

„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
modernizacji i rozbudowy budynku zakaźnego
w Specjalistycznym Szpitalu Wojewódzkim w Ciechanowie
na działce nr ew. 4306/28
przy ulicy Powstańców Wielkopolskich**

ZLECENIODAWCA:

**WOJEWÓDZKIE PRZEDSIĘBIORSTWO
USŁUG INWESTYCYJNYCH
sp. z o.o.
ul. Warszawska 70
06-400 CIECHANÓW**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Lokalizacja terenu badań na wycinku mapy topograficznej – 1 : 5 000.
2. Lokalizacja terenu badań na wycinku szczegółowej mapy geologicznej ... – 1 : 5 000.
3. Lokalizacja otworów badawczych – 1 : 200.
4. Objaśnienia symboli graficznych.
5. ÷ 9. Profile analityczne otworów badawczych.
10. Przekrój geotechniczny – 1:100.
11. Tabela wydzielonych warstw geotechnicznych.
12. Opis badań, warunków gruntowo-wodnych i opinia geotechniczna.

AUTOR:

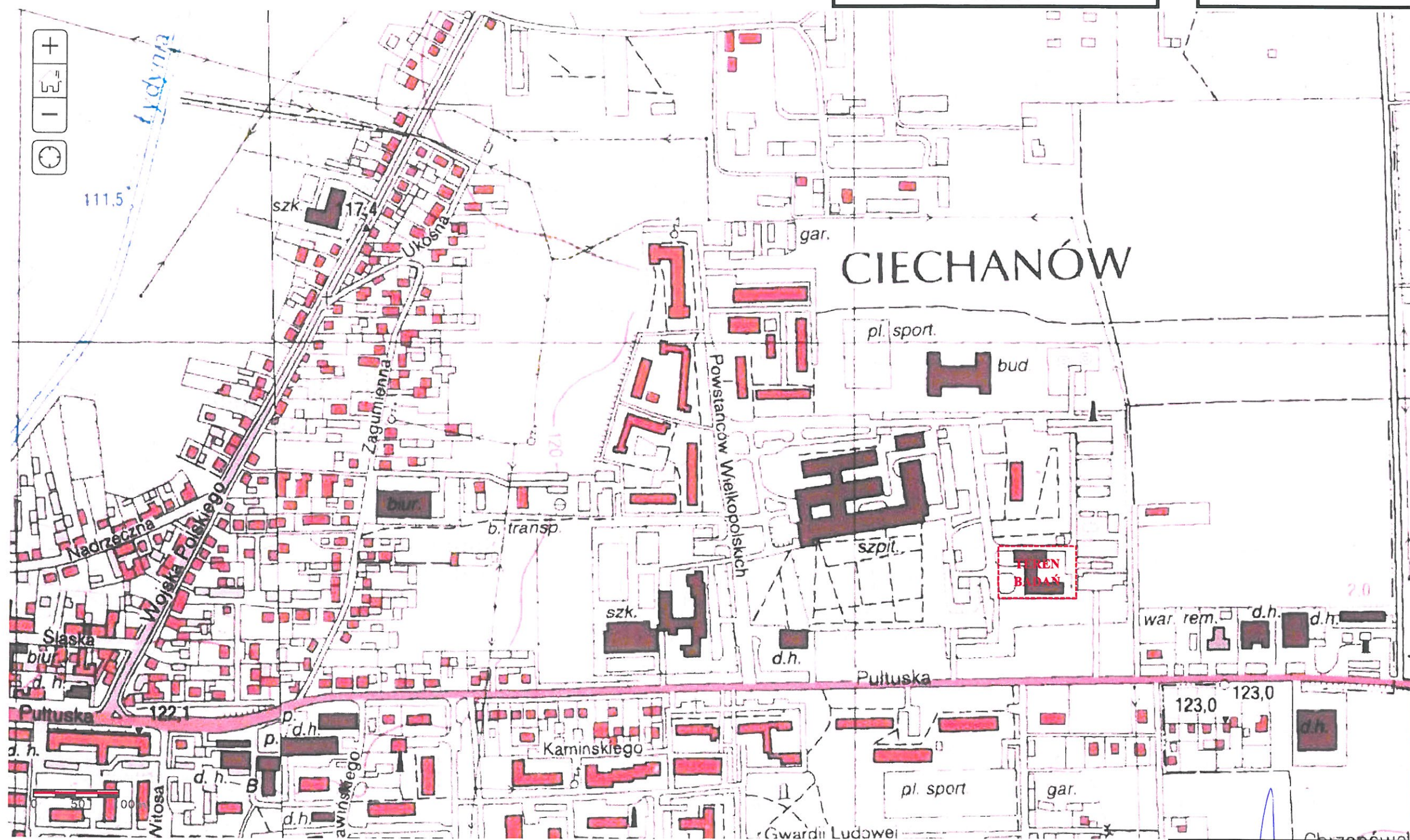
mgr inż. Wojciech Rogowski

uprawnienia geologiczne
Dz.U.Nr 30, poz. 254, §1 ust. 1 pkt 1c
MOSZ.Nr 071077
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane
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
e-mail: av_rogowski@op.pl

**LOKALIZACJA TERENU BADAŃ
NA WYCINKU MAPY TOPOGRAFICZNEJ
1 : 5 000**

**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

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ
NA WYCINKU
SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI
1 : 50 000
ARKUSZ 369 – CIECHANÓW
PRZESKALOWANY
1 : 5 000

