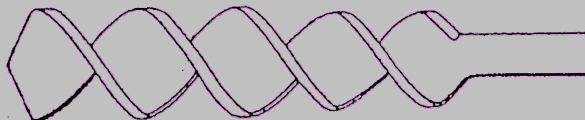


# INSTYTUT GEOTECHNIKI Sp. z o.o.

02-672 Warszawa  
ul. Domaniewska 47/10  
tel: 22 349 99 28, 534 105 988  
email: instytutgeotechniki@wp.pl



## INSTYTUT GEOTECHNIKI

Zajmuje się kompleksową  
obsługą inwestycji w zakresie:

- Geologii
- Geotechniki
- Ochrony środowiska
- Fundamentowania  
w trudnych warunkach  
gruntowych

### usługi w zakresie:

- badania gruntu
- (odwierty badawcze)
- sondowanie sondą DPL, SPT
- badania gruntu pod budowę
- fundamentów, przydomowych
- oczyszczalni ścieków.
- analizy : gleb, wód ,
- materiałów

### opracowania :

- ekspertyzy i opinie
- dokumentacja geotechniczna

## OPINIA GEOTECHNICZNA

**OBIEKT:** KONSEPCJA PRZEBUDOWY UL. POKOJOWEJ  
NA ODCINKU OD UL. ŻEROMSKIEGO  
DO UL. SOŁTANA W OTWOCKU

Opracowanie

KWIECIEŃ 2018

## OPINIA GEOTECHNICZNA

W dniu 26-04-2018 r pod "Koncepcję przebudowy ul. Pokojowej na odcinku od ul. Żeromskiego do ul. Sołtana w Otwocku " wykonano 5 odwiertów badawczych  $\phi$  90 mm do 3 m głębokości p.p.t. Miejsca badań wskazał zleceniodawca. Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na załączonej mapie.

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego wyznaczono na podstawie badań polowych. Parametry geotechniczne wyznaczono na podstawie obserwacji makroskopowej. Zespoły geotechniczne gruntu wydzielono zgodnie z normą PN-81/B-03020.

- **Warstwa I – piasek średni**
- **Warstwa II– piasek gliniasty**
- **Warstwa III– glina pylasta**

W tabeli nr 1 przedstawiono parametry geotechniczne wydzielonych warstw.

W trakcie przeprowadzania wierceń stwierdzono :

- na obszarze na którym będzie posadowiony obiekt nie stwierdzono występowania gruntów słabonośnych,
- woda gruntowa w postaci zwierciadła wystąpiła na gł. ok 1,50 m p.p.t.
- projektowana rozbudowa drogi będzie przebiegała w rejonie zbudowanym z piasków średnich, gliniastych i glin pylastych.

### Ocena nośności podłoża

Grupę nośności podłoża ustalono na poziomie 0,5 m p.p.t.

Określenie warunków wodnych oraz grupy nośności podłoża przedstawiono w tabeli 2.

Tabela nr. 2

Nr otworu	Warunki wodne	Grupa nośności
1	złe	G2
2	złe	G2
3	złe	G2
4	złe	G2
5	złe	G4

### Wnioski i zalecenia

- Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012r nie jest konieczne wykonanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej w rozumieniu ustawy Prawo geologiczne i górnicze, ponieważ stwierdzone warunki są proste, a obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.
- Ze względu na występujące pod warstwą piasków gliny zalecane dobre odwodnienie projektowanych ciągów pieszo jezdnych.
- Warstwa utwardzenia z kruszywa ma grubość 15-20 cm. Przed układaniem warstw bitumicznych zaleca się rozłożenie ok. 10-15 cm warstwy kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

