

Łomża dn. 2017-11-13

**„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 drogi na działce nr ew. 104
na odcinku od działki nr ew. 165 do działki nr ew. 38
- grunty wsi Kubra Przebudówka, gm. Przytuły

ZLECENIODAWCA:

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

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Lokalizacja map dokumentacyjnych.
2. ÷ 4. Mapy dokumentacyjne – 1:500.
5. objaśnienia symboli graficznych.
6. ÷ 8. Profile analityczne otworów badawczych.
9. ÷ 11. Karty wyników badań sondą SD-10 (DPL).
12. Opis badań i opinia geotechniczna.

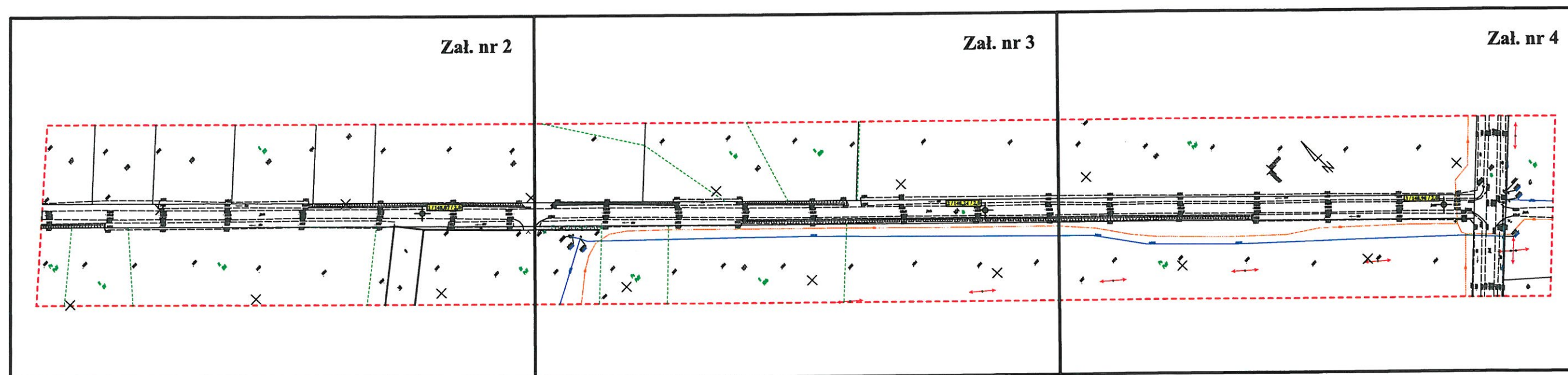
AUTOR:

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-33/35
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****AUTOR:**

mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

uprawnienia geologiczne

Dz. U. Nr 30, poz. 254, § 1, ust. 1 pkt 1c

MOŚZNIŁ Nr 071077

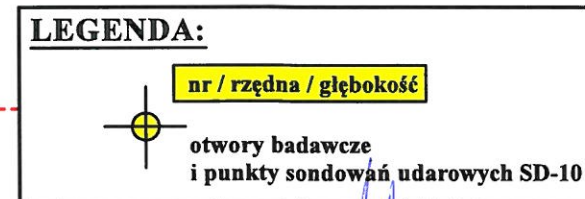
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane

kierownika budowy i robót UAN-33/85

projektanta Łom. 40/89

PDL/BO/2113/02

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
mgr inż. Wojciech Rogowski
18-400 ŁOMŻA
ul. Fabryczna 9
tel. 86 2189062
tel. kom. 604284471