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
e-mail: av_rogowski@op.pl

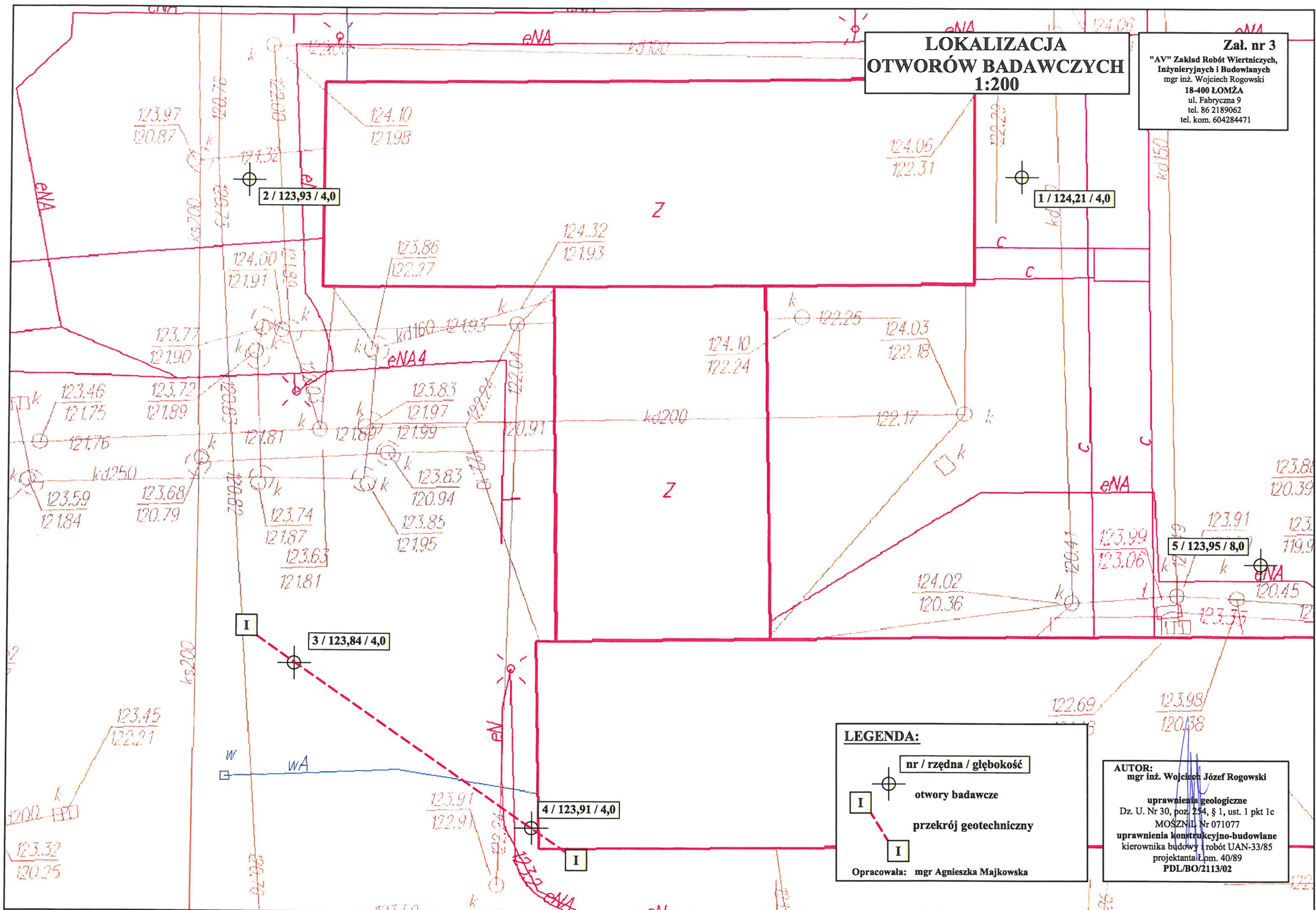


AUTOR:
mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

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

LOKALIZACJA OTWORÓW BADAWCZYCH 1:200

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



LEGENDA:

nr / rzędna / głębokość
I otwory badawcze
I przekrój geotechniczny
Opracowała: mgr Agnieszka Majkowska

AUTOR:
mgr inż. Wojciech Józef Rogowski
uprawnienia geologiczne
Dz. U. Nr 30, poz. 254, § 1, ust. 1 pkt 1c
MOŚZNIK Nr 071077
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane
kierownika budowy i robót UAN-33/85
projektanta Lp.m. 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				OBJAŚNIENIA SYMBOLI GRAFICZNYCH				Zał. nr 4 Umowa : ----- Data opracowania : 2021-06-24							
Temat : DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I OPINIA GEOTECHNICZNA dla potrzeb projektu budowy zakażnego w Specjalistycznym Szpitalu Wojewódzkim w Ciechanowie na działce nr ew. 4306/28 przy ulicy Powstańców Wielkopolskich								Zlecniodawca : WOJEWÓDZKIE PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH sp. zo.o. ul. Warszawska 70 06-400 CIECHANÓW							
SYMBOL	A:	B:	Nazwa gruntu	SYMBOL	A:	B:	Nazwa gruntu								
	NB	Mg	Nasyp budowlany		GπZ	siCl	Gлина 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	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	Gлина piaszczysta	⊖	0,50 < ≤ 1,00		Miękkoplastyczny								
	G	sasiCl	Gлина	⊖	1,00 <		Płynny								
	Gπ	clSi	Gлина pylasta	STANY ZAWILGOCENIA			POZIOM WODY			PRÓBY I BADANIA					
	Gpz	saCl	Gлина piaszczysta zwięzła	m/w	mało wilgotny			ustalony		makroskop.					
	Gz	sasiCl	Gлина zwięzła	w	wilgotny			nawiercony		SO-1 i PW-1					
				nw	nawodniony			w przew.		labor. gruntu					
										labor. wody					

"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 5							
					Rzędna otworu: 124,21					Temat: BUDYNEK ZAKAŻNY			Umowa : _____		
					Zleciładawca: WOJEWÓDZKIE PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH			Miejscowość : CIECHANÓW							
					Data wiercenia : 2021-06-22										
