

**GEOSTART**  
Spółka Cywilna  
Usługi Geologiczne - Projektowe

Włodzimierz Kabala  
Radosław Kabala  
53-342 Wrocław  
ul. Komandorska 53H/11

tel. 071 78 08 900  
fax 071 79 45 138  
tel. 0601 71 22 27  
[www.geostart.pl](http://www.geostart.pl)  
[biuro@geostart.pl](mailto:biuro@geostart.pl)

**Zlecniodawca:**  
CREOPROJEKT  
pl. Staszica 4a,  
50-221 Wrocław

## OPINIA GEOTECHNICZNA

**i dokumentacja z badań podłoża gruntowego określająca warunki dla  
remontu budynku Kłodzkiego Ośrodka Kultury  
Kłodzko pl. Jagiełły 1**

**Lokalizacja:** miejsc. Kłodzko, pl. Jagiełły, gm. Kłodzko, pow. kłodzki, woj. dolnośląskie


Opracowali:

Radosław Kabala



Włodzimierz Kabala  
nr upr. 070904

GEOLOG DOKUMENTATOR  
Włodzimierz Kabala  
nr upr. 070904



Gniewoszów, maj 2025r

## **Spis treści i załączników**

1. Wstęp
2. Położenie, morfologia i budowa terenu badań
3. Wykonane prace
4. Charakterystyka geotechniczna podłoża
5. Warunki wodne
6. Podsumowanie i wnioski

### **Załączniki :**

- |   |        |
|---|--------|
| 1. Mapa dokumentacyjna  | zał. 1 |
| 2. Karty otworów geotechnicznych                                  | zał. 2 |
| 3. Tabela charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych | zał. 3 |

## **1. Wstęp**

Badania warunków gruntowo-wodnych podłoża wykonano na zlecenie CREOPROJEKTU z Wrocławia – projektanta przebudowy.

Przewidziany jest remont budynku Kłodzkiego Ośrodka Kultury przy pl. Jagiełły 1, położonego w centrum Kłodzka.

Projektowany obiekt, przy prostych warunkach gruntowych, zalicza się do II kategorii geotechnicznej, zgodnie z normą PN-B-02379 (Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne).

Celem opracowania jest określenie warunków gruntowo wodnych podłoża w miejscu projektowanej inwestycji.

Podstawą opracowania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 roku, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Zleceniodawca dostarczył mapę sytuacyjną części parterowej budynku (garaż) oraz ustalił miejsca wykonania badań podłoża gruntowego.

Punkty badawcze zlokalizowano w dwóch miejscach, w poziomie posadzki betonowej garażu.

Punkty badawcze wytyczono na podstawie domiarów prostokątnych do ścian budynku.

## **2. Położenie, morfologia i budowa terenu badań**

Teren badań położony jest w Kłodzku, przy pl. Jagiełły 1, w garażu budynku Kłodzkiego Ośrodka kultury, w poziomie 0.

Morfologicznie, teren działki to środkowa część Kotliny Kłodzkiej.

Kotlina Kłodzka obejmuje fragmenty następujących jednostek: metamorfiku kłodzkiego, struktury bardzkiej, masywu kłodzko-złotostockiego, niecki śródsudeckiej i rowu Górnej Nysy.

Podłoże zbudowane ze skał metamorficznych oraz magmowych wieku paleozoicznego oraz częściowo z piaskowców permu oraz górnokredowych i jest przykryte kenozoicznymi piaskami, żwirami, iłami, glinami oraz lessami.

Podłoże terenu stanowią plejstoceny utwory spoiste wykształcone głównie w postaci glin pylastych, lessopodobnych. Warstwę wierzchnią stanowi płyta betonowa posadzki na nasypie budowlanym (kruszywo łamane, gruz ceglany) oraz nasypie niebudowlanym (gлина, z okruchami gruzu). Podłoże rodzime zbudowane jest z gliny pylastej lessopodobnej o konsystencji twardoplastycznej i półzwartej.

### **3. Wykonane prace**

Badania terenowe przeprowadzono w dniu 23 maja bieżącego roku, wykonując w dwóch punktach badawczych otwory metodą okrętną ręczną przy pomocy świdra ręcznego do głębokości 4,0m poniżej poziomu posadzki. Wierzchnią warstwę posadzek oraz nasypów budowlanych urabiano młotem udarowym.