### Załączniki:

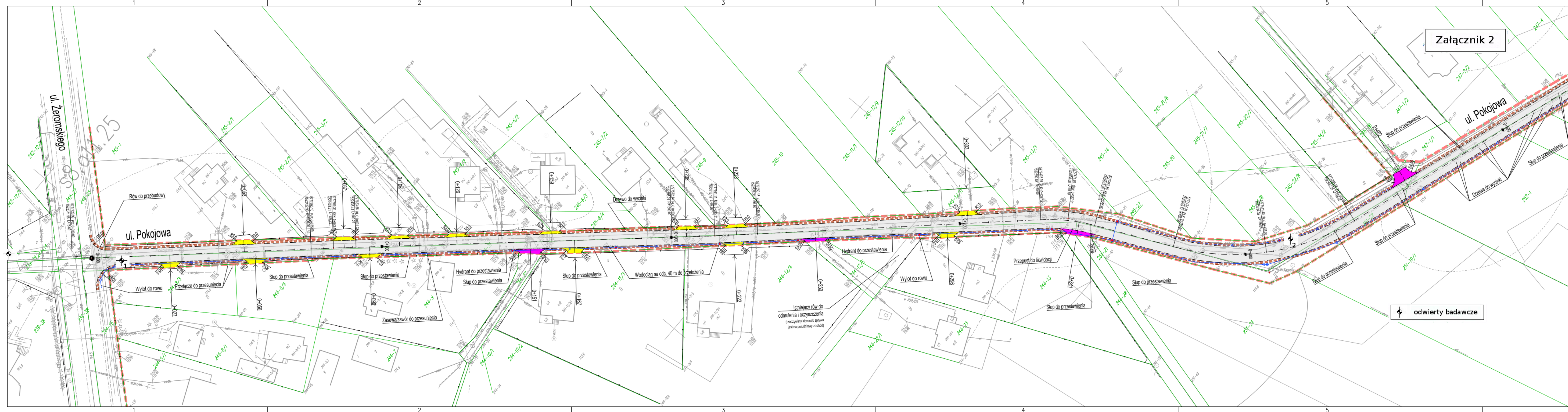
1. Tabela z parametrami gruntu.
2. Mapa z znaczonego miejscem wiercenia
3. Kopia uprawnień zawodowych autora opracowania

**Załącznik 1**

**TABELA nr 1 Parametry geotechniczne wydzielonych warstw**  
(na podstawie PN-81/B-03020)

Nr warstwy geotech.	Symbol gruntu	Stopień plastyczności $I_L$	Stopień zagęszczenia $I_D$	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa $\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)}$ [MPa]	Moduł ściśliwości pierwotnej $M_o^{(n)}$ [MPa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u^{(n)}$ [°]	Spójność $C_u^{(n)}$ [kPa]
I	Ps	-	0,65	14	1,75	70	90	31,0	-
II	Pg	0,4	-	17	2,05	19	25	2,1	17
III	Gπ	0,2	-	12	2,20	27	31	18,5	30





Załącznik 2

odwarty badawcze

**LEGENDA**

- Projektowany opornik wtopiony
- Projektowane pobocze z płyt ażurowych
- Projektowana jezdnia z betonu asfaltowego
- Projektowane pobocze z płyt ażurowych
- Projektowany zjazd indywidualny
- Projektowany zjazd publiczny

Elementy odwodnienia:

- Studnia rewizyjna Ø800 z wpustem
- Studnia rewizyjna Ø800
- Studnia rewizyjna Ø1000
- Rura perforowana Ø400
- - - Rura drenazowa Ø200

(Studnie lokalizowane w odległościach max co 50m)

Inwestor: **Miasto Otwock**  
ul. Armii Krajowej 5  
05-400 Otwock  
tel. 22 779 20 01, fax. 22 779 42 25  
e-mail: [umotwow@otwowck.pl](mailto:umotwow@otwowck.pl)

Przedsiębiorstwo: **KONCEPCJA PRZEBUDOWY UL. POKOJOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŻEROMSKIEGO DO UL. SOLTANA W OTWOCKU**

