

Usługi geologiczne

**GEOPORTA**

Małgorzata Filipek-Malińska

ul. Poświęcka 17D/53 51-128 Wrocław  
NIP 571-134-23-12; REGON 932177197  
tel. +48 531 44 64 61; m.filipek@geoporta.pl

---

## GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

dla inwestycji remontu i modernizacji budynku Powiatowego Centrum  
Pomocy Rodzinie w Głogowie przy ul. Słowiańskiej 13  
dz. nr 128, Obręb Chrobry  
gm. Głogów, powiat głogowski, województwo dolnośląskie.

### **ZLECENIODAWCA:**

LOKUM NIERUCHOMOŚCI Rafał Bronakowski  
ul. Garncarska 1  
67-200 Głogów

---

### **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

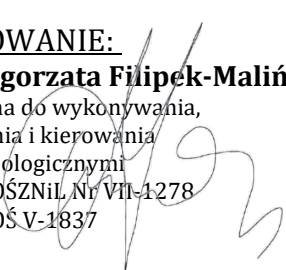
I. OPINIA GEOTECHNICZNA

---

### **OPRACOWANIE:**

**mgr Małgorzata Filipek-Malińska**

Uprawniona do wykonywania,  
dozorowania i kierowania  
pracami geologicznymi  
decyzją MOŚZNiL Nr VII-1278  
decyzją MOŚ.V-1837



Wrocław, maj 2024r.

## SPIS TREŚCI:

---

|   |          |
|---|----------|
| <b>SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:</b> .....  | <b>2</b> |
| <b>I. OPINIA GEOTECHNICZNA</b> .....  | <b>3</b> |
| 1. INWESTOR I ZLECENIODAWCA .....   | 3        |
| 2. LOKALIZACJA INWESTYCJI – POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE .....   | 3        |
| 3. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI .....   | 3        |
| 4. MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....  | 3        |
| 5. KATEGORIA GEOTECHNICZNA .....  | 3        |
| 6. ZAKRES BADAŃ .....   | 4        |
| 6.1. <i>Badania terenowe</i> .....  | 4        |
| 6.2. <i>Badania laboratoryjne</i> .....   | 4        |
| 6.3. <i>Prace kameralne</i> .....   | 4        |
| 7. ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....  | 4        |
| 8. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA .....   | 4        |
| 9. BUDOWA GEOLOGICZNA .....   | 4        |
| 10. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE .....  | 5        |
| 11. ZESTAWIENIE WYPROWADZONYCH WARTOŚCI DANYCH GEOTECHNICZNYCH DLA POSZCZEGÓLNYCH<br>WARSTW GEOTECHNICZNYCH ..... | 5        |
| 12. WNIOSKI .....   | 6        |
| 13. PODSUMOWANIE .....  | 6        |

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

---

1. Mapa lokalizacyjna w skali 1: 10 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500
3. Tabela parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów
4. Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego
5. Objaśnienia symboli i znaków

## I. OPINIA GEOTECHNICZNA

### 1. Inwestor i Zleceniodawca

Opracowanie geotechniczne zostało wykonane na zlecenie LOKUM NIERUCHOMOŚCI Rafał Bronakowski z siedzibą przy ul. Garncarskiej 1 w Głogowie.

### 2. Lokalizacja inwestycji – położenie administracyjne

Inwestycja zlokalizowana w miejscowości Głogów, gmina Głogów, powiat głogowski i obejmuje działkę ew. nr 128, obręb Chrobry.

### 3. Charakterystyka inwestycji

Przedmiotem planowanej inwestycji jest remont i modernizacja budynku Powiatowego Centrum Pomocy Rodzinie przy ul. Słowiańskiej 13 w Głogowie.

### 4. Materiały wyjściowe

[4.1.] *ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA i GOSPODARKI MORSKIEJ* z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., Poz. 463).

[4.2.] PN-EN 1997-1:2004. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.

[4.3.] PN-EN 1997-2:2007. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego.