Badania terenowe prowadzone były pod stałym dozorem geologicznym uprawnionego geologa. Do obowiązków nadzoru należało:

- nadzorowanie prowadzenia wierceń zgodnie z ustaleniami
- opis geotechniczny przewierconych gruntów na podstawie badań makroskopowych zgodnie z PN-88/B-04481, PN-86/B-02480 oraz PN-B-02481:1998
- pomiar zwierciadła wód gruntowych zgodnie z normą PN-B-04452:2002

Wyniki badań przedstawiono na kartach otworu geotechnicznego (zał. nr 2).

Punkty badawcze zlokalizowano w miejscach pokazanych na załączonym planie sytuacyjnym (zał. nr 1).

### **4. Charakterystyka geotechniczna podłoża**

W badanym podłożu pod względem wykształcenia litologicznego stwierdzono prostą budowę geologiczną. Od powierzchni występuje warstwa posadzki betonowej na podsypce z kruszywa łamanego lub gruzu ceglanoego. Poniżej stwierdzono nasypy niekontrolowane wykonane z gliny pylastej przemieszanej z gruzem ceglanym i kamieniami. Nasyp ten sięga do głębokości 1,8 – 2,2m poniżej poziomu posadzki.

Grunt rodzime to glina pylasta lessopodobna o konsystencji twardoplastycznej ( $I_L=0,10$ ), przechodząca na głębokości 2,5 – 2,9m w półzwartą ( $I_L=0,0$ ).

Wiercenia kończono w tej warstwie, na głębokości 4,0m poniżej powierzchni posadzki.

Na podstawie badań terenowych wydzielono następujące warstwy geotechniczne (strefy podłoża o zbliżonych właściwościach fizyko-mechanicznych):

- warstwa **N1 - nN (Mg)\*** – nasyp niebudowlany (grunty antropogeniczne) – warstwa ta nie nadają się do posadowień bezpośrednich.
- warstwa **N - nB (Mg)\*** – nasyp budowlany – posadzka, podsypki pod posadzki.
- warstwa **C1 - Gπ (clSi)\*** – glina pylasta (pył ilasty)\* - twardoplastyczna **I<sub>L</sub>=0,10** – gęstość objętościowa  $\rho^{(n)} = 2,10 \text{ g/cm}^3$ , kąt tarcia wewnętrznego  $\phi_u^{(n)} = 16,4^\circ$ , spójność  $C_u^{(n)} = 22 \text{ MPa}$ , edometryczny moduł ścisłości  $M_0^{(n)} = 37,2 \text{ MPa}$ , moduł odkształcenia  $E_0^{(n)} = 26 \text{ MPa}$ .
- warstwa **C - Gπ (clSi)\*** – glina pylasta (pył ilasty)\* - półzwarta **I<sub>L</sub>=0,0** – gęstość objętościowa  $\rho^{(n)} = 2,10 \text{ g/cm}^3$ , kąt tarcia wewnętrznego  $\phi_u^{(n)} = 18^\circ$ , spójność  $C_u^{(n)} = 30 \text{ MPa}$ , edometryczny moduł ścisłości  $M_0^{(n)} = 48,3 \text{ MPa}$ , moduł odkształcenia  $E_0^{(n)} = 33,8 \text{ MPa}$ .

**Uwaga:\* wg. Eurokod 7**

Układ wydzielonych warstw w podłożu przedstawiono na załącznikach graficznych – kartach otworów (zał. nr 2)..

Wartości charakterystyczne parametrów dla wydzielonych warstw, wyznaczone metodą B wg PN-81/B-03020 oraz przedstawiono w tabeli (zał. nr 3).

Przy stosowaniu metody B, oznaczenia parametrów geotechnicznych, wartość współczynnika m należy zmniejszyć mnożąc przez 0,9.

