

Protokol určení bodů technologií GNSS

lokalita (název): Přívozí ZPMZ 0000	katastrální území: Přívoz	okres: Ostrava
zhotovitel: Azimut CZ s.r.o.	protokol zpracoval: Ing.Lukáš Středa	dne: 27.10.2017

I. Přístroje GNSS

přijímače:	duální(GPS+GLONASS)		
výrobce:	Trimble		
typ:	R6		
číslo:	4825155198		
antény:			
výrobce:	Trimble		
typ:	integrováný		
číslo:			

II. Zaměření (datum): 26.10.2017

metoda: RTK s VRS	použitá stanice nebo síť: Trimble VRS Now CZ	přístupový bod: TVN_CM_R_PLUS
interval záznamu: 1 sekunda	elevační maska: 13 °	výška antény vztahena k: spodku závitu antény
na nově určovaných bodech:		
minimální observační doba: 5 sekund	maximální hodnota PDOP (GDOP): 2.57	nejmenší počet zaměření bodu: 2

III. Geocentrické souřadnice

zpracovatelský program (název a verze): Trimble General Survey 2.50
souřadnice nepřipojeny/připojeny do: ETRS89
kontrola připojení: Využitím výsledků nezávislého monitoringu permanentních stanic

IV. Transformace do S-JTSK

použit transformací postup: zprecněná globální transformace mezi ETRS89 a S-JTSK
zpracovatelský program (název a verze): modul zprecněné globální transformace Trimble 2013 1.0

V. Přílohy s jednotlivými výstupy z aparatur a zpracovatelských programů:

počet

stran:

1	s hodnotami zaznamenanými aparaturou v průběhu měření: (číslo bodu, výška antény, vztahný bod antény, počty družic, hodnota PDOP nebo GDOP, časy observačních dob a další údaje)	1
2	s nastavením parametrů a s výsledky a charakteristikami přesnosti početního zpracování vektorů	
3	se souřadnicemi identických bodů pro transformaci spolu s odchylkami dosaženými po transformaci	
4	schéma rozložení identických bodů (ve vhodném měřítku nebo s uvedením vzdáleností mezi nimi v km)	
5	s hodnotami odchylek dosažených na kontrolních bodech pro připojení geocentrických souřadnic	
6	výpočet výsledných souřadnic nově určovaných bodů a hodnoty dosažené na kontrolních bodech pro připojení	1

VI. Poznámky a doplňující upřesnění pracovního postupu:

Příloha V.1.

PROTOKOL GNSS (RTK) MĚŘENÍ

Firma: AZIMUT CZ s.r.o., s.r.o.
Hrdlořežská 21/31
190 00 Praha 9

Zakazka: ZVS_GPS
Meril:
Datum: 26.10.2017

Přístroj: Trimble R6, fw: 4.19, vyr. c.: 4825155198
Trimble Survey Controller SW: 12.49
Verze protokolu: 4.95
Body vypsaný od (RRRRMMDD): 20150101
Souradnicový systém: Použit transformační modul zpřesněné globální transformace Trimble 2011 schválený
CUZK pro měření od 2.1.2011. do 31.12.2012
Zona: Krovak_2011
Soubor rovinne dotransformace: KG2013

Vertikální transformace
-----Model kvazigeoidu: CR-2005
-----POUŽITÉ A MĚŘENÉ BODY

