

**Projekt 2K Biuro Architektoniczne Łukasz Kukuła  
ul. Dąbrowskiego 13/4, 42-200 Częstochowa**

**Wykonawca:**

**KESKE Katarzyna Stolarska**

Zrębice Pierwsze, ul. Łąkowa 5, 42-256 Olsztyn

tel. kom. 695 531 011, fax. 34 34 35 830

e-mail: biuro@keske.pl

**OPINIA GEOTECHNICZNA  
BADANIA GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO  
DLA PROJEKTU PRZEBUDOWY BRODZIKA  
I BUDOWY BUDYNKU TECHNICZNEGO NA DZIAŁCE  
NR 6768/3 W OŚRODKU KRĘPA  
PRZY UL. SPACEROWEJ 52 W OGRODZIĘNCU**

Opracował:

Geolog uprawniony

Stanisław Stolarski

Nr uprawnień: CUG-030330

miejsowość: Ogrodzieniec  
ulica: Spacerowa 52 (dz. nr 6768/3)  
powiat: zawierciański  
województwo: śląskie

Zrębice Pierwsze - kwiecień - 2021

## I. SPIS TREŚCI

|  |     |
|--|-----|
| 1. WSTĘP .....   | - 3 |
| 2. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI .....                                 | - 3 |
| 3. LOKALIZACJA OTWORÓW I PRACE MIERNICZE .....                         | - 3 |
| 4. WIERCENIE, OPRÓBOWANIE I BADANIA .....                              | - 4 |
| 5. BUDOWA GEOLOGICZNA REJONU BADAŃ .....                               | - 4 |
| 6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE .....                                      | - 4 |
| 7. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH<br>BADANEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO ..... | - 5 |
| 8. WNIOSKI .....   | - 5 |

## II. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

|  |             |
|--|-------------|
| 1. MAPA SYTUACYJNO-KOMUNIKACYJNA W SKALI 1:200000<br>Z LOKALIZACJĄ OBSZARU BADAŃ ..... | - zał. nr 1 |
| 2. MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1:500<br>Z LOKALIZACJĄ WYKONANYCH OTWORÓW .....         | - zał. nr 2 |
| 3. PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY A - A' .....   | - zał. nr 3 |
| 4. KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW BADAWCZYCH .....                                       | - zał. nr 4 |

## **I. WSTĘP**

Niniejsza opinia geotechniczna została wykonana przez firmę KESKE Katarzyna Stolarska, Zrębnice Pierwsze, ul. Łąkowa 5, gmina Olsztyn i uprawnionego geologa Stanisława Stolarskiego, na zlecenie firmy Projekt 2K Biuro Architektoniczne Łukasz Kukuła, ul. Dąbrowskiego 13/4 w Częstochowie.

Zlecenie dotyczyło wykonania badań geotechnicznych podłoża gruntowego i opracowania opinii geotechnicznej dla projektu przebudowy brodzika i budowy budynku technicznego na działce nr 6768/3 w ośrodku KRĘPA przy ul. Spacerowej 52 w Ogrodzieńcu. Zlecenie obejmuje odwiercenie dwóch otworów badawczych do głębokości 3,0 m. Wyniki wierceń, badań polowych geotechnicznych nawierconych gruntów oraz materiały geologiczne i literatura posłużyły do opracowania niniejszej opinii geotechnicznej.

Materiały geologiczne i literatura:

- Mapa Geologiczna Polski - PIG Warszawa,
- Mapa Hydrogeologiczna Polski - PIG Warszawa,
- Geografia Fizyczna Polski - Jerzy Kondracki - PWN Warszawa,
- Zarys Geotechniki - Zenon Wiłun - WKiŁ Warszawa,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

## **2. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI**

Z informacji uzyskanych od Projektanta niniejsze badania geotechniczne posłużą do opracowania projektu przebudowy brodzika i budowy budynku sanitarno-technicznego na działce nr 6768/3 w ośrodku KRĘPA przy ul. Spacerowej 52 w Ogrodzieńcu. Przebudowa brodzika to demontaż istniejącego, budowa nowego wraz z tarasem wypoczynkowym i zestawem urządzeń sanitarnych, natryski, brodzik nogomyjka oraz miejsce do leżenia w obrębie brodzika. Projektowana inwestycja znajduje się przy zachodniej granicy działki nr 6768/3 i zajmuje obszar o długości 40 m i szerokości 40 m. Obszar badań pod planowaną inwestycję przedstawiono na mapie - zał. nr 1.

