

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA SPECIÁLNÍ GEODÉZIE



**ZAMĚŘENÍ FASÁDY STAVEBNÍHO OBJEKTU A OKOLNÍHO TERÉNU PRO
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ STUDII**

**FACADE SURVEY OF THE BUILDING AND THE SURROUNDING TERRAIN
FOR ARCHITECTURAL-CONSTRUCTION STUDIES**

Bakalářská práce

Studijní program: Geodézie a kartografie

Studijní obor: Geodézie, kartografie a geoinformatika

Vedoucí práce: Dr. Ing. Zdeněk Skořepa

Daniela Valešová





ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>V A L E Š O V Á</u>	Jméno: <u>Daniela</u>	Osobní číslo: <u>424005</u>
Zadávací katedra: <u>11154 (speciální geodézie)</u>		
Studijní program: <u>GEODÉZIE A KARTOGRAFIE</u>		
Studijní obor: <u>Geodézie, kartografie a geoinformatika</u>		


II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>Zaměření fasády stavebního objektu a okolního terénu pro architektonicko-stavební studii</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>Facade Survey of the Building and the surrounding Terrain for Architectural-Construction Studies</u>	
Pokyny pro vypracování: 1. Na základě rekognoskace terénu v zájmové lokalitě vhodně zvolit a dočasně stabilizovat pomocné měřické body, určení těchto bodů technologií GNSS (RTK) 2. Podrobné měření polohopisu a nadmořských výšek terénu pomocí totální stanice 3. Výpočet souřadnic a výšek podrobných bodů v systému Groma 4. Zaměření fasády stavebního objektu (okna, římsy a hřebeny) pomocí prostorové polární metody. Na vybraných podrobných bodech vypočítat přesnost souřadnic (souřadnicový systém místní, výšky Bpv) 4. Vyhotovení účelové mapy pomocí systému KOKEŠ (vztažné měřítko 1 : 500), výkres fasády stavebního objektu v systému MicroStation (1 : 50)	
Seznam doporučené literatury: /1/ Skořepa, Z.: Geodézie 4. Praha, Česká technika – nakladatelství ČVUT /2/ Návod pro obnovu kat. operátu a převod. ČUZK /3/ Úplné znění předpisu, edice ÚZ, č. 1114, 2016	
Jméno vedoucího bakalářské práce: <u>Dr. Ing. Zdeněk Skořepa</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>22.2.2016</u>	Termín odevzdání bakalářské práce: <u>20.5.2016</u>
 Podpis vedoucího práce	 Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

13.2016
Datum převzetí zadání


Podpis studenta(ky)

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma *Zaměření fasády stavebního objektu a okolního terénu pro architektonicko-stavební studii* zpracovala samostatně za použití odborné literatury a s přispěním konzultací u vedoucího bakalářské práce Dr. Ing. Zdeňka Skořepy.

V Praze dne:

.....
Daniela Valešová

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu bakalářské práce Dr. Ing. Zdeňku Skořepovi za užitečné rady a pomoc při zpracování bakalářské práce. Dále děkuji společnosti Aritmet s.r.o. a jejím zaměstnancům za data poskytnutá pro tuto bakalářskou práci a za cenné rady při měření a následné tvorbě této práce. Také děkuji své rodině a přátelům za nemalou podporu.

**ZAMĚŘENÍ FASÁDY STAVEBNÍHO OBJEKTU A OKOLNÍHO TERÉNU PRO
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ STUDII**

FACADE SURVEY OF THE BUILDING AND THE SURROUNDING TERRAIN
FOR ARCHITECTURAL-CONSTRUCTION STUDIES

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá souborem zeměměřických činností při zaměření polohopisu a výškopisu skutečného stavu v areálu s potenciální stavební parcelou a pracemi při zaměření bodů fasády stavebního objektu. Výsledkem práce je účelová mapa areálu a vykreslení fasády. Součástí práce je výpočet souřadnic a výšek podrobných bodů a výpočet přesnosti vybraných podrobných bodů fasády.

Klíčová slova

Polohopis, fasáda, střední elipsa chyb, účelová mapa, Groma

Abstract

This thesis deals with a group of surveying activities in planimetric and altimetry of the actual situation in the area with a potential building site and survey works at the points of the building facade. The result is a thematic map of the area and drawing of the facade. Part of this work is calculating coordinates and heights of points and calculation accuracy of the selected facade points.

Key words

Planimetric, Facade, Mean Square Error Ellipse, Thematic Map, Groma

Obsah

1.	Úvod.....	8
2.	Seznam použitých zkratk	9
3.	Lokalita měření	10
4.	Použité přístroje a pomůcky	11
4.1	GNSS přijímač	11
4.2	Totální stanice	11
4.3	Odrazný hranol.....	12
4.4	Ostatní pomůcky	13
5.	Měřické práce	14
5.1	Vybudování sítě dočasně stabilizovaných pomocných měřických bodů.....	14
5.2	Měření podrobných bodů polohopisu	16
5.3	Měření bodů fasády stavebního objektu	18
6.	Výpočty.....	20
6.1	Výpočet měřítkového koeficientu a zpracování zápisníku měření	20
6.2	Výpočet souřadnic podrobných bodů polohopisu.....	21
6.3	Výpočet souřadnic bodů fasády stavebního objektu.....	21
7.	Přesnost určení souřadnic	25
7.1	Výpočet střední chyby souřadnicové (v rovině)	25
7.1.1	Výsledky	26
7.1.2	Střední elipsa chyb.....	26
7.2	Výpočet střední chyby prostorové	28
7.2.1	Výsledky	29
8.	Grafické zpracování	30
8.1	Výkres polohopisu	30
8.2	Výkres fasády stavebního objektu	31
9.	Závěr	32
10.	Seznam použitých zdrojů.....	33
11.	Seznam obrázků.....	34
12.	Seznam tabulek	35
13.	Seznam příloh	36

1. Úvod

Tématem této bakalářské práce je polohopisné a výškopisné zaměření stávajícího stavu v areálu, ve kterém se nachází potenciální stavební parcela a dále zaměření oken, říms a hřebenů fasády přilehlé budovy.

Cílem bakalářské práce je využití těchto naměřených dat pro výpočet souřadnic podrobných bodů polohopisu a souřadnic bodů fasády a jejich následné použití při tvorbě výkresů. Pro vykreslení fasády stavebního objektu jsou body, měřené v místní souřadnicové soustavě, sklopeny ze svislé roviny do roviny vodorovné, aby je bylo možné načíst do kreslicího programu. Na několika bodech fasády je pak počítána přesnost bodů měřených totální stanicí prostorovou polární metodou.

Za účelem tohoto měření byla v areálu vybudována síť pomocných měřických bodů metodou GNSS. Tyto body pak sloužily jako stanoviště pro měření bodů polohopisu. Měření probíhalo v rámci zakázky zpracovávané společností Aritmet s.r.o. ve dnech 16.-21.9.2015.

2. Seznam použitých zkratk

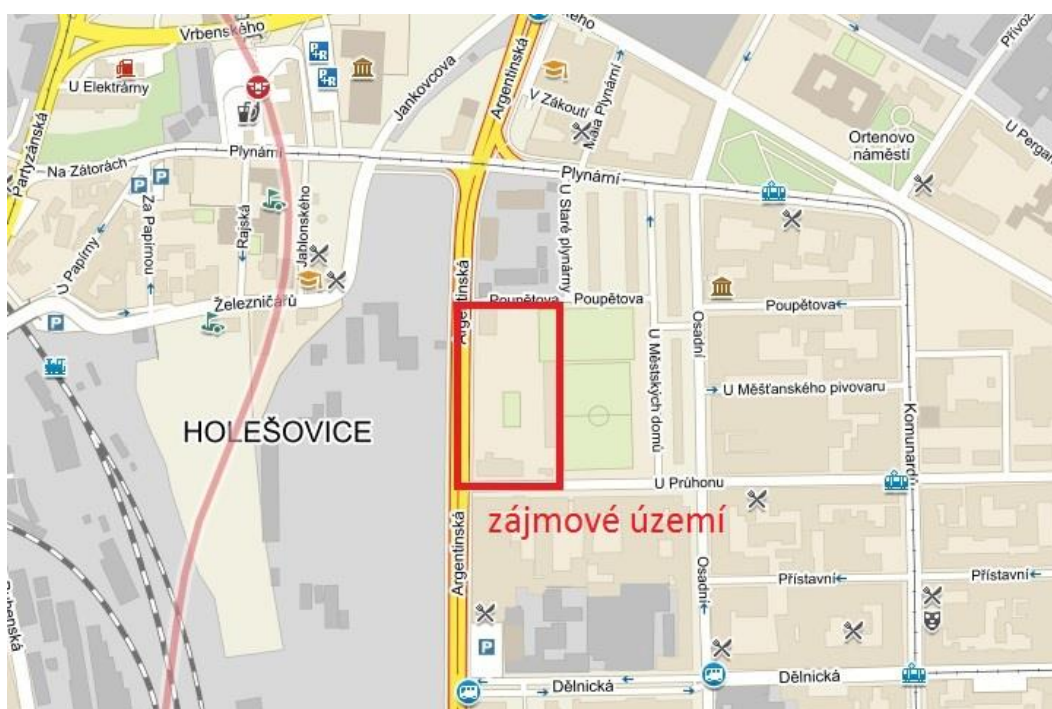
Bpv	Výškový systém Baltický po vyrovnání
CZEPOS	Česká síť permanentních stanic
DR	Direct Reflex – bezhranové měření vzdálenosti
GLONASS	Globalnaja navigacionnaja sputnikovaja sistěma
GNSS	Global Navigation Satellite System
GPS	Global Positioning System
NAVSTAR	Navigation System with Time And Ranging
RTK	Real Time Kinematic
S-JTSK	System jednotné trigonometrické sítě katastrální

3. Lokalita měření

Měřické práce probíhaly v Praze Holešovicích v areálu fotbalového klubu Loko Vltavín na rohu ulic Argentinská a U Průhonu a v jeho nejbližším okolí. Celkem se jedná o území o rozloze zhruba 0,6 hektarů v katastrálním území Holešovice (obr. 1, 2, 3).

V areálu se nachází restaurace, sportovní zázemí fotbalového klubu (šatny, tribuna) a nevyužívané hřiště.

Část areálu, včetně již nevyužívaného hřiště, je v zanedbaném stavu a je s ní uvažováno jako s potenciální stavební parcelou. Některé části jsou kvůli hustému křovinatému porostu prakticky nepřístupné.



Obr. 1: Poloha areálu, zdroj [2]



Obr. 2: Areál



Obr. 3: Areál

4. Použité přístroje a pomůcky

K vybudování sítě pomocných měřických bodů i k samotnému měření bodů polohopisu a fasády byly použity přístroje značky Trimble.

4.1 GNSS přijímač

K vybudování sítě pomocných měřických bodů byl použit GNSS přijímač Trimble R8 (obr. 4). Tento přístroj lze používat jako samostatný nebo ho propojit s totálními stanicemi Trimble řady S (při měření byly využity obě možnosti). Technické parametry viz tab. 1.

Tab. 1: Technické parametry Trimble R8, zdroj [8]

Polohová přesnost – RTK měření	
poloha	8 mm + 0,5 ppm
výška	15 mm + 0,5 ppm
doba trvání inicializace	< 10 sekund
spolehlivost inicializace	> 99,9 %
typ	dvojfrequenční



Obr. 4: GNSS přijímač Trimble R8, zdroj [3]

4.2 Totální stanice

K měření podrobných bodů byla použita totální stanice Trimble řady S, konkrétně model S7 (obr. 5). Tento model disponuje robotickým ovládáním, schopností automatického cílení na pasivní nebo aktivní hranol a spoustou dalších funkcí

usnadňujících samotné měření – například pomocí funkce Trimble VISON lze cílit pomocí živého videa zobrazeného na kontrolní jednotce. Přesnost přístroje je uvedena v tabulce tab.2.

Tab. 2: Technické parametry Trimble S7, zdroj [7]

Měření směrů	
Úhlová přesnost	0,6 mgon
Měření délek - hranol	
Přesnost	1 mm + 2 ppm
Přesnost – funkce tracking	4 mm + 2 ppm
Dosah	2 500 m
Nejkratší měřitelná vzdálenost	0,2 m
Měření délek – DR mode	
Přesnost	2 mm + 2 ppm
Přesnost – funkce tracking	4 mm + 2 ppm
Dosah	1 300 m
Nejkratší měřitelná vzdálenost	1 m



Obr. 5: Totální stanice Trimble S7, zdroj [4]

4.3 Odrazný hranol

Odrazný hranol byl použit Trimble Active Track 360 Active Target (obr. 6). Tento hranol má zabudovaný 360° LED prstenec pro funkci Tracking a odraznou fólii pro měření vzdáleností. LED prstenec vysílá jeden z osmi ID kanálů, které se dají volit na kontroleru. Pomocí ID kanálů lze minimalizovat potenciální chyby v cílení na jiné reflexní povrchy. [1]



Obr. 6: Odrazný hranot Trimble Active Track 360, zdroj [5]

4.4 Ostatní pomůcky

Trimble TSC3 kontroler (obr. 7) – je bezdrátovým kontrolerem pro snadné ovládání při robotickém měření totální stanicí. Má zabudovaný modem pro GNSS přijímač.



