

INWESTOR	 Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu ul. Długa 49 53 – 633 Wrocław
NAZWA OPRACOWANIA	Przebudowa ul. Wędkarzy we Wrocławiu w zakresie budowy chodnika. Kategoria obiektu XXV
ADRES I NR DZIAŁEK	Wrocław , ulica Wędkarzy Obręb Rędzin Arkusz Mapy AM- 27 działka nr 1/3
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 KBH Inwestycje sp. z o.o. sp. k ul. Sosnowa 21, Mokronos Dolny, 55-080 Kąty Wrocławskie

BRANŻA	UMOWA	STADIUM DOKUMENTACJI
DROGI	TXU/TRP/186/167/2017	Projekt Budowlany
NR OPRACOWANIA	NAZWA OPRACOWANIA	
7	Opinia geotechniczna	

Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Data
Geolog	Mgr Sławomir Pauś	11.2017
Geolog	Mgr Michał Hofman	11.2017

MOKRONOS DOLNY LISTOPAD 2017

	Konsulting Budowlany Halicka Inwestycje sp. z o.o. sp.k. Mokronos Dolny Sosnowa 21 biuro@kbhi.wroclaw.pl KRS : 0000565870	55-080 Kąty Wrocławskie NIP : 896 15 43 898
---	--	--



USŁUGI GEOLOGICZNO-PROJEKTOWE
I OCHRONY ŚRODOWISKA WOJCIECH ZAWISŁAK
(+48) 601 561 326, (+48) 71 373 43 46
biuro@geolog-zawislak.pl

Biurowisko: ul. Góralska 46, 53-610 Wrocław
Faktury: Celtycka 11/4, 54-153 Wrocław, NIP 894-101-16-84
Konto: 08 1090 2503 0000 0006 3000 0168

Zleceniodawca:

Konsulting Budowlany
Halicka Inwestycje sp. z o.o. sp.k.
ul. Sosnowa 21, Mokronos Dolny
55-080 Kąty Wrocławskie

OPINIA GEOTECHNICZNA

**z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych pod projektowaną przebudowę
ul. Wędkarzy we Wrocławiu w zakresie budowy chodnika**

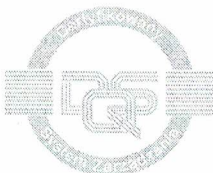
Opracowali:

mgr Sławomir Pauś
upr. geol. nr VII-1386
mgr Michał Hofman

GEOLOG
mgr Sławomir Pauś
Uprawnienia geologiczne
nr VII-1386

Michał Hofman

Wrocław, lipiec 2017 r.



GEOLOGIA I GEODEZJA,
WIERCENIA GEOLOGICZNE, OBSŁUGA BUDÓW,
LABORATORYJNE BADANIA GRUNTÓW I KRUSZYW

Niniejsza opinia geotechniczna została opracowana na zlecenie Konsulting Budowlany Halicka Inwestycje sp. z o.o. sp. k. w celu określenia warunków gruntowo-wodnych występujących w ciągu ul. Wędkarzy we Wrocławiu. Opinia ma być pomocna przy projektowaniu przebudowy ul. Wędkarzy we Wrocławiu w zakresie budowy chodnika. Podstawą prawną opracowania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 0, poz. 463).

Zakres prac oraz lokalizacje odwiertów określił Zleceniodawca. W dniu 17.07.2017 r. wykonano dwa odwierty geotechniczne o głębokości 3,0 m. Łącznie wykonano 6,0 mb wierceń. Odwierty wykonano zestawem świrdrów ręcznych o średnicy 60 mm. Przy otworze nr 1 wykonano sondowanie dynamiczne sondą DPL (SD-10) w celu określenia stopnia zagęszczenia piasków. Lokalizację wykonanego odwiertu przedstawiono na planie sytuacyjnym w załączniku nr 1.

Podczas wierceń pod nadzorem uprawnionego geologa na bieżąco prowadzono opis makroskopowy gruntu (odnośnie jego składu, genezy i stanu), pobierano próbki gruntów do badań makroskopowych i laboratoryjnych oraz określano zagęszczenie gruntów piaszczystych. W trakcie wierceń pobrano próbki gruntów o naturalnym uziarnieniu i o naturalnej wilgotności do szczegółowych badań laboratoryjnych, a następnie sklasyfikowano je zgodnie z Normą PN-86/B-02480 i PN-88/B-04481.

