

## Technická zpráva

Popis: Zaměření skutečného stavu – pozice vrtů

Lokalita: vodní nádrž Slušovice

Datum měření: 30.6.2024

Datum zpracování: 2.7.2024

Měřil: Ing. Jiří Hovorka

Zpracoval: Ing. Jiří Hovorka

Ověřil: Ing. Jiří Hovorka

### **Zhotovitel:**

Ing. Jiří Hovorka

Matzenauerova 2227/13

616 00 Brno

IČO: 04983378

tel: 776898221

e-mail: jiri.geohovorka@gmail.com

### **Objednatel:**

Projekce iGEO s.r.o.

Náměstí 28. října 1899/11

602 00 Brno – Černá Pole

Vyřizuje:

Magda Havlišová

tel: 601267000

magda.havlisova@igeo.cz

### **Objednávka:**

dne: 26.6.2024

e-mailová komunikace

### **Měřické pomůcky:**

- totální stanice Topcon GPT 7003, výrobní číslo 1Y0436
- aparatura GNSS - anténa PG-A1, výrobní číslo 308-10228
- aparatura GNSS – přijímač a kontroler GRS-1, výrobní číslo 596-01788
- svinovací metr

### **Software:**

- Magnet Field
- Groma
- AutoCAD

### **Postup měření:**

Měření aparaturou GNSS:

Pomocí aparatury GNSS byly 2x zaměřeny pomocné měřické body 4001, 4002, 4003 a kontrolní bod – 945072220. Dále byla 2x zaměřena pozice vrtů J10, J13, J14, J15, J16, J17, J18, J20, J21, J22, J25S, J25V, J26S, J26V. Pozice bodu 25S nebyla jednoznačně identifikovatelná, beton tvořil nepravidelný tvar.

Měření totální stanicí:

Pomocí totální stanice byly z pomocného měřického bodu zaměřeny pozice vrtů J23S, J23V, J24S, J24V. Pozice bodů 23S nebyla jednoznačně identifikovatelná, beton tvořil nepravidelný tvar.

### **Zpracování naměřených dat:**

Souřadnice a výšky pomocných měřických bodů a pozic vrtů byly vypočítány v softwaru Magnet Field. Správnost měření byla ověřena porovnáním vypočtených souřadnic a výšky bodu 945072220 se souřadnicemi a výškou tohoto bodu uvedenou v geodetických údajích. Rozdíly dosáhly hodny  $dY=0,01\text{m}$ ,  $dX=0,03\text{m}$ ,  $dV=0,03\text{m}$ . Dále byly porovnány 2x určené souřadnice a výšky pomocných měřických bodů a pozic vrtů.

Data z totální stanice byla zpracována v softwaru Groma. Polární metodou byly vypočítány souřadnice a výšky bodů J23S, J23V, J24S, J24V.

Protokoly zpracování dat jsou součástí příloh elektronické verze technické zprávy.

V softwaru AutoCAD byla nakreslena polohopisná situace 24012\_Slusovice\_vrty\_2D.DWG.

Seznam souřadnic a výšek pozic vrtů:

Č.B.	Y(JTSK)	X (JTSK)	V(Bpv)
J10	510899.130	1160979.390	319.010
J13	510774.360	1161057.400	318.940
J14	510729.510	1161085.360	318.960
J15	510679.160	1161116.710	319.000
J16	510631.290	1161146.710	318.970
J17	510570.020	1161184.650	319.020
J18	510515.300	1161218.960	319.060
J20	510811.530	1161032.550	319.050
J21	510701.160	1161101.230	319.010
J22	510599.370	1161164.770	319.030
J23S	510471.885	1161221.714	312.581
J23V	510469.411	1161223.643	313.374
J24S	510481.903	1161233.778	311.681
J24V	510479.510	1161235.864	312.502
J25S	510500.160	1161255.950	309.960
J25V	510497.710	1161257.910	310.860
J26S	510514.060	1161272.740	308.610
J26V	510511.650	1161274.760	309.410

### **Přílohy:**

- 1) Protokoly měření GNSS – DOP
- 2) Výsledné souřadnice bodů určených metodou GNSS
- 3) Import zápisníku měření z totální stanice
- 4) Zpracování zápisníku z totální stanice
- 5) Výpočet polární metody

