

Łomża dn. 2017-01-25

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

**DOKUMENTACJA  
BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO  
i OPINIA GEOTECHNICZNA  
dla potrzeb projektu modernizacji drogi  
Kubra Stara – Kubra-Przebudówka, gm. Przytuły**

**ZLECENIODAWCA:**

**ZPI „LAZAR”  
Adam Łazarski  
ul. Kierzkowa 118A  
18-400 ŁOMŻA**

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

1. Lokalizacja map dokumentacyjnych.
2. ÷ 5. Mapy dokumentacyjne – 1:1000.
6. Objaśnienia symboli graficznych.
7. ÷ 15. Profile analityczne otworów badawczych.
16. ÷ 21. Karty wyników badań sondą SD-10 (DPL).
22. Opis badań i opinia geotechniczna.

**AUTOR:**

mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

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

**Załącznik 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

**LOKALIZACJA  
MAP DOKUMENTACYJNYCH**

**Załącznik nr 2**

**Załącznik nr 3**

**Załącznik nr 4**

**Załącznik nr 5**

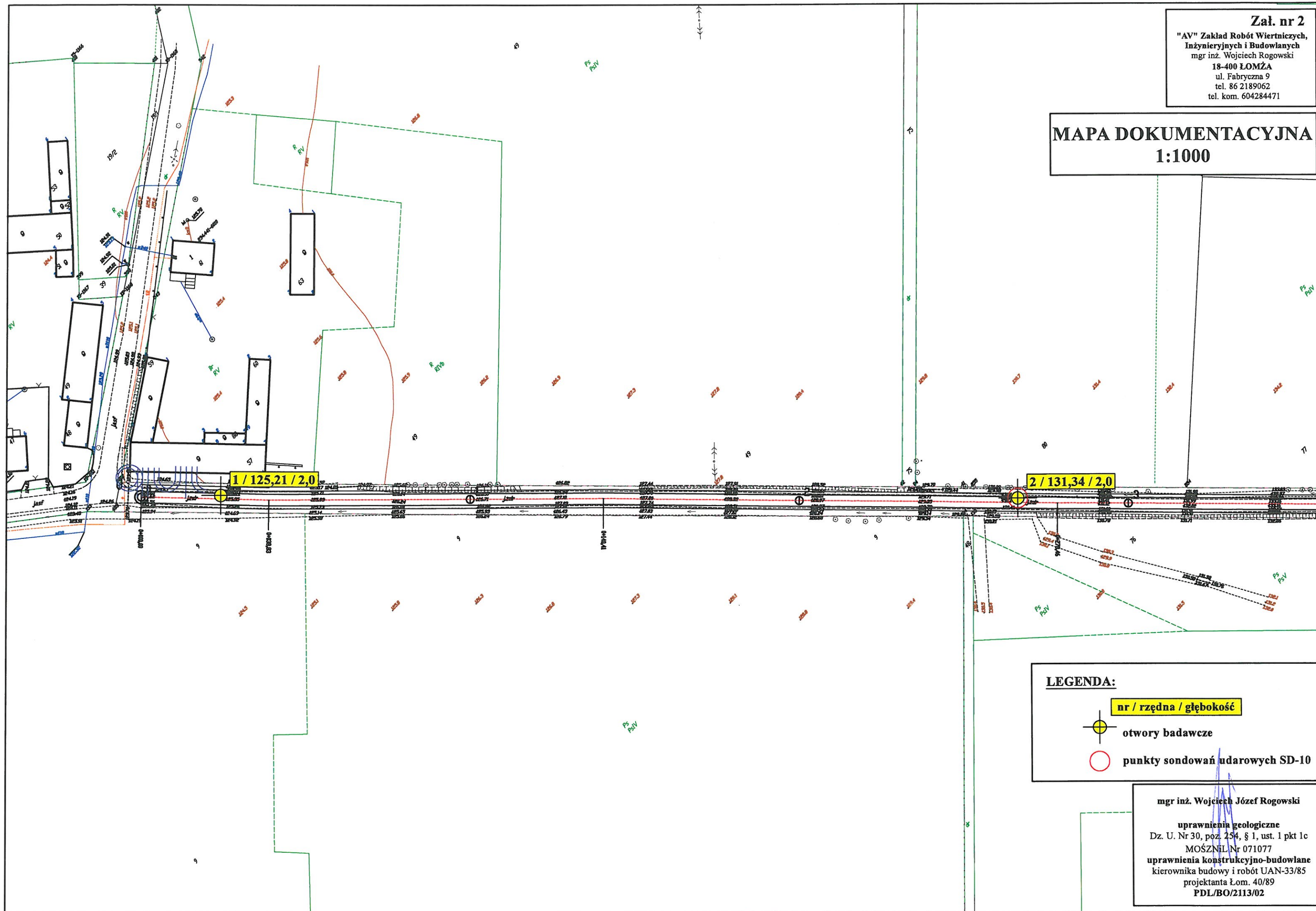
mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

