

**Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „SONDA”
ul. Gombrowicza 8 m. 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
POD KANALIZACJĘ SANITARNĄ W UL. SZYDŁOWSKIEJ
W CZĘSTOCHOWIE**

Opracował:

Geolog uprawniony


Stanisław Stolarski

Nr uprawnień: CUG-030330

miejsowość: Częstochowa

ulica: Szydłowska

województwo: śląskie

Zrębice Pierwsze - kwiecień - 2019

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 BADANEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO	- 5
8. WNIOSKI	- 5

II. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. WYCINEK PLANU MIASTA CZĘSTOCHOWY W SKALI 1:22000 Z LOKALIZACJĄ OBSZARU BADAŃ	- zał. nr 1
2. MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1:500 Z LOKALIZACJĄ WYKONANYCH OTWORÓW	- zał. nr 2
3. KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW BADAWCZYCH	- zał. nr 3

I. WSTĘP

Niniejsza opinia geotechniczna została opracowana przez firmę KESKE Katarzyna Stolarska, Zrębice Pierwsze, ul. Łąkowa 5, gmina Olsztyn i uprawnionego geologa Stanisława Stolarskiego, na zlecenie Przedsiębiorstwa Wielobranżowego „SONDA”, ul. Gombrowicza 8 m. 4 w Częstochowie. Zlecenie dotyczyło wykonania badań geotechnicznych pod budowę kanału sanitarnego w ul. Szydłowskiej w Częstochowie. Na planowanym odcinku kanału sanitarnego o długości ca 78 m Projektant założył wykonanie dwóch otworów badawczych o głębokości 2,20 m (otwór nr 1) i 2,80 m (otwór nr 2).

Wyniki wierceń otworów badawczych, badań polowych geotechnicznych nawierconych gruntów oraz materiały geologiczne i literatura posłużyły do wykonania 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.

2. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Według informacji uzyskanych od Projektanta, niniejsze badania geotechniczne posłużą do opracowania projektu budowy kanału sanitarnego w ulicy Szydłowskiej w Częstochowie. Kanał sanitarny o długości ca 78 m ułożony będzie z rur PVC $\Phi 200$ mm, w wykopie na głębokości 2,05 - 2,60 m. Projektowany odcinek kanalizacji sanitarnej będzie włączany do istniejącego kanału sanitarnego w ul. Ostrowskiej. Projektowany odcinek kanalizacji będzie przebiegał środkiem ulicy Szydłowskiej. Pod względem morfologicznym obszar badań, zachodnia część miasta Częstochowy (dzielnica Lisiniec), leży na obszarze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej w mezoregionie zwanym Wyżyną Wieluńską (wg J. Kondrackiego).

3. LOKALIZACJA OTWORÓW I PRACE MIERNICZE

Na odcinku planowanej kanalizacji sanitarnej o długości ca 78 m w ul. Szydłowskiej w Częstochowie, Projektant założył wykonanie dwóch otworów badawczych. Otwór nr 1, o głębokości 2,20 m, zlokalizowano w odległości 6,0 m na wschód od końca ulicy, a otwór nr 2, o głębokości 2,80 m, zlokalizowano w odległości 6,0 m na zachód od ul. Ostrowskiej. Otwory w terenie zostały wytyczone w dowiązaniu do stałych punktów terenowych tj. do granic działek, do skrzyżowania ul. Szydłowskiej i ul. Ostrowskiej, zgodnie z lokalizacją ustaloną przez Projektanta na mapie do celów projektowych w skali 1:500 - zał. nr 2. Rzędne wysokościowe terenu przy otworach w m n. p. m. odczytano z mapy - zał. nr 2.

4. WIERCENIE, OPRÓBOWANIE I BADANIA

Pod projektowany odcinek kanału sanitarnego w ulicy Szydłowskiej w Częstochowie, zgodnie ze zleceniem odwiercono dwa otwory badawcze o głębokości 2,2 m - otwór nr 1, 2,8 m - otwór nr 2. Wiercenie wykonano zestawem ręcznym o średnicy świdra Φ 4". Otwory odwiercono 13 kwietnia 2019 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 badań otwory zlikwidowano, zasypując je uprzednio wydobytym urobkiem. Lokalizację wykonanych otworów, ich głębokość oraz rzędną wysokościową terenu przy otworze, przedstawiono na mapie - zał. nr 2.