bodu	Císlo bodu	Y	X	Z	Presnost		PDOP	Sit*	Pocet sat.	Antena vyska;	Datum	Zacatek mereni	Doba mereni[s]	Kod
					XY	Z				od**				
	VRS_101746	471200.972	1099525.748	226.872				1 VRS			26.10	12:11	NaN	
	5001.1	471228.898	1099537.473	209.723	0.008	0.013	1.38	1 VRS	16	1.90 SZ	26.10	12:21	31	5001
	5002.1	471229.889	1099528.578	211.064	0.008	0.012	1.35	1 VRS	16	1.90 SZ	26.10	12:29	30	5002
	4002.1	471225.393	1099523.312	211.100	0.009	0.014	1.40	1 VRS	15	1.90 SZ	26.10	12:35	30	4002
	4001.1	471217.471	1099483.831	209.964	0.008	0.012	1.30	1 VRS	16	1.90 SZ	26.10	12:38	31	4001
	4003.1	471335.014	1099614.485	209.785	0.009	0.014	1.55	1 VRS	14	1.90 SZ	26.10	12:42	30	4003
	6001.1	471289.180	1099639.040	209.175	0.009	0.014	1.37	1 VRS	15	1.90 SZ	26.10	12:45	10	6001
	6002.1	471263.829	1099654.090	208.975	0.009	0.014	1.36	1 VRS	15	1.90 SZ	26.10	12:47	11	6002
	6003.1	471175.315	1099621.234	208.001	0.011	0.015	1.52	1 VRS	13	1.90 SZ	26.10	12:50	11	6003
	VRS_104396	471267.176	1099646.785	210.028				1 VRS			26.10	17:23	NaN	
	6002.2	471263.827	1099654.095	208.979	0.010	0.015	1.37	1 VRS	14	1.90 SZ	26.10	17:24	11	6002
	6003.2	471175.302	1099621.238	207.990	0.014	0.024	2.57	1 VRS	9	1.90 SZ	26.10	17:26	10	6003
	6001.2	471289.163	1099639.023	209.133	0.009	0.014	1.33	1 VRS	15	1.90 SZ	26.10	17:28	11	6001
	4003.2	471334.998	1099614.525	209.784	0.016	0.024	1.71	1 VRS	11	1.90 SZ	26.10	17:30	30	4003
	5001.2	471228.883	1099537.452	209.703	0.009	0.015	1.40	1 VRS	14	1.90 SZ	26.10	17:33	30	5001
	4001.2	471217.480	1099483.788	209.944	0.009	0.015	1.41	1 VRS	14	1.90 SZ	26.10	17:34	30	4001
	4002.2	471225.393	1099523.299	211.054	0.009	0.015	1.41	1 VRS	14	1.90 SZ	26.10	17:37	31	4002
	5002.2	471229.906	1099528.576	211.057	0.009	0.014	1.41	1 VRS	14	1.90 SZ	26.10	17:38	30	5002

* Bod meren na: 1 VRS = Trimble VRS NOW CZ
2 = TOPNET
3 RTK = CZEPOS RTK a RTK3
3 PRS = CZEPOS RTK-PRS; 3 FKP = CZEPOS RTK-FKP;
3 MAX = CZEPOS VRS3-MAX; 3 iMAX = CZEPOS VRS3-iMAX;
3 MAXG = CZEPOS VRS3-MAX-GG; 3 iMAXG = CZEPOS VRS3-iMAX-GG;
3 CMR = CZEPOS VRS3-iMAX-GG_CMR; 3 CMR+ = CZEPOS VRS3-iMAX-GG_CMR+;
4 = ostatní

** Vyska anteny merena od: FC = fazoveho centra; SZ = spodku zavitu; SN = strelu narazniku
Hodnoty PDOP oznacene * jsou mimo nastavenou toleranci: 7.00
Hodnoty s RMS oznacene # jsou mimo nastavenou toleranci: 40.00
Body oznacene ! NoFix ! pred cislem bodu nebyly pri mereni Fixovany!

Příloha V.6.

Cislo bodu	Y	X	Z	dY	dX	dZ
6002.1	471263.829	1099654.090	208.975	-0.001	0.003	0.002
6002.2	471263.827	1099654.095	208.979	0.001	-0.002	-0.002

6002	471263.828	1099654.093	208.977	Zprumerovano: 2x		
6003.1	471175.315	1099621.234	208.001	-0.006	0.002	-0.005
6003.2	471175.302	1099621.238	207.990	0.007	-0.002	0.006

6003	471175.309	1099621.236	207.996	Zprumerovano: 2x		
6001.1	471289.180	1099639.040	209.175	-0.008	-0.008	-0.021
6001.2	471289.163	1099639.023	209.133	0.009	0.009	0.021

6001	471289.172	1099639.032	209.154	Zprumerovano: 2x		
4003.1	471335.014	1099614.485	209.785	-0.008	0.020	-0.001
4003.2	471334.998	1099614.525	209.784	0.008	-0.020	0.000

4003	471335.006	1099614.505	209.784	Zprumerovano: 2x		
5001.1	471228.898	1099537.473	209.723	-0.007	-0.010	-0.010
5001.2	471228.883	1099537.452	209.703	0.008	0.011	0.010

5001	471228.891	1099537.463	209.713	Zprumerovano: 2x		
4001.1	471217.471	1099483.831	209.964	0.005	-0.021	-0.010
4001.2	471217.480	1099483.788	209.944	-0.004	0.022	0.010