Obr. 7: Kontroler Trimble TSC3, zdroj [6]

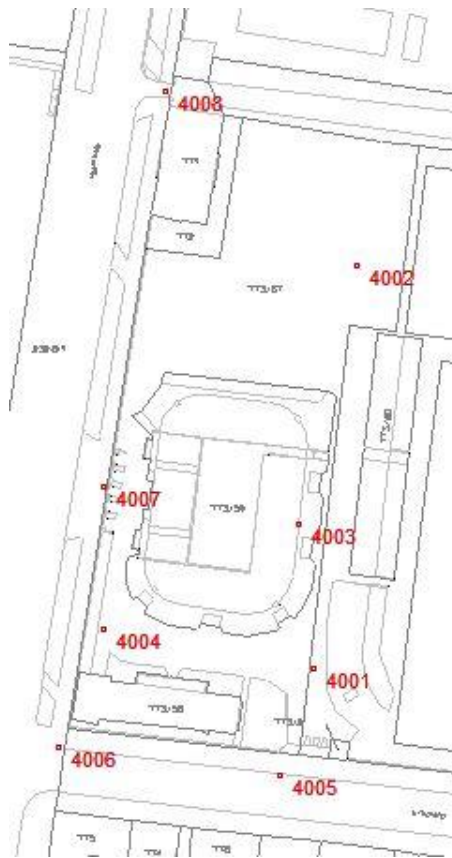
Stativ – totální stanice byla připevněna ke stativu s rychlosvorkami

Výtyčka – byla použita teleskopická výtyčka značky Seco

5. Měřické práce

5.1 Vybudování sítě dočasně stabilizovaných pomocných měřických bodů

Na základě rekognoskace terénu v areálu a jeho nejbližším okolí byla navržena síť osmi pomocných měřických bodů, které byly dočasně stabilizovány měřickým hřebem a označeny značkovacím sprejem (obr. 8). Další pomocné měřické body byly podle potřeby doplňovány rajónem pomocí totální stanice v průběhu vlastního měření podrobných bodů.



Obr. 8: Síť bodů (GNSS)

Souřadnice takto stabilizovaných bodů byly získány pomocí technologie GNSS. Na bodech bylo přijímačem GNSS provedeno opakované RTK měření v síti CZEPOS. Výsledná poloha bodů tedy byla získána aritmetickým průměrem z dvojího nezávislého opakovaného měření na bodech (tab. 3 a 4).

Bod 4004 byl zaměřen při prvním měření. Při měření podrobných bodů už ale nemohl být použit kvůli parkujícímu autu. Z tohoto důvodu byl v jeho blízkosti dočasně stabilizován náhradní bod číslo 4012 (tento bod byl určen rajónem).

Tab. 3: Souřadnice stanovišek - 1. a 2. měření

	1. měření (16.9.2015; 11:00 hod)			2. měření (12.11.2015; 8:30 hod)		
	Y [m]	X [m]	Z [m]	Y [m]	X [m]	Z [m]
4001	740892,99	1041270,14	191,40	740893,00	1041270,15	191,38
4002	740880,50	1041155,20	191,58	740880,56	1041155,20	191,56
4003	740897,19	1041229,37	192,76	740897,20	1041229,41	192,76
4005	740902,57	1041300,99	190,39	740902,54	1041300,95	190,42
4006	740965,86	1041292,99	190,67	740965,83	1041292,98	190,70
4007	740953,11	1041218,58	190,89	740953,13	1041218,58	190,90
4008	740935,36	1041105,58	190,81	740935,37	1041105,57	190,70

Tab. 4: Souřadnice stanovišek - průměr 1. a 2. měření

	aritmetický průměr		
	Y [m]	X [m]	Z [m]
4001	740892,995	1041270,145	191,390
4002	740880,565	1041155,200	191,570
4003	740897,195	1041229,390	192,760
4005	740902,555	1041300,965	190,405
4006	740965,845	1041292,985	190,685
4007	740953,120	1041218,580	190,895
4008	740935,365	1041105,575	190,755

Vzhledem k bodu 9.5 přílohy k vyhlášce č. 31/1995 Sb. nesmí být opakované měření provedeno v čase, který se vůči času ověřovaného měření nachází v intervalu:

$$\langle -1 + n \cdot k; n \cdot k + 1 \rangle \quad (5.1)$$

kde:

k je počet dní a může nabývat pouze hodnot nezáporných celých čísel

$n = 23,933$ hod. (23 hod. 56 minut) pro americký systém GPS-NAVSTAR

$n = 22,500$ hod. (22 hod. 30 minut) pro ruský systém GLONASS [9].

Druhé nezávislé měření bylo provedeno 12.11.2015. Výpočet „nebezpečného času“ pro tento den:

podle obr. 9 je k 57 dní

Vyberte požadovaný výpočet data

Vypočítat rozdíl mezi dvěma daty

Od 16. 9. 2015 Do 12. 11. 2015

Rozdíl (roky, měsíce, týdny, dny)

1 měsíc; 3 týdnů; 6 dnů

Rozdíl (dny)

57 dnů

Vypočítat

Obr. 9: Výpočet k

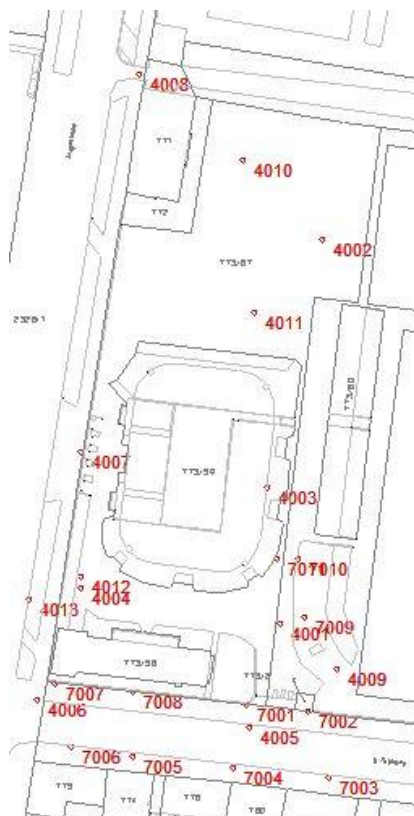
nebezpečný čas = čas 1. observace + vypočtený posun ($\pm 1,0$ hod.)

Podle výpočtu vyšel nebezpečný čas pro systém GPS-NAVSTAR v 7 hod. 12 minut ($\pm 1,0$ hod.). Pro čtvrtek 12.11.2015 to tedy byl interval 6 hod. 12 minut až 8 hod. 12 minut. Pro systém GLONASS vyšel nebezpečný čas o čtyři dny dříve, než proběhlo druhé měření, tedy 8.11.2015 v intervalu 20 hod. 30 minut až 22 hod. 30 minut.

5.2 Měření podrobných bodů polohopisu

Podrobné body byly měřeny nejprve v ulicích přilehlých areálu, poté uvnitř areálu. Namísto vedení měřického náčrtu byly body, kvůli snazšímu zpracování, kódovány přímo při jejich zaměřování. Při měření byly využívány funkce Tracking a Autolock totální stanice Trimble S7. Funkce Tracking umožňuje kontinuální měření na hranol, což podstatně urychluje samotné měření. Funkce Autolock umožňuje detekci pasivního i aktivního cíle.

Podle potřeby byla síť stanovisek doplňována dalšími pomocnými body stabilizovanými měřickými hřeby. Pro potřebu při měření bodů fasády stavebního objektu, byly rajónem zaměřeny další pomocné body. Tyto body byly vyznačeny značkovacím fixem na výrazných prvcích okolí (lampa, závora, dopravní značka). Poloha stanovisek je vidět na obr. 10



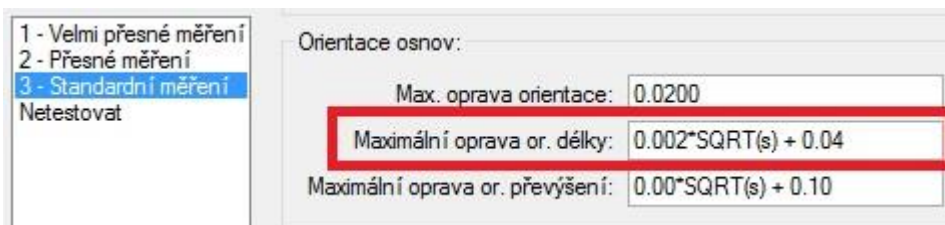
Obr. 10: Stanoviska a ostatní pomocné měřické body

Vzhledem k viditelnosti, značně omezené křovinatým porostem uvnitř téměř celého areálu, byla na každém stanovisku měřena pouze jedna orientace. Tato orientace byla kontrolována délkou vypočtenou ze souřadnic (tab. 5).

Tab. 5: Kontrola délky orientace

stanovisko/ orientace	měřená délka [m]	vzdálenost vypočtená ze souřadnic [m]	rozdíl [m]	mezní odchylka délky orientace [m]
4005/4001	32,305	32,267	-0,038	0,051
4006/4007	75,488	75,480	-0,008	0,057
4008/4007	114,377	114,391	0,014	0,061
4001/4002	115,594	115,615	0,021	0,062
4009/4001	21,591	21,591	0,000	0,049
4003/4001	40,981	40,971	-0,010	0,053
4002/4001	115,595	115,615	0,020	0,062
4010/4002	33,368	33,368	0,000	0,052
4011/4002	29,765	29,765	0,000	0,051
4012/4001	61,459	61,459	0,000	0,056
4006/4005	63,799	63,792	-0,007	0,056
4013/4006	30,524	30,524	0,000	0,051

Jak je vidět v tab. 5, žádný rozdíl nepřekročil hodnotu mezní odchylky délky orientace. Hodnota této odchylky byla vypočtena pro každou orientaci zvlášť podle vzorce pro standardní měření uvedeného v nastavení tolerancí výpočtu v programu Groma (obr. 11):



Obr. 11: Vzorec pro maximální opravu délky orientace, Groma

Podle návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod [13] je mezní odchylka pro délku v měřické síti

$$m = 0,001 \cdot \sqrt{s} + 0,05 \quad (5.2)$$

kde

m je mezní odchylka délky orientace

s je měřená délka.

Maximální rozdíl mezi délkou měřenou a vypočtenou ze souřadnic je -0,038 m na stanovisku 4005 s orientací na bod 4001. Ani tento největší rozdíl však nepřekročil hodnotu maximální opravy délky orientace.

5.3 Měření bodů fasády stavebního objektu

Body fasády byly měřeny v místním souřadnicovém systému. Systém byl zvolen tak, aby stanovisko mělo souřadnice $Y = 1000$ m a $X = 5000$ m a kladná poloosa x ležela ve spojnici stanovisko a známý bod 7010 (bod byl vyznačený křížkem na sloupu veřejného osvětlení při předchozím měření podrobných bodů).

Na fasádě stavebního objektu byly měřeny body průniku zdi s terénem, dlaždicové oblady, dřevěný podhled, hřeben střechy a výrazné prvky jako okapy, dveře a okna. Pro usnadnění měření byl každý typ okna detailně zaměřen pouze jednou. Další okna pak byla měřena jen dvěma protilehlými body, které jsou dostačující pro jejich konstrukci při kresbě.

Dalším prvkem fasády byla ocelová konstrukce schodiště vedoucí ke dveřím v druhém patře objektu. Toto schodiště bylo zaměřeno pouze body na spodní konstrukce a jedním bodem na vrcholu. Výsledná kresba schodiště pak byla vytvořena v kreslicím programu podle fotografie konstrukce sloužící jako podklad (obr. 12).



Obr. 12: Konstrukce schodiště

Pro potřeby výpočtu souřadnic fasády byly na objektu zvoleny dva body – F128 a F129. Tyto body pak byly brány jako body přímky při přepočtu do vodorovné roviny (obr. 13).



Obr. 13: Přímka pro přepočet bodů

Pro účely této práce byla použita data naměřená pouze na jedné polovině objektu. Celá fasáda byla zaměřena ze dvou různých stanovisek.

6. Výpočty

Po dokončení měřických prací byla měřená data uložena do formátu sdr. Dále byly exportovány textové protokoly měření GNSS (příloha 3 a 4) a měření podrobných bodů. Veškeré výpočty byly provedeny v programovém systému Groma v. 11.1.

6.1 Výpočet měřítkového koeficientu a zpracování zápisníku měření

Před samotným výpočtem souřadnic byly ze souřadnic stanovisek 4003, 4007 a 4012 vypočítány souřadnice středu areálu. Měřítkový koeficient q byl určený ze souřadnic tohoto bodu pomocí funkce Křovák v programu Groma (obr. 14).

The screenshot shows the 'Křovák' window with the following data:

Pravoúhlé souřadnice:		Polární souřadnice:	
Y:	740934.3567	Ro:	1277948.833 m
X:	1041234.603	Epsilon:	35.43535567 °
Z:	191.737	Kartografické souřadnice:	
		Šířka:	78.68041823 °
		Délka:	36.16130454 °

Měřítkový koeficient:

- Oprava z kartografického zkraslení: 0.999904983150
- Oprava z nadmořské výšky: 0.999969951396

Výsledný měřítkový koeficient: 0.999874937401

Buttons: Nastavit, Výpočet

Obr. 14: Výpočet měřítkového koeficientu

Měřítkový koeficient $q = 0,999874937401$ má po přepočtu podle 6.1:

$$(q - 1) \cdot 10^6 \text{ ppm} \quad (6.1)$$

hodnotu -125 ppm.

Po zadání tohoto koeficientu v programu Groma byl zpracován zápisník měření (obr. 15). Měřené délky byly vynásobeny tímto koeficientem, čímž došlo k matematické redukci a redukci do zobrazovací roviny S-JTSK. Fyzikální redukce nemusela být počítána, měřené délky byly o hodnotu fyzikální redukce opraveny přístrojem už při měření. Zápisní měření – příloha 1.

