

TEMAT: Droga Ekspresowa S19 - na odcinku Nisko (węzeł "Zapacz" z węzłem) - węzeł "Sokołów Małopolski Północ" (z węzłem) - OBIEKT 03WD,3.1WD-II, 3.2WD-II

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			Symbol warstwy geologiczno-inżynierskiej																									Inne																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Profil stratygraficzno-genetyczno-litologiczny			Symbol gruntu wg PN-86/B-02480																									Stan gruntu		Wilgotność naturalna (%)		Gęstość objętościowa (t/m3)		Spójność (kPa)		Kąt tarcia wewnętrznego (°)		Pierwotnej (MPa)		Wtórnej (MPa)		Pierwotnego (MPa)		Wtórniego (MPa)		Opór stożka z badań CPT (MPa)		Moduł ściśłościwości pierwotnej - interpretacja CPT (MPa)		Wytrzymałość na ścinanie - interpretacja CPT (kPa)		Kąt tarcia wewnętrznego - interpretacja CPT (°)		Zawartość części organicznych [%]		Ciśnienie pęcznienia [kPa]		Pęcznienie swobodne [%]		Wskaźnik różnoziarnistości		Współczynnik filtracji [m/s]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Stratygrafia geneza i litologia	Zastosowane oznaczenia	Serie litologiczne																										I <sub>D</sub>	I <sub>L</sub>	W <sub>n</sub>	ρ	C <sub>u</sub>	φ <sub>u</sub>	M <sub>o</sub>	M	E <sub>o</sub>	E	q <sub>c</sub> <sup>(CPT)</sup>	M <sup>(CPT)</sup>	s <sub>u</sub> <sup>(CPT)</sup>	φ <sup>(CPT)</sup>	I <sub>om</sub>	P <sub>c</sub>	F <sub>s</sub>	U	k																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
			gleba		nasyp	serie osadów eolicznych	Pd, Pd/Ps	Pd	Pd, Pd/Ps	Pd	0,40 0,35-0,40 A <sub>1</sub>	-	16,0 B <sub>1</sub>	1,75 B <sub>1</sub>	-	30 B <sub>1</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

UWAGA: Tabela podaje wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wyznaczone bezpośrednio, za pomocą sondowań i badań laboratoryjnych ( A) oraz na podstawie zależności korelacyjnych i doświadczeń na podobnych terenach ( B)

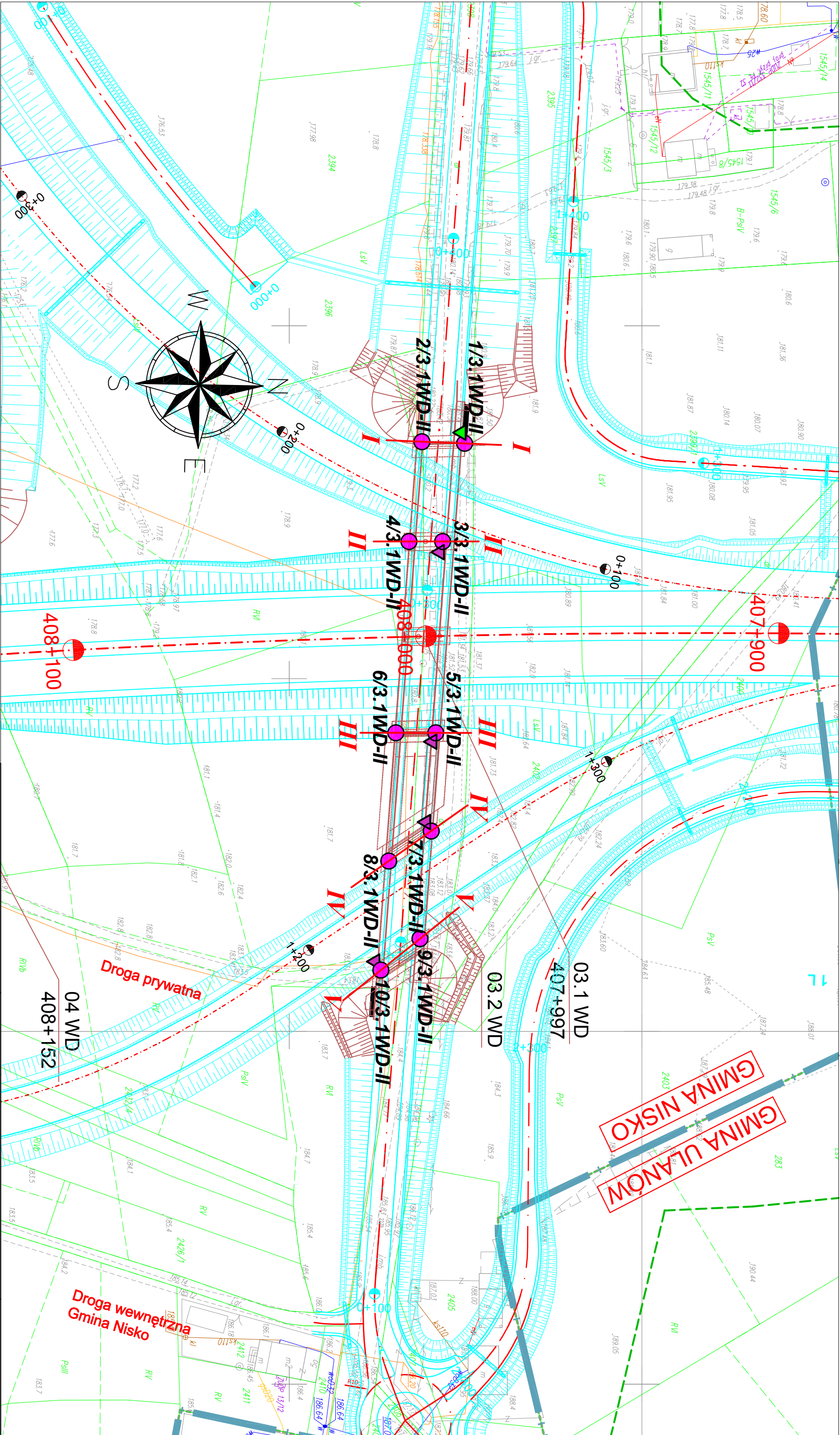
- wartości parametrów wytrzymałościowych uzyskane z badań w aparacie bezpośredniego ścinania (aparatury skrzynek)

- wartości elektrycznych parametrów wytrzymałościowych uzyskane z badań w aparacie trójosiowym oraz na podstawie doświadczeń na podobnych terenach

Do obliczenia modułu odciekacza zastosowano wzór:  $E_s = M^{0.74} \cdot \theta$  - gdzie  $\theta = 0.74$  (grunty niespoiste piaski grube, średnie),  $\theta = 0.83$  (grunty niespoiste piaski drobne, pyłaste),  $\theta = 0.76$  (grunty spoiste typu B),  $\theta = 0.70$  (grunty spoiste typu C),  $\theta = 0.56$  (grunty spoiste typu D)

