

Łomża dn. 2017-09-26

**„AV” Zakład Robót Wiertniczych,  
Inżynieryjnych 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 drogi  
we wsi Nowe Brzózki, gm. Kolno**

**ZLECENIODAWCA:**

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

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

1. Mapa dokumentacyjna – 1:1000.
2. Objaśnienia symboli graficznych.
3. ÷ 5. Profile analityczne otworów badawczych.
6. ÷ 8. Karty wyników badań sondą SD-10 (DPL).
9. Opis badań i opinia geotechniczna.

**AUTOR:**

  
mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

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

Załącznik nr 1  
"AV" Zakład Robót Wiertniczych,  
Inżynierii i Budowlanych  
mgr inż. Wojciech Rogowski  
18-400 ŁOMŻA  
ul. Fabryczna 9  
tel. 86 2189062  
tel. kom. 604284471

# MAPA DOKUMENTACYJNA 1:1000

## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1: 500

Wykonanie: podkład  
projekt: kadłubki  
Jednostka wykonawcza: Kato - gmina [200003-2]  
data: Brak [ 0004 ]

KRS 66401432017  
P/N 7965  
Uchwała wyznaczała 60°  
art. 234.143.153, 201

Niniejszą mapę wykonano na podstawie  
zestawienia inwentaryzacji w skali 1: 1000 oraz pomiaru  
uzupełniającego wykonanego w marcu 2017r.

Uwaga:  
Nie wykonano op. istnienia w terenie  
innych przewodów lub urządzeń  
o których brak informacji wynika  
z zasobów historycznych  
lub niedostępnia przepisów  
zobowiązania do inwenturyzacji.

Mapa aktualna na dzień 18-03-2017 roku.

Wykonano:

Ostrołęka, 22-03-2017 r.

### LEGENDA:

nr / rzędna / głębokość

otwory badawcze  
i punkty sondowań uderowych SD-10








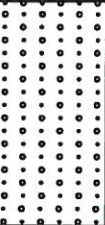

mgr inż. Wojciech Rogowski  
uprawnienia geologiczne  
Dz. U. Nr 30, poz. 234, §1, ust. 1 pkt 1c  
MOSZNIK Nr 01077  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane  
kierownika budowy i robót UAN-33/85  
projektanta Łom. 40/89  
PDL/BO/2113/02

<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych 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 2</b>  Umowa : -----  Data opracowania : 2017-09-26			
<b>Temat : DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO i OPINIA GEOTECHNICZNA dla potrzeb projektu drogi we wsi Nowe Brzózki, gm. Kolno</b>								<b>Zleceńodawca :</b> <b>PNOL Sp. z o.o. w Łomży</b> <b>ul. Sikorskiego 166 lok. 2.01</b> <b>18-400 ŁOMŻA</b>			
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 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	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					
	Gpz	saCl	Głina piaszczysta zwięzła	m w	mało wilgotny	∇	ustalony				
	Gz	sasiCl	Głina zwięzła	w	wilgotny	∇	nawiercony				
				n w	nawodniony	∇	w przew.				
						PRÓBY I BADANIA					
						makroskop.					
						SO-1 i PW-1					
						labor. gruntu					
						labor. wody					



<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych</b> <b>18-400 ŁOMŻA</b> ul. Fabryczna 9 tel. (0-86) 2189062			<b>OTWÓR NR 1</b>			<b>Zał. nr 3</b>									
			Temat:			Umowa : _____									
			<b>DROGA</b> we wsi Nowe Brzózki			Miejscowość : <b>NOWE BRZÓZKI</b>									
Rzędna otworu: <b>118,43</b>			Zlecniodawca:			Data wiercenia : <b>2017-09-25</b>									
PNOL Sp. z o.o. w Łomży															
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 <sub>b</sub> (I <sub>L</sub> )	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
	1/100	1/50				OPIS LITOLOGICZNY									
1			0,2			Nasyp budowlany (Po+H)	NB	Mg							
2			0,2			Gleba	H	Or							
3	1		1,6			zagliniona	Po+Pg	clgrSa		0,57	⊙	-0,80			
	2	1				Pospółka (szara)	Po	grSa	0,73	⊕					
	3														
	4	2													
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 Upr. Geolog. Dz.UV Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1 e MOJEZNI L Nr 071077 par.1 ust. 1 pkt 1 h, c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV			Sprawdził :						

