

www.geotechnika.info

tel.606 643 111

[email:pracowniageologiczna@o2.pl](mailto:pracowniageologiczna@o2.pl)

**OPINIA GEOTECHNICZNA
ORAZ
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

Obiekt: nawierzchnia drogowa
Miejscowość: Milanówek, ul. Bartosza, ul. Ślepa/Projektowana
ul. Leśny Ślad
Województwo: mazowieckie
Zleceniodawca: Biuro Inżynieryjne Marcin Płużyński
05-600 Grójec, ul. Laskowa 5

Opracował
mgr Norbert Lemanowicz
upr. nr VII - 1540

GEOLOG
Norbert Lemanowicz
Upr. nr V-1692; upr. nr VII-1540

Kierownik Pracowni
KIEROWNIK PRACOWNI
Norbert Lemanowicz

Radom, sierpień 2017 rok

SPIS TREŚCI

I.	Cel i zakres opracowania.....	3
II.	Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia.....	3
III.	Budowa geologiczna.....	4
IV.	Warunki hydrogeologiczne.....	4
V.	Charakterystyka geotechniczna.....	4
VI.	Wnioski.....	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapy sytuacyjno- wysokościowe w skali 1: 500
2. Profile geotechniczne
3. Przekrój geotechniczny
4. Objasnienia do przekroju

I. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsza dokumentacja powstała na zlecenie Biura Inżynierskiego Marcin Płużyński z Grójca.

Opracowanie ma na celu rozpoznanie warunków gruntowo- wodnych pod projektowaną nawierzchnię drogową w miejscowości Milanówek w ul. Bartosza, ul. Ślepej/Projektowanej, ul. Leśny Ślad. Zgodnie ze zleceniem odwiercono cztery otwory geotechniczne do głębokości 3,0m. W trakcie wykonywania wierceń dokonywano analizy makroskopowej przewiercanych gruntów (rodzaju i stanu). Stopień zagęszczenia gruntów określono przy pomocy sondowania sondą SL. Wyniki sondowań przeliczono na parametr gruntu. Prace terenowe wykonano w sierpniu 2017r pod nadzorem mgr Norberta Lemanowicza.

Niniejsze opracowanie wyczerpuje wymagania zarówno dla opinii geotechnicznej jak i dokumentacji badań podłoża gruntowego, gdzie jest konieczność oceny parametrów mechanicznych gruntu za pomocą metod laboratoryjnych lub polowych.

Niniejszą dokumentację wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. Nr 81 poz. 463).

II. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE, MORFOLOGIA HYDROGRAFIA

I

Obszar badań położony jest na południe od Warszawy w miejscowości Milanówek przy ul. Bartosza, ul. Ślepej/Projektowanej oraz ul. Leśny Ślad.

Wg Kondrackiego obszar badań należy do Równiny Warszawskiej, stanowiącej centralną część Niziny Środkowomazowieckiej. Równina Warszawska jest zdenudowanym płatem akumulacji lodowcowej położonym 20-30 m ponad lustrem wody Wisły z zaznaczonym stopniem erozyjnym ku wschodowi. Zachodnia krawędź regionu stanowiąca granicę z niższymi mezoregionami jest mało widoczna w terenie.

W odległości około 1300m na SW od ul. Bartosza przepływa rzeka Rokitnica.

W odległości około 2000m na SW od ul. Ślepej/Projektowanej przepływa rzeka Rokitnica.

W odległości około 2000m na SW od ul. Leśny Ślad przepływa rzeka Rokitnica.

Rzędne terenu 99,3-103,8m npm.

III. BUDOWA GEOLOGICZNA

Pod względem geologicznym teren badań położony jest w Niece Mazowieckiej, która na północy sięga na tereny Mazur, na wschodzie na Ukrainę. Na południu opiera się o Wał Metakarpacki, a od zachodu opiera się o Wał Środkowopolski.

Czwartorzęd obszaru badań reprezentowany jest przez nasypy oraz utwory wodnolodowcowe w postaci piasków drobnych i pylastych.

IV. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W obszarze badań woda gruntowa występuje w postaci swobodnego zwierciadła w otworach badawczych nr 3 i nr 4 na głębokości odpowiednio 2,8m ppt oraz 1,4m ppt.

V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA

1. Metodyka określania parametrów geotechnicznych

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego określono na podstawie badań polowych „in situ”. W trakcie wykonywania wierceń dokonywano analizy makroskopowej przewiercanych gruntów (rodzaju i stanu). Stopień zagęszczenia gruntów określono przez pomocy sondowania sondą SL. Wyniki sondowań przeliczono na parametr gruntu.