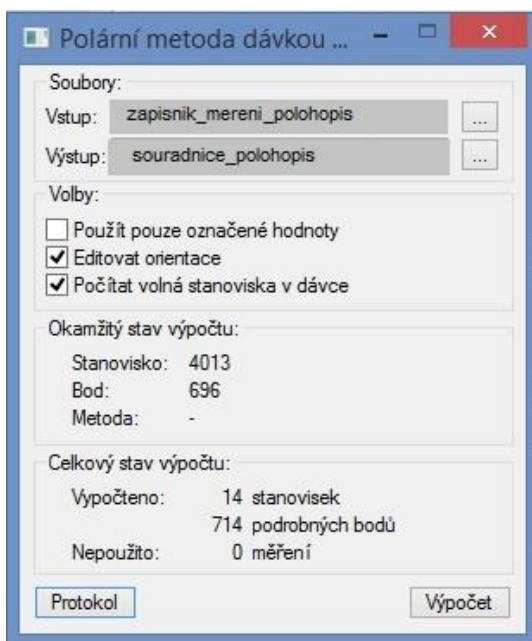
Předč.	Číslo	Hz	Z	Vod.délka	dH	Signál	Popis
	4005					0.00	
	4001	0.0000	98.1131	32.30	0.96	0.00	
	1	292.8942	99.8086	29.02	0.09	0.00	zed s
	2	305.0234	100.2958	28.27	-0.13	0.00	chd s
	3	305.7766	100.4178	28.29	-0.19	0.00	slp s
	4	285.4581	99.8035	19.57	0.06	0.00	zed bud s
	5	277.7232	99.5696	14.74	0.10	0.00	bud
	6	264.8541	99.8230	15.28	0.04	0.00	bud s
	7	261.5182	99.9757	14.34	0.01	0.00	bud
	8	257.8067	99.8966	13.49	0.02	0.00	bud s
	9	253.5407	99.7761	12.65	0.04	0.00	bud
	10	248.8953	99.6333	11.93	0.07	0.00	bud s
	11	243.1846	99.5011	11.19	0.09	0.00	bud
	12	242.6677	99.3919	11.29	0.11	0.00	vst s
	13	235.6723	99.8447	10.67	0.03	0.00	vst
	14	215.3336	99.0528	9.66	0.14	0.00	vst zed s

Obr. 15: Ukázka zpracovaného zápisníku

6.2 Výpočet souřadnic podrobných bodů polohopisu

Pro výpočet souřadnic podrobných bodů polohopisu bylo nutné nejprve v programu Groma vytvořit seznam souřadnic stanovisek. Výsledné zprůměrované souřadnice z prvního a druhého měření GNSS byly z textového formátu převedeny do systému Groma.

Pro výpočet byla využita funkce *Polární metoda dávkou* (Obr. 16). Souborem vstupujícím do výpočtu byl zpracovaný zápisník měření (ve kterém byla označena stanoviště a orientace) a jako výstup byl zvolen soubor seznamu souřadnic s již vloženými souřadnicemi stanovisek. Díky této funkci nemusely být souřadnice každého stanoviště určovaného rajónem počítány jednotlivě před výpočtem souřadnic bodů polohopisu – souřadnice byly vypočteny v průběhu výpočtu. Pro výpočet polární metody dávkou byl uložen protokol o výpočtu (příloha 5).

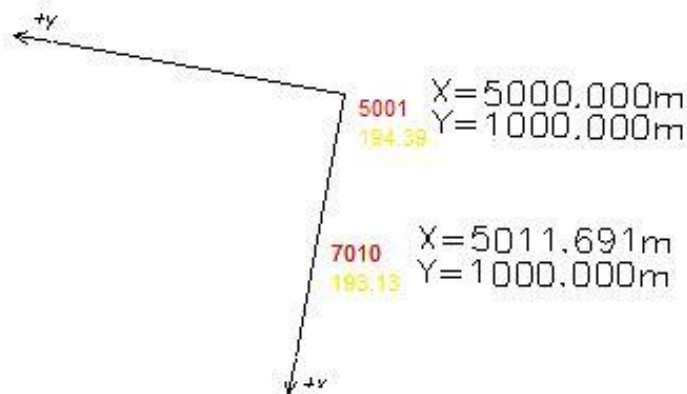


Obr. 16: Výpočet souřadnic bodů polohopisu polární metodou dávkou

Výsledný seznam souřadnic v S-JTSK a výšek v Bpv (souřadnice podrobných bodů, souřadnice stanovisek) byl uložen v textovém formátu pro další zpracování v programu Kokeš (formát stx).

6.3 Výpočet souřadnic bodů fasády stavebního objektu

Stejně jako v předešlém případě byl nejprve zpracován zápisník měření (příloha 2). Jak už bylo zmíněno, souřadnice stanoviště byly zvoleny a kladná poloosa x směřovala do spojnice stanoviště a známého bodu 7010 (souřadnice Y tedy zůstala stejná jako u stanoviště a souřadnice X se zvýšila o délku spojnice – obr. 17).



Obr. 17: Místní souřadnicový systém při měření bodů fasády

Pomocí těchto bodů pak byl vypočten počáteční (F129) a koncový (F128) bod, tyto body určují přímku na fasádě stavebního objektu (přímka, je znázorněna na obr. 13).

Výšky bodů byly počítány z výšky známého bodu 7010. Nejprve byla vypočtena výška středu přístroje:

$$H_P = H_{7010} - h_{P,7010} \quad (6.2)$$

kde

H_P je výška středu přístroje

H_{7010} je výška známého bodu 7010

$h_{P,7010}$ je převýšení mezi přístrojem a bodem 7010

Výsledná výška bodu pak byla vypočtena podle:

$$H_{bod} = H_P + h_{P,bod} \quad (6.3)$$

kde

H_P je výška středu přístroje

H_{bod} je výška určovaného bodu

$h_{P,bod}$ je převýšení mezi středem přístroje a určovaným bodem

Pro získání výsledných souřadnic bodů fasády v místním souřadnicovém systému byl nejprve vypočten průsečík přímky s měřeným směrem na každý jednotlivý bod (výpočet - obr. 18, náčrt situace – obr. 19).

Průsečík přímka - směr ...

1. přímka
 Bod A:
 Předč.:
 Číslo: F129
 Y: 987.891
 X: 5014.243

Bod B:
 Předč.:
 Číslo: F128
 Y: 1016.922
 X: 5017.237

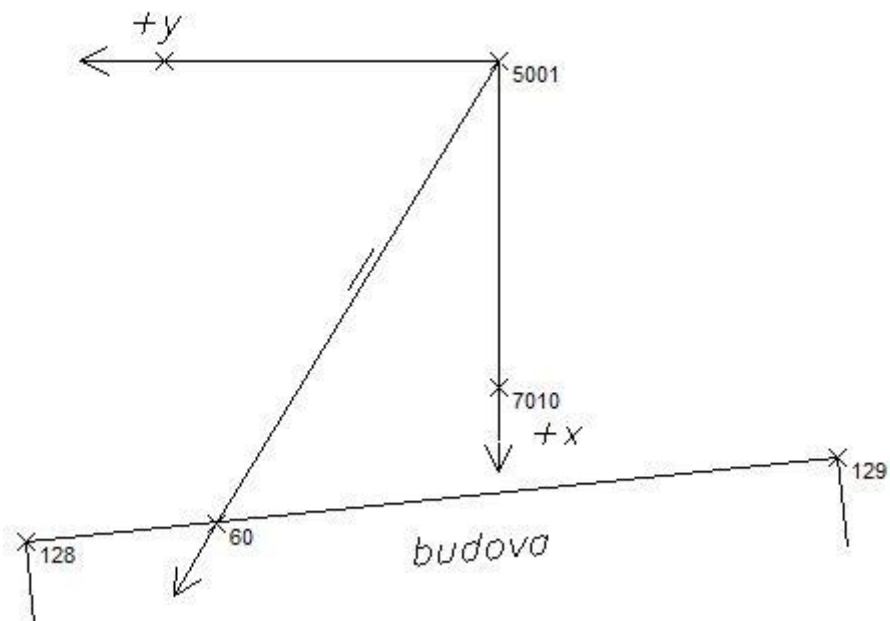
2. přímka
 Stanovisko:
 Předč.: Y: 1000.000
 Číslo: 5001 X: 5000.000
 Výška stroje: 0.000 Z: 194.391

Orientace:
 Bod V One... Předč.:
 Číslo: 7010
 Směr: 0.0000
 Y: 1000.000
 X: 5011.691

Průsečík:
 Předč.: Y: 1016.958
 Číslo: F01 X: 5017.241
 Směr: 49.4740 Z: 191.452
 Zenitový úhel: 107.6982
 Kód: dla s Kval.:

Protokol Nový průsečík Uložit Výpočet

Obr. 18: Výpočet souřadnic bodů fasády



Obr. 19: Průsečík měřeného směru a přímky

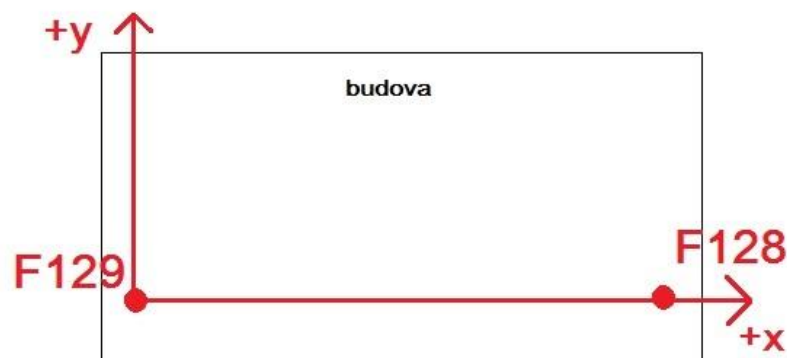
Souřadnice vypočteného průsečíku pak byly použity pro výpočet staničení od počátečního bodu přímky (obr. 20). Tento výpočet proběhl, na rozdíl od výpočtu souřadnic průsečíků, hromadně pro všechny body najednou.

The screenshot shows a software interface for orthogonal offset calculations. It is divided into several sections:

- Počáteční bod (Start point):** Předč.: [], Číslo: F129, Y: 987.891, X: 5014.243
- Koncový bod (End point):** Předč.: [], Číslo: F128, Y: 1016.922, X: 5017.237
- Výpočet do zápisníku (Calculation to clipboard):** Vstup: [], Výstup: [], Počítat do zápisníku (checkbox)
- Vytyčovaný bod (Offset point):** Předč.: [], Číslo: F01, Y: 1016.958, X: 5017.241
- Highlighted results:** Kolm.: -0.00, Stan.: 29.22
- Buttons:** Protokol, Nová přímka, Výpočet

Obr. 20: Výpočet staničení

Výsledné souřadnice bodů fasády pak byly v nově zvoleném místním souřadnicovém systému. Ten byl volen tak, aby kladná poloosa x ležela ve spojnici počátečního a koncového bodu přímky a počátek odpovídal bodu F129 (obr. 21).



Obr. 21: Výsledný souřadnicový systém

Vzhledem k tomu, že některé průsečíky měly zápornou hodnotu staničení, byla jako souřadnice X počátku zvolena hodnota odpovídající původní hodnotě souřadnice Y bodu F129. Takto se dosáhlo toho, že všechny body měly kladnou souřadnici X . Jako souřadnice Y bodů byla použita původní souřadnice Z (osa y nového místního souřadnicového systému odpovídala ose z původního souřadnicového systému).

Celý přepočítání souřadnic bodů byl proveden, aby bylo možné načíst body v kreslicím programu a vykreslit tak pohled na fasádu.

7. Přesnost určení souřadnic

Přesnost bodu určeného rajónem se vyjadřuje střední chybou souřadnicovou σ_{xy} , ta se vypočte z kovarianční matice souřadnic. Součástí informace o přesnosti jsou taktéž střední chyby souřadnic σ_x , σ_y a střední elipsa chyb.

7.1 Výpočet střední chyby souřadnicové (v rovině)

V případě polární metody je na stanovisku měřen vodorovný směr a zenitový úhel na určovaný bod a vzdálenosti mezi stanoviskem a určovaným bodem. Bezchybné hodnoty měření jsou tedy dány vektorem typu 3×1 $\bar{\mathbf{L}} = (\bar{s}_{AP}, \bar{\psi}_{AP}, \bar{z}_{AP})^T$.

Nelineární matematický model měření souřadnic cílového bodu je:

$$\left. \begin{aligned} F_1: s_{AP} * \sin z_{AP} * \cos \psi_{AP} - x &= 0 \\ F_2: s_{AP} * \sin z_{AP} * \sin \psi_{AP} - y &= 0 \end{aligned} \right\} \mathbf{F}(\mathbf{L}, \mathbf{X}) = \mathbf{0} \quad (7.1)$$

(rovnice nezahrnují vliv zakřivení Země a refrakce)

kde

\mathbf{L} je vektor bezchybných hodnot měření

$\mathbf{X} = (x, y, h)^T$ je vektor bezchybných hodnot lokálních souřadnic cílového bodu typu 3×1 .

Matice \mathbf{D} typu 2×3 je maticí parciálních derivací vektorové funkce (7.1) podle měřených prvků

$$\mathbf{D} = \begin{bmatrix} \sin z_{AP} \cdot \cos \psi_{AP} & -s_{AP} \cdot \sin z_{AP} \cdot \sin \psi_{AP} & s_{AP} \cdot \cos z_{AP} \cdot \cos \psi_{AP} \\ \sin z_{AP} \cdot \sin \psi_{AP} & s_{AP} \cdot \sin z_{AP} \cdot \cos \psi_{AP} & s_{AP} \cdot \cos z_{AP} \cdot \sin \psi_{AP} \end{bmatrix} \quad (7.2)$$

Dále platí

$$\mathbf{D} \cdot \Sigma_L + \mathbf{A} \cdot \Sigma_X = 0 \quad (7.3)$$

(matice derivací podle souřadnic \mathbf{A} 2×2 je $\mathbf{A} = -\mathbf{E}$ jednotková matice).

Pak

$$\Sigma_X = \mathbf{D} \cdot \Sigma_L \quad (7.4)$$

Vzhledem k tomu, že souřadnice stanoviska byly voleny, je vliv podkladu považován za bezchybný a při výpočtu se uvažoval pouze vliv měření v podobě diagonální kovarianční matice měření $\Sigma_L = \text{diag}(\sigma_{s_{AP}}^2, \sigma_{\psi_{AP}}^2, \sigma_{z_{AP}}^2)$

kde

σ_ψ je úhlová přesnost směru nebo zenitového úhlu (pro výpočet zvolena 3 mgon)

σ_s je délková přesnost (pro výpočet zvolena 5 mm).

