

Łomża dn. 2021-10-27

**„AV” Zakład Robót Wiertniczych,  
Inżynierskich i Budowlanych**  
ul. Fabryczna 9  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 604284471  
e-mail: av\_rogowski@op.pl

**DOKUMENTACJA  
BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO  
i OPINIA GEOTECHNICZNA  
dla potrzeb projektu ulicy Wojciecha Kossaka  
w Stawiskach**

**ZLECENIODAWCA:**

**SBKiM  
Wojciech Grzybowski**  
ul. Kołodziejska 25c  
15-256 BIAŁYSTOK

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

1. Lokalizacja otworów badawczych na wycinku mapy topograficznej – 1 : 2 000.
2. Lokalizacja otworów badawczych na wycinku mapy szczegółowej mapy geologicznej ... – 1 : 2 000.
3. ÷ 4. Mapy dokumentacyjne – 1 : 1 000.
5. Objaśnienia symboli graficznych.
6. ÷ 11. Profile analityczne otworów badawczych.
12. ÷ 14. Karty wyników badań sondą SD-120 (DPL).
15. Opis badań, warunków gruntowo-wodnych i opinia geotechniczna.

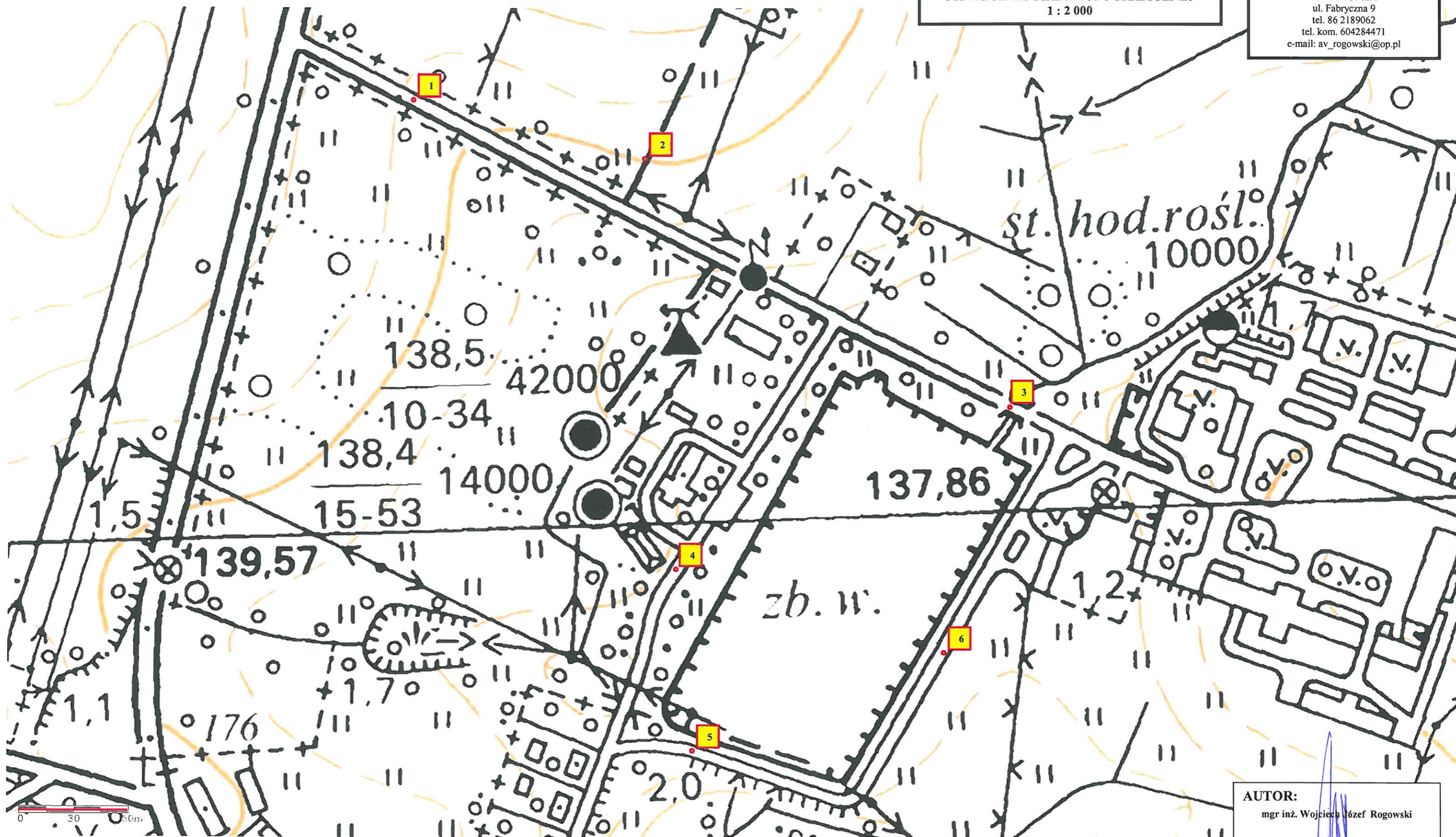
**AUTOR:**

mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

uprawnienia geologiczne  
Dz. U. Nr 30, poz. 254, § 1, ust. 1 pkt 1c  
MOSZ-NIL Nr 071077  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane  
kierownika budowy i robót UAN-33.85  
projektanta Łom. 40/89  
PDL/BO/2113/02

LOKALIZACJA OTWORÓW BADAWCZYCH  
NA WYCINKU MAPY TOPOGRAFICZNEJ  
1 : 2 000

Zał. nr 1  
„AV” Zakład Robót Wiertniczych,  
Inżynierskich i Budowlanych  
mgr inż. Wojciech Rogowski  
18-400 ŁOMŻA  
ul. Fabryczna 9  
tel. 86 2189062  
tel. kom. 604284471  
e-mail: av\_rogowski@op.pl