2. Podział gruntów na warstwy geotechniczne.

Zespoły geologiczno-genetyczne podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z normą PN-81/B-03020.

Warstwa I – nasyp organiczny. Nie określano parametrów geotechnicznych tej warstwy.

Warstwa II - utwory piaszczyste wodnolodowcowe w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych i pylastych $I_D=0,50$

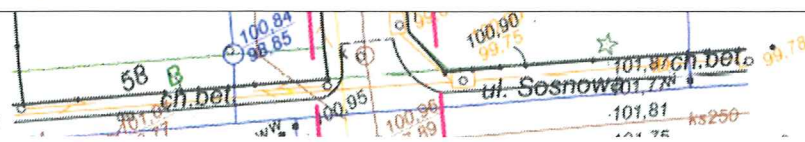
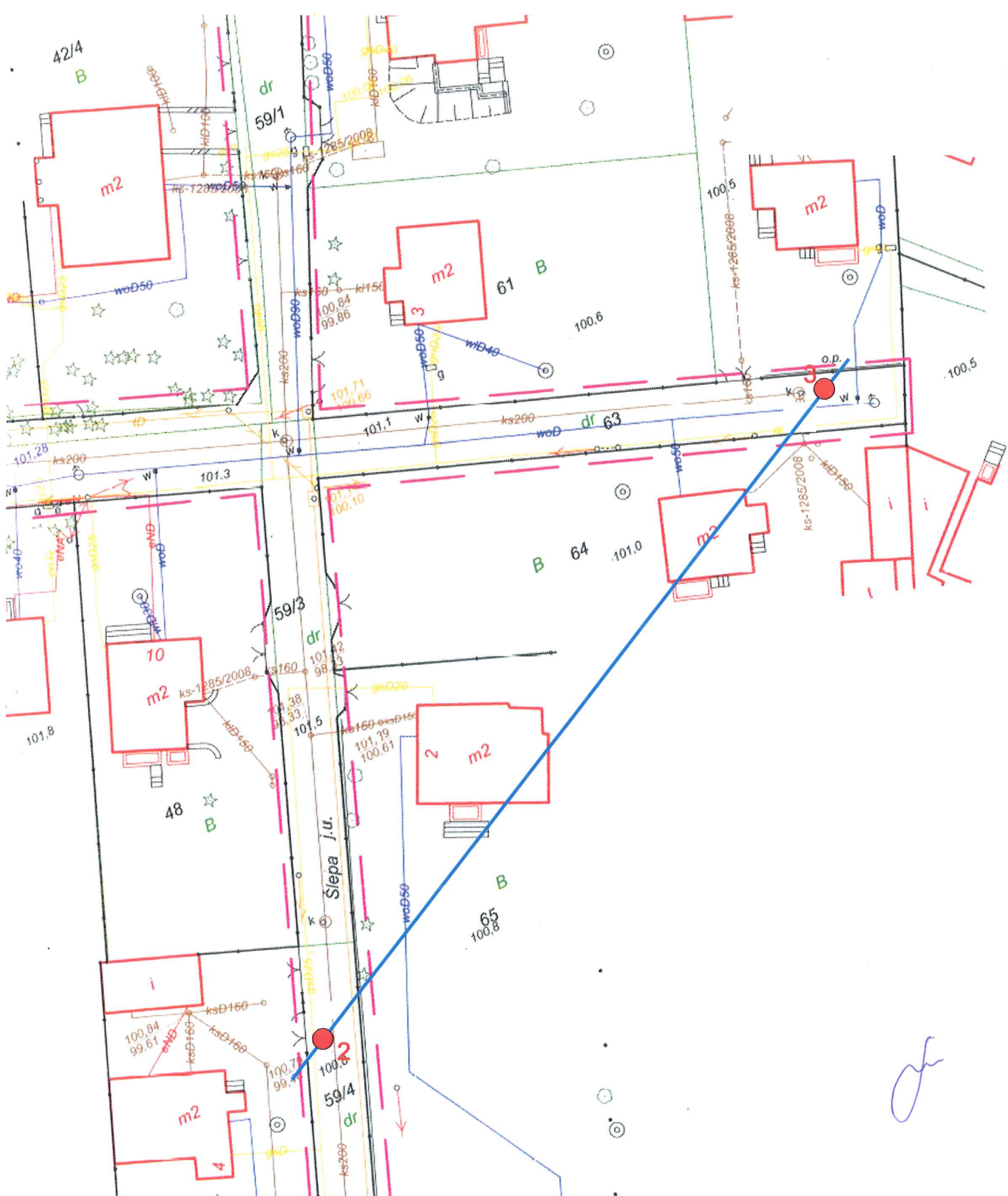
Parametry geotechniczne na załączniku nr 4.

