

Łomża dn. 2016-11-16

„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 ulic Spokojnej i Wąskiej
w Miastkowie**

ZLECENIODAWCA:

PNOL Sp. z o.o. w Łomży
ul. Sikorskiego 166 lok. 2.01
18-400 ŁOMŻA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Lokalizacja map dokumentacyjnych.
2. ÷ 5. Mapy dokumentacyjne – 1:500.
6. Objaśnienia symboli graficznych.
7. ÷ 10. Profile analityczne otworów badawczych.
11. ÷ 14. Karty wyników badań sondą SD-10 (DPL).
15. Opis badań i opinia geotechniczna.

AUTOR:

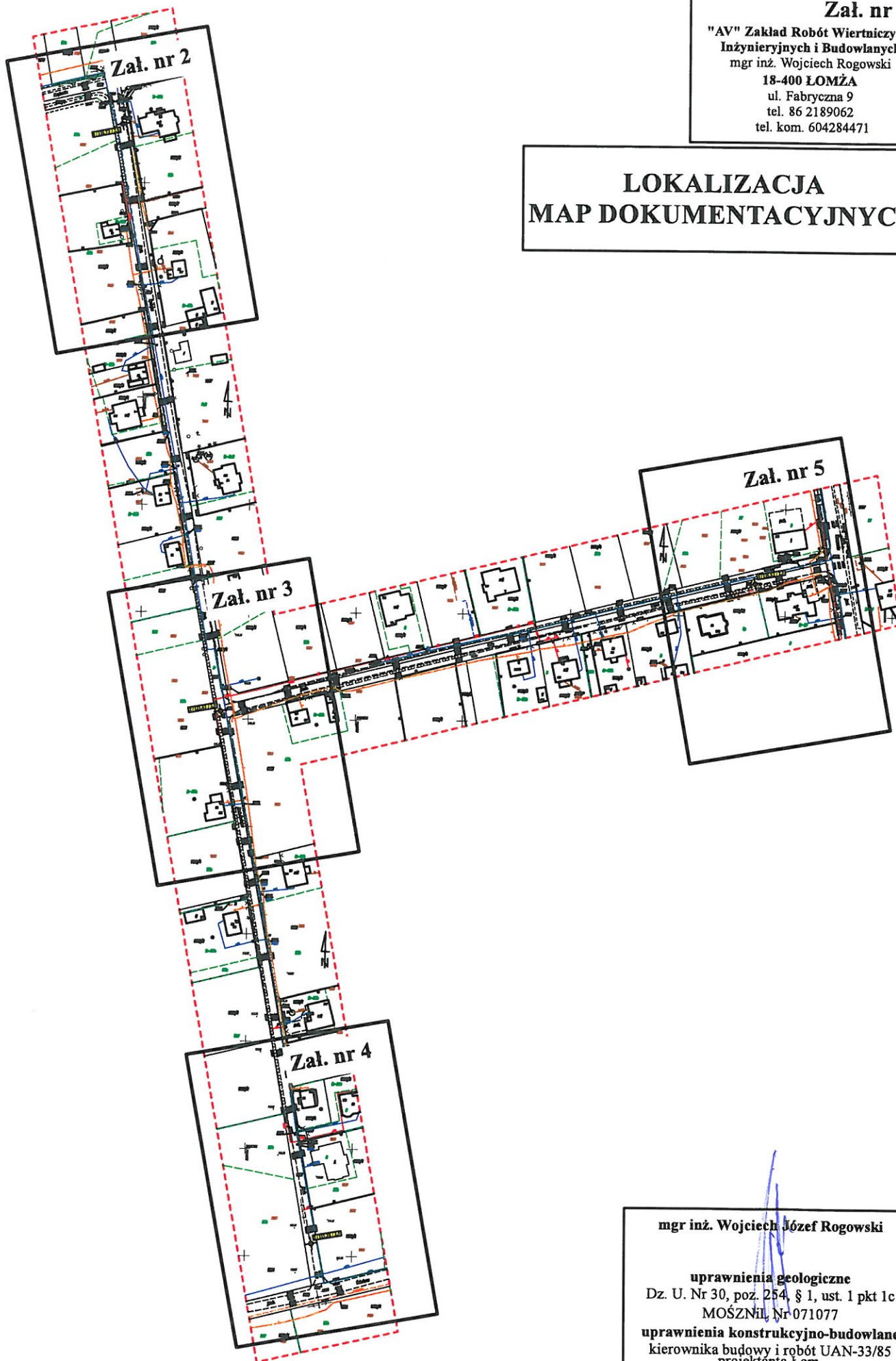
mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

