

Łomża dn. 2019-09-05

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

**DOKUMENTACJA
BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
i OPINIA GEOTECHNICZNA
dla potrzeb projektu modernizacji dróg
na działkach nr ew. 125, 102/3 i części działki 102/1
w Balikach, gm. Nowogród**

ZLECENIODAWCA:

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

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Lokalizacja modernizowanych odcinków dróg i otworów badawczych na wycinku mapy topograficznej – 1:5000.
2. Lokalizacja modernizowanych odcinków dróg i otworów badawczych na wycinku mapy geologicznej ... – 1:5000.
3. ÷ 7. Mapy dokumentacyjne – 1:500.
8. Objaśnienia symboli graficznych.
9. ÷ 14. Profile analityczne otworów badawczych.
15. ÷ 20. Karty wyników badań sondą SD-10 (DPL).
21. Opis badań i opinia geotechniczna.

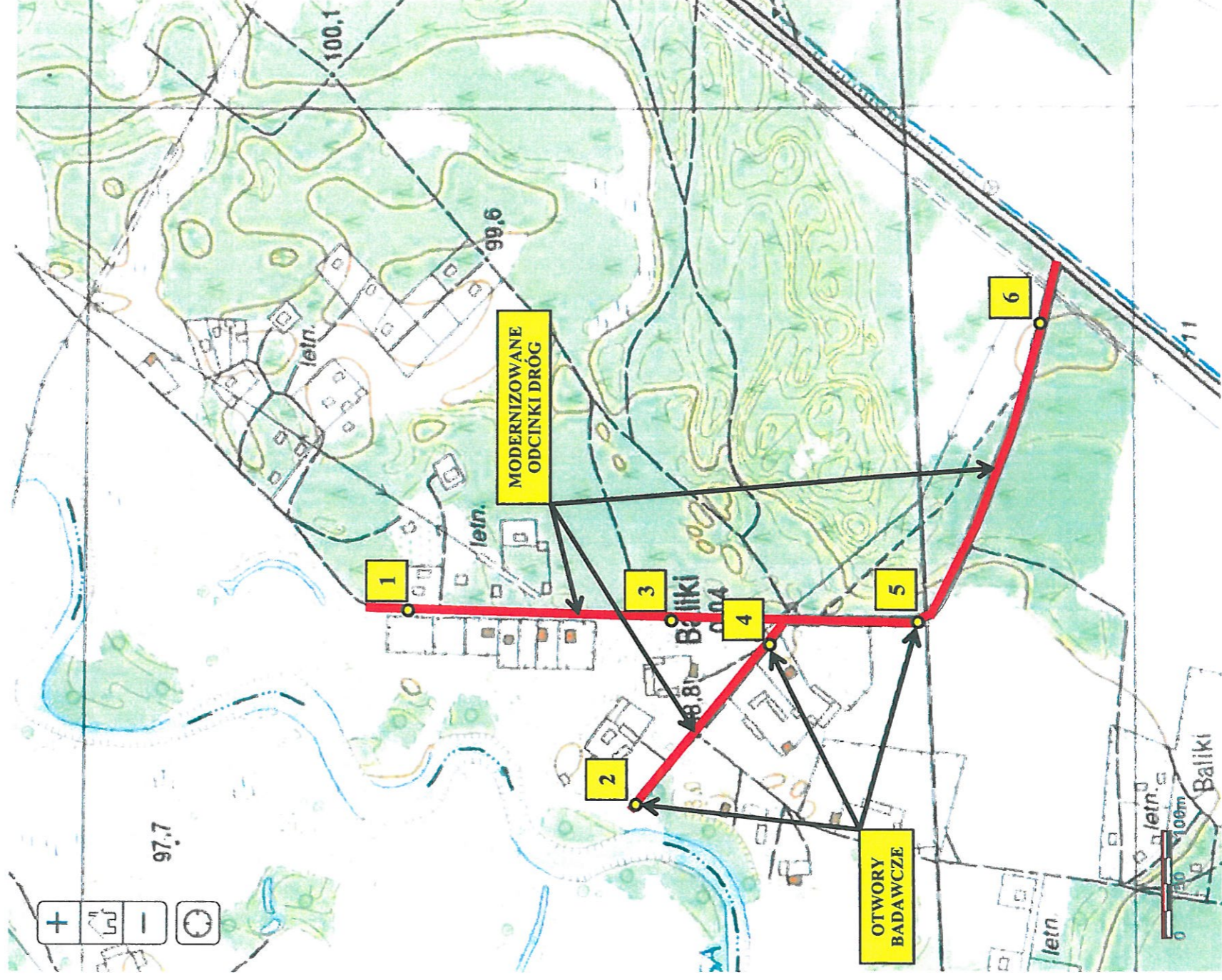
AUTOR:


mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

uprawnienia geologiczne
Dz. U. Nr 30, poz. 258, § 1, ust. 1 pkt 1c
MOSZNIŁ Nr 071077
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane
kierownika budowy i robót UAN-33/85
projektanta Lam. 40/89
PDL/BO/2113/02