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 (L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY										
1		0,8			(Pd+H+gruz) Nasyp niekontrolowany (Gp+H)		NN	xMg							
2	1	0,8			Gлина piaszczysta (szarobrazowa)		Gp	saCl	2/3	(0,30)					
3	2	2,4			(szarobrazowa)		GII	clSi	1/2	(0,20)					
	Gлина pylasta (brązowa)				0/1	(0,10)									
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
Kartę opracował : 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 2			Zał. nr 6						
					Temat:			Umowa : _____						
					BUDYNEK ZAKAŹNY			Miejscowość : CIECHANÓW						
Rzędna otworu: 123,93					Zleceńiodawca: WOJEWODZKIE PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH			Data wiercenia : 2021-06-22						
Nr warstwy	Głębokość	Miąższość	Próby i badania	PROFIL	Skala 1:50	Oznaczenie wg PN-86/B-02480	Oznaczenie wg PN-EN ISO 14688	Liczba wałeczkowań	I _b (I _L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY									
1	1,5				(H+Pd+K)	NN	xMg							
					(Gp+K szarobrzowa)									
					Nasyp niekontrolowany									
					(Gp+K brązowa)									
2	0,3				(Gp+K+cegły szare)	Gp	saCl	1/2	(0,20)					
					Gлина piaszczysta z wkładkami piasku średniego									
3	2,2				(Gp+K+cegły szare)	Gp+K	cosaCl	1/2	(0,20)		-1,80			
					Gлина pylasta z kamieniami (brązowa)									
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
Kartę opracował : 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 3			Zał. nr 7						
								Umowa : _____						
					Temat: BUDYNEK ZAKAŻNY					Miejsowość : CIECHANÓW				
Rzędna otworu: 123,84					Zleceniodawca: WOJEWÓDZKIE PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH			Data wiercenia : 2021-06-22						
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 _D (L)	Stan gruntu	WODA	Wilgotność	Grupa konsolidacji wg PN-81-B-03020	UWAGI
					OPIS LITOLOGICZNY									
1		0,7			Nasyp niekontrolowany (Pd+H+K)	NN	xMg							
2	1	3,3			(brązowa)	GII	clSi	1/2	(0,20)				"C"	
	2				(szarobrązowa)									
	3				Gлина pylasta			0/1	(0,10)				"B"	
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
	10													
Kartę opracował : mgr Agnieszka Majkowska														