Dne: 2.7.2024

Vyhotovil: Ing. Jiří Hovorka

Náležitostmi a přesností odpovídá právním předpisům

Dne: 2.7.2024

Ověřil: Ing. Jiří Hovorka

Číslo ověření: 2/2024

Položka rejstříku ČKZ: C 3050

Příloha 1 – Protokoly měření GNSS – DOP

Číslo bodu	Výška antény	Datum	Začátek měření	Počet Epoch	Počet satelitů		
					PDOP	GPS	GLONASS
J10_1	2.00 svislá	30.06.2024	09:20:10	20	1.30	8	9
J20_1	2.00 svislá	30.06.2024	09:23:47	20	1.30	8	9
J13_1	2.00 svislá	30.06.2024	09:25:08	20	1.30	8	9
J14_1	2.00 svislá	30.06.2024	09:26:34	20	1.41	8	8
J21_1	2.00 svislá	30.06.2024	09:27:59	20	1.41	8	8
J15_1	2.00 svislá	30.06.2024	09:28:54	20	1.41	8	8
J16_1	2.00 svislá	30.06.2024	09:30:09	20	1.41	8	8
J22_1	2.00 svislá	30.06.2024	09:31:31	20	1.41	8	8
J17_1	2.00 svislá	30.06.2024	09:32:38	20	1.41	8	8
J18_1	2.00 svislá	30.06.2024	09:34:18	20	1.40	8	8
4001_1	2.00 svislá	30.06.2024	09:35:33	20	1.64	7	7
4002_1	2.00 svislá	30.06.2024	09:36:30	20	1.40	8	8
4003_1	2.00 svislá	30.06.2024	09:37:15	20	1.39	8	8
J23S	2.30 svislá	30.06.2024	09:44:44	20	2.68	5	8
J25S_1	2.30 svislá	30.06.2024	09:50:44	20	3.10	6	5
J26S_1	2.30 svislá	30.06.2024	09:56:23	20	1.80	7	6
J26V_1	1.50 svislá	30.06.2024	09:58:09	20	2.42	6	5
J25V_1	1.50 svislá	30.06.2024	09:59:28	20	2.35	6	5
J23V	1.50 svislá	30.06.2024	10:01:08	20	3.17	6	4
J10_2	2.20 svislá	30.06.2024	10:50:02	20	1.29	8	8
J20_2	2.20 svislá	30.06.2024	10:52:16	20	1.29	8	9
J13_2	2.20 svislá	30.06.2024	10:53:30	20	1.28	8	9
J14_2	2.20 svislá	30.06.2024	10:54:52	20	1.28	8	9
J21_2	2.20 svislá	30.06.2024	10:55:57	20	1.42	8	7
J15_2	2.20 svislá	30.06.2024	10:57:08	20	1.41	8	8
J16_2	2.20 svislá	30.06.2024	10:58:33	20	1.41	8	8
J22_2	2.20 svislá	30.06.2024	10:59:41	20	1.38	8	8
J17_2	2.20 svislá	30.06.2024	11:00:46	20	1.38	8	8
J18_2	2.20 svislá	30.06.2024	11:02:09	20	1.40	8	7
4001_2	2.20 svislá	30.06.2024	11:03:30	20	1.37	8	8
4002_2	2.20 svislá	30.06.2024	11:04:33	20	1.37	8	8
4003_2	2.20 svislá	30.06.2024	11:05:27	20	1.36	8	8
J25S_2	2.20 svislá	30.06.2024	11:09:05	20	1.75	6	7
J26S_2	2.20 svislá	30.06.2024	11:09:59	20	1.73	6	7
J26V_2	1.60 svislá	30.06.2024	11:11:47	20	2.10	6	6
J25V_2	1.60 svislá	30.06.2024	11:12:54	20	1.95	6	6
945072220_2	2.00 svislá	30.06.2024	11:28:19	20	1.45	8	7

Příloha 2 - Výsledné souřadnice bodů určených metodou GNSS

Č.B.	Y (JTSK)	X (JTSK)	V (Bpv)
J10	510899.13	1160979.39	319.01
J13	510774.36	1161057.40	318.94
J14	510729.51	1161085.36	318.96
J15	510679.16	1161116.71	319.00
J16	510631.29	1161146.71	318.97
J17	510570.02	1161184.65	319.02
J18	510515.30	1161218.96	319.06
J20	510811.53	1161032.55	319.05
J21	510701.16	1161101.23	319.01
J22	510599.37	1161164.77	319.03
J23S	510471.88	1161221.70	312.58
J23V	510469.43	1161223.63	313.42
J25S	510500.16	1161255.95	309.96
J25V	510497.71	1161257.91	310.86
J26S	510514.06	1161272.74	308.61
J26V	510511.65	1161274.76	309.41

### Příloha 3 - Import zápisníku měření z totální stanice

#### IIMPORT MERENÍ

=====

Název vstupního souboru :

F:\IngJiriHovorka\\_zakazky\24012\_hraz\_Slusovice\_IGEO\groma\slusovice-vrty.asc

Název výstupního souboru :

F:\IngJiriHovorka\\_zakazky\24012\_hraz\_Slusovice\_IGEO\groma\slusovice-vrty.mes

Merítkový koeficient: 1.0000000000 (0.0 mm/100m)

