

OPINIA GEOTECHNICZNA

*Przebudowa ulicy Oliwskiej w miejscowości Rumia,
gm. Rumia, pow. wejherowski, woj. pomorskie*

ZLECENIODAWCA: Pan Mariusz Gruchała

LOKALIZACJA: Rumia ul. Oliwska

Opracował:

geolog

mgr inż. Tomasz Andrzejuk

Upr. Nr VII - 1857

Upr. Nr XIII-005/POM

Gdańsk, wrzesień 2023 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC.....	3
2.1 Prace terenowe.....	3
2.2 Prace kameralne.....	4
3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE	4
4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA	4
5. WNIOSKI GEOTECHNICZNE	5

ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa dokumentacyjna, skala 1: 500
2. Symbole i znaki do przekrojów geotechnicznych
3. Tabela parametrów geotechnicznych
4. Przekrój geotechniczny
5. Karty otworów geotechnicznych

1. WSTĘP

Podstawa i cel opracowania

Opracowanie wykonano w celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych i określenia parametrów geotechnicznych gruntów występujących w miejscowości Rumia na ulicy Oliwskiej, w gminie Rumia. Celem niniejszego opracowania jest dostarczenie niezbędnych informacji geotechnicznych do poprawnego zaprojektowania posadowienia planowanej inwestycji.

Podstawa prawna:

[1] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 463, z dnia 27 kwietnia 2012r.)

Materiały wykorzystane w opracowaniu:

[2] PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

[3] PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

[4] PN-B-02479. Dokumentowanie geotechniczne

[5] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

2.1 Prace terenowe

W terenie wszystkie miejsca badań zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych w oparciu o przekazany przez Zleceniodawcę plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1: 500. Rzędne otworów badawczych przyjęto z opisu wysokościowego, przedstawionego na załączonej mapie dokumentacyjnej.

Prace wiertnicze zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym mgr inż. Tomasza Andrzejuka we wrześniu 2023 r.

Wykonano:

- 3 otwory wiertnicze do głębokości 3,0 m, **łącznie 9,0 mb**

Lokalizację wykonanych otworów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej stanowiącej **załącznik nr 1**.

W czasie wierceń pobrano próby gruntu o naturalnej wilgotności. Wszystkie próby zbadano makroskopowo i ustalono poziom ich zalegania.

2.2 Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną w skali 1:500 na podkładzie planu sytuacyjno - wysokościowego
- tabelę wartości parametrów geotechnicznych
- przekrój geotechniczny
- karty otworów geotechnicznych
- niniejszą część tekstową opracowania

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Pod względem geomorfologicznym teren stanowi fragment wysoczyzny morenowej w obrębie Pojezierza Kaszubskiego. Teren ulicy Oliwskiej opada w kierunku południowo – wschodnim, rzędne w miejscach wykonanych otworów wiertniczych zawierają się w granicach $H = 28,00 \div 30,50$ m n.p.m.

Od powierzchni terenu nawiercono warstwę nasypów złożonych z piasków średnich, o miąższości $0,5 \div 0,9$ m.

Poniżej nawiercono plejstocenijskie utwory wodno - lodowcowe wykształcone w piasków średnich.

Wody gruntowej o zwierciadle swobodnym nie nawiercono do głębokości 3,0 m p.p.t.

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

W podłożu dokumentowanego terenu poniżej warstwy nasypów występują grunty rodzime o tej samej genezie, litologii i parametrach geotechnicznych. W związku z tym wydzielono jedną warstwę gruntów o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych wydzielonej warstwy ustalono na podstawie badań makroskopowych, badań laboratoryjnych i zależności korelacyjnych zgodnie z PN-EN 1997-1: *Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne* i PN-EN 1997-2: *Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego*.

Wyprowadzone parametry geotechniczne wydzielonej warstwy podano w tabeli stanowiącej **załącznik nr 3**.