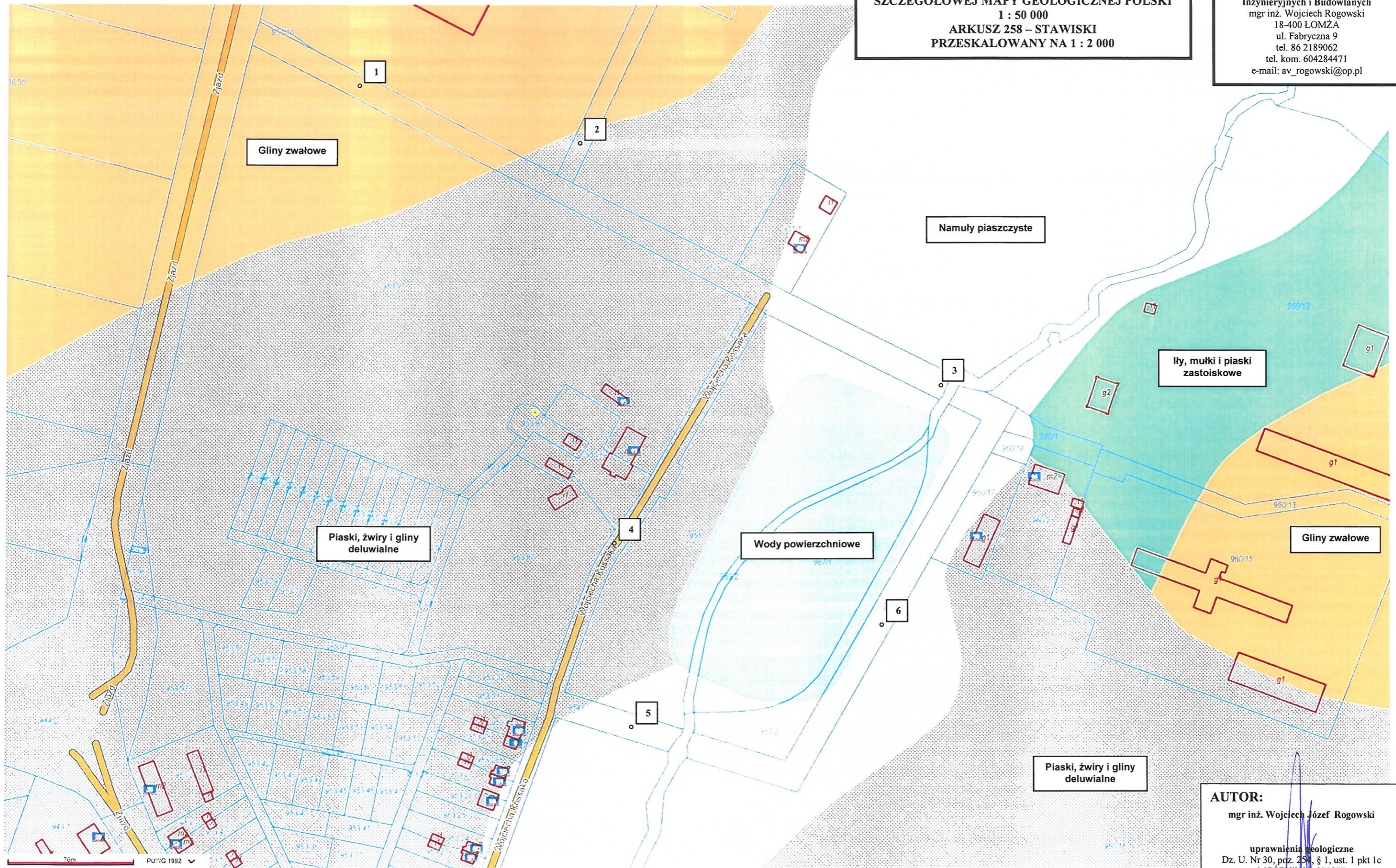


AUTOR:  
mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

uprawnienia geologiczne  
Dz. U. Nr 30, poz. 254 § 1, ust. 1 pkt 1c  
MOŚZ NiL Nr 071077  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane  
kierownika budowy i robót UAN-33/85  
projektanta Łom. 40/89  
PDL/BO/2113/02

LOKALIZACJA OTWORÓW BADAWCZYCH  
NA WYCINKU  
SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI  
1 : 50 000  
ARKUSZ 258 – STAWISKI  
PRZESKALOWANY NA 1 : 2 000

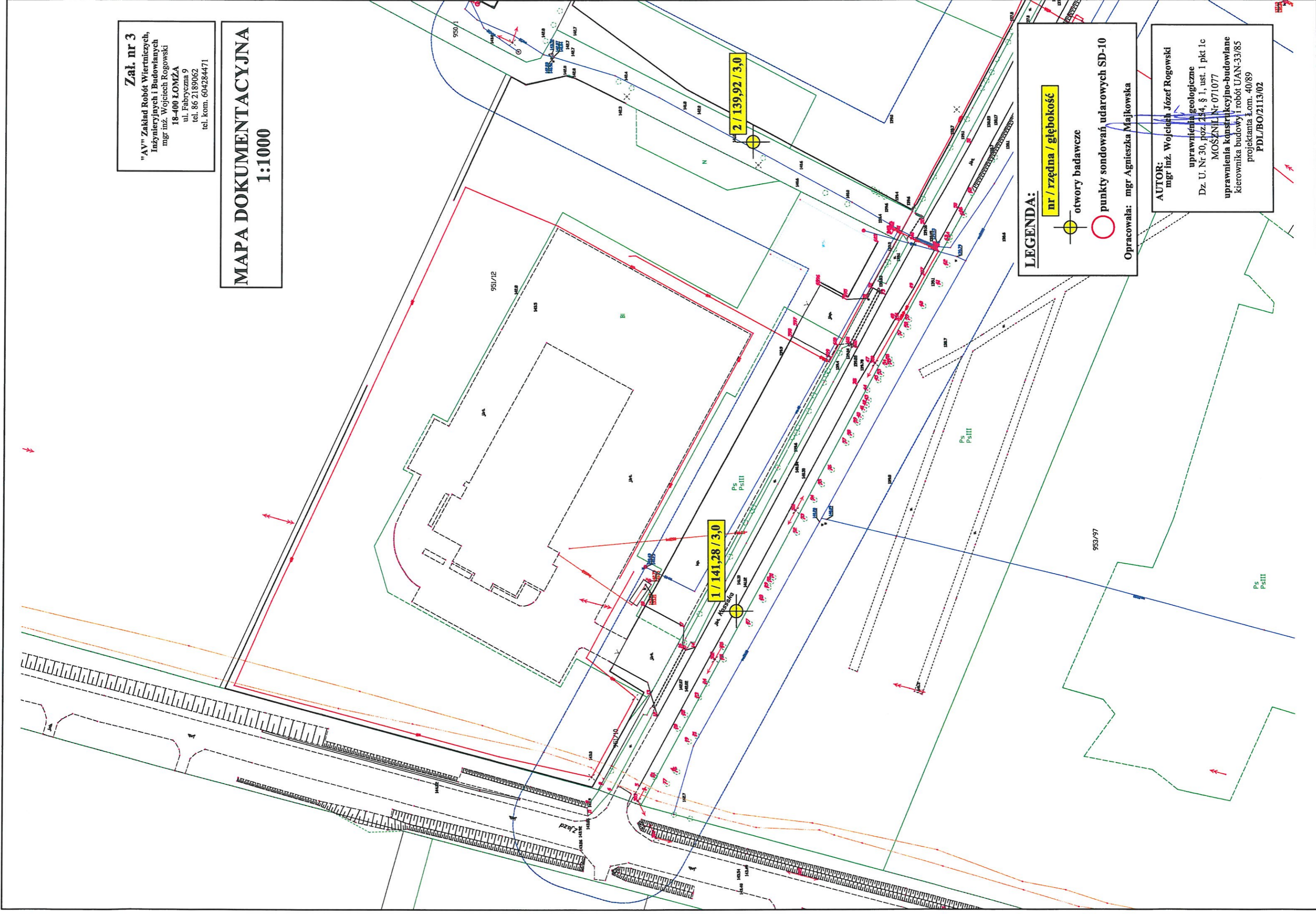
**Zał. nr 2**  
„AV” Zakład Robót Wiertniczych,  
Inżynierskich i Budowlanych  
mgr inż. Wojciech Rogowski  
18-400 ŁOMŻA  
ul. Fabryczna 9  
tel. 86 2189062  
tel. kom. 604284471  
e-mail: av\_rogowski@op.pl