LOKALIZACJA
MODERNIZOWANYCH
ODCINKÓW DRÓG
I OTWORÓW BADAWCZYCH
NA WYCINKU
MAPY TOPOGRAFICZNEJ
1 : 50 000

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

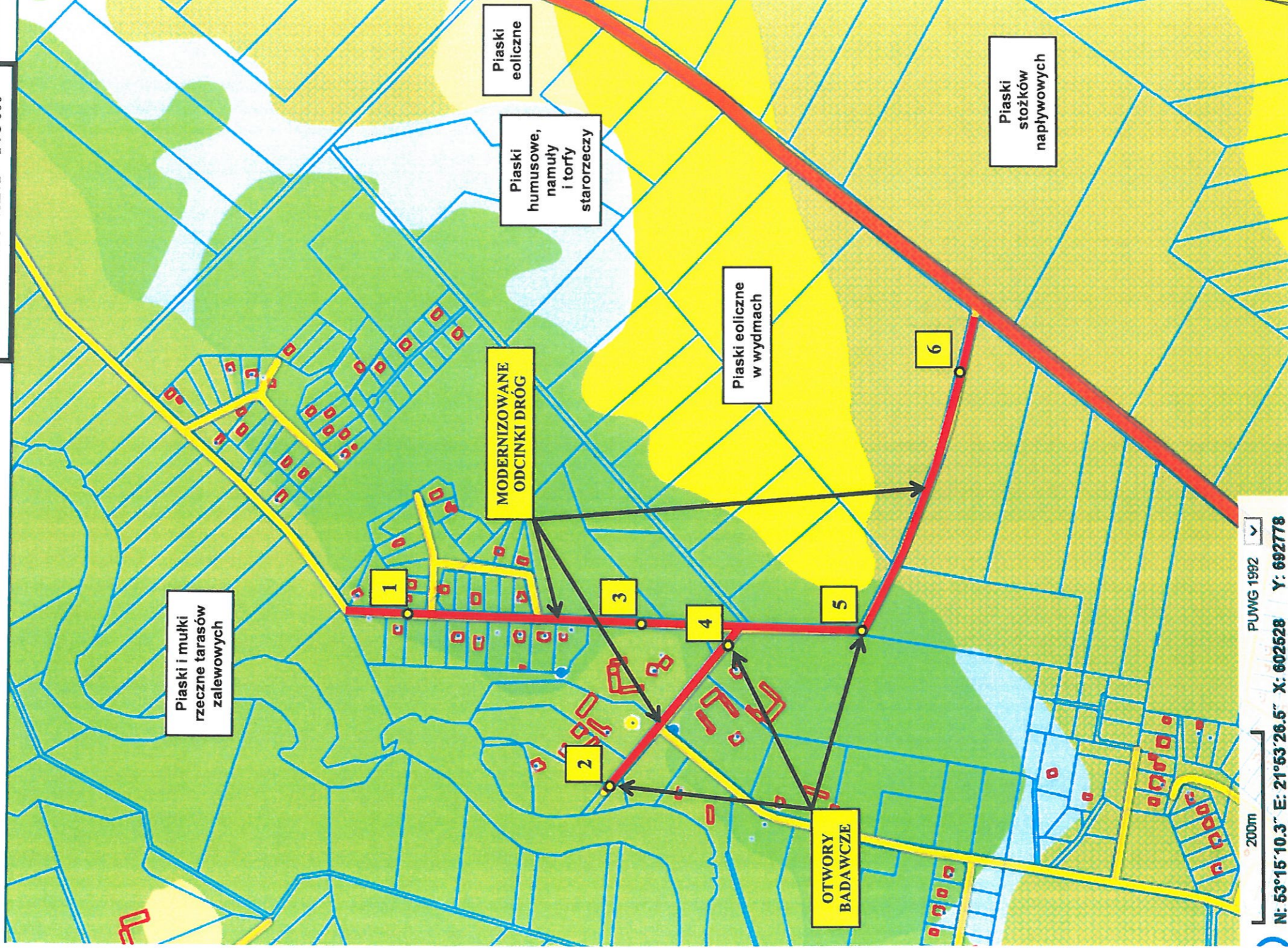


AUTOR:

mgr inż. Wojciech Józef Rogowski
uprawnienia geologiczne
Dz. U. Nr 30, poz. 234, § 1, ust. 1 pkt 1c
MOSZNIŁ Nr 071077
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane
kierownika budowy i robót UAN-33/85
projektanta Lom. 40/89
PDL/BO/2113/02

LOKALIZACJA
MODERNIZOWANYCH
ODCINKÓW DRÓG
I OTWORÓW BADAWCZYCH
NA WYCINKU
MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI
1 : 50 000
ARKUSZ 295 – NOWOGRÓD
PRZESKALOWANY - 1 : 5 000

