

# Margeo

Geologia, Geotechnika, Ochrona środowiska

Margeo Marcin Cep  
Sawki 9, 21-560 Międzyrzec Podlaski  
tel. 796 158 256, [www.margeo.pl](http://www.margeo.pl)  
[biuro@margeo.pl](mailto:biuro@margeo.pl)

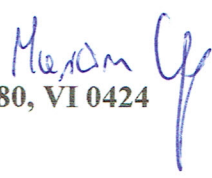
## OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

DLA PROJEKTU PRZEBUDOWY DRÓG W MIEJSCOWOŚCI OSTRÓW  
MAZOWIECKA WOJ. MAZOWIECKIE

Zlecniodawca:

MATPROJEKT Mateusz Jurczyk  
Ul. Łukowa 12F  
05-135 Komornica

Opracował:

mgr Marcin Cep   
nr upr. geol. V 1780, VI 0424

Margeo Marcin Cep  
Sawki 9, 21-560 Międzyrzec Podlaski  
NIP: 5372060188, Regon: 061694660  
tel. 796158256, [www.margeo.pl](http://www.margeo.pl)  
email: [biuro@margeo.pl](mailto:biuro@margeo.pl)

PAŹDZIERNIK 2017

## SPIS TREŚCI.

### A. CZĘŚĆ TEKSTOWA

	str.
1. WSTĘP.....	3.
1.1 Zleceniodawca i cel badań.....	3.
2. ZAKRES 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 WODNE.....	5.
6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH.....	5.
7. PODSUMOWANIE.....	6.
8. WYKORZYSTANE MATERIAŁY.....	6.

### B. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE .

1. Mapa dokumentacyjna.....	zał. 1
2. Objasnienia symboli i znaków.....	zał. 2
3. Legenda do kart otworów i parametry geotechniczne gruntów.....	zał. 3
4. Karty otworów geotechnicznych.....	zał. 4.1-4.7

## **1.WSTĘP.**

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

Niniejszą opinię opracowano na zlecenie MATPROJEKT Mateusz Jurczyk, ul. Łąkowa 12F, 05-135 Kornica.

Celem opinii jest rozpoznanie budowy geologicznej i warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanych miejsc budowy dróg w miejscowości Ostrów Mazowiecka.

Planuje się budowę odcinków ulic: Radzewiczówny, Sielskiej, Sportowej, Saperskiej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych obiekt należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej, w podłożu występują proste warunki gruntowe.

Zakres prac geologicznych niezbędnych do niniejszego opracowania został ustalony ze Zleceniodawcą.

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

Dla potrzeb opracowania niniejszej dokumentacji wykonano:

1. wiercenia badawcze
2. opracowanie kameralne.

Wytyczenie punktów badawczych w terenie dokonano metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejących szczegółów.

Rzędne wysokościowe otworów określono na podstawie mapy sytuacyjno wysokościowej przekazanej przez Zleceniodawcę.

Lokalizację punktów wierceń pokazano na mapie przeglądowej (zał. 1) oraz mapach dokumentacyjnych (zał. 1.1-1.6) natomiast wysokości poszczególnych punktów podano na kartach otworów geotechnicznych (zał. 4.1-4.7).

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

Wiercenia badawcze wykonane zostały za pomocą wiertnicy mechanicznej WH 020 Os świdrem spiralnym o średnicy 88 mm.

Wykonano 7 otworów badawczych do głębokości 1,5-4,0 m p.p.t. (łącznie odwiercono 19 mb).

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 poziomu zwierciadła wód gruntowych

Wykonane otwory, po przeprowadzeniu projektowanych pomiarów i badań likwidowano poprzez zasypanie urobkiem.

Profile wykonanych wierceń przedstawiono graficznie na zał. nr 4.1-4.7 „Karty otworów geotechnicznych”

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

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

Opinię wykonano w 4 egzemplarzach papierowych oraz na płycie CD w formacie pdf (1 szt).

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

Teren objęty opracowaniem znajduje się w miejscowości Ostrów Mazowiecka, na odcinkach ulic: Radzewiczówny, Sielskiej, Sportowej, Saperskiej.

Pod względem administracyjnym obszar badań leży w gminie Ostrów Mazowiecka, powiecie ostrowskim, województwie mazowieckim.

Teren badań obejmuje obszary wzdłuż w/w ulic przy których zlokalizowana jest zabudowa mieszkaniowa.

