



**ZAŁĄCZNIK NR 3.A28.1**  
Opracował: mgr inż. Dominik Mach

Opracował: mgr inż. Dominik Mach

TEMAT: Droga Ekspresowa S19 - na odcinku Nisko (węzeł "Zapacz" z węzłem) - węzeł "Sokołów Małopolski Północ" (z węzłem) - **OBIEKT 21 WD**

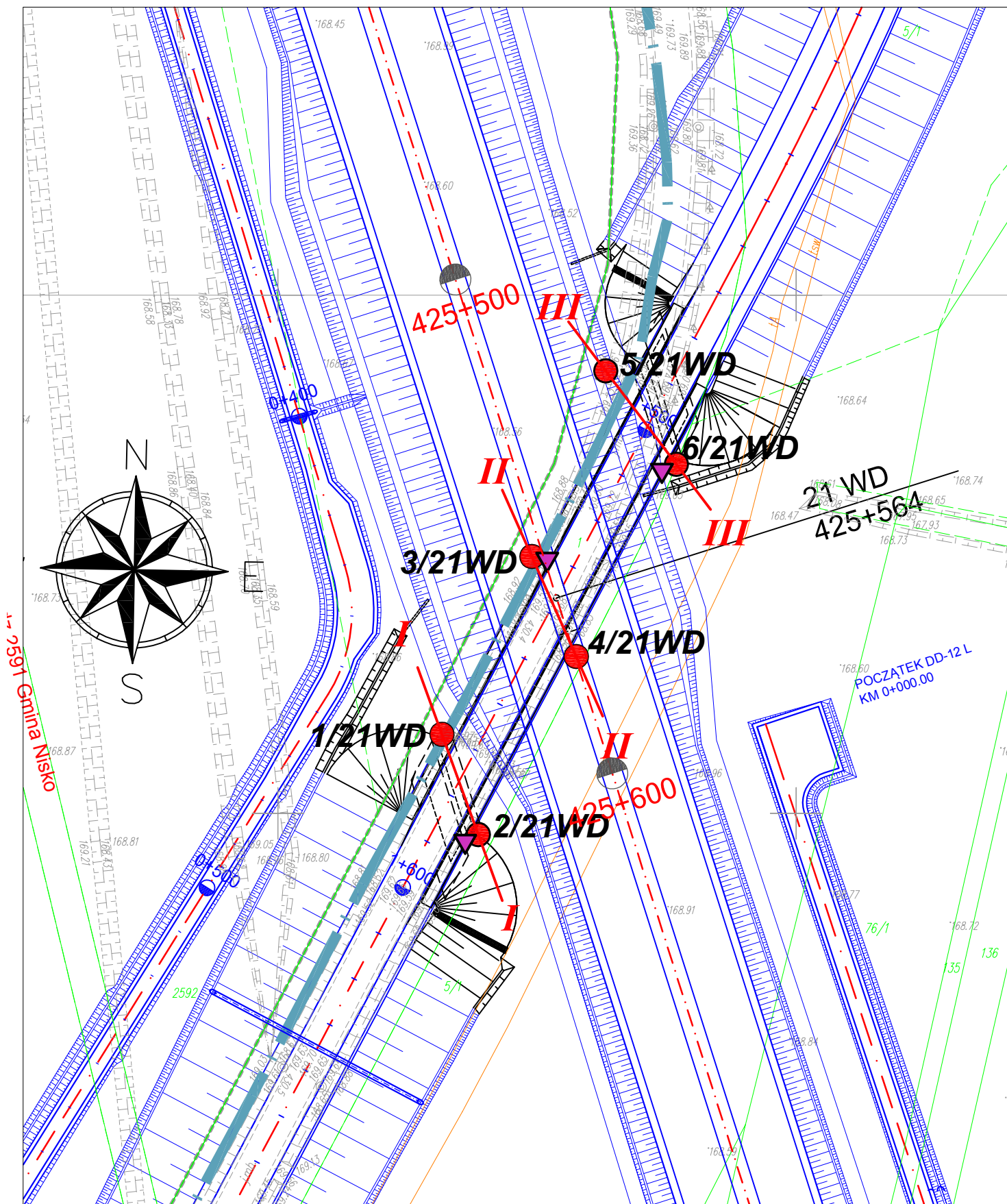
[illegible]

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

- |   |                                                                                                                                                  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■ | - wartości parametrów wytrzymałościowych uzyskane z badań w aparacie bezpośredniego ścinania (aparacie skrzyńkowym)                              |
| ▲ | - wartości efektywnych parametrów wytrzymałościowych uzyskane z badań w aparacie trójosiowym oraz na podstawie doświadczeń na podobnych terenach |
- Do obliczenia modułu odkształcenia zastosowano wzór:  $E_0 = M^{m^*} \cdot \theta$  - gdzie  $\theta = 0,74$  (grunty niespoiste płaski grube, średnie),  $\theta = 0,83$  (grunty niespoiste płaski drobne, piaszczyste),  $\theta = 0,76$  (grunty spoiste typu B),  $\theta = 0,70$  (grunty spoiste typu C),  $\theta = 0,56$  (grunty spoiste typu D)
- |              |                                                                                                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11,0         | - przedziały wartości wynikają ze zróżnicowania cech fizyczno - mechanicznych różnych typów gruntów w obrębie danej warstwy |
| 0,055(±0,67) |                                                                                                                             |