5. BUDOWA GEOLOGICZNA REJONU BADAŃ

Rejon badań, zachodnia część miasta Częstochowy (dzielnica Lisiniec), leży na obszarze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, w mezoregionie zwanym Wyżyną Wieluńską. W budowie geologicznej podłoża udział biorą iły i mułowce jury środkowej (tzw. iły rudonośne), przykryte od powierzchni kilkumetrową warstwą utworów czwartorzędowych, powstałych w okresie zlodowacenia środkowopolskiego. Utwory czwartorzędowe wykształcone są w postaci piasków różnoziarnistych oraz glin piaszczystych. Na obszarze badań od powierzchni do 0,40 m zalega warstwa nasypu, złożonego z piasku, szlaku i tłucznia. W otworze nr 1 pod warstwą nasypu do 1,0 m zalega piasek drobny, szaro-żółty, lekko gliniasty. Poniżej do 2,2 m występuje piasek drobny, w spągu średni, żółty z drobnymi krzemieniami. W otworze nr 2 pod warstwą nasypu do 2,1 m zalega piasek średni i gruby z drobnymi krzemieniami, żółto-brązowy. Głębiej do 2,8 m występuje piasek drobny, szaro-żółty, w spągu mokry. Z powyższego wynika, że na obszarze badań występuje prosta budowa geologiczna.

Budowę geologiczną terenu badań ilustrują karty dokumentacyjne otworów badawczych - zał. nr 3.

6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W rejonie badań (dzielnica Lisiniec) w Częstochowie, występują dwa poziomy wodonośne - przypowierzchniowy, czwartorzędowy poziom wodonośny, występujący lokalnie w piaskach, często zawieszony na warstwie glin i iłów małoprzepuszczalnych oraz głębszy, środkowojurajski, występujący w warstwie piaskowców kościeliskich, zalegających poniżej iłów rudonośnych. Na obszarze badań do głębokości 2,8 m nie stwierdzono wody podziemnej, tylko w otworze nr 2 na głębokości 2,6 - 2,8 m występujące piaski drobne były mokre.

Pod względem hydrograficznym rejon badań znajduje się w zlewni rzeki Odry. Wody opadowe z terenu badań zbierają bezimienne cieki i odprowadzają do rzeki Stradomki i dalej do rzeki Warty i Odry.

7. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH BADANEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Na obszarze badań pod planowany odcinek kanalizacji sanitarnej w ul. Szydłowskiej w Częstochowie, od powierzchni do 2,8 m występują utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci nasypów, piasków drobnych, lekko gliniastych oraz piasków średnich i grubych z drobnymi krzemieniami.

Na podstawie wykonanych wierceń, badań polowych geotechnicznych gruntów, wydzielono warstwy geotechniczne. Nawiercone grunty podzielono na trzy warstwy geotechniczne:

- warstwa I - to grunt antropogeniczny - nasypy złożone z piasku, szlaki i tłucznia o grubości warstwy 0,40 m.
- warstwa II - to piasek drobny, miejscami lekko gliniasty, średniozagęszczony o $I_D = 0,50-0,60$, zalegający w otworze nr 1 na głębokości 0,4 - 1,7 m, a w otworze nr 2 na głębokości 2,1 - 2,8 m.
- warstwa III - to piasek średni i gruby z drobnymi krzemieniami, średniozagęszczony o $I_D = 0,55-0,60$, zalegający w otworze nr 1 na głębokości 1,70 - 2,2 m, a w otworze nr 2 na głębokości 0,4 - 2,1 m.

Zaleganie poszczególnych warstw geotechnicznych ilustrują karty dokumentacyjne otworów badawczych - zał. nr 3.