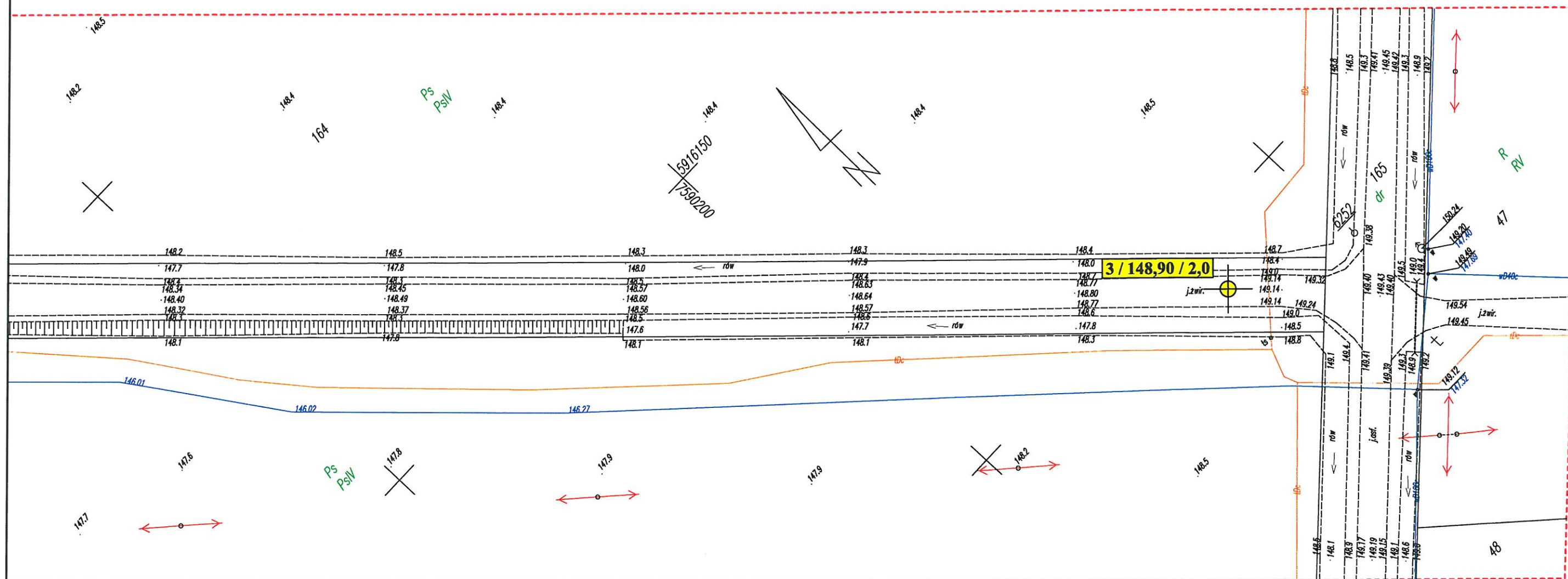
mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

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

Załącznik nr 4

"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


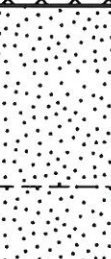

MOŚZNIŁ Nr 071077

uprawnienia konstrukcyjno-budowlane

kierownika budowy i robót UAN-33/85

projektanta Łom. 40/89

PDL/BO/2113/02

"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 6						
					Temat: DROGA na działce nr ew. 104			Umowa : -----						
Rzędna otworu: 148,07					Zlecniodawca: ZPI "ŁAZAR" Adam Łazarki			Data wiercenia : 2017-11-09						
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 (L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
1		0,3			Nasyp budowlany (Ps+K)	NB	Mg		0,60					
2	1	1,7			(żółto-brązowy)	Ps	MSa		0,46	⊙	-1,30			
	Piasek średni													
					(szary)									
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
Opracowała : mgr inż. Joanna Sztachañska upr. geol. nr XII-195					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 i 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 2 Temat: DROGA na działce nr ew. 104			Zał. nr 7						
								Umowa : ----- Miejscowość : KUBRA PRZEBUDÓWKA						
Rzędna otworu: 148,24					Zleceńdodawca: ZPI "ŁAZAR" Adam Łazarki			Data wiercenia : 2017-11-09						
Nr warstwy	Głębokość	Miaższność	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50 OPIS LITOLOGICZNY	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	0,7				(Ps+żużel - 20 cm) Nasyp budowlany (Ps+K - 50 cm)	NB	Mg		0,75		-0,70			
2	1,3				(brązowa) Gлина piaszczysta wkładka piasku średniego (brązowa)	Gp	saCl	1/2	(0,20)		-1,50		"C"	
2						Gp	saCl	2/3	(0,30)					
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
Opracowała : mgr inż. Joanna Sztachńska upr. geol. nr XII-195					Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski Upr. Geolog. Dz. U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1c MOGEZNI 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					<h1 style="text-align: center;">OTWÓR NR 3</h1>			Zał. nr 8						
								Umowa : -----						
					Temat: DROGA na działce nr ew. 104					Miejscowość : KUBRA PRZEBUDÓWKA				
Rzędna otworu: 148,90					Zleceńiodawca: ZPI "ŁAZAR" Adam Łazarki			Data wiercenia : 2017-11-09						
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 _b (I _L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY									
1		0,6			(Ps+żużel+K - 10 cm) (Bruk+Ps - 40 cm) Nasyp niekontrolowany (Ps+H - 10 cm)	NN	xMg				-0,60			
2	1	1,4			Piasek średni (jasnobrazowy)	Ps	MSa		0,60					
	2													
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
Opracowała : mgr inż. Joanna Sztachañska upr. geol. nr XII-195					Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski Upr. Geolog. Dz.U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1a MOGEZNI 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		SONDA NR 1		Zał. nr 9	
		Temat : <div style="text-align: center; font-weight: bold;">DROGA</div>		Umowa : ----- Miejscowość : KUBRA PRZEBUDÓWKA	
Rzędna : 148,07		Zleceniodawca : ZPI "LAZAR" Adam Łazarki		Data sondowania : 2017-11-09	