(0.55-0.67) 11,0  
1,7,8 - przedziały wartości wynikają ze zróżnicowania cech fizycznych - mechanicznych różnych typów gruntów w obrębie danej warstwy

\*1) - dla holocenów i plejstocenów osadów piasko-żwirowych oraz rzeczo-zastoiskowych, zastoiskowych i deluwialnych ilów i glin, wydzielono wspólne warstwy geologiczno-inżynierskie,



**MAPA DOKUMENTACYJNA**  
SKALA 1: 1000

Budowa drogi ekspresowej S19  
na odcinku Nisko  
(węzeł "Zapacz" z węzłem  
- węzeł "Sokołów Mhp. Północ" (z węzłem  
**OBIEKT 3.1 WD-II**

**LEGENDA:**

● 1/3.1WD-II otwory badawcze pod obiekt inżynierski

▼ 1/3.1WD-II lokalizacja sondowań statycznych

▼ 1/3.1WD-II lokalizacja sondowań dynamicznych

— I — I linia i numer przekrojów geologiczno-inżynierskich

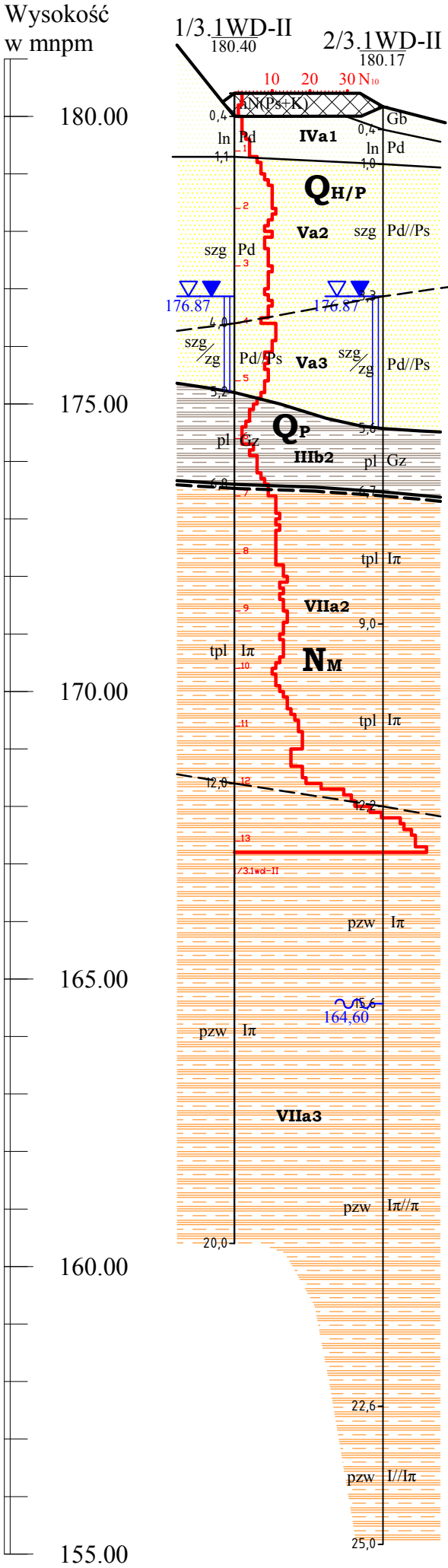
opracował: mgr inż. Agnieszka Biskup

**ZAŁĄCZNIK NR 3.A4.2**

Budowa drogi ekspresowej S19  
na odcinku Nisko (węzeł "Zapacz" z węzłem) - węzeł Sokołów Małopolski  
Północ" (z węzłem) - OBIEKT 03.1 WD-II, 03.2 WD-II