[4.4.] Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze

[4.5.] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska

[4.6.] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane

[4.7.] PN-EN ISO 14688-1. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis

[4.8.] PN-EN ISO 14688-2. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania

[4.9.] PN-B-02479-1998 – 1998 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne, zasady ogólne

[4.10.] PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

[4.11.] PN-B-02481.1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar

[4.12.] PN-88/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

[4.13.] PN-B-06050-1999 – Geotechnika. Roboty ziemne, wymagania ogólne.

[4.14.] Geografia regionalna Polski, Kondracki J.A., PWN 2011

### 5. Kategoria geotechniczna

Zgodnie z *ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA i GOSPODARKI MORSKIEJ* z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, ustalono, że warunki gruntowo-wodne są proste, a z uwagi na rodzaj obiektu przyjęto I kategorie geotechniczną.

## 6. Zakres badań

---

### 6.1. Badania terenowe

---

#### I. Wykonanie 1 otworu geotechnicznych

- Otw.1. do głębokości 4,2 m;

#### II. Pobór próbek gruntu:

- pobrano próbki gruntu z każdej zmiany litologicznej;

#### III. Badania makroskopowe gruntów:

- określenie rodzaju gruntu;

- określenie barwy gruntu;

- określenie wilgotności gruntu;

- próba wałeczowania;

#### IV. Pomiar zwierciadła wody gruntowej:

- wody gruntowej nie stwierdzono;

### 6.2. Badania laboratoryjne

---

- nie przewidziano badań laboratoryjnych;

### 6.3. Prace kameralne

---

Opracowanie wyników badań w formie opinii geotechnicznej;

## 7. Zagospodarowanie terenu

---

Teren badań stanowi otoczenie remontowanego budynku.

## 8. Morfologia i hydrografia

---

Według przyjętego systemu regionalizacji fizycznogeograficznej obszar badań położony jest w:

Prowincji: *Niżu Środkowoeuropejskiego (31)*,

Podprowincji: *Niziny Środkowopolskie (318)*,

Makroregionu: *Wał Trzebnicki (318.4)*

Mezoregion: *Wzgórza Dalkowskie (318.42)*

(Kondracki J., 2001).

Wzgórza Dalkowskie stanowią fragment Wału Trzebnickiego. W rejonie badań od północy graniczą z Pradolina Głogowską. Wzgórza Dalkowskie są pasmem wzgórz morenowych.