uprawnienia geologiczne
Dz. U. Nr 30, poz. 254, § 1, ust. 1 pkt 1c
MOSZNIK Nr 071077
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane
kierownika budowy i robót UAN-33 S5
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**



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

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

1 / 110,72 / 2,5

[illegible]

**otwory badawcze
i 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.
PDL/BO/2113/02

Załącznik 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****2 / 113,61 / 2,5**

mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

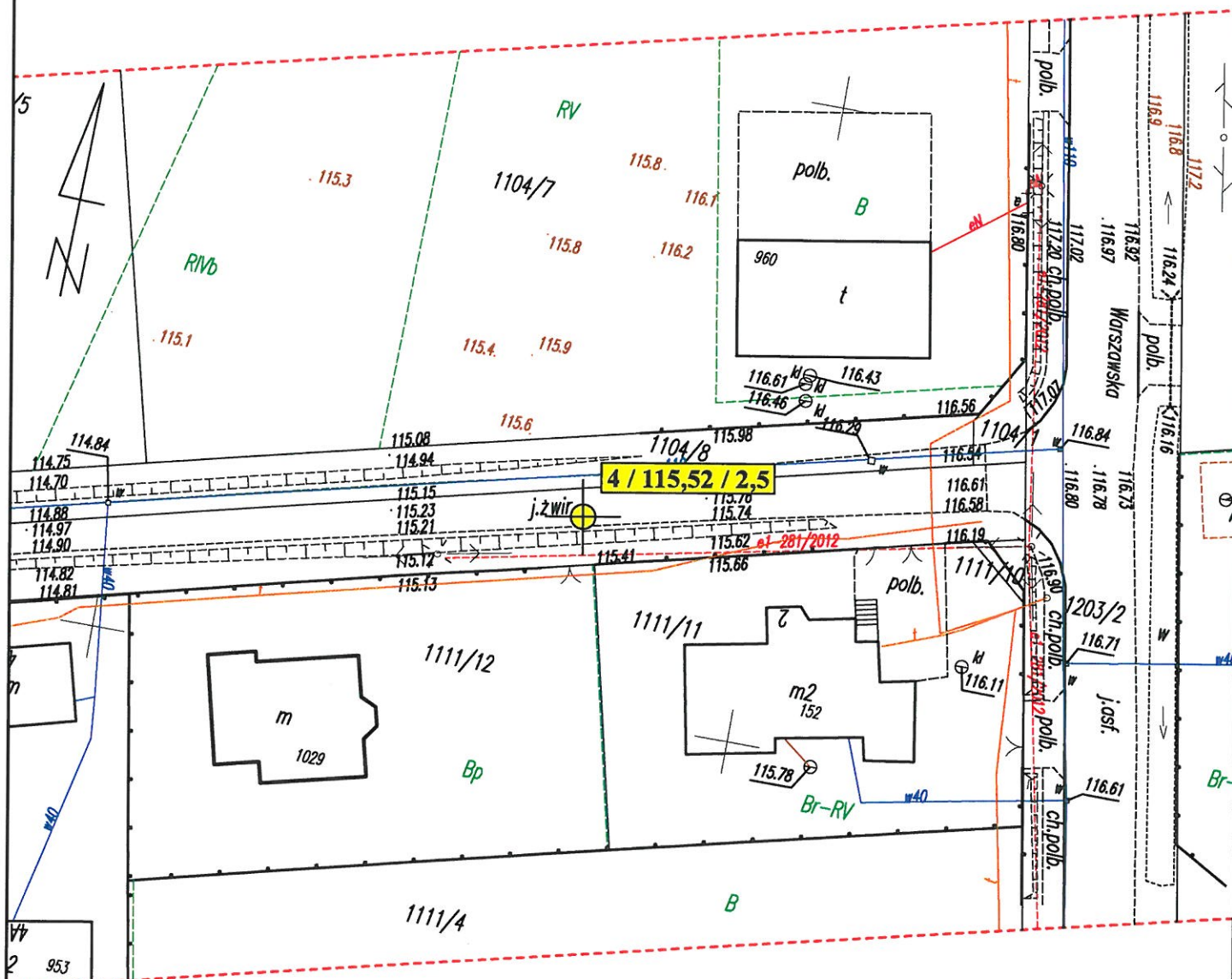
uprawnienia geologiczne
Dz. U. Nr 30, poz. 254, § 1, ust. 1 pkt 1c
MOŚZNIŁ Nr 071077
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane
kierownika budowy i robót UAN-33/85
projektanta Łom.
PDL/BO/2113/02