W podłożu stwierdzono występowanie czwartorzędowych gruntów rodzimych:

- piasków średnich, piasków średnich ze żwirem i piasków grubych w stanie średniozagęszczonym (warstwa II) pochodzenia rzecznego,
- glin zwięzłych próchnicznych, glin piaszczystych przewarstwionych piaskiem gliniastym, glin piaszczystych przewarstwionych piaskiem gliniastym ze żwirem oraz piasków gliniastych w stanie twardeplastycznym (warstwa C1) oraz glin piaszczystych przewarstwionych piaskiem gliniastym w stanie plastycznym (warstwa C1) pochodzenia zastoiskowego.

Powierzchniową warstwę podłoża stanowią nasypy niebudowlane składające się z mieszaniny, piasku, gliny oraz kawałków cegieł występujące do głębokości 0,9 – 1,1 m p.p.t.

Niezbędne do obliczeń statycznych parametry: gęstość objętościową (ρ), kąt tarcia wewnętrznego (ϕ_u), edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej (M_0), moduł odkształcenia

pierwotnego (E_0) oraz wilgotność naturalną (w_n), wyznaczono w oparciu o tabele i wykresy zależności pomiędzy parametrami a cechą wodącą zgodnie z PN-81/B-03020.

Parametry fizyczno-mechaniczne dla wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono w tabeli parametrów w załączniku nr 5.

Stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym na głębokości 1,7 m p.p.t. (110,08 m n.p.m.) w otworze nr 1 oraz na głębokości 2,3 m p.p.t. (110,02 m n.p.m.) w otworze nr 2.

Wnioski:

- 1) Podłoże gruntowe rozpoznano punktowo wykonując 2 odwierty do głębokości 3,0 m, o łącznym metrażu 6,0 mb oraz wykonano 1 sondowanie dynamiczne sondą DPL (SD-10).
- 2) W podłożu stwierdzono rodzime grunty pochodzenia rzeczno-reprezentowane przez piaski średnie, piaski średnie ze żwirem i piaski grube oraz zastoiskowe gliny zwięzłe próchniczne, gliny piaszczyste przewarstwione piaskami gliniastymi, gliny piaszczyste przewarstwione piaskami gliniastymi ze żwirem i piaski gliniaste.
- 3) Powierzchniową warstwę gruntu stanowią nienośne nasypy niebudowlane występujące do głębokości 0,9 – 1,1 m p.p.t.
- 4) Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokości 1,7 m p.p.t. (110,08 m n.p.m.) w otworze nr 1 oraz na głębokości 2,3 m p.p.t. (110,02 m n.p.m.) w otworze nr 2.
Zwierciadło wód gruntowych może ulegać wahaniom sezonowym o amplitudzie $\pm 0,7$ m od stanu stwierdzonego podczas badań terenowych.
- 5) Podłoże gruntowe cechuje zmienność litologiczna i genetyczna. Ze względu na występowanie nasypów niebudowlanych warunki gruntowe panujące w podłożu należy uznać za złożone.
- 6) Grunty sypkie warstwy II o stopniu zagęszczenia I_D 0,50 charakteryzują się dobrymi parametrami wytrzymałościowymi i nadają się do bezpośredniego posadowienia.
- 7) Grunty spoiste warstw C1 oraz C2 w stanach twardoplastycznych o stopniach plastyczności $I_L = 0,15$ oraz $I_L = 0,35$ charakteryzują się odpowiednio dobrymi i przeciętnymi wartościami parametrów wytrzymałościowych i nadają się do bezpośredniego posadowienia na nich obiektów budowlanych.

