

## **Inklinometrické meranie podpovrchových horizontálnych deformácií**

### **Čadca, Bukov – Svrčinovec**



**Názov úlohy: Monitoring vplyvov stavby diaľnice D3 Čadca, Bukov – Svrčinovec na životné prostredie – geologické prostredie.**

**Názvy inklinometrických vrtov: IV-7; IV-9; IV-11; IV-22**

**Objednávateľ prác: AQUATEST a.s., Geologická 4, 152 00 Praha AQUATEST a.s. Slovakia, organizačná zložka, Pražská 2, 040 11 Košice**

**Dodávateľ prác: GEOFOS, s.r.o., Veľký Diel 3323, 010 08 Žilina**

**Číslo úlohy zhotoviteľa: 737-1/2013**

**Spracoval: Ing. Václav Veselý, Ph.D.**

**GEOFOS, s.r.o.**  
Veľký Diel 3323  
010 08 ŽILINA  
IČO: 36006980 DIČ: 2020451257  
IČ DPH: SK2020451257

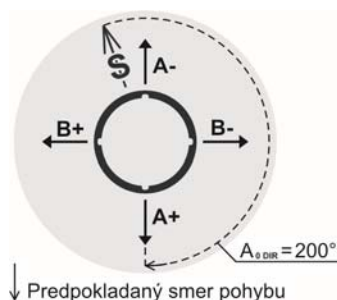
**Dátum vyhotovenia: 31.7.2017**

## 1. Úvod

Na základe objednávky geotechnického monitoringu spoločnosťou AQUATEST a.s., Geologická 4, 152 00 Praha AQUATEST a.s. Slovakia, organizačná zložka Pražská 2, 040 11 Košice boli na lokalite „Čadca, Bukov - Svrčinovec“ vykonané spoločnosťou GEOFOS, s.r.o. Žilina inklinometrické merania podpovrchových deformácií v nasledovných vrtoch: **IV-7; IV-9; IV-11; IV-22**

## 2. Popis merania:

Merania podpovrchových deformácií v inklinometrických vrtoch boli vykonané prístrojom firmy Glötzl Baumeßtechnik. Meracia sonda bola spúšťaná do inklinometrických PVC pažníc, ktoré sú vybavené drážkami v dvoch na seba kolmých smeroch, pričom drážka v smere A<sup>+</sup> je orientovaná čo najbližšie v smere predpokladaného svahového pohybu (Obrázok č.1). Vlastné meranie sa vykonávalo inklinometrickou sondou, ktorá bola spustená do pažnice až na dno vrtu. Vyťahovaním sondy z dna vrtu sa odčítal náklon sondy každých 0,5 m odčítacou jednotkou firmy Glötzl Baumeßtechnik typ VMG 14.2. Získané údaje z vlastných meraní boli následne vyhodnotené softvérom GD7i firmy GD Software. Porovnaním jednotlivých meraní so základným meraním bolo možné zistiť veľkosť horizontálnych posunov a ich orientáciu.



Obrázok č.1: Grafické znázornenie orientácie drážok a stanovenie azimutu k A<sup>+</sup>

## 3. Grafické prílohy:

- **Tvar vrtu - Kumulovaný horizontálny posun** - zobrazuje smerové riešenie horizontálnej deformácie v smeroch A a B pre jednotlivé hĺbkové úrovne
- **Tvar vrtu - Kumulovaný horizontálny posun** - zobrazuje vektorové riešenie horizontálnej deformácie pre jednotlivé hĺbkové úrovne
- **Tvar vrtu – Horizontálna projekcia** - zobrazuje tvar vrtu premietnutý do horizontálnej roviny dna vrtu
- **Tvar vrtu - Tabuľka meraní** - prehľadne zobrazuje veľkosť nameranej veličiny a orientácie nameranej veličiny pre zvolenú hĺbkovú úroveň
- **Kumulovaný horizontálny posun** - zobrazuje smerové riešenie horizontálnej deformácie v smeroch A a B pre jednotlivé hĺbkové úrovne
- **Kumulovaný horizontálny posun** - zobrazuje vektorové riešenie horizontálnej deformácie pre jednotlivé hĺbkové úrovne
- **Tabuľka meraní** - prehľadne zobrazuje veľkosť nameraného posunu a orientácie nameraného posunu pre zvolenú hĺbkovú úroveň

ÚLOHA:

**Monitoring zložiek ŽP D3-Čadca,  
Bukov-Svrčinovec  
(km 37,300 - 42,700)**

ČÍSLO ÚLOHY: **737-1/2013**

NÁZOV VRTU:

**IV-7**

DÁTUM ZÁKLADNÉHO MERANIA:

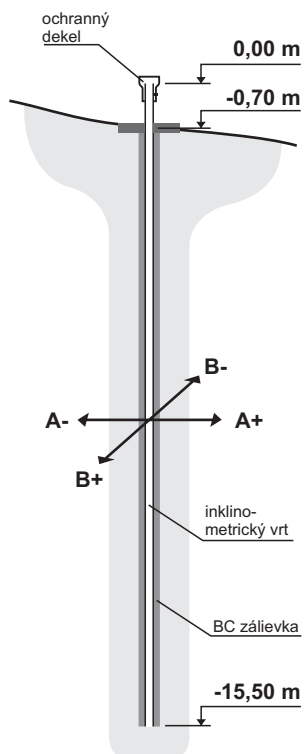
**7.6.2017**

SPRACOVAL:

**Ing. Michal Kvarda**

MERANÁ HĺBK A VRTU:

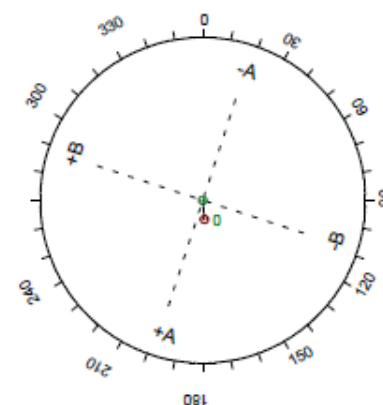
**15 m**



Hodnotené meranie v hĺbke (m): 0,0

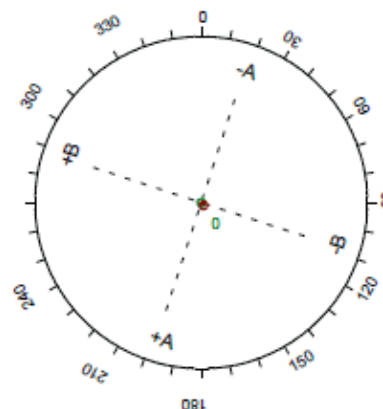
Azimut k A+ (°): 198; Azimut k B+ (°): 288

Kontrolné merania							Výsledný pohyb
	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	0 - 1
Dátum kontrolného merania	27.7.2017						27.7.2017
Pohyb (mm)	2,36						<b>2,36</b>
Azimut (°)	175						<b>175</b>



Hodnotené meranie v hĺbke (m): 9,0

Kontrolné merania							Výsledný pohyb
	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	0 - 1
Dátum kontrolného merania	27.7.2017						27.7.2017
Pohyb (mm)	0,45						<b>0,45</b>
Azimut (°)	145						<b>145</b>



Hodnotené meranie v hĺbke (m):

Kontrolné merania							Výsledný pohyb
	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	0 - 1
Dátum kontrolného merania							
Pohyb (mm)							
Azimut (°)							

Geofos, s.r.o,

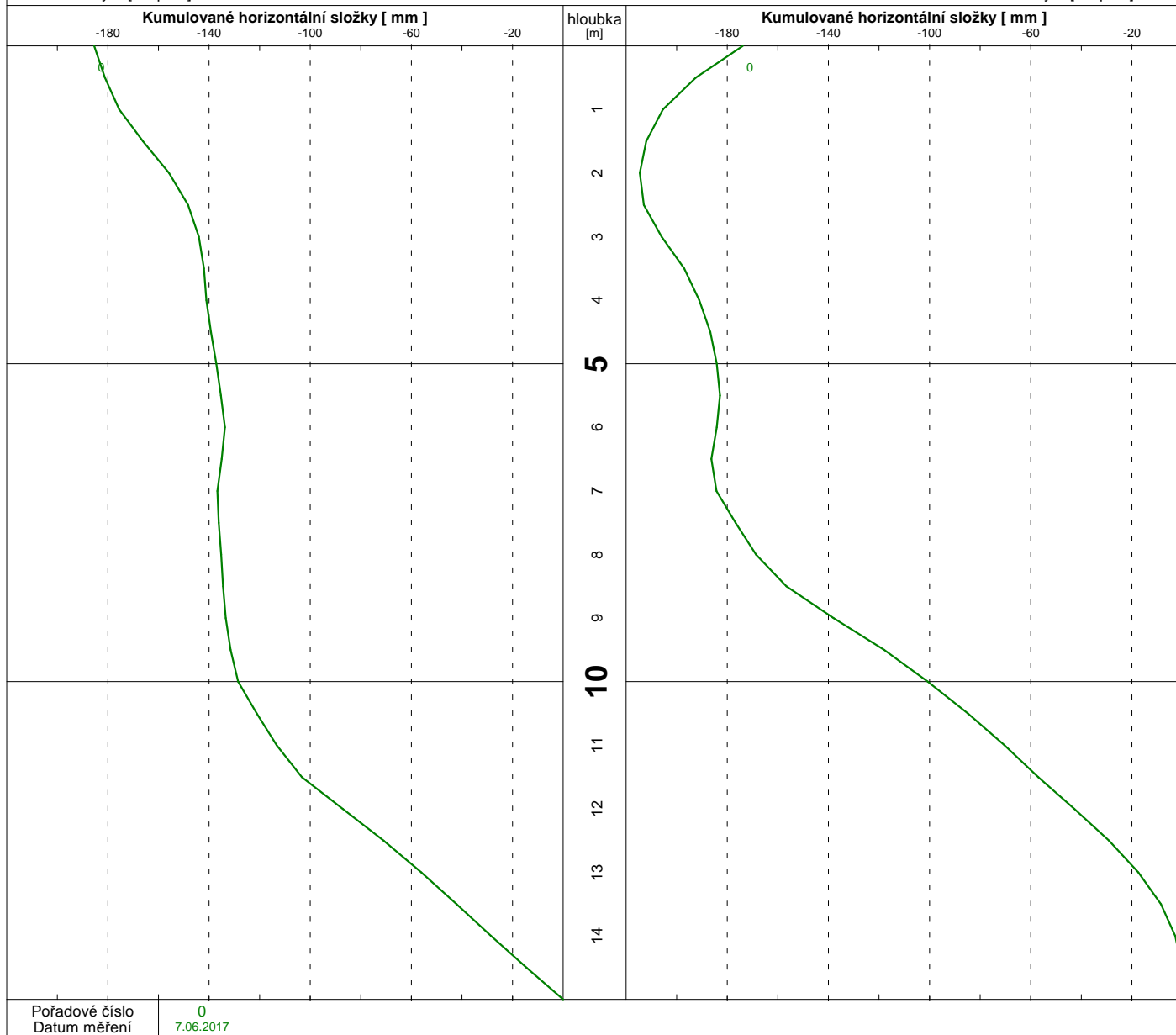
# Měření přesné inklinometrie

Azimut roviny A [ stupně ] : 198

Vrt : IV-7 [ D3 Čadca ]

Azimut roviny B [ stupně ] : 288

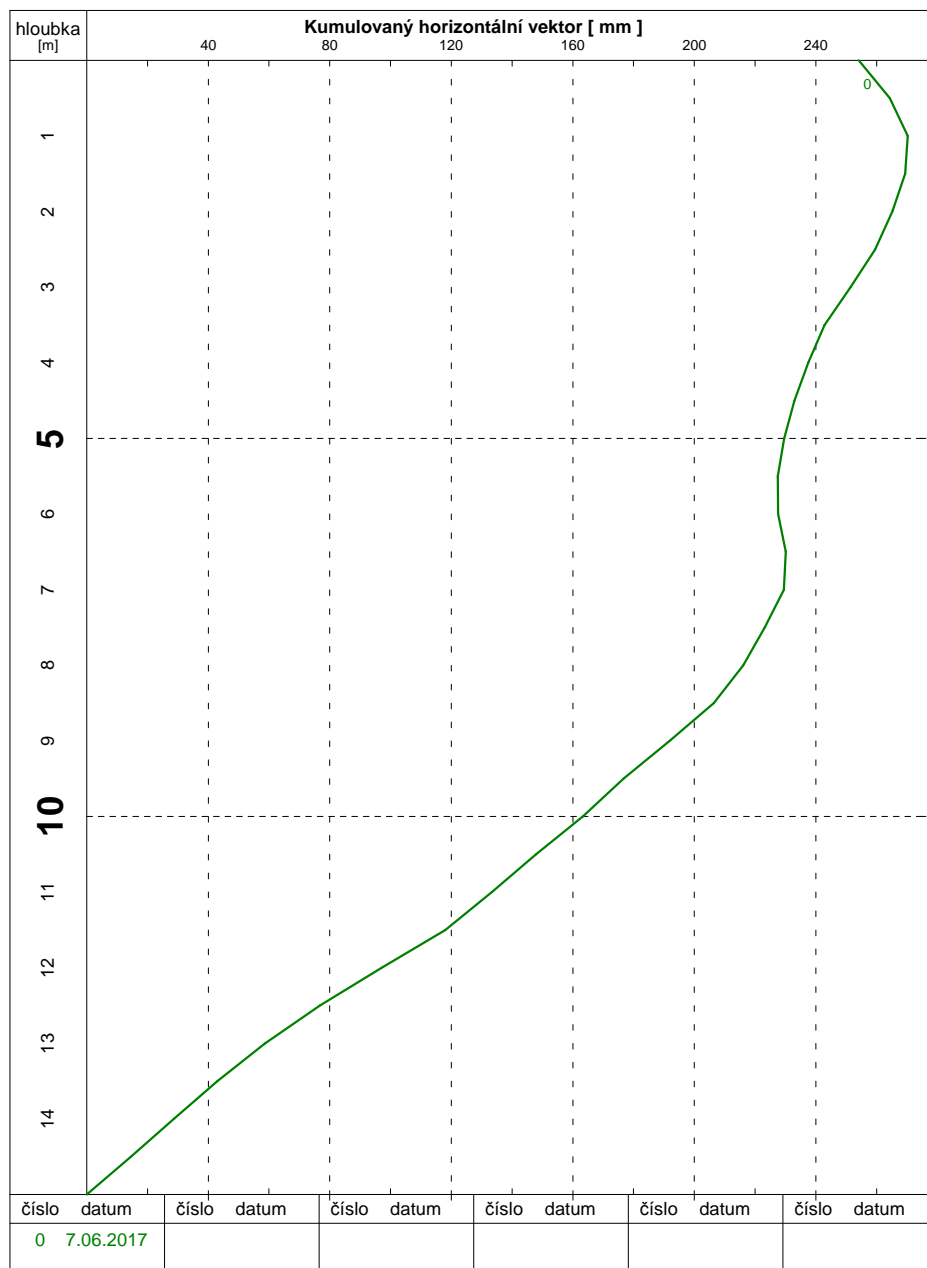
gd7i - s8



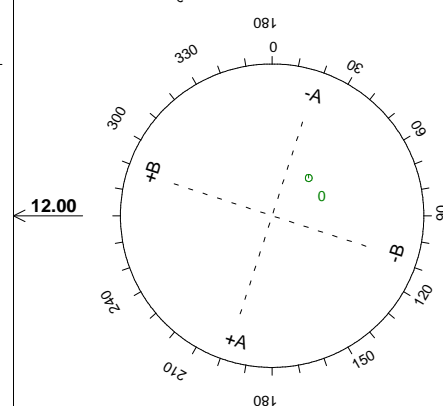
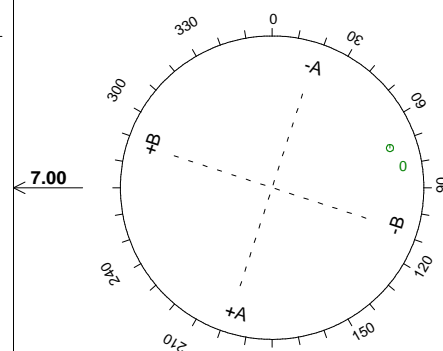
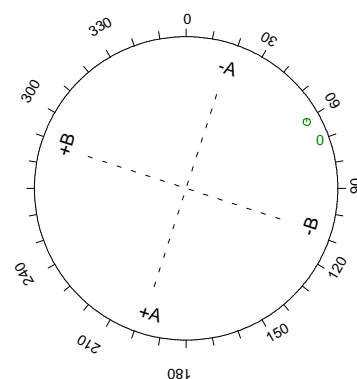
Referenční hloubka : 15.0 [ m ]