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

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

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

1:500



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

uprawnienia konstrukcyjno-budowlane
kierownika budowy i robót UAN-33/85
projektanta Łom.





PDL/BO/2113/02

"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471				OBJAŚNIENIA SYMBOLI GRAFICZNYCH				Zał. nr 6 Umowa :----- Data opracowania : 2016-11-16							
Temat : DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO i OPINIA GEOTECHNICZNA dla potrzeb projektu ulic Spokojnej i Wąskiej w Miastkowie								Zleceniodawca : PNOL Sp. z o.o. w Łomży ul. Sikorskiego 166 lok. 2.01 18-400 ŁOMŻA							
SYMBOL	A:	B:	Nazwa gruntu	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	Ił pylasty								
	Gy	Or	Gytia		/Ps	/MSa	przewarstwienie lub wkładki								
	T	Or	Torf	+	mieszaniny										
	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	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	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	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	Głina zwięzła	w	wilgotny			nawiercony		labor. gruntu					
				nw	nawodniony			w przew.		labor. wody					

"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471					OTWÓR NR 1			Zał. nr 7						
					Temat:			Umowa : -----						
					UL. SPOKOJNA			Miejscowość : MIASTKOWO						
Rzędna otworu: 110,72					Zlecniodawca: PNOL Sp. z o.o. w Łomży			Data wiercenia : 2016-11-15						
Nr warstwy	Głębokość	Miąższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba walczków	I _b (I _L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY									
1		0,25			Nasyp budowlany (Tłuczeń+Ps - 25 cm)	NB	Mg							
2		0,25			Nasyp niekontrolowany (Pd+K - 25 cm)	NN	xMg		0,59	⊙				
3		0,4			Piasek drobny (brązowy)	Pd	FSa							
4	1	0,8			(brązowa) Gлина pylasta z wkładkami pyłu piaszczystego	Gπ/Πp	clSi /saSi	2/1	(0,25)	⊕	-1,70 ▽		"C"	
5	2	0,8			(jasnobrązowy) Piasek drobny z wkładkami pyłu piaszczystego	Pd/Πp	FSa /saSi		0,61	⊙				
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 :						

"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471					OTWÓR NR 2			Zał. nr 8						
					Temat: <div style="text-align: center;">UL. SPOKOJNA</div>			Umowa : ----- Miejscowość : MIASTKOWO						
Rzędna otworu: 113,61					Zleceniodawca: PNOL Sp. z o.o. w Łomży			Data wiercenia : 2016-11-15						
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	L _b (L _L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
1	0,2				Nasyp budowlany (Tłuczeń+Ps - 20 cm)	NB	Mg							
2	0,5				Nasyp niekontrolowany (Ps+H+gruz+K - 30 cm)	NN	xMg		0,57					
3	1	1,8			(brązowa) Gлина pylasta	Gπ	clSi	2/3	(0,30)					
	2							(0,25)						
	2/3							(0,30)						
	1/2							(0,20)						
					z kamieniami (brązowa) włókna piasku średniego	Gπ+K włók. Ps	coclSi włók. MSd				-2,40			
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 :						