Výsledná kovarianční matice se pak vypočte:

$$\Sigma_x = \mathbf{D} \cdot \Sigma_L \cdot \mathbf{D}^T \quad (7.5)$$

Pro kovarianční matici tedy platí

$$\Sigma_x = \begin{pmatrix} \sigma_x^2 & \text{cov}(x, y) \\ \text{cov}(y, x) & \sigma_y^2 \end{pmatrix} \quad (7.6)$$

Výsledná střední chyba souřadnicová je

$$\sigma_{xy} = \sqrt{0,5 \cdot \text{tr} \Sigma_x} = \sqrt{0,5 \cdot (\sigma_x^2 + \sigma_y^2)} \quad (7.7)$$

kde tr (trace) je stopa matice Σ_x .

7.1.1 Výsledky

Přesnost bodu fasády stavebního objektu byla určována pro tři body – bod průniku objektu s terénem (F01), roh okna (F133) a bod na střeše (F18). Výsledná hodnota střední chyby souřadnicové, střední chyby souřadnice x a y a celá kovarianční matice jsou pro každý bod uvedeny v tab. 6.

Tab. 6: Přesnost určení souřadnic

Bod	Kovarianční matice Σ_x [m]	σ_{xy} [mm]	σ_x [mm]	σ_y [mm]
F01	$10^{-4} \cdot \begin{pmatrix} 0,1317 & 0,1168 \\ 0,1168 & 0,1278 \end{pmatrix}$	3,60	3,63	3,58
F18	$10^{-4} \cdot \begin{pmatrix} 0,1614 & -0,1087 \\ -0,1087 & 0,0894 \end{pmatrix}$	3,54	4,02	3,00
F133	$10^{-4} \cdot \begin{pmatrix} 0,2282 & 0,0658 \\ 0,0658 & 0,0259 \end{pmatrix}$	3,56	4,78	1,61

Jak lze vidět v tab. 6 střední chyba souřadnicová pro souřadnice bodů měřených polární metodou vychází přibližně 3,5 mm.

7.1.2 Střední elipsa chyb

Střední elipsa chyb je geometrickou interpretací přesnosti geodetického určení polohy bodu v rovině. Je to místo polohových chyb se stejnou hustotou pravděpodobnosti.

Hlavní (a) a vedlejší (b) poloosy střední elipsy chyb se vypočítají podle vzorců

$$a = \sqrt{\frac{\sigma_x^2 + \sigma_y^2 + c}{2}} = \sqrt{\sigma_{xy}^2 + \frac{c}{2}} \quad (7.8)$$

$$b = \sqrt{\frac{\sigma_x^2 + \sigma_y^2 - c}{2}} = \sqrt{\sigma_{xy}^2 - \frac{c}{2}} \quad (7.9)$$

kde

$$c = \sqrt{(\sigma_x^2 - \sigma_y^2)^2 + 4 \cdot cov^2(x, y)} \quad (7.10)$$

Směrník α hlavní poloosy elipsy chyb se vypočítá ze vzorce

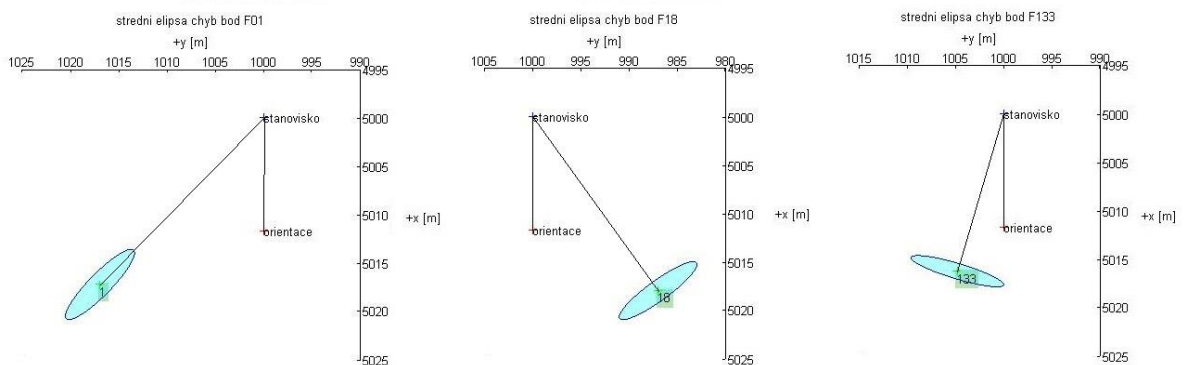
$$\tan 2\alpha = \frac{2 \cdot cov(x, y)}{\sigma_x^2 - \sigma_y^2} \quad (7.11)$$

Střední elipsa chyb má střed v bodě, jehož přesnost je určována (tedy bod F01, F18 a F133).

Parametry elipsy chyb (a , b , α) pro určované body jsou uvedeny v tab. 7 a elipsy jsou vykresleny na obr. 22.

Tab. 7: Parametry střední elipsy chyb

Bod	a [mm]	b [mm]	α [gon]
F01	4,965	1,139	49,4740
F18	4,898	1,044	160,1819
F133	4,977	0,799	18,3526



Obr. 22: Střední elipsy chyb

Celý výpočet přesnosti souřadnic včetně výpočtu parametrů střední elipsy chyb a jejího vykreslení byl proveden v programu Matlab (příloha 6). Elipsa byla vykreslena pomocí funkce *ellipse* (autorem funkce je Ing. Tomáš Kubín, Phd.; příloha 8), do této funkce vstupují jako parametry souřadnice středu elipsy, hlavní a vedlejší poloosa elipsy a směrník hlavní poloosy. Pro lepší názornost vykreslení elipsy chyb byla hlavní a vedlejší poloosa tisíckrát zvětšena.

7.2 Výpočet střední chyby prostorové

V případě prostorové polární metody se přesnost určeného bodu vyjadřuje střední chybou prostorovou σ_{3D} .

Stejně jako v případě střední elipsy chyb v rovině jsou bezchybné hodnoty měření dány vektorem typu 3×1 $\bar{\mathbf{L}} = (\bar{s}_{AP}, \bar{\psi}_{AP}, \bar{z}_{AP})^T$.

Nelineární matematický model měření souřadnic cílového bodu je:

$$\left. \begin{aligned} F_1: s_{AP} * \sin z_{AP} * \cos \psi_{AP} - x &= 0 \\ F_2: s_{AP} * \sin z_{AP} * \sin \psi_{AP} - y &= 0 \\ F_3: s_{AP} * \cos z_{AP} - h &= 0 \end{aligned} \right\} \mathbf{F}(\mathbf{L}, \mathbf{X}) = \mathbf{0} \quad (7.12)$$

(rovnice nezahrnují vliv zakřivení Země a refrakce)

kde

\mathbf{L} je vektor bezchybných hodnot měření

$\mathbf{X} = (x, y, h)^T$ je vektor bezchybných hodnot lokálních souřadnic cílového bodu typu 3×1 .

Stejně jako v případě výpočtů v rovině je matice \mathbf{D} typu 3×3 maticí parciálních derivací vektorové funkce (7.12) podle měřených prvků.

$$\mathbf{D} = \begin{bmatrix} \sin z_{AP} * \cos \psi_{AP} & -s_{AP} * \sin z_{AP} * \sin \psi_{AP} & s_{AP} * \cos z_{AP} * \cos \psi_{AP} \\ \sin z_{AP} * \sin \psi_{AP} & s_{AP} * \sin z_{AP} * \cos \psi_{AP} & s_{AP} * \cos z_{AP} * \sin \psi_{AP} \\ \cos z_{AP} & 0 & -s_{AP} * \sin z_{AP} \end{bmatrix} \quad (7.13)$$

Dále platí

$$\mathbf{D} \cdot \Sigma_L + \mathbf{A} \cdot \Sigma_X = 0 \quad (7.14)$$

(matice derivací podle souřadnic \mathbf{A} 3×3 je $\mathbf{A} = -\mathbf{E}$ jednotková matice).

Další výpočet je totožný jako v případě výpočtu v rovině, tedy

$$\Sigma_X = \mathbf{D} \cdot \Sigma_L \quad (7.15)$$

diagonální kovarianční matice měření: $\Sigma_L \text{diag}(\sigma_{s_{AP}}^2, \sigma_{\psi_{AP}}^2, \sigma_{z_{AP}}^2)$.

Výsledná kovarianční matice má tvar

$$\Sigma_X = \begin{pmatrix} \sigma_x^2 & \text{cov}(x, y) & \text{cov}(x, h) \\ \text{cov}(y, x) & \sigma_y^2 & \text{cov}(y, h) \\ \text{cov}(h, x) & \text{cov}(h, y) & \sigma_h^2 \end{pmatrix} \quad (7.16)$$

Střední chyba prostorová se pak vypočte podle vzorce

$$\sigma_{3D} = \sqrt{\sigma_x^2 + \sigma_y^2 + \sigma_h^2} \quad (7.17)$$

7.2.1 Výsledky

Střední chyba prostorová byla počítána pro shodné tři body fasády stavebního objektu jako střední chyba souřadnicová – výsledky výpočtu jsou uvedeny v tab. 8, výpočetní skript – příloha 7.

Tab. 8: Přesnost určení souřadnic

Bod	Kovarianční matice Σ_x [m]	σ_{3D} [mm]	σ_x [mm]	σ_y [mm]	σ_h [mm]
F01	$10^{-4} \cdot \begin{pmatrix} 0,1317 & 0,1168 & -0,0202 \\ 0,1168 & 0,1278 & -0,0199 \\ -0,0202 & -0,0199 & 0,0166 \end{pmatrix}$	5,255	3,629	3,575	1,289
F18	$10^{-4} \cdot \begin{pmatrix} 0,1614 & -0,1087 & 0,0390 \\ -0,1087 & 0,0894 & -0,0282 \\ 0,0390 & -0,0282 & 0,0215 \end{pmatrix}$	5,218	4,017	2,990	1,467
F133	$10^{-4} \cdot \begin{pmatrix} 0,2282 & 0,0658 & 0,0224 \\ 0,0658 & 0,0259 & 0,0066 \\ 0,0224 & 0,0066 & 0,0087 \end{pmatrix}$	5,127	4,777	1,609	0,933

V této kapitole bylo čerpáno z [10], [11].

8. Grafické zpracování

Výkres polohopisu areálu byl zpracován v programu Kokeš, výkres fasády stavebního objektu v programu Microstation V8.

8.1 Výkres polohopisu

Výkres polohopisu tvoří účelová mapa v měřítku 1 : 500 (příloha 9). Některé prvky tohoto výkresu byly určeny dle Přílohy k vyhlášce č.233/2010 Sb. o prvcích základního obsahu technické mapy [12]. Tyto prvky například jsou

- polohopis
 - hranice (drátěný plot, atd.)
 - stavební objekty (vstup do budovy, budova zděná, atd.)
 - zařízení dopravní infrastruktury (zábradlí, dopravní značka, atd.)
 - technická infrastruktura na zemském povrchu (šoupě, vpust', atd.)
 - zeleň (význačné a samostatně stojící stromy)
- výškopis
 - terénní hrany

Pro vyhotovení výkresu v programu Kokeš byla použita technologie výkresu WKOKES. Díky této předdefinované technologii byly kreslené prvky ukládány do správných vrstev. Pro účely výkresu byly podle potřeby definovány další vrstvy (např. pro terénní hranu, chodník, obrubník, ...). Pro takto vytvořené vrstvy musel být zvolen kreslicí klíč. Přehled některých vrstev – viz tab. 9.

Tab. 9: Přehled vrstev

Vrstva	Popis vrstvy
BODY	body polohopisu, definovaná
DOPS	dopravní síť a zařízení, svět. sign. zařízení samostatné, WKOKES
KANS	kanalizace vpust', WKOKES
LEGENDA	legenda výkrese, dodefinovaná
POLBUD	stavební objekty budova zděná, bet., kov., WKOKES
POLPLO	ploty a zdi drátěný, kovový vlast. z jedné str., WKOKES
VODS	vodovody šoupátko, WKOKES
hriste	nepoužívané hřiště, definovaná
ter_hrana	terénní hrana, defikovaná

Výkres byl tvořen na základě kódů jednotlivých měřených bodů. Příklad některých kódů viz tab. 10.

Tab. 10: Přehled kódů

Kód	Popis kódu
bud	tděná budova
vst	vstup
zna	dopravní značka
sov	vodovodní šoupě
vps	vpust'
pdr	plot drátěný
hhr	horní hrana

8.2 Výkres fasády stavebního objektu

Při kresbě fasády byly jednotlivé prvky kresleny do vrstev, u kterých byla zvolena tloušťka a barva čáry.

Jak už bylo zmíněno v kapitole 5.3, od každého typu okna bylo detailně měřeno jen jedno okno. Toto okno bylo zkonstruováno pomocí naměřených bodů a kresba pak byla zkopírována a umístěna na body uhlopříčky dalšího okna.

Kresba schodiště byla provedena na základě fotografie vložené do programu Microstation. Jednotlivé prvky schodiště byly z fotografie obkreslovány a větší plochy byly vytvořeny jako objekty s výplní.

Výsledný výkres – příloha 10.

9. Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo vytvoření účelové mapy skutečného stavu v areálu a vytvoření výkresu fasády stavebního objektu. Tomu předcházelo měření a výpočet souřadnic podrobných bodů polohopisu i fasády. Pro některé body fasády, měřené prostorovou polární metodou, byl proveden výpočet přesnosti určení souřadnic.

Podle výpočtů a výsledků uvedených v kapitole 7 lze říci, že body fasády měřené prostorovou polární metodou byly měřeny s přesností danou střední chybou prostorovou $\sigma_{3D} = 5 \text{ mm}$ a v případě roviny střední chybou polohovou $\sigma_{xy} = 4 \text{ mm}$.