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



**Załącznik nr 2**  
"AV" Zakład Robót Wiertniczych,  
Inżynieryjnych 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 udarowych SD-10

mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

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

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

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

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

**3 / 142,68 / 2,0**

**4 / 149,81 / 2,0**

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

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

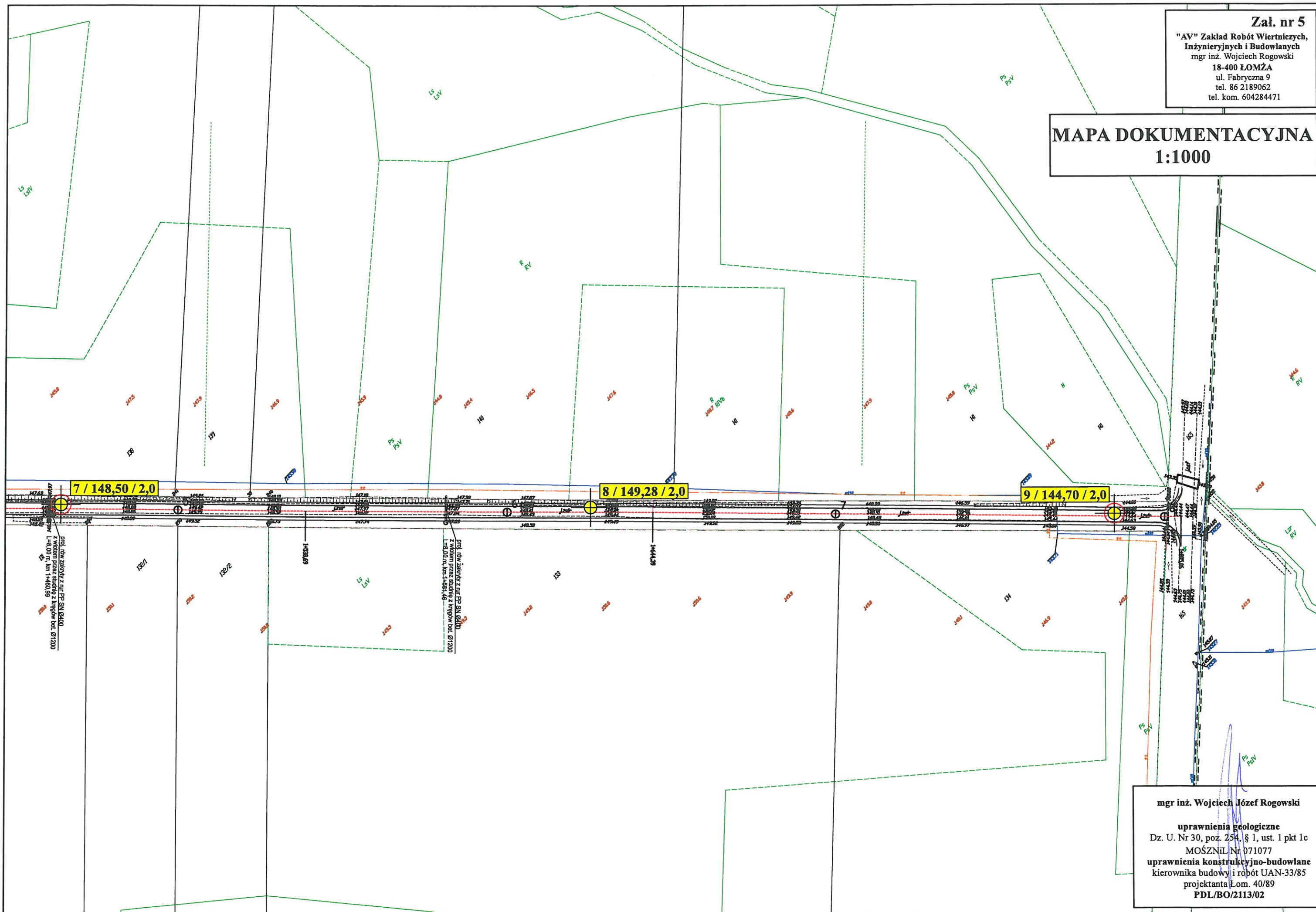


**MAPA DOKUMENTACYJNA**  
**1:1000**

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



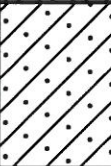

**Załącznik nr 5**  
"AV" Zakład Robót Wiertniczych,  
Inżynierskich i Budowlanych  
mgr inż. Wojciech Rogowski  
18-400 ŁOMŻA  
ul. Fabryczna 9  
tel. 86 2189062  
tel. kom. 604284471

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





<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych</b> 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471				<b>OBJAŚNIENIA SYMBOLI GRAFICZNYCH</b>				<b>Zał. nr 6</b>				
								Umowa : -----				
								Data opracowania : 2017-01-25				
<b>Temat : DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO i OPINIA GEOTECHNICZNA</b> dla potrzeb projektu modernizacji drogi Kubra Stara - Kubra-Przebudówka, gm. Przytuły								<b>Zleceniodawca :</b> <b>ZPI "LAZAR"</b> Adam Łazarski ul. Kierzkowa 118A 18-400 ŁOMŻA				