## 5. Warunki wodne

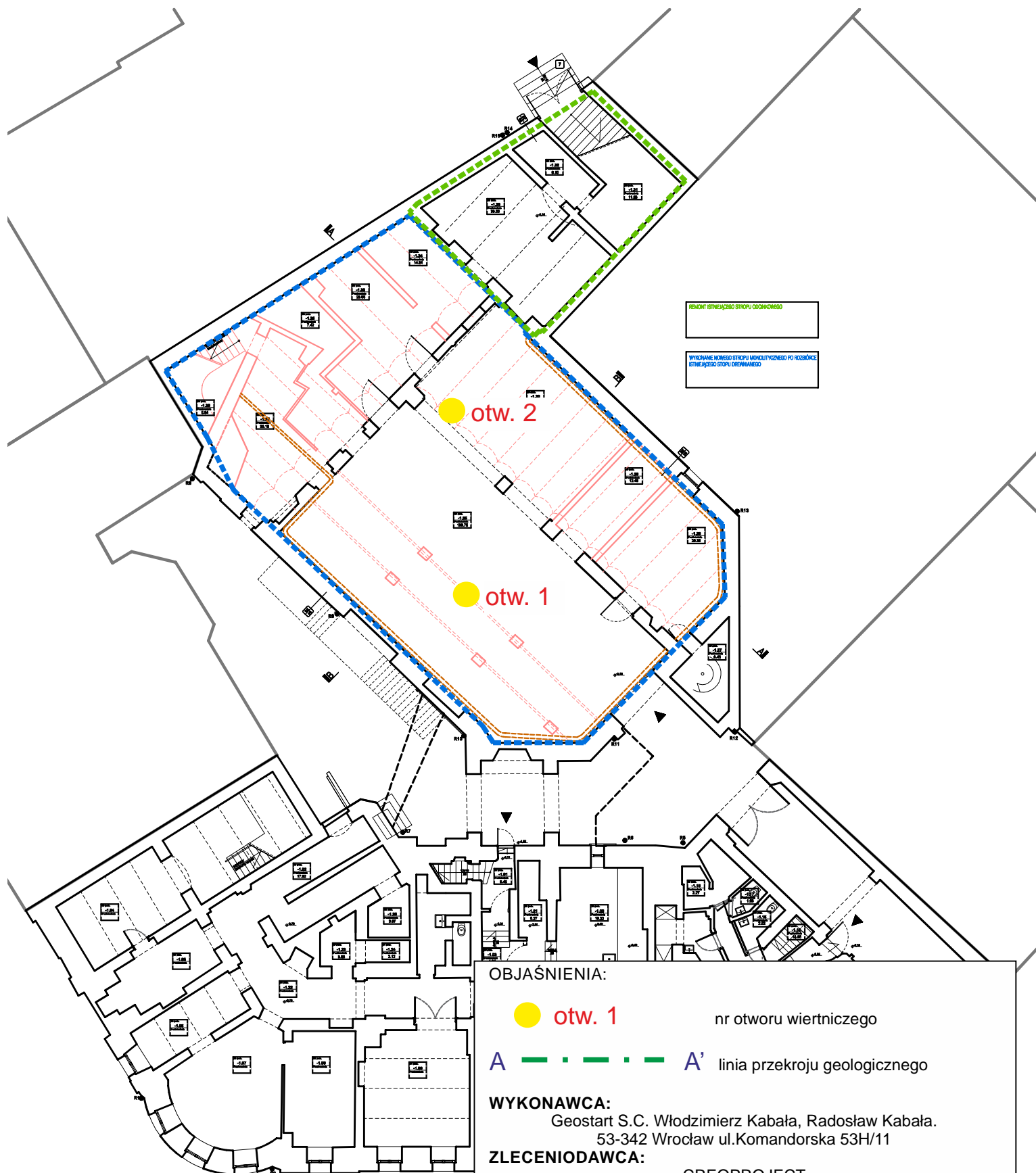
W podłożu, do zbadanej głębokości 4,0m poniżej powierzchni posadzki – warstwy wodonośnej nie stwierdzono.

## 6. Podsumowanie i wnioski

- 1) Opinię geotechniczną wykonano na zlecenie CREOPROJEKTU – projektanta budowy.
- 2) Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych stwierdzono, że badany obszar charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi a projektowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.
- 3) Podłoże terenu badań, stanowią grunty rodzime spoiste – o konsystencji twardoplastycznej i półzwartej  $I_L=0,10 - 0,0$  (warstwa C1 i C).
- 4) Warstwę wierzchnią o miąższości 1,8 – 2,2m stanowią nasypy budowlane (posadzka betonowa, podsypka pod posadzkę) oraz nasypy niebudowlane, które ze względu na niejednorodność i brak stabilnego zagęszczenia nie może być brany pod uwagę jako podłoże budowlane do posadowień bezpośrednich.
- 5) Wody gruntowej do zbadanej głębokości 4,0m poniżej powierzchni terenu – nie stwierdzono.
- 6) W podłożu badanego terenu wydzielono cztery warstwy geotechniczne - dwie w gruntach spoistych – warstwa C1 i C oraz dwie warstwy nasypów – warstwa N1 i N.