# MĚŘENÍ PŘESNÉ INKLINOMETRIE

## Vektorové řešení

Vrt : **IV-7**Lokalita : **D3 Čadca**

Referenční hloubka : 15.0 [ m ]



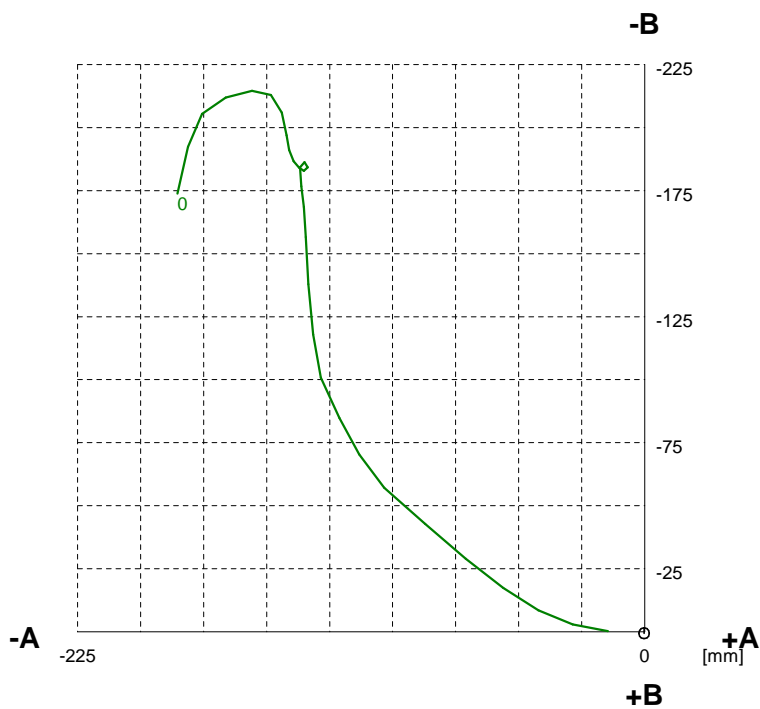
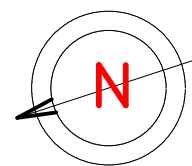
# KUMULOVANÉ HORIZONTÁLNÍ SLOŽKY

Horizontální projekce

Azimuty rovin A,B [stupně] : 198, 288

IV-7 [ D3 Čadca ]

Datum kreslení : 26.6.2017



Hlubkový interval kreslení : 0.00 - 14.50 m

Horizontální měřítko 1 : 3

0  300 mm

Pořadové číslo  
Datum měření

0  
7.06.2017

Referenční hloubka : 15.0 [ m ]

V Ý P I S   I N K L I N O M E T R I C K É H O   M Ě Ř E N Í  
Vrt : IV-7 [ D3 Čadca ]

1 : Horizontální složky [ mm ]  
Rovina A [ azimut : 198 stupňů ]

hloubka [ m ]	0 .měření 7.06.2017
0.00	-4.25
	-5.60
	-9.40
	-10.38
	-7.50
2.50	-4.25
	-2.00
	-1.00
	-1.77
	-2.17
5.00	-1.83
	-1.55
	1.27
	1.75
	-0.55
7.50	-0.95
	-0.82
	-1.02
	-1.88
	-3.00
10.00	-7.38
	-7.90
	-9.93
	-16.20
	-16.15
12.50	-14.90
	-13.95
	-13.60
	-14.00
	-14.52

V Ý P I S   I N K L I N O M E T R I C K É H O   M Ě Ř E N Í  
Vrt : IV-7 [ D3 Čadca ]

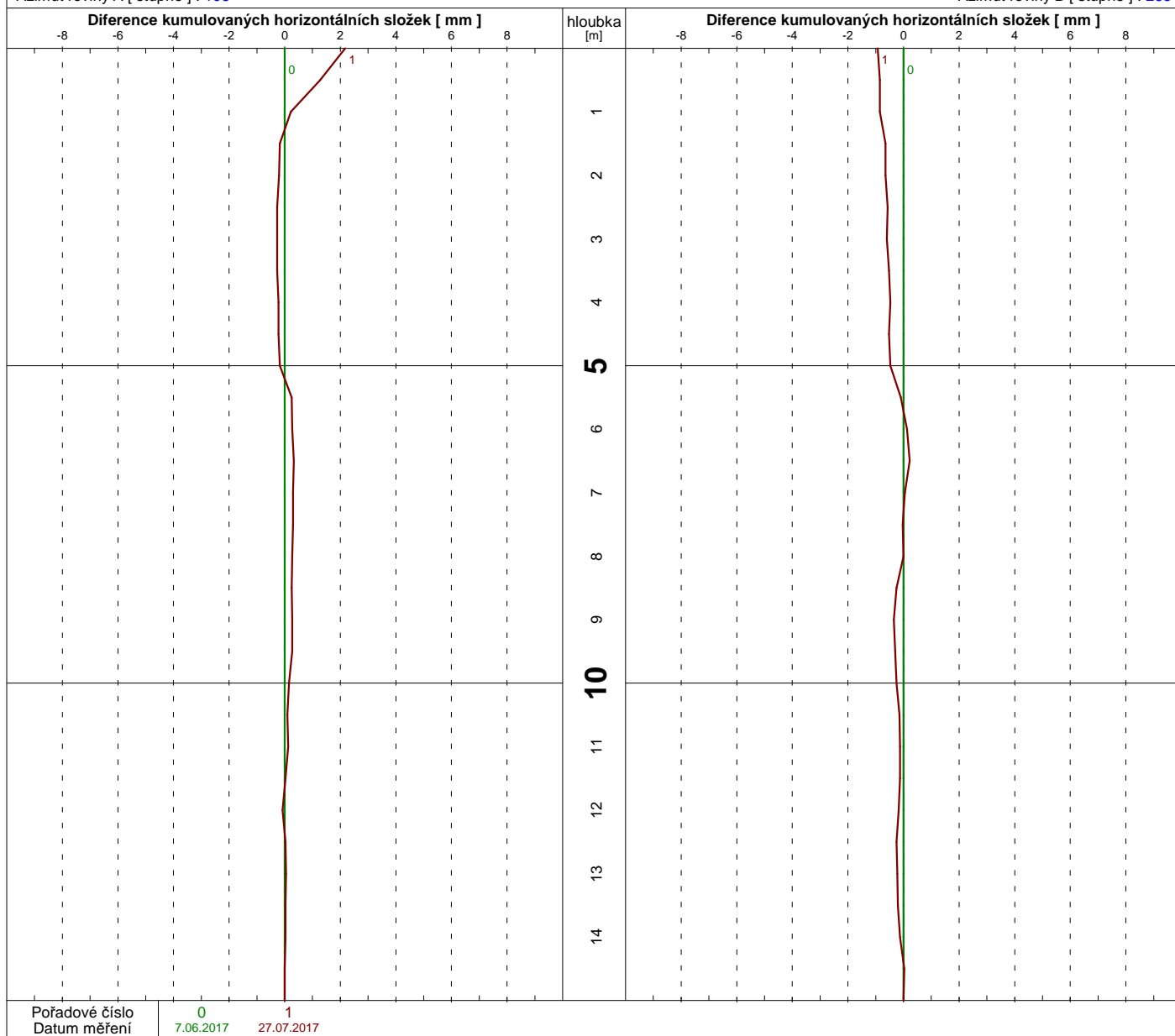
1 : Horizontální složky [ mm ]  
Rovina B [ azimut : 288 stupňů ]

hloubka [ m ]	0 .měření 7.06.2017
0.00	18.60
	13.02
	6.53
	2.63
	-1.60
2.50	-7.03
	-8.98
	-5.93
	-4.35
	-2.55
5.00	-1.30
	1.33
	2.10
	-2.05
	-7.53
7.50	-8.15
	-12.02
	-18.60
	-19.95
	-17.20
10.00	-15.93
	-14.48
	-13.32
	-14.30
	-13.77
12.50	-11.57
	-8.93
	-5.63
	-2.63
	-0.25

V Ý P I S   I N K L I N O M E T R I C K É H O   M Ě Ř E N Í  
Vrt : IV-7 [ D3 Čadca ]

1 : Horizontální složky [ mm ]  
Rovina B [ azimut : 288 stupňů ]

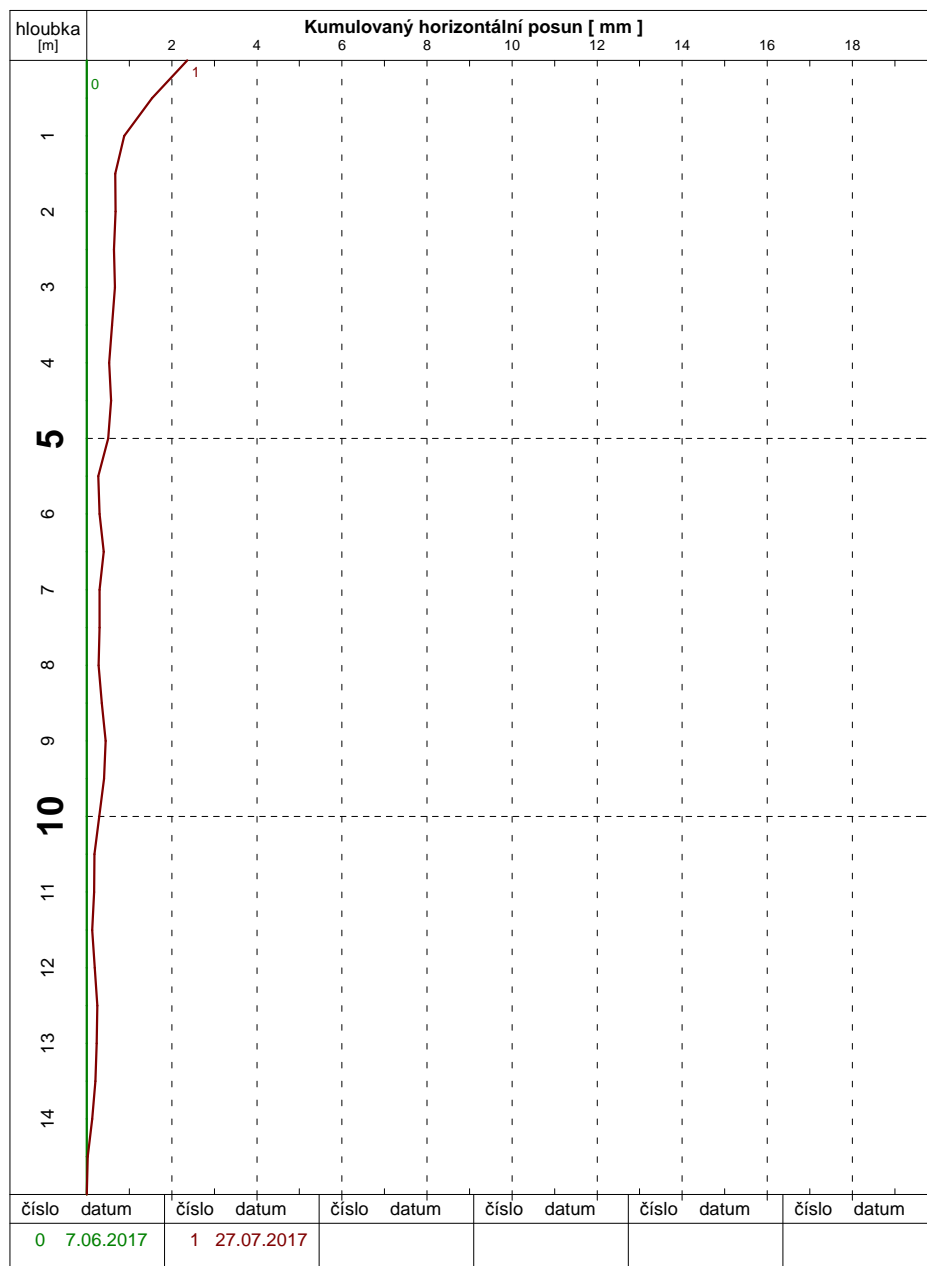
hloubka [ m ]	0 .měření 7.06.2017
0.00	18.60
	13.02
	6.53
	2.63
	-1.60
2.50	-7.03
	-8.98
	-5.93
	-4.35
	-2.55
5.00	-1.30
	1.33
	2.10
	-2.05
	-7.53
7.50	-8.15
	-12.02
	-18.60
	-19.95
	-17.20
10.00	-15.93
	-14.48
	-13.32
	-14.30
	-13.77
12.50	-11.57
	-8.93
	-5.63
	-2.63
	-0.25



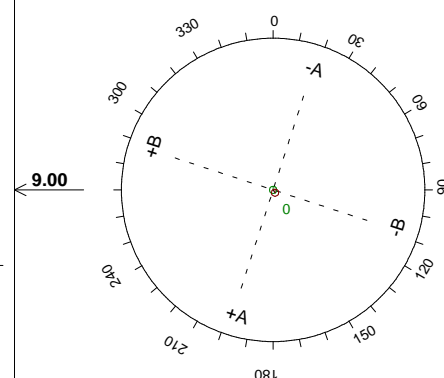
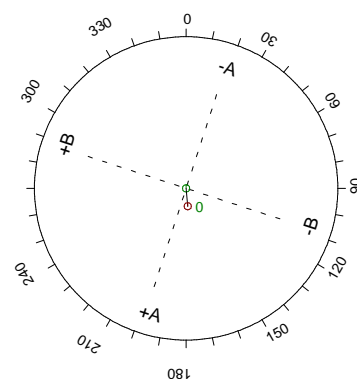
Referenční hloubka : 15.0 [ m ]