Rzędne terenu w granicach opracowania wahają się od 81,7 m n.p.m. do 82,9 m n.p.m.

Pod względem geomorfologicznym obszar badań należy do mezoregionu Międzyrzecze Łomżyńskie w obrębie makroregionu Nizina Północnomazowiecka.

Aktualne szczegóły sytuacyjne zaznaczone są na mapie dokumentacyjnej (zał.1).

## **4. BUDOWA GEOLOGICZNA.**

W badanym podłożu gruntowym występują utwory czwartorzędowe, plejstoceny, przykryte utworami holocenowymi - nasypami i glebami.

### Czwartorzęd.

#### Holocen

Na badanej powierzchni terenu występuje nasyp o miąższości 0,2-1,5m oraz gleba o miąższości 0,4-0,7 m.

#### Plejstocen reprezentują:

- utwory wodno-lodowcowe – wykształcone w postaci piasków drobnych, piasków średnich



- utwory zastoiskowe - wykształcone w postaci glin piaszczystych
- utwory morenowe - wykształcone w postaci glin piaszczystych

Graficzną interpretację budowy geologicznej pokazano na zał. nr 4.1-4.7 „Karty otworów geotechnicznych”, a parametry wydzielonych warstw geotechnicznych w załączniku nr 3.

## 5. WARUNKI WODNE.

Wodę gruntową nawiercono jedynie w otworze nr 7. Występuje ona w postaci sączenia występującego na głębokości 1,3 m p.p.t. W pozostałych otworach wody gruntowej nie nawiercono.

## 6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH

Uwzględniając kryteria stratygraficzno - genetyczne oraz zalecenia normy **PN-81/B- 03020**, grunty występujące w podłożu podzielono na warstwy geotechniczne. Jako parametr wiodący przyjęto stopień zagęszczenia  $I_D$  dla gruntów sypkich oraz stopień plastyczności dla gruntów spoistych. Pozostałe parametry określono na podstawie normy **PN-81/B- 03020**.

W obrębie gruntów mineralnych, rodzimych wydzielono 7 warstw geotechnicznych:

**Warstwa I** – utwory wodno-lodowcowe, wykształcone w postaci piasków drobnych, wilgotnych w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionej normowej wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia  $I_D = 0,55$ . Zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G1.

**Warstwa IIa** – utwory wodno-lodowcowe, wykształcone w postaci piasków średnich, wilgotnych w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionej normowej wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia  $I_D = 0,45$ . Zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G1.

**Warstwa IIb** – utwory wodno-lodowcowe, wykształcone w postaci piasków średnich, wilgotnych w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionej normowej wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia  $I_D = 0,55$ . Zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G1.

**Warstwa IIIa** – utwory zastoiskowe, wykształcone w postaci glin piaszczystych, wilgotnych w stanie plastycznym, o uogólnionej normowej wartości charakterystycznej stopnia plastyczności  $I_L = 0,30$ . Symbol konsolidacji geologicznej C - inne grunty spoiste nieskonsolidowane. Zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G4.

**Warstwa IIIb** – utwory zastoiskowe, wykształcone w postaci glin piaszczystych, wilgotnych w stanie twardoplastycznym, o uogólnionej normowej wartości charakterystycznej stopnia plastyczności  $I_L = 0,25$ . Symbol konsolidacji geologicznej C - inne grunty spoiste nieskonsolidowane. Zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G3.

**Warstwa IVa** – utwory morenowe, wykształcone w postaci glin piaszczystych, wilgotnych w stanie plastycznym, o uogólnionej normowej wartości charakterystycznej stopnia plastyczności  $I_L = 0,30$ .

Symbol konsolidacji geologicznej B - grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane oraz inne grunty spoiste skonsolidowane. Zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G3.

**Warstwa IVb** – utwory morenowe, wykształcone w postaci glin piaszczystych, wilgotnych w stanie twardoplastycznym, o uogólnionej normowej wartości charakterystycznej stopnia plastyczności  $I_L = 0,20$ . Symbol konsolidacji geologicznej B - grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane oraz inne grunty spoiste skonsolidowane. Zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G3.

