

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

Łomża dn. 2018-02-08

**DOKUMENTACJA
BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
i OPINIA GEOTECHNICZNA
dla potrzeb projektu drogi na działce nr ew. 925
we wsi Siekierki, gm. Tykocin**

ZLECENIODAWCA:

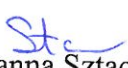
**Zakład Budownictwa Inżynieryjnego
Karol Szymański
Aleja Wojska Polskiego 27A lok. 100
18-300 ZAMBRÓW**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

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

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ:

mgr inż. Wojciech Rogowski
upr. geolog. MŚ. Nr 071077


mgr inż. Joanna Sztachajska
Upr. Geol. nr XII - 195

KIEROWNIK ZAKŁADU:

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-33/85
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**

Załącznik nr 2

Załącznik nr 3

Załącznik nr 4

OPRACOWAŁA:

mgr Agnieszka Majkowska

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

MAPA DOKUMENTACYJNA
1:1000

1 / 133,61 / 2,0

2 / 132,03 / 2,0

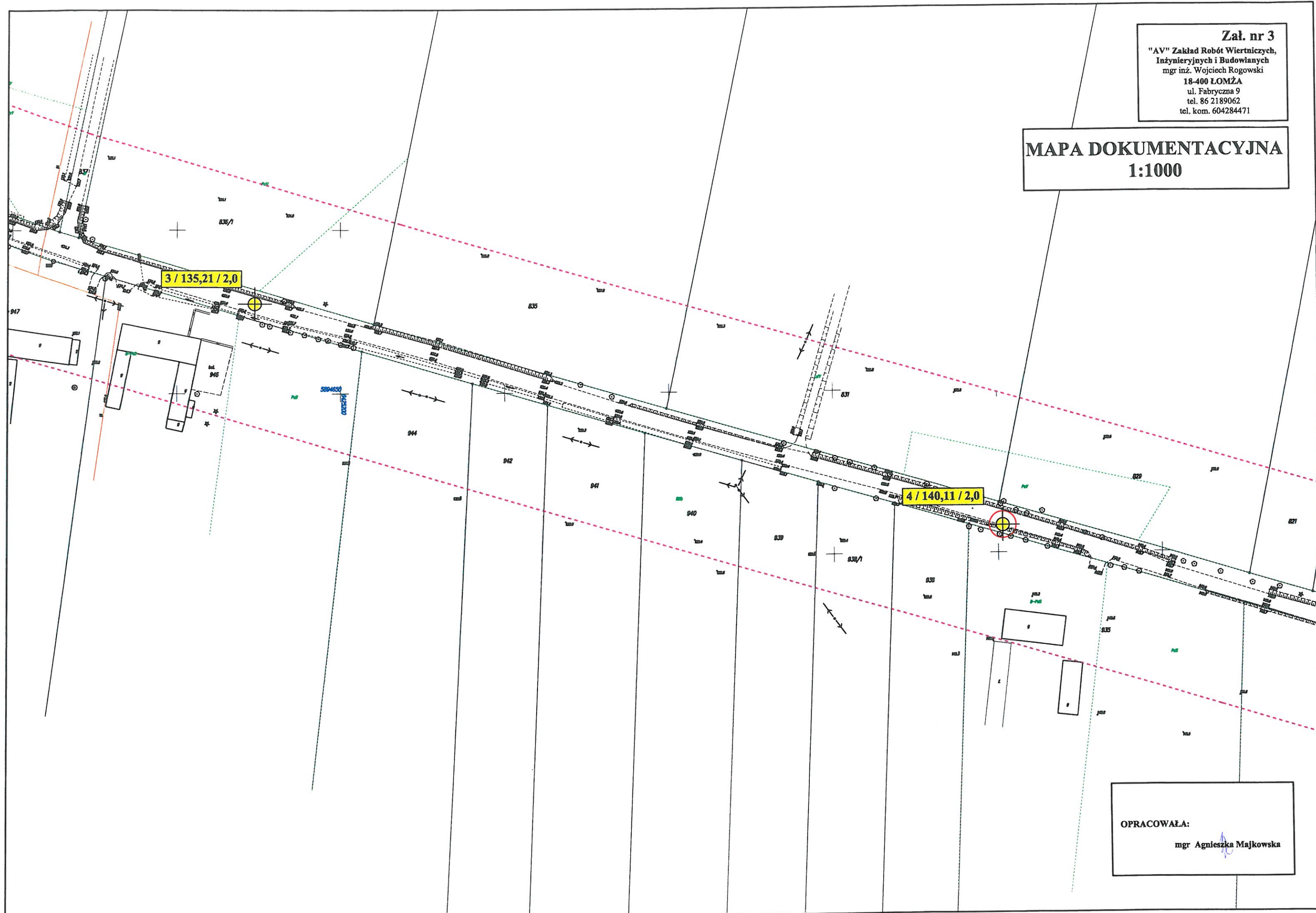
LEGENDA:

- nr / rzędna / głębokość
- otwory badawcze
- punkty sondowań udarowych SD-10

OPRACOWAŁA:
mgr Agnieszka Majkowska

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
1:1000

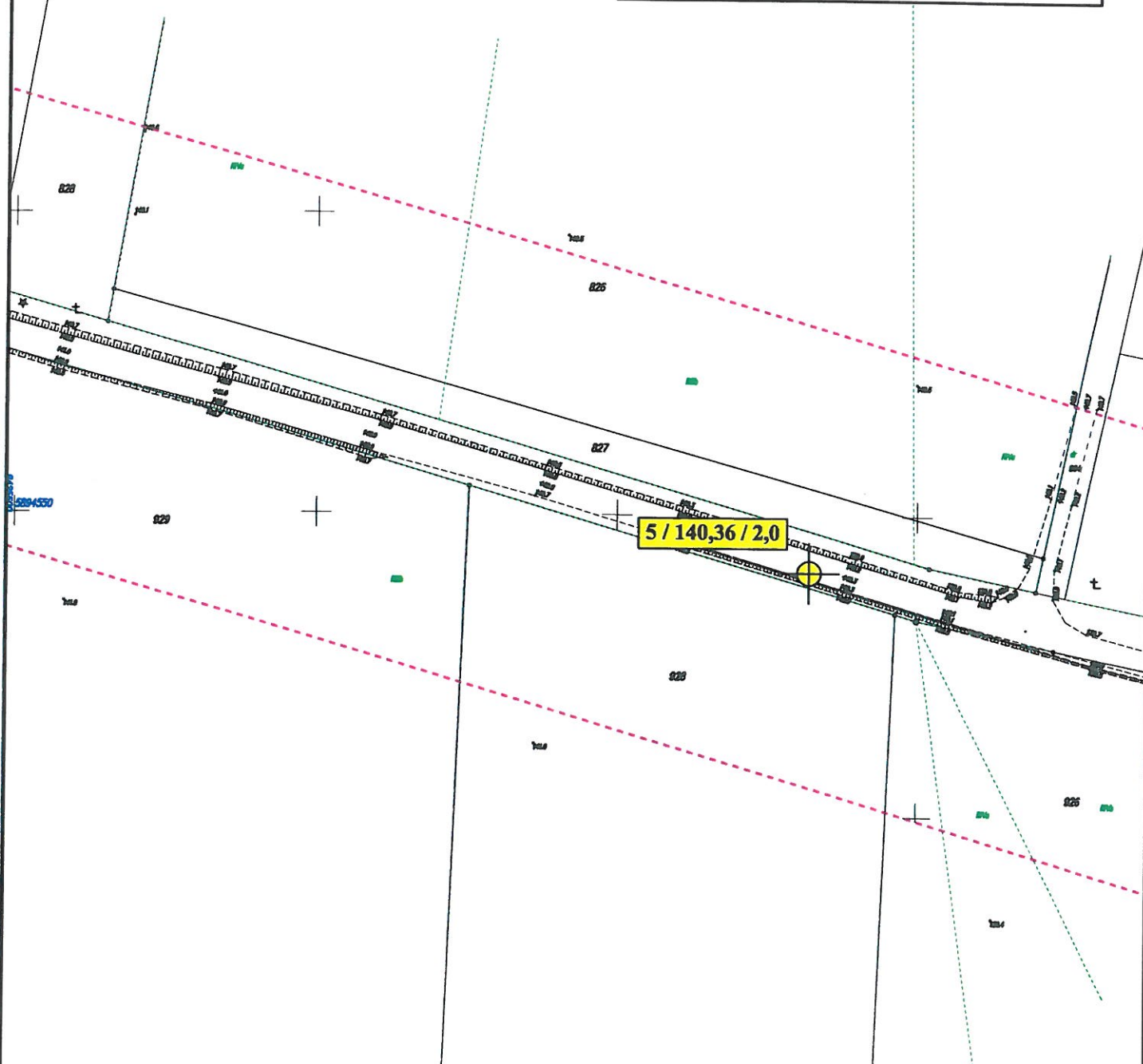


OPRACOWAŁA:
mgr Agnieszka Majkowska

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
1:1000



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				OBJAŚNIENIA SYMBOLI GRAFICZNYCH				Zał. nr 5 Umowa :----- Data opracowania : 2018-02-08								
Temat : DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO i OPINIA GEOTECHNICZNA dla potrzeb projektu drogi na działce nr ew. 925 we wsi Siekierki, gm. Tykocin								Zlecniodawca : Zakład Budownictwa Inżynieryjnego Karol Szymański Aleja Wojska Polskiego 27A lok. 100 18-300 ZAMBROW								
SYMBOL	A:	B:	Nazwa gruntu	SYMBOL	A:	B:	Nazwa gruntu									
	NB	Mg	Nasyp budowlany		GπZ	siCl	Glina 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		mieszanki											
	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	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	Glina piaszczysta		0,50< ≤ 1,00		Miękkoplastyczny									
	G	sasiCl	Glina		1,00 <		Płynny									
	Gπ	clSi	Glina pylasta	STANY ZAWILGOCENIA		POZIOM WODY		PRÓBY I BADANIA								
	Gpz	saCl	Glina piaszczysta zwięzła		mało wilgotny			ustalony								
	Gz	sasiCl	Glina zwięzła		wilgotny			nawiercony								
					nawodniony			w przew.								

"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 6						
					Temat: DROGA			Umowa : _____						
Rzędna otworu: 133,61					Zleceńiodawca: Zakład Budownictwa Inżynieryjnego Karol Szymański			Data wiercenia : 2018-02-07						
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		0,6			Nasyp budowlany (Ps+K)	NB	Mg	ZMARZLIŁA						
2		0,2			Nasyp niekontrolowany (H+Ps)	NN	xMg							
3	1	0,5			Gлина piaszczysta (szara)	Gp	saCl	2	(0,25)		-1,30		"C"	
4		0,3			Piasek drobny z wkładkami pyłu piaszczystego	Pd/IIp	FSa/sasi		0,50					
5	2	0,4			Pył piaszczysty (brazowy)	IIp	saSi	1	(0,25)				"C"	
	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 7						
								Umowa : _____						
					Temat: DROGA			Miejsowość : SIEKIERKI						
Rzędna otworu: 132,03					Zleceniodawca: Zakład Budownictwa Inżynierskiego Karol Szymański			Data wiercenia : 2018-02-07						
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
					OPIS LITOLOGICZNY									