# MĚŘENÍ PŘESNÉ INKLINOMETRIE

## Vektorové řešení

Vrt : **IV-7**Lokalita : **D3 Čadca**

Referenční hloubka : 15.0 [ m ]



V Ý P I S I N K L I N O M E T R I C K É H O M Ě Ř E N Í  
Vrt : IV-7 [ D3 Čadca ]

9 : Kumulovaný horizontální posun [ mm ]

hloubka [ m ]	0 .měření 7.06.2017	1 .měření 27.07.2017
0.00	0.00	2.36
	0	175
	0.00	1.53
	0	164
	0.00	0.88
2.50	0	123
	0.00	0.67
	0	93
	0.00	0.68
	0	91
5.00	0.00	0.64
	0	82
	0.00	0.66
	0	83
	0.00	0.59
7.50	0	80
	0.00	0.53
	0	83
	0.00	0.57
	0	85
10.00	0.00	0.51
	0	88
	0.00	0.27
	0	176
	0.00	0.30
	0	222
	0.00	0.40
	0	233
	0.00	0.30
	0	207
	0.00	0.30
	0	193
	0.00	0.28
	0	0
	0.00	0.35
	0	153
	0.00	0.45
	0	146
	0.00	0.41
	0	151
	0.00	0.29
	0	139
	0.00	0.18
	0	142
	0.00	0.18
	0	153
	0.00	0.13
	0	119
	0.00	0.19
	0	85

**9 : Kumulovaný horizontální posun [ mm ]**

hloubka [ m ]	0 .měření 7.06.2017	1 .měření 27.07.2017
12.50	0.00 0	0.25 114
	0.00 0	0.23 121
	0.00 0	0.20 115
	0.00 0	0.13 119
	0.00 0	0.03 288

**Referenční hloubka [ m ] : 15.00**

ÚLOHA:

**Monitoring zložiek ŽP D3-Čadca,  
Bukov-Svrčinovec  
(km 37,300 - 42,700)**

ČÍSLO ÚLOHY: **737-1/2013**

NÁZOV VRTU:

**IV-9**

DÁTUM ZÁKLADNÉHO MERANIA:

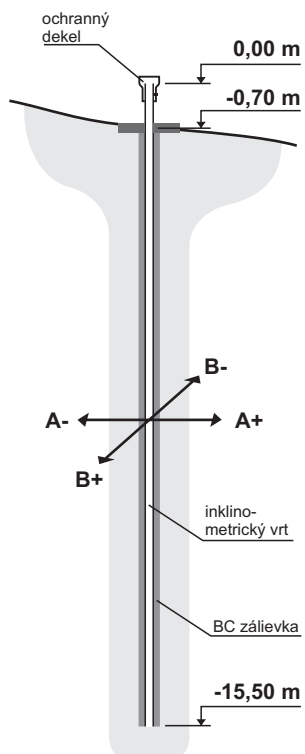
**20.7.2017**

SPRACOVAL:

**Ing. Michal Kvarda**

MERANÁ HĺBK A VRTU:

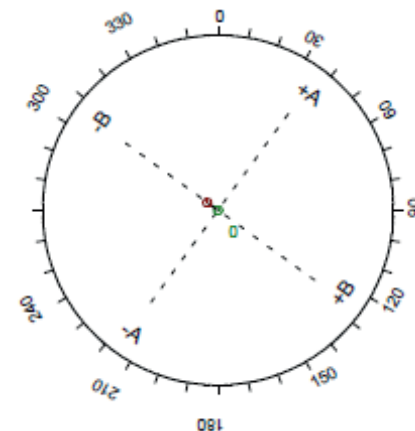
**15 m**



Hodnotené meranie v hĺbke (m): 0,0

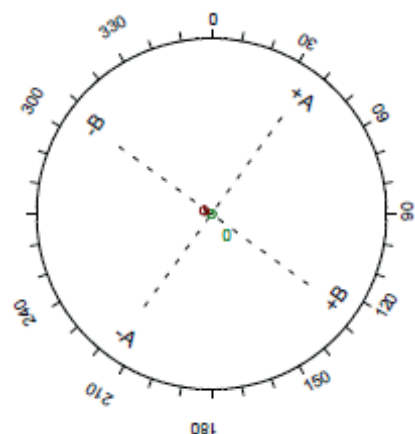
Azimut k A+ (°): 36; Azimut k B+ (°): 126

Kontrolné merania							Výsledný pohyb
	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	0 - 1
Dátum kontrolného merania	27.7.2017						27.7.2017
Pohyb (mm)	1,50						<b>1,50</b>
Azimut (°)	305						<b>305</b>



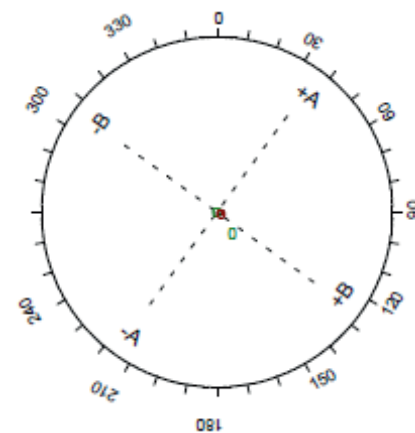
Hodnotené meranie v hĺbke (m): 7,0

Kontrolné merania							Výsledný pohyb
	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	0 - 1
Dátum kontrolného merania	27.7.2017						27.7.2017
Pohyb (mm)	0,92						<b>0,92</b>
Azimut (°)	293						<b>293</b>



Hodnotené meranie v hĺbke (m): 13,0

Kontrolné merania							Výsledný pohyb
	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	0 - 1
Dátum kontrolného merania	27.7.2017						27.7.2017
Pohyb (mm)	0,49						<b>0,49</b>
Azimut (°)	114						<b>114</b>



Geofos, s.r.o,

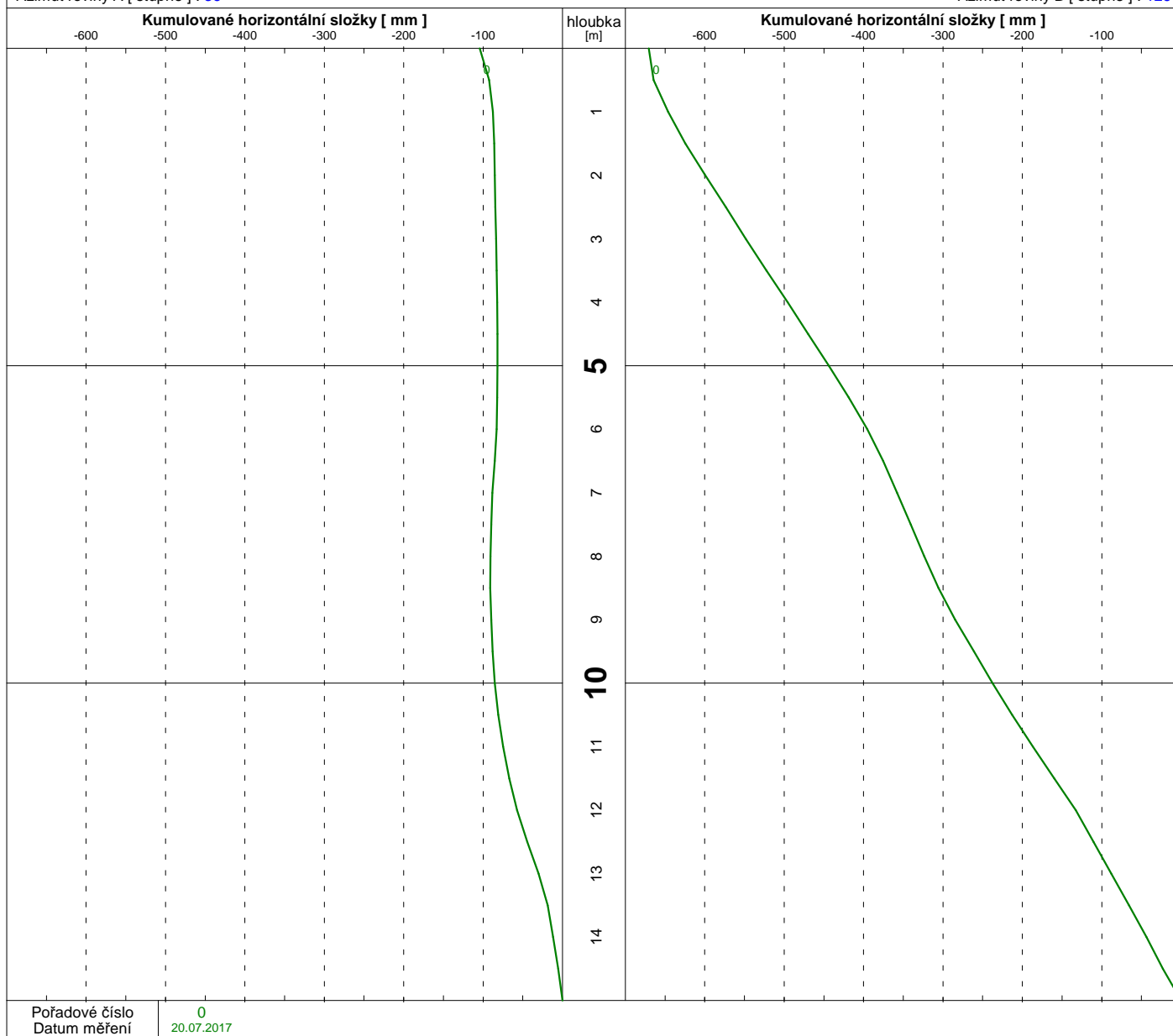
## Měření přesné inklinometrie

Azimut roviny A [ stupně ] : 36

gd7i - s8

Vrt : IV-9 [ D3 Čadca ]

Azimut roviny B [ stupně ] : 126



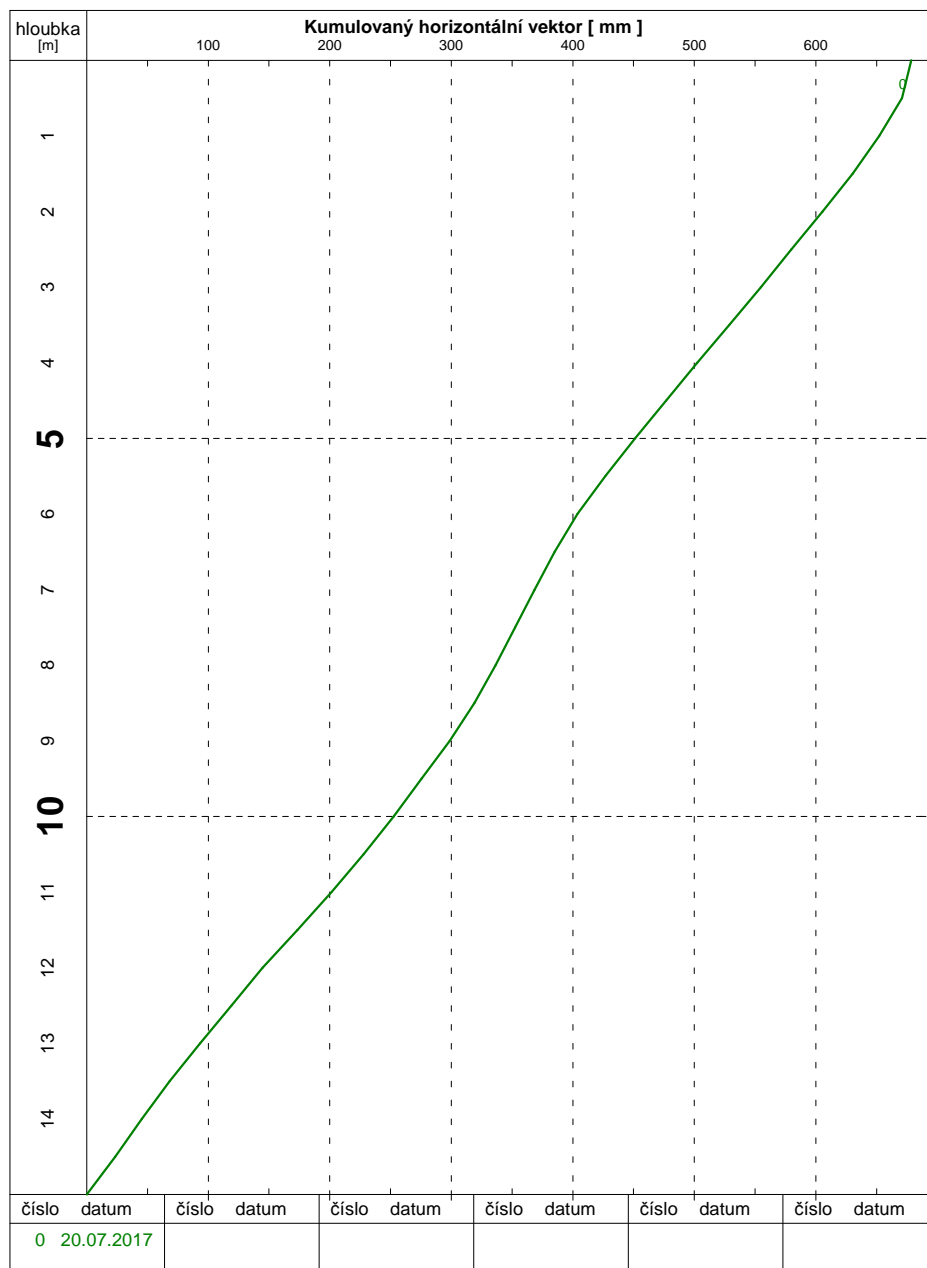
Referenční hloubka : 15.0 [ m ]

# MĚŘENÍ PŘESNÉ INKLINOMETRIE

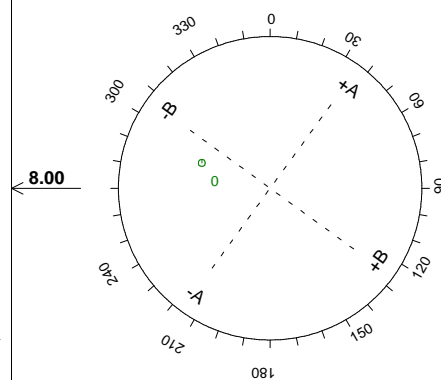
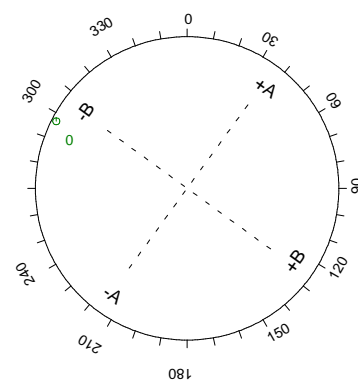
## Vektorové řešení

Vrt : IV-9

Lokalita : D3 Čadca



Referenční hloubka : 15.0 [ m ]