**AUTOR:**  
mgr inż. Wojciech Józef Rogowski  
  
uprawnienia geologiczne  
Dz. U. Nr 30, poz. 254, § 1, ust. 1 pkt 1c  
MOŚNiL Nr 071077  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane  
kierownika budowy i robót UAN-33/85  
projektanta Łom. 40/89  
PDL/BO/2113/02

**Zał. nr 3**  
**"AV" Zakład Robót Wiertniczych,  
 Inżynierskich i Budowlanych**  
 mgr inż. Wojciech Rogowski  
**18-400 ŁOMŻA**  
 ul. Fabryczna 9  
 tel. 86 2189062  
 tel. kom. 604284471

**MAPA DOKUMENTACYJNA**  
**1:1000**



**LEGENDA:**

nr / rzędna / głębokość

## — otwory badawcze

punkty sondowań uderowych SD-10

**Opracowała: mgr Agnieszka Majkowska**

**AUTOR:**  
mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

uprawnienia geologiczne  
Dz. U. Nr 30, poz. 2354, § 1, ust. 1 pkt 1c  
MOŚN/L Nr 071077  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane  
kierownika budowy i robot UAN-33/85  
projektanta Łom. 40/89  
PDI-/RO/2113/02

**MAPA DOKUMENTACYJNA**  
**1:1000**

**AUTOR:**  
mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

uprawnienia geologiczne  
Dz. U. Nr 30, poz. 254, § 1, ust. 1 pkt 1c  
MOSZNIŁ Nr 071077

uprawnienia konstrukcyjno-budowlane  
kierownika budowy i robót UAN-33/85  
projektanta Łom. 40/89  
PDL/BO/2113/02



<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych</b> 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471					<b>OTWÓR NR 1</b>			<b>Zał. nr 6</b>										
								Temat: <b>ul. Wojciecha Kossaka</b>			Umowa : _____							
					<b>Rzędna otworu: 141,28</b>			Zleceńdawca: <b>SBKiM Wojciech Grzybowski</b>			<b>Miejscowość : STAWISKI</b>							
<b>Data wiercenia : 2021-10-18</b>																		
Nr warstwy	Głębokość	Miąższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba walczkowań	I <sub>b</sub> (I <sub>L</sub> )	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI				
					OPIS LITOLOGICZNY													
1	1,3				(H) (Pd/Ps) <b>Nasyp niekontrolowany</b> (H+Pd) (IIp/H+korzenie)	NN	xMg				-1,35							
2	1,7			z wkładkami pyłu piaszczystego z korzeniami (szara) <b>Gлина piaszczysta</b> (brązowa)	Gp/IIpsaCl/sasi	3	(0,35)											
3						Gp	saCl	1/2	(0,20)									
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
<b>Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska</b>																		