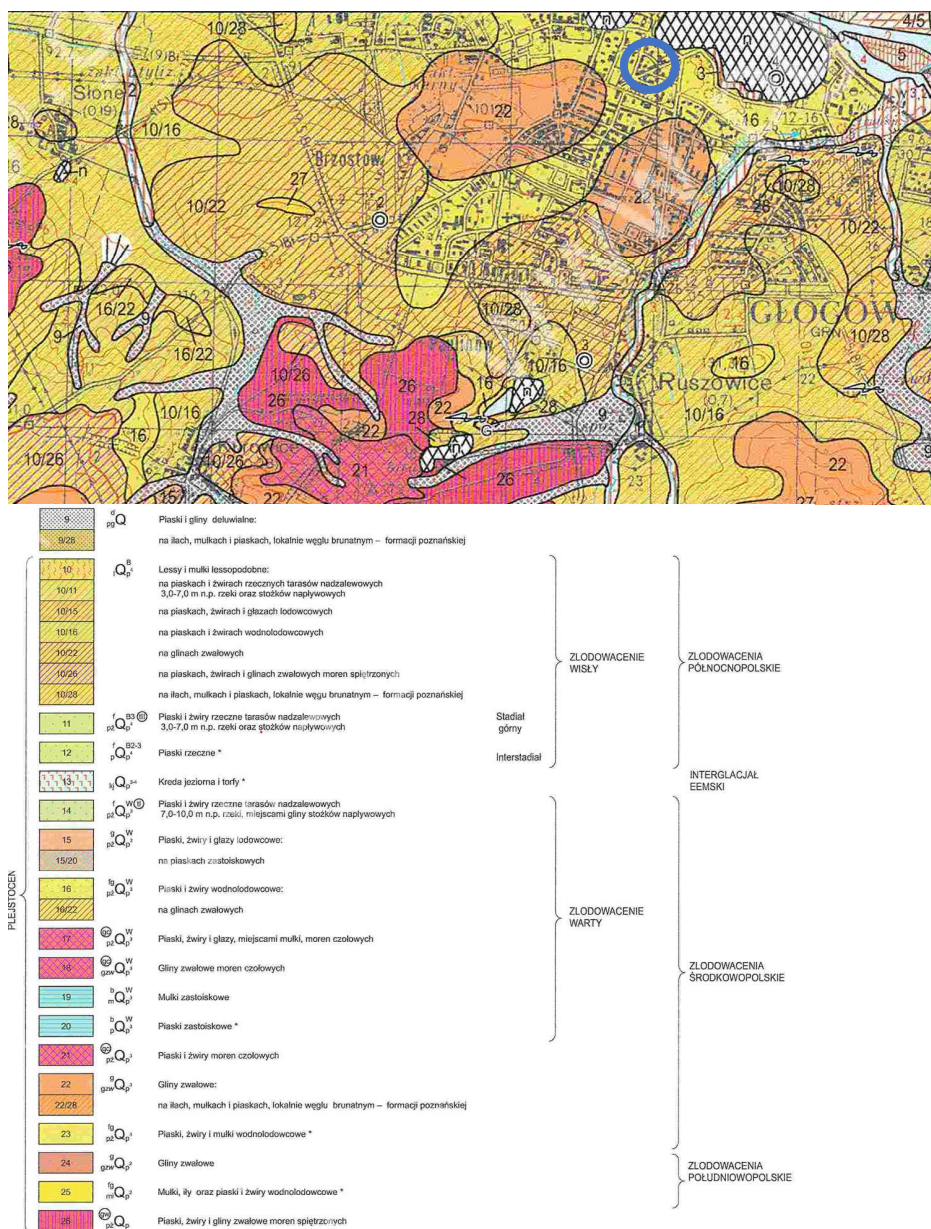
Teren z nachyleniem w kierunku północno-zachodnim. W obrębie terenu badań wypłaszczony. Rzędne terenu w obrębie obszaru badań 88,4 m n.p.m Teren obniżony w stosunku do ul. Słowiańskiej o około 0,3 m.

W bezpośrednim sąsiedztwie brak cieków wodnych. Teren odwadniany przez rzekę Odrę przepływającą w odległości około 800 m na północ od terenu badań.

## 9. Budowa geologiczna

---

Wg SMGP arkusz Głogów podłoże zbudowane jest z piasków i żwirów wodnolodowcowych.



Rys.1. Wycinek ze Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski – Arkusz Głogów

W podłożu stwierdzono piaski wodnolodowcowe z nadkładem w postaci pyłów i pyłów próchnicznych o charakterze deluwialnym oraz 1,7 m warstwę nasypu ziemnego i gliniasto-piaszczystego z materiałem gruzowym.

### 10. Warunki hydrogeologiczne

W badanej przestrzeni geologicznej w okresie badań nie stwierdzono występowanie wody gruntowej. Woda występuje na głębokości poniżej 5 m.

### 11. Zestawienie wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych dla poszczególnych warstw geotechnicznych.

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz ich wyników, a także biorąc pod uwagę charakter projektowanego obiektu wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

**Warstwa nasypowa N1** – nasyp ziemny;

**Warstwa nasypowa N2** – nasyp gliniasto-piaszczysty z gruzem ceglanym;

**warstwa A1** – warstwa miękkoplastycznych pyłów piaszczystych próchnicznych o stopniu plastyczności określonym na podstawie badań makroskopowych – wartość stopnia plastyczności  $I_L > 0,70$ , możliwe częściowe pochodzenie antropogeniczne z uwagi na stwierdzone okruszy cegieł ew. zanieczyszczenie próby przy wyciąganiu z otworu z warstw wyżejległych;

