



www.geotechnika.info

tel.606 643 111

email:pracowniageologiczna@o2.pl

## OPINIA GEOTECHNICZNA

### ORAZ

## DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Temat: rozpoznanie warunków gruntuwo-wodnych pod projektowaną budowę nawierzchni drogowej

Miejscowość: Milanówek ul. Wierzbowa

Województwo: mazowieckie

Zlecniodawca: Biuro Inżynieryjne Marcin Płużński

05-600 Grójec, ul. Laskowa 5

Opracował:

mgr Norbert Lemanowicz

upr. nr VII – 1540  
GEOLOG

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

Kierownik Pracowni  
KIEROWNIK PRACOWNI  
Norbert Lemanowicz

Radom, luty 2018r

## SPIS TREŚCI

I.	Cel i zakres opracowania.....	3
II.	Położenie geograficzne, morfologia, 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 1:10 00
2.	Profile geotechniczne
3.	Przekrój geotechniczny
4.	Objaśnienia do przekroju

## I. CEL I ZAKRES OPRAWOWANIA

Niniejsza dokumentacja powstała na zlecenie Biura Inżynierskiego Marcina Płużniński z Grójca.

Wykonane prace miały na celu ocenę warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanej nawierzchni drogowej zlokalizowanej w Milanówku przy ul. Wierzbowej.

Wykonano zgodnie ze zleceniem dwa otwory geotechniczne  $\phi$  85mm do głębokości 3,0m ppt. Lokalizacja otworów przedstawiona została na mapie sytuacyjno-wysokościowej - zał. nr 1.

W trakcie wykonywania wierceń dokonywano analizy makroskopowej przewiercanych gruntów (rodzaju i stanu). Stopień zagęszczenia i plastyczności określono przy pomocy sondowania sondą SLVT. Wyniki sondowań przeliczono na parametr gruntu. Prace terenowe wykonano w lutym 2018r 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 I HYDROGRAFIA

Teren robót położony jest w miejscowości Milanówek przy ul. Wierzbowej.

Wg Kondrackiego obszar badań położony jest na terenie Niziny Środkowomazowieckiej w podregionie Równina Łowicko-Błotńska, która przedstawia płaski poziom denudacyjny.

W odległości około 1800m na W od obszaru badań przepływa rzeka Rokitnica. Rzędne terenu 113,0-114,2m npm.

### III. BUDOWA GEOLOGICZNA

Obszar badań położony jest w zachodniej części Niecki Mazowieckiej.

W budowie geologicznej tego regionu udział utwory kredowe, trzeciorzędowe i czwartorzędowe. Dla niniejszego opracowania największe znaczenie mają utwory czwartorzędowe reprezentowane przez: nasyp i leżące pod nim utwory wodnolodowcowe wykształcone jako piaszki oraz utwory zastoiskowe w postaci pyłu. Budowę geotechniczną ilustrują załączone profile i przekroje geotechniczny (zał. nr 2,3).

### IV. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W obszarze badań woda gruntowa występuje w postaci swobodnego zwierciadła na głębokości 1,0m ppt. Należy liczyć się ze zmianą poziomu wody gruntowej  $\pm 0,5m$  w stosunku do stanu obecnego (początek lutego 2018r).

### V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA

#### 1. Metodyka określania parametrów geotechnicznych

Cechy gruntów jako podłoża określono na podstawie badań polowych („in situ”). W trakcie wykonywania wiercen dokonywano analizy makroskopowej przewiercanych gruntów (rodzaju i stanu). Stopień zagęszczenia i plastyczności określono przy pomocy sondowania sondą SLVT. Wyniki sondowań przeliczono na parametr gruntu. Podział gruntów na warstwy geotechniczne.

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

Grнты podłoża podzielono na trzy warstwy geotechniczne.

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

**Warstwa II** - utwory wodnolodowcowe w postaci średnio zagęszczonych piaszków drobnych  $I_p=0,50$

**Warstwa III** – utwory zastoiskowe, typ konsolidacji „C” w postaci pyłu w stanie plastycznym  $I_L=0,35$

Parametry geotechniczne przedstawiono na zał. nr 4.

## VI. WNIOSKI

1. Wykonane badania geotechniczne miały na celu określenie warunków gruntowo-wodnych pod projektowaną nawierzchnię drogową.
2. W obszarze badań woda gruntowa występuje w postaci swobodnego wody gruntowej  $\pm 0,5\text{m}$  w stosunku do stanu obecnego (początek lutego 2018r).
3. Według Katalogu Wzmocnień i Remontów nawierzchni Podatnych i Półsztywnych średnio zagęszczone piaski drobne zaliczono do gruntów niewysadzinowych. Piaski drobne (warstwa II) należy zaliczyć do grupy nośności  $G_1$ . Pyły (warstwa III) w stanie plastycznym należy zaliczyć do gruntów wysadzinowych i grupy nośności  $G_3$ .
4. Nasymp organiczny (warstwa I) należy zaliczyć do grupy nośności  $G_4$ .
5. Warunki gruntowe należy uznać za proste. Woda gruntowa występuje poniżej poziomowi posadowienia podbudowy projektowanej nawierzchni drogowej.
6. Głębokość strefy przemarzania  $h_z = 1,0\text{m}$ .