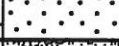

<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych</b> 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471					<b>OTWÓR NR 2</b>			<b>Zał. nr 7</b>						
					Temat:			Umowa : _____						
					ul. Wojciecha Kossaka			Miejscowość : STAWISKI						
Rzędna otworu: 139,92					Zleciennodawca:			Data wiercenia : 2021-10-18						
					SBKiM Wojciech Grzybowski									
Nr warstwy	Głębokość	Miąższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba walczkowań	I <sub>b</sub> (I <sub>L</sub> )	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY									
1	0,25				Nasyp budowlany (B+K 1/6cm)	NB	Mg							
2	0,35				Nasyp niekontrolowany (H+Pd)	NN	xMg							
3	0,3				Gлина piaszczysta (brązowy)	Gp	saCl	2	(0,25)					
4	1	2,1			z wkładkami piasku średniego (brązowy)	Pg/Pscl	Sa/msa		(0,35)					
	2				Piasek gliniasty			1/2	(0,30)					
	3				z wkładkami gliny piaszczystej (brązowy)	Pg/Gp	clSa/sacl		0/2	(0,20)				
5														
6														
7														
8														
9														
10														

Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska

<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych</b> 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471					<h1 style="text-align: center;">OTWÓR NR 3</h1>			<h2 style="text-align: center;">Zał. nr 8</h2>						
								<b>Umowa : _____</b>						
					<b>Temat:</b> ul. Wojciecha Kossaka					<b>Miejscowość : STAWISKI</b>				
<b>Rzędna otworu: 136,01</b>					<b>Zlecniodawca:</b> SBKiM Wojciech Grzybowski			<b>Data wiercenia : 2021-10-15</b>						
Nr warstwy	Głębokość	Miąższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba walczkowań	I <sub>b</sub> (L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY									
1		0,5			(płyta betonowa 10cm) Nasyp budowlany (Ps+K)	NB	Mg							
2	1	1,6			(H+Ps+gruz+K) Nasyp niekontrolowany	NN	xMg							
	2				(Po+gruz)									
3		0,4			Namuł pylasty z wkładkami piasku drobnego (czarny, brązowy)	Nm(IIp)/PdOr/fsa		2/3	(0,40)				"C"	
4		0,5			Pospółka z kamieniami (brązowa)	Po+K	cogrSa		0,70					
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
	10													

Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska

<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych</b> 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471					<b>OTWÓR NR 4</b>			<b>Zał. nr 9</b>						
					Temat:			Umowa : _____						
					ul. Wojciecha Kossaka			Miejscowość : STAWISKI						
Rzędna otworu: 136,64					Zlecniodawca: SBKiM Wojciech Grzybowski			Data wiercenia : 2021-10-15						
Nr warstwy	Głębokość	Miąższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba walczkowań	I <sub>b</sub> (L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY									
1	0,4				(płytką betonową 15cm) Nasyp budowlany (Ps+K 15cm)	NB	Mg							
2	0,8				Nasyp niekontrolowany (H+Ps+K) (H+Pd) (Gp/H)	NN	xMg							
3	0,4				Glina piaszczysta (brązowa)	Gp	saCl							
4	0,6				Namuł pylasty z wkładkami torfu (czarny)	Nm(Ilp)/T	Or	2/3	(0,40)		-2,10		"C"	
5	0,2				Piasek średni z wkładkami gliny piaszczystej (brązowej)	Ps/Gp	MSa/saCl		0,50		-2,28			
6	0,6				Glina piaszczysta z wkładkami piasku średniego (brązowy)	Gp/Ps	saCl/msa	2/3	(0,30)		-2,50		"C"	
7	0,2				Piasek gruby (brązowy)	Pr	CSa							
8	0,3				Piasek drobny z wkładkami pyłu piaszczystego (brązowy)	Pd/Ilp	FSa/sas		0,70					
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska														

<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych</b> 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471					<b>OTWÓR NR 5</b>			<b>Zał. nr 10</b>						
					Temat: ul. Wojciecha Kossaka			Umowa : _____ Miejscowość : STAWISKI						
Rzędna otworu: 136,47					Zleceńdodawca: SBKiM Wojciech Grzybowski			Data wiercenia : 2021-10-15						
Nr warstwy	Głębokość	Miaższność	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba walczkowań	I <sub>b</sub> (I <sub>L</sub> )	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY									
1					(plyta betonowa 10cm)	NN	xMg	X	X	X	X	X		
					(Ps)									
	1	2,5			(H+gruz+Pd)									
					Nasyp niekontrolowany									
					(Nm(IIp)/H(T))									
	2				(T/IIp)									
2		0,3			Piasek gruby (jasnobrązowy)	Pr	CSa		0,57	⊙				
3	3	0,7			(szary) Piasek drobny z wkładkami pyłu piaszczystego	Pd	FSa		0,48					
						Pd/IIp	FSa/sasi							
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska														