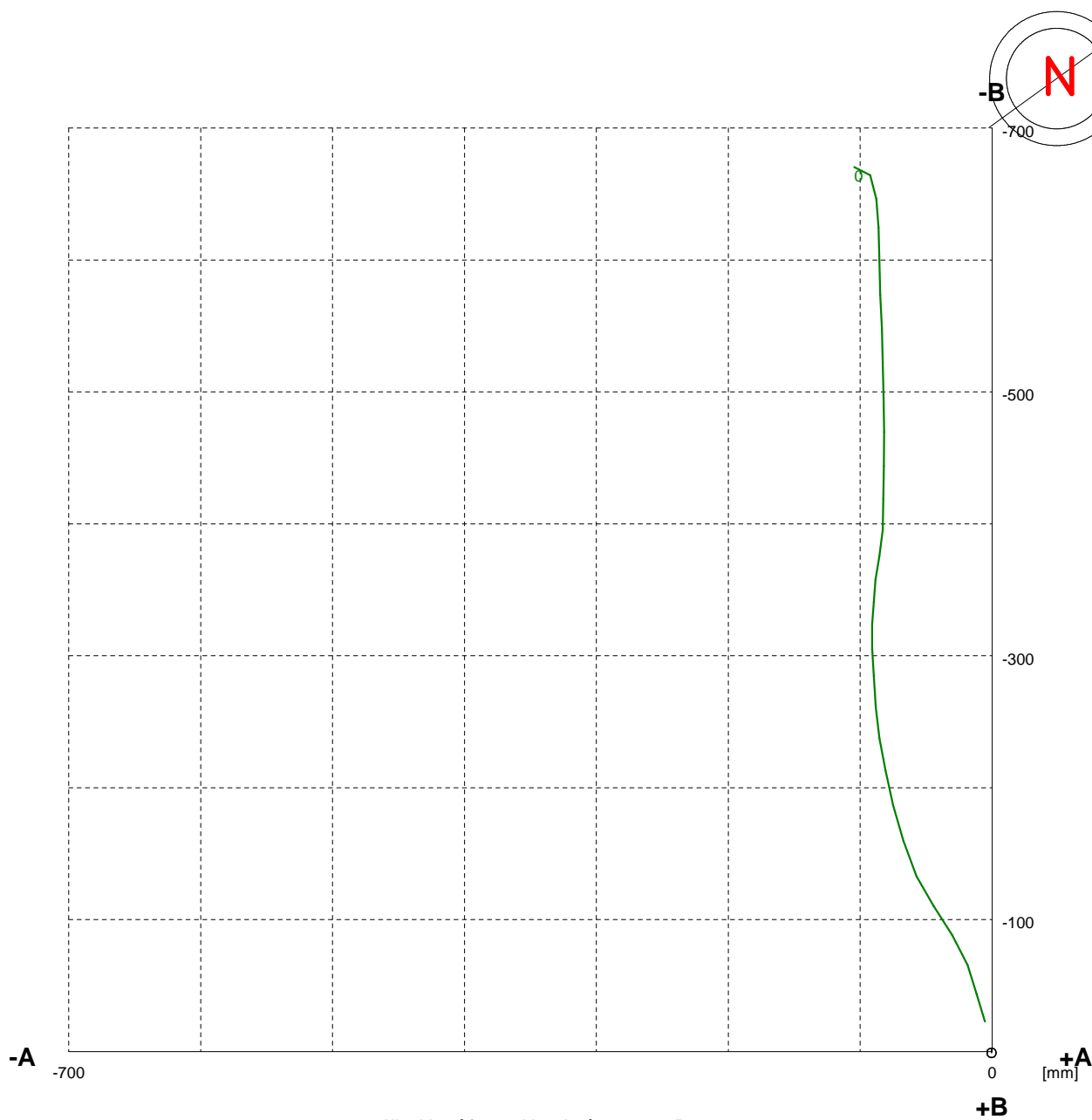
# KUMULOVANÉ HORIZONTÁLNÍ SLOŽKY

Horizontální projekce

Azimuty rovin A,B [stupně] : 36, 126

IV-9 [ D3 Čadca ]

Datum kreslení : 28.7.2017



Hloubkový interval kreslení : 0.00 - 14.50 m

Horizontální měřítko 1 : 5

0 500 mm

Pořadové číslo  
Datum měření0  
20.07.2017

Referenční hloubka : 15.0 [ m ]

V Ý P I S   I N K L I N O M E T R I C K É H O   M Ě Ř E N Í  
Vrt : IV-9 [ D3 Čadca ]

1 : Horizontální složky [ mm ]  
Rovina A [ azimut : 36 stupňů ]

---

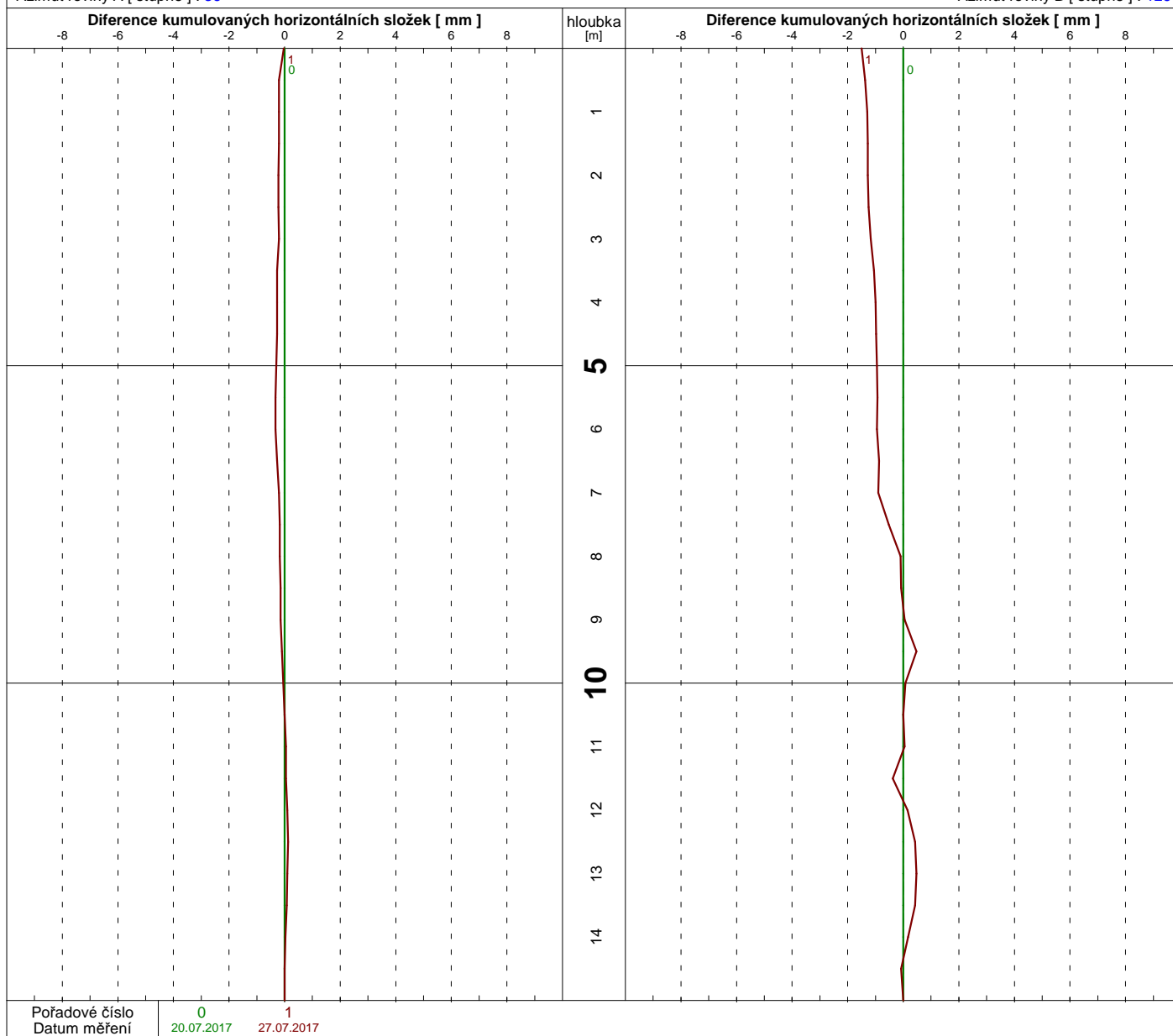
hloubka	0 .měření
[ m ]	20.07.2017
<hr/>	
0.00	-11.95
	-4.75
	-1.65
	-0.55
	-0.77
2.50	-1.08
	-0.77
	-0.70
	-0.28
	0.13
5.00	0.43
	0.43
	2.63
	2.85
	1.30
7.50	1.20
	0.08
	-1.30
	-1.42
	-2.75
10.00	-4.60
	-5.85
	-7.78
	-9.95
	-12.80
12.50	-14.35
	-11.55
	-6.85
	-6.30
	-5.40

---

V Ý P I S   I N K L I N O M E T R I C K É H O   M Ě Ř E N Í  
Vrt : IV-9 [ D3 Čadca ]

1 : Horizontální složky [ mm ]  
Rovina B [ azimut : 126 stupňů ]

hloubka [ m ]	0 .měření 20.07.2017
0.00	-6.10
	-18.08
	-21.85
	-24.85
	-26.15
2.50	-25.17
	-26.10
	-26.52
	-25.95
	-25.98
5.00	-25.02
	-23.40
	-19.77
	-17.85
	-16.98
7.50	-16.98
	-18.05
	-20.85
	-23.73
	-23.45
10.00	-24.67
	-26.08
	-27.15
	-26.88
	-22.45
12.50	-22.30
	-22.52
	-21.92
	-20.80
	-22.88



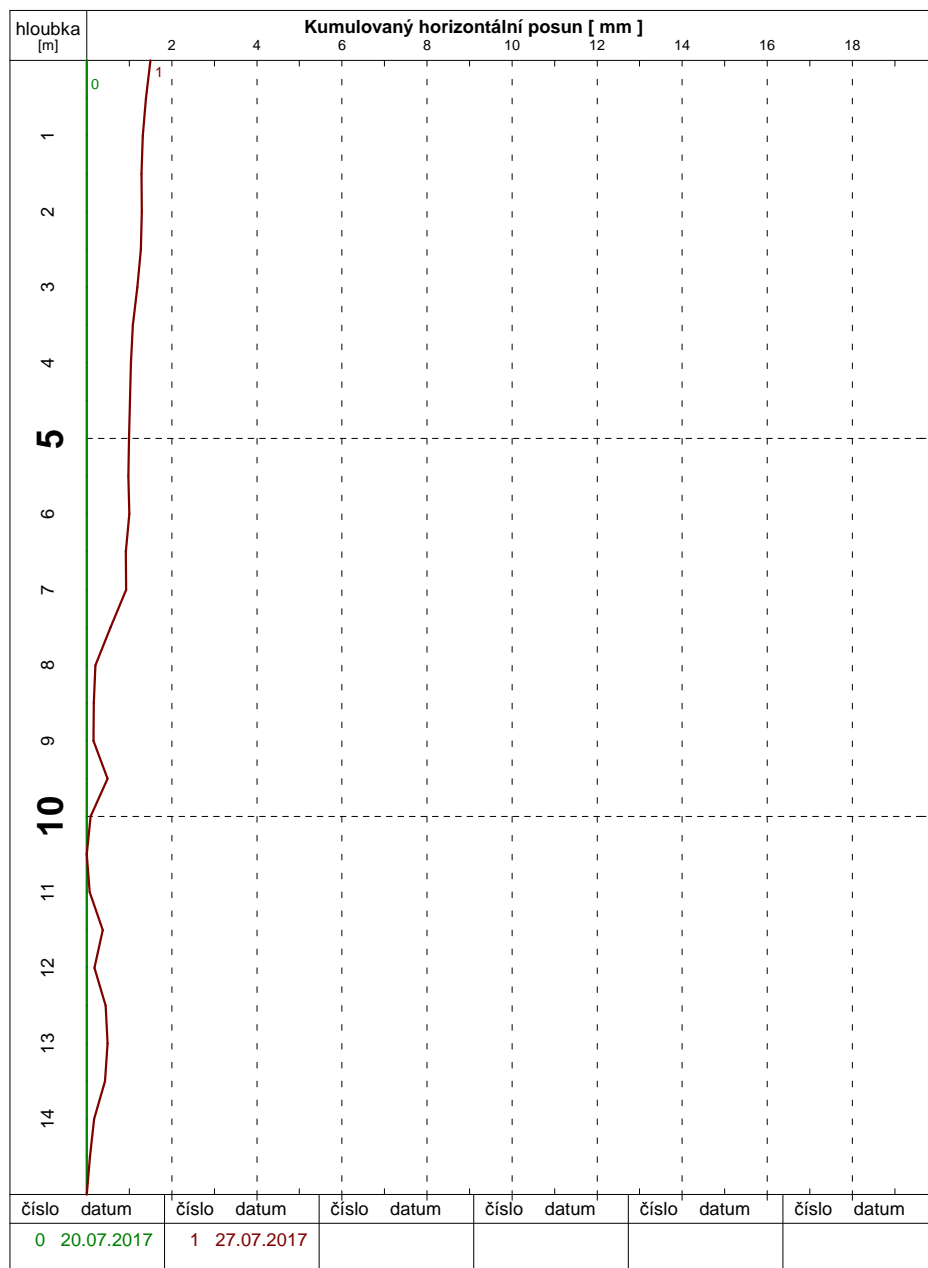
Referenční hloubka : 15.0 [ m ]

# MĚŘENÍ PŘESNÉ INKLINOMETRIE

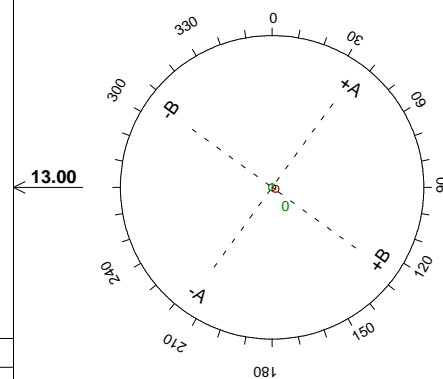
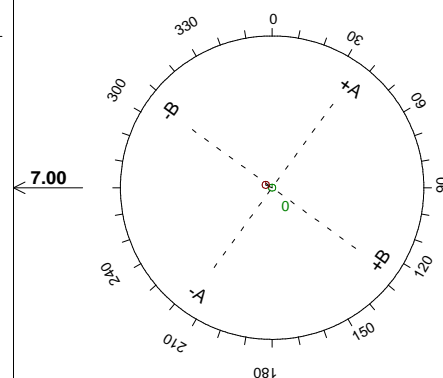
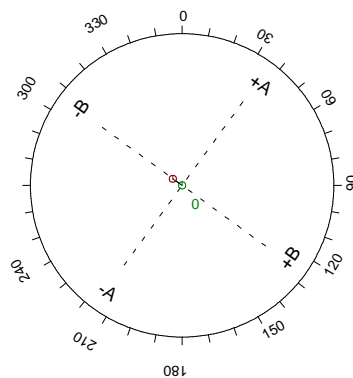
## Vektorové řešení