Stanovisko	4001, bod	#BS1: Podezrelá výška signálu : 0.400m
Stanovisko	4001, bod	4002: Podezrelá výška signálu : 0.400m
Stanovisko	4001, bod	4003: Podezrelá výška signálu : 0.400m
Stanovisko	4001, bod	J23S: Podezrelá výška signálu : 0.000m
Stanovisko	4001, bod	J23V: Podezrelá výška signálu : 0.000m
Stanovisko	4001, bod	J24V: Podezrelá výška signálu : 0.000m
Stanovisko	4001, bod	J24S: Podezrelý zenitový úhel : 155.7367g

#### STATISTIKA:

-----

Pocet položek : 9

Pocet stanovisek : 1

Pocet bodu se šikmou délkou : 6

Pocet bodu s vodorovnou délkou : 0

Pocet bodu se zenitovým úhlem : 7

Pocet bodu s převýšením : 0

Pocet bodu s kódem / bez kódu : 0 / 9

Pocet měření v I/II poloze : 8 / 0

Číslo min / Číslo max : / 4003

Z min / Z max : 92.2395 / 155.7367

Délka min / Délka max : 5.324m / 63.981m

Signál min / Signál max : 0.000m / 1.393m

#### Příloha 4 - Zpacování zápisníku z totální stanice

#### VÝPOČET OPRAVENÝCH SMERU Z MERENÍ V I. A II. POLOZE

---

?: Podezrelé měření:

oprava kolimacní chyby > 0.0100g,  
oprava indexové chyby > 0.0200g,  
oprava délky > 0.030m

x: Chybné měření:

oprava kolimacní chyby > 0.0500g,  
oprava indexové chyby > 0.0500g,  
oprava délky > 0.050m

#### STATISTIKA:

---

Vodorovné směry:

-----  
Pocet vyhovujících smeru : 0  
Pocet podezrelých smeru : 0  
Pocet chybných smeru : 0

Zenitové úhly:

-----  
Pocet vyhovujících zenitových úhlu : 0  
Pocet podezrelých zenitových úhlu : 0  
Pocet chybných zenitových úhlu : 0

Délky:

-----  
Pocet opravených délek : 0  
Pocet podezrelých délek : 0  
Pocet chybných délek : 0

#### REDUKCE VODOROVNÝCH SMERU

---

Stanovisko : 4002

Počáteční smer: 161.8565g

Cíl Hz mer. Hz red.

-----  
4002 161.8565 0.0000  
4003 165.8494 3.9929  
J23S 301.7321 139.8756  
J23V 313.8059 151.9494  
J24V 399.4494 237.5929

J24S 10.1127 248.2562  
VÝPOČET PREVÝŠENÍ

Vypočteno položek: 6  
Vynecháno položek: 0

ZPRACOVÁNÍ OPAKOVANÝCH MERENÍ

?: Podezrelé měření:

oprava vodorovného směru > 0.0100g,  
oprava indexového úhlu > 0.0200g,  
oprava délky a převýšení > 0.030m

x: Chybné měření:

oprava vodorovného směru > 0.0500g,  
oprava indexového úhlu > 0.0500g,  
oprava délky a převýšení > 0.050m

STATISTIKA:

Vodorovné směry:

-----  
Pocet vyhovujících směru : 0  
Pocet podezrelých směru : 0  
Pocet chybných směru : 0

Zenitové úhly:

-----  
Pocet vyhovujících zenitových úhlu : 0  
Pocet podezrelých zenitových úhlu : 0  
Pocet chybných zenitových úhlu : 0

Délky:

-----  
Pocet opravených délek : 0  
Pocet podezrelých délek : 0  
Pocet chybných délek : 0

ZPRACOVÁNÍ OBOUSMERNE MERENÝCH DÉLEK

-----  
Bod A    Bod B    D Tam    D Zpet    Rozdíl    D    dH Tam    dH Zpet    Rozdíl    dH  
-----

## Příloha 5 – Výpočet polární metody

### [1] POLÁRNÍ METODA DÁVKOU

Orientace osnovy na bode 4001:

Bod	Hz	Smerník	V or.	Délka	V délky	V prev.	m0 Red.
4002	0.0000	126.0855	0.0108	37.051	-0.026	-0.004	
4003	3.9929	130.1000	-0.0108	63.981	-0.036	-0.003	

Orientací posun : 126.0963g

$m0 = \text{SQRT}([vv]/(n-1))$  : 0.0152g

$\text{SQRT}([vv]/(n*(n-1)))$  : 0.0108g

Test polární metody:

Oprava orientace [g]: Skutečná hodnota: 0.0108, Mezní hodnota: 0.0800

Mezní odchylky stanovené pro práci v katastru nemovitostí byly dodrženy.

Podrobné body

Polární metoda

Bod	Hz	Z	dH	Délka	Y	X	Z	Popis
J23S	139.8756	123.2899	-5.389	14.068	510471.885	1161221.714	312.581	
J23V	151.9494	118.3615	-4.596	15.492	510469.411	1161223.643	313.374	
J24V	237.5929	137.0941	-5.468	8.298	510479.510	1161235.864	312.502	
J24S	248.2562	155.2764	-6.289	5.324	510481.903	1161233.778	311.681	