8. WNIOSKI

- Na obszarze badań wzdłuż ul. Szydłowskiej w Częstochowie, zalegają do 2,8 m utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci nasypów, piasków drobnych, średnich i grubych z licznymi krzemieniami, średniozagęszczone. Są to grunty dogodne do ułożenia kanału sanitarnego.
- W otworach badawczych do głębokości 2,8 m nie nawiercono wody podziemnej, jedynie w otworze nr 2 na głębokości 2,6 - 2,8 m zalegające piaski były mokre.
- 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 planowany kanał sanitarny (obiekt liniowy) zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.



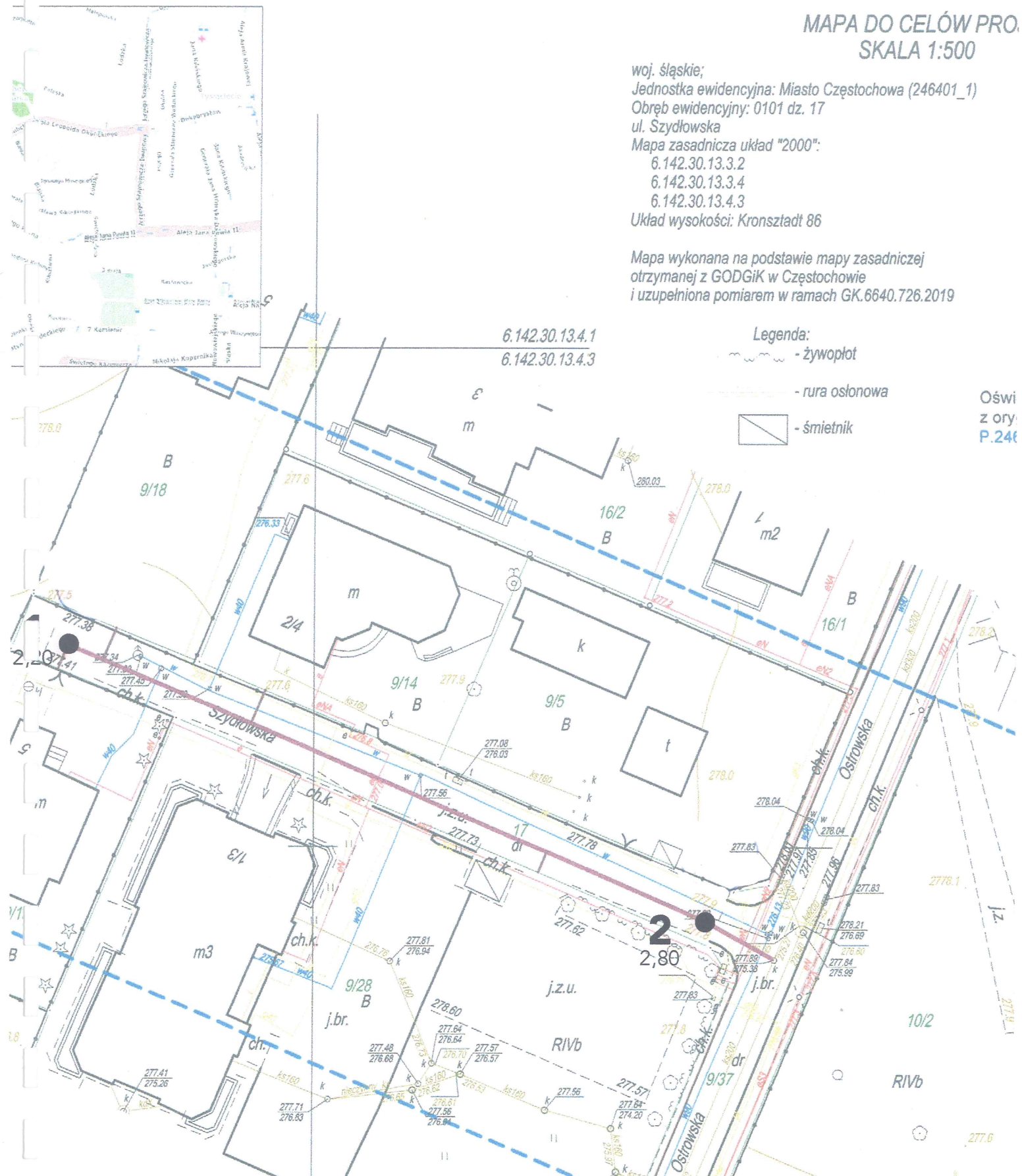
● - lokalizacja obszaru badań

<p>Keske</p> <p>42-256 Olsztyn, Zrębice Pierwsze, ul. Łąkowa 5 tel. kom. 695 531 011, e-mail: stanislaw.stolarski@keske.pl</p>	
<p>Opracował: Stanisław Stolarski</p> <p>Data: 04.2019</p>	<p>Badania geotechniczne podłoża gruntowego pod kanalizację sanitarną w ul. Szydłowskiej w CZĘSTOCHOWIE</p>
<p>I: 22000</p>	<p>Wycinek planu miasta Częstochowy z lokalizacją obszaru badań</p>
<p>Zat. nr I</p>	

MAPA DO CELÓW PRO. SKALA 1:500

woj. śląskie;
Jednostka ewidencyjna: Miasto Częstochowa (246401_1)
Obręb ewidencyjny: 0101 dz. 17
ul. Szydłowska
Mapa zasadnicza układ "2000":
6.142.30.13.3.2
6.142.30.13.3.4
6.142.30.13.4.3
Układ wysokości: Kronsztadt 86

Mapa wykonana na podstawie mapy zasadniczej
otrzymanej z GODGiK w Częstochowie
i uzupełniona pomiarem w ramach GK.6640.726.2019




Keske 42-256 Olsztyn, Zrębice Pierwsze, ul. Łąkowa 5 tel. kom. 695 531 011, e-mail: stanislaw.stolarski@keske.pl	
Opracował: Stanisław Stolarski Data: 04.2019	Badania geotechniczne podłoża gruntowego pod kanalizację sanitarną w ul. Szydłowskiej w CZĘSTOCHOWIE
I: 500	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją wykonanych otworów
Zał. nr 2	

LEGENDA

1
2,20

- numer otworu
- głębokość otworu

		KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW BADAWCZYCH		Zał. nr 3	