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI I - I

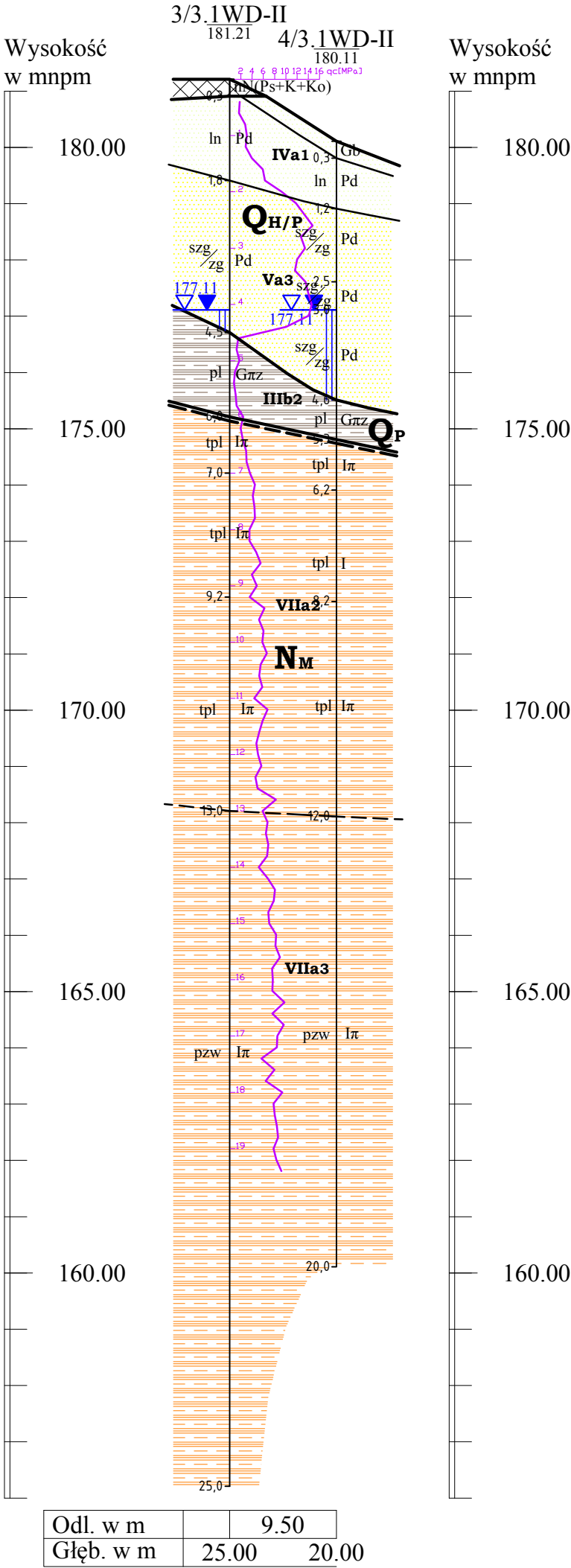
Skala: 1:500  
1:100



Odl. w m	12.90
Głęb. w m	20.00 25.00

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI II - II

Skala: 1:500  
1:100

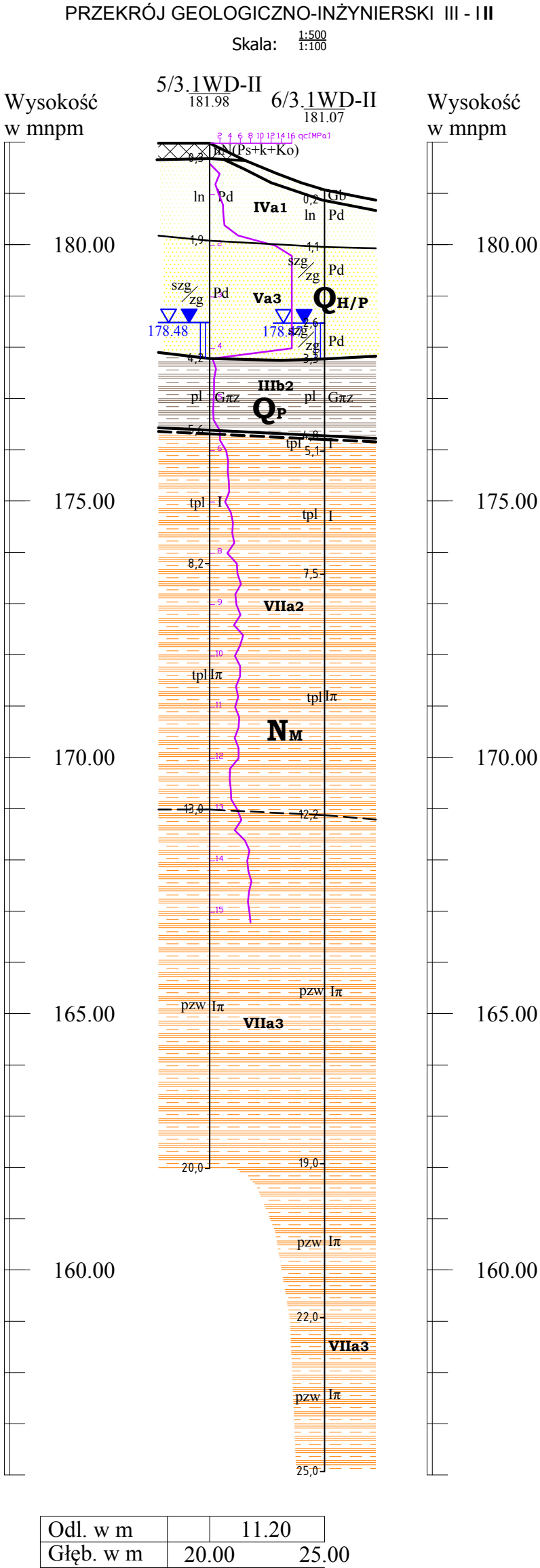


Odl. w m	9.50
Głęb. w m	25.00 20.00

Opracowała:  
mgr inż. Agnieszka Biskup

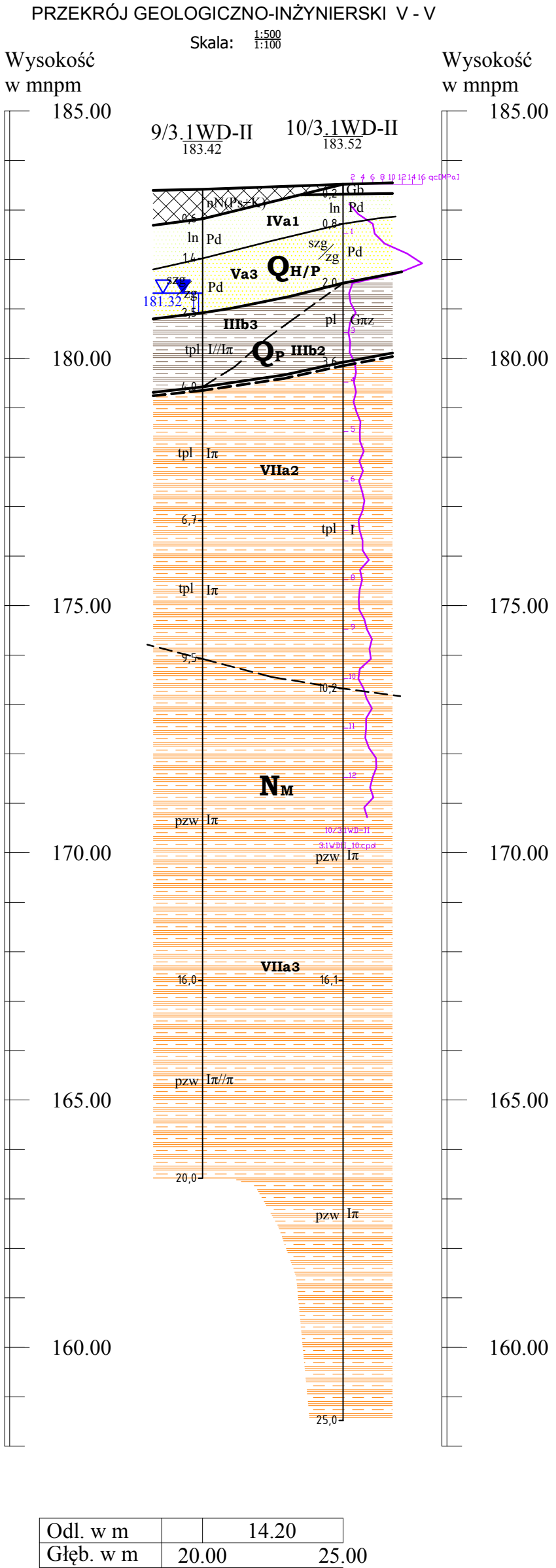
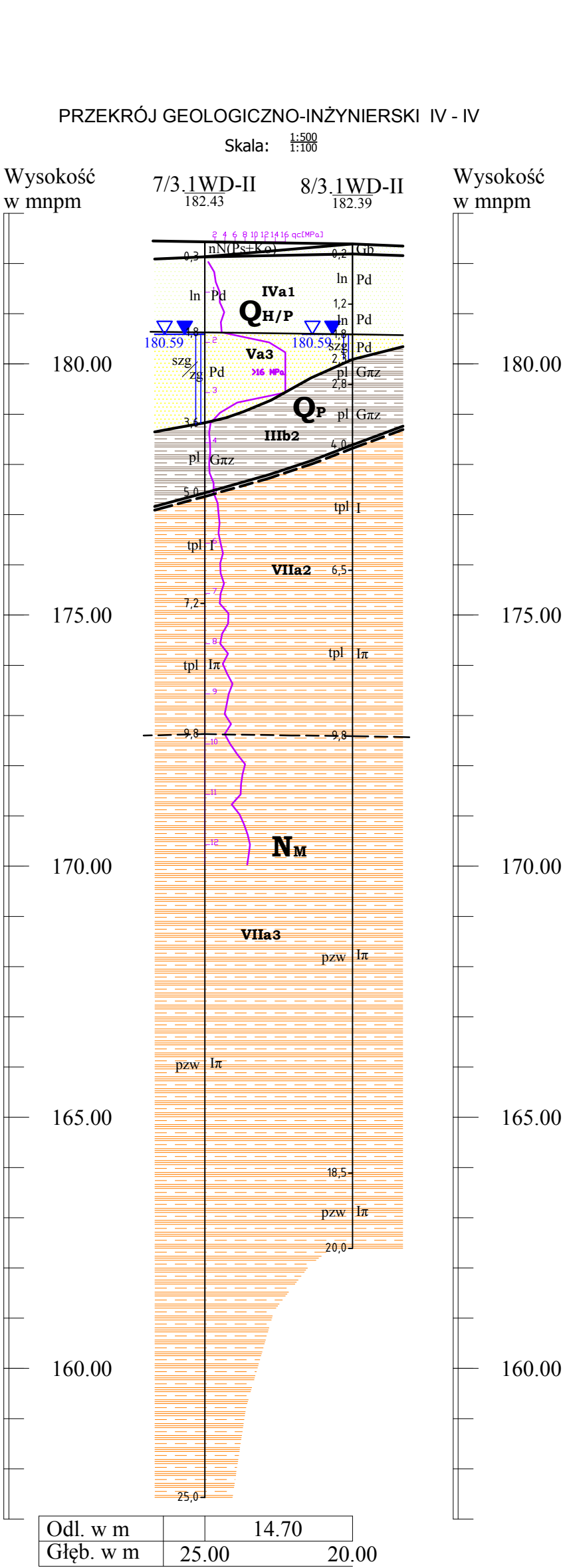