SYMBOL	A:	B:	Nazwa gruntu	SYMBOL	A:	B:	Nazwa gruntu					
	NB	Mg	Nasyp budowlany		GπZ	siCl	Gлина pylasta zwięzła					
	NN	xMg	Nasyp niekontrolowany		Ip	saCl	Ił piaszczysty					
	H	Or	Grunt próchniczny		I	Cl	Ił					
	Nm	Or	Namuł		Iπ	siCl	Ił pylasty					
	Gy	Or	Gytia		/Ps	/MSa	przewarstwienie lub wkładki					
	T	Or	Torf	+	mieszaniny							
	K	Co	Kamienisty	( )	w nawiasie określenia dotyczące: składu nasypów, rodzaju gruntów organicznych, itp.							
	Ż	Gr	Żwir	A: wg PN-86/B-02480 B: wg PN-EN ISO 14688 i Załącznika krajowego NA								
	Żg	clGr	Żwir gliniasty	<b>Stany gruntów</b>								
	Po	grSa	Pospółka	SYMBOL	<b>Id</b>		<b>Stan gruntu niespoistego</b>					
	Pog	siClgrSa	Pospółka gliniasta	∴	≤ 0,33		Luźny					
	Pr	CSa	Piasek gruby	⊙	0,33 ÷ 0,67		Średnio zagęszczony					
	Ps	MSa	Piasek średni	⊗	0,67<		Zagęszczony					
	Pd	FSa	Piasek drobny	SYMBOL	<b>IL</b>		<b>Stan gruntu spoistego</b>					
	Pπ	siSa	Piasek pylasty	⊖	< 0		Zwarty					
	Pg	clSa	Piasek gliniasty	⊖	≤ 0		Półzwarty					
	Πp	saSi	Pył piaszczysty	⦿	0< ≤ 0,25		Twardoplastyczny					
	Π	Si	Pył	⦿	0,25< ≤ 0,50		Plastyczny					
	Gp	saCl	Gлина piaszczysta	⦿	0,50< ≤ 1,00		Miękkoplastyczny					
	G	sasiCl	Gлина	⦿	1,00 <		Płynny					
	Gπ	clSi	Gлина pylasta	<b>STANY ZAWILGOCENIA</b>		<b>POZIOM WODY</b>		<b>PRÓBY I BADANIA</b>				
	Gpz	saCl	Gлина piaszczysta zwięzła	m w	mało wilgotny			ustalony	makroskop.			
	Gz	sasiCl	Gлина zwięzła	w	wilgotny			nawiercony	SO-1 i PW-1			
				nw	nawodniony			w przew.	labor. gruntu			
									labor. wody			