Vrt : IV-9

Lokalita : D3 Čadca



Referenční hloubka : 15.0 [ m ]



V Ý P I S I N K L I N O M E T R I C K É H O M Ě Ř E N Í  
Vrt : IV-9 [ D3 Čadca ]

9 : Kumulovaný horizontální posun [ mm ]

hloubka [ m ]	0 .měření 20.07.2017	1 .měření 27.07.2017
0.00	0.00	1.50
	0	305
	0.00	1.39
	0	298
	0.00	1.32
	0	297
2.50	0.00	1.29
	0	297
	0.00	1.29
	0	296
	0.00	1.27
	0	296
5.00	0.00	1.19
	0	296
	0.00	1.09
	0	291
	0.00	1.04
	0	291
7.50	0.00	1.01
	0	290
	0.00	1.00
	0	288
	0.00	0.98
	0	287
10.00	0.00	1.00
	0	287
	0.00	0.92
	0	289
	0.00	0.92
	0	293
	0.00	0.55
	0	288
	0.00	0.20
	0	246
	0.00	0.17
	0	243
	0.00	0.16
	0	198
	0.00	0.49
	0	138
	0.00	0.09
	0	160
	0.00	0.00
	0	0
	0.00	0.07
	0	81
	0.00	0.38
	0	314
	0.00	0.18
	0	92

**9 : Kumulovaný horizontální posun [ mm ]**

hloubka [ m ]	0 .měření 20.07.2017	1 .měření 27.07.2017
12.50	0.00 0	0.44 110
	0.00 0	0.49 114
	0.00 0	0.43 116
	0.00 0	0.18 118
	0.00 0	0.08 306

**Referenční hloubka [ m ] : 15.00**

ÚLOHA:

**Monitoring zložiek ŽP D3-Čadca,  
Bukov-Svrčinovec  
(km 37,300 - 42,700)**

ČÍSLO ÚLOHY: **737-1/2013**

NÁZOV VRTU:

**IV-11**

DÁTUM ZÁKLADNÉHO MERANIA:

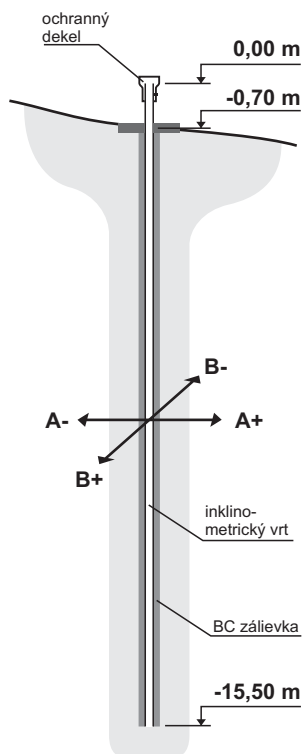
**7.6.2017**

SPRACOVAL:

**Ing. Michal Kvarda**

MERANÁ HĺBKA VRTU:

**15 m**



Hodnotené meranie v hĺbke (m): 0,0

Azimut k A+ (°): 228; Azimut k B+ (°): 318

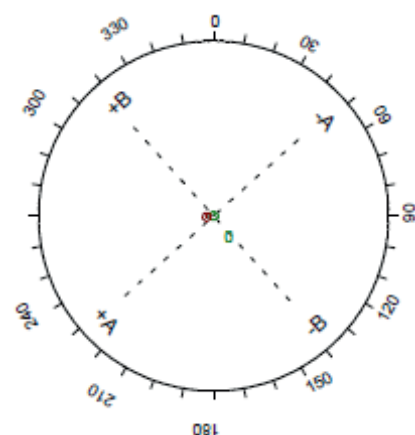
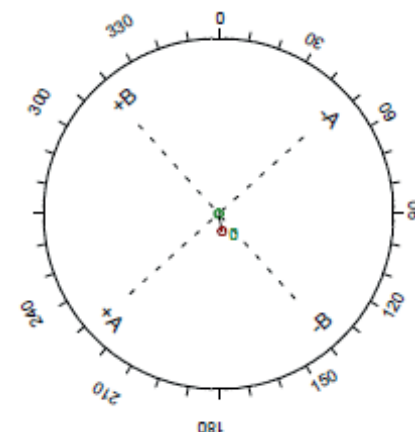
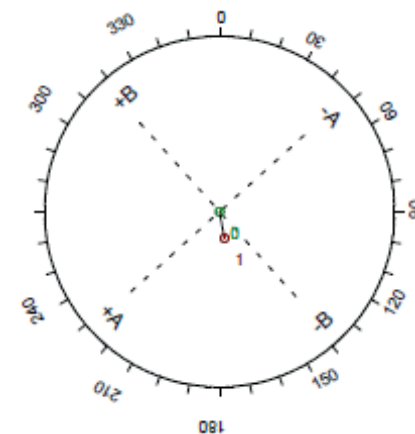
Kontrolné merania							Výsledný pohyb
	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	0 - 1
Dátum kontrolného merania	27.7.2017						27.7.2017
Pohyb (mm)	3,07						<b>3,07</b>
Azimut (°)	169						<b>169</b>

Hodnotené meranie v hĺbke (m): 5,0

Kontrolné merania							Výsledný pohyb
	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	0 - 1
Dátum kontrolného merania	27.7.2017						27.7.2017
Pohyb (mm)	2,05						<b>2,05</b>
Azimut (°)	168						<b>168</b>

Hodnotené meranie v hĺbke (m): 11,0

Kontrolné merania							Výsledný pohyb
	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	0 - 1
Dátum kontrolného merania	27.7.2017						27.7.2017
Pohyb (mm)	0,79						<b>0,79</b>
Azimut (°)	263						<b>263</b>



Geofos, s.r.o.,

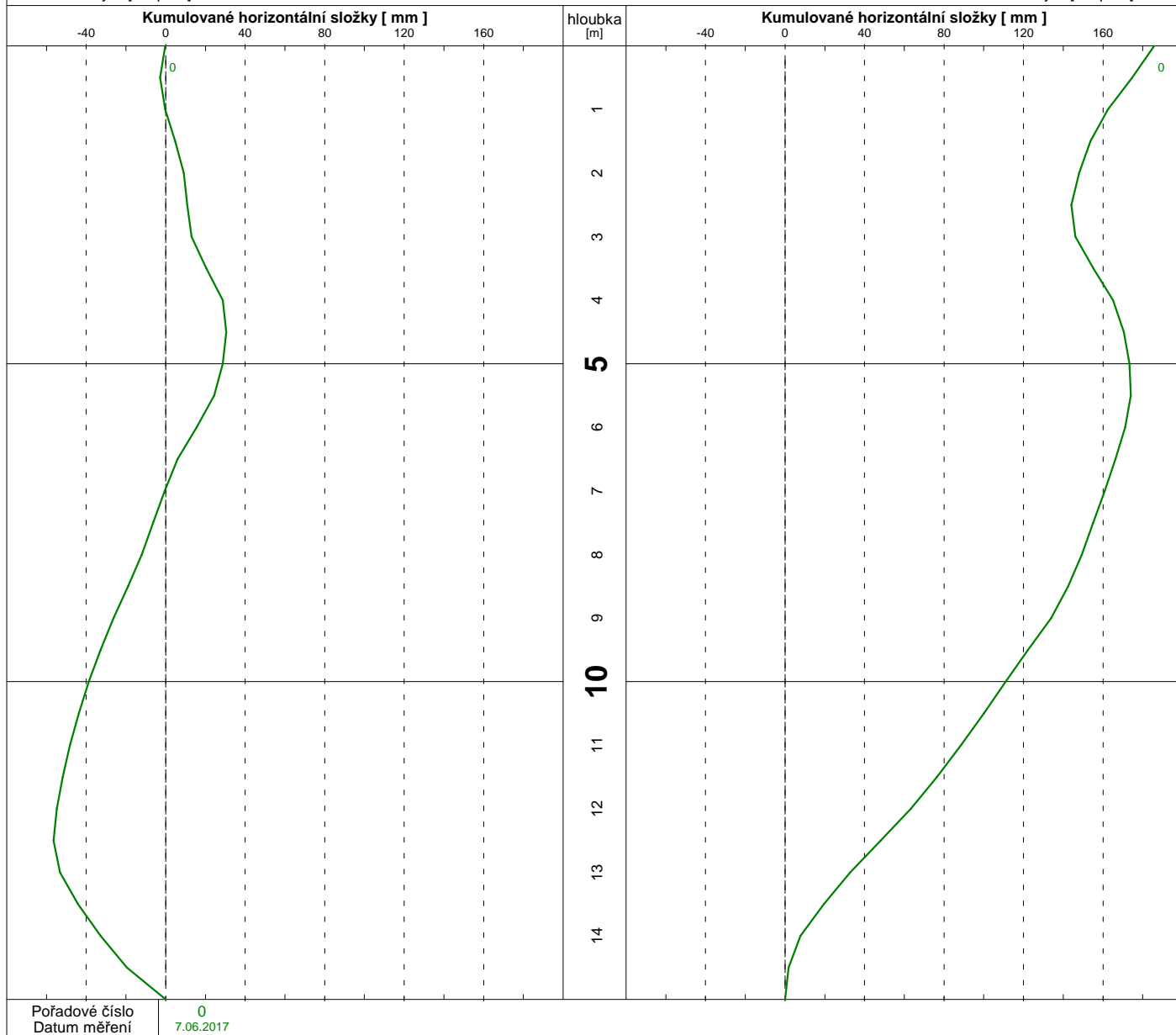
# Měření přesné inklinometrie

Azimut roviny A [ stupně ] : 228

gd7i - s8

Vrt : IV-11 [ D3 Čadca ]

Azimut roviny B [ stupně ] : 318



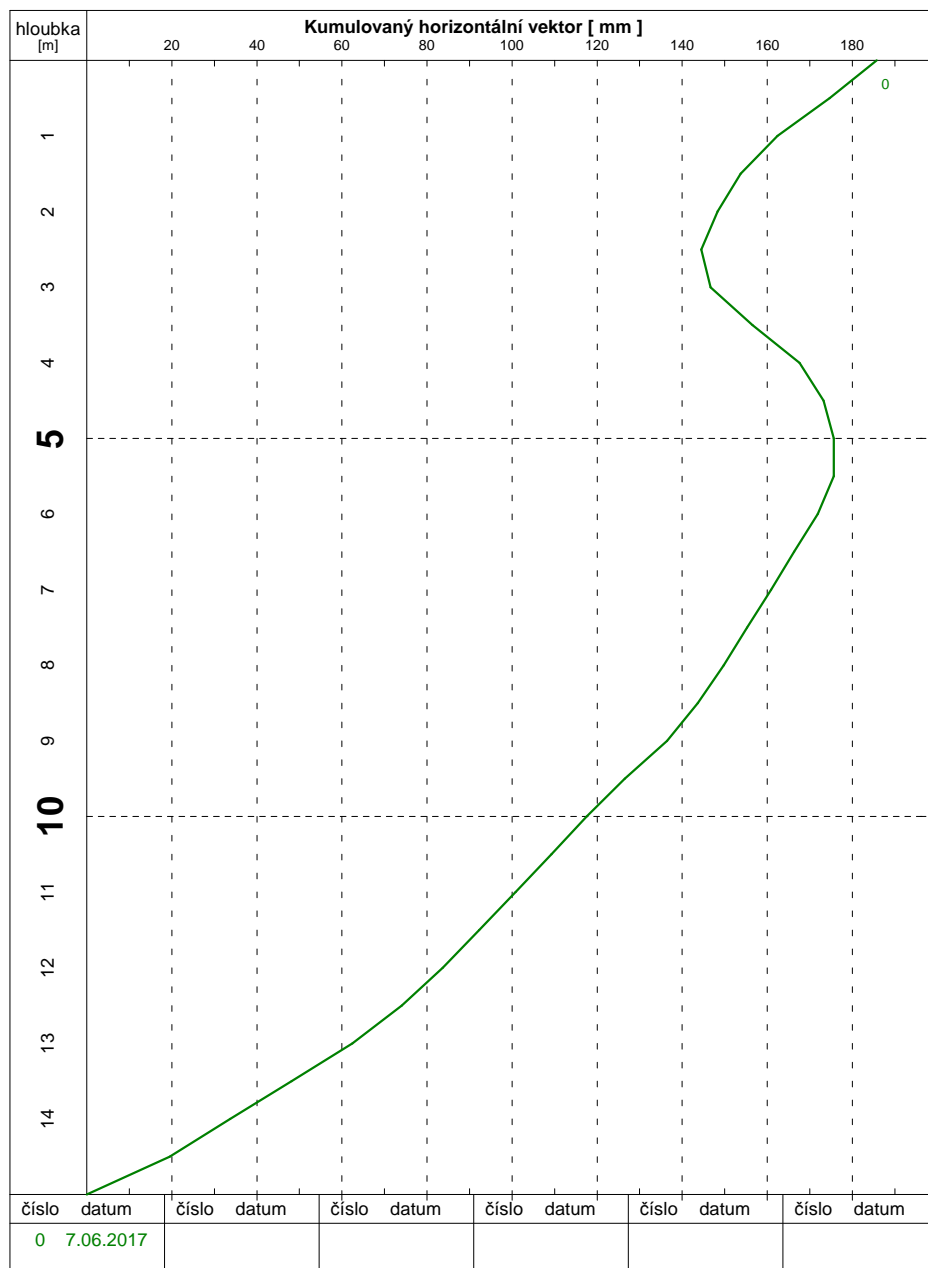
Referenční hloubka : 15.0 [ m ]

# MĚŘENÍ PŘESNÉ INKLINOMETRIE

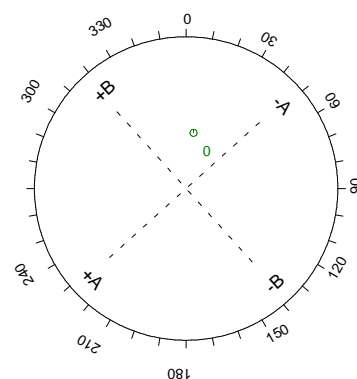
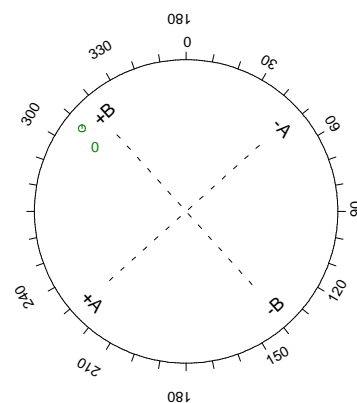
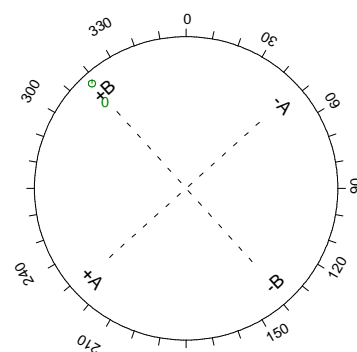
## Vektorové řešení

Vrt : IV-11

Lokalita : D3 Čadca



Referenční hloubka : 15.0 [ m ]