<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych</b> 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471					<b>OTWÓR NR 6</b>			<b>Zał. nr 11</b>						
								Umowa : _____						
					Temat: ul. Wojciecha Kossaka					Miejsowość : STAWISKI				
Rzędna otworu: 136,91					Zlecniodawca: SBKiM Wojciech Grzybowski			Data wiercenia : 2021-10-15						
Nr warstwy	Głębokość	Miąższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba walczkowań	I <sub>b</sub> (L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY									
1	1,2				(H+Ps) (H+Ps+gruz+K) <b>Nasyp niekontrolowany</b> (H+Ps+K)	NN	xMg							
2	0,5				Piasek średni zagliniony (brązowy)	Ps+Pg	clMSa		0,53	⊙				
3	2	0,6			Namuł pylasty z wkładkami torfu (czarny) z wkładkami pyłu piaszczystego	Nm(IIp)/T	Or	2/3	(0,40)	●	-1,95 -2,30		"C"	
4	3	1,2			(jasnobrązowy) Piasek średni z wkładkami pyłu piaszczystego (szary)	Ps	MSa		0,52	⊙				
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska														

<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych</b> 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471		SONDA NR 3		Zał. nr 12	
		Temat : ul. Wojciecha Kossaka		Umowa : ----- Miejscowość : STAWISKI	
Rzędna : 136,01		Zleceniodawca : SBKiM Wojciech Grzybowski		Data sondowania : 2021-10-15	

Głębokość	Observacje wody	Profil geologiczny	In		szg		zg		STAN ZAGĘSZCZENIA										
									Sonda SD - 10 (DPL)										
			0,33	0,67	50	100	150	200	$\tau_{fmax}$	$\tau_{fconst}$	N10	Id	X	IL					
		(płytki betonowa 10)																	
		NB (Ps+K)																	
1	-1,25	(H+Ps+gruz+K)																	
		NN (Po+gruz)																	
2	-2,50	Nm(IIp)/Pd																2/3	0,40
		Po+K																	
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			

Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska

<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych</b> 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471		<h1 style="margin: 0;">SONDA NR 5</h1>		<h2 style="margin: 0;">Zał. nr 13</h2>	
		Temat : <div style="text-align: center;">ul. Wojciecha Kossaka</div>		Umowa : -----	
		Zleceniodawca : <div style="text-align: center;">SBKiM Wojciech Grzybowski</div>		Miejscowość : STAWISKI	
Rzędna : 136,47				Data sondowania : 2021-10-15	