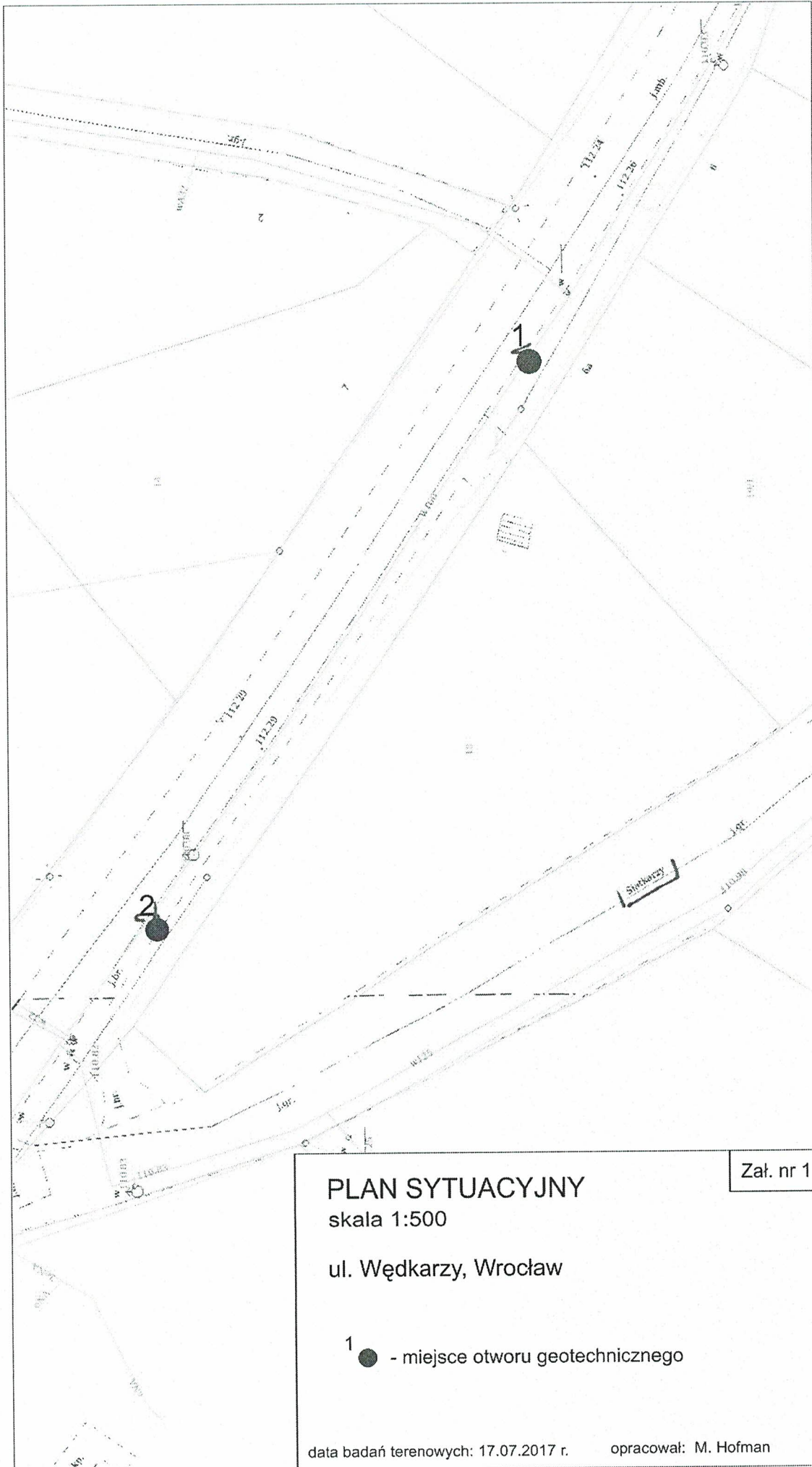
- 8) Projektowany ciąg pieszy klasyfikuje się do II kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych, przy czym kategorię tą ostatecznie ustala projektant obiektu.
- 9) Nasypy niebudowlane są gruntami nienośnymi i nie powinny stanowić podłoża budowlanego.
- 10) Rozpoznanie geologiczne wykonano punktowo i można się spodziewać, że warunki gruntowo-wodne w miejscach nie objętych rozpoznaniem geologicznym mogą się różnić od opisanych w niniejszej opinii.
- 11) Na etapie robót ziemnych zaleca się konsultacje i odbiory podłoża gruntowego przez uprawnionego geologa.
- 12) Głębokość strefy przemarzania gruntu wynosi 0,8 m p.p.t.

