



**- GEOTECHNIKA MAZOWSZE – Marcin Kołpaczyński**  
ul. J. Siemieńskiego 17/40, 02 - 106 Warszawa  
NIP: 566-171-15-51, REGON: 146114710  
Tel. 662-662-242, [www.geotechnika-mazowsze.pl](http://www.geotechnika-mazowsze.pl)

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

**DLA BUDOWY ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ PRZY ULICY  
JESIONOWEJ W MICHAŁOWICACH, GMINA MICHAŁOWICE  
POWIAT PRUSZKOWSKI, WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE**

**Zlecniodawca:**

**Robimart Sp. z o.o.**

**ul. Mechaników 1A lok. 3**

**05-800 Pruszków**

**Opracował:**

.....

**mgr Marcin Kołpaczyński**

**upr. geol. V – 1715 i VI – 0416**

Warszawa, wrzesień 2020 r.

---

## **SPIS TREŚCI.**

### **A. CZĘŚĆ TEKSTOWA**

	str.
1. WSTĘP .....	3.
2. ZAKRES I METODYKA WYKONANYCH PRAC GEOLOGICZNYCH, SPOSÓB INTERPRETACJI I PRZEDSTAWIENIA WYNIKÓW .....	3.
2.1. Wiercenia badawcze .....	3.
2.2. Sposób udokumentowania wyników .....	4.
3. POŁOŻENIE, UKSZTAŁTOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	4.
4. BUDOWA GEOLOGICZNA .....	4.
5 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	4.
6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH .....	4.
7. PODSUMOWANIE .....	5.

### **B. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE I TABELARYCZNE.**

1. Szkic lokalizacyjny .....	zał. 1.1-1.2.
2. Objasnienia symboli i znaków użytych na przekrojach .....	zał. 2.
3. Karty otworów geotechnicznych .....	zał. 3.

---

## **1.WSTĘP.**

### **1.1 Zleceniodawca i cel badań.**

Niniejszą opinię opracowano na zlecenie: **Robimart Sp. z o.o., ul. Mechaników 1A lok. 3,**

**05-800 Pruszków.**

Celem niniejszej opinii jest określenie parametrów fizyczno – mechanicznych gruntów występujących na badanym obszarze. Zakres prac i badań został określony w porozumieniu ze zleceniodawcą. Planowana jest budowa ścieżki pieszo – rowerowej w ciągu ulicy Jesionowej (DP3113W) w Michałowicach. Zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz. U. z 27.04.2012 r. Poz. 463, obiekt zaliczony będzie do I kategorii geotechnicznej.

## **2. ZAKRES I METODYKA WYKONANYCH PRAC GEOLOGICZNYCH, SPOSÓB INTERPRETACJI I PRZEDSTAWIENIA WYNIKÓW.**

Dla potrzeb opracowania niniejszej opinii wykonano:

1. wiercenia badawcze,
2. opracowanie kameralne.

Wytyczenie punktów badawczych w terenie dokonano w dowiązaniu do istniejących szczegółów. Rzędne wysokościowe otworów badawczych określono na podstawie mapy sytuacyjno – wysokościowej udostępnionej przez zleceniodawcę.

Lokalizację punktów wierceń pokazano na szkicu lokalizacyjnym (zał. 1.1-1.2), natomiast wysokości poszczególnych punktów podano na kartach otworów geotechnicznych (zał. 3).

### **2.1. Wiercenia badawcze.**

Wiercenia badawcze wykonane zostały za pomocą wiertnicy mechanicznej o średnicy 100 mm. Wykonano 2 otwory do głębokości 3,0 m p.p.t. - łącznie 6,0 m.b. wierceń.

Wiercenia oraz związane z nimi badania prowadzone były pod stałym dozorem osoby posiadającej uprawnienia w zakresie dozoru prac geologicznych. W czasie wykonywania wierceń prowadzono badania makroskopowe przewiercanych gruntów oraz obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej. Wykonane otwory, po przeprowadzeniu projektowanych pomiarów i badań likwidowano poprzez zasypanie urobkiem, ubijanym warstwami. Profile wykonanych wierceń przedstawiono graficznie (zał. 3 - karty otworów geotechnicznych).

---

## **2.2. Sposób udokumentowania wyników.**

W oparciu o wyniki wykonanych badań terenowych (wierceń) oraz posiadanych materiałów archiwalnych, opracowana została wynikowa opinia geotechniczna, zawierająca załączniki graficzne wymienione w spisie treści oraz niniejszy komentarz.