Účelem práce bylo také pochopení jednotlivých kroků výpočtů a grafického zpracování, které jsou běžně využívány v praxi a reálných zakázkách, kde se provádějí prakticky automatizovaně. Tomu napomáhá i možnost výpočtu souřadnic bodů přímo při měření pomocí softwaru totální stanice.

Účelová mapa areálu a výkres fasády jsou součástí příloh této práce. Výkresy a seznamy vypočtených souřadnic vyhotovené společností Aritmet s.r.o. byly předány pro architektonicko-stavební studii.

10. Seznam použitých zdrojů

- [1] Trimble ActiveTrack 360 target. *UPG* [online]. [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <https://www.upgsolutions.com/trimble-activetrack-360-target/>
- [2] Mapy SEZNAM. *SEZNAM* [online]. [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <https://mapy.cz/>
- [3] *Data sheet Trimble R8 GPS System* [online]. In: . [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://www.alleninst.com/pdfs/r8.pdf>
- [4] Trimble S7. *Trimble* [online]. [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://www.trimble.com/Survey/Total-Station-S7.aspx>
- [5] Nei GPS. [online]. [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://www.neigps.com/product/at360/>
- [6] TSC3 Controller. *Trimble* [online]. [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://www.trimble.com/Survey/tsc3.aspx>
- [7] Totální stanice Trimble S7: Technický popis. *GEOTRONICS Praha* [online]. [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://www.geotronics.cz/geodeticke-pristroje/totálni-stanice/trimble-s7>
- [8] *Trimble R8 GNSS Systém: Datasheet* [online]. [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: http://www.geotronics.sk/wp-content/uploads/2014/10/022543-079M-SKY_TrimbleR8GNSS_DS_0413_LR.pdf
- [9] *Předpis č. 31/1995 Sb.* [online]. [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1995-31#prilohy>
- [10] SKOŘEPA, Zdeněk a Radek DUŠEK. *MĚŘENÍ A SOUŘADNICE REALIZOVANÉ TPS A JEJICH PŘESNOST.*
- [11] SKOŘEPA, Zdeněk. *Geodézie 4.* Česká technika, 2014. ISBN 987-80-01-05481-9.
- [12] *Úplné znění: Katastr nemovitostí, zeměměřičtví, pozemkové úpravy a úřady.* 2016.
- [13] *Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod* [online]. [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: <http://www.cuzk.cz/Predpisy/Resortni-predpisy-a-opatreni/Navody-CUZK.aspx>

11. Seznam obrázků

Obr. 1: Poloha areálu, zdroj [2]	10
Obr. 2: Areál	10
Obr. 3: Areál	10
Obr. 4: GNSS přijímač Trimble R8, zdroj [3]	11
Obr. 5: Totální stanice Trimble S7, zdroj [4]	12
Obr. 6: Odrazný hranol Trimble Active Track 360, zdroj [5]	13
Obr. 7: Kontroler Trimble TSC3, zdroj [6]	13
Obr. 8: Síť bodů (GNSS)	14
Obr. 9: Výpočet k.....	16
Obr. 10: Stanoviska a ostatní pomocné měřické body.....	17
Obr. 11: Vzorec pro maximální opravu délky orientace, Groma	18
Obr. 12: Konstrukce schodiště.....	19
Obr. 13: Přímka pro přepočtení bodů	19
Obr. 14: Výpočet měřítkového koeficientu	20
Obr. 15: Ukázka zpracovaného zápisníku	20
Obr. 16: Výpočet souřadnic bodů polohopisu polární metodou dávkou	21
Obr. 17: Místní souřadnicový systém při měření bodů fasády	22
Obr. 18: Výpočet souřadnic bodů fasády.....	23
Obr. 19: Průsečík měřeného směru a přímky	23
Obr. 20: Výpočet staničení	24
Obr. 21: Výsledný souřadnicový systém	24
Obr. 22: Střední elipsy chyb	27

12. Seznam tabulek

Tab. 1: Technické parametry Trimble R8, zdroj [8].....	11
Tab. 2: Technické parametry Trimble S7, zdroj [7]	12
Tab. 3: Souřadnice stanovišek - 1. a 2. měření	15
Tab. 4: Souřadnice stanovišek - průměr 1. a 2. měření	15
Tab. 5: Kontrola délky orientace	17
Tab. 6: Přesnost určení souřadnic	26
Tab. 7: Parametry střední elipsy chyb	27
Tab. 8: Přesnost určení souřadnic	29
Tab. 9: Přehled vrstev	30
Tab. 10: Přehled kódů.....	31

13. Seznam příloh

Příloha 1: Zápisník měření – polohopis

Příloha 2: Zápisník měření – fasáda stavebního objektu

Příloha 3: Protokol měření GNSS – 1. měření

Příloha 4: Protokol měření GNSS – 2. měření

Příloha 5: Protokol o výpočtu souřadnic bodů polohopisu polární metody dávkou

Příloha 6: Skript pro výpočet přesnosti souřadnic bodu v rovině

Příloha 7: Skript pro výpočet přesnosti souřadnic bodu v prostoru

Příloha 8: Funkce *ellipse*

Příloha 9: Účelová mapa areálu

Příloha 10: Výkres fasády

Příloha 1: Zápisník měření – polohopis

Číslo bodu	Hz	Z	Vod. délka	Převýšení:	Signál:	Popis
4005					0,000	
4001	0,0000	98,1131	32,30	0,958	0,000	
1	73,7236	99,8086	29,02	0,087	0,000	zed s
2	85,8528	100,2958	28,27	-0,131	0,000	chd s
3	86,6061	100,4178	28,29	-0,186	0,000	silp s
4	66,2876	99,8035	19,57	0,060	0,000	zed bud s
5	58,5526	99,5696	14,74	0,100	0,000	bud
6	45,6835	99,8230	15,28	0,042	0,000	bud s
7	42,3477	99,9757	14,34	0,005	0,000	bud
8	38,6361	99,8966	13,49	0,022	0,000	bud s
9	34,3701	99,7761	12,65	0,044	0,000	bud
10	29,7247	99,6333	11,93	0,069	0,000	bud s
11	24,0140	99,5011	11,19	0,088	0,000	bud
12	23,4971	99,3919	11,29	0,108	0,000	vst s
13	16,5017	99,8447	10,67	0,026	0,000	vst
14	396,1631	99,0528	9,66	0,144	0,000	vst zed s
15	375,9926	97,9882	6,63	0,210	0,000	zed
16	376,1023	98,6009	5,27	0,116	0,000	zna
17	79,3017	100,6695	7,51	-0,079	0,000	chd
18	82,0125	100,9235	7,45	-0,108	0,000	chd silp
19	85,1719	100,6142	10,23	-0,099	0,000	vps
20	113,6037	100,4099	29,36	-0,189	0,000	sill s
21	121,2147	100,4571	21,75	-0,156	0,000	pokc
22	122,5850	99,1754	10,65	0,138	0,000	vps
23	78,0903	99,9743	29,62	0,012	0,000	zabr s
24	74,5531	99,9403	21,92	0,021	0,000	zabr
25	351,2961	98,2090	5,48	0,154	0,000	zabr s
26	366,0763	101,2517	1,11	-0,022	0,000	chd s silp s
27	315,6300	101,8237	1,67	-0,048	0,000	silp s
28	309,5276	98,4579	7,58	0,184	0,000	str
29	211,8119	100,2688	12,33	-0,052	0,000	sill
30	273,6090	99,1328	25,04	0,341	0,000	pokk
31	290,5343	99,7287	26,37	0,112	0,000	chd
32	289,7629	99,8067	26,37	0,080	0,000	chd silp
33	298,6409	99,4877	27,80	0,224	0,000	zabr
34	301,7930	99,3791	30,56	0,298	0,000	zed vst s
35	301,1788	99,4586	31,94	0,272	0,000	zed s vst
36	289,4429	99,7620	33,19	0,124	0,000	chd s silp s
37	290,0408	99,7146	33,19	0,149	0,000	chd
38	289,4377	99,6741	47,24	0,242	0,000	chd
39	289,0352	99,7117	47,27	0,214	0,000	silp
40	296,8246	99,3893	48,01	0,461	0,000	zed
41	294,2384	99,4360	47,70	0,423	0,000	zabr
42	275,2742	99,6812	57,33	0,287	0,000	sill
43	278,8226	99,5176	56,02	0,424	0,000	pokc
44	280,2370	99,5638	60,99	0,418	0,000	pokk
45	279,1603	99,5929	61,13	0,391	0,000	pokk
46	278,2320	99,6264	61,29	0,360	0,000	pokk
47	287,8095	99,6307	54,05	0,314	0,000	sop
48	289,4970	99,6278	60,91	0,356	0,000	zna
49	288,7304	99,7132	61,76	0,278	0,000	silp
50	289,0586	99,6955	61,73	0,295	0,000	chd
51	289,8645	99,6649	64,51	0,340	0,000	chd
52	289,4512	99,7322	64,45	0,271	0,000	silp
53	291,1936	99,7499	67,57	0,265	0,000	silp
54	290,4505	99,6931	65,84	0,317	0,000	chd
55	294,6670	99,5111	66,06	0,507	0,000	chd
56	294,2246	99,5154	64,64	0,492	0,000	sov
57	294,2538	99,5146	64,25	0,490	0,000	hydp
58	294,7606	99,4496	62,19	0,538	0,000	zed
59	292,6888	99,6769	68,78	0,349	0,000	obr s
60	289,9595	99,7292	66,57	0,283	0,000	dla s
61	292,3262	99,6913	69,53	0,337	0,000	dla
62	294,4536	99,6691	71,10	0,370	0,000	dla
63	294,5335	99,7172	70,60	0,314	0,000	silp
64	294,5876	99,6029	70,30	0,438	0,000	chd

65	276,8485	99,7345	63,53	0,265	0,000	vps
66	276,5680	99,7511	63,54	0,248	0,000	sill
67	276,8815	99,7335	65,74	0,275	0,000	sill
68	276,5619	99,6985	68,69	0,325	0,000	sill
69	275,1389	99,6770	71,88	0,365	0,000	sill
70	277,3818	99,6541	70,05	0,381	0,000	sov
71	292,9825	99,5114	59,83	0,459	0,000	zabr
72	299,3293	99,3842	36,88	0,357	0,000	bud s
7001	374,1020	83,4430	6,72	1,787	0,000	
7002	64,8312	93,9730	18,46	1,753	0,000	
7003	116,8124	95,9759	28,38	1,797	0,000	
7004	204,5305	89,5849	12,85	2,121	0,000	
7005	265,3179	95,3801	35,74	2,598	0,000	
7006	273,6013	97,1770	53,49	2,374	0,000	
7007	295,1485	97,4403	59,35	2,388	0,000	
7008	299,7888	96,4703	36,14	2,006	0,000	
4006					0,000	
4007	0,0000	99,8237	75,49	0,221	0,000	
73	361,9068	98,2167	4,24	0,119	0,000	zabr s
74	388,2583	98,8279	13,87	0,255	0,000	zabr
75	377,5898	98,3366	8,79	0,230	0,000	str
76	359,3263	98,4301	11,13	0,275	0,000	lam
77	360,2927	98,6392	12,48	0,267	0,000	obr
78	361,6997	99,5824	13,44	0,088	0,000	silp
79	360,1161	99,3501	13,85	0,141	0,000	dla
80	391,4007	99,1190	20,02	0,277	0,000	str
81	395,3694	99,5930	32,36	0,207	0,000	chd
82	2,6852	99,3531	32,66	0,332	0,000	zed
83	386,6928	99,2898	31,54	0,352	0,000	zna
84	384,6415	99,4828	31,27	0,254	0,000	obr
85	384,0032	99,8003	31,32	0,098	0,000	silp
86	382,9675	99,7271	31,51	0,135	0,000	dla
87	388,0292	99,4931	35,99	0,287	0,000	str
88	386,5396	99,5797	38,47	0,254	0,000	lam
89	386,2358	99,7602	43,50	0,164	0,000	vps
90	397,5160	99,8226	55,82	0,156	0,000	sov
4007					0,000	
4006	0,0000	100,1969	75,49	-0,221	0,000	
91	393,8802	99,6832	12,72	0,063	0,000	zed
92	386,1251	98,8873	11,82	0,207	0,000	zed
93	16,7192	100,3156	10,05	-0,050	0,000	chd
94	41,5477	100,0037	12,84	-0,001	0,000	obr
95	42,9954	100,8480	13,03	-0,174	0,000	silp
96	44,4161	100,5153	13,47	-0,109	0,000	dla
97	52,0656	99,6383	10,32	0,059	0,000	lam
98	348,2346	98,8806	3,38	0,059	0,000	zed vst s
99	290,4230	99,6663	2,47	0,013	0,000	vst zed s
100	214,9997	99,3370	9,96	0,104	0,000	zed
101	205,7275	99,6288	10,82	0,063	0,000	zed
102	182,3565	100,4420	11,17	-0,078	0,000	chd
103	137,1136	101,0678	10,26	-0,172	0,000	vps
104	178,2946	99,9827	21,76	0,006	0,000	zna
105	179,7280	100,1951	24,88	-0,076	0,000	lam
106	190,9568	100,0133	26,65	-0,006	0,000	str
107	201,6730	99,9851	30,89	0,007	0,000	zed
108	192,8463	100,0054	36,31	-0,003	0,000	str
109	194,5754	100,1729	36,24	-0,098	0,000	chd
110	186,2169	100,0052	38,51	-0,003	0,000	obr
111	185,6848	100,3430	38,59	-0,208	0,000	silp
112	185,4175	100,1694	40,11	-0,107	0,000	dla
113	200,7418	100,0276	56,35	-0,024	0,000	zed
114	196,2588	100,1157	58,17	-0,106	0,000	chd
115	195,4434	100,1051	56,26	-0,093	0,000	str
116	187,2011	100,1504	49,98	-0,118	0,000	vps
117	198,4715	100,1124	65,91	-0,116	0,000	hydp
118	198,0894	100,1123	65,92	-0,116	0,000	sov
119	200,3072	100,0201	78,53	-0,025	0,000	zed bud s
120	198,2354	100,0932	79,75	-0,117	0,000	sov
121	196,3152	100,1219	76,77	-0,147	0,000	str
122	196,9197	100,1021	73,57	-0,118	0,000	chd