11,0 - przedziały wartości wynikają ze zróżnicowania cech fizyczno - mechanicznych różnych typów gruntów w obrębie danej warstwy  
(0,55-0,67) 17,8  
\*1) - dla holocenicznych i plejstoceńskich osadów piaszczysto-zwirowych, zastoiśkowych 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 Młp. Północ" (z węzłem)  
**OBIEKT 21 WD**

**LEGENDA:**

- **1/21WD** otwory badawcze pod obiekt inżynierski
- ▼ **1/21WD** lokalizacja sondowań statycznych
- I — ● — ● — I linia i numer przekrojów geologiczno-inżynierskich

**GeoTech**

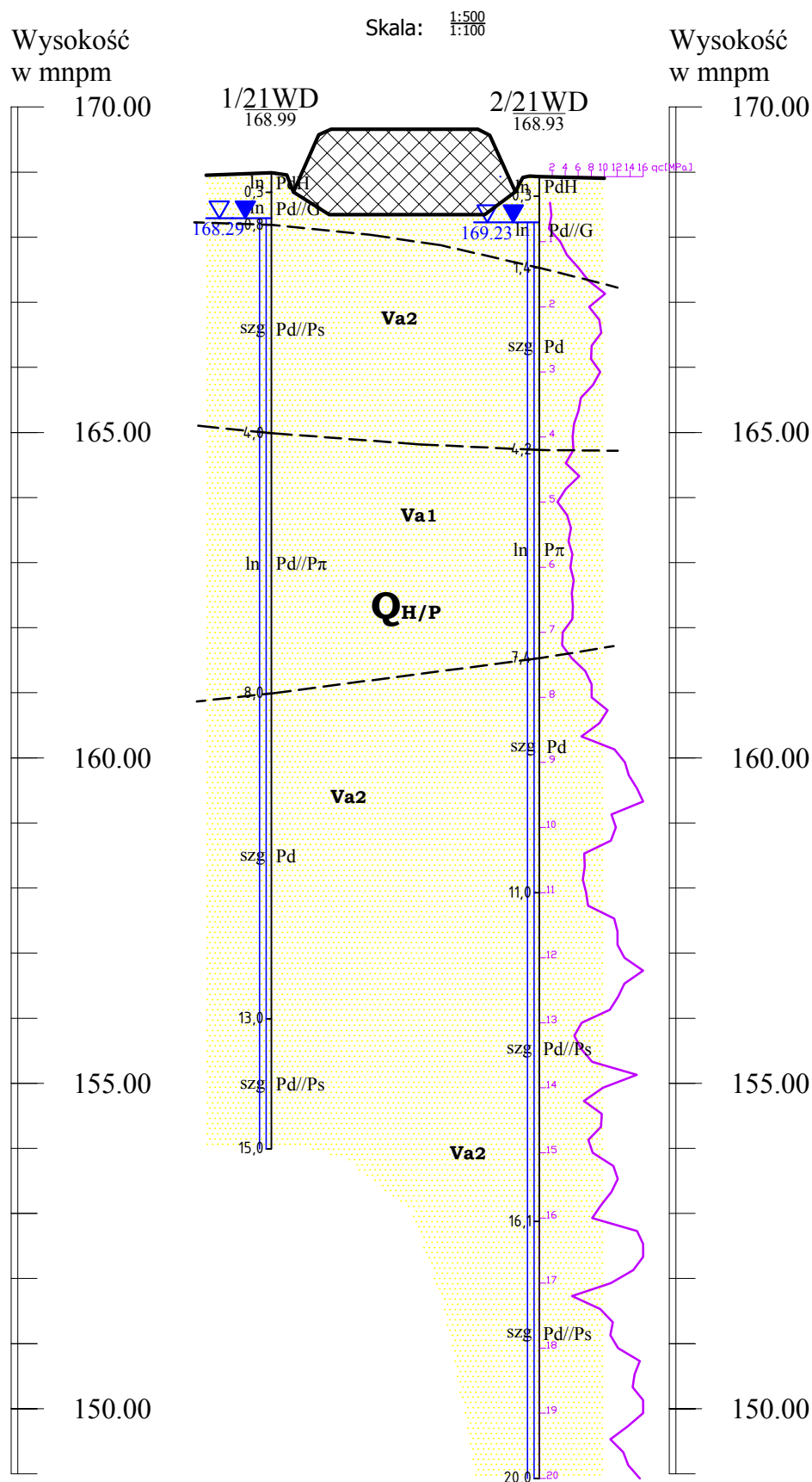
**ZAŁĄCZNIK NR 3.A28.2**

opracowała: mgr inż. Agnieszka Biskup




**Budowa drogi ekspresowej S19**  
**na odcinku Nisko (węzeł "Zapacz" z węzłem) - węzeł Sokołów Małopolski**  
**Północ" (z węzłem) - OBIEKT 21 WD**