Opinia została wykonana w 3 egzemplarzach.

## **3. POŁOŻENIE, UKSZTAŁTOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

Projektowana inwestycja zlokalizowana przy ul. Jesionowej (DP3113W) w Michałowicach, gmina Michałowice, powiat pruszkowski, województwo mazowieckie. Powierzchnia terenu jest wyrównana. Rzędne wysokościowe miejsc badań wahają się od 104,20 do 104,60m n.p.m. Aktualne zagospodarowanie pokazuje mapa zał. 1.1-1.2.

## **4. BUDOWA GEOLOGICZNA.**

We wszystkich otworach pod 1,20-1,60m warstwą nasypów niekontrolowanych występują utwory plejstoceńskie, wykształcone jako morenowe gliny piaszczyste, miejscami na pograniczu piasków gliniastych. Utworów tych nie przewiercono do głębokości rozpoznania.

## **5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.**

Podczas wykonywania wierceń (wrzesień 2020) w otworze nr 1 stwierdzono występowanie sączenia na głębokości 1,70m p.p.t. a w otworze nr 2 swobodnego zwierciadła wód podziemnych na głębokości 1,30m p.p.t. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahań się poziomu wód podziemnych. Obecny stan należy zaliczyć do stanów średnich.

## **6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH.**

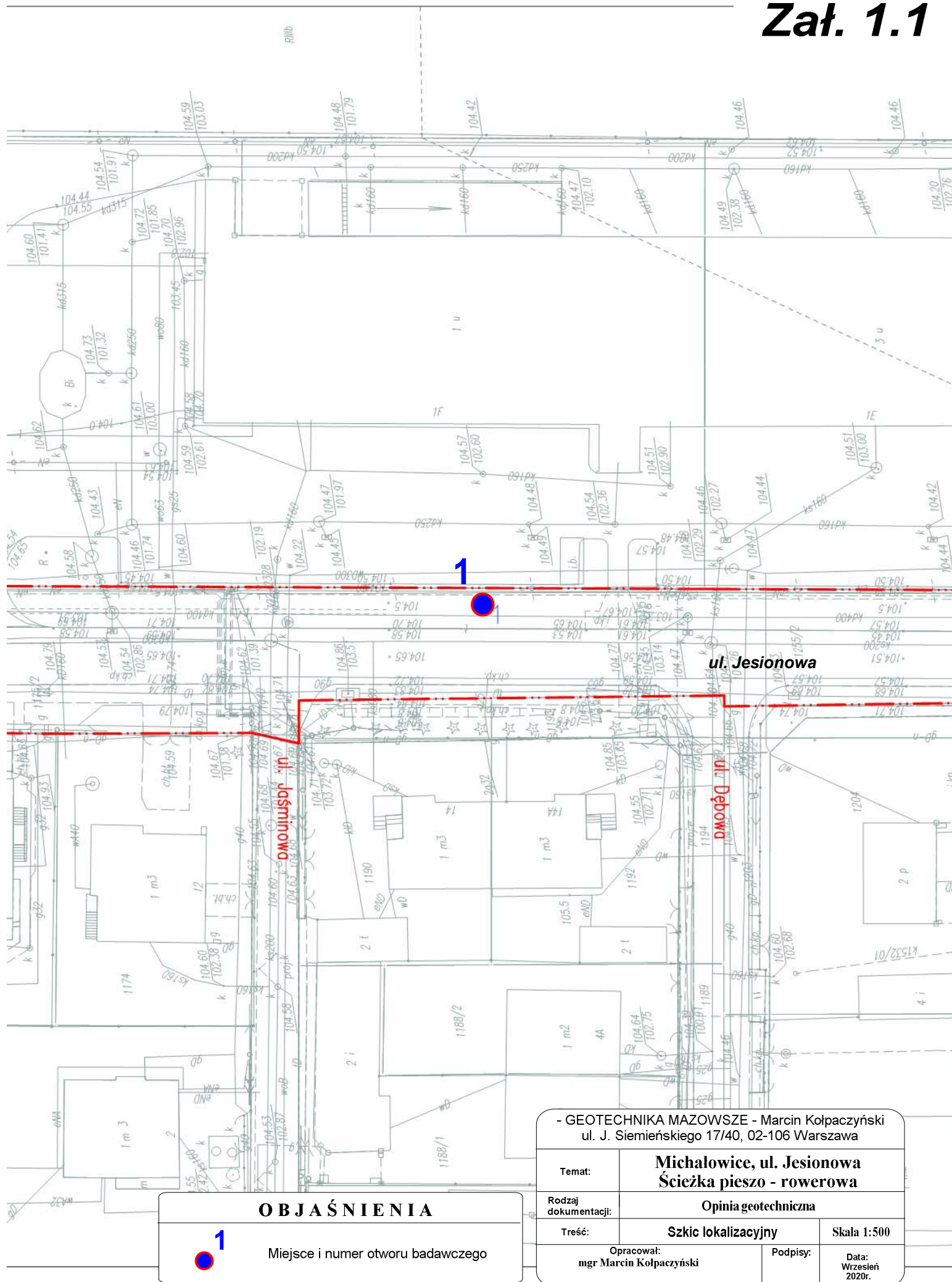
W podłożu inwestycji występują twardoplastyczne gliny piaszczyste ( $I_L=0,25-0,05$ ).