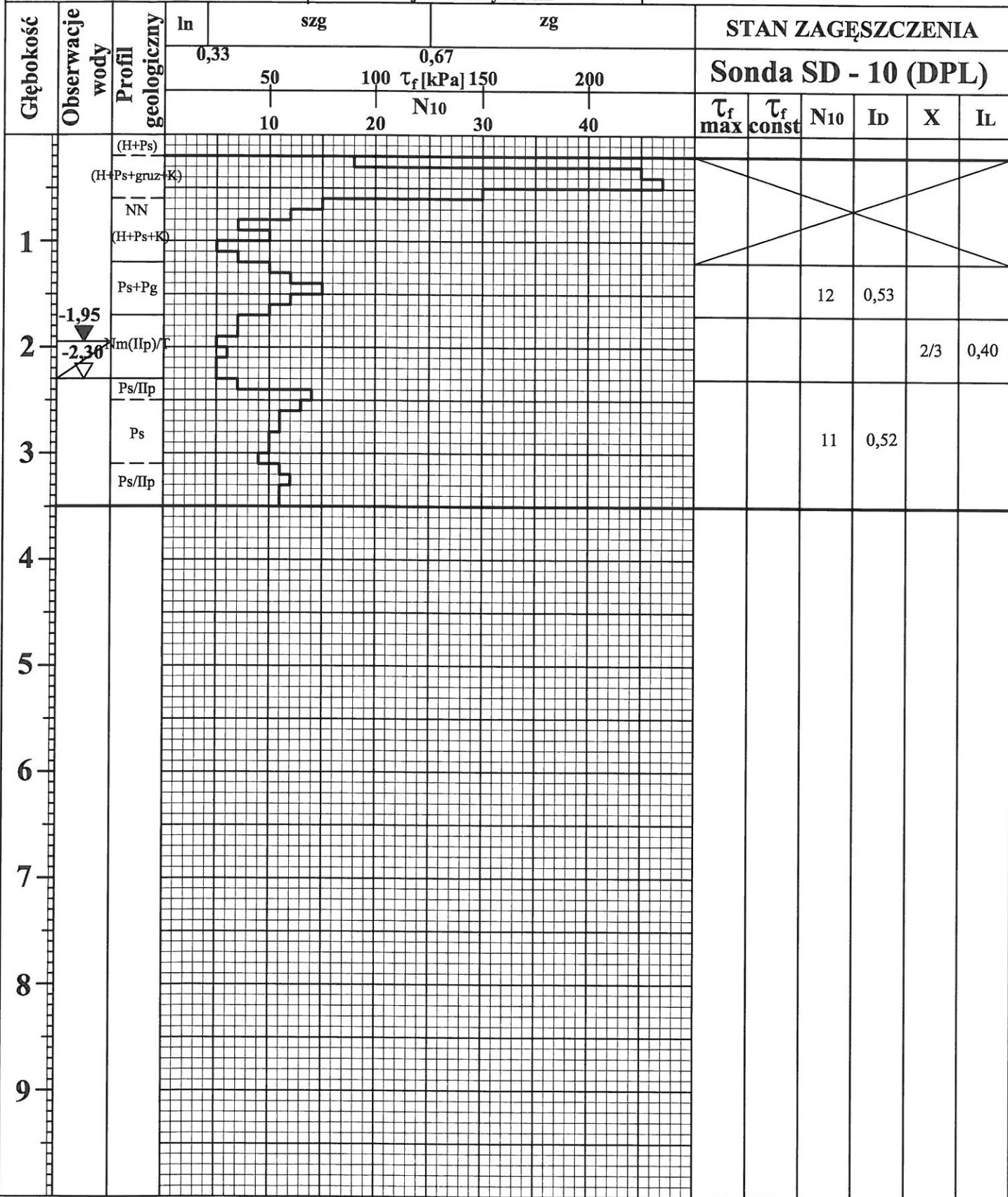
  

Głębokość	Observacje wody	Profil geologiczny	In		szg		zg		STAN ZAGĘSZCZENIA					
									<div style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">Sonda SD - 10 (DPL)</div>					
			0,33	0,67	50	100	150	200						
									$\tau_f$ max	$\tau_f$ const	N <sub>10</sub>	I <sub>D</sub>	X	I <sub>L</sub>
		(H)												
		(Ps)												
		NN												
1		(H+gruz+Hd)												
		(Nm(IIp)/H(T))												
2	-2,00 ▼	(T/IIp)												
	-2,50 ▼													
		Pr												
3		Pd									15	0,57		
		Pd/IIp									9	0,48		
4														
5														
6														
7														
8														
9														

Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska

<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych</b> <b>18-400 ŁOMŻA</b> ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471	<b>SONDA NR 6</b>		<b>Zał. nr 14</b>
	Temat : <b>ul. Wojciecha Kossaka</b>		Umowa : -----
	Zleceniodawca : <b>SBKiM Wojciech Grzybowski</b>		Miejscowość : <b>STAWISKI</b>
<b>Rzędna : 136,91</b>		<b>Data sondowania : 2021-10-15</b>	



Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska

I. OPIS BADAŃ:

A. Metodyka badań:

1. W punktach oznaczonych na mapach ( zał. nr 1 ÷ 3 ) metodą okrętą, ręcznym zestawem wiertniczym bez orurowania wykonano 6 otworów badawczych o głębokościach 3 x 3,0 m + 3 x 3,5 m ppt. Projektowany zakres badań tj. ilość, lokalizację i głębokość otworów badawczych określił Zleceniodawca. W trakcie wiercen zostało ono skorygowane w nawiązaniu do warunków gruntowo-wodnych podłoża.
2. W trakcie wykonywania otworów z każdej warstwy litologicznie zmiennej i maksymalnie co 1,0 m pobierano próbki gruntu i wykonywano badania makroskopowe w celu określenia rodzajów i wilgotności gruntów oraz stanu gruntów spoistych.
3. Stan gruntów niespoistych określono na podstawie interpretacji badań sondą udarową DPL ( SD-10 ), które wykonano „wypredzająco” w otworach nr 3, 5 i 6, a zilustrowano na kartach wyników badań sondą ( zał. nr 12 ÷ 14 ).
4. Rzędne punktów badawczych ustalono w nawiązaniu do punktów zinwentaryzowanych na podkładzie geodezyjnym.