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI I - I



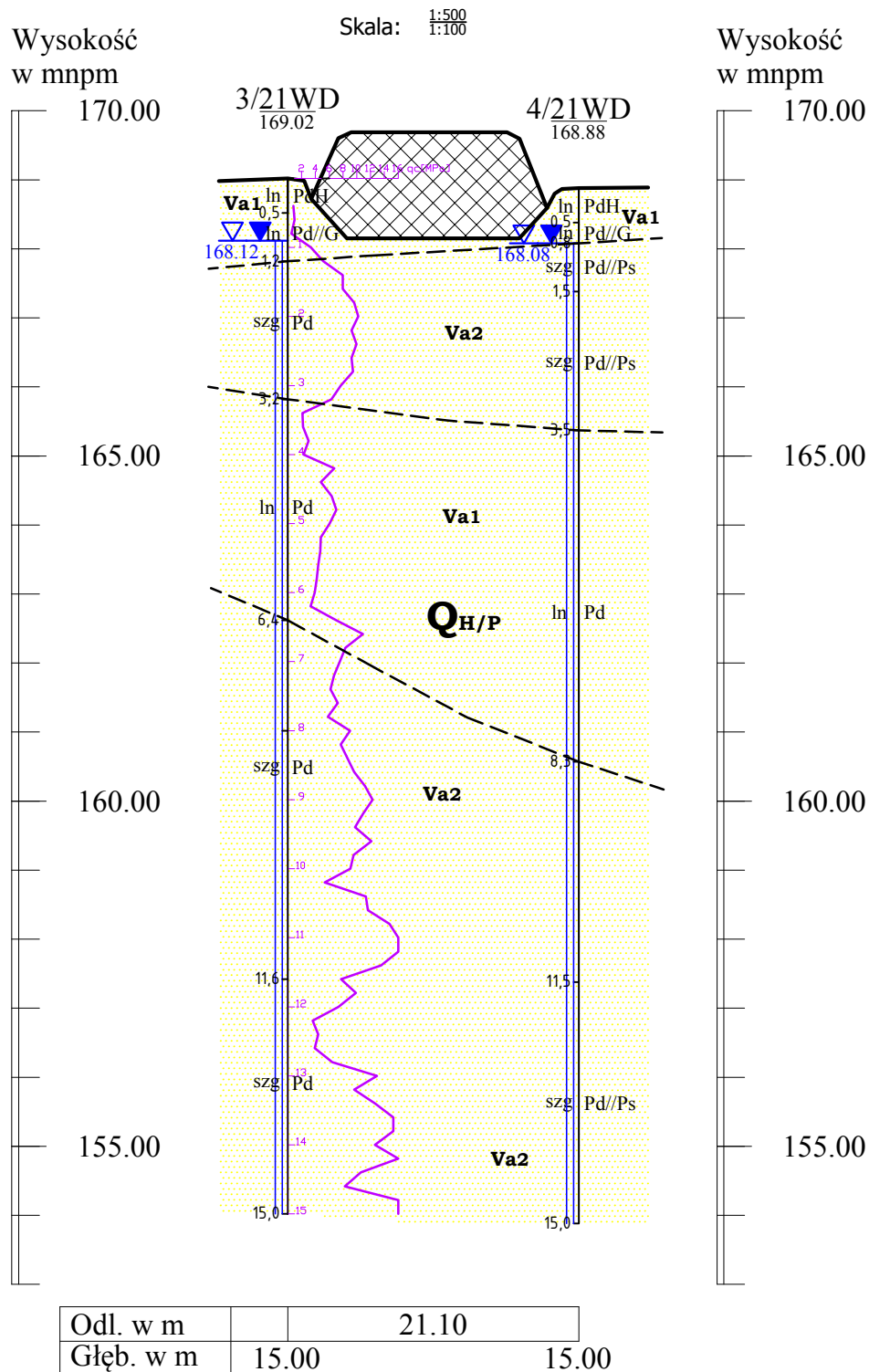
Odl. w m		20.60
Głęb. w m	15.00	20.00

Opracował:   
**mgr inż. Dominik Mach**



**Budowa drogi ekspresowej S19  
na odcinku Nisko (węzeł "Zapacz" z węzłem) - węzeł Sokołów Małopolski  
Północ" (z węzłem) - OBIEKT 21 WD**

