

Łomża dn. 2013-06-03

„AV” Zakład Robót Wiertniczych,
Inżynierskich i Budowlanych
18-400 ŁOMŻA
ul. Fabryczna 9
tel./fax 86 2189062
tel. kom 604284471

OPINIA GEOTECHNICZNA
dla potrzeb projektu ulicy Zawadzkiej w Łomży

ZLECENIODAWCA:

KOMI
Zdzisław Kozikowski
ul. Waszyngtona 24 lok. 15
15-274 BIAŁYSTOK

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Mapa dokumentacyjna – 1:1000.
2. Objaśnienia symboli graficznych.
3. ÷ 8. Profile analityczne otworów badawczych.
9. ÷ 11. Karty wyników badań sondą SD-10.
12. Wnioski i zalecenia

AUTOR:

mgr inż. Wojciech Rogowski

uprawnienia geologiczne
Dz.U.Nr 30, poz. 254, §1 ust. 1 pkt 1c
MOSZ.Nil. Nr 071077
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane
projektanta Łom. 40/89
PDI/BO/2113/02

"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. (0-86) 2189062 tel. kom. 0604-284-471			OBJAŚNIENIA SYMBOLI GRAFICZNYCH			Zał. nr 2 Umowa : ----- Data opracowania : 2013-06-03				
Temat : OPINIA GEOTECHNICZNA dla potrzeb projektu ulicy Zawadzkiej w Łomży						Zleceniodawca : KOMI Zdzisław Kozikowski ul. Waszyngtona 24 lok. 15 15-274 BIAŁYSTOK				
SYMBOL	A:	B:	Nazwa gruntu	SYMBOL	A:	B:	Nazwa gruntu			
	NB	Mg	Nasyp budowlany		Gπz	siCl	Głina pylasta zwięzła			
	NN	xMg	Nasyp niekontrolowany		Ip	saCl	Ił piaszczysty			
	H	Or	Grunt próchniczny		I	Cl	Ił			
	Nm	Or	Namuł		Iπ	siCl,Cl	Ił pylasty			
	Gy	Or	Gytia		msa	/Ps	przewarstwienie lub laminacja			
	T	Or	Torf	+	mieszanki					
	K	Co	Kamienisty	()	w nawiasie określenia dotyczące: składu nasyków, 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	Stany gruntów						
	Po	grSa	Pospółka	SYMBOL	Id	Stan gruntu niespoistego				
	Pog	sisGr	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	IL	Stan gruntu spoistego				
	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	clSa,saCl	Głina piaszczysta	⊙	0,50 < ≤ 1,00	Miękkoplastyczny				
	G	sasiCl	Głina	⊙	1,00 <	Płynny				
	Gπ	clSi	Głina pylasta	STANY ZAWILGOCENIA		POZIOM WODY		PRÓBY I BADANIA		
	Gpz	saCl	Głina piaszczysta zwięzła	m/w	mało wilgotny	∇	ustalony	makroskop.		
	Gz	sasiCl, saCl	Głina zwięzła	w	wilgotny		nawiercony	SO-1 i PW-1	labor. gruntu	
				nw	nawodniony	∇	w przew.	⊙	labor. wody	

"AV" Zakład Robót Wiertniczych,
Inżynieryjnych i Budowlanych
18-400 ŁOMŻA
ul. Fabryczna 9
tel. (0-86) 2189062

OTWÓR NR 1

Zał. nr 3

Temat:
ul. Zawadzka

Umowa : _____

Miejscowość : ŁOMŻA

Rzędna otworu: 142,63

Zleceniodawca: KOMI
Z. Kozikowski

Data wiercenia : 2013-05-28

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
	1/100	1/50													
1			0,1			Gleba	H	Or							
2	1					z wkładkami piasku gliniastego (brązowy)	Gp/Pg	clSa	0/1	(0,15)		-1,00		"C"	
	2	1				(brązowy) wkładka piasku średniego	Gp	clSa	2/3	(0,30)					
	3		2,9			wkładka pyłu piaszczystego	/Ps	msa							
	4					Glina piaszczysta z wkładkami gliny pylastej	Gp/GII	clSaclsi	1/2	(0,20)					
	5					z kamieniami	Gp+K	clSa+co							
6						(brązowa)	Gp	clSa	1	(0,15)			"B"		
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															