Temat:		BADANIA GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO POD KANALIZACJĘ SANITARNĄ W ULICY SZYDŁOWSKIEJ W CZĘSTOCHOWIE			
Miejscowość:		Częstochowa, ul. Szydłowska, woj. śląskie			
Zlecienniodawca:		Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "SONDA" ul. Gombrowicza 8 m. 4, 42-200 Częstochowa			
Wykonawca:		KESKE Katarzyna Stolarska, Zrębice, ul. Łąkowa 5, 42-256 Olsztyn		Dokumentator: St. Stolarski	
Data wiercenia:		13.04.2019 r. Aparat: ręczny		Nadzór: St. Stolarski	

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO NR 1

Data wiercenia: **13.04.2019 r.** Głębokość: **2,2 m**

Skala: 1:100	Zarzuwanie	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	Stopień I- zagęszczenia I- plastyczności	Sondowanie	Wskaźnik wodo- przepuszczalności
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					CZWARTORZĘD	N	0,40	0,40	Nasyp piaszczysty ze szlaką i tłucznem	w					
						Pd	1,00	0,60	Piasek drobny, szaro-żółty, lekko gliniasty	w		szg	I _D = 0,50		
						Pd	1,70	0,70	Piasek drobny, żółty z drobnymi krzemieniami	w		szg	I _D = 0,55		
						Ps	2,20	0,50	Piasek średni, żółty z drobnymi krzemieniami	w		szg	I _D = 0,60		
3															

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO NR 2

Data wiercenia: **13.04.2019 r.** Głębokość: **2,8 m**

Skala: 1:100	Zarzuwanie	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	Stopień I- zagęszczenia I- plastyczności	Sondowanie	Wskaźnik wodo- przepuszczalności
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					CZWARTORZĘD	N	0,40	0,40	Nasyp piaszczysty ze szlaką i tłucznem	w					
						Ps/Pg	2,10	1,70	Piasek średni i gruby z drobnymi krzemieniami, żółto-brązowy	w		szg	I _D = 0,55		
						Pd	2,80	0,70	Piasek drobny, szaro-żółty, w spągu mokry	m		szg	I _D = 0,60		
3															

WILGOTNOŚĆ (10)

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

STAN GRUNTU (12)

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