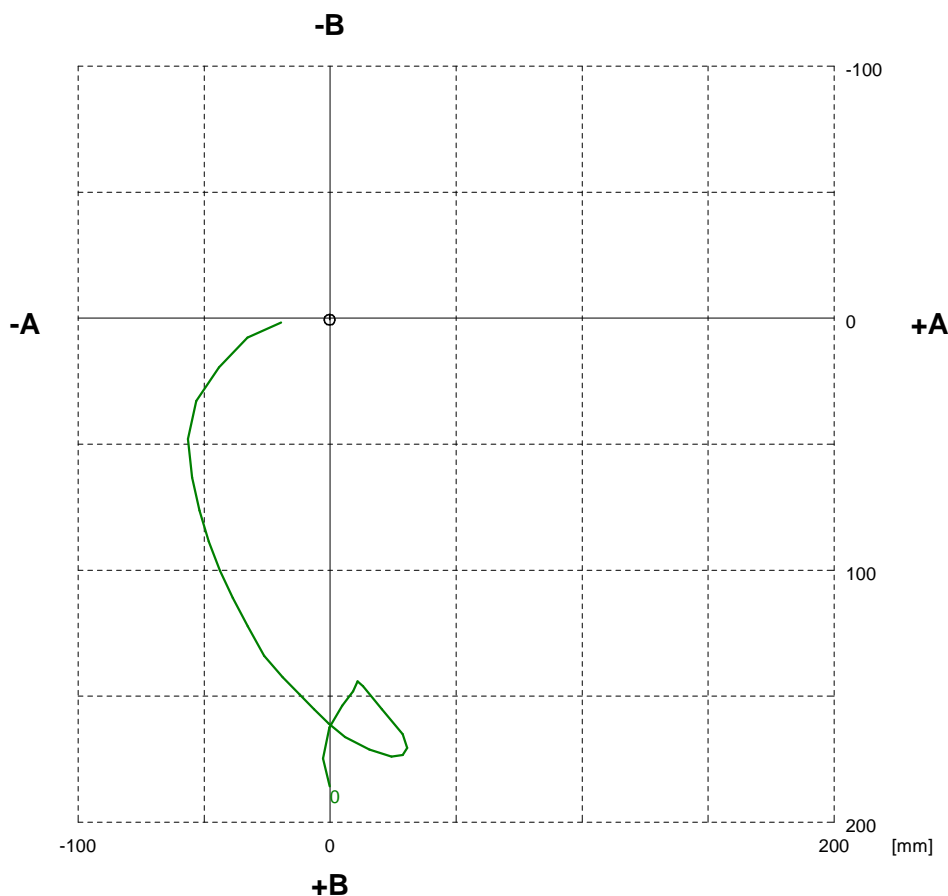
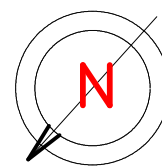
# KUMULOVANÉ HORIZONTÁLNÍ SLOŽKY

Horizontální projekce

Azimuty rovin A,B [stupně] : 228, 318

**IV-11 [ D3 Čadca ]**

Datum kreslení : 26.6.2017



Hloubkový interval kreslení : 0.00 - 14.50 m

Horizontální měřítko 1 : 3

**0** **300 mm**

Pořadové číslo  
Datum měření

**0**  
7.06.2017

Referenční hloubka : 15.0 [ m ]

V Ý P I S   I N K L I N O M E T R I C K É H O   M Ě Ř E N Í  
Vrt : IV-11 [ D3 Čadca ]

1 : Horizontální složky [ mm ]  
Rovina A [ azimut : 228 stupňů ]

hloubka [ m ]	0 .měření 7.06.2017
0.00	2.55
	-2.50
	-5.00
	-4.38
	-1.77
2.50	-2.20
	-7.45
	-8.23
	-1.77
	1.77
5.00	4.43
	8.75
	9.63
	6.50
	5.82
7.50	5.70
	6.80
	7.35
	6.47
	5.97
10.00	5.07
	4.38
	3.72
	2.92
	1.63
12.50	-3.22
	-9.10
	-11.30
	-13.35
	-19.42

V Ý P I S   I N K L I N O M E T R I C K É H O   M Ě Ř E N Í  
Vrt : IV-11 [ D3 Čadca ]

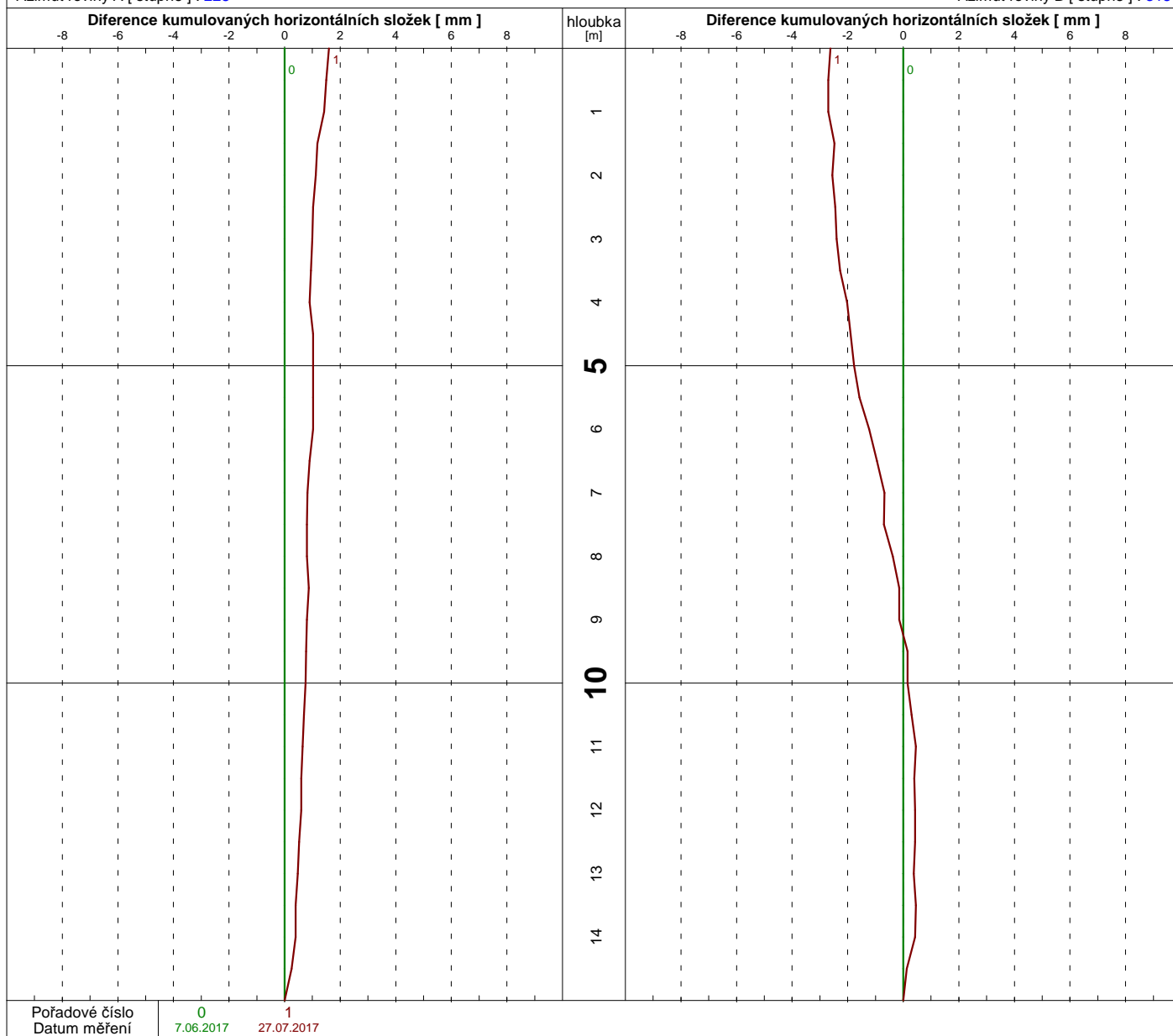
1 : Horizontální složky [ mm ]  
Rovina B [ azimut : 318 stupňů ]

hloubka [ m ]	0 .měření 7.06.2017
0.00	11.10
	12.23
	8.73
	5.68
	3.92
2.50	-1.95
	-9.13
	-9.90
	-5.43
	-2.78
5.00	-0.70
	2.80
	4.95
	5.35
	5.78
7.50	5.80
	6.85
	8.52
	11.70
	11.23
10.00	10.88
	11.55
	12.25
	13.10
	15.20
12.50	15.20
	13.35
	11.73
	6.03
	1.73

V Ý P I S   I N K L I N O M E T R I C K É H O   M Ě Ř E N Í  
Vrt : IV-11 [ D3 Čadca ]

1 : Horizontální složky [ mm ]  
Rovina B [ azimut : 318 stupňů ]

hloubka [ m ]	0 .měření 7.06.2017
0.00	11.10
	12.23
	8.73
	5.68
	3.92
2.50	-1.95
	-9.13
	-9.90
	-5.43
	-2.78
5.00	-0.70
	2.80
	4.95
	5.35
	5.78
7.50	5.80
	6.85
	8.52
	11.70
	11.23
10.00	10.88
	11.55
	12.25
	13.10
	15.20
12.50	15.20
	13.35
	11.73
	6.03
	1.73



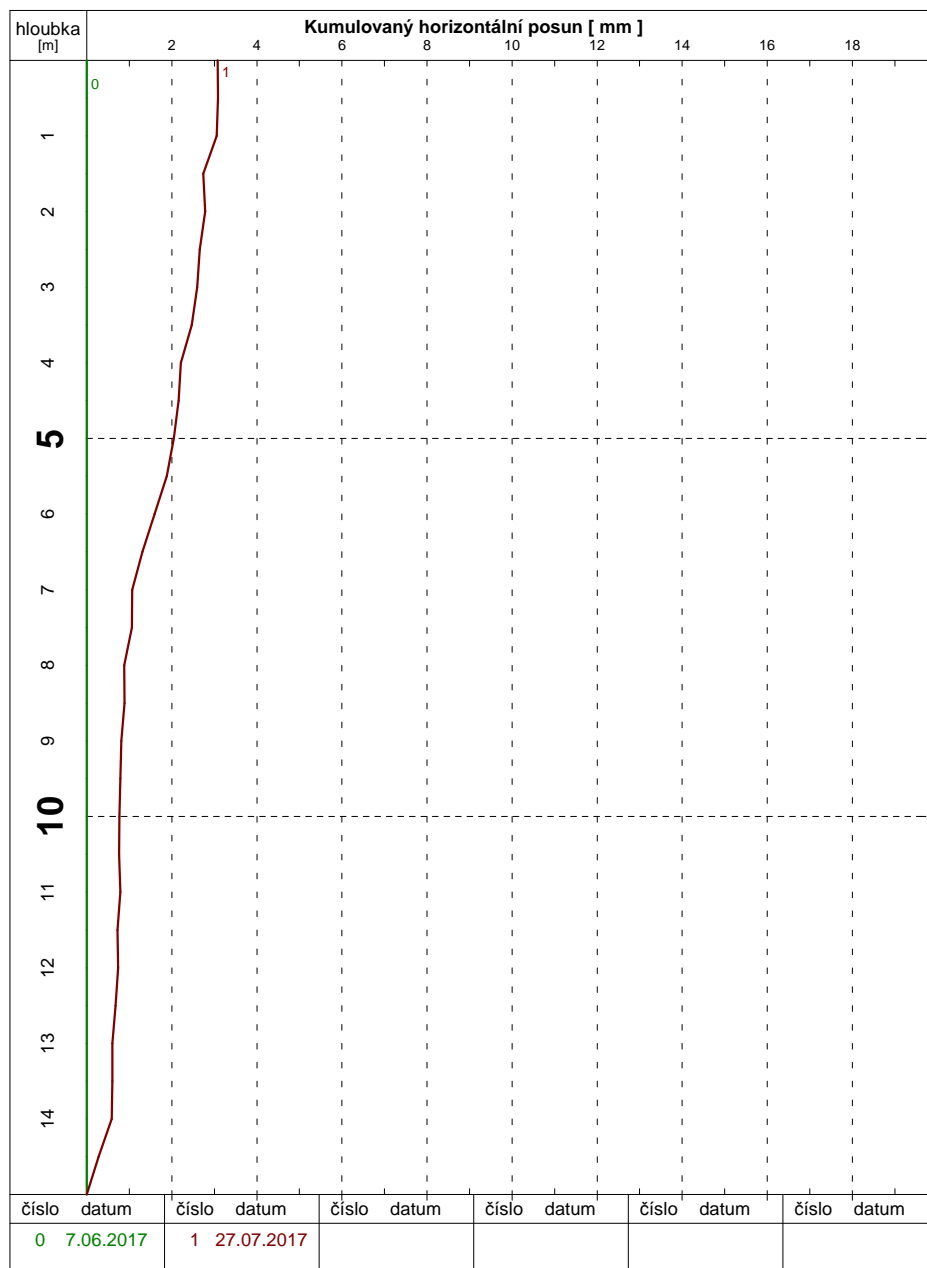
Referenční hloubka : 15.0 [ m ]

# MĚŘENÍ PŘESNÉ INKLINOMETRIE

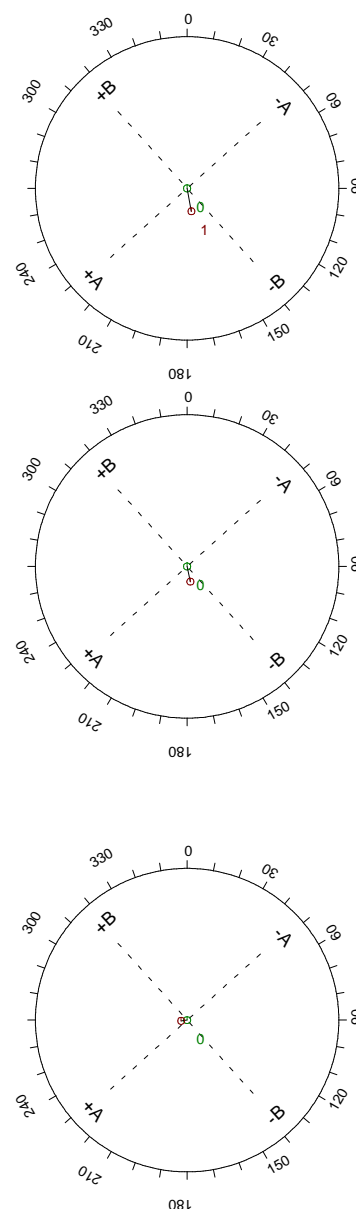
## Vektorové řešení

Vrt : IV-11

Lokalita : D3 Čadca



Referenční hloubka : 15.0 [ m ]



V Ý P I S I N K L I N O M E T R I C K É H O M Ě Ř E N Í  
Vrt : IV-11 [ D3 Čadca ]