"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 9						
													Temat: UL. SPOKOJNA	
					Rzędna otworu: 113,28			Zlecniodawca: PNOL Sp. z o.o. w Łomży			Data wiercenia : 2016-11-15			
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	Lb (L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
1		0,2			Nasyp budowlany (Tłuczeń - 20 cm)	NB	Mg							
2		0,2			Nasyp niekontrolowany (Pd+H+K-20 cm)	NN	xMg		0,56	⊙				
3		0,2			Piasek drobny (ciemnobrązowy)	Pd	FSa							
4	1	0,8			Gлина pylasta (brązowa)	Gπ	clSi	2/3						
5	2	1,1			(jasnobrązowy)	Πp	saSi		(0,30)	●				
					Pył piaszczysty z wkładkami piasku drobny (jasnobrązowy)	Πp/Pd	saSi /FSa	1/2		-2,00				
								1	(0,25)	●				
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 MOCZN i L Nr 071077 par.1 ust. 1 pkt 1b,c UW w Łomży Nr 14004/ XXXIV			Sprawdził :						

"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 10							
					Temat: <div style="text-align: center;">UL. WĄSKA</div>			Umowa : ----- Miejscowość : MIASTKOWO							
Rzędna otworu: 115,52					Zleceniodawca: PNOL Sp. z o.o. w Łomży			Data wiercenia : 2016-11-15							
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 _b (I _L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI	
1		0,5			(Tłuczeń - 20 cm) Nasyp budowlany (Ps+K - 30 cm)	NB	Mg		0,64	⊙		-----			
2	1	0,7			Piasek średni (żółto-brązowy)	Ps	MSa		0,57						
3		0,6			(brązowy) Piasek gliniasty z wkładkami piasku średniego	Pg	clSa	1/2	(0,30)	●					"C"
4	2	0,5			Piasek średni (jasnobrązowy)	Ps	MSa		0,63	⊙					
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 1b MOCEZ i L Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1b,c UW w Łomży Nr 14004/ XXXIV			Sprawdził :							

"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 11	
		Temat : UL. SPOKOJNA		Umowa : -----	
				Miejscowość : MIASTKOWO	
Rzędna : 110,72		Zleceniodawca : PNOL Sp. z o.o. w Łomży		Data sondowania : 2016-11-15	

Głębokość	Observacje wody	Profil geologiczny	ln	szg	zg	STAN ZAGĘSZCZENIA								
						Sonda SD - 10 (DPL)								
			0,33	0,67										
			50	100	τ_f [kPa]	150	200	τ_{fmax}	τ_{fconst}	N ₁₀	I _D	X	I _L	
1	NB (Huczeń+Fs) NN (Pd+K) Pd Gn/Πp -1,70 													
2		Pd/Πp												
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 MOGZNIŁ Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1 b, e U w w Łomży Nr 14004/XXXIV	Sprawdził :
--	--	--------------------

"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 12	
		Temat : <div style="text-align: center; font-weight: bold;">UL. SPOKOJNA</div>		Umowa : ----- Miejscowość : MIASKOWO	
Rzędna : 113,61		Zleceniodawca : <div style="text-align: center; font-weight: bold;">PNOL Sp. z o.o. w Łomży</div>		Data sondowania : 2016-11-15	