## 7. PODSUMOWANIE

1. Podłoże gruntowe poniżej warstwy nasypów i gleby tworzą grunty mineralne rodzime. Są to grunty niespoiste warstw I, IIa i IIb oraz grunty spoiste warstw IIIa, IIIb, IVa i IVb.
2. Parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw, podano w tabeli, załączniku nr 3.
3. Według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej, w podłożu występują proste warunki gruntowe.
4. Wodę gruntową nawiercono jedynie w otworze nr 7. Występuje ona w postaci sączenia występującego na głębokości 1,3 m p.p.t. W pozostałych otworach wody gruntowej nie nawiercono.
5. Grunty warstw I, IIa i IIb należy zaliczyć do grupy nośności podłoża nawierzchni G1, warstw IIIb, IVa i IVb do grupy G3, a warstwy IIIa do grupy G4.
6. Grunty warstw I, IIa i IIb należą do gruntów niewysadzinowych grupy A, a grunty warstw IIIa, IIIb, IVa i IVb do gruntów wysadzi nowych grupy C.
7. Głębokość strefy przemarzania na badanym obszarze wynosi 1 m p.p.t.
8. Miąższość asfaltu pomierzona w rejonie odwiertu nr 3 wynosi 8 cm.
9. Wnioski powyższe rozpatrywać należy łącznie z postanowieniami normy PN-81/B-03020 oraz PN-B-06050.

## 8. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

1. Kondracki J., 2002, *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa
2. Myślińska E., 2001, *Laboratoryjne badania gruntów*, PWN, Warszawa
3. Polska Norma PN-88/B-04481, *Grunty budowlane – badania próbek gruntu*
4. Polska Norma PN-81/B-03020 *Grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie*
5. Polska Norma PN-98/B-02479, *Dokumentowanie geotechniczne*
6. Polska Norma PN-B-04452, *Geotechnika – badania polowe*; 2002

7. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Z 2012 poz. 463).
8. Wiłun Z., 1982, *Zarys geotechniki*, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa

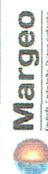


Załącznik 1



## Objaśnienia

Miejsca wykonania badań



Margeo Marcin Ciep  
Samki 9, 21-500 Niedzwiedź Podlański  
tel. 71 730 10 10, www.margeo.pl  
e-mail: kuba@margeo.pl

Temat: Ostrów Mazowiecka, ul. Superska, Sielska,  
Sportowa, Radzewiczówny

Opinia geotechniczna

Skala 1:25 000

Data:  
październik  
2017r.