9 : Kumulovaný horizontální posun [ mm ]

hloubka [ m ]	0 .měření 7.06.2017	1 .měření 27.07.2017
0.00	0.00	3.07
	0	169
	0.00	3.09
	0	167
	0.00	3.05
2.50	0	166
	0.00	2.74
	0	163
	0.00	2.79
	0	162
5.00	0.00	2.66
	0	161
	0.00	2.60
	0	161
	0.00	2.47
7.50	0	161
	0.00	2.22
	0	162
	0.00	2.16
	0	166
10.00	0.00	2.05
	0	168
	0.00	1.88
	0	171
	0.00	1.60
	0	178
	0.00	1.31
	0	181
	0.00	1.07
	0	189
	0.00	1.06
	0	187
	0.00	0.88
	0	203
	0.00	0.89
	0	218
	0.00	0.81
	0	217
	0.00	0.79
	0	239
	0.00	0.76
	0	239
	0.00	0.76
	0	251
	0.00	0.79
	0	263
	0.00	0.72
	0	262
	0.00	0.74
	0	263

**9 : Kumulovaný horizontální posun [ mm ]**

hloubka [ m ]	0 .měření 7.06.2017	1 .měření 27.07.2017
12.50	0.00 0	0.68 267
	0.00 0	0.61 266
	0.00 0	0.60 276
	0.00 0	0.58 275
	0.00 0	0.28 255

**Referenční hloubka [ m ] : 15.00**

ÚLOHA:

**Monitoring zložiek ŽP D3-Čadca,  
Bukov-Svrčinovec  
(km 37,300 - 42,700)**

ČÍSLO ÚLOHY: **737-1/2013**

NÁZOV VRTU:

**IV-22**

DÁTUM ZÁKLADNÉHO MERANIA:

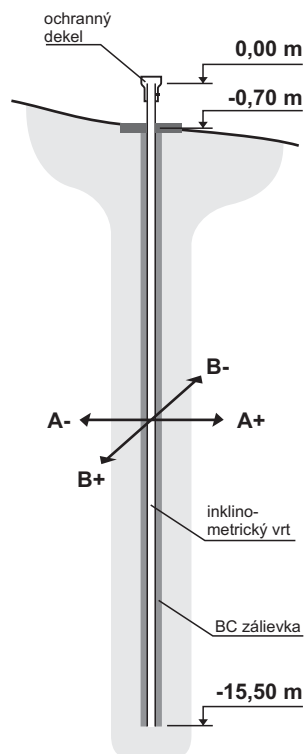
**20.7.2017**

SPRACOVAL:

**Ing. Michal Kvarda**

MERANÁ HĺBK A VRTU:

**15 m**



Hodnotené meranie v hĺbke (m): 0,0

Azimut k A+ (°): 232; Azimut k B+ (°): 322

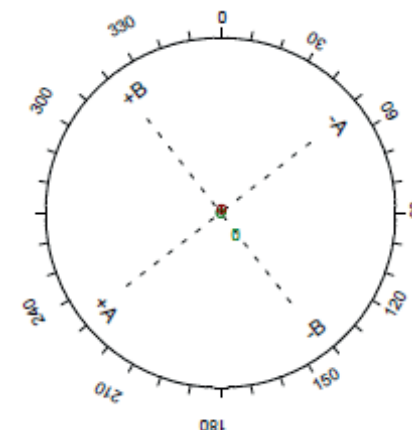
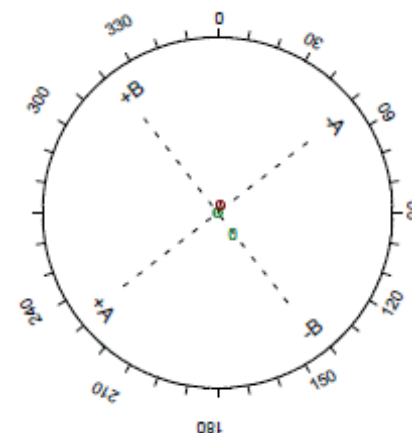
Kontrolné merania							Výsledný pohyb
	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	0 - 1
Dátum kontrolného merania	27.7.2017						27.7.2017
Pohyb (mm)	0,96						<b>0,96</b>
Azimut (°)	19						<b>19</b>

Hodnotené meranie v hĺbke (m): 9,0

Kontrolné merania							Výsledný pohyb
	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	0 - 1
Dátum kontrolného merania	27.7.2017						27.7.2017
Pohyb (mm)	0,45						<b>0,45</b>
Azimut (°)	14						<b>14</b>

Hodnotené meranie v hĺbke (m):

Kontrolné merania							Výsledný pohyb
	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	0 - 1
Dátum kontrolného merania							
Pohyb (mm)							
Azimut (°)							



Geofos, s.r.o,

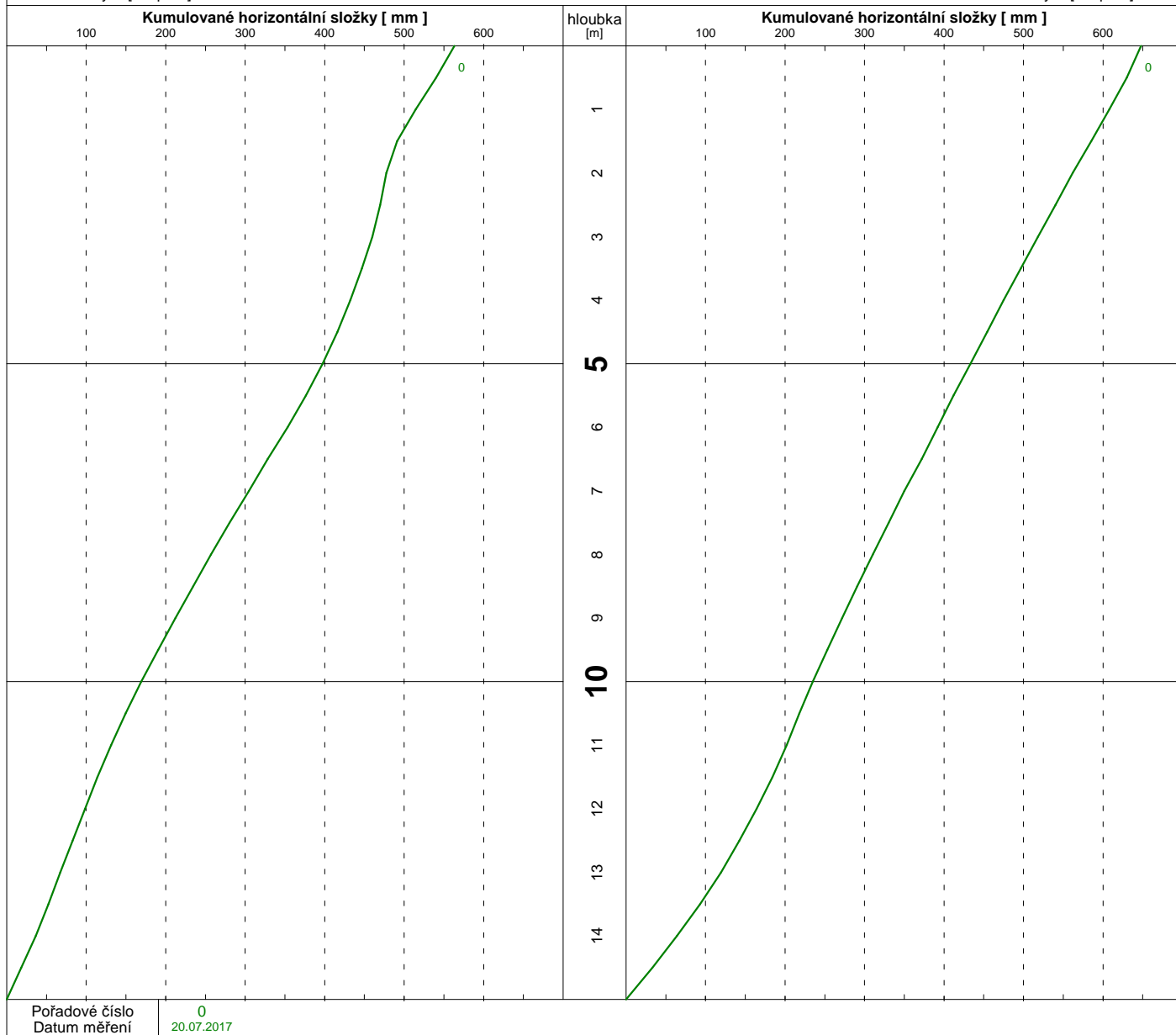
# Měření přesné inklinometrie

Azimut roviny A [ stupně ] : 232

gd7i - s8

Vrt : IV-22 [ D3 Čadca ]

Azimut roviny B [ stupně ] : 322



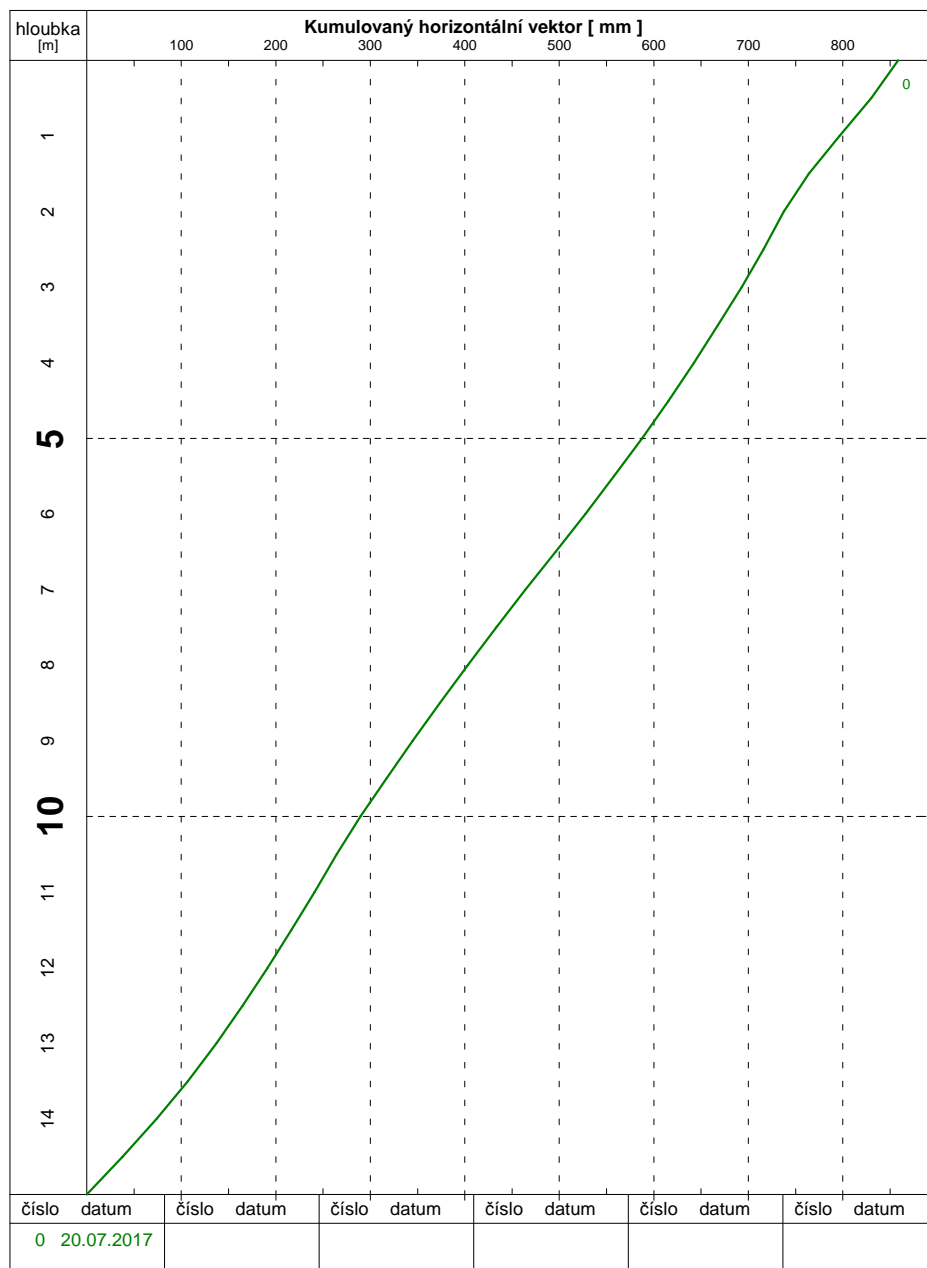
Referenční hloubka : 15.0 [ m ]

# MĚŘENÍ PŘESNÉ INKLINOMETRIE

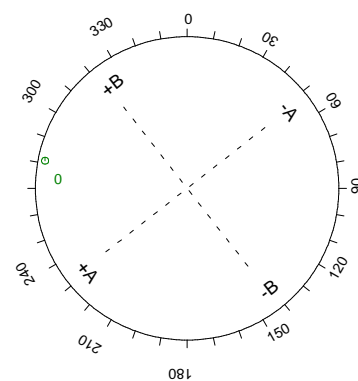
## Vektorové řešení

Vrt : IV-22

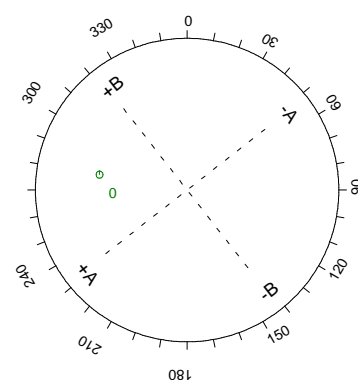
Lokalita : D3 Čadca



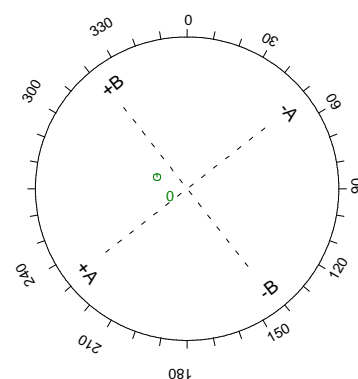
Referenční hloubka : 15.0 [ m ]