<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 7</b>						
					Temat:  <b>DROGA</b>			Umowa : -----						
								Miejscowość : STARA KUBRA						
Rzędna otworu: <b>125,21</b>					Zleceńdawca: <b>ZPI "LAZAR"</b>			Data wiercenia : <b>2017-01-23</b>						
Nr warstwy	Głębokość	Miażdżość	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		0,9			(Po+K/Ps - 30 cm) Nasyp budowlany (Ps+K/Po) (Ps+K - 20 cm) (K+Ps - 20 cm)	NB	Mg	ZMARZLINA			-0,70			
2	1	1,1			Gлина piaszczysta (brązowa)	Gp	saCl	2 (0,25) 1/2 (0,20)					"C"	
2														
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
Opracowała : mgr inż. Joanna Orłowska					Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski Upr. Geolog. Dz.U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1c MOEZN i L Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1b,c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV			Sprawdził :						



<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 2</h1>			<h2 style="text-align: center;">Zał. nr 8</h2>							
								<b>Umowa : -----</b>							
					<b>Temat:</b> <h3 style="text-align: center;">DROGA</h3>			<b>Miejscowość : STARA KUBRA</b>							
<b>Rzędna otworu: 131,34</b>					<b>Zleceńodawca:</b> <h3 style="text-align: center;">ZPI "LAZAR"</h3>			<b>Data wiercenia : 2017-01-23</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 wałeczkowań	I <sub>b</sub> (L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY										
1		0,3			Nasyp budowlany (Ps+K - 30 cm)		NB	Mg	ZMARZLINA						
2		0,7			(Ps/H+Pd+K) Nasyp niekontrolowany		NN	xMg		0,52		-0,80			
					----- (Bmk+Gp - 10 cm) -----										
3		1,0			Gлина piaszczysta (brązowa)		Gp	saCl	1/2	(0,20)				"C"	
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
<b>Opracowała :</b> mgr inż. Joanna Orłowska					<b>Autor :</b> mgr inż. Wojciech Rogowski Upr. Geolog. Dz. U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1c MOEZN i L Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1b c UW w Łomży Nr 14004/ XXXIV			<b>Sprawdził :</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 3</b>			<b>Zał. nr 9</b>						
								Umowa : -----						
					Temat:			<b>DROGA</b>			Miejsowość : STARA KUBRA			
Rzędna otworu: 142,68					Zleceniodawca:			<b>ZPI "LAZAR"</b>			Data wiercenia : 2017-01-23			
Nr warstwy	Głębokość	Miąższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba walczków	I <sub>b</sub> (I <sub>L</sub> )	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY									
1		0,6			(Po+K - 20 cm) Nasyp budowlany (Ps+K/Pr - 30 cm)	NB	Mg	ZMARZLINA						
2	1	1,4			Gлина piaszczysta (brązowa)	Gp	saCl	2	(0,25)					
	2/3		(0,30)											
	2		(0,25)											
	2													
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
Opracowała : mgr inż. Joanna Orłowska					Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski Upr. Geolog. Dz.U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1c MOCEZNI L.Nr 071077 par.1 ust. 1 pkt 1b,c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV			Sprawdził :						



<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 10</b>						
								<b>Umowa : -----</b>						
					<b>Temat:</b> <b>DROGA</b>					<b>Miejscowość : STARA KUBRA</b>				
<b>Rzędna otworu: 149,81</b>					<b>Zlecniodawca:</b> <b>ZPI "LAZAR"</b>			<b>Data wiercenia : 2017-01-24</b>						
Nr warstwy	Głębokość	Miażdżość	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		0,3			Nasyp niekontrolowany (Pd+H)	NN	xMg	ZMARZLINA						
2	1	1,1			(jasnobrązowy) Piasek drobny	Pd	FSa		0,55	⊙				
					z wkładkami pyłu piaszczystego	Pd/Itp	FSa/saS					-1,40		
3	2	0,6			(brązowy) Pył piaszczysty (szaro-brązowy)	Itp	saSi	2 1/2	(0,25) (0,20)	⊙ ⊙				"C"
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
<b>Opracowała : mgr inż. Joanna Orłowska</b>					<b>Autor :</b> mgr inż. Wojciech Rogowski Upr. Geolog. Dz.U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1c MOEZN i L Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1b,c UW w Łomży Nr 14004/ XXXIV			<b>Sprawdził :</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 5</b>			<b>Zał. nr 11</b>						
					Temat: <b>DROGA</b>			Umowa : -----						
Rzędna otworu: <b>146,48</b>					Zlecniodawca: <b>ZPI "LAZAR"</b>			Data wiercenia : <b>2017-01-24</b>						
Nr warstwy	Głębokość	Miaższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50 OPIS LITOLOGICZNY	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba walczkowań	I <sub>D</sub> (I <sub>L</sub> )	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
1	0,8				(Po+K - 40 cm) Nasyp budowlany (Pr+K - 40 cm)	NB	Mg	ZMARZLINA						
2	1	0,3			Piasek średni (ciemnobrązowy)	Ps	MSa		0,50	☉				
3	0,3				Namuł pylasto-piaszczysty (czarny)	Nm(Ip)	sasiOr	2	(0,40)	●	-1,40			
4	0,6				Gлина piaszczysta (brązowa)	Gp	saCl	3/4	(0,30)				"C"	
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
Opracowała : mgr inż. Joanna Orłowska					Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski Upr. Geolog. Dz.U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1c MOJEZN i L Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1b,c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV			Sprawdził :						