Opracował :

Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski

Sprawdził :

Upr. Geolog. Dz.U. Nr 30, poz. 254
par. 1 ust. 1 pkt 1e MOGEZNI L Nr 071077
par. 1 ust. 1 pkt 1b, c UW w Łomży
Nr 14004/XXXIV

"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. (0-86) 2189062					OTWÓR NR 2			Zał. nr 4								
Rzędna otworu: 140,98					Zleceniodawca: KOMI Z. Kozikowski			Umowa : _____								
					Temat: ul. Zawadzka			Miejscowość : ŁOMŻA								
Data wiercenia : 2013-05-28					Skala 1:50											
Nr warstwy	Głębokość		Miąższość	Próby i badania	PROFIL	OPIS LITOLOGICZNY	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba walczków	I _b (L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI	
	1/100	1/50														
1			0,1			Gleba	H	Or								
2			0,2			Pył piaszczysty z wkładkami piasku średniego	IIP/Ps	saSimsa	1	(0,30)	●					
3	1		1,9			z wkładkami piasku średniego (brązowy)	Pg/Ps	clSamsa	0/1	(0,20)	●	-0,80				
	2					z wkładkami pospółki	Pg/Po	clSagrsa						-1,00		
	3					Piasek gliniasty										
4	4		0,5			z wkładkami pyłu piaszczystego i z wkładkami piasku średniego (brązowa)	Pg/IIP/Ps	clSasamsa	1/2	(0,35)	●	-2,20				
	5					Pospółka (szara)	Po	grSa		0,46	⊙					
5	6		0,3			Piasek gruby (żółtobrązowy)	Pr	CSa								
	7															
	8															
	9															
	10															
	11															
	12															
	13															
	14															
	15															
	16															
	17															
	18															
	19															
Opracował :					Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski					Sprawdził :						
					Upr. Geolog. Dz.U. Nr 30, poz. 254 par.1 ust. 1 pkt 1d MOEZN i L Nr 071077 par.1 ust. 1 pkt 1b,c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV											

"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. (0-86) 2189062			OTWÓR NR 3				Zał. nr 5								
Rzędna otworu: 142,55			Zleceniodawca: KOMI Z. Kozikowski				Umowa : _____								
			Temat: ul. Zawadzka				Miejscowość : ŁOMŻA								
Rzędna otworu: 142,55			Zleceniodawca: KOMI Z. Kozikowski				Data wiercenia : 2013-05-28								
Nr warstwy	Głębokość		Miąższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50		Liczba walczków	Lb (L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI	
	1/100	1/50				OPIS LITOLOGICZNY									Oznaczenie wg PN-86/B-02480
1			0,2			Gleba	H	Or							
2			0,2			Piasek pylasty (jasnobrązowy)	PII	siSa	0,50	⊙	-0,40				
3	1		0,6			Glina piaszczysta (brązowa)	Gp	clSa	3/4 (0,40)		-0,60				
4	2	1	2,0			z wkładkami gliny piaszczystej	Pg/Gp	clSa	1/2 (0,30)	●	-1,80		"C"		
	3					Piasek gliniasty									
	4	2				z wkładkami piasku średniego	Pg/Ps	clSamsa	1 (0,25)						
	5					z wkładkami gliny piaszczystej	Pg/Gp	clSa	0/1 (0,20)	●					
	6	3				(brązowy)	Pg	clSa							
	7														
	8	4													
	9														
	10	5													
	11														
	12	6													
	13														
	14	7													
	15														
	16	8													
	17														
	18	9													
	19														
Opracował :			Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski				Sprawdził :								
			Upr. Geolog. Dz.U Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1d MOCEZN i L.Nr 071077 par.1 ust. 1 pkt 1b,c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV												