Budowa drogi ekspresowej S19  
na odcinku Nisko (węzeł "Zapacz" z węzłem) - węzeł Sokołów Małopolski  
Północ" (z węzłem) - OBIEKT 03.1 WD-II, 03.2 WD-II



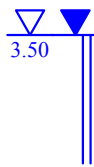
Opracowała:  
mgr inż. Agnieszka Biskup

Budowa drogi ekspresowej S19  
na odcinku Nisko (węzeł "Zapacz" z węzłem) - węzeł Sokołów Małopolski  
Północ" (z węzłem) - OBIEKT 03.1 WD-II, 03.2 WD-II



Opracowała:  
mgr inż. Agnieszka Biskup

Temat:                   Obiekt 3.1WD-II  
System wiercenia: mechaniczny

śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU								nr warszy geotechnicznej	
						Rodzaj i barwa gruntu γ=7587033.3040, x=5600949.7198 *	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba wałeczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
rury osłonowe 8”  świder ciągły spiralny φ 130 mm			0.40		0.40	nN(Ps+K) - nasyp (piasek średni+kamień)	Q <sub>H/P</sub>	w					IVa1		
			0.70		0.70	Pd - piasek drobny [brązowa]				ln					
			2.0		2.90	Pd - piasek drobny [jasnobrązowa]				szg					Va2
			4.0		1.20	Pd//Ps - piasek drobny // piasek średni [jasnobrązowa]			nw	szg/zg					Va3
			6.0		1.60	Gz - glina zwięzła [brązowo-zielona]	w	4/4	pl		IIIb2				
			7.0		5.20	Iπ - il pylasty [szara]	N <sub>M</sub>	w	1/1	tpl		VIIa2			
			8.0												
			9.0												
			10.0												
			12.0		8.00	Iπ - il pylasty [szara]	N <sub>M</sub>	w	0/0	pzw		VIIa3			
			13.0												
			14.0												
			15.0												
			16.0												
			17.0												
			18.0												
			19.0												

SKALA:

1:100

Dozór: tech. K. Mędrala

\* - współrzędne geodezyjne, układ "2000"

Zał. nr:

3.A4.4





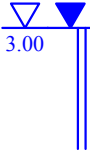




# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Obiekt 3.1WD-II  
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 4/3.1WD-II  
Rzędna: 180.11 mnpm  
Data wyk.: 2016-01-19  
Nr arch.: 1690

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU													
śr. rur i głęb. zarzutowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu γ=7587061.1293, x=5600933.9365 *	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby ■ A/NNS ▲ B/NW ● B/NU	nr warszwy geotechnicznej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
rury osłonowe 8”	świder ciągly spiralny φ 130 mm				0.30	Gb - gleba	Q <sub>H/P</sub>	w					
			1.0		0.90	Pd - piasek drobny [jasnobrązowa]				ln	IVa1		
			2.0		1.30	Pd - piasek drobny [beżowa]				szg/zg	Va3		
			3.0		0.50	Pd - piasek drobny [beżowa]			szg/zg	Va3			
			4.0		1.60	Pd - piasek drobny [beżowa]		nw	szg/zg	Va3			
			5.0		0.70	Gπz - glina pylasta - zwięzła [zielonobrązowa]		w	5/5	pl	IIIb2		
			6.0		0.90	Iπ - ił pylasty [szara]	N <sub>M</sub>	w	1/2	tpl	VIIa2		
			7.0		2.00	I - ił [szara]		w	1/1	tpl	VIIa2		
			8.0										
			9.0										
			10.0		3.80	Iπ - ił pylasty [szara]		w	0/1	tpl	VIIa2		
			11.0										
			12.0										
			13.0										
			14.0										
			15.0										
			16.0		8.00	Iπ - ił pylasty [szara]		w	0/0	pzw	VIIa3		
			17.0										
			18.0										
19.0													

SKALA: 1:100

\* - współrzędne geodezyjne, układ "2000"

Zał. nr:

3.A4.4

SKALA:

1:100


Dozór: tech. K. Mędrała

\* - współrzędne geodezyjne, układ "2000"

Zał. nr:

3.A4.4

Temat:                   Obiekt 3.1WD-II  
System wiercenia: mechaniczny

śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszy geotechnicznej	
						Rodzaj i barwa gruntu γ=7587115.3493, x=5600941.5382 *	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaO w %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
rury osłonowe 8”	świder ciągły spiralny φ 130 mm				0.30	nN(Ps+K+Ko) - nasyp (piasek średni+kamień+kamień)	Q <sub>H/P</sub>						Va1	
			1.0	1.60	Pd - piasek drobny [jasnobrązowa]					ln				Va3
			2.0											
			3.0	2.30	Pd - piasek drobny [beżowa]				szg/zg		IIIb2			
			4.0			nw								
			5.0	1.40	Grz - glina pylasta - zwięzła [szaro-brązowa]			w	5/5	pl				
			6.0											
			7.0	2.60	I - ił [szara]		w	1/2	tpl		VIIa2			
			8.0											
			9.0											
			10.0											
			11.0	4.80	Iπ - ił pylasty [szara]		w	1/1	tpl		VIIa2			
			12.0											
			13.0											
			14.0											
			15.0											
			16.0	7.00	Iπ - ił pylasty [szara]	N <sub>M</sub>	w	0/0	pzw		VIIa3			
			17.0											
			18.0											
19.0														