<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych</b> 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. (0-86) 2189062			<b>OTWÓR NR 2</b>			<b>Zał. nr 4</b>									
			Temat:			Umowa : _____									
			<b>DROGA</b> we wsi Nowe Brzózki			Miejscowość : <b>NOWE BRZÓZKI</b>									
Rzędna otworu: <b>118,33</b>			Zleciłodawca:			Data wiercenia : <b>2017-09-25</b>									
			PNOL Sp. z o.o. w Łomży												
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 <sub>b</sub> (I <sub>L</sub> )	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
	1/100	1/50				OPIS LITOLOGICZNY									
1			0,2			Nasyp budowlany (Po+K)	NB	Mg							
2	1		0,3			Gleba	H	Or							
3	2	1	1,5			zagliniona	Po+Pg	clgrSa		0,65	⊙	-0,80			
	3														
	4	2				Pospółka (szara)	Po	grSa		0,75	⊙				
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 Upr. Geolog. Dz.U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1c MOG-ZN 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> <b>18-400 ŁOMŻA</b> ul. Fabryczna 9 tel. (0-86) 2189062				<b>OTWÓR NR 3</b>				<b>Zał. nr 5</b>							
				Temat: <div style="text-align: center;"><b>DROGA</b> we wsi Nowe Brzózki</div>				Umowa : _____ Miejscowość : <b>NOWE BRZÓZKI</b>							
Rzędna otworu: <b>118,02</b>				Zleceńiodawca: <b>PNOL Sp. z o.o. w Łomży</b>				Data wiercenia : <b>2017-09-25</b>							
Nr warstwy	Głębokość		Miaższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba wałeczkowań	I <sub>d</sub> (I <sub>L</sub> )	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
	1 100	1 50				OPIS LITOLOGICZNY									
1			0,2			Nasyp budowlany (Po)	NB	Mg				-0,60 			
2			0,3			Gleba torfowa	H(T)	Or							
3	1		1,5			Pospółka (szara)	Po	grSa		0,57	⊙				
	2								0,68	⊕					
	3														
	4														
	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 Upr. Geolog. Dz.U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1 c MODCZNI L Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1 b, e UW w Łomży Nr 14004/XXXIV			Sprawdził :						



<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych</b> <b>18-400 ŁOMŻA</b> ul. Fabryczna 9 tel. (0-86) 2189062 tel. kom. 0604-284-471			SONDA NR 1			Zał. nr 6		
			Temat : <b>DROGA</b> we wsi Nowe Brzózki			Umowa : -----		
						Miejscowość : <b>NOWE BRZÓZKI</b>		
Rzędna : <b>118,43</b>			Zleceńodawca : <b>PNOL Sp. z o.o. w Łomży</b>			Data sondowania : <b>2017-09-25</b>		

Głębokość	Obserwacje wody	Profil geologiczny	ln	szg	zg	STAN ZAGĘSZCZENIA											
						Sonda SD - 10 (DPL)											
			0,33	0,67													
			50	100	$\tau_f$ [kPa]	150	200	$\tau_{f \max}$	$\tau_{f \text{const}}$	N <sub>10</sub>	I <sub>D</sub>	X	I <sub>L</sub>				
		NB															
		H															
	-0,80	Po+Pg															
1		Po															
2																	
3																	
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 MOEZNIL Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1 b.c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV	Sprawdził :
-------------	---	-------------

<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych</b> <b>18-400 ŁOMŻA</b> ul. Fabryczna 9 tel. (0-86) 2189062 tel. kom. 0604-284-471			SONDA NR 2			Zał. nr 7		
			Temat : <b>DROGA</b> we wsi Nowe Brzózki			Umowa : -----		
						Miejscowość : <b>NOWE BRZÓZKI</b>		
Rzędna : 118,33			Zleceniodawca : PNOL Sp. z o.o. w Łomży			Data sondowania : 2017-09-25		