Opracował:  
mgr Marcin Ciep

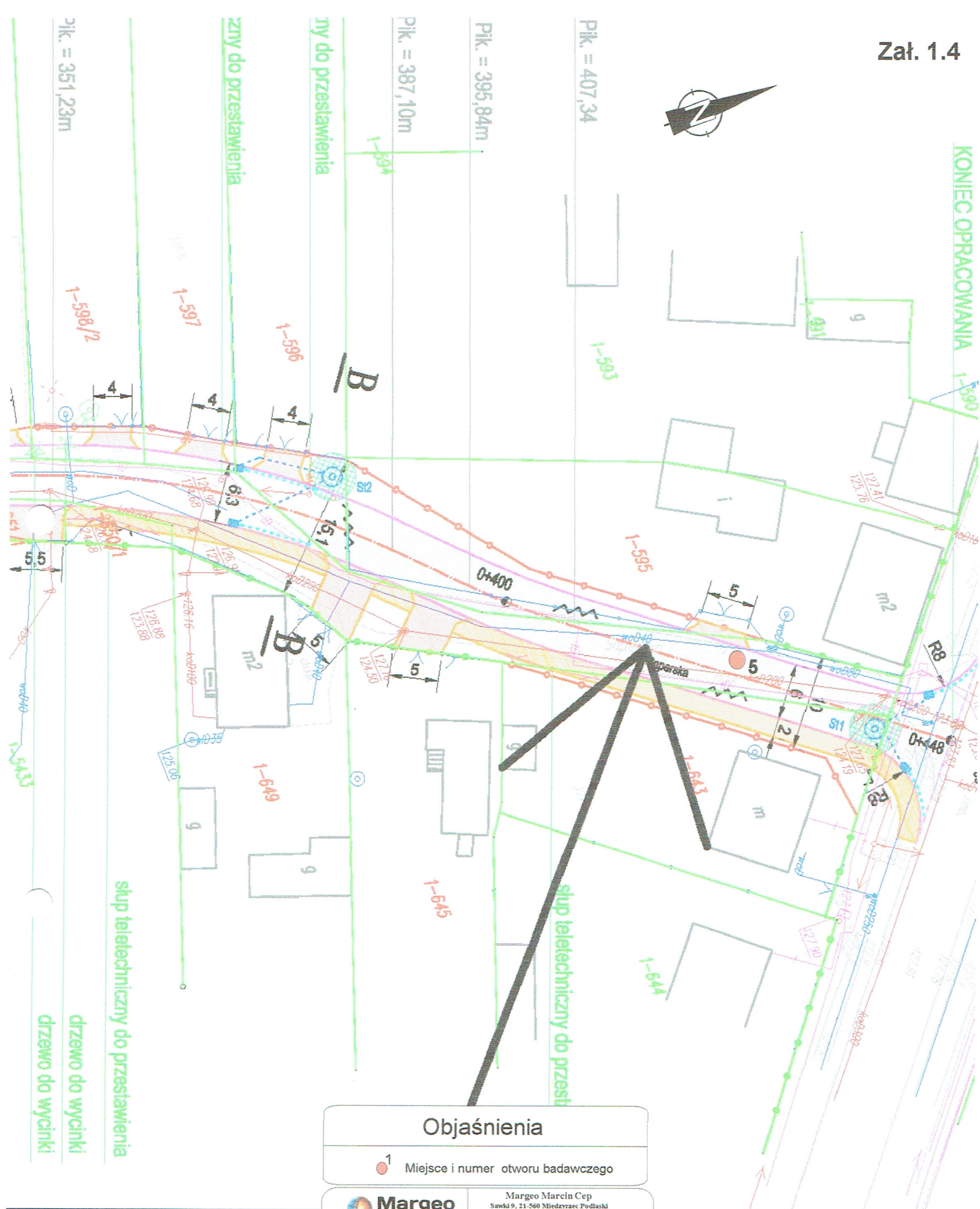
Mapa przeglądowa  
wg geol. VI-402/2017

Podpis:





KONIEC OPRACOWANIA



## Objaśnienia



1 Miejsce i numer otworu badawczego

**Margeo**  
Geologia, Geotechnika, Ochrona środowiskaMargeo Marcin Cep  
Sawki 9, 21-560 Miedzyzecz Podlaski  
tel. 796 158 256, www.margeo.pl  
e-mail: biuro@margeo.pl

Temat:

Ostrów Mazowiecka, ul. Saperska

Rodzaj dokumentacji:

Opinia geotechniczna

Treść:

Mapa dokumentacyjna

Skala 1:500

Opracował:

mgr Marcin Cep

upr. geol. VI-0434 oraz V-1700

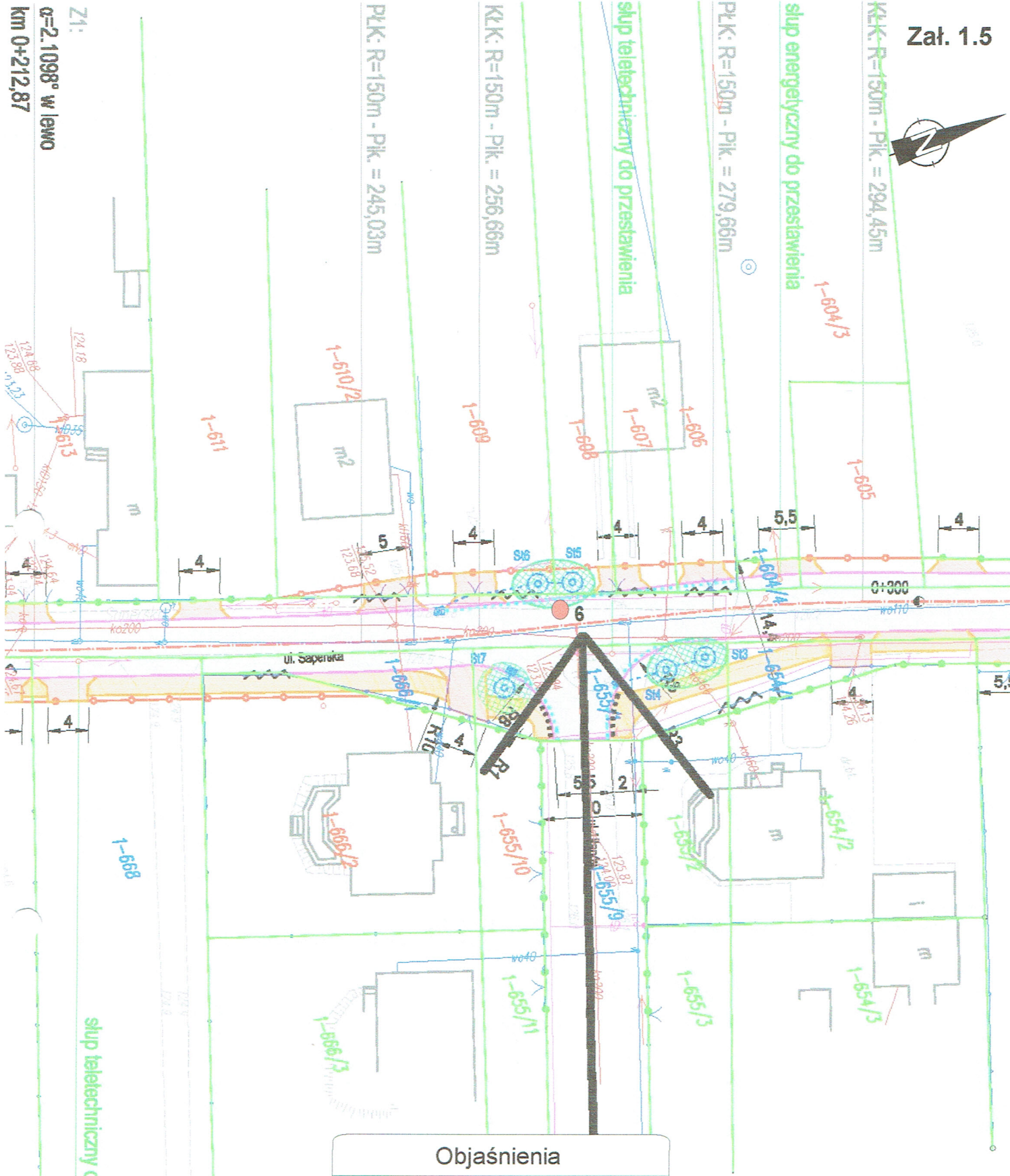
Podpis:

[Signature]

Data:

październik 2017r.

km 0+212,87



1

Data:  
październik  
2017r.

4





slup teletechniczny do przesławienia  
POCZĄTEK OPRACOWANIA

PKK: R=150m - Pik. = 12,86m

KLK: R=150m - Pik. = 23,35m

slup teletechniczny do przesławienia

slup teletechniczny do przesławienia

slup energetyczny do przesławienia

slup energetyczny do przesławienia

## Objaśnienia



Miejsce i numer otworu badawczego



**Margeo**  
Geodezyjne, Geotechniczne, Ochrona Środowiska

Margeo Marcin Cep  
Sawki 9, 21-560 Miedzyrzecz Podlaski  
tel. 796 158 256, www.margeo.pl  
e-mail: biuro@margeo.pl

Temat:

Ostrów Mazowiecka, ul. Saperska

Rodzaj dokumentacji:

Opinia geotechniczna

Treść:

Mapa dokumentacyjna

Skala 1:500

Opracował:  
mgr Marcin Cep

opr. geol. VI-0424 oraz V-1700

Podpis:

Data:  
październik  
2017r.

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

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

1  
77,70

numer wiercenia  
rzędna wiercenia w m m.p.m.

### GRUNTY NASYPOWE

nN nasyp niebudowlany  
nB nasyp budowlany

$\frac{\nabla \nabla}{2.2}$

poziom zwierciadła wód gruntowych,  
nawiercony i ustabilizowany - głębokość w m p.p.t.

### GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

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

DPL

### OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

rodzaj sondowania i strefa przebadana  
sondą DPL

### GRUNTY MINERALNE RODZIME

#### (NIESKALISTE)

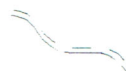
KO	otoczaki	
Ż	zwir	
Żg	żwir gliniasty	gruboziarniste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	
Ps	piasek średni	drobnoziarniste
Pd	piasek drobny	niespoiste
P $\pi$	piasek pylasty	
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	drobnoziarniste
Π	pył	
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
G $\pi$	glina pylasta	
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	spoiste
Gz	glina zwięzła	
G $\pi$ z	glina pylasta zwięzła	
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
I $\pi$	ił pylasty	

### OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_D = 0,65$  stopień zagęszczenia  
 $I_L = 0,35$  stopień plastyczności

### INNE OZNACZENIA

II numer warstwy geotechnicznej,

 podstawowe granice  
litologiczno - stratygraficzne

### INNE GRUNTY NIETYPOWE

#### NIEOBJĘTE NORMĄ

Kr kreda  
Gy gytia młode osady jeziorne  
Lbi łupek bitumiczny

### ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE

#### OPISU GRUNTU

+ domieszki  
// przewarstwienia  
( ) w nawiasie określenia uzupełniające, dotyczące  
składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych.