**warstwa A2** – warstwa twardoplastycznych pyłów o stopniu plastyczności określonym na podstawie badań makroskopowych – wartość stopnia plastyczności  $I_L = 0,20$ ;

**warstwa IIa** – warstwa piasków średnich ze żwirem o średniej wartości stopnia zagęszczenia przyjętym w wysokości  $I_D = 0,60$ ;

**warstwa IIb** – warstwa piasków średnich przewarstwionych piaskami drobnymi o średniej wartości stopnia zagęszczenia przyjętym w wysokości  $I_D = 0,50$ ;

## 12. Wnioski

Warunki gruntowe w podłożu określono jako proste. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012r. przyjęto I kategorię geotechniczną.

W podłożu występują piaski wodnolodowcowe z pokrywą pyłów o charakterze deluwialnym i warstwą nasypów o miąższości 1,7 m. Poziom wody gruntowej występuje na głębokości poniżej głębokości 5,0 m. Do głębokości rozpoznania tj. 4,2 m p.p.t. wody nie stwierdzono. Poziom wody pozostaje bez wpływu na roboty ziemne, nie przewiduje się prowadzenia prac odwodnieniowych.

Budynek posadowiony prawdopodobnie na stropie piasków warstwy II na głębokości ca 3,5 m. Z wywiadu lokalnego wynika, że budynek posiada dwa poziomy piwnic.

Zawilgocenie ścian budynku pochodzi najprawdopodobniej z źle funkcjonującego odwodnienia. Woda deszczowa wsiąka w strefę fundamentowania. Górne warstwy są warstwami półprzepuszczalnymi i słaboprzepuszczalnymi o niskiej odsączalności i utrzymującej się ciągle wysokiej wilgotności. Szczególnie podłoże warstwy A1 wykazuje wysoką wilgotność. Mury budynku prawdopodobnie nie posiadają izolacji przeciwwilgociowej stąd dochodzi do zawilgocenia murów. Wody deszczowe odprowadzane są prawdopodobnie do studni chłonnej położonej przy zachodniej ścianie budynku. Nie ma informacji czy studnia pełni dalej swoją funkcję.

## 13. Podsumowanie

13.1. Warunki gruntowe określono jako proste.

13.2. Budynek posiada prawdopodobnie dwie kondygnacje podziemne, a zawilgocenie jest skutkiem nieprawidłowo funkcjonującego odwodnienia i wysokiej wilgotności podłoża.

13.3. Podstawami prawnymi do wykonania badań podłoża gruntowego są:

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr. 163, poz. 981).

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. PRAWO BUDOWLANE /Dz.U. Nr 89. poz. 414/ ze zmianami.

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r

13.4. Niniejsze opracowanie stanowi I etap rozpoznania geotechnicznego tj. Opinię geotechniczną, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r. Na tym etapie rozpoznanie można zakończyć.



## MAPA LOKALIZACYJNA

skala 1:10 000

**Temat:** PCPR Głogów - ul. Słowiańska 13

**OPRACOWANIE:**

mgr Małgorzata Filipek-Malińska  
 Uprawniona do wykonywania,  
 dozоровania i kierowania  
 pracami geologicznymi  
 decyzją MOŚZnIL Nr VII-1278  
 decyzją MOŚ V-1837