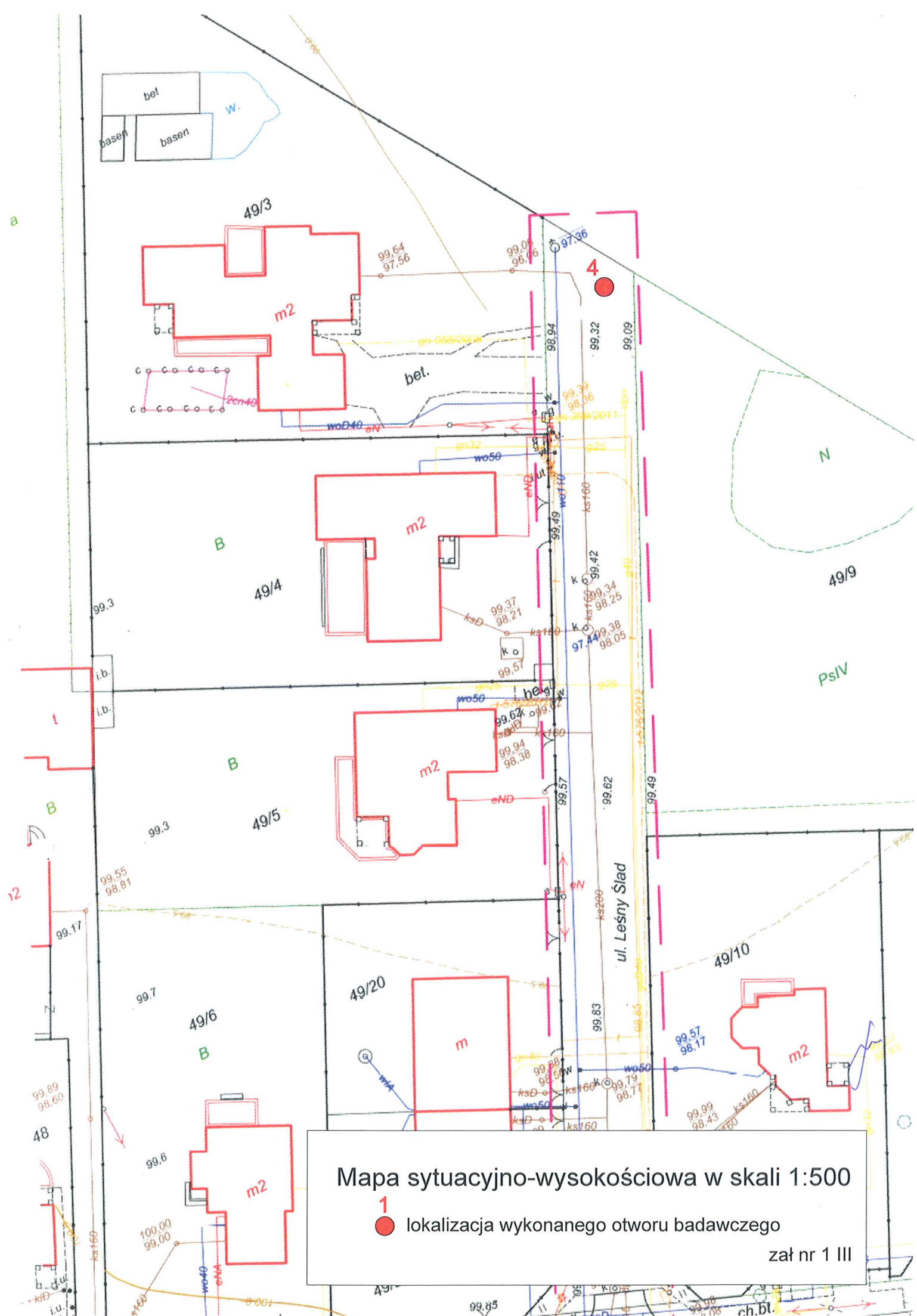
VI. WNIOSKI

1. W obszarze badań projektuje się budowę nawierzchni drogowej.
2. W obszarze badań woda gruntowa występuje w postaci swobodnego zwierciadła w otworach badawczych nr 3 i nr 4 na głębokości odpowiednio 2,8m ppt oraz 1,4m ppt.
3. Warunki gruntowe należy uznać za proste.
4. Według Katalogu Wzmocnień i Remontów nawierzchni Podatnych i Półsztywnych średnio zagęszczone piaski drobne zaliczono do gruntów niewysadzinowych. Piaski pylaste zaliczono do gruntów wątpliwych pod względem wysadzinowości. Piaski drobne i pylaste należy zaliczyć do grupy nośności G_1 .
5. Głębokość strefy przemarzania $h_z=1,0m$ ppt.