"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. (0-86) 2189062				OTWÓR NR 4				Zał. nr 6							
Rzędna otworu: 142,96				Zleceniodawca: KOMI Z. Kozikowski				Umowa : _____							
				Temat: ul. Zawadzka				Miejscowość : ŁOMŻA							
Data wiercenia : 2013-05-29				Skala 1:50											
Nr warstwy	Głębokość		Miaższość	Próby i badania	PROFIL	OPIS LITOLOGICZNY	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
	1/100	1/50													
1			0,2			Gleba	H	Or							
2			0,2			Piasek pylasty (jasnobrązowy)	PII	siSa							
3	1		0,6			wkładka gliny piaszczystej Piasek średni	/Gp Ps	clSa MSa		0,53	⊙				
4	2	1	0,2			z wkładkami piasku gliniastego Pospółka (brązowy)	Ps/Pg	mSaclsa							
5	3		0,5			z wkładkami piasku gliniastego (brązowy) Piasek średni z kamieniami zagliniony	Po/Pg Ps+K	grSaclsa MSa+co							
6	4	2	1,3			zagliniona (brązowa) Pospółka wkładka gliny piaszczystej (brązowy)	Po+Pg Po	grSa+cl. clSa grSa		0,75	⊙				
	5														
	6														
	7														
	8	4													
	9														
	10	5													
	11														
	12	6													
	13														
	14	7													
	15														
	16	8													
	17														
	18	9													
	19														
Opracował :				Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski				Sprawdził :							
				Upr. Geolog, Dz.U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1e MOGEZNI L Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1b,c UW w Łomży Nr 14004/XXIV											

"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. (0-86) 2189062			OTWÓR NR 5			Zał. nr 7										
Temat: ul. Zawadzka			Umowa : _____													
Rzędna otworu: 137,36			Zlecniodawca: KOMI Z. Kozikowski			Data wiercenia : 2013-05-22										
Nr warstwy	Głębokość		Miąższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50 OPIS LITOLOGICZNY	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba walczków	I _b (L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI	
	1/100	1/50														
1			0,1			Gleba torfowa	H(U)	Or								
2			0,2			Namuł pylasto-piaszczysty	Nm(IIp)	Or				-0,30				
3	1		0,3			Pył piaszczysty z wkładkami gliny piaszczystej	IIp/Gp	saSi _{cl} sa	2	(0,50)						
4			0,4			Gлина piaszczysta z wkładkami pyłu piaszczystego	Gp/IIp	clSa _{sa} si	4	(0,30)	●					
5	2	1	2,0			Piasek gliniasty z wkładkami gliny piaszczystej (brązowy)	Pg/Gp	clSa	1	(0,30)					"C"	
	3															
	4	2										0/1	(0,20)	●		
	5															
	6	3														
7																
8	4															
9																
10	5															
11																
12	6															
13																
14	7															
15																
16	8															
17																
18	9															
19																
Opracował :			Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski			Sprawdził :										
			Upr. Geolog. Dz.U. Nr 30, poz. 254 par.1 ust. 1 pkt 14 MOCZNI i L.Nr 071077 par.1 ust. 1 pkt 1b,c UW w Łomży Nr 14004/XXIV													

"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. (0-86) 2189062			OTWÓR NR 6				Zał. nr 8								
Rzędna otworu: 139,65			Zleceniodawca: KOMI Z. Kozikowski				Umowa : _____								
							Miejscowość : ŁOMŻA								
							Data wiercenia : 2013-05-22								
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 walczków	Lb (L)	Stan gruntu	WODA	Włgłość	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
	1/100	1/50													
1			0,2			Gleba	H	Or							
2			0,1			Piaek pylasty (brązowy)	Pp	siSa							
3	1		0,3			Pył piaszczysty (jasnobrązowy)	Ip	saSi	1	(0,30)	●			"C"	
4	2	1	0,4			Gлина piaszczysta z wkładkami pyłu piaszczystego i z wkładkami piasku średniego	Gp/Ip /Ps	clSasasi msa	2/3	(0,30)	●	-1,00		"C"	
5	3		0,5			Piasek średni z wkładkami pyłu piaszczystego i z wkładkami gliny pylastej	Ps/Ip /Gn	MSasasi clsi		0,46	⊙				
6	4	2	1,5			Piasek gliniasty z wkładkami gliny piaszczystej (brązowy)	Pg/Gp	clSa	1	(0,30)	●			"C"	
	5														
	6														
	7														
	8	4													
	9														
	10	5													
	11														
	12	6													
	13														
	14	7													
	15														
	16	8													
	17														
	18	9													
	19														
Opracował :			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 :								