Głębokość	Obserwacje wody	Profil geologiczny	ln	szg		zg		STAN ZAGĘSZCZENIA							
								Sonda SD - 10 (DPL)							
								$\tau_{f \max}$	$\tau_{f \text{const}}$	N ₁₀	Id	X	IL		
		NB (Piłczeń+Ps) (Ps+H+gruz+K) NN (Ps+H+gruz+K+H _p)	0,33		0,67										
				50	100	τ_f [kPa]	150	200							
				10	20	N ₁₀	30	40							
1		G π									15	0,57		2/3	0,30
														2	0,25
2		-2,40 ▽ G π +K wkl.Ps												2/3	0,30
														1/2	0,20
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 MOEZNiL Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1 b, c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV	Sprawdził :
--	--	--------------------

"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 13	
		Temat : <div style="text-align: center;">UL. SPOKOJNA</div>		Umowa : ----- Miejscowość : MIASTKOWO	
Rzędna : 113,28		Zlecniodawca : <div style="text-align: center;">PNOL Sp. z o.o. w Łomży</div>		Data sondowania : 2016-11-15	

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_{fmax}	τ_{fconst}	N ₁₀	Id	X	IL		
				10	20	N ₁₀	30	40								
1	NB (Tłuczeń)	NN (Pd+H+K) Pd Gπ Πp Πp/Pd														
2	-2,00 ▽															
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 MOCEZnL Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1 b,c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV	Sprawdził :
--	---	--------------------

"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 14	
		Temat : <div style="text-align: center; font-weight: bold;">UL. WĄSKA</div>		Umowa : ----- Miejscowość : MIASTKOWO	
Rzędna : 115,52		Zleceńodawca : <div style="text-align: center; font-weight: bold;">PNOL Sp. z o.o. w Łomży</div>		Data sondowania : 2016-11-15	

Głębokość	Obserwacje wody	Profil geologiczny	In	szg	zg	STAN ZAGĘSZCZENIA									
						Sonda SD - 10 (DPL)									
			0,33		0,67										
				50	100	τ_f [kPa]	150	200							
				10	20	N ₁₀	30	40	τ_{fmax}	τ_{fconst}	N ₁₀	Id	X	IL	
1		(Tłuczeń+Ps)													
		NB (Ps+K)									21	0,64			
		Ps									15	0,57			
2		Pg											1/2	0,30	
		Pg/Ps													
		Ps									20	0,63			
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 14 MOEZNIL Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1 b.c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV	Sprawdził :
--	--	--------------------

I. OPIS BADAŃ:

A. Metodyka badań:

1. W punktach oznaczonych na mapach dokumentacyjnych (zał. nr 2 ÷ 5) metodą okrętną, ręcznym zestawem wiertniczym bez orurowania wykonano 4 otwory badawcze o głębokościach 2,5 m ppt.
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, które zilustrowano na kartach wyników badań sondą (zał. nr 11 ÷ 14).
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 ÷ 10).
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. Teren badań zlokalizowany jest na rozległej wysoczyźnie opadającej w kierunku północnym do cieku Bździażek i na zachód do rzeki Róż.
2. Jak wynika z map geologicznych i wykonanych badań podłoże zbudowane jest z piasków i mułków zastoiskowych. Grunty niespoiste reprezentują je średnio zagęszczone piaski drobne i średnie. Grunty spoiste reprezentowane są przez deluwialno-zastoiskowe plastyczne i twar doplastyczne gliny pylaste, pyły piaszczyste i piaski gliniaste grupy konsolidacji „C”.
3. Wody gruntowej w zakresie przebadanych głębokości nie nawiercono. Okresowo po opadach atmosferycznych i roztopach na stropach gruntów spoistych oraz w ich piaszczystych przewarstwieniach pojawiać się będą wody zawieszone.
4. Przewidywany układ warstw geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych (zał. nr 7 ÷ 10).
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 ÷ 10).
7. Grunty spoiste w podłożu są wrażliwe, podatne na uplastycznienia pod działaniem wody, mrozu i wibracji oraz wysadzinowe.
8. 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 można zakwalifikować do grupy nośności G3.

AUTOR:

mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

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