## **3. LOKALIZACJA OTWORÓW I PRACE MIERNICZE**

Na terenie działki nr 6768/3 w ośrodku KRĘPA przy ul. Spacerowej 52 w Ogrodzieńcu, przeznaczonej w zachodniej części pod przebudowę istniejącego brodzika wraz z zestawem urządzeń sanitarnych oraz budowę budynku sanitarno-technicznego, zgodnie ze zleceniem odwiercono dwa otwory badawcze do głębokości 3,0 m. Otwór nr 1 zlokalizowano w środku planowanego budynku w odległości 15 m na północ od istniejącego rowu i 9 m na wschód od zachodniej granicy działki. Otwór nr 2 zlokalizowano przy wschodniej granicy istniejącego brodzika w odległości 10 m na północ od istniejącego

rowu i 4 m na wschód od ściany brodzika. Otwory w terenie zostały wytyczone w miejscach wskazanych przez Projektanta na mapie - zał. nr 2.

#### **4. WIERCENIE, OPRÓBOWANIE I BADANIA**

Pod planowaną przebudowę brodzika na terenie ośrodka KRĘPA przy ul. Spacerowej 52 w Ogrodzieńcu, zgodnie ze zleceniem odwiercono dwa otwory badawcze o głębokości 3,0 m. Wiercenie wykonano zestawem ręcznym o średnicy świdra  $\Phi$  5". Otwory odwiercono 24 kwietnia 2021 r. pod nadzorem geologa uprawnionego Stanisława Stolarskiego - autora niniejszego opracowania.

W trakcie wiercenia otworów wykonano polowe badania geotechniczne nawierconych gruntów. Określono stopień zagęszczenia  $I_D$  gruntów sypkich na podstawie zwiercalności. Określono też naturalną wilgotność gruntów. Po zakończeniu wiercenia i wykonaniu badań, otwory zlikwidowano, zasypując je uprzednio wydobytym urobkiem. Lokalizację wykonanych otworów przedstawiono na mapie - zał. nr 2.

#### **5. BUDOWA GEOLOGICZNA REJONU BADAŃ**

Rejon badań, miejscowość Ogrodzieniec, leży na obszarze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, w mezoregionie zwanym Wyżyną Częstochowską (wg J. Kondrackiego). W budowie geologicznej podłoża udział biorą wapienie jury górnej, przykryte cienką warstwą utworów czwartorzędowych, wykształconych w postaci gleby, piasków różnoziarnistych oraz glin piaszczystych i marglistych. W otworach badawczych do głębokości 3,0 m stwierdzono osady czwartorzędowe. W otworze nr 1 pod warstwą nasypu piaszczystego o grubości 0,6 m zalega do 1,0 m piasek drobny, szaro-brunatny. Głębiej do 3,0 m występuje piasek średni, szary. W otworze nr 2 pod warstwą nasypu piaszczystego z gruzem ceglanym o grubości 0,9 m zalega do 1,5 m piasek drobny, szaro-brunatny. Głębiej do 3,0 m występuje piasek średni, szary. Budowę geologiczną terenu badań ilustruje przekrój geotechniczny A - A' - zał. nr 3 i karty dokumentacyjne otworów badawczych - zał. nr 4.

#### **6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE**

W rejonie badań występują dwa poziomy wodonośne: przypowierzchniowy, czwartorzędowy poziom wodonośny, występujący lokalnie w piaskach, zawieszony na warstwie glin małoprzepuszczalnych. Głębszy, górnourajski poziom wodonośny, występuje tu w wapieniach jury górnej. Na obszarze badań do głębokości 3,0 m nie stwierdzono wody podziemnej. Pod względem hydrograficznym rejon badań znajduje się w zlewni rzeki Odry. Wody opadowe zbierają bezimienne ciekły i odprowadzają do rzeki Warty i dalej do rzeki Odry.