Załącznik 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

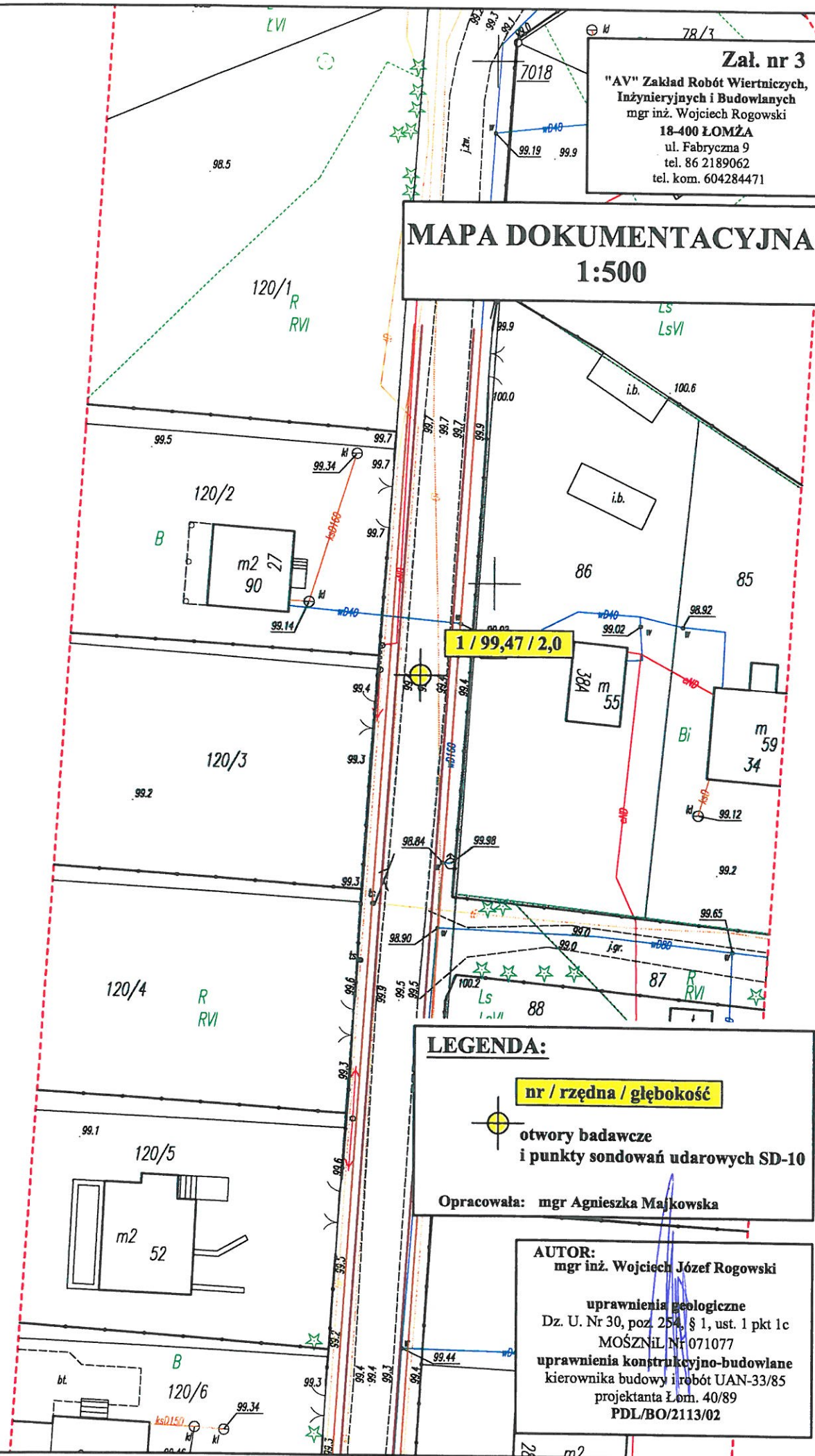


AUTOR:

mgr inż. Wojciech Józef Rogowski
uprawnienia geologiczne
Dz. U. Nr 30, poz. 2294, § 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

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
1:500



1 / 99,47 / 2,0

LEGENDA:

nr / rzędna / głębokość

otwory badawcze
i punkty sondowań udarowych SD-10

Opracowała: mgr Agnieszka Majkowska

AUTOR:
 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 Ł.örn. 40/89
 PDL/BO/2113/02