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI II - II

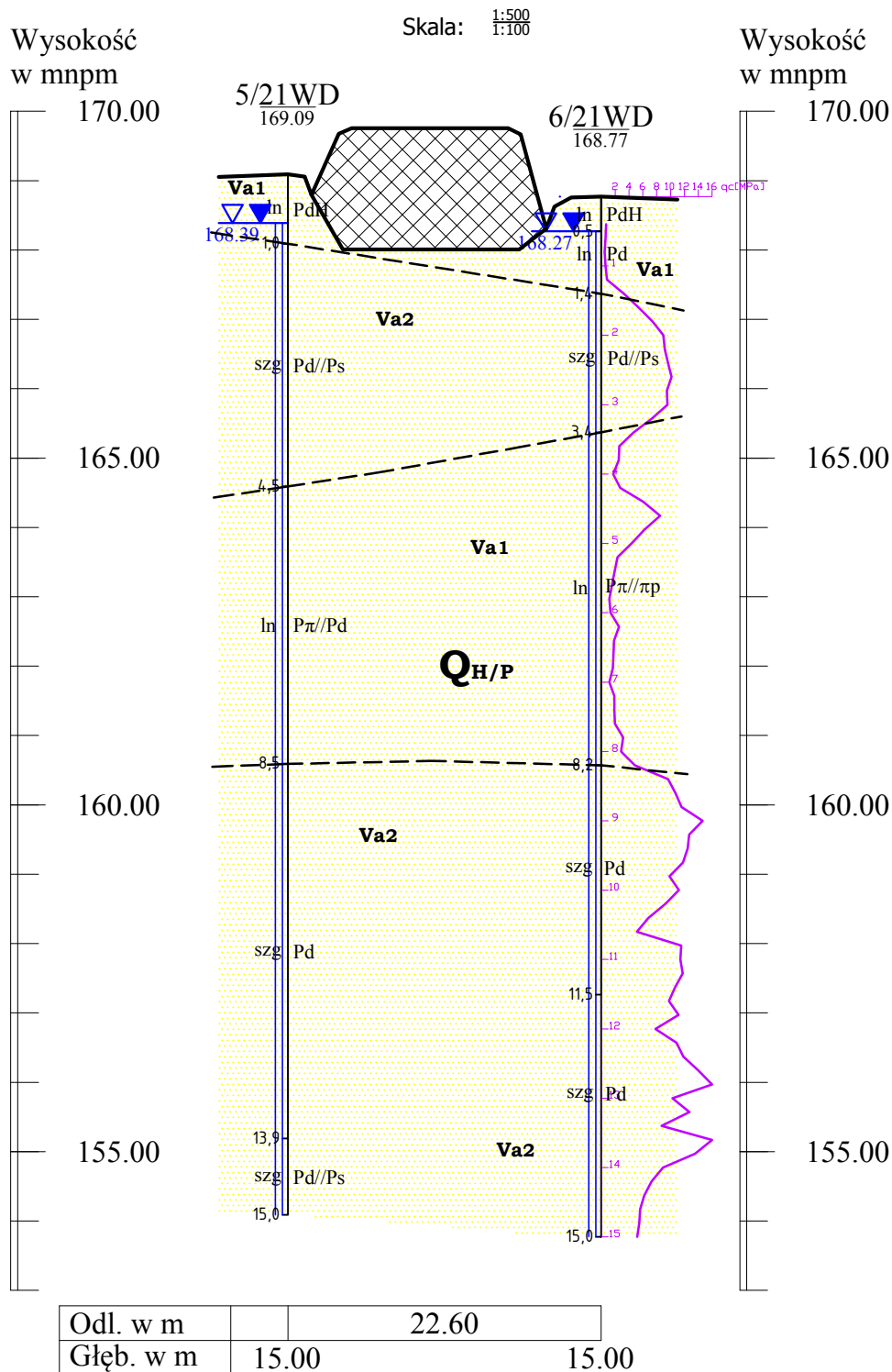


Opracował:   
mgr inż. Dominik Mach



**Budowa drogi ekspresowej S19  
na odcinku Nisko (węzeł "Zapacz" z węzłem) - węzeł Sokołów Małopolski  
Północ" (z węzłem) - OBIEKT 21 WD**

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI III - III



Opracował:   
mgr inż. Dominik Mach






# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Obiekt 21WD  
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 1/21WD  
Rzędna: 168,99mnpm  
Data wyk.: 2016-02-03  
Nr arch.: 1690


śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu $\gamma=7580631.6398$ , $x=5586415.2548^*$	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
rury osłonowe 8"	świder ciągły spiralny $\phi$ 130 mm		0,30			PdH - piasek drobnypróchnica		w					
			0,50			Pd//G - piasek drobny // glina [brązowa]		nw		ln			Va1
			1,0										
			2,0										
			3,20			Pd//Ps - piasek drobny // piasek średni [szarobrązowa]		nw		szg			Va2
			3,0										
			4,0										
			5,0										
			6,0			Pd//Pπ - piasek drobny // piasek pylasty [popielata]	$Q_{H/P}$	nw		ln			Va1
			7,0										
			8,0										
			9,0										
			10,0										
			11,0			Pd - piasek drobny [popielata]		nw		szg			Va2
			12,0				$Q_{H/P}$						
			13,0										
			14,0			Ps//Ps - piasek średni // piasek średni [popielata]		nw		szg			Va2

SKALA: 1:100  
Dozór: inż. Tomasz Wojtanowski  
\* - współrzędne geodezyjne, układ "2000"