<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 6</b>			<b>Zał. nr 12</b>						
					Temat:  <b>DROGA</b>			Umowa : -----						
								Miejscowość : STARA KUBRA						
Rzędna otworu: <b>148,25</b>					Zleceńdawca: <b>ZPI "LAZAR"</b>			Data wiercenia : <b>2017-01-24</b>						
Nr warstwy	Głębokość	Miaższność	Próby i badania	PROFIL	<b>Skala 1:50</b>	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba walczków	I <sub>b</sub> (I <sub>L</sub> )	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY									
1	0,5				(Po+K - 30 cm) Nasyp budowlany	NB	Mg	ZMARZLINA	-0,60					
2	0,3				(Po+K/Ps - 20 cm) Nasyp niekontrolowany (Bruk)	NN	xMg							
3	0,4				Gleba torfowa	H(T)	Or							
4	0,5				Piasek średni z kamieniami (brązowy)	Ps+K	coMSa	0,46	⊙					
5	0,3				Piasek pylasty (brązowy)	Pπ	siSa							
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
Opracowała : mgr inż. Joanna Orłowska					Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski Upr. Geolog. Dz.U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1c MOCEZNI L Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1b,c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV			Sprawdził :						

<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 7</b>			<b>Zał. nr 13</b>						
					Temat:  <b>DROGA</b>			Umowa : -----						
								Miejscowość : STARA KUBRA						
Rzędna otworu: <b>148,50</b>					Zlecniodawca: <b>ZPI "LAZAR"</b>			Data wiercenia : <b>2017-01-24</b>						
Nr warstwy	Głębokość	Miażdżość	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		0,5			Nasyp budowlany (Ps+K - 50 cm)	NB	Mg	<b>ZMARZLINA</b>						
2		0,5			Nasyp niekontrolowany (Pd) (H)	NN	xMg							
3	1	0,4			Piasek średni (jasnobrązowy)	Ps	MSa		0,50		-1,40			
4		0,5			Gлина piaszczysta (brązowa)	Gp	saCl	1/2	(0,20)					
	2							2/3	(0,30)				"C"	
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
Opracowała : mgr inż. Joanna Orłowska					Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski Upr. Geolog. Dz.U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1c MOCEZ i L Nr 071077 par.1 ust. 1 pkt 1b,c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV			Sprawdził :						

<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 8</b>			<b>Zał. nr 14</b>						
					Temat:  <b>DROGA</b>			Umowa : -----						
								Miejscowość : STARA KUBRA						
Rzędna otworu: <b>149,28</b>					Zlecniodawca: <b>ZPI "LAZAR"</b>			Data wiercenia : <b>2017-01-24</b>						
Nr warstwy	Głębokość	Miąższość	Próby i badania	PROFIL	<b>Skala 1:50</b>	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba walczkowań	I <sub>D</sub> (I <sub>L</sub> )	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY									
1		0,3			Nasyp budowlany (Po+K/Ps - 30 cm)	NB	Mg	<b>ZMARZLIŁA</b>						
2		0,2			Nasyp niekontrolowany (Ps+H+K)	NN	xMg							
3		0,2			Piasek średni (jasnobrązowy)	Ps	MSa		0,50					
4	1	1,3			Gлина piaszczysta (brązowa)	Gp	saCl	2/3	(0,30)					
	2							(0,25)						
	2													
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
Opracowała : mgr inż. Joanna Orłowska					Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski Upr. Geolog. Dz.U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1c MOCEZN i L.Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1b,c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV			Sprawdził :						