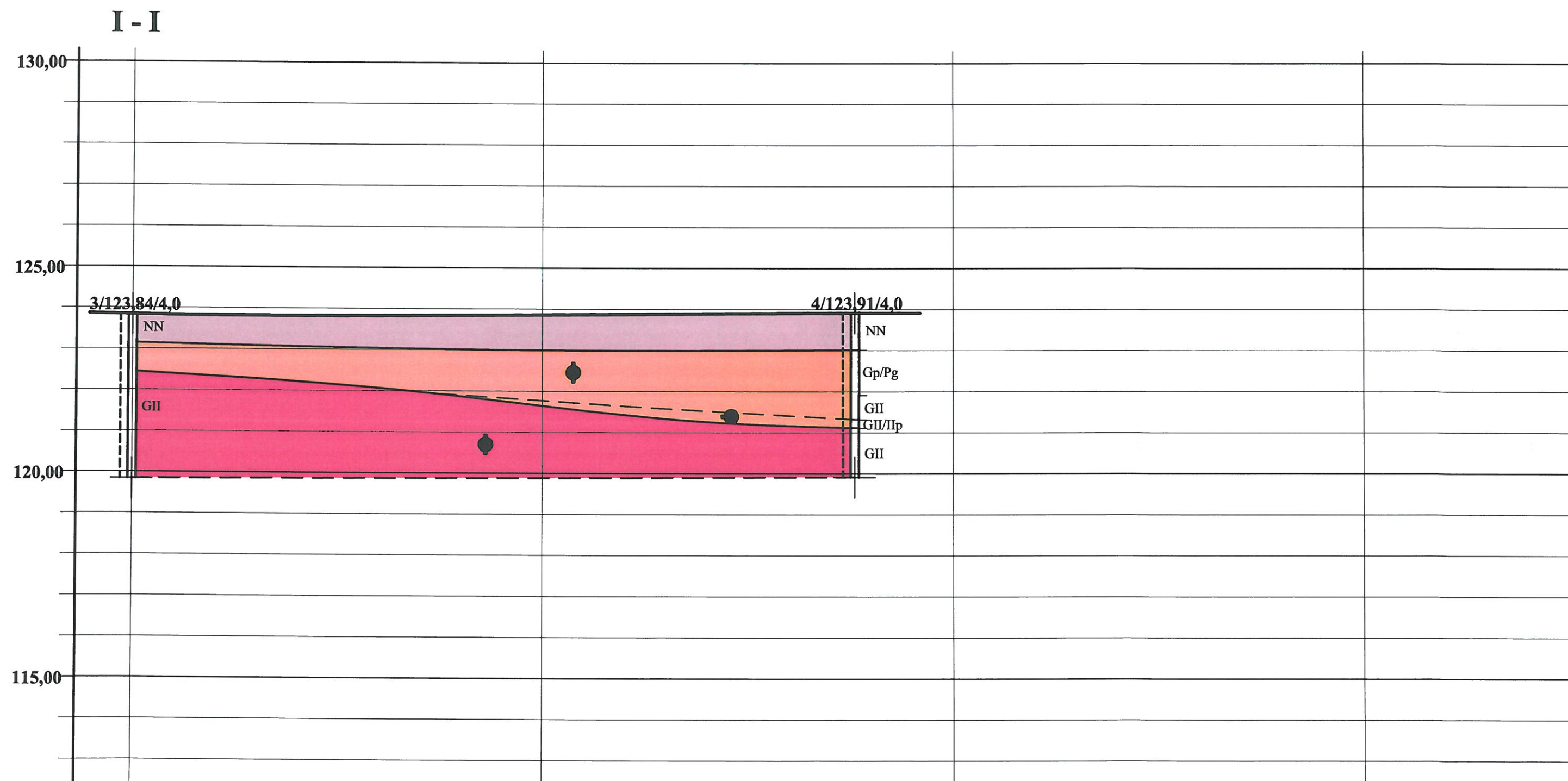
"AV" Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych 18-400 ŁOMŻA ul. Fabryczna 9 tel. 86 2189062 tel. kom. 604-284-471					OTWÓR NR 4			Zał. nr 8						
													Temat: BUDYNEK ZAKAŻNY	
					Rzędna otworu: 123,91					Zlecający: WOJEWÓDZKIE PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INWESTYCYJNYCH				
Nr warstwy	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
					OPIS LITOLOGICZNY									
1	0,9				(Ps+H) Nasyp niekontrolowany (Ps+H+Gp)	NN	xMg							
2	1,1				Gлина piaszczysta z wkładkami piasku gliniastego (brązowa)	Gp/PgsaCl/clsa	1/2	(0,20)						
3	2,0				(brązowa)	GII	clSi	1	(0,15)					
					z wkładkami pyłu piaszczystego Gлина pylasta	GII/IIp	clSi/sasi	2/3	(0,30)					
					(brązowa)	GII	clSi	0/1	(0,10)					
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
Kartę opracował : mgr Agnieszka Majkowska														