## 7. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH BADANEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Na obszarze badań pod planowaną przebudowę brodzika na terenie ośrodka KRĘPA przy ul. Spacerowej 52 w Ogrodzieńcu, od powierzchni do 3,0 m zalegają osady czwartorzędowe, wykształcone w postaci nasypów piaszczystych, piasków drobnych i średnich, średniozagęszczonych. Na podstawie wykonanych wierceń i badań polowych geotechnicznych nawierconych gruntów, wydzielono trzy warstwy geotechniczne:

- warstwa I - to grunt antropogeniczny - nasyp piaszczysty z gruzem ceglany o grubości 0,6 - 0,9 m
- warstwa II - to piasek drobny, średniozagęszczony o  $I_D=0,50$  o grubości warstwy 0,40 - 0,60 m. Jest to grunt nośny.
- warstwa III - to piasek średni, średniozagęszczony o  $I_D=0,55$ , zalegający do głębokości 3,0 m i głębiej. Jest to grunt nośny.

Kąt tarcia wewnętrznego  $\Phi$  i moduł ścisłości  $E_e$ , przyjęto z literatury (Zarys Geotechniki - Zenon Wiłun).

### Piasek drobny - warstwa II

- stopień zagęszczenia  $I_D = 0,50$
- kąt tarcia wewnętrznego  $\Phi = 21^\circ$
- moduł ścisłości  $E_e = 800-1000 \text{ kG/cm}^2$
- ciężar objętościowy  $Q = 1,95 \text{ g/cm}^3$

### Piasek średni - warstwa III

- stopień zagęszczenia  $I_D = 0,55$
- kąt tarcia wewnętrznego  $\Phi = 23^\circ$
- moduł ścisłości  $E_e = 1000-1200 \text{ kG/cm}^2$
- ciężar objętościowy  $Q = 1,90 \text{ g/cm}^3$

Zaleganie poszczególnych warstw geotechnicznych ilustruje przekrój geotechniczny - zał. nr 3 i karty dokumentacyjne otworów badawczych - zał. nr 4.


## 8. WNIOSKI

- Na całym obszarze badań od powierzchni do 3,0 m zalegają osady czwartorzędowe, wykształcone w postaci nasypów piaszczystych z gruzem ceglany, piasków drobnych i średnich.
- Na całym obszarze badań występują grunty nośne, o parametrach geotechnicznych odpowiednich do posadowienia brodzika i budynku sanitarno-technicznego.

- Na obszarze badań do głębokości 3,0 m nie stwierdzono wody podziemnej.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r. stwierdzono, że na obszarze badań występują proste warunki gruntowe, a projektowaną inwestycję zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.



● - lokalizacja obszaru badań

|   |  |  |                               |
|---|--|--|-------------------------------|
|  |  | KESKE<br>42-256 Olsztyn, Zrębnice Pierwsze, ul. Łąkowa 5<br>tel. kom. 695 531 011, e-mail: stanislaw.stolarski@keske.pl  |                               |
| Opracował:<br>Stanisław Stolarski   |  | <b>Badania geotechniczne podłoża gruntowego<br/>         dla projektu przebudowy brodzika<br/>         i budowy budynku technicznego<br/>         na działce nr 6768/3 w ośrodku KREPA<br/>         przy ul. Spacerowej 52 w OGRODZIENCU</b> |                               |
| Data:<br>04.2021  |  |  |                               |
| <b>I: 200000</b>  | Mapa sytuacyjno-komunikacyjna<br>z lokalizacją obszaru badań |  | <b>Zał.<br/>         nr I</b> |