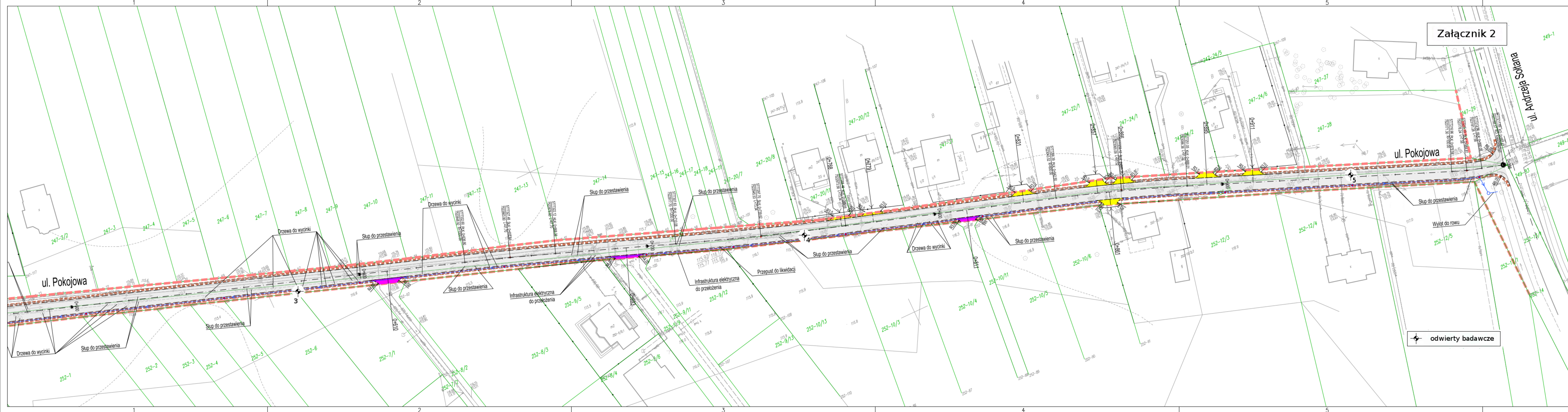
Projektant: **"MM - Projekt" Projektowanie i Konsulting w Inżynierii Lądowej**  
Michał Michniewicz  
ul. Krótką 7B lok.13, 05-400 Otwock  
tel. 693 391 964, fax. 22 779 28 33, [michal.michniewicz@gmail.com](mailto:michal.michniewicz@gmail.com)  
NIP: 8132845460 REGON: 146653826

Projektował:	nr uprawnień:	Podpis:
mgr inż. Michał Michniewicz	PDK/0120/P000/08	<i>MM</i>
Sprawił:	nr uprawnień:	Podpis:
mgr inż. Aleksander Zajczkowski	MAZ/0397/P000/11	<i>AZ</i>

Nazwa rysunku: **PLAN SYTUACYJNY CZ.1**

Data:	Faza:	Brzoza:	Rys:	Skala:
05.2017	K	DROGI	2.1	1:500





**LEGENDA**

- Projektowany opornik wtopiony
- Projektowane pobocze z płyt ażurowych
- Projektowana jezdnia z betonu asfaltowego
- Projektowane pobocze z płyt ażurowych
- Projektowany zjazd indywidualny
- Projektowany zjazd publiczny

Elementy odwodnienia:

- Studnia rewizyjna Ø800 z wpustem
- Studnia rewizyjna Ø800
- Studnia rewizyjna Ø1000
- Rura perforowana Ø400
- Rura drenażowa Ø200

(Studnie lokalizowane w odległościach max co 50m)

Inwestor: **Miasto Otwock**  
ul. Armii Krajowej 5  
05-400 Otwock  
tel. 22 779 20 01, fax. 22 779 42 25  
e-mail: [umotwock@otwock.pl](mailto:umotwock@otwock.pl)

Przedsiębiorstwo: **KONCEPCJA PRZEBUDOWY UL. POKOJOWEJ NA ODCINKU OD UL. ŻEROMSKIEGO DO UL. SOLTANA W OTWOCKU**








Projektant: **"MM - Projekt" Projektowanie i Konsulting w Inżynierii Lądowej**  
Michał Michniewicz  
ul. Krótką 7B lok.13, 05-400 Otwock  
tel. 693 391 964, fax. 22 779 28 33, [michal.michniewicz@gmail.com](mailto:michal.michniewicz@gmail.com)  
NIP: 8132845460 REGION: 146653826

Projektował:	nr uprawnień:	Podpis:
mgr inż. Michał Michniewicz	PDK/0120/POOD/08	<i>MM</i>
Sprawił:	nr uprawnień:	Podpis:
mgr inż. Aleksander Zajczkowski	MAZ/0387/POOD/11	<i>AZ</i>