Załączniki:

Zał. nr 1	Plan sytuacyjny
Zał. nr 2	Objaśnienia symboli i znaków
Zał. nr 3	Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego
Zał. nr 4	Karta wyników badań sondą dynamiczną DPL (SD-10)
Zał. nr 5	Tabela parametrów fizyczno – mechanicznych gruntów

WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

- Materiały dostarczone przez Zleceniodawcę,
- Wyniki badań terenowych i laboratoryjnych,
- GIZLER H., 1982: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, skala 1: 50 000, arkusz Oborniki Śląskie z objaśnieniami; Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 0, poz. 463).
- WIŁUN Z., 2010: Zarys geotechniki; Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ, Warszawa.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-04452:2002 Grunty budowlane. Badania polowe.

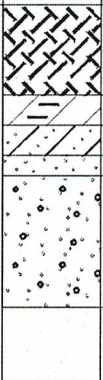
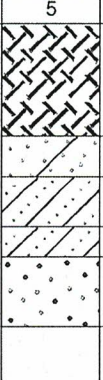


PLAN SYTUACYJNY
skala 1:500

Zał. nr 1

ul. Wędkarzy, Wrocław

1 ● - miejsce otworu geotechnicznego

Usługi Geologiczne Wojciech Zawiślak Wrocław, ul. Celtycka 11/4			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór numer 1							Zał.Nr: 3			
Miejscowość: Wrocław Gmina: Wrocław Powiat: wrocławski Województwo: dolnośląskie			Objekt: Projektowany chodnik w ciągu ul. Wędkarzy Inwestor: Konsulting Budowlany Halicka Inwestycje sp. z o. Wiercenie: UGPiOŚ Wojciech Zawiślak Dozór geologiczny: mgr Sławomir Pauś				System wiercenia: ręczne Rzędna: 111.78 m n.p.m. Skala 1 : 75 Data wiercenia: 2017-07-17						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	ID	IL	
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
▼ 1.70		Nasypany				nasyp niebudowlany (piasek, kawałki cegieł)							
		Czwartorzęd				1.0	0.90	głina zwięzła próchnicza, szaro-brązowa	C1	tpl	mw	3/4	
		Czwartorzęd				1.20	1.20	głina piaszczysta, brązowo-szara przewarstwiona piaskiem gliniastym	C1	tpl	mw	1/2	
		Czwartorzęd				1.50	1.50	piasek średni, szary	II	szg	m		0.5
		Czwartorzęd				1.70	1.70	Piasek sredni + żwir, szary	II	szg	nw		0.5
					3.00								
Otwór numer: 2 Rzędna: 112.32 m n.p.m. Data wiercenia: 2017-07-17													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
▼ 2.30		Nasypany				nasyp niebudowlany (piasek, glina, kawałki cegieł)							
		Czwartorzęd				1.0	1.10	piasek gliniasty, szaro-brązowy	C1	tpl	mw	1/1	
		Czwartorzęd				1.50	1.50	głina piaszczysta, szaro-brązowa przewarstwiona piaskiem gliniastym ze żwirem	C1	tpl	mw	2/2	
		Czwartorzęd				2.00	2.00	głina piaszczysta, szaro-brązowa przewarstwiona piaskiem gliniastym	C2	pl	w	4/4	
		Czwartorzęd				2.30	2.30	piasek gruby, szary	II	szg	nw		
					3.00								