<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych</b> 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471					<h1>OTWÓR NR 9</h1>			<h2>Zał. nr 15</h2>						
								Temat: <b>DROGA</b>						
					Rzędna otworu: <b>144,70</b>						Zleceniodawca: <b>ZPI "LAZAR"</b>			Umowa : ----- Miejscowość : <b>STARA KUBRA</b> Data wiercenia : <b>2017-01-24</b>
Nr warstwy	Głębokość	Miaższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50 OPIS LITOLOGICZNY	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
1	0,5				(Po+tluczeń - 30 cm) Nasyp budowlany (Ps+K - 20 cm)	NB	Mg	ZMARZLINA						
2	1,5				(czarny)	Ps	MSa		0,57	⊙	-1,00			
					Piasek średni z kamieniami (żółto-brązowy)	Ps+K	coMSa		0,70	⊕				
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
Opracowała : mgr inż. Joanna Orłowska					Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski Upr. Geolog. Dz.U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1c MOGZNI L.Nr 071077 par.1 ust. 1 pkt 1b,c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV			Sprawdził :						

<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych</b> 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471		<b>SONDA NR 2</b>		<b>Zał. nr 16</b>	
		Temat :  <b>DROGA</b>		Umowa : -----	
				Miejscowość : STARA KUBRA	
Rzędna : 131,34		Zleceniodawca : <b>ZPI "LAZAR"</b>		Data sondowania : 2017-01-23	

Głębokość	Obserwacje wody	Profil geologiczny	ln	szg	zg	STAN ZAGĘSZCZENIA									
			0,33	0,67				Sonda SD - 10 (DPL)							
				50	100	$\tau_f$ [kPa]	150							200	
				10	20	N <sub>10</sub>	30	40	$\tau_{fmax}$	$\tau_{fconst}$	N <sub>10</sub>	I <sub>D</sub>	X	I <sub>L</sub>	
1	-0,80 ▽	NB (Ps+K)													
		(Ps/H +Pd+K)													
		NN (Brnk+Gp)									11	0,52			
		Gp												1/2	0,20
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															

<b>Opracowała :</b> mgr inż. Joanna Orłowska	<b>Autor :</b> mgr inż. Wojciech Rogowski  Upr. geolog. Dz. U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1c MOEZNIL Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1 b,c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV	<b>Sprawdził :</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>SONDA NR 4</b>			<b>Zał. nr 17</b>									
			Temat :  DROGA			Umowa : -----									
			Zleceńdodawca : ZPI "LAZAR"			Miejscowość : STARA KUBRA									
Rzędna : 149,81						Data sondowania : 2017-01-24									
Głębokość	Obserwacje wody	Profil geologiczny	ln	szg		zg		STAN ZAGĘSZCZENIA							
			0,33	0,67		Sonda SD - 10 (DPL)									
			50	100	$\tau_f$ [kPa]	150	200	$\tau_{fmax}$	$\tau_{fconst}$	N <sub>10</sub>	I <sub>d</sub>	X	I <sub>L</sub>		
			10	20	N <sub>10</sub>	30	40								
1	NN	(Pd+H)													
		(Pd+H+K)													
		Pd	ZMARZLINA												
		Pd/Πp	13 0,55												
2		Πp	2 0,25												
			1/2 0,20												
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
Opracowała : mgr inż. Joanna Orłowska			Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski			Sprawdził :									
			Upr. geolog.Dz.U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1c MOEZNIL Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1 b c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV												



<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 5			Zał. nr 18		
			Temat :  <b>DROGA</b>			Umowa : -----		
						Miejscowość : STARA KUBRA		
Rzędna : <b>146,48</b>			Zleceńodawca : <b>ZPI "LAZAR"</b>			Data sondowania : <b>2017-01-24</b>		

Głębokość	Obserwacje wody	Profil geologiczny	ln	szg	zg	STAN ZAGĘSZCZENIA								
			0,33	0,67				Sonda SD - 10 (DPL)						
			50	100	$\tau_f$ [kPa]	150	200							
			10	20	N <sub>10</sub>	30	40	$\tau_{fmax}$	$\tau_{fconst}$	N <sub>10</sub>	Id	X	IL	
1	-1,40 ▽	(Po+K)												
		NB												
		(Pr+K)												
		Ps									10	0,50		
		Nm(IIp)											2	0,40
											3/4			
Gp											2/3	0,30		
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														