5723/2

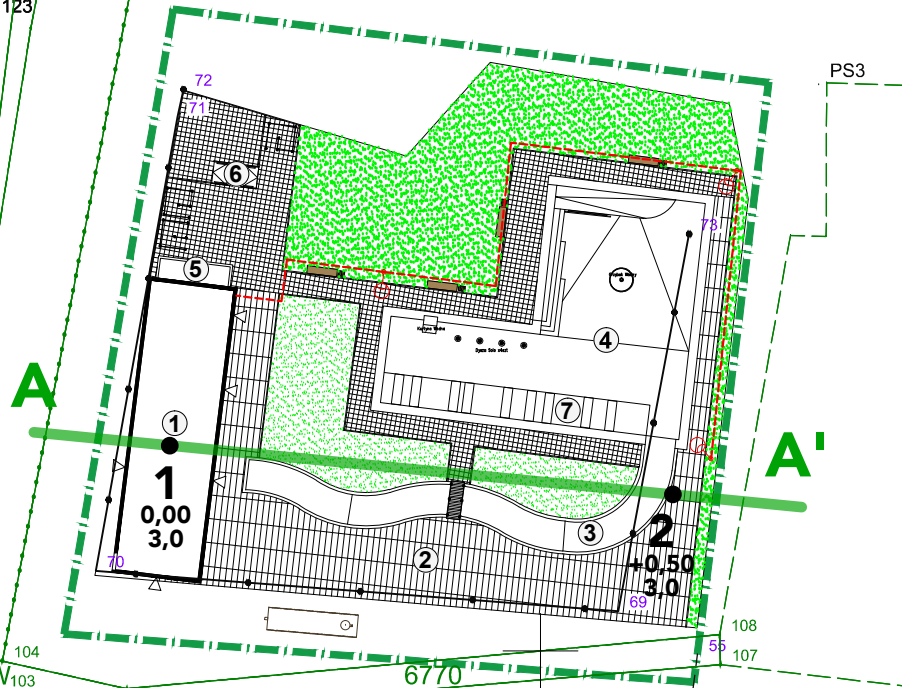
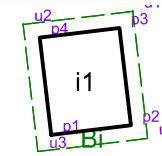
6733/1

123

t1

**BILANS TERENU:**

|  |                         |
|--|-------------------------|
| POWIERZCHNIA DZIAŁKI NR EWID. 820/8 i 820/10 | 22 007 m <sup>2</sup>   |
| POWIERZCHNIA NAWIERZCHNI UTWARDZONEJ         | 764,9 m <sup>2</sup>    |
| POWIERZCHNIA ZABUDOWY                        | 120,5 m <sup>2</sup>    |
| POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA             | 21 121,6 m <sup>2</sup> |

**OZNACZENIA GRAFICZNE:**

|     |  |
|-----|--|
| ▲   | PROJ. RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE  |
| --- | PROJ. LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA TERENU<br>PROJ. LINIA KABLOWA TYP YKY 3X2,5MM2 |
| ⊙   | PROJ. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE   |
| --- | PROJ. LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA TERENU<br>W RURZE OCHRONNEJ                    |
| --- | GRANICA TERENU OPRACOWANIA   |
| ①   | PROJEKTOWANY BUDYNEK SANITARNO-TECHNICZNY                                      |
| ②   | TARAS WYPOCZYNKOWY   |
| ③   | STRUMYK O GŁĘBOKOŚCI 10CM  |
| ④   | BRODZIK Z ZESTAWEM URZĄDZEŃ SANITARNYCH  |
| ⑤   | NATRYSKI   |
| ⑥   | BRODZIK NOGOMYJKA  |
| ⑦   | MIEJSCE DO LEŻENIA W OBRĘBIE BRODZIKA  |

## PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

|     |  |
|-----|--|
| ▨   | PROJ. NAWIERZCHNIA UTWARDZONA -<br>KOSTKA GRANITOWA      |
| ▨   | NAWIERZCHNIA Z DESEK KOMPOZYTOWYCH                       |
| --- | OBRZEŻE STANDARDOWE 6X20X100CM,<br>KOLOR STANDARD GRAFIT |
| ▨   | PROJ. NAWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA                   |
| —   | PROJ. ŁAWKI  |
| ▪   | PROJ. KOSZE NA ŚMIECI                                    |
| □   | PRZEBIERALNIE  |
| ☂   | KURTYNA WODNA  |
| ☈   | GRZYBEK WODNY  |
| •   | DYSZE MASUJĄCE   |

**PROJEKT 2K**  
BIURO ARCHITEKTONICZNE  
EUKASZ KUKUŁA

**LEGENDA**

**A — A'** - linia przekroju geotechnicznego

**2** - numer otworu  
+0,50 - różnica wysokości terenu między otworami w m  
3,0 - głębokość otworu

*Keske*

KESKE  
42-256 Olsztyn, Zrębice Pierwsze, ul. Łąkowa 5  
tel. kom. 695 531 011, e-mail: stanislaw.stolarski@keske.pl