Zał. nr 4

"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
1:500

2 / 98,02 / 3,0

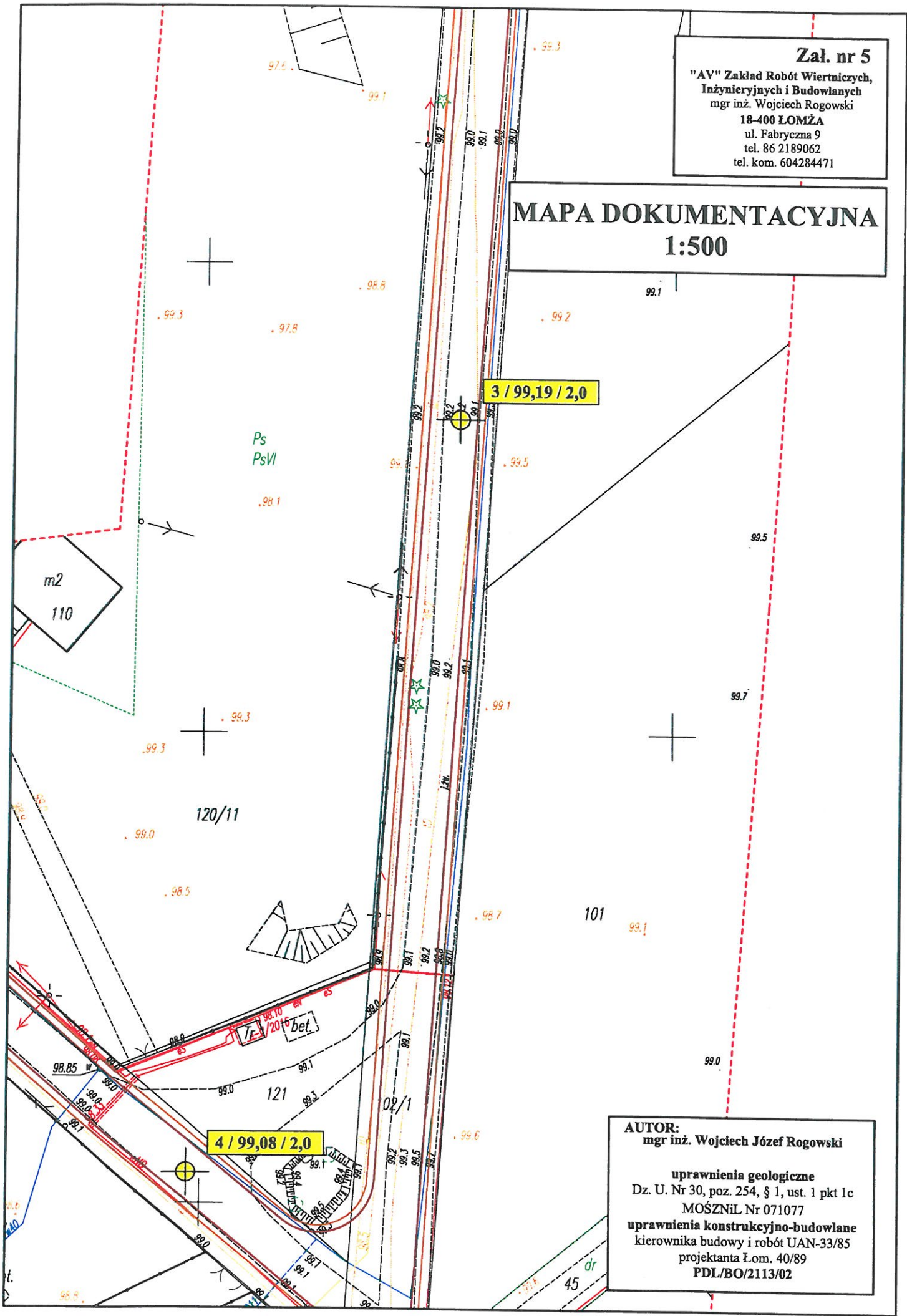
Grunty wsi Baliki

AUTOR:
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

Zał. 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
1:500



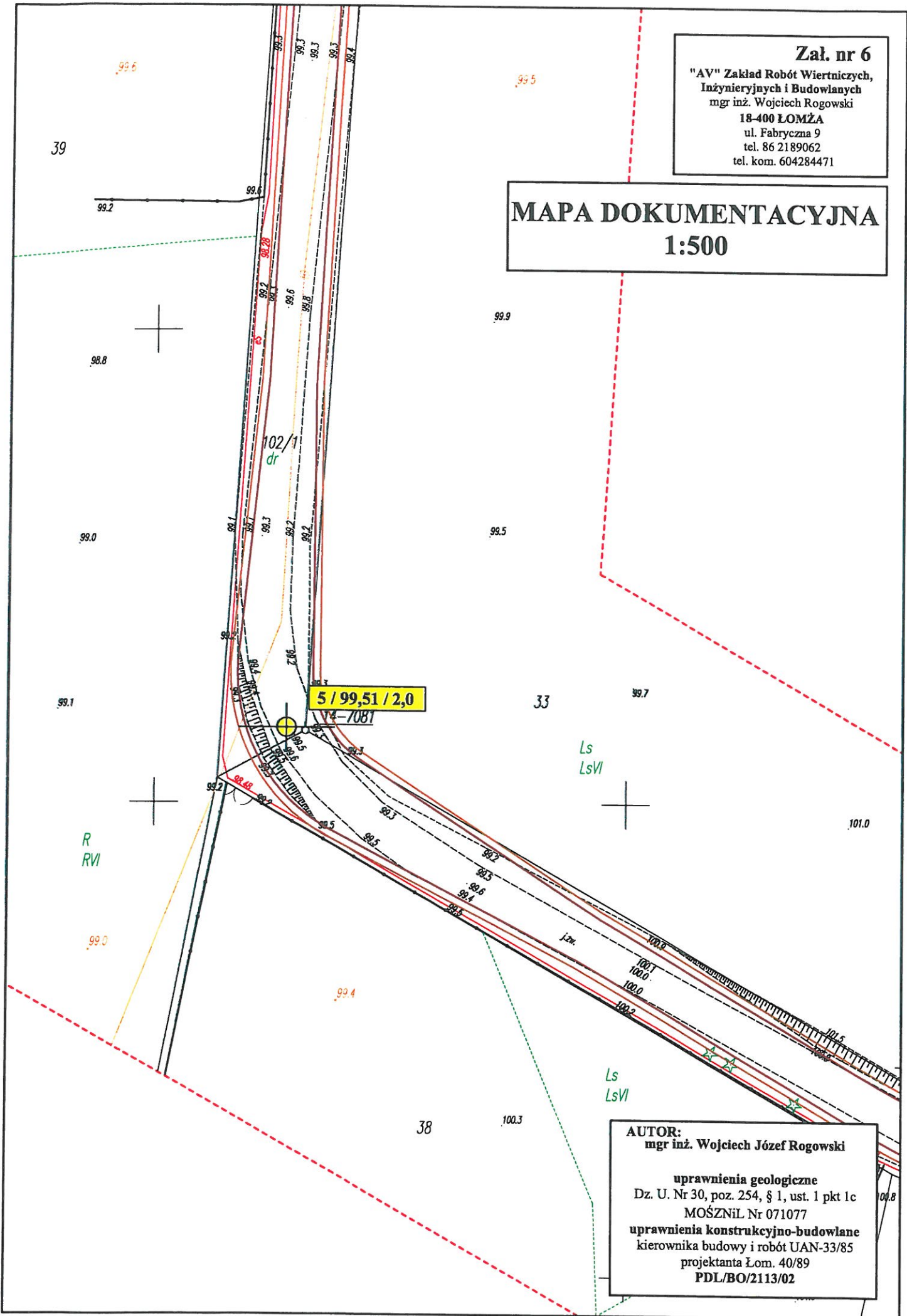
AUTOR:
mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