4001	471217.476	1099483.810	209.954	Zprumerovano: 2x		
4002.1	471225.393	1099523.312	211.100	0.000	-0.006	-0.023
4002.2	471225.393	1099523.299	211.054	0.000	0.007	0.023

4002	471225.393	1099523.306	211.077	Zprumerovano: 2x		
5002.1	471229.889	1099528.578	211.064	0.009	-0.001	-0.003
5002.2	471229.906	1099528.576	211.057	-0.008	0.001	0.004

5002	471229.898	1099528.577	211.061	Zprumerovano: 2x		

SEZNAM MĚŘENÍ

=====

	Bod	Hz	Z	Vod. d.	dH	Signál	Popis

0000000000009001*						0.00	
Ge9-33.1-	351.6169	100.2230	130.11			0.10	
000000000000555-	110.4473	100.0992	87.99			0.70	

0000000000009002*						0.00	
000000000000555-	20.7697	102.6764	69.33			0.70	
0000000000004001-	147.2700	100.9538	34.83			0.70	

0000000000005002*						1.58	
0000000000004001-	163.1273	103.5336	46.46			0.10	
0000000000004002-	190.8081	113.3082	6.95			0.10	
0000000000005001-	338.7399	119.4935	8.94			0.10	
0000000000004003-	2.2809	101.3049	135.74			0.10	
000000000000204	379.9150	101.6529	63.85			1.30	11.1
000000000000016	9.7606	100.7615	24.08			1.30	11.1
000000000000312	318.5006	96.4839	26.34			0.00	11.1
000000000000025	231.7573	102.9546	47.10			1.30	11.1

0000000000006002*						1.76	
0000000000006001-	255.3507	100.0969	29.47			1.54	
0000000000006003-	398.5947	100.8262	94.44			1.54	
713767000001313	257.9582	99.4805	48.08			1.54	45.1
000009271506630-	70.5063	78.5977				1.54	kostelL
000009271506600-	74.1630	77.1159				1.54	kostelR

[1] POLÁRNÍ METODA DÁVKOU

=====

Orientace osnovy na bodě 5002:

Bod	Y	X	Z
5002	471229.90	1099528.58	211.06

Orientace:

Bod	Y	X	Z
4001	471217.48	1099483.81	209.95
5001	471228.89	1099537.46	209.71
4003	471335.01	1099614.51	209.78

Bod	Hz	Směrník	V or.	Délka	V délky	V přev.	m0 Red.
4001	163.1273	217.2277	0.0205	46.46	0.00	-0.01	0.0276
5001	338.7399	392.7902	-0.0297	8.94	-0.00	-0.00	0.0079 *
4003	2.2809	56.3702	0.0093	135.74	0.02	0.02	0.0355

Orientační posun : 54.0800g
 $m0 = \sqrt{[vv]/(n-1)}$: 0.0264g
 $\sqrt{[vv]/(n*(n-1))}$: 0.0152g

Test polární metody:

Oprava orientace [g]: Skutečná hodnota: 0.0297, Mezní hodnota: 0.0800
 Mezní odchylky stanovené pro práci v katastru nemovitostí byly dodrženy.

Podrobné body

Polární metoda

Bod	Hz	Z	dH	V cíle	Délka	Y	X	Z	Popis
4002	190.8081	113.3082		0.10	6.95	471225.40	1099523.29	211.07	
204	379.9150	101.6529		1.30	63.85	471262.40	1099583.54	209.68	11.1

Kontrolní určení bodu číslo 204

Bod	Y	X	Z	Popis
Starý	471262.44	1099583.53	209.69	
Nový	471262.40	1099583.54	209.68	
Rozdíl	0.04	-0.01	0.01	Polohová odchylka: 0.04 Stř. souř. chyba: 0.03

Uložený 471262.44 1099583.53 209.69
 (Neukl.) (Neukl.) (Neukl.)

Kontrolní určení bodu číslo 204

Bod	Y	X	Z	Popis
Starý	471262.44	1099583.53	209.69	
Nový	471262.40	1099583.54	209.68	
Rozdíl	0.04	-0.01	0.01	Polohová odchylka: 0.04 Stř. souř. chyba: 0.03

Uložený 471262.44 1099583.53 209.69
 (Neukl.) (Neukl.) (Neukl.)