<b>Opracowała :</b> mgr inż. Joanna Orłowska	<b>Autor :</b> mgr inż. Wojciech Rogowski  Upr. geolog. Dz. U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1 c MOGEZNIŁ Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1 b, c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV	<b>Sprawdził :</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>SONDA NR 6</b>			<b>Zał. nr 19</b>			
Temat : <b>DROGA</b>			Umowa : -----			Miejsowość : STARA KUBRA			
Zleceniodawca : <b>ZPI "LAZAR"</b>			Data sondowania : 2017-01-24			Rzędna : <b>148,25</b>			
Głębokość Obserwacje wody Profil geologiczny	ln 0,33 50 100 10 20 30 40	szg 0,67 100 150 200 10 20 30 40	zg 0,67 100 150 200 10 20 30 40	<b>STAN ZAGĘSZCZENIA</b>					
				<b>Sonda SD - 10 (DPL)</b>					
1 2 3 4 5 6 7 8 9	(Po+K) NB (Po+K/Ps) (Ps+H) NN (Brnk) H(T) Ps+K Pπ	ZMARZLINA							
		8 046							
Opracowała : mgr inż. Joanna Orłowska		Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski Upr. geolog. Dz. U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1c MOCEZNIŁ Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1 b.c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV		Sprawdził :					



<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 7		Zał. nr 20	
		Temat :  <b>DROGA</b>		Umowa : -----	
				Miejscowość : STARA KUBRA	
Rzędna : <b>148,50</b>		Zleceniodawca : <b>ZPI "LAZAR"</b>		Data sondowania : <b>2017-01-24</b>	

Głębokość	Obserwacje wody	Profil geologiczny	ln	szg	zg	STAN ZAGĘSZCZENIA							
						Sonda SD - 10 (DPL)							
						$\tau_{f \max}$	$\tau_{f \text{const}}$	N <sub>10</sub>	Id	X	IL		
				0,33	0,67								
				50	100	$\tau_f$ [kPa]	150	200					
				10	20	N <sub>10</sub>	30	40					
1	-1,40	NB (Ps+K) (H) NN (Pd) (Bmk)											
		Ps									0,50		
		Gp										1/2	0,20
2												2/3	0,30
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													

<b>Opracowała :</b> mgr inż. Joanna Orłowska	<b>Autor :</b> mgr inż. Wojciech Rogowski Upr. geolog. Dz. U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1c MOEZNIL Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1 b, c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV	<b>Sprawdził :</b>
--	---	--------------------



<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 9		Zał. nr 21	
		Temat :  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">DROGA</div>		Umowa : -----  Miejscowość : STARA KUBRA	
Rzędna : 144,70		Zlecniodawca : <div style="text-align: center; font-weight: bold;">ZPI "LAZAR"</div>		Data sondowania : 2017-01-24	

Głębokość	Obserwacje wody	Profil geologiczny	szg					zg					STAN ZAGĘSZCZENIA										
			ln					zg					Sonda SD - 10 (DPL)										
			0,33					0,67															
			50 100 150 200					τ <sub>f</sub> [kPa] N <sub>10</sub>															
			10 20 30 40										τ <sub>f</sub> max	τ <sub>f</sub> const	N <sub>10</sub>	I <sub>D</sub>	X	I <sub>L</sub>					
1	-1,00	(Po+tluczeł)																ZMARZLINA	15	0,57			
		NB																					
		(Ps+K)																					
		Ps																					
2		Ps+K																30	0,70				
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							

<b>Opracowała :</b> mgr inż. Joanna Orłowska	<b>Autor :</b> mgr inż. Wojciech Rogowski  Upr. geolog.Dz.U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1c MOCZNIŁ Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1 b.c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV	<b>Sprawdził :</b>
--	--	--------------------



I. OPIS BADAŃ:

A. Metodyka badań:

1. W punktach oznaczonych na mapach dokumentacyjnych ( zał. nr 2 ÷ 5 ) metodą okrętą, ręcznym zestawem wiertniczym bez orurowania wykonano 9 otworów badawczych o głębokościach 2,0 m ppt. Zakres wykonanych badań tj. ilość, lokalizację i głębokość otworów badawczych określił Projektant.
2. W trakcie wykonywania otworów z każdej warstwy litologicznie zmiennej i maksymalnie co 1,0 m pobierano próbki gruntu i wykonywano badania makroskopowe in-situ w celu określenia rodzajów i wilgotności gruntów oraz stanu gruntów spoistych.
3. Stan gruntów niespoistych określono na podstawie interpretacji wyników sondowań SD-10 ( DPL ) wykonanych „wyprzedzająco” w otworach nr 2, 4, 5, 6, 7 i 9, które zilustrowano na kartach wyników badań sondą ( zał. nr 16 ÷ 21 ).
4. Rzędne otworów badawczych ustalono w nawiązaniu punktów zinwentaryzowanych na podkładzie geodezyjnym.