[illegible]

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY

"AV" Zakład Robót Wiertniczych,
Inżynieryjnych i Budowlanych
mgr inż. Wojciech Rogowski
18-400 ŁOMŻA
ul. Fabryczna 9
tel./fax (0-86) 2189062
kom. 0604284471

Skala — pozioma 1:100
— pionowa 1:100



GRANICE WARSTW: — litologicznych

GRANICE WARSTW: - - - geotechnicznych

ZWG

OPRACOWAŁA:

mgr Agnieszka Majkowska

Załącznik nr 11

„AV” Zakład Robót Wiertniczych,
Inżynierskich i Budowlanych
mgr inż. Wojciech Rogowski
ul. Fabryczna 9
18-400 ŁOMŻA
tel. fax 86 2189062
tel. kom. 604284471
av_rogowski@op.pl

TABELA WYDZIELONYCH WARSTW GEOTECHNICZNYCH

OZNACZENIE WYDZIELENIA	OPIS	WILGOTNOŚĆ	GRUPA KONSOLIDACJI	STAN	I _b (I _L)	γ ⁽ⁿ⁾ [kN/m ³]	Φ ⁽ⁿ⁾ [°]	c _u ⁽ⁿ⁾ [kPa]	M ₀ ⁽ⁿ⁾ [MPa]	M ⁽ⁿ⁾ [MPa]
	NN	mw	-	-	-	-	-	-	-	-
●	Gp, Gπ	mw	C	pl	(0,30÷0,40)	21,0	13,2	13,3	23,6	39,4
●	Gp, Gπ	mw	C	tpl	(0,15÷0,20)	22,0	14,8	17,0	29,4	49,0
●	Gπ	mw	B	tpl	(0,10)	21,0	20,1	35,5	48,1	64,1

UWAGI:

1. γ⁽ⁿ⁾, Φ⁽ⁿ⁾, c_u⁽ⁿ⁾, M₀⁽ⁿ⁾, M⁽ⁿ⁾ obliczono metodą B na podstawie normy PN-81/B-03020 biorąc za podstawę parametry wiodące: stopień zagęszczenia I_b i wilgotność gruntów niespoistych oraz stopień plastyczności I_p i grupę konsolidacji gruntów spoistych.