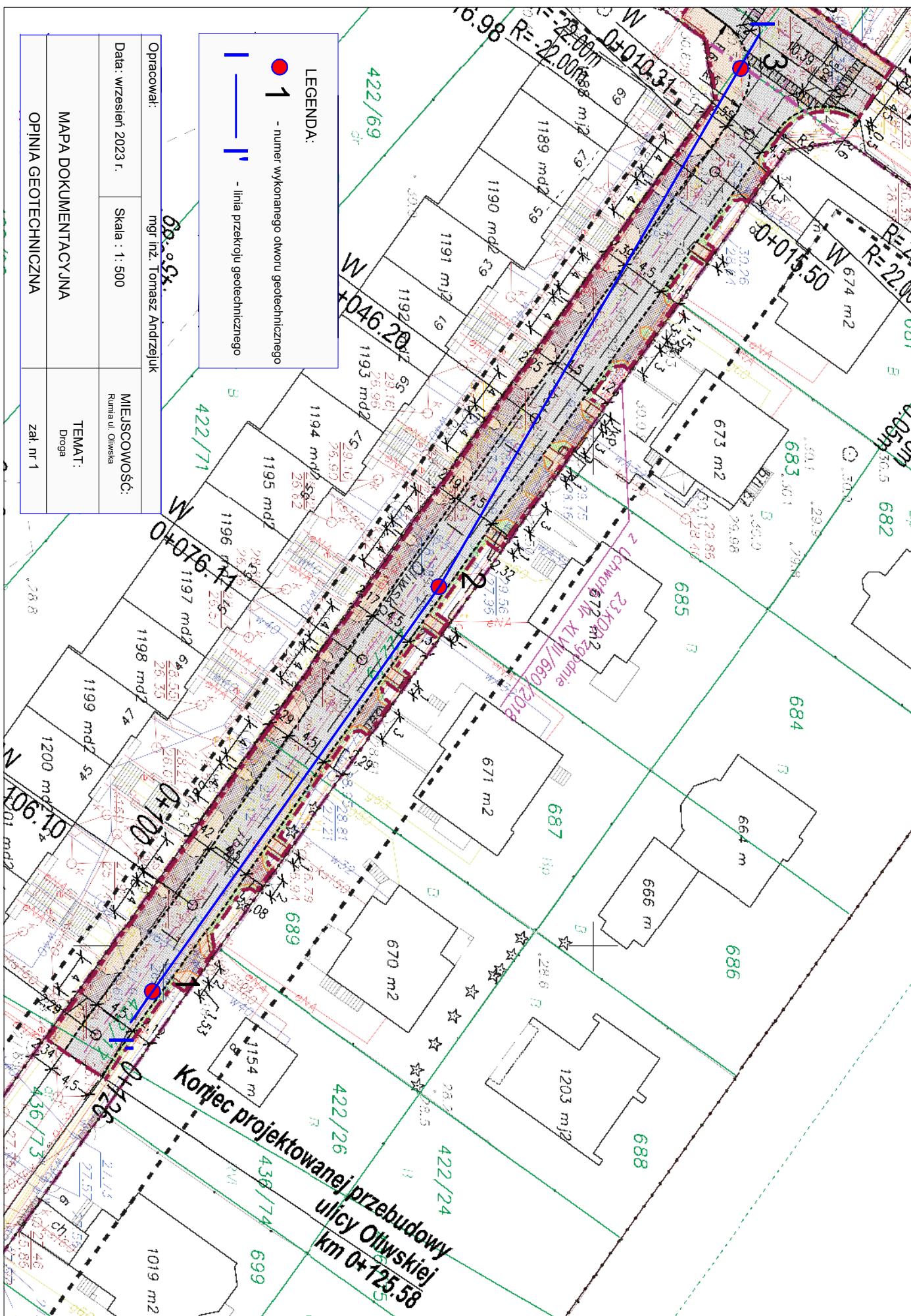
Wydzielono następującą warstwę geotechniczną:

Warstwa geotechniczna I

- to piaski średnie, występujące w stanie średnio - zagęszczonym, wyprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_D^{sr} = 0,60$.

5. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

- 5.1.** W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu projektowanego budynku występują korzystne warunki gruntowo - wodne. Grunty warstwy geotechnicznej I są nośne, natomiast warstwa nasypów należy potraktować w sposób indywidualny związany z charakterystyką inwestycji.
- 5.2.** Obliczenia statyczne dla posadowienia zaleca się wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji oraz zaleceniami podanymi w normie PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- 5.3.** Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” styczeń 1999 r. oraz PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” styczeń 1998 r.
- 5.4.** Wody gruntowej o zwierciadle swobodnym nie nawiercono do głębokości 3,0 m p.p.t.
Warunki wodne dotyczą okresu badań tj. wrzesień 2023 i mogą ulegać zmianie w zależności od pór roku oraz ilości opadów.
- 5.5.** Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0$ m wg normy PN-81/B-03020.