**mgr Robert Lemianowicz**  
 Upr. nr V-1692; upr. nr VII-1540  
**GEOLOG**



# Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000

- 2 lokalizacja wykonanych otworów badawczych
- linia przekroju geotechnicznego



GEOLOG

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

## OTWORU WERTNICZEGO NR 1

Województwo: mazowieckie  
Głębokość: 3,0m  
Rzędna terenu: 104,2m npm

Nadzór geotechniczny:

Srednica 85mm

emozione

Skala 1 : 50										
	<div> <div>0,4</div> <div>0,8</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>3,0</div> </div>									
Głębokość spągu										
Miaższość m	0,4	0,4	1,8	0,4	2,6	0,4				
Nr warstwy geotech.	I	I	II	I		III				
OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECH-NICZNY GRUNTU	Nasyt organiczny z kruszywem i gruzem	Nasyt piaszczysty z gruzem	Piaszek drobny szaro-żółty		Pył szary					
	CZWARTORZĘD									
Stratygrafia										
PROFIL GRAFICZNY										
	<div> <div>1,0</div> <div>▲</div> </div>									
Warunki wodne										
PARAMETRY GEOTECHNICZNE	ILP		0,50	0,35						
	Włgistość									
	Zawartość CaCO <sub>3</sub>									
UWAGI										



# PROFIL GEOTECHNICZNY

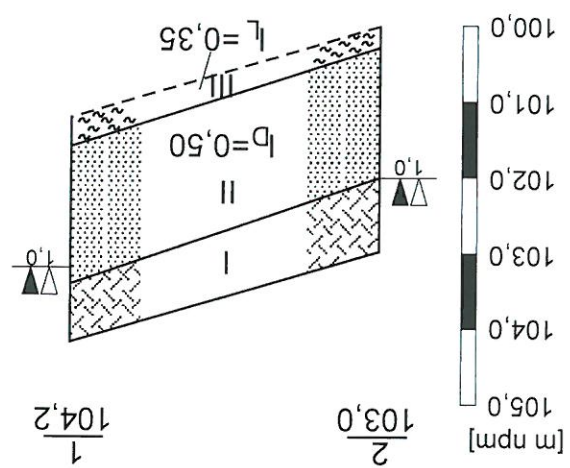
OTWORU WIERTNICZEGO NR 2

Miejscowość: Mianówkę ul. Wierzbowa  
 Rodzaj wiercenia: Średnica 85mm  
 Nadzór geotechniczny:  
 Województwo: mazowieckie  
 Głębokość: 3,0m  
 Rzędna terenu: 103,0m npm

Skala 1 : 50	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0,3	1,0	2,7	3,0										
Głębokość spągu																								
Miażdżość m	0,3	0,7	1,8	0,3																				
Nr warstwy geotech.	I	I	II	III																				
OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECH-NICZNY GRUNTU	Nasyt organiczny z kruszywem i gruzem	Nasyt piaszczysty z gruzem	Piasek drobny szaro-żółty	Pył szary																				
Stratygrafia	CZWARTORZĘD																							
PROFIL GRAFICZNY																								
Warunki wodne	1,0																							
PARAMETRY GEOTECHNICZNE	lv/b											0,50	0,35											
	Wł/gobnośc																							
	Zawartość CaCO <sub>3</sub>																							
UWAGI	mgr Norbert Lemdonowicz Upr. nr V-1692; upr. nr VII-1540 GEOLOG																							



Przekrój geotechniczny w skali 1 :  $\frac{200}{100}$



GEOLOG

mgr. Norbert Lemianowicz  
Up. nr V-1692; upr. nr VII-1540

Temat: Milanówek ul. Wierzbowa

Zač nr 4

## Objaśnienia geologiczne

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wg PN-81/B-03020

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

\* Wartość ustalona metodą A

Profil stratygraficzno litologiczny			
STRATYGRAFIA		CZWARTORZĘD	
Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny		Nasył organiczny Piasek drobny Pył	
Nr warstwy geotechnicznej		I II III	
Symbol gruntu wg PN-86/B-02480		Norg Pd TT	
Symbol geologicznej konsolidacji gruntu		C	
Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	I <sub>D</sub>	
	Stopień plastyczności	I <sub>L</sub>	
Wilgotność naturalna		%	
Gęstość objętościowa		t m <sup>-3</sup>	
Spójność		kPa	
Kąt tarcia wewnętrznego		°	
Edometryczny moduł ścisłości	Piętrowej	Mo	
	Wórnnej	M	
Moduł odkształcenia	Piętrowego	Eo	
	Wórnego	E	
Wytrzymałość na ściskanie		R <sub>c</sub> Mpa	
Współczynnik filtracji		K m/d	

**GEOLOG**  
mgr *Herbert* **Herbert** Lemaniowicz  
UpR. nr V-1692, upr. nr VII-1540