SKALA:

1:100

Dozór: tech. K. Mędrala

\* - współrzędne geodezyjne, układ "2000"


Zał. nr:

3.A4.4






Temat:                   Obiekt 3.1WD-II  
System wiercenia: mechaniczny

			OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU												
śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu γ=7587151.7053, x=5600928.2096 *	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby ■ A/NNS ▲ B/NW ● B/NU	nr warszwy geotechnicznej		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
rury osłonowe 8”	świder ciągły spiralny φ 130 mm				0.20	Gb - gleba	Q <sub>H/P</sub>								
			1.0		1.00	Pd - piasek drobny [jasnobrązowa]		w		ln	Va1				
					0.60	Pd - piasek drobny [beżowa]				ln	Va1				
			2.0		0.50	Pd - piasek drobny [beżowa]		nw	szg	Va3					
					0.50	Gπz - glina pylasta - zwięzła [brązowa]		w	5/5	pl	IIIb2				
					1.20	Gπz - glina pylasta - zwięzła [brązowoszara]		w	4/4	pl	IIIb2				
					2.5		2.50	I - ił [ciemnoszara]	w	2/2	tpl	VIIa2			
					3.3		3.30	Iπ - ił pylasty [szara]	w	1/1	tpl	VIIa2			
					8.7		8.70	Iπ - ił pylasty [szara]	w	0/0	pzw	VIIa3			
					1.5		1.50	Iπ - ił pylasty [szara]	w	0/0	pzw	VIIa3			
			SKALA: Dozór: tech. K. Mędrala												
			1:100 * - współrzędne geodezyjne, układ "2000"												
			Zał. nr: 3.A4.4												



Temat:                   Obiekt 3.1WD-II  
System wiercenia: mechaniczny

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU															
śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu γ=7587173.7140, x=5600937.0568 *	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczowań	stan gruntu	zawartość CaO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszy geotechnicznej		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
rury osłonowe 8 ”	świdler ciągły spiralny φ 130 mm				0.60	nN(Ps+K) - nasyp (piasek średni+kamień)  Pd - piasek drobny [jasnobrązowa]  Pd - piasek drobny [beżowa]  I//Iπ - il // il pylasty [beżowa]	<b>Q<sub>H/P</sub></b>								
			1.0		0.80				ln	<b>Va1</b>					
			2.0		1.10				szg/zg	<b>Va3</b>					
			3.0		1.50			w	3/3	tpl				<b>IIIb3</b>	
			4.0												
			5.0		2.70	Iπ - il pylasty [brązowoszara]	w	1/2	tpl	<b>VIIa2</b>					
			6.0												
			7.0												
			8.0		2.80	Iπ - il pylasty [ciemnoszara]	w	1/1	tpl	<b>VIIa2</b>					
			9.0												
			10.0												
			11.0												
			12.0												
			13.0		6.50	Iπ - il pylasty [ciemnoszara]	w	0/0	pzw	<b>VIIa2</b>					
			14.0												
			15.0												
			16.0												
			17.0												
			18.0		4.00	Iπ//π - il pylasty // pył [szara]	w	0/0	pzw	<b>VIIa2</b>					
19.0															

SKALA:

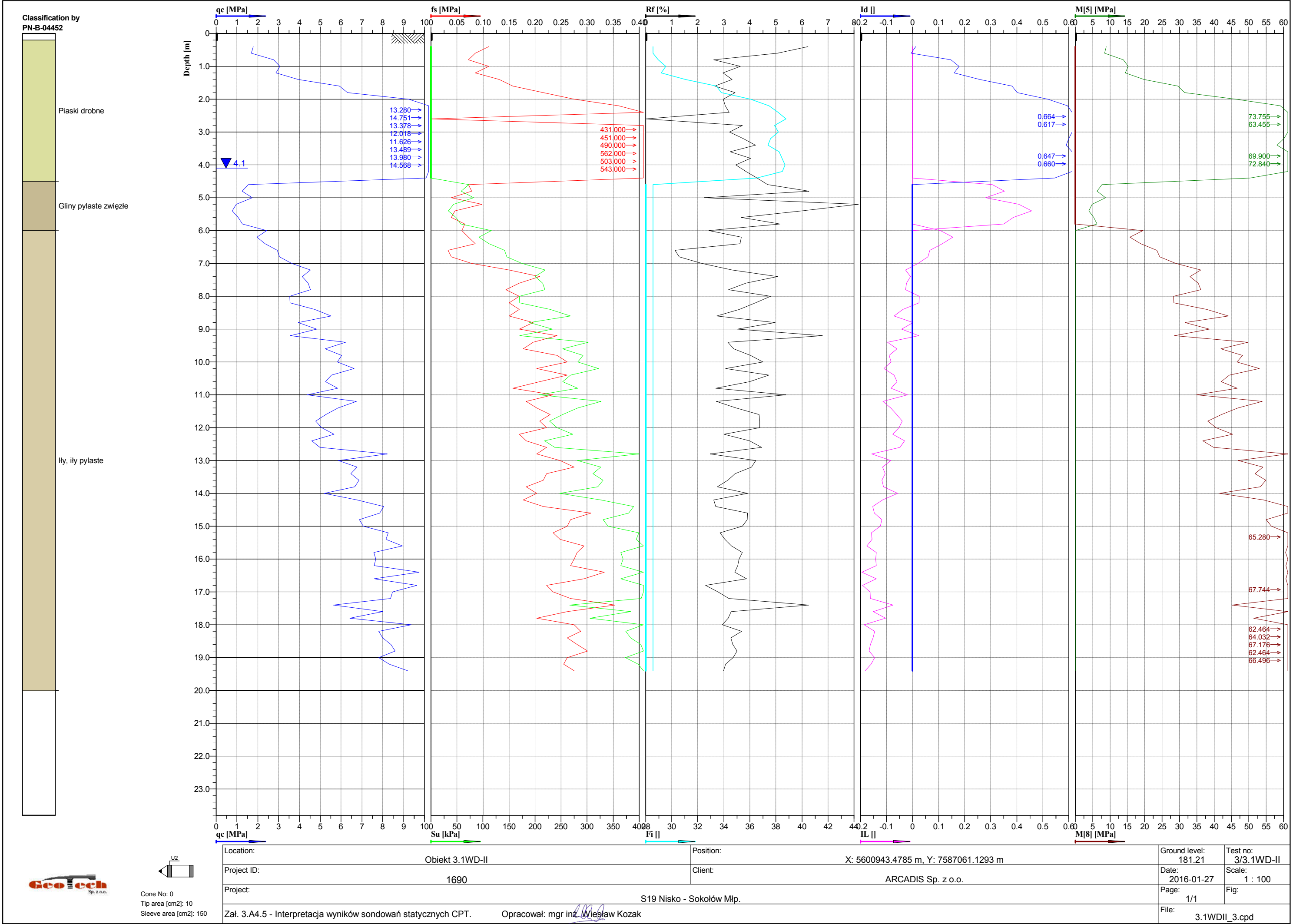
1:100

\* - współrzędne geodezyjne, układ "2000"