UGPIÓŚ Wojciech Zawiaślak
Wrocław, ul. Celtycka 11/4

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Otwór numer 1

Zał.Nr
4

Miejscowość: Wrocław
Gmina: Wrocław
Powiat: wrocławski
Województwo: dolnośląskie

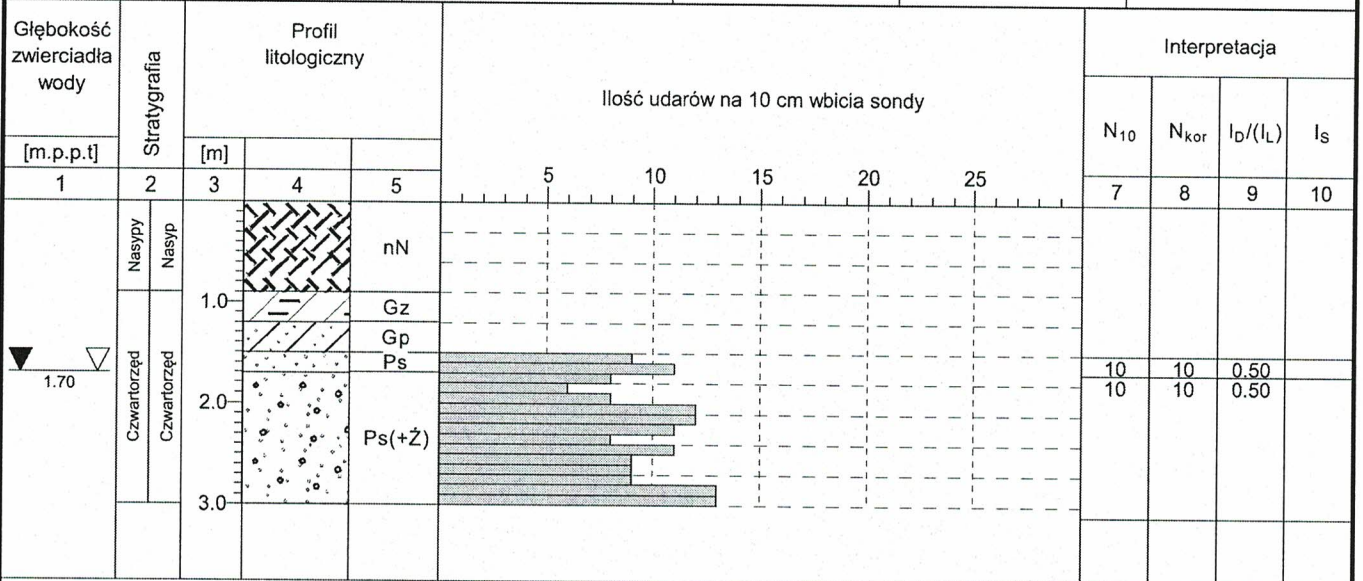
Obiekt: Projektowany chodnik w ciągu ul. Wędkarzy Inwestor: Konsulting Budowlany Halicka Inwestycje sp. z o.o.

Sonda Nr: 1

Data: 2017-07-17

Rzędna: 111.78 m

Skala 1:75



USŁUGI GEOLOGICZNO - PROJEKTOWE
 I OCHRONY ŚRODOWISKA WOJCIECH ZAWIŚLAK
 PRACOWNIA:
 53-610 WRÓCŁAW UL. GÓRALSKA 46 III p. pok. nr 19
 TEL/FAX (071) 373 43 46 TEL. KOM. 0601 56 13 26
 E-MAIL: BIURO@GEOLOG-ZAWISLAK.PL
 WWW.GEOLOG-ZAWISLAK.PL

TABELA PARAMETRÓW FIZYCZNO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW

Załącznik nr 5

OPINIA GEOTECHNICZNA

Z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych pod projektowaną przebudowę ul. Wędkarzy we Wrocławiu
 w zakresie budowy chodnika

Opis litologiczny - genetyczny	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Grupa gruntów spójnych	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W _n (n) %	Gęstość objętościowa ρ(n) [t/m ³]	Spójność C _a (n) [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzne φ _i (n) [°]	Edometryczny moduł ścisłości		Wyrzynalność na ścinanie		Współczynnik materiałowy dla materiałów naturalnych	Współczynnik materiałowy dla parametrów geotech.
			stopień zagęszczenia (^h) I _b	stopień plastyczności (^h) I _L					składowe	widomej	składowe	widomej		
Profil stratygraficzny	Warstwa geotechniczna								M _o (n) [MPa]	M _v (n) [MPa]	E _o (n) [MPa]	E _v (n) [MPa]	γ ₁₁	γ ₁₁
grunty antropogeniczne	nN	-												
Czwartorzęd	C1	C	-	0,15	12,0	2,20	19,3	15,6	33,0	-	23,1	-	1,1	0,9
	C2	C	-	0,35	17,0	2,10	11,9	12,4	21,3	-	14,9	-	1,1	0,9
	II	-	0,50	-	nw: 22,0 w: 14,0	nw: 2,00 w: 1,85	-	33,0	94,7	-	79,9	-	1,1	0,9

opracował: M. Hofman

Hofman