- 7) Podział gruntów pod względem ich wysadzinowości, z uwzględnieniem zawartości cząstek  $\leq 0,075$  oraz cząstek  $\leq 0,02$ , przedstawiono na podstawie normy PN-S-02205:1998.
- Gliny pylaste zaliczono do gruntów bardzo wysadzinowych.
- 8) Na podstawie uziarnienia i cech fizyko – mechanicznych podano klasyfikację gruntów i ich przydatność do budowy:
- warstwa – C1 i C – gliny pylaste, twardoplastyczne i półzwarte - grunty te należy traktować jako średnio nośne i średnio ściśliwe.
- 9) Na badanym terenie stwierdzono występowanie gruntów jednorodnych, zarówno w przestrzeni poziomej jak i pionowej.
- 10) Istniejące w podłożu grunty nasypowe traktować należy jako słabonośne, nie spełniające warunków do posadowień bezpośrednich.

Parametry warstw geotechnicznych podano w tabeli (zał. 3), zasięg ich występowania pokazano na kartach otworu geotechnicznego (zał.2) a lokalizację punktów badawczych przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym (zał. nr 1).



#### OBJAŚNIENIA:

● otw. 1

nr otworu wiertniczego

A — — — — — A' linia przekroju geologicznego

#### WYKONAWCA:

Geostart S.C. Włodzimierz Kabala, Radosław Kabala.  
53-342 Wrocław ul. Komandorska 53H/11

#### ZLECIENIODAWCA:

CREOPROJECT  
pl. Staszica 4a, 50-221 Wrocław

#### Temat:

Remont budynku Kłodzkiego Ośrodka Kultury  
pl. Jagielly 1, Kłodzko

#### MAPA DOKUMENTACYJNA

Opracował: Radosław Kabala

maj 2025

Zał. 1

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-02480 oraz PN-EN ISO 14688      Kartę opracował: Radosław Kabala

**TABELA CHARAKTERYSTYCZNYCH WARTOŚCI PARAMETRÓW DLA WYDZIELONYCH WARTSTW GEOTECHNICZNYCH**  
**Wyznaczonych metodą B wg PN-81/B-03020**

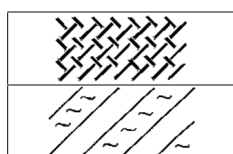
Stratygrafia	Symbol warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu wg Eurokod 7	Rodzaj gruntu wg normy PN-88/B-04481	Stopień zagęszczenia $I_D$	Stopień plastyczności $I_L$	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ g/cm <sup>3</sup>	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)}$ °	Spójność $C_u^{(n)}$	Edometr. Moduł ściśliwości $M_o^{(n)}$ MPa	Moduł odkształcenia $E_o^{(n)}$ MPa
Czwartorzęd	N1	Mg	nN	Grunty do usunięcia						
	N	Mg	nB	Posadzki, nasypy budowlane (podsypki pod posadzki)						
	C1	cISi	Gπ	-	0,10	2,10	16,4	22	37,2	26,0
	C	cISi	Gπ	-	0,00	2,10	18,0	30	48,3	33,8

**OBJAŚNIENIA DO KART OTWORÓW I PRZEKROJÓW GEOTECHNICZNYCH**

Graficzne i literowe oznaczenia wydzielonych gruntów  
Wg PN-86/B-02480 oraz Eurokod 7

Oznaczenia stanu gruntów

Grunty sypkie



nB/nN  
Mg  
Gπ  
cISi

Nasyp nie/budowlany  
Grunty antropogeniczne  
Gлина pylasta  
Pył ilasty

∴

ln - luźne

⊙

szg – średnio zagęszczone

⊙⊙

zg – zagęszczone

Grunty spoiste

○

pzw - półzwarłe

●




tpl – twardoplastyczne

●

pl – plastyczne

●

mpl - miękkoplastyczne

Poziom zwierciadła wód gruntowych  

ustabilizowany  

nawiercony  

sączenie

Wilgotność gruntów

|

w

wilgotny

s

suche

||

nw

nawodnione

|

mw

mało wilgotny