Miejscowość: Ostrów Mazowiecka  
Gmina: Ostrów Mazowiecka  
Powiat: ostrowski  
Województwo: mazowieckie



Obiekt: Drogi  
Zleceniodawca: Matprojekt  
Wiercenie: Margeo  
Dozór geol.: Macin Cep

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 119.30 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 10.2017

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Holocen Pleistocen	1.0			gleba	Gb					
					0.70	piasek średni	Ps	Ila	w	szg	0.45	
					1.50							

Miejscowość: Ostrów Mazowiecka  
 Gmina: Ostrów Mazowiecka  
 Powiat: ostrowski  
 Województwo: mazowieckie



 Obiekt: Drogi  
 Zleceniodawca: Matprojekt  
 Wiercenie: Margeo  
 Dozór geol.: Macin Cep

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 119.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 10.2017

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Holocen Plejstocen	1.0			nasyp budowlany	nB					
					0.60	piasek drobny	Pd	I	w	szg	0.55	
					1.50							

Miejscowość: Ostrów Mazowiecka  
 Gmina: Ostrów Mazowiecka  
 Powiat: ostrowski  
 Województwo: mazowieckie



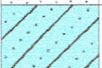
 Obiekt: Drogi  
 Zleceniodawca: Matprojekt  
 Wiercenie: Margeo  
 Dozór geol.: Macin Cep

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 131.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 10.2017

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				gleba	Gb					
		Czwartorzęd			0.40	piasek drobny	Pd	I		szg	0.55	
		Plejstocen	1.0						w			
					1.30	glina piaszczysta	Gp	IIIb		tpl		0.25
			2.0									
					2.00							


**Mięszczość asfaltu - 8 cm**



Miejscowość: Ostrów Mazowiecka  
Gmina: Ostrów Mazowiecka  
Powiat: ostrowski  
Województwo: mazowieckie

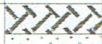


Obiekt: Drogi  
Zleceńodawca: Matprojekt  
Wiercenie: Margeo  
Dozór geol.: Macin Cep

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 131.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 10.2017

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t.]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp budowlany (trelinka + nasyp budowlany)	nB(Trel+nB)					
					0.20	piasek drobny	Pd	I		szg	0.55	
			1.0		0.80	glina piaszczysta	Gp	IVa	w	pl		0.3
			2.0		2.00							

Miejscowość: Ostrów Mazowiecka  
Gmina: Ostrów Mazowiecka  
Powiat: ostrowski  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Drogi  
Zleceniodawca: Matprojekt  
Wiercenie: Margeo  
Dozór geol.: Macin Cep

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 127.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 10.2017

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.20	nasyp budowlany (żużel + fragmenty cegieł) nasyp niekontrolowany (głina piaszczysta)	nB(Żu+C)					
							nN(Gp)					
					1.50	piasek drobny						
							Pd	I		szg		
					3.00	piasek średni			w		0.55	
							Ps	IIb		In		
					4.00							

Miejscowość: Ostrów Mazowiecka  
Gmina: Ostrów Mazowiecka  
Powiat: ostrowski  
Województwo: mazowieckie

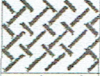


Obiekt: Drogi  
Zlecniodawca: Matprojekt  
Wiercenie: Margeo  
Dozór geol.: Macin Cep

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 126.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 10.2017

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				nasyp budowlany	nB					
			1.0		0.50	piasek średni	Ps	IIb				
			2.0		1.80	piasek drobny						
			3.0				Pd	I	w	szg	0.55	
			4.0		4.00							



Miejscowość: Ostrów Mazowiecka  
Gmina: Ostrów Mazowiecka  
Powiat: ostrowski  
Województwo: mazowieckie



Obiekt: Drogi  
Zlecniodawca: Matprojekt  
Wiercenie: Margeo  
Dozór geol.: Macin Cep

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 124.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 10.2017

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp budowlany	nB					
					0.20	głina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym						
			1.0									
			2.0				Gp  Pd	IIIa				0.3
									w	tpl		
			3.0		2.60	głina piaszczysta	Gp	IVb				0.2
			4.0		4.00							