16 9.7606 100.7615 1.30 24.08 471250.20 1099541.53 211.05 11.1

Kontrolní určení bodu číslo 16

Bod	Y	X	Z	Popis
Starý	471250.20	1099541.53	211.07	
Nový	471250.20	1099541.53	211.05	
Rozdíl	0.00	0.00	0.02	Polohová odchylka: 0.00 Stř. souř. chyba: 0.00

Uložený 471250.20 1099541.53 211.07
 (Neukl.) (Neukl.) (Neukl.)

Kontrolní určení bodu číslo 16

Bod	Y	X	Z	Popis
Starý	471250.20	1099541.53	211.07	

Nový	471250.20	1099541.53	211.05	
Rozdíl	0.00	0.00	0.02	Polohová odchylka: 0.00 Stř. souř. chyba: 0.00

Uložený	471250.20	1099541.53	211.07
	(Neukl.)	(Neukl.)	(Neukl.)

	312	318.5006	96.4839	0.00	26.34	471218.90	1099552.51	214.10	11.1
--	-----	----------	---------	------	-------	-----------	------------	--------	------

Kontrolní určení bodu číslo 312

Bod	Y	X	Z	Popis
-----	---	---	---	-------

Starý	471218.88	1099552.53	208.53	
Nový	471218.90	1099552.51	214.10	
Rozdíl	-0.02	0.02	-5.57	Polohová odchylka: 0.03 Stř. souř. chyba: 0.02

Uložený	471218.88	1099552.53	208.53
	(Neukl.)	(Neukl.)	(Neukl.)

Kontrolní určení bodu číslo 312

Bod	Y	X	Z	Popis
-----	---	---	---	-------

Starý	471218.88	1099552.53	208.53	
Nový	471218.90	1099552.51	214.10	
Rozdíl	-0.02	0.02	-5.57	Polohová odchylka: 0.03 Stř. souř. chyba: 0.02

Uložený	471218.88	1099552.53	208.53
	(Neukl.)	(Neukl.)	(Neukl.)

	25	231.7573	102.9546	1.30	47.10	471183.96	1099518.19	209.15	11.1
--	----	----------	----------	------	-------	-----------	------------	--------	------

Kontrolní určení bodu číslo 25

Bod	Y	X	Z	Popis
-----	---	---	---	-------

Starý	471183.96	1099518.21	209.17	
Nový	471183.96	1099518.19	209.15	
Rozdíl	0.00	0.02	0.02	Polohová odchylka: 0.02 Stř. souř. chyba: 0.01

Uložený	471183.96	1099518.21	209.17
	(Neukl.)	(Neukl.)	(Neukl.)

Kontrolní určení bodu číslo 25

Bod	Y	X	Z	Popis
-----	---	---	---	-------

Starý	471183.96	1099518.21	209.17	
Nový	471183.96	1099518.19	209.15	
Rozdíl	0.00	0.02	0.02	Polohová odchylka: 0.02 Stř. souř. chyba: 0.01

Uložený	471183.96	1099518.21	209.17
	(Neukl.)	(Neukl.)	(Neukl.)

Orientace osnovy na bodě 6002:

Bod	Y	X	Z
6002	471263.83	1099654.10	208.98

Orientace:

Bod	Y	X	Z
6001	471289.17	1099639.03	209.16
6003	471175.31	1099621.23	208.00
271506630	471137.60	1099777.45	272.40
271506600	471153.10	1099775.48	272.44

Bod	Hz	Směrník	V or.	Délka	V délky	V přev.	m0 Red.
6001	255.3507	134.1561	0.0326	29.47	0.01	0.00	0.0076 *
6003	398.5947	277.3651	-0.0023	94.44	-0.01	0.03	0.0276
9271506630	70.5063	349.2654	-0.0136			1.52	0.0254
9271506600	74.1630	352.9190	-0.0167			1.50	0.0241

Orientační posun : 278.7727g
 $m0 = \sqrt{[vv]/(n-1)}$: 0.0226g
 $\sqrt{[vv]/(n*(n-1))}$: 0.0113g

Test polární metody:

Oprava orientace [g]: Skutečná hodnota: 0.0326, Mezní hodnota: 0.0800
 Mezní odchylky stanovené pro práci v katastru nemovitostí byly dodrženy.

Podrobné body

Polární metoda

Bod	Hz	Z	dH	V cíle	Délka	Y	X	Z	Popis
713767000001313	257.9582	99.4805		1.54	48.08	471304.13	1099627.87	209.59	45.1

Kontrolní určení bodu číslo 713767000001313

Bod	Y	X	Z	Popis
Starý	471304.11	1099627.85	-	
Nový	471304.13	1099627.87	209.59	
Rozdíl	-0.02	-0.02	-	Polohová odchylka: 0.03 Stř. souř. chyba: 0.02
Uložený	471304.11	1099627.85	-	
	(Neukl.)	(Neukl.)	(Neukl.)	