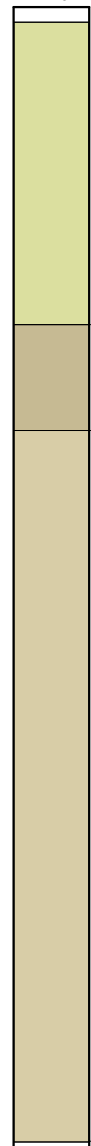
Zał. nr:

3.A4.4





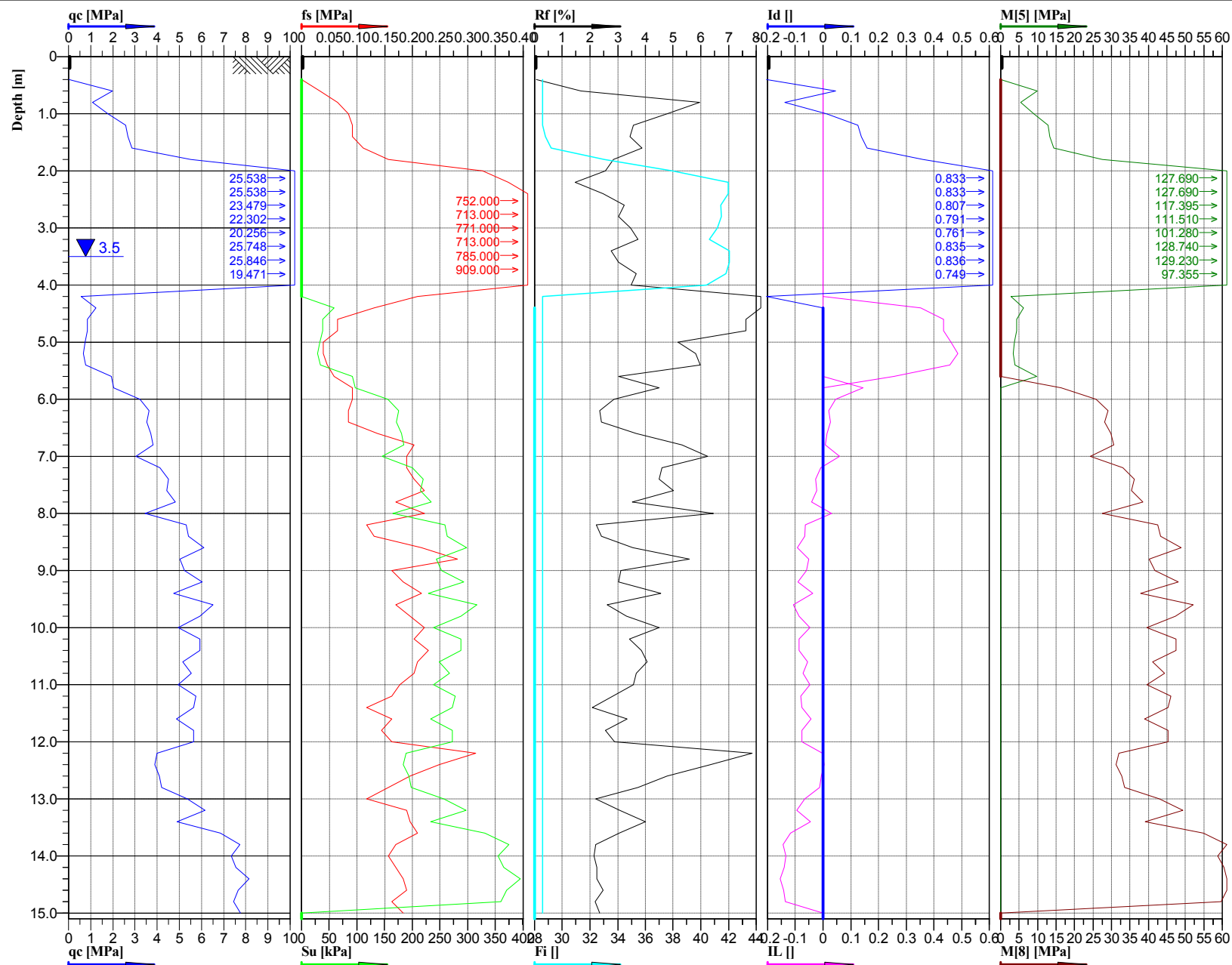
Classification by  
PN-B-04452



Piaski drobne

Gliny pylaste zwięzłe

ily, ily pylaste

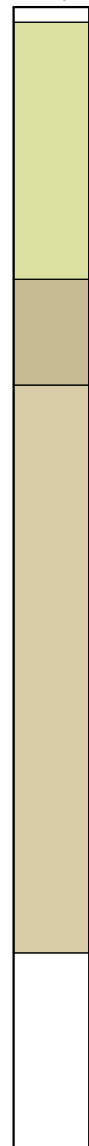


Cone No: 0  
Tip area [cm<sup>2</sup>]: 10  
Sleeve area [cm<sup>2</sup>]: 150



Location:	Obiekt 3.1WD-II	Position:	X: 5600941.5382 m, Y: 7587115.3493 m	Ground level:	181.98	Test no:	5/3.1WD-II
Project ID:	1690	Client:	ARCADIS Sp. z o.o.	Date:	2016-01-27	Scale:	1 : 100
Project:	S19 Nisko - Sokół Młp.			Page:	1/2	Fig:	
Zał. 3.A4.5 - Interpretacja wyników sondowań statycznych CPT.			Opracował: mgr inż. Wiesław Kozak	File:	3.1WDII_5.cpd		