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	
				10	20	N ₁₀	30	40	$\tau_{f \max}$	$\tau_{f \text{const}}$	N ₁₀	I _D	X	I _L	
1	-1,30 ▽	NB (Ps+K)										17	0,60		
		Ps										8	0,46		
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															

Opracowała : mgr inż. Joanna Sztachañska upr. geol. nr XII-195	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 2		Zał. nr 10	
		Temat : <div style="text-align: center; font-weight: bold;">DROGA</div>		Umowa : ----- Miejscowość : KUBRA PRZEBUDÓWKA	
Rzędna : 148,24		Zlecniodawca : <div style="text-align: center; font-weight: bold;">ZPI "LAZAR"</div> Adam Łazarki		Data sondowania : 2017-11-09	

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
				10	20	N ₁₀	30	40	τ_{fmax}	τ_{fconst}	N ₁₀	I _D	X	I _L
		(Ps+zużel)												
	-0,70	NB (Ps+K)										0,75		
1	-1,50	Gp											1/2	0,20
		wkl.Ps											2/3	0,30
2		Gp												
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														

Opracowała : mgr inż. Joanna Sztachañska upr. geol. nr XII-195	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 Temat : <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">DROGA</div>			Zał. nr 11 Umowa : ----- Miejscowość : KUBRA PRZEBUDÓWKA		
Rzędna : 148,90			Zlecniodawca : ZPI "LAZAR" Adam Łazarki			Data sondowania : 2017-11-09		

Głębokość	Obserwacje wody	Profil geologiczny	ln	szg	zg	STAN ZAGĘSZCZENIA							
						Sonda SD - 10 (DPL)							
			0,33	0,67	τ_f [kPa]	N ₁₀	Id	X	IL				
			50	100	150	200	τ_{fmax}	τ_{fconst}	N ₁₀	Id	X	IL	
1	(Ps+żużel+K) (Bruk+Ps) NN (Ps+H)	Ps											
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													

Opracowała : mgr inż. Joanna Sztachańska upr. geol. nr XII-195	Autor : mgr inż. Wojciech Rogowski Upr. geolog. Dz. U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1 c MOEZNIL Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1 b c UJW w Łomży Nr 14004/XXXIV	Sprawdził :
---	--	--------------------

I. OPIS BADAŃ:

A. Metodyka badań:

1. W punktach oznaczonych na mapach dokumentacyjnych (zał. nr 2 ÷ 4) metodą okrętną, ręcznym zestawem wiertniczym bez orurowania wykonano 3 otwory badawcze 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, które zilustrowano na kartach wyników badań sondą (zał. nr 9 ÷ 11).
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 6 ÷ 8).
2. Określono cechy wodące gruntów tj. stopień zagęszczenia I_D i wilgotność gruntów niespoistych oraz stopień plastyczności I_L i grupę konsolidacji gruntów spoistych.

II. OPINIA GEOTECHNICZNA:

1. Jak wynika z map topograficznych i geologicznych projektowana droga położona jest na północno-zachodnim stoku lokalnego wzniesienia o maksymalnej rzędnej $\approx 151,0$ m n.p.m. w odległości $\approx 100,0$ m na wschód od otworu nr 1. Wzniesienie zbudowane jest z piasków kemów ułożonych na stropie glin zwałowych.
2. W otworach nr 1 i 3 nawiercono średnio zagęszczone piaski średnie, a w otworze nr 2 przeobrażone pod działaniem wody oraz mrozu z glin zwałowych twardoplastyczne i plastyczne gliny piaszczyste grupy konsolidacji „C”. Grunty rodzime przykrywają nasypy drogi o miąższościach w punkcie nr 1 -0,3 m, w punkcie nr 2 -0,7 m, a w punkcie nr 3 -0,6 m.
3. Swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono w otworze nr 1 -1,3 m ppt i otworze nr 3 -0,6 m ppt. Jego poziom może się okresowo wahać $\approx +0,1$ ÷ $-0,9$ m. W otworze nr 2 na stropie glin i w ich piaszczystym przewarstwieniu zaobserwowano sączenia wód zawieszonych.
4. Przewidywany układ warstw geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych (zał. nr 6 ÷ 8).
5. Warunki gruntowe dla potrzeb projektowania drogi są proste.
6. Parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża należy przyjmować zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą B w oparciu o cechy wodące opisane na profilach analitycznych otworów badawczych (zał. nr 6 ÷ 8).
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 otworów nr 1 i 3 można zakwalifikować do grupy G1, a nr 2 – G3.

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