- teren badań

**PODPIS:**

Usługi geologiczne

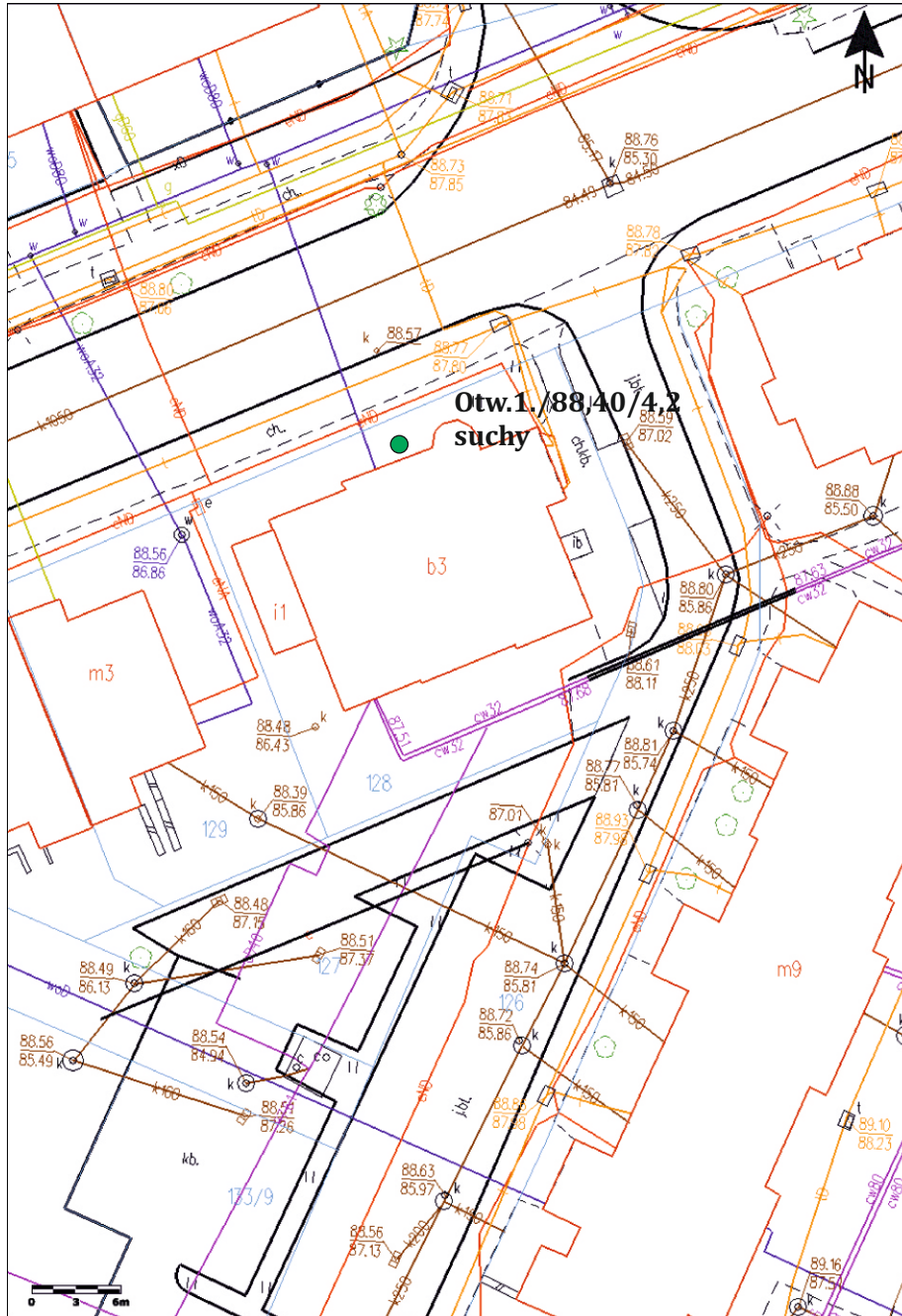
**GEOPORTA**

Małgorzata Filipek-Malińska

Tylewice 44a 67-400 Wschowa  
 ul. Poświęcka 17D/53 51-128 Wrocław  
 NIP 571-134-23-12; REGON 932177197  
 tel. +48 531 44 64 61; m.filipek@geoporta.pl

**ZAŁ.1.**





## MAPA DOKUMENTACYJNA

skala 1:500

**Temat:** PCPR Głowów ul. Słowiańska 13

**OPRACOWANIE:**

mgr Małgorzata Filipek-Malińska  
 Uprawniona do wykonywania,  
 dozoru i kierowania  
 pracami geologicznymi  
 decyzją MOŚNiL Nr VII-1278  
 decyzją MOŚ V-1837

**PODPIS:**



**Otw.1./88,40/4,2  
suchy**

nr otworu/rzędna otworu [m n.p.m.]/głębokość otworu [m p.p.t.]  
 głębokość do zwierciadła wody [m p.p.t.]/rzędna zwierciadła [m n.p.m.]