Głębokość	Obserwacje wody	Profil geologiczny	In	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																
		H																
		Po+Pg																
		Po																
2																		
3																		
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 MOEZNiL Nr 071077 par. 1 ust. 1 pkt 1 b,c UW w Łomży Nr 14004/XXXIV	Sprawdził :
-------------	---	-------------



<b>"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych</b> <b>18-400 ŁOMŻA</b> ul. Fabryczna 9 tel. (0-86) 2189062 tel. kom. 0604-284-471			SONDA NR 3			Zał. nr 8		
			<b>Temat :</b> <b>DROGA</b> <b>we wsi Nowe Brzózki</b>			<b>Umowa :</b> -----		
						<b>Miejscowość : NOWE BRZÓZKI</b>		
<b>Rzędna : 118,02</b>			<b>Zlecniodawca :</b> <b>PNOL Sp. z o.o. w Łomży</b>			<b>Data sondowania : 2017-09-25</b>		

Głębokość	Obserwacje wody	Profil geologiczny	ln	szg	zg	STAN ZAGĘSZCZENIA									
			0,33	0,67											
				50	100	$\tau_f$ [kPa]	150	200	Sonda SD - 10 (DPL)						
				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>	
	-0,60 ▽▽	NB H(T)													
1		Po									15	0,57			
2											27	0,68			
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															

<b>Opracował :</b>	<b>Autor :</b> mgr inż. Wojciech Rogowski Upr. geolog. Dz. U. Nr 30, poz. 254 par. 1 ust. 1 pkt 1c MOCEZNiL 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 mapie ( zał. nr 1 ) metodą okrętą, 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. W punktach badawczych wykonywano wyprzedzające sondowania udarowe sondą dynamiczną lekką DPL ( SD-10 ) w celu określenia stanów gruntów niespoistych, które zilustrowano na karcie wyników badania sondą ( zał. nr 6 ÷ 8 ).
4. Rzędne punktów badawczych ustalono w nawiązaniu do punktów zinwentaryzowanych na mapie na podkładzie geodezyjnym.

B. Wyniki badań:

1. Wyniki badań zestawiono tabelarycznie na profilach analitycznych otworów badawczych ( zał. nr 3 ÷ 5 ).
2. Na profilach analitycznych otworów określono cechy wiodące gruntów: stopień zagęszczenia  $I_D$  i wilgotność gruntów.

II. OPINIA GEOTECHNICZNA:

1. Teren badań zlokalizowany jest w dolnej części zachodniego stoku lokalnego wzniesienia o maksymalnej rzędnej  $\approx 150,0$  m n.p.m. w odległości  $\approx 1,5$  km. Droga biegnie górną granicą wschodniego tarasu nadzalewowego rzeki Wincenta w odległości  $\approx 200$  m od jej koryta.
2. Podłoże gruntowe zbudowane jest ze żwirów wodnolodowcowych reprezentowanych przez średnio zagęszczone i zagęszczone pospółki lokalnie zaglinione w strefie przypowierzchniowej. Ich strop pokrywa skonsolidowana gleba i nasyp drogi o łącznych miąższościach w punktach wierceń  $\approx 0,5$  m.
3. Zwierciadło wody gruntowej lekko nachylone i opadające w kierunku zachodnim ustabilizowało się poniżej rzędnej 117,6 m n.p.m. Jej poziom może się okresowo wahać  $\approx +0,3$  ÷  $-0,7$  m.
4. Przewidywany układ warstw litologicznych i geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych ( zał. nr 3 ÷ 5 ).
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 przedstawione na profilach analitycznych otworów badawczych ( zał. nr 3 ÷ 5 ) 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 drogi w poziomie wykonanych otworów badawczych podłoże gruntowe można zakwalifikować do grupy nośności G1.

AUTOR:

mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

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