Objaśnienia symboli i znaków używanych w dokumentacji

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

Grunty nasypowe		
nasyp budowlany	nB	
nasyp niebudowlany (niekontrolowany)	nN	
gleba	Gb	
Grunty organiczne		
grunt próchniczy	H	
namuł	Nm	
namuł piaszczysty	Nmp	
namuł gliniasty	Nmg	
kreda jeziorna	Kr	
torf	T	
Grunty mineralne		
zwietrzelnina	KW	
zwietrzelnina gliniasta	KWg	
rumosz	KR	
rumosz gliniasty	KRg	
otoczaki	KO	
żwir	Ż	
żwir gliniasty	Żg	
pospółka	Po	
pospółka gliniasta	Pog	
piasek gruby	Pr	
piasek średni	Ps	
piasek drobny	Pd	
piasek pylasty	Pπ	
piasek gliniasty	Pg	
pył piaszczysty	Πp	
pył	Π	
glina piaszczysta	Gp	
glina	G	
glina pylasta	Gπ	
glina pylasta zwięzła	Gπz	
ił	I	
ił piaszczysty	Ip	
ił pylasty	Iπ	

Znaki dodatkowe

+	domieszki
/	na pograniczu
//	przewarstwienia
()	określenia uzupełniające

Oznaczenia stanu gruntu

Stopień zagęszczenia I _D			
	≤0,33	ln	luźny
	0,33-0,67	szg	średnio zagęszczony
	0,67-0,80	zg	zagęszczony
	≥0,80	bzg	bardzo zagęszczony

Stopień plastyczności I _L			
	0	pzw	półzwały
	0-0,25	tpl	twardoplastyczny
	0,25-0,50	pl	plastyczny
	0,50-1,0	mpl	miękkoplastyczny
	>1,0	pł	płynny

Opis wiercenia

	kolejny numer otworu/ rzędna terenu
	sączenie wody
	zwierciadło swobodne
	ustabilizowane zwierciadło wody/ nawiercone zwierciadło wody
	granica warstwy geotechnicznej
	granica stratygraficzna

Opracował:	mgr inż. Tomasz Andrzejuk	Miejscowość: Rumia ulica Oliwska gmina Rumia
Data: wrzesień 2023 r.		
OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW		Obiekt: Przebudowa ulicy
		ZAŁĄCZNIK NR 2
OPINIA GEOTECHNICZNA		

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		WARTOŚCI WYPROWADZONE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH wg EC7								
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10
Stratygrafia	Opis litologiczno-genetyczny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu PN-86/B-02480	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [t/m ³]	Spójność c_u [MPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ [°]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej (ogólnej) M_0 [MPa]
			Stopień zagęszczenia I_{Dsr}	Stopień plastyczności I_{Lsr}						
		Nasyp		N (Ps)						
	piasek średni	I	Ps Ps//Gp	0,60	-	14,0	1,85	-	33,6	112,3

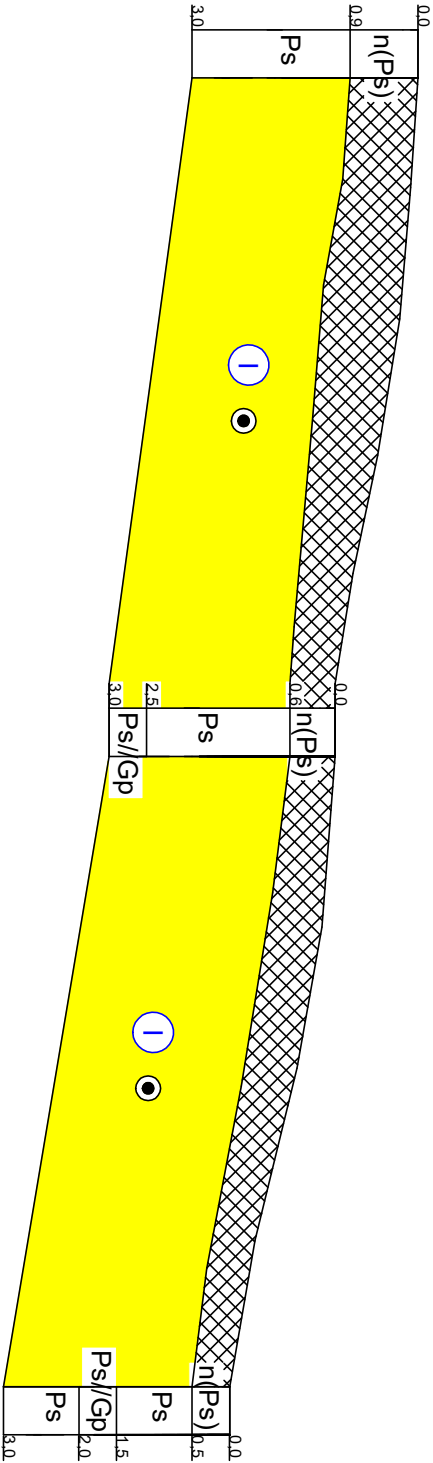
Opracował:	mgr inż. Tomasz Andrzejuk	Miejscowość: Rumia ulica Oliwska gmina Rumia
Data: wrzesień 2023 r.		
TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH		Obiekt: Przebudowa ulicy
		ZAŁĄCZNIK NR 3
OPINIA GEOTECHNICZNA		