Opracował:  
Stanisław Stolarski

Data:  
04.2021

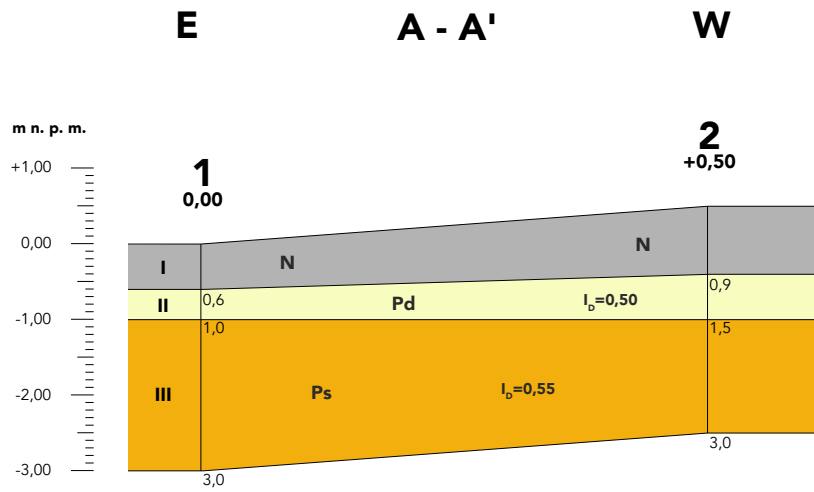
**Badania geotechniczne podłoża gruntowego  
dla projektu przebudowy brodzika  
i budowy budynku technicznego  
na działce nr 6768/3 w ośrodku KRĘPA  
przy ul. Spacerowej 52 w OGRODZIENCU**

I : 500

Mapa dokumentacyjna  
z lokalizacją wykonanych otworów


**Zał.  
nr 2**





## **OBJAŚNIENIA**

|       |  |
|-------|--|
| II    | - numer warstwy geotechnicznej                 |
| 2     | - numer otworu                                 |
| 3,0   | - głębokość otworu w m                         |
| +0,50 | - różnica wysokości terenu między otworami w m |
| N     | - nasyp  |
| Pd    | - piasek drobny                                |
| Ps    | - piasek średni                                |
| $I_b$ | - stopień zagęszczenia                         |

|   |  |  |
|---|--|--|
|  |  | KESKE<br>42-256 Olsztyn, Zrębice Pierwsze, ul. Łąkowa 5<br>tel. kom. 695 531 011, e-mail: stanislaw.stolarski@keske.pl |
| Opracował:<br>Stanisław Stolarski<br><br>Data:<br>04.2021                             | <b>Badania geotechniczne podłoża gruntowego<br/>         dla projektu przebudowy brodzika<br/>         i budowy budynku technicznego<br/>         na działce nr 6768/3 w ośrodku KRĘPA<br/>         przy ul. Spacerowej 52 w OGRODZIENCU</b> |  |
| <b>I: <math>\frac{500}{100}</math></b>  | Przekrój geotechniczny A - A'  | <b>Zał.<br/>nr 3</b>   |

|                 |  |                |                       |
|-----------------|--|----------------|-----------------------|
| Temat:          | <b>BADANIA GEOTECHNICZNE DLA PROJEKTU PRZEBUDOWY BRODZIKA I BUDOWY BUDYNKU TECHNICZNEGO NA DZIAŁCE NR 6768/3 W OŚRODKU KRĘPA W OGRODZIEŃCU</b> |                |                       |
| Miejscowość:    | Ogrodzieniec, ul. Spacerowa (dz. nr 6768/3), powiat zawierciański, woj. śląskie  |                |                       |
| Zleceniodawca:  | Projekt 2K Biuro Architektoniczne Łukasz Kukuła<br>ul. Dąbrowskiego 13/4, 42-200 Częstochowa   |                |                       |
| Wykonawca:      | KESKE Katarzyna Stolarska, Zrębice, ul. Łąkowa 5, 42-256 Olsztyn   | Dokumentator:  | St. Stolarski         |
| Data wiercenia: | <b>24.04.2021 r.</b>   | Aparat: ręczny | Nadzór: St. Stolarski |