Zał. nr: 3.A28.4



**Temat:**               **Obiekt 21WD**  
**System wiercenia:** mechaniczny

śr. rur i głęb. zanurzenia	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU							nr warszwy geotechnicznej	
						Rodzaj i barwa gruntu γ=7580638.6610, x=5586395.9200*	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby ■ A/NNS ▲ B/NW ● B/NU		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
rury osłonowe 8”  świder ciągły spiralny ϕ 130 mm		0,70	0,30		PdH - piasek drobnypróchnica	Q <sub>H/P</sub>	w	ln					Va1	
			1,10		Pd//G - piasek drobny // glina [brązowa]		nw	ln						Va2
			2,0		Pd - piasek drobny [szarobrązowa]		nw	szg						
			3,0											
			4,0											Pπ - piasek pylasty [popielata]
			5,0											
			6,0	3,20										
			7,0		Pd - piasek drobny [popielata]		nw	szg						Va2
			8,0											
			9,0	3,60										
			10,0		Pd//Ps - piasek drobny // piasek średni [popielata]		nw	szg						Va2
			11,0											
			12,0											
			13,0		Pd//Ps - piasek drobny // piasek średni [popielata]		nw	szg						Va2
14,0	5,10													
15,0														
16,0		Pd//Ps - piasek drobny // piasek średni [popielata]	nw	szg	Va2									
17,0														
18,0	3,90													
19,0														

SKALA:

1:100

Dozór: inż. Tomasz Wojtanowski

\* - współrzędne geodezyjne, układ "2000"

Załącznik nr:


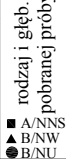
### 3.A28.4



# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat:           Obiekt 21WD  
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 3/21WD  
Rzędna: 169,02 mnpm  
Data wyk.: 2016-02-09  
Nr arch.: 1690

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU															
śr. rur i głęb. zaturowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu y=7580648.9995, x=5586449.5654*	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby ■ A/NNS ▲ B/NW ● B/NU	nr warszy geotechnicznej		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
rury osłonowe 8”	świder ciągły spiralny ϕ 130 mm	 0,90			0,50	PdH - piasek drobnopróchnica	Q <sub>H/P</sub>	w		ln			Va1		
					0,70	Pd//G - piasek drobny // glina [brązowa]		nw		ln			Va1		
					2,0	Pd - piasek drobny [szarobrązowa]		nw		szg			Va2		
					3,0										
					4,0										
					5,0	Pd - piasek drobny [popielata]		nw		ln			Va1		
					6,0										
					7,0										
					8,0										
					9,0				5,20	Pd - piasek drobny [popielata]			nw		szg
		10,0													
		11,0													
		12,0					Q <sub>H/P</sub>								
		13,0			3,40	Pd - piasek drobny [popielata]	nw		szg	Va2					
		14,0													
SKALA: Dozór: inż. Tomasz Wojtanowski							Zał. nr:								
1:100 * - współrzędne geodezyjne, układ "2000"							3.A28.4								






# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Obiekt 21WD  
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 4/21WD  
Rzędna: 168,88mnpm  
Data wyk.: 2016-02-03  
Nr arch.: 1690



śr. rur i głęb. zanurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU							nr warianty geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu y=7580657.5716, x=5586430.2731*	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby ■ A/NNS ▲ B/NW ● B/NU	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
rury osłonowe 8”	świder ciągły spiralny ϕ 130 mm		0,50			PdH - piasek drobnypróchnica	Q <sub>H/P</sub>	w		ln			Va1
			0,30			Pd//G - piasek drobny // glina [brązowa]				ln			Va1
			0,70			Pd//Ps - piasek drobny // piasek średni [szarobrązowa]		nw		szg			Va2
			2,00			Pd//Ps - piasek drobny // piasek średni [szarobrązowa]		nw		szg			Va2
			4,80			Pd - piasek drobny [popielata]		nw		ln			Va1
			10,0			Pd - piasek drobny [popielata]		nw		szg			Va2
			13,50			Pd//Ps - piasek drobny // piasek średni [popielata]		nw		szg			Va2
SKALA: 1:100      Dozór: inż. Tomasz Wojtanowski      * - współrzędne geodezyjne, układ "2000"							Zał. nr: 3.A28.4						

Dozór: inż. Tomasz Wojtanowski

\* - współrzędne geodezyjne, układ "2000"



**Temat:**               **Obiekt 21WD**  
**System wiercenia:** mechaniczny

śr. rur i głęb. zaturowania	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 ■ A/NNS ▲ B/NW ● B/NU	nr warszy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu γ=7580663.2666, x=5586485.3827*	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaO w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
rury osłonowe 8 ”	świder ciągly spiralny ϕ 130 mm				1,00	PdH - piasek drobnopróchnica [brązowa]		w		ln			Va1
			1,0	nw									
			2,0	3,50	Pd/Ps - piasek drobny // piasek średni [szarobrązowa]	nw		szg		Va2			
			3,0										
			4,0										
			5,0	4,00	Pπ/Pd - piasek pylasty // piasek drobny [popielata]	nw		ln		Va1			
			6,0										
			7,0										
			8,0	5,40	Pd - piasek drobny [popielata]	nw		szg		Va2			
			9,0										
10,0													
11,0													
12,0													
13,0													
14,0	1,10	Pd/Ps - piasek drobny // piasek średni [popielata]	nw	szg		Va2							

SKALA:

1:100

Dozór: inż. Tomasz Wojtanowski

\* - współrzędne geodezyjne, układ "2000"

Załącznik nr:

3.A28.4

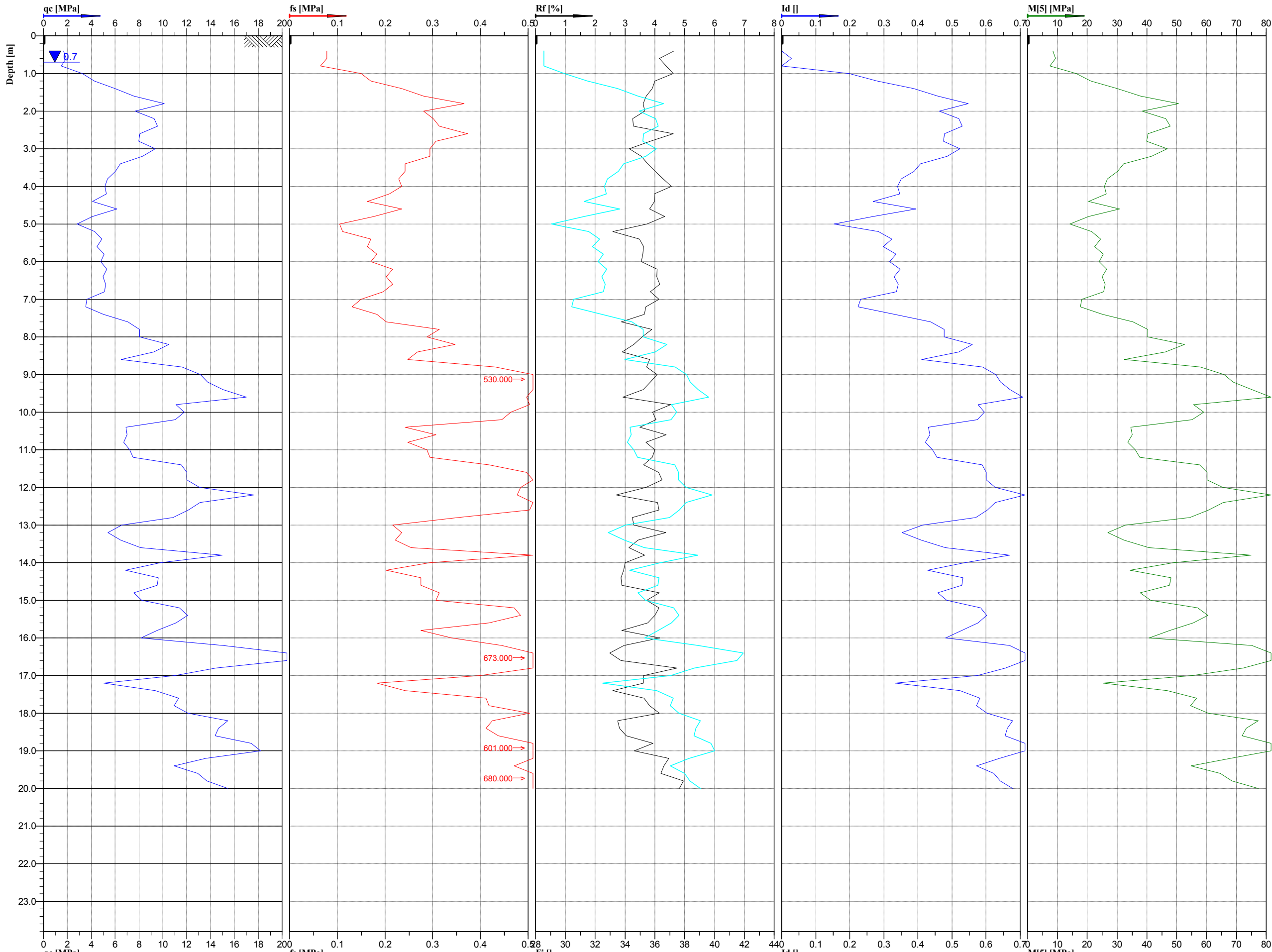


### 3.A28.4



Classification by  
PN-B-04452

Piaski drobne // piaski średnie



Cone No: 0  
Tip area [cm2]: 10  
Sleeve area [cm2]: 150



Location:

Obiekt 21WD

Position:

X: 5586395.9200 m, Y: 7580638.6610 m

Project ID:

1690

Client:

ARCADIS Sp. z o.o.

Project:

S19 Nisko - Sokołów Młp.

Ground level:

168.93

Test no:

2/21WD

Date:

2015-12-15

Scale:

1 : 100

Page:

1/1

Fig:

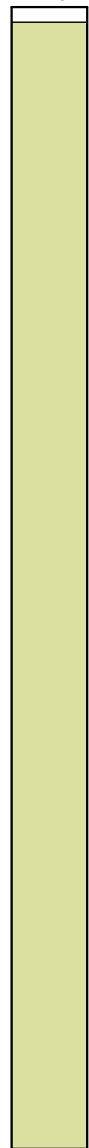
File:

21WD\_2.cpd

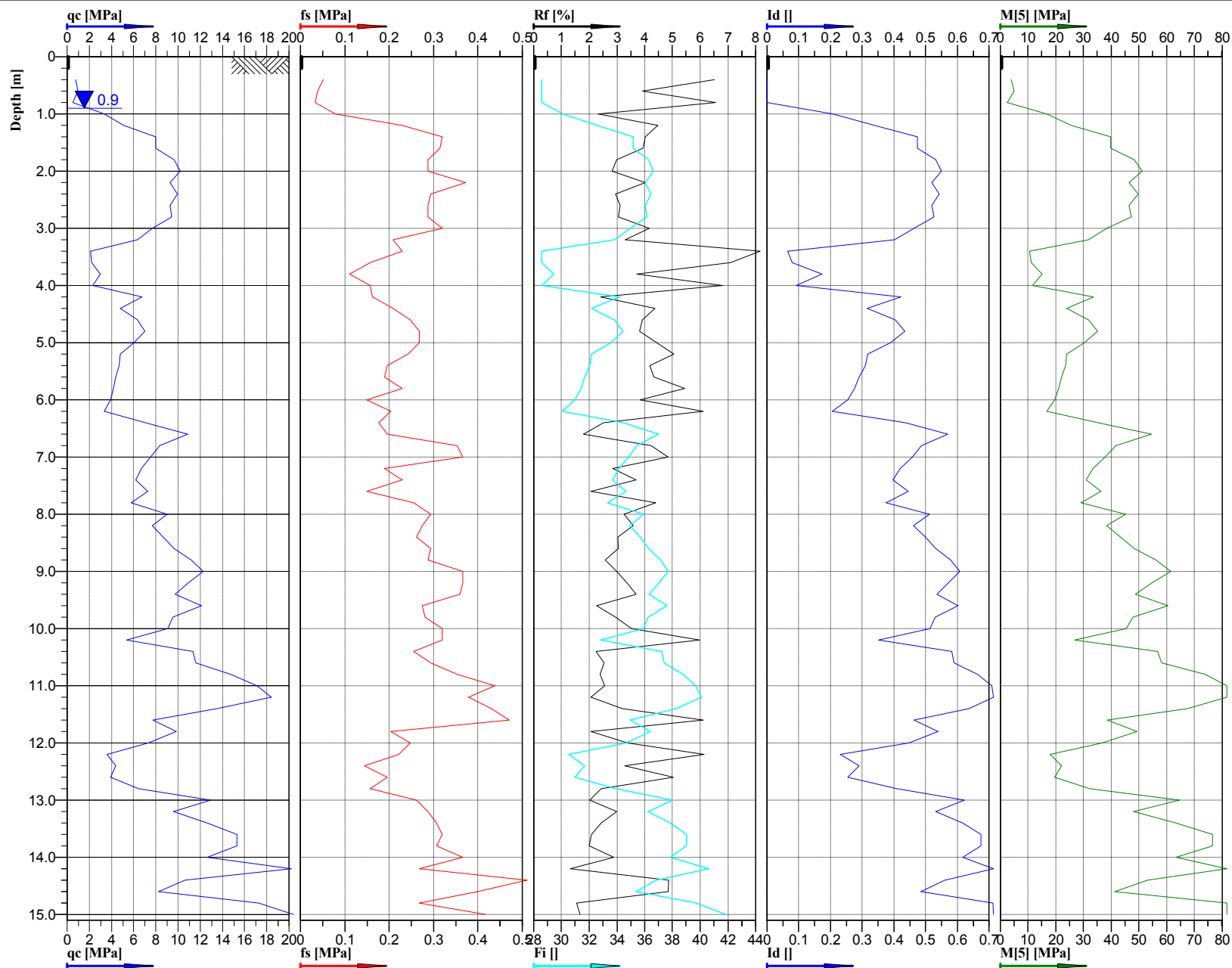
Zał. 3.A28.5 - Interpretacja wyników sondowań statycznych CPT. Opracował: mgr inż. Wiesław Kozak