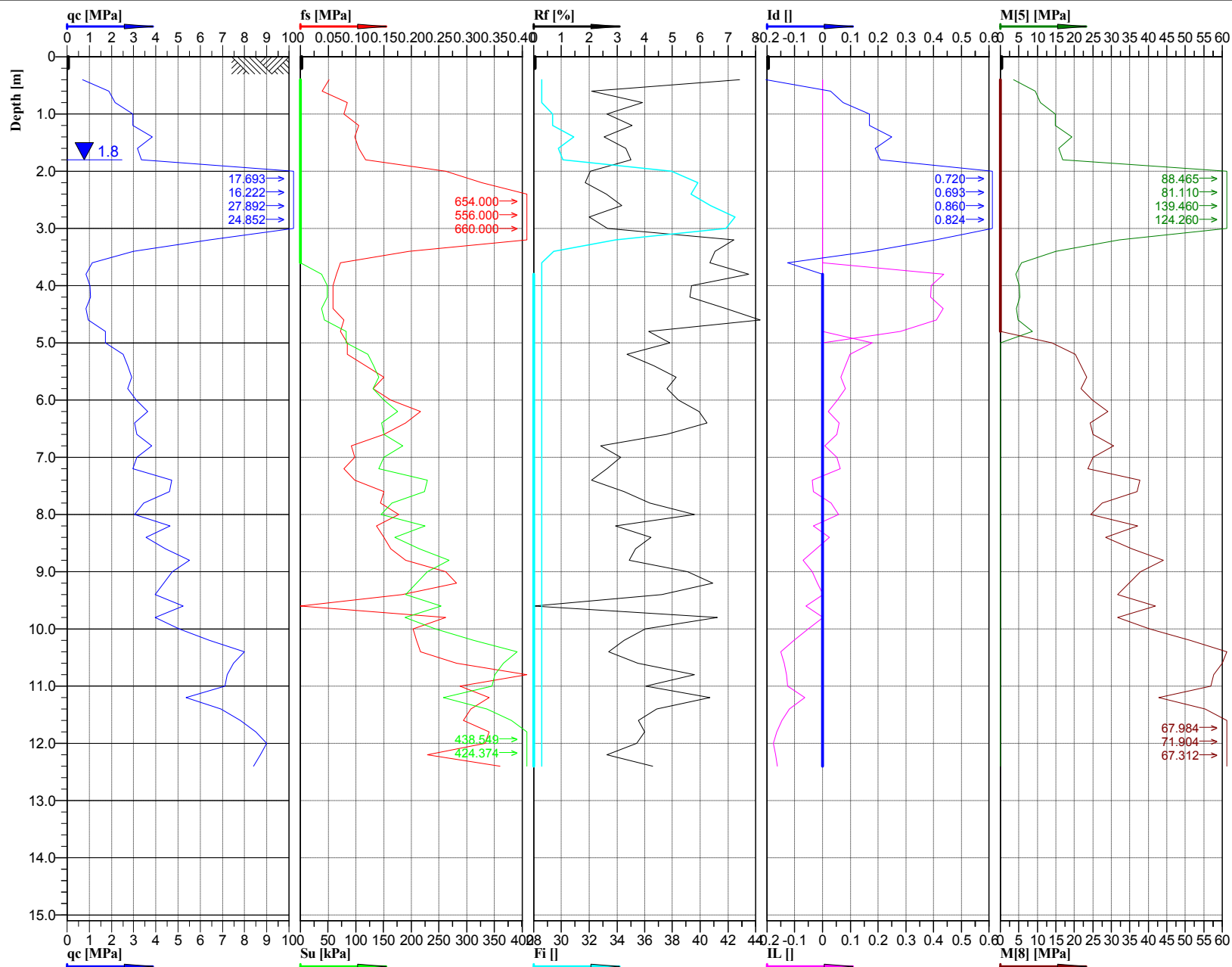
Classification by  
PN-B-04452



Piaski drobne

Gliny pylaste zwięzłe

Iły, ily pylaste



Cone No: 0  
Tip area [cm<sup>2</sup>]: 10  
Sleeve area [cm<sup>2</sup>]: 150

Location:	Obiekt 3.1WD-II	Position:	X: 5600940.2408 m, Y: 7587143.2061 m	Ground level:	182.43	Test no:	7/3.1WD-II
Project ID:	1690	Client:	ARCADIS Sp. z o.o.	Date:	2016-01-27	Scale:	1 : 100
Project:	S19 Nisko - Sokół Młp.			Page:	1/1	Fig:	
Zał. 3.A4.5 - Interpretacja wyników sondowań statycznych CPT.			Opracował: mgr inż. Wiesław Kozak	File:	3.1WDII_7.cpd		