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO NR 1**

 Data wiercenia: **24.04.2021 r.**      Głębokość: **3,0 m**

| Skala: 1:100 | Zanurzenie | Poziom wody ustalony i nawiercony (głębokość w m) | Strefa wodonośna | Pobrane próbki | Stratygrafia | Profil litograficzny-symbol gruntu | Głębokość /m/ | Grubość /m/ | Rodzaj gruntu, barwa, struktura itp. | Wilgotność | Ilość walczków | Stan gruntu | Stożek zagęszczenia I <sub>b</sub> -plastyczności | Sondowanie | Współczynnik wodoprzepuszczalności |
|--------------|------------|---|------------------|----------------|--------------|------------------------------------|---------------|-------------|--------------------------------------|------------|----------------|-------------|---|------------|------------------------------------|
|              | 1          | 2   | 3                | 4              | 5            | 6                                  | 7             | 8           | 9                                    | 10         | 11             | 12          | 13  | 14         | 15                                 |
| 0            |            |   |                  |                | CZWARTORZĘD  | N                                  | 0,60          | 0,60        | Nasyp piaszczysty                    | w          |                |             |   |            |                                    |
| 1            |            |   |                  |                |              | Pd                                 | 1,00          | 0,40        | Piasek drobny, szaro-brunatny        | w          |                | szg         | I <sub>b</sub> = 0,50                             |            |                                    |
| 2            |            |   |                  |                |              | Ps                                 | 3,00          | 2,00        | Piasek średni, szary                 | w          |                | szg         | I <sub>b</sub> = 0,55                             |            |                                    |
| 3            |            |   |                  |                |              |                                    |               |             |                                      |            |                |             |   |            |                                    |

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO NR 2**

 Data wiercenia: **24.04.2021 r.**      Głębokość: **3,0 m**

| Skala: 1:100 | Zanurzenie | Poziom wody ustalony i nawiercony (głębokość w m) | Strefa wodonośna | Pobrane próbki | Stratygrafia | Profil litograficzny-symbol gruntu | Głębokość /m/ | Grubość /m/ | Rodzaj gruntu, barwa, struktura itp. | Wilgotność | Ilość walczków | Stan gruntu | Stożek zagęszczenia I <sub>b</sub> -plastyczności | Sondowanie | Współczynnik wodoprzepuszczalności |
|--------------|------------|---|------------------|----------------|--------------|------------------------------------|---------------|-------------|--------------------------------------|------------|----------------|-------------|---|------------|------------------------------------|
|              | 1          | 2   | 3                | 4              | 5            | 6                                  | 7             | 8           | 9                                    | 10         | 11             | 12          | 13  | 14         | 15                                 |
| 0            |            |   |                  |                | CZWARTORZĘD  | N                                  | 0,90          | 0,90        | Nasyp piaszczysty z gruzem ceglanym  | w          |                |             |   |            |                                    |
| 1            |            |   |                  |                |              | Pd                                 | 1,50          | 0,60        | Piasek drobny, szaro-brunatny        | w          |                | szg         | I <sub>b</sub> = 0,50                             |            |                                    |
| 2            |            |   |                  |                |              | Ps                                 | 3,00          | 1,50        | Piasek średni, szary                 | w          |                | szg         | I <sub>b</sub> = 0,55                             |            |                                    |
| 3            |            |   |                  |                |              |                                    |               |             |                                      |            |                |             |   |            |                                    |

**WILGOTNOŚĆ (10)**

Oznaczenia : mw - mało wilgotny, m - mokry, w - wilgotny, n - nawodniony

**STAN GRUNTU (12)**

Oznaczenia : pl - płynny, pl - plastyczny, pz - półzwały, ln - luźny, zg - zagęszczony, mpl - miękkoplastyczny, tpl - twaroplastyczny, zw - zwarty, szg - średnio zagęszczony, ms - skała mało spękana, bs - skała bardzo spękana, ss - skała średnio spękana, L - lita skała