123	200,1371	100,0241	89,27	-0,034	0,000	bud
124	199,9214	100,0387	89,29	-0,054	0,000	bud
4008					0,000	
4007	0,0000	99,9449	114,38	0,099	0,000	
125	6,9430	99,9723	60,64	0,026	0,000	lam
126	7,3058	100,2021	27,96	-0,089	0,000	str
127	15,2648	100,0246	28,89	-0,011	0,000	lam
128	21,3979	100,4716	24,75	-0,183	0,000	lam
129	22,4212	100,1221	21,70	-0,042	0,000	obr
130	23,1265	100,6736	22,03	-0,233	0,000	silp
131	22,9501	100,4215	23,61	-0,156	0,000	dla
132	394,9381	99,8846	14,93	0,027	0,000	bud
133	393,6591	99,8574	14,94	0,033	0,000	bud
134	377,0525	99,2223	4,33	0,053	0,000	bud
135	41,4438	100,0241	3,78	-0,001	0,000	chd
136	24,8407	100,0677	8,50	-0,009	0,000	str
137	277,7598	99,5724	1,71	0,011	0,000	zna
138	208,0987	100,1551	2,92	-0,007	0,000	pokc
139	156,9193	100,0894	4,53	-0,006	0,000	str
140	185,0118	100,0607	9,85	-0,009	0,000	chd
141	162,5581	100,5691	13,13	-0,117	0,000	obr
142	161,2423	101,4649	13,30	-0,306	0,000	silp
143	161,2529	101,0789	14,16	-0,240	0,000	dla
144	146,1236	100,1467	8,64	-0,020	0,000	semafor
145	130,1048	100,9296	7,45	-0,109	0,000	lam
146	207,1893	99,6982	15,56	0,074	0,000	bud1 s
147	222,5633	99,7369	4,77	0,020	0,000	bud1
148	277,5839	99,5263	12,74	0,095	0,000	bud1 chd s
149	295,4864	100,2191	11,69	-0,040	0,000	vps
150	277,9103	99,6036	12,95	0,081	0,000	chd
151	278,9083	99,6501	12,94	0,071	0,000	chd
152	230,2882	99,1552	4,94	0,066	0,000	pris s
153	232,3276	99,3140	4,68	0,050	0,000	pris
154	241,6157	99,4634	5,12	0,043	0,000	pris
155	239,1542	99,1542	5,40	0,072	0,000	pris u
156	233,3684	99,3727	3,39	0,033	0,000	sloupek
157	356,4382	98,9334	2,75	0,046	0,000	sloupek
158	328,9294	99,4674	9,25	0,077	0,000	schody s
159	325,0477	99,5979	9,02	0,057	0,000	schody
160	319,3291	99,6277	11,61	0,068	0,000	schody
161	322,4702	99,4323	11,82	0,105	0,000	schody
162	314,5058	99,3205	18,18	0,194	0,000	bud
163	308,0203	99,8201	17,43	0,049	0,000	zna
164	291,5884	99,9395	20,40	0,019	0,000	pokc
165	287,6864	100,1437	22,71	-0,051	0,000	vps
166	298,0478	99,9751	24,57	0,010	0,000	pokk
167	304,7896	99,7757	24,40	0,086	0,000	zna
168	314,9647	99,2128	18,37	0,227	0,000	vst s
169	314,8338	99,5511	17,77	0,125	0,000	dla s
170	313,0238	99,6169	17,68	0,106	0,000	dla
171	309,7416	99,5284	23,44	0,174	0,000	dla
172	312,1865	99,3989	22,32	0,211	0,000	vst
173	311,5469	99,3824	23,54	0,228	0,000	vst dla ppl s
174	304,5821	99,8538	22,77	0,052	0,000	obr s silp s
175	304,2678	99,9410	22,78	0,021	0,000	silp
176	302,1138	99,9115	38,08	0,053	0,000	silp
177	302,3599	99,7774	38,13	0,133	0,000	obr
178	306,1741	99,5256	38,25	0,285	0,000	lam
179	306,6320	99,4847	37,11	0,300	0,000	ppl
180	290,7808	99,8687	37,14	0,077	0,000	chd
181	293,1681	99,8864	57,98	0,103	0,000	chd
182	298,8782	99,8371	57,31	0,147	0,000	pokk
183	301,1176	99,8422	57,44	0,142	0,000	silp
184	301,2757	99,7969	57,47	0,183	0,000	obr
185	303,7996	99,5940	60,21	0,384	0,000	ppl zed s
186	303,5007	99,6677	61,48	0,321	0,000	lam
187	303,0287	99,6214	73,37	0,436	0,000	zed
188	302,3539	99,6609	87,83	0,468	0,000	zed
189	302,2885	99,6503	85,32	0,469	0,000	lam
190	300,5814	99,7305	85,26	0,361	0,000	obr

191	300,4769	99,7994	85,32	0,269	0,000	silp
192	294,4176	99,8070	83,48	0,253	0,000	chd
4001					0,000	
4002	0,0000	99,8836	115,59	0,234	0,000	
193	214,5748	102,2987	22,55	-0,815	0,000	zed s
194	215,5711	99,7553	22,84	0,088	0,000	zed1 s
195	242,6129	99,0887	10,91	0,156	0,000	zed1
196	240,8919	100,5587	10,64	-0,093	0,000	zed sill s
197	242,1264	99,1747	10,74	0,139	0,000	zed1 obr s
198	259,7201	99,1088	10,54	0,148	0,000	obr
199	260,1904	100,0466	10,37	-0,008	0,000	sill
200	274,2119	99,6725	12,26	0,063	0,000	sill
201	273,4399	98,7320	12,42	0,247	0,000	obr
202	282,6255	99,5662	17,38	0,118	0,000	sill
203	281,7024	99,1510	17,26	0,230	0,000	obr
204	281,7289	99,3714	17,55	0,173	0,000	chd s
205	284,1574	99,4207	19,82	0,180	0,000	chd
206	285,3464	99,4614	19,97	0,169	0,000	sill
207	262,7026	99,3866	20,08	0,193	0,000	chd
208	262,2353	99,3625	19,92	0,199	0,000	obr
209	260,6844	99,4075	21,59	0,201	0,000	obr
210	261,2358	99,6039	21,74	0,135	0,000	chd
211	265,6516	99,6447	22,71	0,127	0,000	chd1 s
212	264,3719	99,5986	21,99	0,139	0,000	chd1
213	265,2496	102,0807	22,81	-0,746	0,000	obr1 s
214	264,1756	102,2098	22,25	-0,773	0,000	obr1
215	255,9667	101,9793	24,55	-0,763	0,000	dla
216	257,0412	101,8647	25,06	-0,734	0,000	obr1
217	256,6052	101,8762	25,23	-0,744	0,000	obr1 s
218	255,5286	101,8452	24,70	-0,716	0,000	obr1
219	255,2777	99,6994	24,49	0,116	0,000	chd1
220	254,0863	99,7820	23,84	0,082	0,000	chd
221	253,7632	99,4522	23,64	0,203	0,000	obr
222	269,1245	98,6869	16,00	0,330	0,000	str
223	231,1153	99,1498	19,89	0,266	0,000	str
224	221,5524	99,7131	22,64	0,102	0,000	str
225	219,9805	101,0535	25,33	-0,419	0,000	str
226	218,7099	100,7399	25,68	-0,298	0,000	zed s
227	239,0342	99,4834	26,62	0,216	0,000	str
228	242,8628	99,2274	16,95	0,206	0,000	pomnik
229	268,5379	99,5746	22,11	0,148	0,000	bud s
230	270,8225	99,2146	22,42	0,277	0,000	dla s
231	270,6303	99,3819	21,25	0,206	0,000	chd2 s
232	277,7137	99,5874	28,89	0,187	0,000	dla
233	277,6872	99,3345	28,92	0,302	0,000	dla
234	278,2697	99,2146	30,93	0,382	0,000	bud
235	289,5816	99,7417	28,33	0,115	0,000	sill
236	284,6868	99,3627	20,04	0,201	0,000	obr2 s
237	288,6778	99,6964	27,27	0,130	0,000	obr2 chd2 s
238	289,5736	101,4775	28,39	-0,659	0,000	bud2
239	292,4822	101,4898	28,17	-0,659	0,000	bud2
240	293,3877	99,6982	31,36	0,149	0,000	bud2
241	300,4375	99,9775	29,78	0,011	0,000	pokc
242	300,4237	99,7442	48,67	0,196	0,000	bud1 s silp s v-
243	300,4141	99,7633	43,20	0,161	0,000	silp
244	299,3061	99,7759	42,60	0,150	0,000	silp
245	293,7368	99,7279	42,17	0,180	0,000	silp
246	294,1493	99,4678	48,91	0,409	0,000	bud1
247	301,8322	99,7256	48,77	0,210	0,000	vst
248	308,5924	99,7628	48,86	0,182	0,000	vst zed1 s
249	308,7575	99,7608	48,73	0,183	0,000	zed1
250	312,3691	99,8123	49,03	0,145	0,000	sill s
251	311,6422	99,9103	45,50	0,064	0,000	sill
252	311,3914	99,8924	42,31	0,071	0,000	sill
253	311,9045	99,8500	38,78	0,091	0,000	sill
254	316,3723	99,7348	27,19	0,113	0,000	sill s
255	318,4994	98,8438	26,65	0,484	0,000	str
256	319,5845	99,7646	22,74	0,084	0,000	sill
257	325,4227	99,7780	18,86	0,066	0,000	sill
258	333,0135	99,6975	16,37	0,078	0,000	sill

259	341,5553	99,7272	14,91	0,064	0,000	sill
260	347,4371	99,8172	14,52	0,042	0,000	sill
261	353,3165	99,5331	16,08	0,118	0,000	sill
262	364,6510	99,5887	16,39	0,106	0,000	sill
263	371,1191	99,8869	15,01	0,027	0,000	sill
264	382,5806	99,9037	16,90	0,026	0,000	sill
265	389,2488	100,0691	19,61	-0,021	0,000	sill
266	392,2040	100,1785	22,06	-0,062	0,000	sill
267	346,6278	99,6397	15,41	0,087	0,000	str
268	371,7561	99,3335	16,13	0,169	0,000	str
269	395,1932	100,0334	30,15	-0,016	0,000	sill
270	391,7100	99,9219	31,61	0,039	0,000	sill
271	396,1549	99,9741	37,56	0,015	0,000	sill s
272	394,9873	99,9712	38,21	0,017	0,000	str
273	392,6862	100,0576	29,43	-0,027	0,000	str
274	9,5504	99,8019	33,97	0,106	0,000	str
275	204,6807	103,0878	19,88	-0,965	0,000	beton s
276	200,6763	102,5949	19,82	-0,808	0,000	beton bud3 s
277	196,6655	102,7862	19,80	-0,867	0,000	bud3
278	192,9619	102,8071	19,94	-0,880	0,000	bud3 s
279	189,0200	102,7758	20,10	-0,877	0,000	bud3
280	185,4590	102,7224	20,36	-0,871	0,000	bud3 s
281	181,6791	102,7662	20,67	-0,899	0,000	bud3
282	178,3831	102,7009	21,04	-0,893	0,000	bud3 s silp s
283	177,7841	100,8130	21,09	-0,269	0,000	obr3 s
284	177,0006	101,0519	20,44	-0,338	0,000	obr3
285	175,9022	100,9876	20,33	-0,315	0,000	obr4 s
286	176,7028	102,6632	19,58	-0,819	0,000	silp
287	168,7935	100,6486	18,62	-0,190	0,000	silp
288	162,5776	100,2408	20,74	-0,078	0,000	silp
289	157,6097	100,4147	25,24	-0,164	0,000	silp
290	154,3674	100,2804	27,91	-0,123	0,000	silp
291	152,7645	100,3142	21,86	-0,108	0,000	silp s
292	157,4640	100,4875	18,09	-0,139	0,000	silp
293	160,3593	100,4715	14,77	-0,109	0,000	silp
294	161,6649	100,5790	11,07	-0,101	0,000	silp
295	156,1450	100,5439	7,87	-0,067	0,000	silp
296	144,4700	100,7500	5,91	-0,070	0,000	silp
297	148,4599	101,0159	5,58	-0,089	0,000	silp
298	89,6583	99,9650	14,76	0,008	0,000	bud4 s
299	91,4082	99,9744	15,11	0,006	0,000	obr s
300	79,8579	100,1050	6,73	-0,011	0,000	obr
301	77,5154	100,0899	7,26	-0,010	0,000	bud4
302	69,2638	100,0385	7,21	-0,004	0,000	obr dla s
303	81,4648	100,4049	6,09	-0,039	0,000	pokk
304	47,5736	100,3392	4,55	-0,024	0,000	dla silp
305	28,2053	100,3590	6,68	-0,038	0,000	silp dla s
306	52,1636	100,0626	8,81	-0,009	0,000	dla obr s
307	138,7652	94,9285	8,55	0,683	0,000	str
308	23,8738	99,8902	17,88	0,031	0,000	obr dla s
309	9,1758	100,1694	16,80	-0,045	0,000	dla silp
310	8,4063	100,1324	18,07	-0,038	0,000	silp dla s
311	19,9067	99,8979	18,81	0,030	0,000	dla
312	19,6910	99,9072	19,10	0,028	0,000	dla
313	23,2233	99,8980	19,50	0,031	0,000	dla
314	24,6612	99,8918	18,38	0,031	0,000	schody s
315	11,7555	100,1139	17,39	-0,031	0,000	schody
316	9,8465	100,0949	20,85	-0,031	0,000	schody
317	20,7329	99,9808	21,72	0,007	0,000	schody
318	19,7542	99,9355	21,62	0,022	0,000	obr s
319	16,9367	99,8912	25,26	0,043	0,000	obr dla s
320	6,2370	100,1528	24,51	-0,059	0,000	dla silp
321	5,9895	100,1416	25,77	-0,057	0,000	silp dla s
322	16,1789	99,9089	26,49	0,038	0,000	dla obr s
323	13,9175	99,8581	30,83	0,069	0,000	obr dla s
324	5,3276	100,0599	30,21	-0,028	0,000	silp dla
325	5,1642	100,0207	31,48	-0,010	0,000	silp dla s
326	13,3751	99,9954	32,06	0,002	0,000	obr s dla
327	3,7283	100,0834	47,40	-0,062	0,000	silp
328	8,8950	100,0029	48,96	-0,002	0,000	obr