Classification by  
PN-B-04452



Piaski drobne

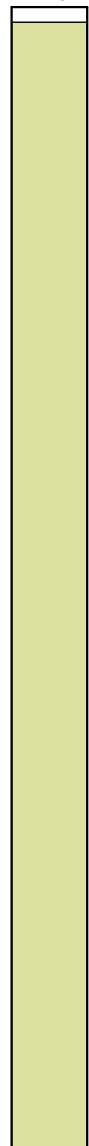


Cone No: 0  
Tip area [cm<sup>2</sup>]: 10  
Sleeve area [cm<sup>2</sup>]: 150

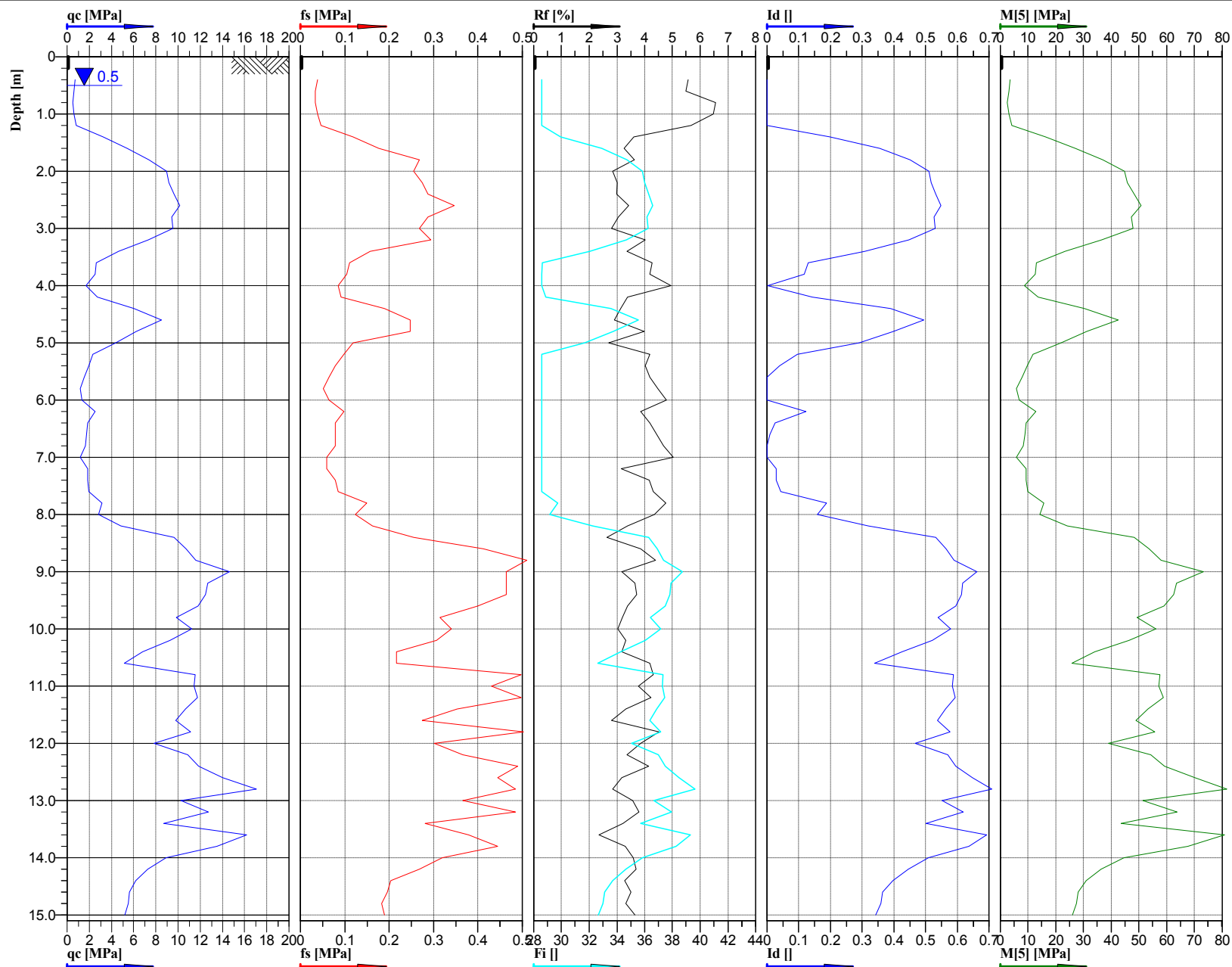
Location:	Obiekt 21WD	Position:	X: 5586449.5654 m, Y: 7580648.9995 m	Ground level:	169.02	Test no:	3/21WD
Project ID:	1690	Client:	ARCADIS Sp. z o.o.	Date:	2015-12-15	Scale:	1 : 100
Project:	S19 Nisko - Sokołów Młp.			Page:	1/1	Fig:	
Zał. 3.A28.5 - Interpretacja wyników sondowań statycznych CPT. Opracował: mgr inż. Wiesław Kozak				File:	21WD 3.cpd		



Classification by  
PN-B-04452



Piaski drobne // piaski średnie



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

Location:	Obiekt 21WD	Position:	X: 5586467.3543 m, Y: 7580676.8976 m	Ground level:	168.77	Test no:	6/21WD
Project ID:	1690	Client:	ARCADIS Sp. z o.o.	Date:	2015-12-15	Scale:	1 : 100
Project:	S19 Nisko - Sokołów Młp.			Page:	1/1	Fig:	
Załącznik 3.A28.5 - Interpretacja wyników sondowań statycznych CPT. Opracował: mgr inż. Wiesław Kozak				File:	21WD 6.cpd		



Załącznik 3.A28.7

## WYNIKI BADAŃ WODY

Pobierający próbę: inż. T. Wojtanowski  
Data pobrania wody: 3.02.2016  
Lokalizacja poboru: S19 Sokołów - Nisko  
Nr otworu: 1/21WD  
Głębokość pobrania w m ppt: 0,7

Lp	Oznaczenie	Charakterystyka chemiczna	Jednostka	Wartość	Klasa ekspozycji
1	Odczyn	pH	pH	6,9	-
2	Dwutlenek węgla agr.	CO <sub>2</sub> agresywny	mg/dm <sup>3</sup>	4,4	-
4	Magnez	Mg <sup>2+</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<100,0	-
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>	123,0	-
<b>INNE OZNACZENIA</b>					
6	Zasadowość	CaCO <sub>3</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	273,0	
7	Twardość og.	T <sub>w</sub>	°n	28,0	
8	Twardość węgl.	Tw	°n	22,4	
9	Chlorki	Cl <sup>-</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	50,0	

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

*Badanie wykonała: mgr inż. Joanna Bulanda*