"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. (0-86) 2189062 tel. kom. 0604-284-471	<h1>SONDA NR 2</h1>	<h1>Zał. nr 9</h1>
	Temat : <p style="text-align: center;">UL. ZAWADZKA</p>	Umowa : -----
Rzędna : 140,98	Zlecniodawca : KOMI Z. Kozikowski	Miejsowość : ŁOMŻA Data sondowania : 2013-05-22

Głębokość	Observacje wody	Profil geologiczny	In		szg		zg		STAN ZAGĘSZCZENIA						
			0,33		0,67				Sonda SD - 10 (DPL)						
			50	100	τ_r [kPa]	150	200	τ_r max	τ_r const	N10	Id	X	L		
			10	20	N10	30	40								
1	-0,80 ▽ -1,00 ▽	H													
		IIp/Ps													
2	-2,20 ▽	Pg/Ps													
		Pg/IIp/Ps													
3		Po													
		Pr									8	0,46			
4															
5															
6															
7															
8															
9															

Opracował :	Autor : 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	Sprawdził :
--------------------	--	--------------------

"AV" Zakład Robót Wiertniczych,
Inżynieryjnych i Budowlanych
18-400 ŁOMŻA
ul. Fabryczna 9
tel. (0-86) 2189062
tel. kom. 0604-284-471