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

Zał. nr 6
"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
1:500



AUTOR:
mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

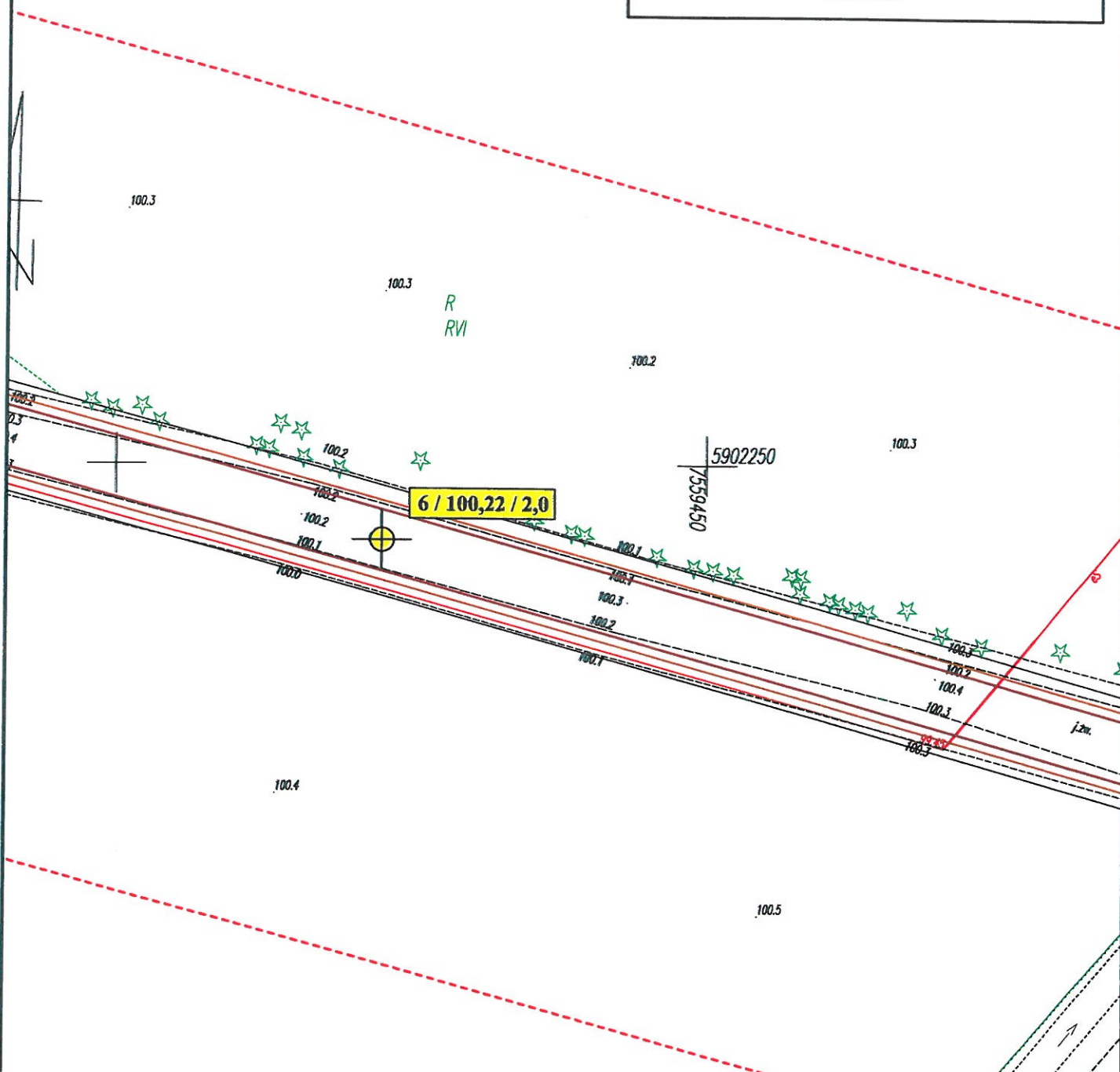
uprawnienia geologiczne
Dz. U. Nr 30, poz. 254, § 1, ust. 1 pkt 1c
MOŚZNIŁ Nr 071077