Nazwa rysunku: **PLAN SYTUACYJNY CZ.2**

Data:	Faza:	Brzoza:	Rys:	Skala:
05.2017	K	DROGI	2.2	1:500



data wiercenia						26.04.18r															
obiekt: "Koncepcja przebudowy ul. Pokojowej na odcinku od ul. Żeromskiego do ul. Sołtana w Otwocku"      głębokość wiercenia: 3,0 m p.p.t.																					
głębokość		poziom wody gruntowej		profil litologiczny		głębokość do spągu warstwy		miąższość warstwy		wilgotność warstwy		nr warstwy geotechnicznej		I <sub>b</sub> , I <sub>c</sub> , wg PN-81/B-03020		opis litologiczny warstwy		barwa		uwagi	
m		m p.p.t.				m p.p.t.		m										m p.p.t.			
0,5						0,0-0,20		<b>0,20</b>		-		-		-		kruszywo łamane		-			
1						0,20-1,30		<b>1,10</b>		17		II		0,40		piasek gliniasty					
1,5						1,30-1,50		<b>0,20</b>		14		I		0,65		piasek średni		żółta			
2																					
2,5																					
3						1,50-3,0		<b>1,50</b>		12		III		0,20		glina pylasta		brązowa			

## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 2

[illegible]

data wiercenia		26.04.18r								
<b>opiekt:</b> "Koncepcja przebudowy ul. Pokojowej na odcinku od ul. Zeromskiego do ul. Sołtana w Otwocku"         głębokość wiercenia: 3,0 m p.p.t.										
głębokość	poziom wody gruntowej	profil litologiczny	głębokość do spągu warstwy	miąższość warstwy	wilgotność warstwy	nr warstwy geotechnicznej	I <sub>D</sub> , I <sub>L</sub> wg PN-81/B-03020	opis litologiczny warstwy	barwa	uwagi
m	m p.p.t.		m p.p.t.	m						
0,5	▼		0,0-0,15	<b>0,15</b>	-	-	-	kruszywo łamane	-	
1			0,15-1,50	<b>1,35</b>	14	I	0,65	piasek średni	żółta	
1,5										
2										
2,5										
3			1,50-3,0	<b>1,50</b>	12	III	0,20	glina pylasta	brązowa	



[illegible]



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 5

data wiercenia26.04.18r										
obiekt: "Koncepcja przebudowy ul. Pokojowej na odcinku od ul. Żeromskiego do ul. Soltana w Otwocku"      głębokość wiercenia:3,0 m p.p.t.										
głębokość	poziom wody gruntowej	profil litologiczny	głębokość do spągu warstwy	miąższość warstwy	wilgotność warstwy	nr warstwy geotechnicznej	I <sub>D</sub> <sup>L</sup> wg PN-81/B-03020	opis litologiczny warstwy	barwa	uwagi
m	m p.p.t.		m p.p.t.	m						
0,5	▼	+++	0,0-0,20	0,19	-	-	-	kruszywo łamane	-	
1		+++								
1,5		+++								
2		+++	0,1903,0	2,81	12	III	0,20	glina pylasta	brązowa	
2,5		+++								
3		+++								
			+++							

Oznaczenia do profili geotechnicznych

HHHH	Gleba	H	Poziom wody gruntowej	
Pr	Piasek gruby	Pr		
Ps	Piasek średni	Ps		ustabilizowany nawiercony
Pd	Piasek drobny	Pd		
Pg	Piasek gliniasty	Pg		sączenie wody
Gπ	Glina pylsta	Gπ		
T	Torf	T		



Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

(nazwa uczelni lub jednostki prowadzącej studia podyplomowe)

Wydział Inżynierii i Kształtowania Środowiska

(nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni)

**ŚWIADECTWO** Nr 60/2010  
**UKOŃCZENIA STUDIÓW PODYPLOMOWYCH**

**Piotr OLCZAK**

Pan(i) .....

urodzone... w dniu **23 lutego 1976** r. w **Warszawie**

ukończył... w roku **2008/2009** ..... **2** - semestralne studia podyplomowe w zakresie  
(liczba semestrów)

**projektowania geotechnicznego, bezpieczeństwa i oddziaływania**

**budowli na środowisko**

**dobrym**

z wynikiem .....



KIEROWNIK

podstawowej jednostki organizacyjnej

Wydział Inżynierii i Kształtowania Środowiska

  
(pieczęć i podpis)

REKTOR lub KIEROWNIK

jednostki organizacyjnej prowadzącej studia

PROREKTOR  
ds. Nauki

  
(pieczęć i podpis)

**Warszawa**

(miejscowość)

, dnia **04.08.2010** r.