Usługi geologiczne

**GEOPORTA**

Małgorzata Filipek-Malińska

Tylewice 44a 67-400 Wschowa  
 ul. Poświęcka 17D/53 51-128 Wrocław  
 NIP 571-134-23-12; REGON 932177197  
 tel. +48 531 44 64 61; m.filipek@geoporta.pl

**ZAŁ.2.**

TABELARYCZNE ZESTAWIENIE PARAMETRÓW FIZYCZNO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW

| OPIS LITOLOGICZNO-GENETYCZNY                 | Nr warstwy geotechnicznej | Symbol gruntu<br>wg. PN-86/B-02480 | Symbol gruntu | Stan gruntu  |                       | wilgotność naturalna | gęstość objętościowa           |                   | spójność | kąt tarcia wewnętrznego | Edometryczny                   | Moduł              | Obciążenia |                       |
|--|---------------------------|------------------------------------|---------------|--|-----------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------|----------|-------------------------|--------------------------------|--------------------|------------|-----------------------|
|  |                           |                                    |               | stopień zagęszczenia gruntu  | stopień plastyczności |                      | pierwotnej Mo                  | odkształcenia     |          |                         | dopuszczalne                   |                    |            |                       |
|  |                           |                                    |               | I <sub>D</sub>   | I <sub>L</sub>        |                      |                                |                   |          |                         |                                | W <sub>n</sub> [%] |            | ρ [t/m <sup>3</sup> ] |
|  |                           |                                    |               |  |                       |                      | grunty wilgotne i małowilgotne | grunty nawodnione |          |                         | grunty wilgotne i małowilgotne | grunty nawodnione  | cu[kPa]    | Φ <sub>u</sub> [st.]  |
| nasyp ziemny                                 |                           | nN[H]                              | ,             | nasyp ziemny z okruchami gruzu   |                       |                      |                                |                   |          |                         |                                |                    |            |                       |
| nasyp gliniasto-piaszczysty z gruzem ceglany |                           | nN[Gp//Pg+gruz]                    | ,             | nasyp gliniasto-piaszczysty z gruzem ceglany z warstwą gruzu 0,7-0,85 m p.p.t. |                       |                      |                                |                   |          |                         |                                |                    |            |                       |
| pyły próchniczne                             | A1                        | πpH                                | A             | -  | 0,70                  | 22,00                | -                              | 2,00              | -        | 7,20                    | 12                             | 8,92               | 7,40       | 72                    |
|  |                           |                                    |               | -  | 1,10                  | 1,10                 | -                              | 0,90              | -        | 0,90                    | 0,90                           |                    |            |                       |
|  |                           |                                    |               | -  | 0,77                  | 24,20                | -                              | 1,80              | -        | 6,48                    | 10,80                          |                    |            |                       |
| pyły   | A2                        | π                                  | A             | -  | 0,20                  | 21,00                | -                              | 2,05              | -        | 21,60                   | 21                             | 28,77              | 26,40      | 248                   |
|  |                           |                                    |               | -  | 1,10                  | 1,10                 | -                              | 0,90              | -        | 0,90                    | 0,90                           |                    |            |                       |
|  |                           |                                    |               | -  | 0,22                  | 23,10                | -                              | 1,85              | -        | 19,44                   | 18,90                          |                    |            |                       |
| piaski rzeczne                               | IIa                       | Ps+Ż                               | -             | -  | 0,60                  | 14,00                | -                              | 1,85              | -        | -                       | 36,38                          | 65,93              | 55,88      | 375                   |
|  |                           |                                    |               | -  | 0,90                  | 1,10                 | -                              | 0,90              | -        | 0,90                    | 0,90                           |                    |            |                       |
|  |                           |                                    |               | -  | 0,54                  | 15,40                | -                              | 1,67              | -        | 32,74                   | 32,74                          |                    |            |                       |
| piaski rzeczne                               | IIb                       | Ps//Pd                             | -             | -  | 0,50                  | 14,00                | -                              | 1,85              | -        | -                       | 35,50                          | 60,24              | 50,00      | 340                   |
|  |                           |                                    |               | -  | 0,90                  | 1,10                 | -                              | 0,90              | -        | 0,90                    | 0,90                           |                    |            |                       |
|  |                           |                                    |               | -  | 0,45                  | 15,40                | -                              | 1,67              | -        | 31,95                   | 31,95                          |                    |            |                       |