B. Wyniki badań:

1. Wyniki badań zestawiono tabelarycznie na profilach analitycznych otworów badawczych ( zał. nr 7 ÷ 15 ).
2. Określono cechy wiodące gruntów tj. stopień zagęszczenia  $I_D$  i wilgotność gruntów niespoistych oraz stopień plastyczności  $I_L$  i grupę konsolidacji gruntów spoistych.

II. OPINIA GEOTECHNICZNA:

1. Droga biegnie na południowy wschód, na odcinku od otworów nr 1 do 3 w górę stoku doliny cieku Przytulanka ( koryto  $\approx 250$  m od otworu nr 3 ). Na odcinku do otworu nr 7 przebiega między dwoma wzniesieniami z których pierwsze wznosi się maksymalnie do rzędnej  $\approx 151,0$  m npm.  $\approx 70$  m na północny wschód między punktami 3 i 4. Drugie wzniesienie o rzędnej  $\approx 156,0$  m npm. znajduje się  $\approx 220$  m na południowy zachód od otworu nr 6. Dalszy odcinek drogi opada do południowego dopływu Przytulanki, a otwór nr 9 wywiercono w odległości  $\approx 50$  m na północny zachód od jego koryta.
2. Jak wynika z map geologicznych podłoże zbudowane jest z glin zwałowych przykrytych w rejonie pierwszego wzniesienia piaskami i żwirami tarasów kemowych, a na dalszych odcinkach zboczowymi, pokrywowymi gruntami akumulacji wodnej. W otworach nr 1, 2, 3, 5, 7 i 8 nawiercono strop twardoplastycznych i plastycznych, piaszczystych glin zwałowych. W otworach nr 4, 6 i 9 w zakresie przebadanych głębokości występują grunty pokrywowe. Niespoiste grunty tej genezy reprezentują piaski pylaste, drobne oraz średnie akumulacji wodnej w stanach średnio zagęszczonym i zagęszczonym. Grunty spoiste reprezentowane są przez zastoiskowe, twardoplastyczne pyły piaszczyste grupy konsolidacji „C”, które nawiercono -1,4 m ppt. w otworze nr 4. W otworze nr 5 na głębokości -1,1 m ppt. nawiercono plastyczne namuły pylaste o miąższości 0,3 m, a w otworze nr 6 na głębokości -0,6 m ppt. glebę torfową o miąższości 0,4 m ot. Rodzime grunty mineralne pokrywają nasypy niekontrolowane i budowlane drogi o łącznych miąższościach w punktach wierceń 0,3 ÷ 1,0 m.
3. Swobodne zwierciadła wody gruntowej spływającej pnasypami i piaskami po stropie glin nawiercono na różnych poziomach w otworach nr 1, 2 i 6. Swobodne zwierciadło wody gruntowej powiązane z poziomem wody cieku nawiercono w otworze nr 9 -1,0 m ppt. na rzędnej  $\approx 143,7$  m npm. Jego poziom może się okresowo wahać  $\approx \pm 0,5$  m. Okresowo po opadach atmosferycznych i roztopach na stropach gruntów spoistych pojawiać się mogą wody zawieszone, których sączenia zaobserwowano w otworach nr 4, 5 i 7.
4. Przewidywany układ warstw geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych ( zał. nr 7 ÷ 15 ).
5. Warunki gruntowe są proste.
6. Parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża należy przyjmować metodą B w oparciu o cechy wiodące opisane na profilach analitycznych otworów badawczych ( zał. nr 7 ÷ 15 ).
7. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 1999-03-02 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( Dz. U. z dn. 1999-05-14 ), przy założeniu przebiegu niwelety drogi w poziomie wykonanych otworów badawczych podłoże gruntowe w rejonie otworu nr 9 można zakwalifikować do grupy nośności G1, a pozostałych – G3.

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 S5  
projektanta Łom, 40/89  
PDL/BO/2113/02