SONDA NR 4

Zał. nr 10

Temat :
UL. ZAWADZKA

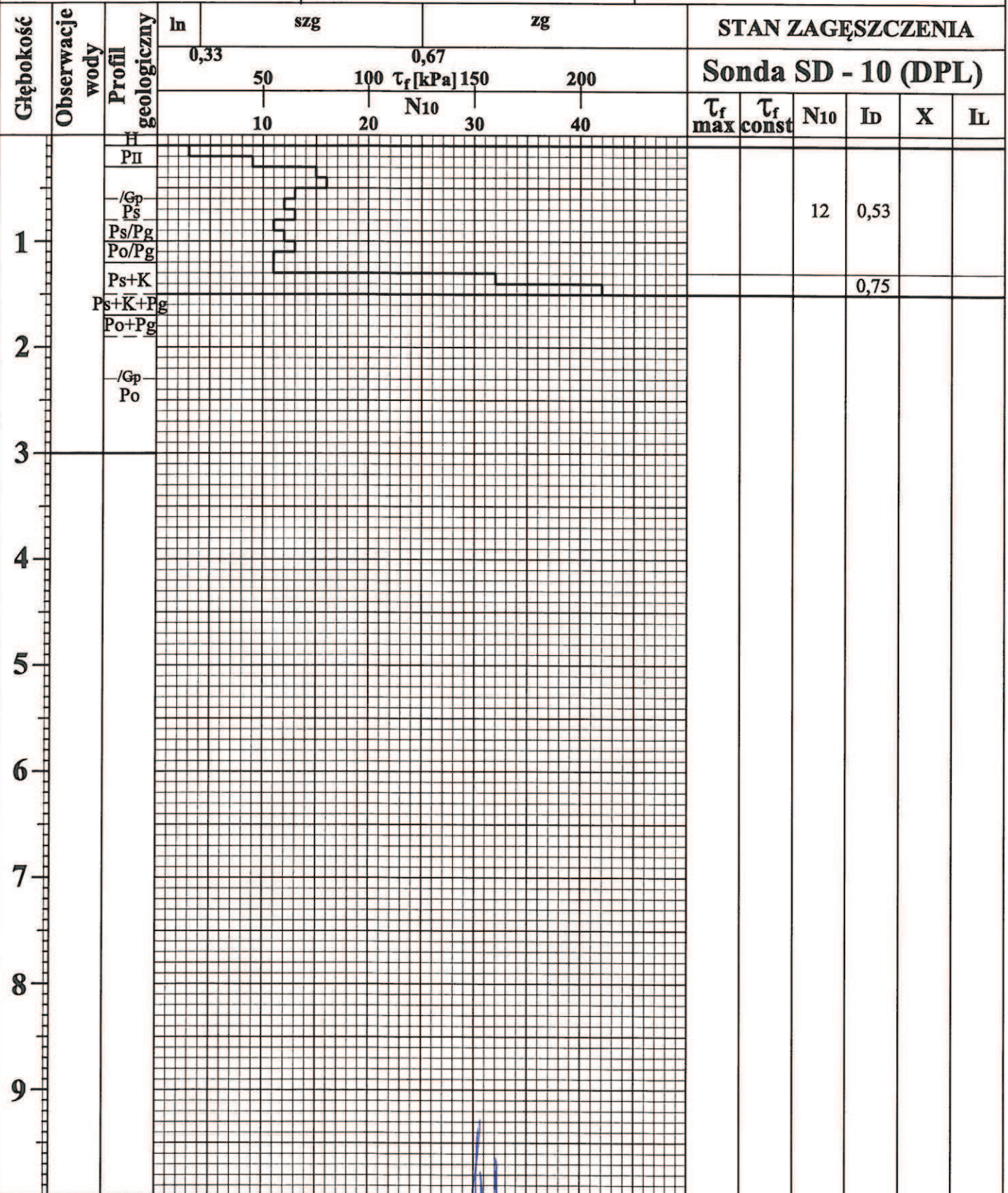
Umowa : -----

Miejscowość : ŁOMŻA

Rzędna : 142,96

Zleceniodawca : **KOMI**
Z. Kozikowski

Data sondowania : 2013-05-29



Opracował :

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/KXXIV

"AV" Zakład Robót Wiertniczych,
Inżynierskich i Budowlanych
18-400 ŁOMŻA
ul. Fabryczna 9
tel. (0-86) 2189062
tel. kom. 0604-284-471

SONDA NR 6

Zał. nr 11

Temat :
UL. ZAWADZKA

Umowa : -----

Miejscowość : ŁOMŻA

Rzędna : 139,65

Zleceniodawca : **KOMI**
Z. Kozikowski

Data sondowania : 2013-05-22

Głębokość	Observacje 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	-1,00 ▽▽	H Pn														
		IIp														
		Gp/IIp /Ps														
		Ps/IIp /Gn									8	0,46				
2														1	0,30	
		Pg/Gp												0/1	0,20	
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																

Opracował :

Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski

Sprawdził :

Upr. geolog. Dz. U. Nr 30, poz. 254
par. 1 ust. 1 pkt 1c MOJEZNIŁ Nr 071077
par. 1 ust. 1 pkt 1 b,c UW w Łomży
Nr 14004/XXXIV

Biorąc pod uwagę udokumentowane warunki gruntowo-wodne, wykonane badania i obserwacje, oraz przeanalizowane materiały archiwalne stwierdza się i zaleca co następuje:

1. Podłoże zbudowane jest z osadów pokrywowych reprezentowanych w zakresie gruntów niespoistych przez utwory piaszczysto-żwirowe akumulacji wodnej w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym. Grunty spoiste reprezentują deluwialne oraz przeobrażone pod działaniem wody i mrozu z glin zwałowych gliny piaszczyste i piaski gliniaste. Wg PN-81/B-03020 należą one do grupy konsolidacji „C”. Strop glin zwałowych (grupa konsolidacji „B”) reprezentowanych przez twaroplastyczne gliny piaszczyste nawiercono jedynie w otworze nr 1 na głębokości 1,80 m ppt.. Rodzime grunty mineralne pokrywa gleba.
2. Wodę gruntową uwięzioną w piaszczysto-żwirowych przewarstwieniach glin nawiercono w otworach nr 1 i 6, a zawieszoną na stropach gruntów spoistych i w ich wkładkach piaszczystych w otworach nr 1, 3 i 5. Intensywność sączeń oraz poziomy ich nawiercenia i stabilizacji zwierciadła były zróżnicowane, zależne od opadów i roztopów.
3. Przewidywany układ warstw litologicznych i geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych (zał. nr 3 ÷ 8).
4. Dla potrzeb projektowych parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża należy przyjmować zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą B, biorąc za podstawę cechy wiodące: stopień zagęszczenia I_D i wilgotność gruntów niespoistych oraz stopień plastyczności I_L i grupę konsolidacji gruntów spoistych, przedstawione na profilach analitycznych otworów badawczych (zał. nr 3 ÷ 8).
5. Wskaźnik zagęszczenia gruntów niespoistych można określić na podstawie wzoru:
$$I_s = 0,855 + 0,165 \cdot I_D$$
$$I_s \text{ – wskaźnik zagęszczenia}$$
$$I_D \text{ – stopień zagęszczenia}$$
6. 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 ulicy w poziomie wykonanych otworów badawczych podłoże gruntowe w punktach nr 1, 2, 3, 5 i 6 można zakwalifikować do grupy nośności G3, a punkcie nr 4 do G1.
7. Zakres wykonanych badań tj. ilość, lokalizację i głębokość otworów badawczych określił Zleceniodawca.