329	5,5433	100,0478	58,60	-0,044	0,000	str
330	4,9605	100,0149	65,99	-0,015	0,000	str
331	7,2290	99,9469	60,94	0,051	0,000	obr dla s
332	2,9558	100,0436	60,69	-0,042	0,000	silp dla
333	2,8421	100,0381	63,99	-0,038	0,000	silp dla
334	6,8913	99,8986	64,27	0,102	0,000	obr s dla
335	3,2999	100,0282	63,07	-0,028	0,000	pokk
7009	74,9692	84,2979	7,26	1,829	0,000	
7010	10,0980	94,5830	20,29	1,731	0,000	
7011	388,8791	96,2558	19,76	1,163	0,000	
4009	135,6229	99,6558	21,59	0,127	0,000	
4009					0,000	
4001	0,0000	100,4033	21,59	-0,127	0,000	
336	350,5005	101,4000	38,21	-0,840	0,000	obr2 s
337	350,5852	101,4429	38,90	-0,882	0,000	obr2
338	350,1542	99,9127	38,05	0,052	0,000	chd1 s
339	350,4694	99,9007	38,93	0,061	0,000	chd1
340	347,9917	99,7997	37,30	0,117	0,000	vst s pdr s
341	342,3497	99,8078	38,34	0,116	0,000	pdr zed s
342	345,8037	99,3427	35,26	0,364	0,000	str
343	348,6900	99,9327	38,68	0,041	0,000	pdr vst s
344	349,2653	100,0028	39,17	-0,002	0,000	bud s
345	348,9413	100,0033	39,17	-0,002	0,000	pdr
346	370,1886	99,7995	47,67	0,150	0,000	bud s
347	370,2057	99,9416	46,68	0,043	0,000	bud
348	370,8046	99,9631	45,43	0,026	0,000	dla2 s
349	384,5607	99,8125	69,83	0,206	0,000	zed s pdr s
350	384,8909	99,8111	69,84	0,207	0,000	str
351	305,9810	101,4072	9,34	-0,207	0,000	obr4
352	303,5536	105,2525	9,50	-0,785	0,000	obr3
353	303,9476	105,2209	10,30	-0,847	0,000	bud3
354	288,7436	102,8706	14,38	-0,649	0,000	obr3
355	287,5520	100,9257	14,24	-0,207	0,000	obr4 zed s
356	252,9843	100,9199	13,44	-0,194	0,000	zed
357	253,8870	102,0695	7,44	-0,242	0,000	silp1 s
358	282,8036	102,4996	5,74	-0,225	0,000	silp1
359	241,7086	101,3717	8,25	-0,178	0,000	zabr s
360	75,0833	100,4459	17,79	-0,125	0,000	zabr
361	50,3190	100,5342	15,11	-0,127	0,000	obr2 s dla2 s
362	48,6932	100,5328	15,19	-0,127	0,000	obr2
363	51,1396	100,5004	17,75	-0,140	0,000	obr2 s
364	52,4218	100,5019	17,68	-0,139	0,000	obr2 s dla2
365	53,2790	100,4359	18,91	-0,129	0,000	obr2 dla2 s
366	52,0108	100,4680	18,97	-0,139	0,000	obr2
367	52,7851	100,7587	20,17	-0,240	0,000	tribuna s
368	53,9983	100,7785	20,11	-0,246	0,000	dla2
369	67,0657	100,5954	19,80	-0,185	0,000	tribuna
370	67,2553	100,5426	20,18	-0,172	0,000	tribuna
371	66,7830	100,4653	20,25	-0,148	0,000	tribuna s
372	65,9902	100,2664	39,04	-0,163	0,000	tribuna beton s
373	67,4982	100,2879	39,06	-0,177	0,000	beton
374	69,5193	100,3166	39,07	-0,194	0,000	zabr
375	66,8859	100,2090	54,38	-0,179	0,000	beton
376	65,6261	100,0130	54,32	-0,011	0,000	beton tribuna
377	65,6186	100,1469	55,90	-0,129	0,000	beton tribuna
378	66,7978	100,2084	55,91	-0,183	0,000	beton
379	65,4586	100,0650	71,55	-0,073	0,000	tribuna
380	66,3980	100,1791	71,56	-0,201	0,000	tribuna beton
381	67,5726	100,1308	72,12	-0,148	0,000	zabr
382	66,4151	100,1340	71,88	-0,151	0,000	dla2 s
383	66,4029	100,1273	71,98	-0,144	0,000	tribuna
384	61,5472	100,0813	72,06	-0,092	0,000	tribuna
385	61,6800	100,0761	75,28	-0,090	0,000	tribuna s
386	66,3268	100,1289	75,15	-0,152	0,000	tribuna
387	66,3072	100,1553	75,53	-0,184	0,000	tribuna
388	66,1177	100,1083	75,54	-0,128	0,000	beton s
389	65,3727	100,0697	75,56	-0,083	0,000	tribuna
390	69,9933	100,1556	72,05	-0,176	0,000	dla2
391	69,8070	100,1485	75,39	-0,176	0,000	dla2
392	66,3168	100,1537	75,25	-0,182	0,000	dla2

393	66,9165	100,1547	73,64	-0,179	0,000	vps
394	67,5121	100,1324	75,03	-0,156	0,000	zabr s
395	65,9314	100,1250	90,76	-0,178	0,000	beton
396	66,0565	100,1220	90,79	-0,174	0,000	beton
397	66,0252	100,1014	92,41	-0,147	0,000	beton
398	65,9188	100,0946	92,44	-0,137	0,000	beton
399	65,3662	100,0816	90,87	-0,117	0,000	tribuna
400	65,3707	100,0720	92,29	-0,104	0,000	tribuna
401	65,8273	100,1031	102,43	-0,166	0,000	beton
402	66,7299	100,1117	102,44	-0,180	0,000	beton
403	66,7756	99,9809	102,90	0,031	0,000	zabr dla2 s
404	65,2253	99,9787	102,93	0,034	0,000	dla2 tribuna
405	66,7776	99,9951	104,91	0,008	0,000	dla3 s
406	65,8066	99,9903	104,58	0,016	0,000	zabr s
407	62,5324	99,3194	103,02	1,101	0,000	tribuna bud2 s
4003					0,000	
4001	0,0000	102,2158	40,98	-1,427	0,000	
408	48,3517	102,2007	36,58	-1,265	0,000	silp1 s
409	55,0466	102,1796	39,25	-1,344	0,000	silp1
410	53,8868	101,1147	56,05	-0,981	0,000	dla4 s
411	51,9075	101,2032	56,67	-1,071	0,000	dla4
412	58,6815	101,1837	61,48	-1,143	0,000	dla4
413	58,9518	101,1979	61,26	-1,153	0,000	bud3 s dla4
414	58,7786	101,1618	62,13	-1,134	0,000	bud3 s
415	75,8632	99,8701	46,13	0,094	0,000	pdr hhrp s
416	77,2818	99,9329	45,27	0,048	0,000	bet s
417	77,1686	99,9748	44,80	0,018	0,000	hhrl s
418	77,9574	100,7428	44,10	-0,515	0,000	beton
419	80,0148	100,6195	44,58	-0,434	0,000	beton
420	79,3428	99,8300	45,73	0,122	0,000	beton u
421	79,7649	99,7682	46,87	0,171	0,000	pdr
422	88,0683	99,8135	47,16	0,138	0,000	pdr
423	92,9493	100,3458	46,81	-0,254	0,000	pdr zed s
424	70,7610	100,0372	42,09	-0,025	0,000	hhrl
425	68,8596	100,0917	43,36	-0,062	0,000	hhrl
426	63,8644	99,9394	40,33	0,038	0,000	hhrl
427	65,8293	99,9528	39,02	0,029	0,000	hhrl
428	58,3578	99,8519	37,32	0,087	0,000	hhrl schody s
429	50,4519	99,7682	34,05	0,124	0,000	hhrl schody s
430	50,8181	99,8839	32,04	0,058	0,000	hhrl
431	40,8380	99,8684	29,36	0,061	0,000	hhrl
432	39,1586	99,9305	30,96	0,034	0,000	hhrl
433	29,4083	99,8386	28,14	0,071	0,000	hhrl
434	30,9143	100,0029	26,74	-0,001	0,000	hhrl
435	25,1834	100,4255	24,71	-0,165	0,000	hhrl
436	24,7037	100,2667	24,85	-0,104	0,000	beton s
437	21,9480	100,2708	23,78	-0,101	0,000	beton
438	22,4820	100,5983	23,52	-0,221	0,000	hhrl s
439	24,3986	101,2561	22,88	-0,451	0,000	beton
440	27,1170	101,2709	23,92	-0,478	0,000	beton u
441	23,8173	99,9050	26,66	0,040	0,000	hhrl schody s
442	17,6332	99,8386	23,93	0,061	0,000	hhrl schody s
443	12,2151	99,9674	21,11	0,011	0,000	hhrl
444	16,4021	99,9536	19,54	0,014	0,000	hhrl
445	14,0808	100,0051	16,30	-0,001	0,000	hhrl
446	7,6680	100,1234	16,42	-0,032	0,000	hhrl
447	1,6958	100,0344	9,19	-0,005	0,000	hhrl schody s
448	14,1589	99,9565	8,63	0,006	0,000	hhrl
449	384,4137	98,2216	3,95	0,110	0,000	schody hhrp s
450	359,3613	114,5242	5,99	-1,390	0,000	sill1 s
451	386,1692	99,5190	4,18	0,032	0,000	schody s
452	247,1120	99,6176	3,82	0,023	0,000	hhrl
453	213,6867	100,4140	4,99	-0,032	0,000	hhrl
454	225,5984	99,5287	9,76	0,072	0,000	hhrl schody s
455	221,1784	100,0174	15,18	-0,004	0,000	schody hhrp s
456	253,8239	107,8232	9,48	-1,170	0,000	str
457	240,9122	107,3989	11,02	-1,286	0,000	sill
458	232,8795	105,7057	15,40	-1,384	0,000	sill
459	237,5807	105,1944	17,27	-1,412	0,000	sill
460	234,2252	104,5083	20,33	-1,442	0,000	sill dla4 s

461	232,3047	104,1664	22,38	-1,467	0,000	dla4 sill s
462	234,0065	104,4526	19,97	-1,399	0,000	beton s
463	220,3811	99,9714	19,05	0,009	0,000	beton
464	219,4785	100,0887	21,81	-0,030	0,000	beton hhrp s
465	231,7176	103,9011	22,61	-1,387	0,000	beton
466	225,4102	102,6073	35,14	-1,440	0,000	sill
467	232,7695	102,3419	38,42	-1,414	0,000	silp dla s
468	223,8627	102,5051	36,48	-1,436	0,000	str
469	213,7614	99,9688	18,92	0,009	0,000	hhrl beton s
470	213,7067	100,2321	21,72	-0,079	0,000	hhrl s beton1
471	217,3894	100,1815	35,24	-0,100	0,000	hhrp
472	211,0347	100,3450	26,54	-0,144	0,000	hhrl
473	206,9938	100,7686	29,83	-0,360	0,000	hhrl
474	207,7020	100,2607	30,42	-0,125	0,000	beton s
475	205,1856	100,2795	31,52	-0,138	0,000	beton hhrl s
476	205,2103	100,2801	31,50	-0,139	0,000	beton hhrl s
477	205,7861	101,3258	29,24	-0,609	0,000	beton
478	199,1258	100,0911	33,53	-0,048	0,000	hhrl
479	191,2593	100,1540	35,80	-0,087	0,000	hhrl
480	182,7286	100,0720	40,20	-0,045	0,000	hhrp
481	174,8247	100,1035	41,00	-0,067	0,000	hhrl
482	166,4609	100,0537	45,50	-0,038	0,000	hhrp
483	161,9500	100,2755	47,23	-0,204	0,000	hhrl
484	157,7594	100,2676	48,83	-0,205	0,000	hhrl
485	157,7669	100,0552	49,23	-0,043	0,000	beton s
486	157,4827	100,7473	47,96	-0,563	0,000	beton
487	155,6019	100,7453	48,33	-0,566	0,000	beton
488	155,7594	100,3181	49,09	-0,245	0,000	hhrl s
489	150,1257	100,0961	48,93	-0,074	0,000	hhrl
490	144,0939	100,2849	47,51	-0,213	0,000	hhrl
491	142,8898	100,2057	49,18	-0,159	0,000	zed1 s
492	152,6403	99,9745	55,74	0,022	0,000	blbrd
493	153,5404	100,0030	57,42	-0,003	0,000	beton s
494	151,8769	100,0394	57,03	-0,035	0,000	beton
495	150,5269	100,0412	54,84	-0,036	0,000	beton
496	151,3997	100,0244	53,67	-0,021	0,000	beton
497	153,4156	100,0761	53,96	-0,065	0,000	beton u
498	142,5236	100,0281	48,99	-0,022	0,000	zed2 s
499	143,0277	99,9835	47,36	0,012	0,000	tribuna s
500	133,3616	100,2320	44,56	-0,162	0,000	tribuna
501	105,6806	99,9813	42,83	0,013	0,000	zed s schdody s
502	105,7118	100,0534	43,04	-0,036	0,000	zed
503	108,2163	99,9777	42,89	0,015	0,000	zed schod1 s
504	108,4722	99,9240	44,33	0,053	0,000	schody1 zed s
505	93,3735	99,7505	46,55	0,182	0,000	zed
506	92,6971	99,6197	44,92	0,268	0,000	zed
507	92,7015	99,6164	44,93	0,271	0,000	zed
508	102,8508	100,0039	43,25	-0,003	0,000	schody1 s
509	99,0262	109,3408	32,06	-4,739	0,000	schody1
510	102,9636	109,4975	31,65	-4,757	0,000	schody schody1
511	135,7141	108,8628	33,47	-4,691	0,000	schody s schody1
512	139,3828	108,5754	34,25	-4,642	0,000	schody1
513	133,3849	100,2210	44,54	-0,155	0,000	schody1
514	130,3599	100,3948	43,89	-0,272	0,000	schody schody1 -
515	130,3002	100,3764	44,12	-0,261	0,000	zed
516	128,8881	100,2623	43,91	-0,181	0,000	schody s
517	128,4478	100,2001	45,33	-0,143	0,000	schody zed s
518	181,7581	113,1713	21,97	-4,612	0,000	beton s
519	181,2684	113,4305	21,73	-4,653	0,000	beton
520	177,9640	112,9944	22,39	-4,634	0,000	beton
521	181,3149	111,9265	24,56	-4,655	0,000	beton
522	184,4547	112,1663	23,89	-4,622	0,000	beton
523	184,7639	112,0753	24,16	-4,638	0,000	beton
524	181,9755	111,8739	24,77	-4,675	0,000	hriste s
525	180,8214	111,8636	24,66	-4,650	0,000	hriste1 s
526	180,2733	113,8586	21,88	-4,839	0,000	hriste2 s
527	52,9765	116,1885	19,12	-4,970	0,000	hriste2
528	53,5630	115,8118	19,59	-4,968	0,000	hriste2
529	57,8699	115,1397	19,15	-4,642	0,000	hriste1
530	56,5630	115,5149	19,20	-4,774	0,000	hriste