6.00



12.00



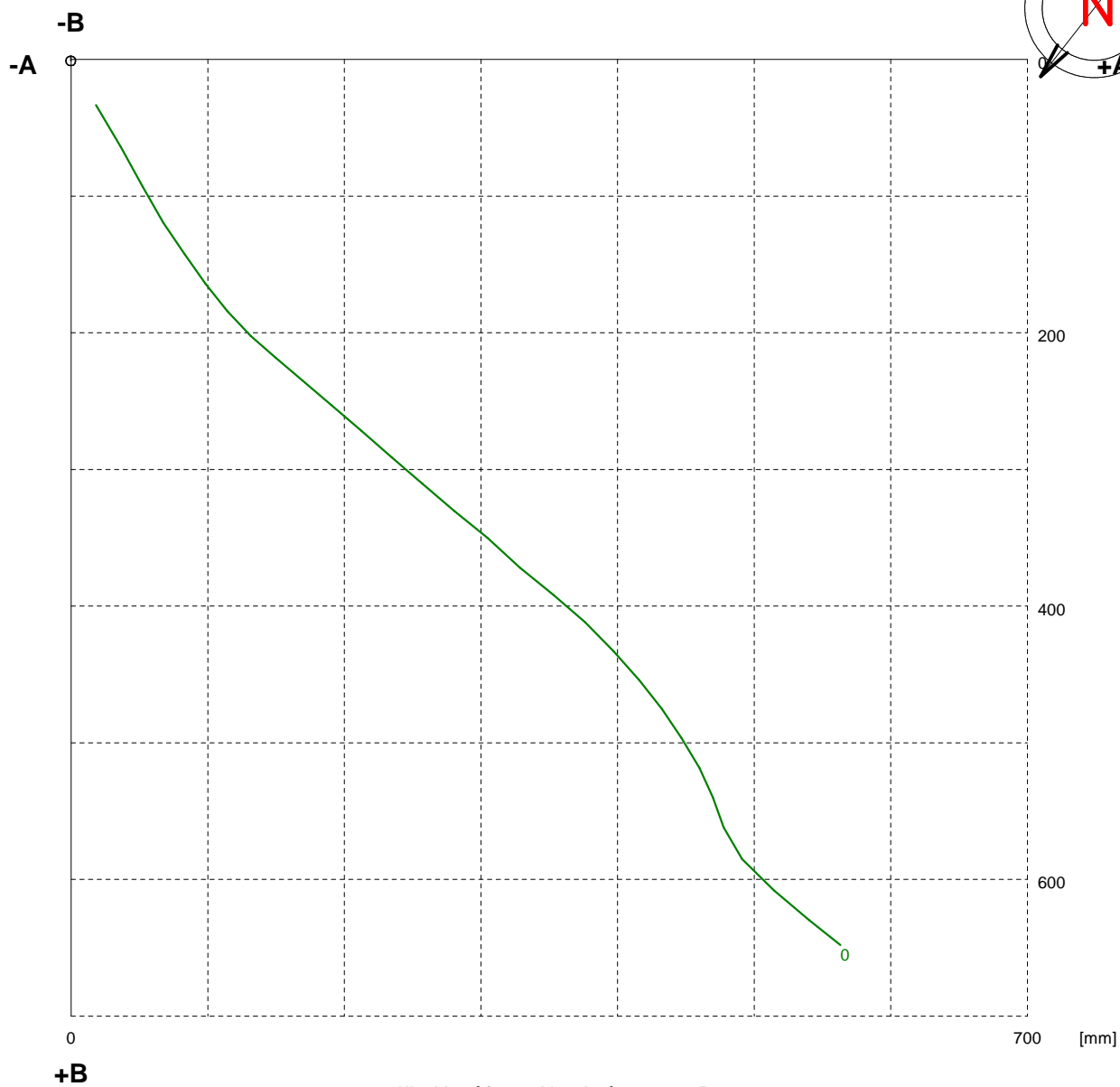
**KUMULOVANÉ HORIZONTÁLNÍ SLOŽKY**

Horizontální projekce

Azimuty rovin A,B [stupně] : 232, 322

**IV-22 [ D3 Čadca ]**

Datum kreslení : 28.7.2017



Hloubkový interval kreslení : 0.00 - 14.50 m

Horizontální měřítko 1 : 5

**0**  **500 mm**Pořadové číslo  
Datum měření**0**  
20.07.2017

Referenční hloubka : 15.0 [ m ]

V Ý P I S   I N K L I N O M E T R I C K É H O   M Ě Ř E N Í  
Vrt : IV-22 [ D3 Čadca ]

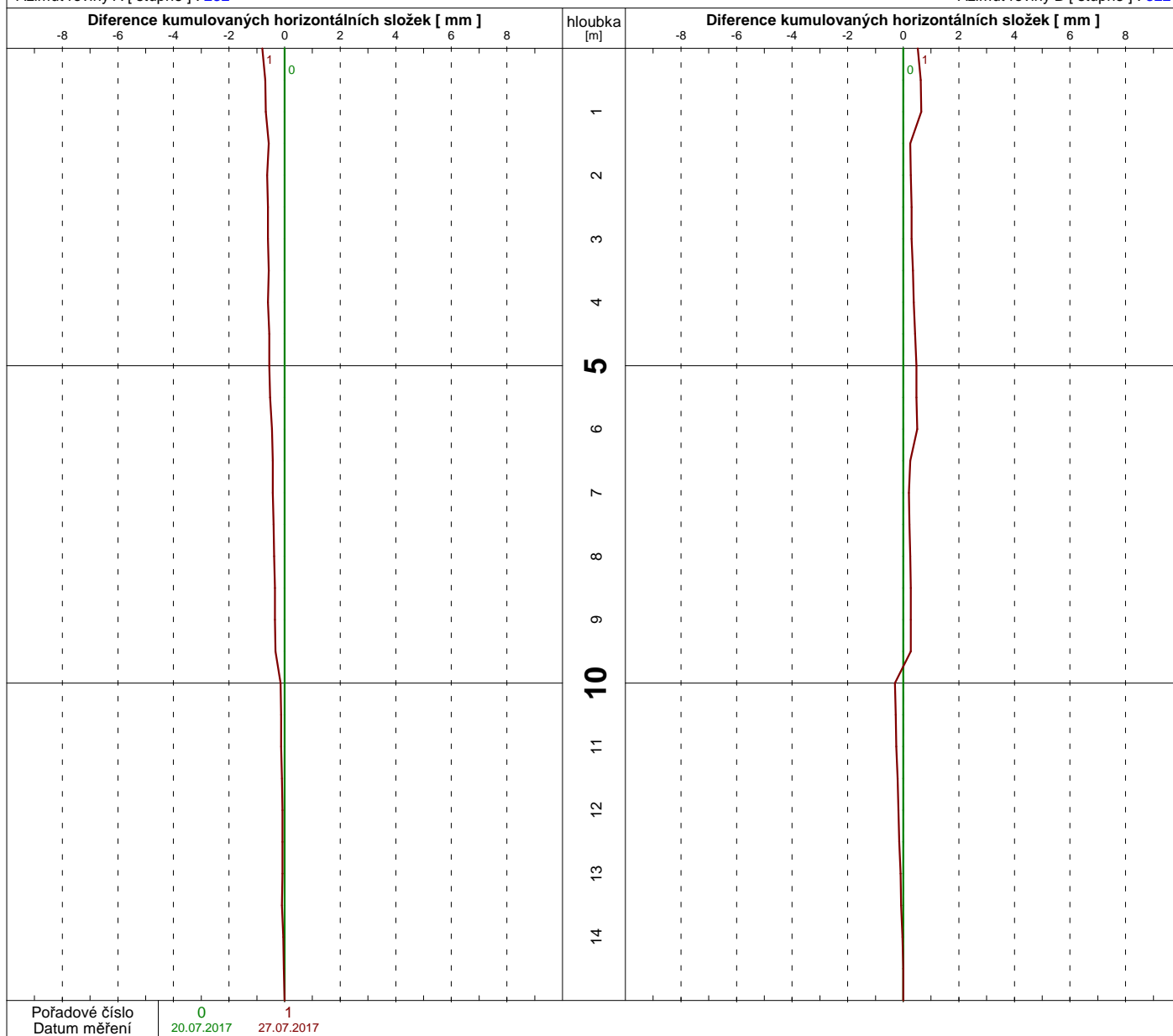
1 : Horizontální složky [ mm ]  
Rovina A [ azimut : 232 stupňů ]

hloubka [ m ]	0 .měření 20.07.2017
0.00	22.80
	25.92
	23.33
	13.38
	7.82
2.50	10.02
	13.02
	14.48
	16.48
	18.65
5.00	20.92
	23.05
	24.95
	23.60
	24.35
7.50	23.35
	22.48
	22.20
	21.80
	21.20
10.00	19.70
	18.38
	17.02
	15.82
	15.35
12.50	15.55
	15.10
	16.00
	18.27
	18.13

V Ý P I S   I N K L I N O M E T R I C K É H O   M Ě Ř E N Í  
Vrt : IV-22 [ D3 Čadca ]

1 : Horizontální složky [ mm ]  
Rovina B [ azimut : 322 stupňů ]

hloubka [ m ]	0 .měření 20.07.2017
0.00	18.02
	21.92
	22.85
	23.30
	21.77
2.50	21.88
	21.77
	21.38
	20.95
	20.95
5.00	21.33
	19.88
	20.10
	21.75
	19.83
7.50	19.80
	19.60
	19.10
	18.60
	18.33
10.00	16.80
	15.88
	18.17
	19.80
	21.52
12.50	23.08
	26.38
	29.10
	30.80
	33.30



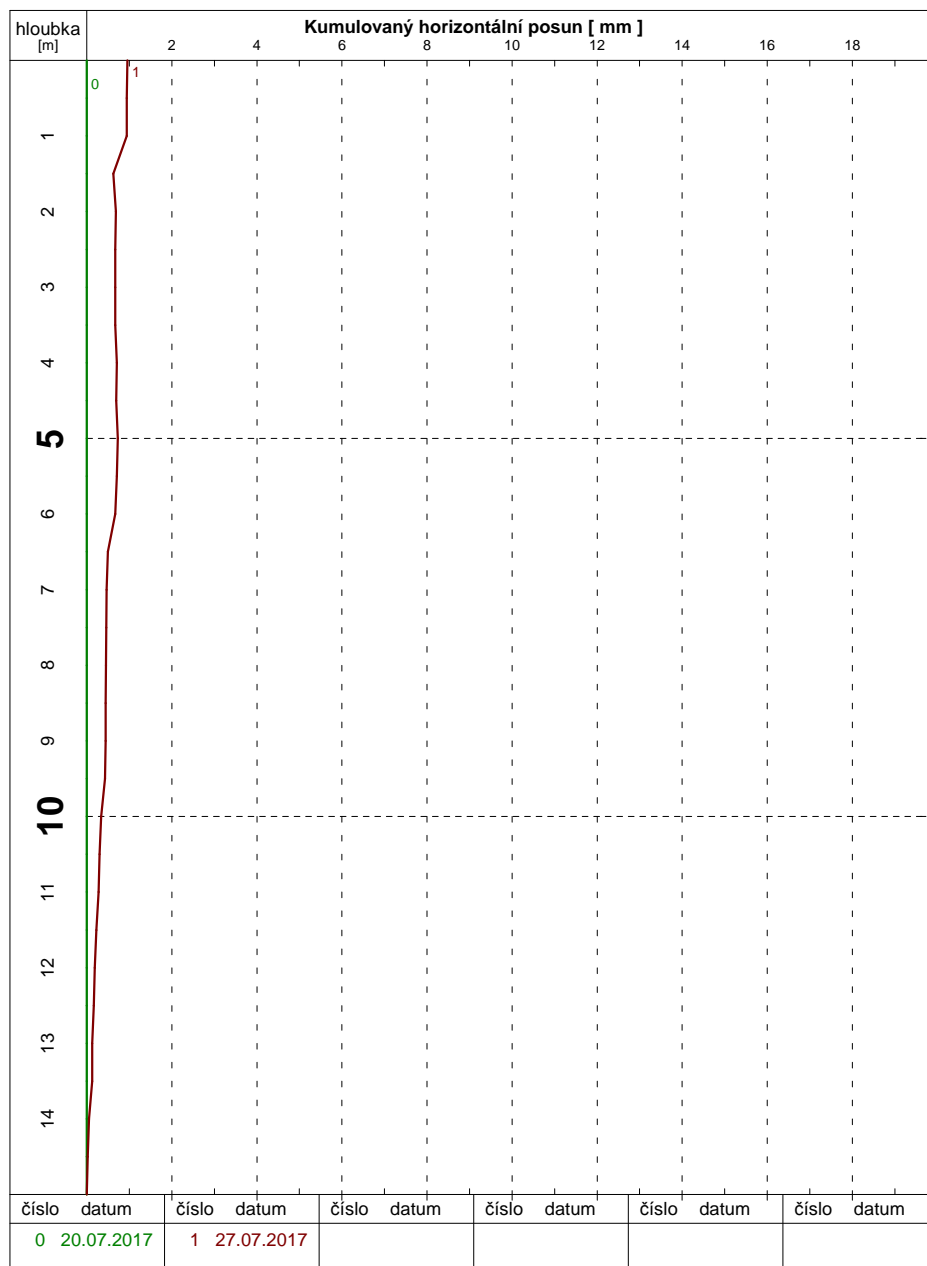
Referenční hloubka : 15.0 [ m ]

# MĚŘENÍ PŘESNÉ INKLINOMETRIE

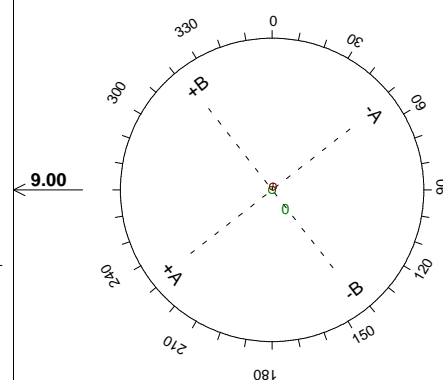
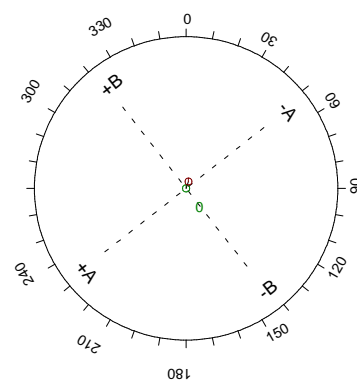
## Vektorové řešení

Vrt : IV-22

Lokalita : D3 Čadca



Referenční hloubka : 15.0 [ m ]



**V Ý P I S   I N K L I N O M E T R I C K É H O   M Ě Ř E N Í**  
**Vrt : IV-22 [ D3 Čadca ]****9 :   Kumulovaný horizontální posun [ mm ]**

hloubka [ m ]	0 .měření 20.07.2017	1 .měření 27.07.2017
0.00	0.00	0.96
	0	19
	0.00	0.94
	0	10
	0.00	0.94
2.50	0	8
	0.00	0.63
	0	29
	0.00	0.68
	0	28
5.00	0.00	0.67
	0	25
	0.00	0.67
	0	25
	0.00	0.67
7.50	0	21
	0.00	0.71
	0	20
	0.00	0.70
	0	14
10.00	0.00	0.73
	0	11
	0.00	0.71
	0	10
	0.00	0.67
	0	4
	0.00	0.49
	0	22
	0.00	0.47
	0	27
	0.00	0.46
	0	23
	0.00	0.45
	0	18
	0.00	0.45
	0	14
	0.00	0.45
	0	14
	0.00	0.43
	0	12
	0.00	0.34
	0	115
	0.00	0.30
	0	118
	0.00	0.28
	0	115
	0.00	0.22
	0	115
	0.00	0.19
	0	119

**9 : Kumulovaný horizontální posun [ mm ]**

hloubka [ m ]	0 .měření 20.07.2017	1 .měření 27.07.2017
12.50	0.00 0	0.17 115
	0.00 0	0.13 105
	0.00 0	0.13 89
	0.00 0	0.06 79
	0.00 0	0.03 52

**Referenční hloubka [ m ] : 15.00**