Kontrolní určení bodu číslo 713767000001313

Bod	Y	X	Z	Popis
Starý	471304.11	1099627.85	-	
Nový	471304.13	1099627.87	209.59	
Rozdíl	-0.02	-0.02	-	Polohová odchylka: 0.03 Stř. souř. chyba: 0.02
Uložený	-	-	-	
	(Neukl.)	(Neukl.)	(Neukl.)	

POROVNÁNÍ SEZNAMŮ SOUŘADNIC

=====

Testovaný soubor :

Z:\2017\342_2017_ostrava_hzs\isa\D_22204\ZVS_Streda_10_2017\02_zpracovani\G_03_06_POLOHOPIS.crd

Referenční soubor: Nepojmenovaný 4

dPol	Bod Směrník	Y Test Popis	X Test	Z Test	Y Ref	X Ref	Z Ref	dY	dX	dZ	sx	sy	sxy
0.00	16	471250.20	1099541.53	211.07	471250.20	1099541.53	211.05	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00
0.02	25	471183.96	1099518.21	209.17	471183.96	1099518.19	209.15	0.00	-0.02	-0.02	0.01	0.00	0.01
0.04	204	471262.44	1099583.53	209.69	471262.40	1099583.54	209.68	-0.04	0.01	-0.01	0.01	0.03	0.02
0.03	312	471218.88	1099552.53	208.53	471218.90	1099552.51	214.10	0.02	-0.02		0.01	0.01	0.01
0.03	150.0000												
0.03	713767000001313	471304.11	1099627.85		471304.13	1099627.87	209.59	0.02	0.02		0.01	0.01	0.01
0.03	50.0000												

Posun těžiště:

0.00 0.00 -1.38 0.00 200.0000

STATISTIKA:

Počet bodů (n) : 5
 Požadovaná střední souřadnicová chyba (mxy) : 0.14m
 Mezní střední souřadnicová chyba (uxy=2.0*mxy) : 0.28m
 Koeficient konfidence : 2.0
 Počet bodů s sxy v intervalu <0, mxy) : 5 (100.0%)
 Počet bodů s sxy v intervalu <mxy, 2.0*mxy) : 0 (0.0%) (označeny ???)
 Počet bodů s sxy v intervalu <2.0*mxy, +Nek.) : 0 (0.0%) (označeny xxx)
 Maximální výběrová střední souřadnicová chyba (sxy): 0.02m
 Výběrová střední souřadnicová chyba X (sx) : 0.01m
 Výběrová střední souřadnicová chyba Y (sy) : 0.02m
 Výběrová střední souřadnicová chyba (sxy) : 0.01m
 Koeficient použitý pro výpočet výběrových chyb (k) : 2.0
 Počet nenalezených bodů : 0
 Počet bodů nalezených vícekrát : 0
 VÝŠKOVÝ VÝPOČET POLYGONOVÉHO POŘADU

Bod1	Bod2	Z tam	Z zpět	dH tam	dH zpět	dH	V dH
Ge9-33.1	9001		100.2230		0.556	0.556	
9001	555	100.0992		-0.837		-0.837	
555	9002		102.6764		3.616	3.616	
9002	4001	100.9538		-1.222		-1.222	

4001	5002	103.5336	1.102	1.102
5002	4002 113.3082	0.006		0.006
4002	5001	100.6085	-1.350	-1.350
5001	4003 100.7038	0.040		0.040

Výškový uzávěr: -0.006

Výškové vyrovnání

Bod1	Bod2	dH	dH vyr	V dH
Ge9-33.1	9001	0.556	0.554	-0.001
9001	555	-0.837	-0.838	-0.001
555	9002	3.616	3.616	-0.001
9002	4001	-1.222	-1.222	-0.000
4001	5002	1.102	1.101	-0.001
5002	4002	0.006	0.006	-0.000
4002	5001	-1.350	-1.351	-0.000
5001	4003	0.040	0.039	-0.001

Vypočtené výšky:

Bod	Výška
9001	208.433
555	207.595
9002	211.211
4001	209.989
5002	211.090
4002	211.096
5001	209.745
4003	209.784