AUTOR:

mgr inż. Wojciech Ródek Rogowski

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

I. OPIS BADAŃ:

A. Metodyka badań:

1. W punktach oznaczonych w załączniku nr 3 metodą okrętą, ręcznym zestawem wiertniczym bez orurowania wykonano 5 otworów badawczych o głębokościach 4 x 4,0 m + 1 x 8,0 m ppt. Zakres badań tj. ilość, lokalizację i głębokość otworów badawczych określił Zleceniodawca.
2. W trakcie wykonywania otworów z każdej warstwy litologicznie zmiennej i maksymalnie co 1,0 m pobierano próbki gruntu i wykonywano badania makroskopowe w celu określenia rodzajów i wilgotności gruntów oraz stanu gruntów.
3. 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 (załącznik nr 5 ÷ 9).
2. Określono cechy wiodące gruntów tj. stopień plastyczności I_L i grupę konsolidacji gruntów spoistych oraz stopień zagęszczenia I_D i wilgotność gruntów niespoistych.

II. OPIS WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH:

1. Teren badań zlokalizowany jest na północno-zachodnim stoku rozległej wysoczyzny o maksymalnej rzędnej > 124, 0 m n.p.m. Wzniesienie leży między ciekami Łyna na zachodzie i Sona na wschodzie, które płyną na południe. Lokalizację, ukształtowanie i zagospodarowanie terenu badań oraz jego otoczenia ilustruje wycinek mapy topograficznej (załącznik nr 1).
2. Jak wynika z mapy geologicznej (SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI 1:50 000 – ARKUSZ 369 – CIECHANÓW – przeskalowany na 1:5 000 wycinek – załącznik nr 2) wzniesienie zbudowane jest z glin zwałowych.
3. W wykonanych otworach badawczych pod nasypami niekontrolowanymi o miąższościach 0,7 ÷ 1,5 m nawiercono pokrywowe, deluwialne i przeobrażone pod działaniem wody i mrozu z glin zwałowych gliny zwałowe twardoplastyczne i plastyczne gliny piaszczyste oraz pylaste grupy konsolidacji „C”. Grunty pokrywowe przykrywają przebiegający od 1,4 m do 2,8 m ppt. strop glin zwałowych grupy konsolidacji „B” reprezentowane przez twardoplastyczne gliny pylaste. W otworze nr 5 na głębokości 5,6 m ppt. pod glinami zwałowymi nawiercono przeobrażone pod działaniem wody plastyczne gliny piaszczyste grupy konsolidacji „C”.
4. Zwierciadła wody gruntowej w zakresie przebadanych głębokości nie nawiercono. Okresowo po opadach atmosferycznych i roztopach na stropach gruntów spoistych i w ich piaszczystych przewarstwieniach pojawiać się mogą wody zawieszone, których sączenia zaobserwowano w otworach nr 2 i 5. Wody te wpływać mogą do zasypanego wykopu fundamentowego i piętzyć się za ścianami piwnic. Wskazane jest ich odprowadzenie drenażem opaskowym.
5. Przewidywany układ warstw litologicznych i geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych (załącznik nr 5 ÷ 9) i przekrój geotechniczny (załącznik nr 10).

III. OPINIA GEOTECHNICZNA:

1. Warunki gruntowe są proste.
2. Parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża należy przyjmować wg PN-81.B-03020 metodą B w oparciu o cechy wiodące z profili analitycznych otworów badawczych (załącznik nr 5 ÷ 9).
3. Uogólnione parametry fizyko-mechaniczne wydzielonych warstw geotechnicznych ilustruje tabela - załącznik nr 11.
4. Z uwagi na niezidentyfikowany przebieg spągu nasypów i gruntów pokrywowych wskazane jest wykonanie geotechnicznych odbiorów wykopów fundamentowych w celu stwierdzenia zgodności rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych z przyjętymi do projektowania.
5. Zakres wykonanych badań i opracowanej dokumentacji jest wystarczający do projektowania posadowienia konstrukcji zaliczanych do I i II kategorii geotechnicznej.

AUTOR:

mgr inż. Wojciech Józef Rogowski

uprawnienia geologiczne
Dz. U. Nr 30, poz. 284 § 1, ust. 1 pkt 1c
MOŚZNI, Nr 071077
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane
kierownika budowy i robót UAN-33/85
projektanta łom. 40/89
PDL/BO/2113/02