Przekrój geotechniczny I-I'

$\frac{3}{30,50}$ m.n.p.m.

$\frac{2}{29,40}$ m.n.p.m.

$\frac{1}{28,00}$ m.n.p.m.



Opracował:		mgr inż. Tomasz Andrzejuk	
Data: wrzesień 2023 r.		Skala : 1 : 500	MIEJSCOWOŚĆ: Rumia ul. Oliwska
Przekrój geotechniczny I-I'			
OPINIA GEOTECHNICZNA			zał. nr 4

Karta otworu geotechnicznego							Zał. Nr 5.1			
Otwór nr: 1							System wiercenia: mechaniczny			
Miejscowość: Rumia Województwo pomorskie		Obiekt: Rumia ulica Oliwska					Rzędna: 28,00 m n.p.m.			
Głębokość zwierciadła wody		Profil litologiczny		Miąższość	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu I _D /I _L	Współczynnik filtracji
[m]		[m]		[m]						[cm/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		0,5		0,5	Nasyp (piasek średni)	N (Ps)		w	-	10 ⁻⁴
		1,5		1,0	Piasek średni	Ps	I	14,0	0,6	10 ⁻²
		2,0		0,5	Piasek średni przewarstwiony gliną piaszczystą	Ps//Gp	I	14,0	0,6	10 ⁻²
		3,0		1,0	Piasek średni	Ps	I	14,0	0,6	10 ⁻²

Opracował:	mgr inż. Tomasz Andrzejuk	Miejscowość: Rumia ulica Oliwska gmina Rumia
Data: wrzesień 2023 r.		
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO		Obiekt: Przebudowa ulicy
		ZAŁĄCZNIK NR 5.1
OPINIA GEOTECHNICZNA		

Karta otworu geotechnicznego							Zał. Nr 5.2			
Otwór nr: 2							System wiercenia: mechaniczny			
Miejscowość: Rumia Województwo pomorskie		Obiekt: Rumia ulica Oliwska					Rzędna: 29,40 m n.p.m.			
							Skala 1:50	Data wiercenia: 27.09.2023		
Głębokość zwierciadła wody		Profil litologiczny		Miąższość	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu I _D /I _L	Współczynnik filtracji
		[m]								[cm/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		0,6		0,6	Nasyp (piasek średni)	N (Ps)		w	-	10 ⁻⁴
		2,5		1,9	Piasek średni	Ps	I	14,0	0,6	10 ⁻²
		3,0		0,5	Piasek średni przewarstwiony gliną piaszczystą	Ps//Gp	I	14,0	0,6	10 ⁻²

Opracował:	mgr inż. Tomasz Andrzejuk	Miejscowość: Rumia ulica Oliwska gmina Rumia
Data: wrzesień 2023 r.		
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO		Obiekt: Przebudowa ulicy
		ZAŁĄCZNIK NR 5.2
OPINIA GEOTECHNICZNA		

Karta otworu geotechnicznego							Zał. Nr 5.3			
Otwór nr: 3							System wiercenia: mechaniczny			
Miejscowość: Rumia Województwo pomorskie		Obiekt: Rumia ulica Oliwska					Rzędna: 30,50 m n.p.m.			
Głębokość zwierciadła wody		Profil litologiczny		Miąższość	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu I _D /I _L	Współczynnik filtracji
[m]		[m]		[m]						[cm/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		0,9		0,9	Nasyp (piasek średni)	N (Ps)		w	-	10 ⁻⁴
		3,0		2,1	Piasek średni	Ps	I	14,0	0,6	10 ⁻²

Opracował:	mgr inż. Tomasz Andrzejuk	Miejscowość: Rumia ulica Oliwska gmina Rumia
Data: wrzesień 2023 r.		
KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO		Obiekt: Przebudowa ulicy
		ZAŁĄCZNIK NR 5.3
OPINIA GEOTECHNICZNA		