Parametry geotechniczne dla wydzielonych w podłożu warstw gruntów mineralnych rodzimych podano na kartach otworów-załącznik. 3.

---

## 7. PODSUMOWANIE.

- 7.1. Podłoże gruntowe poniżej warstwy nasypów tworzą grunty mineralne rodzime. Są to nośne grunty spoiste.
- 7.2. Obliczenia statyczne bezpośredniego posadowienia należy wykonać wg zaleceń normy **PN - 81/B-03020**.
- 7.3. Na podstawie kryteriów w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz. U. z 27.04.2012 r. Poz. 463.) obiekt zaliczony jest do I kategorii geotechnicznej. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami geologicznymi. Jest to podłoże warstwowane.
- 7.4. Podczas wykonywania wierceń (wrzesień 2020) w otworze nr 1 stwierdzono występowanie sączenia na głębokości 1,70m p.p.t. a w otworze nr 2 swobodnego zwierciadła wód podziemnych na głębokości 1,30m p.p.t. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahaniasię poziomu wód podziemnych. Obecny stan należy zaliczyć do stanów średnich.
- 7.5. Głębokość strefy przemarzania w tym rejonie wynosi 1m p.p.t.
- 7.6. Grupa nośności podłoża – G4.
- 7.7. Prace ziemne i budowlane należy wykonywać stosując się do zaleceń norm **PN - 81/B-03020** i **PN - B-02480**.



- GEOTECHNIKA MAZOWSZE - Marcin Kołpaczynski  
ul. J. Siemieńskiego 17/40, 02-106 Warszawa

Temat:

**Michałowice, ul. Jesionowa  
Ścieżka pieszo - rowerowa**

Rodzaj  
dokumentacji:

**Opinia geotechniczna**

Treść:

**Szkiełkowy**

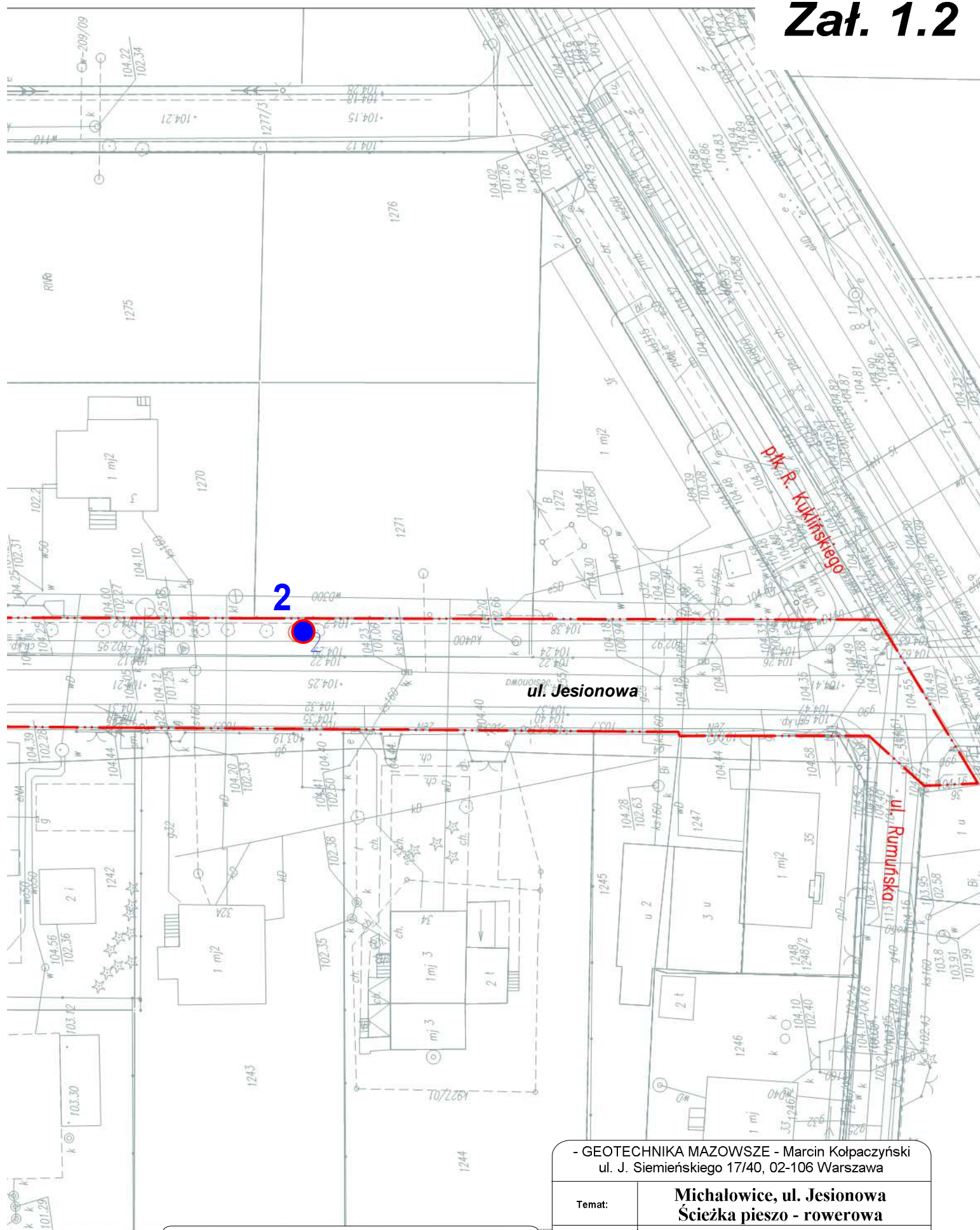
**Skala 1:500**

Opracował:  
**mgr Marcin Kołpaczynski**

Podpisy:

Data:  
Wrzesień  
2020r.





# OBJAŚNIENIA



Miejsce i numer otworu badawczego

- GEOTECHNIKA MAZOWSZE - Marcin Kołpaczynski  
ul. J. Siemieńskiego 17/40, 02-106 Warszawa

Temat:	<b>Michałowice, ul. Jesionowa Ścieżka pieszo - rowerowa</b>		
Rodzaj dokumentacji:	<b>Opinia geotechniczna</b>		
Treść:	<b>Szkie lokalizacyjny</b>		<b>Skala 1:500</b>
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski	Podpisy:		Data: Wrzesień 2020r.

**OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA KARTACH  
OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH I PRZEKROJACH**

**SYMBOLE GEOTECHNICZNE  
GRUNTÓW WG. NORMY  
PN-86/B-02480**

**1**  
**104,20**

numer wiercenia  
rzędna wiercenia w m npm

**GRUNTY NASYPOWE**

**nN** nasyp niebudowlany  
**nB** nasyp budowlany

**GRUNTY ORGANICZNE RODZIME**

**H** grunt próchniczny  $2\% < I_{om} < 5\%$   
**Nm** namuł  $5\% < I_{om} < 30\%$   
**T** torf  $I_{om} > 30\%$

**GRUNTY MINERALNE RODZIME  
(NIESKALISTE)**

<b>KO</b>	otoczaki	
<b>Ż</b>	zwir	
<b>Żg</b>	zwir gliniasty	<b>gruboziarniste</b>
<b>Po</b>	pospółka	
<b>Pog</b>	pospółka gliniasta	
<b>Pr</b>	piasek gruby	
<b>Ps</b>	piasek średni	<b>drobnoziarniste</b>
<b>Pd</b>	piasek drobny	<b>niespoiste</b>
<b>P<sub>π</sub></b>	piasek pylasty	
<b>Pg</b>	piasek gliniasty	
<b>Πp</b>	pył piaszczysty	<b>drobnoziarniste</b>
<b>Π</b>	pył	<b>spoiste</b>
<b>Gp</b>	glina piaszczysta	
<b>G</b>	glina	
<b>G<sub>π</sub></b>	glina pylasta	
<b>Gpz</b>	glina piaszczysta zwięzła	
<b>Gz</b>	glina zwięzła	
<b>G<sub>πz</sub></b>	glina pylasta zwięzła	
<b>Ip</b>	ił piaszczysty	
<b>I</b>	ił	
<b>I<sub>π</sub></b>	ił pylasty	