1		0,6			(Ps+K) Nasyp budowlany (Po/Pr) (Po/Pr+Pg)	NB	Mg	ZMARZŁINA						
2		0,2			Nasyp niekontrolowany (Po+H+Pg)	NN	xMg		0,50	⊙				
3	1	0,4			Namuł pylasto-piaszczysty (czarny)	Nm(IIp)	Or	2	(0,40)	⊙			"C"	
4		0,3			Piasek średni (jasnobrązowy)	Ps	MSa		0,50	⊙	-1,60			
5		0,4			Gлина piaszczysta (szara)	Gp	saCl	1/2	(0,20)	⊙			"C"	
	2													
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
	10													
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					OTWÓR NR 3			Zał. nr 8						
								Umowa : -----						
					Temat: DROGA			Miejscowość : SIEKIERKI						
Rzędna otworu: 135,21					Zleceńiodawca: Zakład Budownictwa Inżynieryjnego Karol Szymański			Data wiercenia : 2018-02-07						
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
					OPIS LITOLOGICZNY									
1		0,6			Nasyp budowlany (Ps+K)	NB	Mg	ZMARZŁINA						
2		0,2			Nasyp niekontrolowany (H+Ps)	NN	xMg		0,50	⊙				
3	1	1,2			Gлина piaszczysta (brązowa)	Gp	saCl	1/2	(0,20)	⊕			"C"	
	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 4			Zał. nr 9						
								Umowa : _____						
					Temat: DROGA			Miejsowość : SIEKIERKI						
Rzędna otworu: 140,11					Zleceniodawca: Zakład Budownictwa Inżynierskiego Karol Szymański			Data wiercenia : 2018-02-07						
Nr warstwy	Głębokość	Miażdżość	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		0,5			(Ps+K) Nasyp budowlany (Pr+K/Ps)	NB	Mg	ZMARZŁINA	0,53	⊙	-1,10 			
2		0,3			Nasyp niekontrolowany(Ps+H+K)	NN	xMg							
3	1	0,3			Piasek średni (jasnobrązowy)	Ps	MSa							
4		0,9			Gлина piaszczysta (brązowa)	Gp	saCl	1/2	(0,20)	⊙			"C"	
	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 10						
					Temat: DROGA			Umowa : _____						
								Miejscowość : SEKIERKI						
Rzędna otworu: 140,36					Zleceniodawca: Zakład Budownictwa Inżynierskiego Karol Szymański			Data wiercenia : 2018-02-07						
Nr warstwy	Głębokość	Mierzalność	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		0,5			(Ps+K) Nasyp budowlany (żużel+K+Ps)	NB	Mg							
2		0,2			Nasyp niekontrolowany (Ps+K)	NN	xMg							
3		0,1			Gleba	H	Or							
4	1	0,8			Gлина piaszczysta wkładka piasku średniego (brązowa)	Gp /Ps	saCl /msa	1/2	(0,20)		-1,30		"C"	
5		0,2			Piasek średni (brązowy)	Ps	MSa		0,50		-1,60			
6	2	0,2			Gлина piaszczysta (brązowa)	Gp	saCl	1/2	(0,20)				"C"	
7														
8														
9														
10														