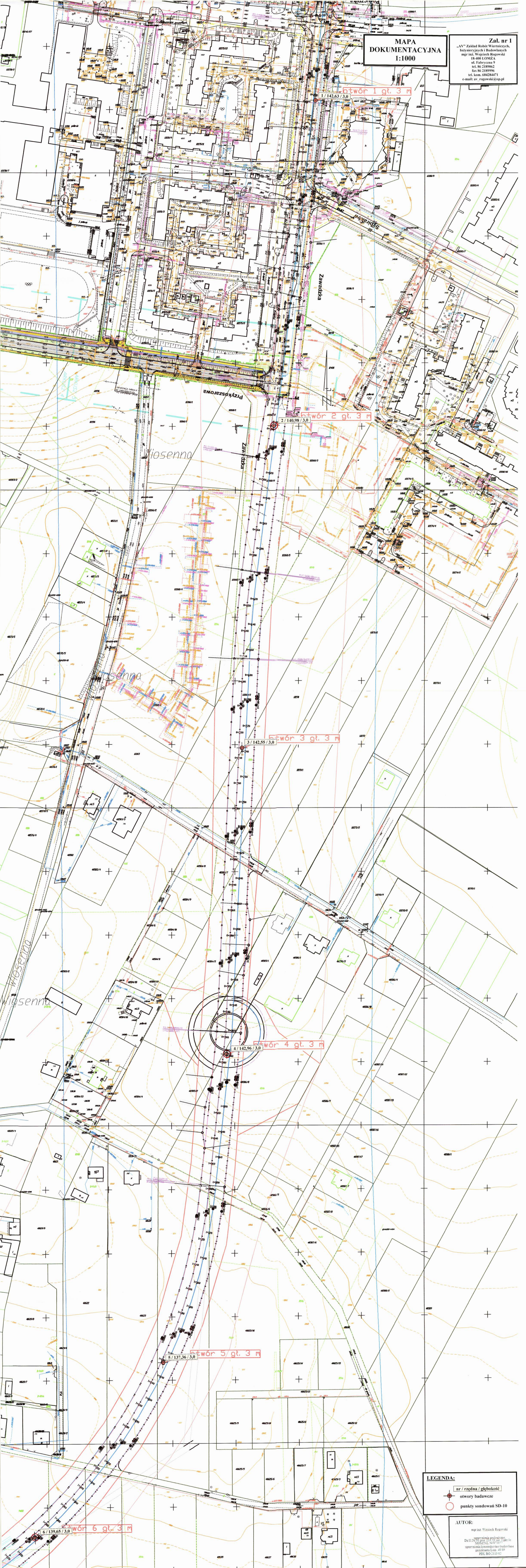
AUTOR:

mgr inż. Wojciech Rogowski

uprawnienia geologiczne
Dz.U. Nr 36, poz. 2507/51 ust. 1 pkt 1c
MOSZ.Nil. Nr 071077
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane
projektanta Łom. 40 89
PDL BO 2113 02

MAPA
DOKUMENTACYJNA
1:1000

Zał. nr 1
"AV" Zakład Robót Wiertarskich,
Inżynierów i Budowlanych
mgr inż. Wojciech Rogowski
18-400 ŁOMŻA
ul. Fabryczna 9
tel. 86 2189062
fax 86 2189996
tel. kom. 604284471
e-mail: av_rogowski@op.pl



LEGENDA:
nr / rzędna / głębokość
otwory badawcze
punkty sondowań SD-10

AUTOR:
mgr inż. Wojciech Rogowski
uprawnienia geologiczne
Dz.U. 2005.172.1100.1 pkt 1c
MOPZS.18.10.101
uprawnienia techniczne budowlane
specjalność: kom. 40-29
PDL BO.2113.02