B. Wyniki badań:

1. Wyniki badań zestawiono tabelarycznie na profilach analitycznych otworów badawczych ( zał. nr 6 ÷ 11 ).
2. Na profilach analitycznych otworów określono cechy wodące gruntów: stopień zagęszczenia  $I_D$  i wilgotność gruntów niespoistych, oraz stopień plastyczności  $I_L$  i grupę konsolidacji gruntów spoistych.

II. OPIS WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH:

1. Teren badań zlokalizowany jest w dolinie strumienia Dzierzbia przy czym otwory nr 1 i 2 na północno-zachodnim stoku, a 3, 4, 5 i 6 przy stawie zbudowanym na korycie cieku. Lokalizację otworów badawczych oraz ukształtowanie i zagospodarowanie terenu w ich otoczeniu ilustruje wycinek mapy topograficznej ( zał. nr 1 ).
2. Jak wynika z mapy geologicznej ( SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI 1:50 000 – ARKUSZ 258 – STAWISKI – przeskalowany na 1:2 000 wycinek – zał. nr 2 ) dolina cieku wyerodowana została w glinach zwałowych, podłoże jej stoków tworzą piaski, żwiry i gliny deluwialne, a jej dno wypełniają namuły piaszczyste.
3. W otworach nr 1 i 2 pod nasypami o miąższościach 1,3 i 0,6 m nawiercono deluwialne i przeobrażone z glin zwałowych pod działaniem wody i mrozu z glin zwałowych plastyczne oraz twaroplastyczne gliny piaszczyste i piaski gliniaste grupy konsolidacji „C”. W otworze nr 3 nasypy o miąższości 2,1 m przykrywają plastyczne namuły pylaste ułożone na stropie zagęszczonych pospółek rzecznych. W otworze nr 4 nasypy o miąższości 1,2 m przykrywają plastyczne namuły pylaste ułożone na stropie deluwialnych średnio zagęszczonych piasków i plastycznych glin piaszczystych grupy konsolidacji „C”. Pod nimi nawiercono zagęszczone piaski akumulacji rzecznej. W otworze nr 5 nasypy o miąższości 2,5 m pokrywają średnio zagęszczone piaski rzeczne. W otworze nr 6 nasypy o miąższości 1,2 m przykrywają deluwialne, średnio zagęszczone piaski średnio ułożone na plastycznych namulach pylastych pokrywających średnio zagęszczone piaski rzeczne.
4. W otworach nr 1 i 2 nawiercono wodę spływającą po stropie gruntów spoistych. W otworach nr 4 i 5 zwierciadło wody gruntowej powiązane z poziomem stawu ustabilizowało się poniżej rzędnej 134,55 m npm. W otworach nr 3 i 6 zwierciadło wody gruntowej powiązane z poziomem cieku ustabilizowało się poniżej rzędnej 134,95 m npm. Poziomy wód mogą się okresowo wahać  $\approx \pm 0,5$  m.
5. Przewidywany układ warstw litologicznych i geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych ( zał. nr 6 ÷ 11 ).

III. OPINIA GEOTECHNICZNA:

1. Dla potrzeb projektowych parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża należy przyjmować metodą B, biorąc za podstawę cechy wodące: stopień zagęszczenia  $I_D$  i wilgotność gruntów niespoistych oraz stopień plastyczności  $I_L$  i grupę konsolidacji gruntów spoistych opisane na profilach analitycznych otworów badawczych ( zał. nr 6 ÷ 11 ) przy założeniu maksymalnego, przewidywanego poziomu zwierciadła wód gruntowych.
2. Podłoże gruntowe w rejonie otworów nr 1 i 2 można zakwalifikować go grupy nośności G3, a przy pozostałych G4.

AUTOR:

mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

uprawnienia geologiczne  
Dz. U. Nr 30, poz. 259, § 1, ust. 1 pkt 1c  
MOŚZ-NIL-Nr 071077  
uprawnienia konstruktoryjno-budowlane  
Kierownika budowy i robót UAN-33/85  
projektanta Lom. 40/89  
PDL/RO/1113/02