Usługi geologiczne




TEMAT: Głogów - PCPR ul. Słowiańska 13

OPRACOWANIE: mgr Małgorzata Filipek-Malińska

mgr Małgorzata Filipek-Malińska

Uprawniona do wykonywania,  
dozorowania i kierowania  
pracami geologicznymi  
decyzją MOŚZNIł, Nr VII/1278  
decyzją MOŚ V-1837

ZAL.3.

| Usługi geologiczne   |   |   | OTWÓR GEOTECHNICZNY                                      |     |      |   | Zał.Nr: 4         |     |    |     |
|--|---|---|--|-----|------|---|-------------------|-----|----|-----|
| <br>Małgorzata Filipek-Malińska |   |   | Profil numer <b>Otw.1.</b>                               |     |      |   | Wiertnica:        |     |    |     |
| Rejon: ul. Słowiańska 13<br>Miejscowość: Głogów<br>Gmina: Głogów<br>Powiat: Głogów                               |   |   | Inwestor:<br>Nadzór geologiczny: mgr M. Filipek-Malińska |     |      | System wiercenia:<br>Rzędna: 88.40 m n.p.m.<br>Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2024-04-30 |                   |     |    |     |
| 1  | 2 | 3 | 4  |     | 6    | 7   | 8                 | 9   | 10 | 11  |
|  |   |   | [m]  | [m] |      |   |                   |     |    |     |
|  |   |   |  |     |      | nasyp ziemny  | nN[H]             | N1  | -  | -   |
|  |   |   |  |     | 0.40 | nasyp glina przewarstwiona piaskiem gliniastym z gruzem ceglanym                            | nN[Gp//Pg+gruz]N2 |     | w  | tpl |
|  |   |   |  |     | 0.70 | nasyp z gruzu ceglanego   | nN[gruz]          |     | -  | -   |
|  |   |   |  |     | 0.85 | nasyp glina przewarstwiona piaskiem gliniastym z gruzem ceglanym                            | nN[Gp//Pg+gruz]N2 |     | w  | tpl |
|  |   |   |  |     | 1.70 | pył piaszczysty, ciemno szarobrązowy  | Πp                | A1  | m  | mpl |
|  |   |   |  |     | 2.80 | pył, jasno brązowy  | Π                 | A2  |    | pl  |
|  |   |   |  |     | 3.50 | Piasek sredni + żwir, żółto-brązowy   | Ps(+Ż)            | Ila | w  |     |
|  |   |   |  |     | 3.90 | piasek średni przewarstwiony piaskiem drobnym, żółto-brązowa                                | Ps  Pd            | Ilb |    | szg |
|  |   |   |  |     | 4.20 |   |                   |     |    |     |

mgr Małgorzata Filipek-Malińska  
 Uprawniona do wykonywania,  
 dozoru i kierowania  
 pracami geologicznymi  
 decyzją MOŚZNI, Nr VII-1278  
 decyzją MOŚ V-1837

Symbole geotechniczne wg normy  
PN - 74 / B - 02480

### GRUNTY NASYPOWE

**NB** nasyp budowlany  
**NN** nasyp niekontrolowany

### GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

**H** grunt próchniczny  $2\% < I_{om} \leq 5\%$   
**Nm** namuł  $5\% < I_{om} \leq 30\%$   
**T** torf  $30\% < I_{om}$

### GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

|            |                           |                 |
|------------|---------------------------|-----------------|
| <b>KW</b>  | wietrzelnina              | _____           |
| <b>KWg</b> | wietrzelnina gliniasta    | _____           |
| <b>KR</b>  | rumosz                    | kamieniste      |
| <b>KRg</b> | rumosz gliniasty          | _____           |
| <b>KO</b>  | otoczaki                  | _____           |
| <b>Ż</b>   | żwir                      | _____           |
| <b>Żg</b>  | żwir gliniasty            | _____           |
| <b>Po</b>  | pospółka                  | gruboziarniste  |
| <b>Pog</b> | pospółka gliniasta        | _____           |
| <b>Pr</b>  | piasek gruby              | _____           |
| <b>Ps</b>  | piasek średni             | drobnoziarniste |
| <b>Pd</b>  | piasek drobny             | nie spoiste     |
| <b>Pπ</b>  | piasek pylasty            | _____           |
| <b>Pg</b>  | piasek gliniasty          | _____           |
| <b>Πp</b>  | pył piaszczysty           | _____           |
| <b>Π</b>   | pył                       | _____           |
| <b>Gp</b>  | glina piaszczysta         | _____           |
| <b>G</b>   | glina                     | _____           |
| <b>Gπ</b>  | glina pylasta             | drobnoziarniste |
| <b>Gpz</b> | glina piaszczysta zwięzła | spoiste         |
| <b>Gz</b>  | glina zwięzła             | _____           |
| <b>Gπz</b> | glina pylasta zwięzła     | _____           |
| <b>Ip</b>  | ił piaszczysty            | _____           |
| <b>I</b>   | ił                        | _____           |
| <b>Iπ</b>  | ił pylasty                | _____           |

### GRUNTY SKALISTE

**ST** skała twarda  
**SM** skała miękka

### INNE GRUNTY NIETYPOWE

#### NIEOBJETE NORMA

|           |                 |             |
|-----------|-----------------|-------------|
| <b>kr</b> | kreda           | mlode osady |
| <b>gy</b> | gytia           | jeziorne    |
| <b>cb</b> | węgiel brunatny |             |
| <b>ck</b> | węgiel kamienny |             |
| <b>kp</b> | kreda piszcząca |             |

### ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki  
// przewarstwienia  
/ na pograniczu  
( ) w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał  
4 numer wiercenia  
52,7 rzędna wiercenia

### OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnej strukturze (NNS)  
próbka o naturalnej wilgotności (NW)  
próbka wody gruntowej (WG)

### OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)  
piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna  
nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna  
grunt nawodniony  
sączenia wody

### OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

penetrometr tłoczkowy (PP)  
ścianarka obrotowa (TV)  
sonda cylindryczna (SPT)  
sonda ścinająca obrotowa (VT)  
badania presjometrem (P)  
rodzaj sondowania i strefa przebadana  
sondą:  
ZW - udarowo-obrotowa  
SL - lekka wbijana  
SW - wciskana  
SC - ciężka wbijana  
ST - wkręcana

### OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D=0,5$  - stopień zagęszczenia  
 $I_L=0,20$  - stopień plastyczności

### INNE OZNACZENIA

II numer warstwy geotechnicznej  
rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji  
projektowany poziom posadowienia  
podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

# Objaśnienia

## STAN GRUNTÓW SYPKICH

- ∴ grunt luźny
- ⊙ grunt średnio zagęszczony
- ⊕ grunt zagęszczony

## WILGOTNOŚĆ GRUNTÓW

- ⋮ grunt wilgotny
- | grunt mokry
- || grunt nawodniony

## STAN GRUNTÓW SPOISTYCH

- grunt miękkoplastyczny
- grunt plastyczny
- grunt twardoplastyczny
- grunt półzwały
- ∅ grunt zwarty

**PP** penetrometr wciskowy