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

Zał. nr 7



"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
1:500



AUTOR:
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

"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471					OTWÓR NR 1			Zał. nr 9					
					Temat: DROGA			Umowa : _____					
					Zleceniodawca: ZPI "LAZAR"			Miejscowość : BALIKI					
Rzędna otworu: 99,47								Data wiercenia : 2019-09-04					
Nr warstwy	Głębokość	Miaższczość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50		Liczba walczkowań	I _b (L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY								
1		0,2			Nasyp budowlany (Ps+K)		NB	Mg					
2	1	1,8			Piasek drobny (jasnobrązowy)		Pd	FSa	⊕				
	2												
	3												
	4												
	5												
	6												
	7												
	8												
	9												
	10												

Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska

"AV" Zakład Robót Wiertniczych,
Inżynierskich i Budowlanych
18-400 ŁOMŻA
ul. Fabryczna 9
tel. 86 2189062
tel. kom. 604-284-471

OTWÓR NR 2

Zał. nr 10

Temat:
DROGA

Umowa : _____

Miejscowość : BALIKI

Rzędna otworu: 98,02

Zleceniodawca: ZPI "LAZAR"

Data wiercenia : 2019-09-04

Nr warstwy	Głębokość	Miaższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba walczkowań	I _D (L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY									
1	0,7				(Ps+H+K) Nasyp niekontrolowany (Pd+H+gruz)	NN	xMg		0,57	⊙				
2	0,8				Torf (czarny)	T	Or							
3	1,5				Piasek drobny (szary)	Pd	FSa		0,50 0,37	⊙	-1,80			
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska

"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471					OTWÓR NR 3			Zał. nr 11						
					Temat: <div style="text-align: center;">DROGA</div>			Umowa : _____						
Rzędna otworu: 99,19					Zleceniodawca: ZPI "LAZAR"			Miejsowość : BALIKI						
Data wiercenia : 2019-09-04														
Nr warstwy	Głębokość	Miaższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50		Liczba walczkowań	I _b (I _L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI	
					OPIS LITOLOGICZNY									Oznaczenie wg PN-86/B-02480
1	0,1			X X X X	Nasyp budowlany (Ps+K) (czarny)		NB	Ms						
2	1	1,9			Piasek drobny		Pd	FSa	0,70	⊕				
	2				z wkładkami piasku średniego (jasnobrązowy)		Pd/Ps	FSa/msa	0,76					
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
	10													
Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska														

"AV" Zakład Robót Wiertniczych,
Inżynierskich i Budowlanych
18-400 ŁOMŻA
ul. Fabryczna 9
tel. 86 2189062
tel. kom. 604-284-471

OTWÓR NR 4

Zał. nr 12

Temat: DROGA

Umowa : _____

Miejscowość : BALIKI

Rzędna otworu: 99,08

Zleceniodawca: ZPI "LAZAR"

Data wiercenia : 2019-09-04

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 _b (L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY										
1		0,2			Nasyp budowlany (Ps+K)		NB	Mg							
					(czarny)		Pd	FSa							
					z wkładkami gleby		Pd/H	FSa/or							
					(jasnobrązowy)		Pd	FSa		0,70	⊕				
2	1	1,8			Piasek drobny										
					z wkładkami piasku średniego (jasnobrązowy)		Pd/Ps	FSa/msa		0,65	⊕				
										0,70	⊕				
	2														
	3														
	4														
	5														
	6														
	7														
	8														
	9														
	10														

Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska

"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471					OTWÓR NR 5			Zał. nr 13					
					Temat: DROGA			Umowa : _____					
					Zleceniodawca: ZPI "LAZAR"			Miejscowość : BALIKI					
Rzędna otworu: 99,51								Data wiercenia : 2019-09-04					
Nr warstwy	Głębokość	Miaższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50		Liczba walczkowań	I _b (L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY								
1		0,25			Nasyp budowlany (tłuczeń+Ps)	NB	Mg						
2		0,65			Piasek drobny (jasnobrązowy)	Pd	FSa	0,70	⊕				
3	1	0,5			Piasek średni z wkładkami piasku grubego (żółtobrazowy)	Ps/Pr	MSa/csa	0,60	⊙				
4		0,4			Piasek drobny z wkładkami pyłu piaszczystego (jasnobrązowy)	Pd/Ip	FSa/sasi	0,70	⊕				
5	2	0,2			Piasek średni (jasnobrązowy)	Ps	MSa						
	3												
	4												
	5												
	6												
	7												
	8												
	9												
	10												

Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska

"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471	OTWÓR NR 6		Zał. nr 14	
	Temat: DROGA		Umowa : _____	
	Zleceniodawca: ZPI "LAZAR"		Miejscowość : BALIKI	

Rzędna otworu: 100,22	Zleceniodawca: ZPI "LAZAR"	Data wiercenia : 2019-09-04
------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

Nr warstwy	Głębokość	Miaższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50		Liczba walczkowań	I _d (I _L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY	Oznaczenie wg PN-86/B-02480							
1	0,2				Nasyp budowlany (tłuczeń+Ps) (czarny) (ciemnobrązowy)	NB	Mg						
2	1,8				z wkładkami pyłu piaszczystego (jasnobrązowy)	Pd	FSa	0,63	⊙				
					Piasek drobny z wkładkami piasku średniego (białoszary)	Pd/Iip	FSa/sa						
								0,75	⊕				
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska

"AV" Zakład Robót Wiertniczych,
Inżynierskich i Budowlanych
18-400 ŁOMŻA
ul. Fabryczna 9
tel. 86 2189062
tel. kom. 604-284-471

SONDA NR 1

Zał. nr 15

Temat :
DROGA

Umowa : -----

Miejscowość : **BALIKI**

Rzędna : **99,47**

Zleceniodawca :
ZPI "LAZAR"

Data sondowania : **2019-09-04**

Głębokość	Obserwacje wody	Profil geologiczny	ln	szg		zg		STAN ZAGĘSZCZENIA								
			0,33	0,67				Sonda SD - 10 (DPL)								
				50	100	τ_f [kPa]	150	200	τ_f max	τ_f const	N ₁₀	Id	X	IL		
	10	20	N ₁₀	30	40											
		NB														
1		Pd									40	0,76				
											30	0,70				
											40	0,76				
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																

Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska

"AV" Zakład Robót Wiertniczych,
Inżynierskich i Budowlanych
18-400 ŁOMŻA
ul. Fabryczna 9
tel. 86 2189062
tel. kom. 604-284-471

SONDA NR 2

Zał. nr 16

Temat :

DROGA

Umowa : -----

Miejscowość : BALIKI

Rzędna : 98,02

Zleceniodawca :

ZPI "LAZAR"

Data sondowania : 2019-09-04

Głębokość	Obserwacje wody	Profil geologiczny	In		szg		zg		STAN ZAGĘSZCZENIA					
			0,33		0,67				Sonda SD - 10 (DPL)					
			50	100	100	150	150	200	$\tau_{f \max}$	$\tau_{f \text{const}}$	N10	Id	X	IL
10	20	N10		30	40									
1		NN									15	0,57		
		T												
2	-1,80	Pd									10	0,50		
3											5	0,37		
4														
5														
6														
7														
8														
9														

Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska

"AV" Zakład Robót Wiertniczych,
Inżynierskich i Budowlanych
18-400 ŁOMŻA
ul. Fabryczna 9
tel. 86 2189062
tel. kom. 604-284-471

SONDA NR 3

Zał. nr 17

Temat :
DROGA

Umowa : -----

Miejscowość : BALIKI

Rzędna : 99,19

Zleceniodawca :
ZPI "LAZAR"

Data sondowania : 2019-09-04

Głębokość	Obserwacje wody	Profil geologiczny	ln	szg		zg		STAN ZAGĘSZCZENIA										
			0,33	0,67				Sonda SD - 10 (DPL)										
			50	100	τ_f [kPa]	150	200	$\tau_{f \max}$	$\tau_{f \text{const}}$	N10	Id	X	IL					
10	20	N10	30	40														
		NB																
1		Pd										30	0,70					
		Pd/Ps										40	0,76					
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		

Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska

"AV" Zakład Robót Wiertniczych,
Inżynierskich i Budowlanych
18-400 ŁOMŻA
ul. Fabryczna 9
tel. 86 2189062
tel. kom. 604-284-471

SONDA NR 4

Zał. nr 18

Temat :

DROGA

Umowa : -----

Miejscowość : BALIKI

Rzędna : 99,08

Zlecniodawca :

ZPI "LAZAR"

Data sondowania : 2019-09-04

Głębokość	Obserwacje wody	Profil geologiczny	ln	szg		zg		STAN ZAGĘSZCZENIA							
			0,33	0,67				Sonda SD - 10 (DPL)							
			50	100	τ_f [kPa]	150	200	$\tau_{f \max}$	$\tau_{f \text{const}}$	N ₁₀	Id	X	IL		
	10	20	N ₁₀	30	40										
1		NB													
		Pd													
		Pd/H													
		Pd									30	0,70			
2		Pd/Ps									20	0,65			
											30	0,70			
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															

Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska

"AV" Zakład Robót Wiertniczych,
Inżynieryjnych i Budowlanych
18-400 ŁOMŻA
ul. Fabryczna 9
tel. 86 2189062
tel. kom. 604-284-471

SONDA NR 5

Zał. nr 19

Temat :

DROGA

Umowa : -----

Miejscowość : BALIKI

Rzędna : 99,51

Zleceniodawca :

ZPI "LAZAR"

Data sondowania : 2019-09-04

Głębokość	Obserwacje wody	Profil geologiczny	ln	szg		zg		STAN ZAGĘSZCZENIA								
			0,33	0,67				Sonda SD - 10 (DPL)								
			50	100	τ_f [kPa]	150	200	$\tau_{f \max}$	$\tau_{f \text{const}}$	N10	Id	X	IL			
			10	20	N10	30	40									
1		NB														
		Pd									30	0,70				
		Ps/Pr									17	0,60				
		Pd/IIp									30	0,70				
2		Ps														
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																

Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska

"AV" Zakład Robót Wiertniczych,
Inżynierskich i Budowlanych
18-400 ŁOMŻA
ul. Fabryczna 9
tel. 86 2189062
tel. kom. 604-284-471

SONDA NR 6

Zał. nr 20

Temat :

DROGA

Umowa : -----

Miejscowość : BALIKI

Rzędna : 100,22

Zlecniodawca :

ZPI "LAZAR"

Data sondowania : 2019-09-04

Głębokość	Obserwacje wody	Profil geologiczny	ln	szg		zg		STAN ZAGĘSZCZENIA								
			0,33	0,67				Sonda SD - 10 (DPL)								
			50	100	τ_f [kPa]	150	200	$\tau_{f \max}$	$\tau_{f \text{const}}$	N10	Id	X	IL			
			10	20	N10	30	40									
1		NB														
		Pd														
		Ps/Ip									20	0,63				
		Pd/Ps									40	0,75				
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																

Kartę opracowała : mgr Agnieszka Majkowska

I. OPIS BADAŃ:

A. Metodyka badań:

1. W punktach oznaczonych na mapach (zał. nr 1 ÷ 7) metodą okrętną, ręcznym zestawem wiertniczym bez orurowania wykonano 6 otworów badawczych o głębokościach 5 x 2,0 m + 1 x 3,0 m ppt. Zakres badań j. 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 sondowań wykonanych „wyprzedzająco” w otworach sondą udarową SD-10 (DPL). Wyniki zilustrowano na kartach wyników badań sondą (zał. nr 15 ÷ 20).
4. Rzędne otworów 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 9 ÷ 14).
2. Określono cechy wiodące gruntów: stopień zagęszczenia I_D i wilgotność gruntów niespoistych.

II. OPINIA GEOTECHNICZNA:

1. Lokalizację modernizowanych odcinków dróg, otworów badawczych i ukształtowanie terenu w ich otoczeniu ilustruje zał. nr 1.
2. Jak wynika z mapy geologicznej (SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI 1:50 000 – ARKUSZ 295 – NOWOGRÓD – rzut wycinka przeskalowanego na 1:5000 – zał. nr 2) podłoże gruntowe w rejonie otworów nr 1 ÷ 5 zbudowane jest z piasków rzecznych tarasów zalewowych, a w rejonie otworu 6 piasków stożków napływowych.
3. W otworach pod nasypami dróg o miąższościach w punktach wierceń 0,1 ÷ 0,7 nawiercono średnio zagęszczone i zagęszczone piaski akumulacji wodnej przykryte w rejonie otworu 2 (przy korycie rzeki Pisy) torfami o miąższości 0,8 m.
4. Swobodne zwierciadło wody gruntowej powiązane z poziomem wody w rzece nawiercono tylko w otworze nr 2 -1,8 m ppt. na rzędnej $\approx 96,2$ m npm. Jego poziom może się wahać $\approx +1,0$ ÷ $-0,5$ m. Badania wykonywano przy bardzo niskim poziomie ZWG. Woda gruntowa pojawiać się może okresowo na rzędnej $\approx 97,5$ m npm. w rejonie pozostałych otworów.
5. Warunki gruntowe są proste.
6. Parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża należy przyjmować wg PN-81/B-03020 metodą B w oparciu o cechy wiodące opisane na profilach analitycznych otworów badawczych (zał. nr 9 ÷ 14) przy założeniu maksymalnego, przewidywanego poziomu zwierciadła wód gruntowych.
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 dróg w poziomie wykonanych otworów badawczych i wymianie torfu na nasyp kontrolowany w rejonie otworu nr 2 podłoże gruntowe można zakwalifikować do grupy nośności G1.

AUTOR:

mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

uprawnienia geologiczne
Dz. U. Nr 30, poz. 234, § 1, ust. 1 pkt 1c
MOSZNIŁ Nr 071077
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane
kierownika budowy i robót UAN-33/85
projektanta L. om. 40/89
PDL/BO/2113/02