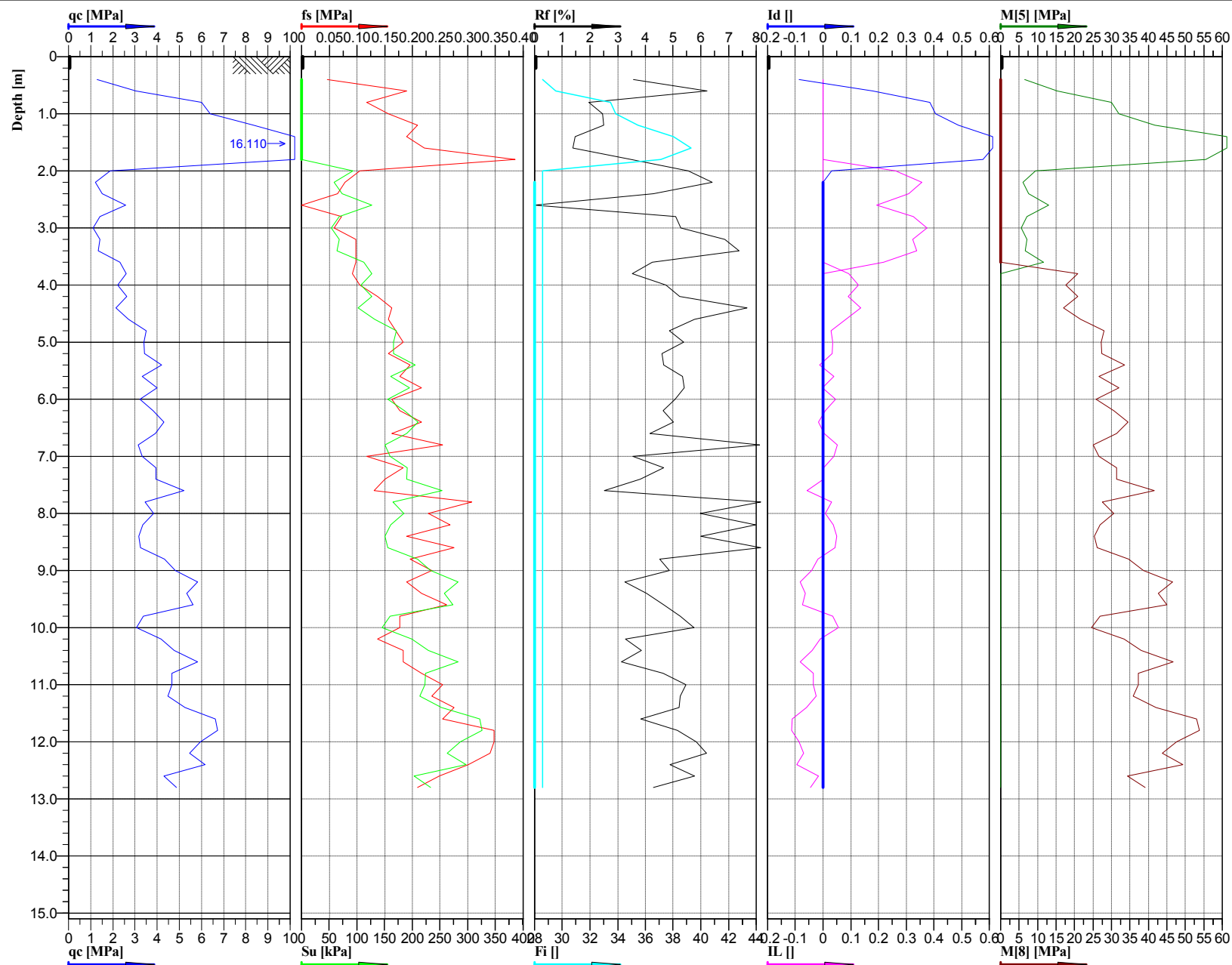
Classification by  
PN-B-04452



Piaski drobne

Gliny pylaste zwięzłe

Iły, ropy



Location:	Obiekt 3.1WD-II	Position:	X: 5600925.9713 m, Y: 7587182.6141 m	Ground level:	183.52	Test no:	10/3.1WD-II
Project ID:	1690	Client:	ARCADIS Sp. z o.o.	Date:	2016-01-27	Scale:	1 : 100
Project:	S19 Nisko - Sokół Młp.			Page:	1/1	Fig:	
Zał. 3.A4.5 - Interpretacja wyników sondowań statycznych CPT.				Opracował: mgr inż. Wiesław Kozak		File:	3.1WDII 10.cpd



Cone No: 0  
Tip area [cm<sup>2</sup>]: 10  
Sleeve area [cm<sup>2</sup>]: 150



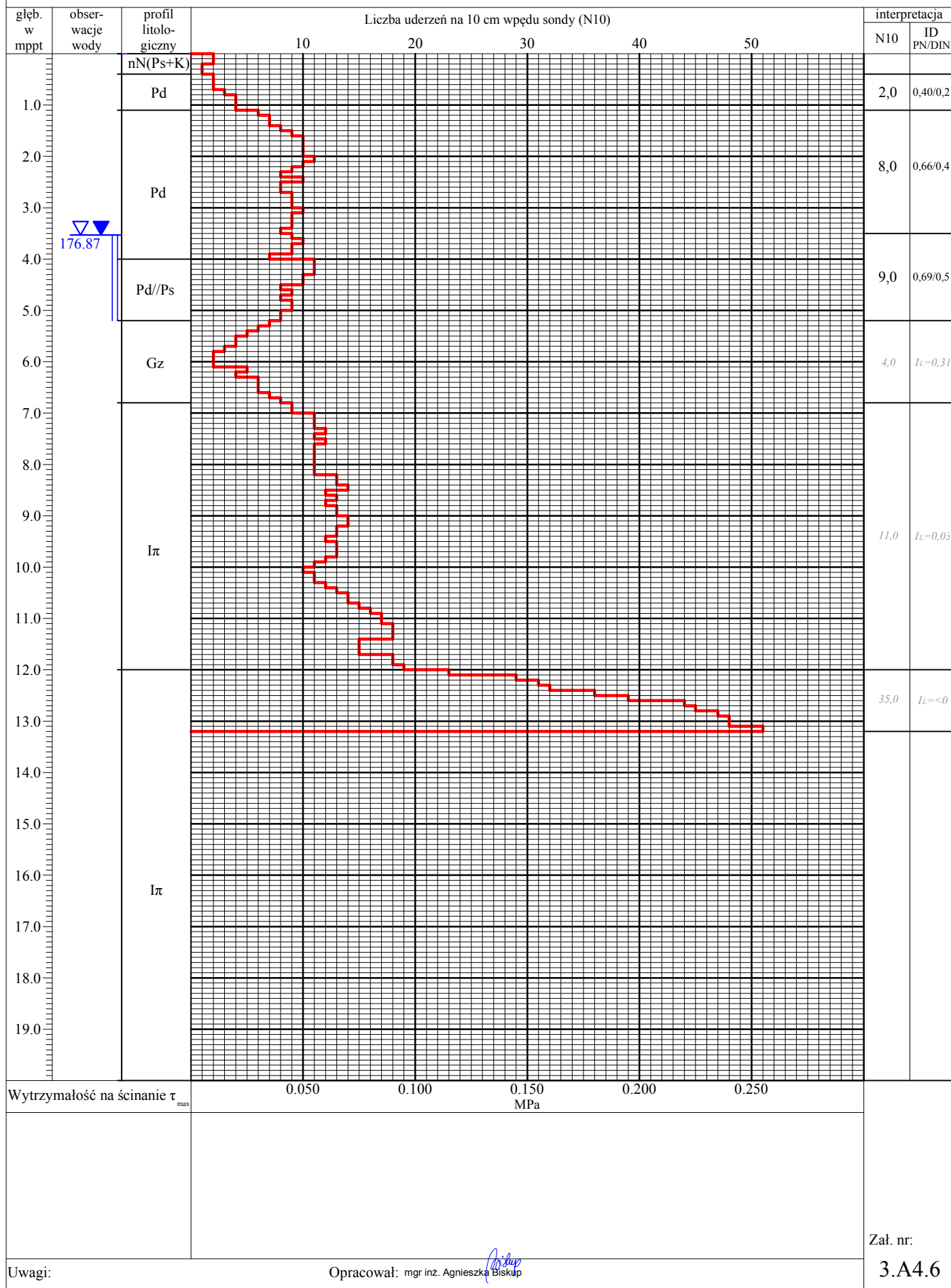
# KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPH

Sonda  
przy otw. nr 1/3.1WD-II

Rzędna: 180.40mnpm

Data wyk.: 2016-01-18

**Temat: S-19 - Nisko - Sokół Mlp. - Obiekt 3.1 WD-II Nr arch.: 1690**



Zał. 3.A3.7

Zał. 3.A4.7

## WYNIKI BADAŃ WODY

Pobierający próbę: tech. K. Mędrala

Data pobrania wody: 18.01.2016

Lokalizacja poboru: S19 Sokołów - Nisko

Nr otworu: 6/3.1WDII

Głębokość pobrania w m ppt: 2,6

Lp	Oznaczenie	Charakterystyka chemiczna	Jednostka	Wartość	Klasa ekspozycji
1	Odczyn	pH	pH	6,8	-
2	Dwutlenek węgla agr.	CO <sub>2</sub> agresywny	mg/dm <sup>3</sup>	2,2	-
4	Magnez	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<100	-
4	Amoniak	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,3	-
5	Siarczany	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	41,0	-
INNE OZNACZENIA					
6	Zasadowość	CaCO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	342,0	
7	Twardość og.	T <sub>w</sub>	°n	24,1	
8	Twardość węgl.	Tw	°n	19,3	
9	Chlorki	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	5,9	

Zgodnie z PN-EN 206:2014-04,  
środowisko wodne nie wykazuje agresywności w stosunku do betonu.

*Badanie wykonała: mgr inż. Joanna Bulanda*