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 4

Zał. nr 11

Temat :
DROGA

Umowa : -----

Miejscowość : SIEKIERKI

Rzędna : 140,11

Zlecający :
Zakład Budownictwa Inżynieryjnego
Karol Szymański

Data sondowania : 2018-02-07

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}	N10	Id	X	IL		
			10	20	N10	30	40								
1	1,10	(Ps+K) NB (Pr+K/Ps) NN (Ps+H+K) Ps													
		Gp												1/2	0,20
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															

Kartę opracowała : mgr inż. Joanna Sztachnińska
upr. geol. nr XII-195

mgr Agnieszka Majkowska

I. OPIS BADAŃ:

A. Metodyka badań:

1. W punktach oznaczonych na mapach dokumentacyjnych (zał. nr 2 ÷ 4) metodą okrężną, ręcznym zestawem wiertniczym bez orurowania wykonano 5 otworów badawczych 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 sondowania SD-10 (DPL) wykonanego „wyprzedzająco” w otworze nr 4, które zilustrowano na karcie wyników badań sondą (zał. nr 11).
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 6 ÷ 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. Projektowana droga biegnie w poprzek górnej części północnego zbocza niewielkiego lokalnego wzniesienia o maksymalnej rzędnej $\approx 142,5$ m n.p.m. w odległości ≈ 300 m.
2. Jak wynika z wykonanych badań podłoże zbudowane jest z gruntów pokrywowych akumulacji wodnej. W zakresie gruntów niespoistych reprezentują je średniozagęszczone piaski drobne i średnie. Grunty spoiste reprezentują plastyczne i twardoplastyczne deluwialno-zastoiskowe gliny piaszczyste i pyły piaszczyste grupy konsolidacji „C”. W otworze nr 2 nawiercono warstwę plastycznych namulów pylasto-piaszczystych. Grunty rodzime przykrywają gleba, nasypy niekontrolowane oraz nasypy drogi o łącznej miąższości w punktach wierceń 0,8 m.
3. Swobodne zwierciadło wód gruntowych nawiercono w otworach nr 1 i 5 na głębokości odpowiednio 1,30 m ppt. oraz 1,60 m ppt. Jego poziom może się okresowo wahać $\approx \pm 0,5$ m. W otworach nr 2 i 4 zaobserwowano sączenie na stropie gruntów spoistych. Po opadach atmosferycznych i roztopach podobne sączenia pojawiać się mogą także w rejonie pozostałych otworów.
4. Przewidywany układ warstw geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych (zał. nr 6 ÷ 10).
5. Warunki gruntowe dla potrzeb projektowania drogi 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 6 ÷ 10).
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 G4.

OPRACOWALI:


mgr inż. Joanna Sztachanińska
Upr. Geol. Nr XII-195

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 Łom. 40/89
PDL/BO/2113/02