GEOLOG

mgr Norbert Lemanowicz
Upr. nr V-1692; upr. nr VII-1540





PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 1

Miejscowość: Milanówek ul Bartosza

Rodzaj wiercenia:

Wiercił:

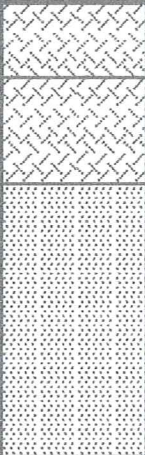
Średnica 85mm

Nadzór geotechniczny:

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 3,0m

Rzędna terenu: 103,8m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								I _w /I _D	Wilgotność	Zawartość CaCO ₃	
1	0,5	0,5	I	Nasyp organiczny	CZWARTORZĘD						
	0,7	0,7	I	Nasyp piaszczysty							
	1,2	0,7	II	Piasek drobny żółty				0,50			
2											
3	3,0										
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 2

Miejscowość: Milanówek ul Ślepa/Projektowana

Rodzaj wiercenia:

Średnica 85mm


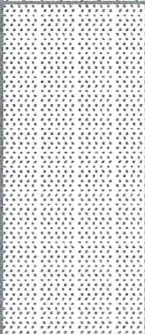
Wiercił:

Nadzór geotechniczny:

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 3,0m

Rzędna terenu: 100,8m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miaższność m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								I _w /I _D	Wilgotność	Zawartość CaCO ₃	
1	0,8	0,8	I	Nasyp organiczny + szlaka	CZWARTORZĘD						
		2,2	II	Piasek drobny żółty				0,50			
2											
3	3,0										
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 4

Miejscowość: Milanówek ul Leśny Ślad

Rodzaj wiercenia:

Średnica 85mm




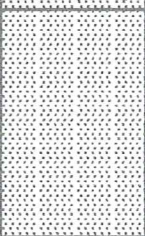
Wiercił:

Nadzór geotechniczny:

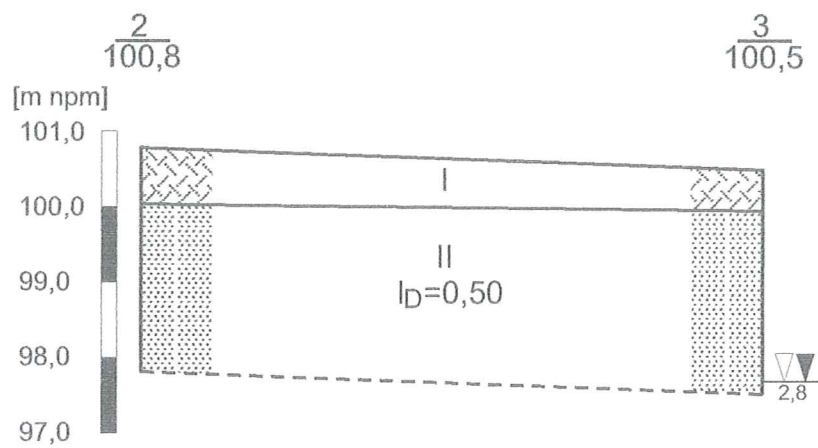
Województwo: mazowieckie

Głębokość: 3,0m

Rzędna terenu: 99,3m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								I _v /I _D	Wilgotność	Zawartość CaCO ₃	
1	1,0	1,0	I	Nasyp organiczny + szlaka	CZWARTORZĘD		 1,5				
		0,5	II	Piasek pylasty żółty				0,50			
	1,5	1,5	II	Piasek drobny żółty				0,50			
2											
3	3,0										
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

Przekrój geotechniczny w skali 1: $\frac{1000}{100}$



[Handwritten signature]

OBJAŚNIENIA DO PRZEKROJU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Milanówek

Załącznik nr 4



Objaśnienia geologiczne

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wg PN-81/B-03020

Współczynnik materiałowy $d_m = 1 \pm 0,10$

* Wartość ustalona metodą A

Profil stratygraficzny	STRATYGRAFIA	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologiczny konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wytężalność na ściskanie	Współczynnik filtracji	
						Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					Pierwotnej	Wtórnej	Pierwotnego	Wtórne			
	CZWARTORZĘD	Nasył organiczny	I	Norg			I _D	%	t m	kPa	0	MPa	M	E ₀	MPa	MPa	m/d	
		Piasek drobny, Piasek pylasty	II	Pd, Pπ	0,50	6/24	1,65/ 1,90					30°00'	62		48			