**INNE GRUNTY NIETYPOWE  
NIEOBJĘTE NORMĄ**

**Kr** kreda  
**Gy** gytia **młode osady jeziorne**  
**Łbi** łupki bitumiczne

**ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE  
OPISU GRUNTU**

**+** domieszki  
**/** na pograniczu dwóch gruntów  
**//** przewarstwienia  
**[ ]** w nawiasie określenia uzupełniające, dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych.

**OZNACZENIA WODY  
W WIERCENIU**

piezometryczny poziom ZWG  
ustalony w czasie wiercenia  
- głębokość w m p. p. t.

nawiercony poziom ZWG  
ustalony w czasie wiercenia  
- głębokość w m p. p. t.

grunt nawodniony

piezometryczny poziom ZWG nawiercony i ustalony  
w czasie wiercenia - głębokość w m p. p. t.

piezometryczny poziom ZWG nawiercony  
w czasie wiercenia, niestabilizowany  
- głębokość w m p. p. t.

sączenie wody

w - wilgony

nw - nawodniony

**OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ  
I SONDOWAŃ**

strefa przebadana sondą DPL

**OZNACZENIA STANU GRUNTU**

$I_D = 0,60$  stopień zagęszczenia

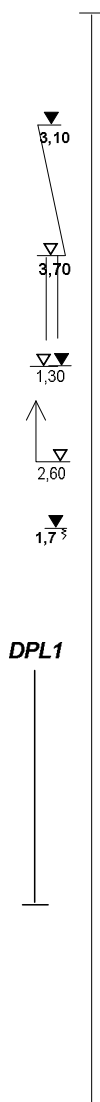
$I_L = 0,25$  stopień plastyczności

pl - plastyczny  
tpl - twardoplastyczny  
pzw - półzwarty  
szg - średnio zagęszczony  
zg - zagęszczony  
bzg - bardzo zagęszczony


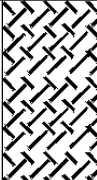
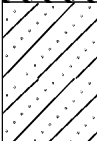
**INNE OZNACZENIA**

podstawowe granice  
litologiczno - stratygraficzne


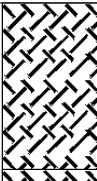
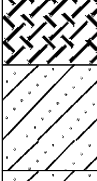
**la** numer warstwy geotechnicznej





Geotechnika Mazowsze			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 3		
			Profil numer 1					Wiertnica:		
Rejon: ul. Jesionowa			Obiekt: Budowa ścieżki pieszo - rowerowej				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
Miejscowość: Michałowice			Zleceniodawca: Robimart Sp. z o.o.				Rzędna: 104.20 m n.p.m.			
Gmina: Michałowice			Wiercenie: Geotechnika Mazowsze				Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2020-09-25	
Powiat: pruszkowski			Dozór geol.: M. Kołpaczyński							
	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	stopień zagęszczenia / plastyczności	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
 1.70		Nasypy		1.0		nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty z ceglami i humusem)	nN(Pg+c+H)	0,25	w	tpl
		Nasyp								
		Czwartorzęd					1.20			glina piaszczysta na pograniczu piasku gliniastego brązowa
Pleistocen	2.20	glina piaszczysta brązowa	Gp	0,05	tpl/pzw					
	3.0		3.00							

Profil numer 2 Rzędna: 104.60 m n.p.m. Data: 2020-09-25

 1.30		Nasypy		1.0		nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty z gruzem betonowym)	nN(Pg+gruz)	0,20	w	
		Nasyp								
		Czwartorzęd					1.10			nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty ze żwirem i ceglami)
Pleistocen	1.60	glina piaszczysta brązowa	Gp	0,05	w		tpl/pzw			
	2.30	glina piaszczysta brązowa								
			3.0		3.00					