531	84,5257	108,7722	33,73	-4,678	0,000	hriste
532	84,7931	108,7767	33,35	-4,628	0,000	hriste1
533	84,9915	108,7399	33,61	-4,643	0,000	hriste2
534	83,4226	109,1033	34,49	-4,966	0,000	hriste2
535	84,4727	108,9493	34,81	-4,926	0,000	hriste2
536	153,3927	107,9240	37,30	-4,667	0,000	hriste1
537	153,0641	107,9533	37,12	-4,661	0,000	zed s
538	153,4178	108,1070	36,80	-4,712	0,000	hriste
539	153,3820	107,9718	38,61	-4,860	0,000	hriste2
540	154,2020	107,9523	38,51	-4,836	0,000	hriste2
541	184,9546	111,9287	25,45	-4,826	0,000	hriste2
542	185,2579	112,1702	24,96	-4,830	0,000	hriste2
4002					0,000	
4001	0,0000	100,1416	115,59	-0,223	0,000	
543	396,7161	100,2868	48,59	-0,219	0,000	pokc
544	388,2090	100,3538	38,30	-0,213	0,000	obr s
545	387,8059	100,3590	38,81	-0,219	0,000	schody s
546	393,8667	100,3892	38,24	-0,234	0,000	schody
547	394,4795	100,4162	41,68	-0,273	0,000	schody
548	2,8779	100,3660	38,40	-0,221	0,000	sill cesp s
549	395,0405	100,4194	37,69	-0,248	0,000	silp cesp s
550	381,5362	100,1214	25,08	-0,048	0,000	obr
551	382,0341	100,1077	25,83	-0,044	0,000	pokk
552	394,7430	100,1934	24,09	-0,073	0,000	obr
553	394,0879	100,1530	22,03	-0,053	0,000	obr sit s
554	385,4730	100,1780	22,82	-0,064	0,000	zabr s
555	380,4835	100,1715	25,18	-0,068	0,000	bud s
556	363,9398	100,0740	28,53	-0,033	0,000	tribuna
557	393,6520	100,5223	25,21	-0,207	0,000	cesp
558	4,0493	100,6194	24,96	-0,243	0,000	cesp
559	3,8187	100,5373	30,32	-0,256	0,000	cesp
560	6,0765	100,4803	32,48	-0,245	0,000	cesp
561	4,9044	100,4639	36,67	-0,267	0,000	cesl
562	7,4634	100,5222	36,08	-0,296	0,000	cesl
563	10,0568	100,4751	31,44	-0,235	0,000	pdr s
564	45,4626	101,4226	8,57	-0,192	0,000	pdr
565	205,2921	100,1208	33,06	-0,063	0,000	sit
566	236,8773	100,0087	42,62	-0,006	0,000	zed s
567	240,1619	100,0942	40,71	-0,060	0,000	dla s
568	205,3252	100,1138	33,29	-0,060	0,000	dla
569	204,9237	99,9884	36,52	0,007	0,000	dla zed
570	200,0583	100,2339	36,48	-0,134	0,000	zed
571	202,7610	100,1212	35,46	-0,067	0,000	beton s
572	178,7052	100,0025	37,95	-0,001	0,000	beton
573	181,9205	99,9620	38,48	0,023	0,000	str
574	173,5445	100,1557	31,53	-0,077	0,000	beton
575	190,0206	100,2364	28,78	-0,107	0,000	beton
576	186,3184	100,4945	22,88	-0,178	0,000	beton
577	203,3103	100,4091	21,78	-0,140	0,000	beton u
578	81,3896	100,4845	15,58	-0,119	0,000	dhrl
579	104,1607	100,4512	13,10	-0,093	0,000	dhrl
580	132,0898	101,2111	14,57	-0,277	0,000	dhrl
581	139,9745	101,1233	18,01	-0,318	0,000	dhrl
582	138,8125	100,8630	23,61	-0,320	0,000	dhrl
583	133,9598	100,7262	26,75	-0,305	0,000	dhrl
584	128,5665	100,4795	26,80	-0,202	0,000	dhrl
585	124,3753	100,4161	29,97	-0,196	0,000	dhrl
4010	143,3830	100,6491	33,37	-0,334	0,000	
586	168,7240	100,4774	41,53	-0,311	0,000	str
4011	41,4193	100,4839	29,76	-0,224	0,000	
7012	394,4640	95,2418	22,04	1,650	0,000	
7013	393,9475	94,4271	38,27	3,358	0,000	
4010					0,000	
4002	0,0000	99,3763	33,37	0,334	0,000	
587	82,5379	99,5982	14,06	0,089	0,000	dhrl
588	81,7461	99,1095	17,31	0,242	0,000	dhrl
589	95,6164	99,3674	19,56	0,194	0,000	dhrl
590	84,3951	99,7922	25,66	0,084	0,000	dhrl
591	75,1060	99,3712	25,40	0,251	0,000	dhrl u
592	58,2292	87,4395	20,62	4,122	0,000	hhrp s

593	60,2180	87,9933	14,50	2,767	0,000	hhrp
594	84,3109	99,9634	28,62	0,016	0,000	pdr
595	109,4942	100,1479	46,84	-0,109	0,000	pdr s zed s
596	101,2986	100,2541	42,04	-0,168	0,000	dhrp s
597	100,7859	98,4576	46,44	1,125	0,000	hhrp s
598	81,5408	100,0155	35,38	-0,009	0,000	pdr
599	102,6595	99,8948	20,24	0,033	0,000	str
600	111,8050	99,7059	16,89	0,078	0,000	str
601	175,0586	99,7000	12,94	0,061	0,000	str
602	249,3762	75,3359	16,31	6,656	0,000	str
603	262,6554	81,6468	16,13	4,783	0,000	str
604	255,4575	88,1902	15,96	2,995	0,000	str
605	114,1357	93,0827	23,06	2,516	0,000	bud
4011					0,000	
4002	0,0000	99,5241	29,76	0,224	0,000	
606	108,1545	100,2520	18,45	-0,073	0,000	vst s
607	235,9483	99,7812	36,19	0,124	0,000	dhr
608	240,0284	98,1271	41,12	1,210	0,000	hhr
609	240,8619	100,0099	45,53	-0,007	0,000	zed
610	230,8601	97,7524	38,12	1,347	0,000	dhr
611	213,0365	100,3184	19,11	-0,096	0,000	dhr
612	115,5902	100,4858	16,56	-0,126	0,000	dhr
613	192,3160	95,3132	18,85	1,390	0,000	hhr
614	123,2407	95,3749	19,01	1,384	0,000	hhr
4001					0,000	
4002	0,0000	99,8831	115,59	0,223	0,000	
4012	308,0841	99,8277	61,46	0,176	0,000	
4012					0,000	
4001	0,0000	100,1915	61,46	-0,176	0,000	
615	21,3788	99,6025	33,22	0,207	0,000	bud s
616	47,9833	99,6719	9,52	0,049	0,000	bud s
617	65,9447	100,1811	15,05	-0,043	0,000	bud
618	76,3156	99,7566	16,97	0,065	0,000	bud s
619	110,7445	99,5072	17,08	0,132	0,000	bud
620	111,5526	99,5943	19,28	0,123	0,000	zed1 s
621	74,7995	89,5987	18,76	3,093	0,000	bud
622	66,6675	88,8467	19,60	3,470	0,000	bud
623	82,6828	100,0177	16,34	-0,005	0,000	beton s
624	83,1046	100,2381	15,01	-0,056	0,000	beton
625	94,2325	100,2349	14,84	-0,055	0,000	beton
626	98,0469	100,1723	15,80	-0,043	0,000	beton
627	284,6688	100,9366	4,90	-0,072	0,000	beton
628	247,0024	100,1864	6,88	-0,020	0,000	zed1
629	282,7818	100,2077	24,33	-0,079	0,000	zed1
630	283,2498	100,2113	24,37	-0,081	0,000	zed1
631	292,0956	100,2910	21,48	-0,098	0,000	beton
632	281,5451	100,3567	22,02	-0,123	0,000	beton
633	292,8085	100,1147	24,27	-0,044	0,000	zed1
634	293,3800	100,5758	32,74	-0,296	0,000	zed1
635	293,3925	100,5676	33,09	-0,295	0,000	zed1
636	293,3756	100,5332	33,96	-0,284	0,000	zed1 s
637	293,4666	100,7947	34,33	-0,429	0,000	zed1
638	289,1111	100,6357	34,48	-0,344	0,000	zed1
639	289,6382	100,8061	37,11	-0,470	0,000	zed1
640	293,5530	100,5197	37,03	-0,302	0,000	zed1
641	293,6116	100,5715	38,61	-0,347	0,000	zed1
642	293,7045	100,6217	41,97	-0,410	0,000	zed1
643	293,9172	100,6357	41,96	-0,419	0,000	zed1
644	293,7199	100,6182	42,00	-0,408	0,000	zed1
645	290,2097	100,1139	41,98	-0,075	0,000	zed1
646	290,8184	100,3874	46,82	-0,285	0,000	zed1
647	289,0351	99,7844	47,81	0,162	0,000	zed1
648	297,9133	100,2078	55,28	-0,180	0,000	blbrd
649	295,2605	100,5544	41,69	-0,363	0,000	blbrd
650	294,0057	100,0512	32,14	-0,026	0,000	blbrd
651	312,0968	100,2499	17,09	-0,067	0,000	str
652	397,2888	99,8916	12,38	0,021	0,000	zed s
653	379,2926	99,4365	12,77	0,113	0,000	zed silp s
654	378,3065	100,0643	11,71	-0,012	0,000	silp

655	368,7758	100,2523	12,36	-0,049	0,000	silp
656	354,3021	100,1880	11,47	-0,034	0,000	silp
657	347,1628	100,1857	9,57	-0,028	0,000	silp
658	329,1318	100,2278	10,37	-0,037	0,000	silp
659	316,2947	100,4437	12,60	-0,088	0,000	silp
660	311,8283	100,4130	14,68	-0,095	0,000	silp
661	307,0380	100,5046	20,26	-0,161	0,000	silp
662	307,5810	100,3468	33,07	-0,180	0,000	schody s
4006					0,000	
4005	0,0000	100,3031	63,80	-0,304	0,000	
663	174,9357	98,5699	8,70	0,195	0,000	sop
664	165,9297	98,9348	11,31	0,189	0,000	sop
665	169,2542	98,9096	12,26	0,210	0,000	sop
666	172,7342	98,6119	14,75	0,322	0,000	pokk
667	141,0631	99,1912	16,93	0,215	0,000	sop
668	143,4066	99,2300	17,30	0,209	0,000	sop
669	170,9196	99,0175	17,58	0,271	0,000	pokc
670	243,1118	99,4015	11,45	0,108	0,000	sop
671	326,8543	72,7658	9,10	4,149	0,000	bud
4013	286,9142	99,4558	30,52	0,270	0,000	
4013					0,000	
4006	0,0000	100,5841	30,52	-0,270	0,000	
672	203,8977	100,0662	32,63	-0,034	0,000	pokk
673	213,3820	100,1408	72,23	-0,160	0,000	sop
674	212,2873	100,1260	72,36	-0,143	0,000	sop
675	211,7171	100,0587	102,61	-0,095	0,000	pokk
676	212,9124	100,1124	160,88	-0,284	0,000	pokk
677	213,1707	100,1223	171,83	-0,330	0,000	pokk
678	209,5007	100,1755	178,42	-0,492	0,000	silp s
679	209,5693	100,1622	177,64	-0,453	0,000	vps
680	208,6343	100,1693	155,18	-0,413	0,000	silp
681	207,8893	100,1667	137,28	-0,360	0,000	vps
682	206,9367	100,1693	123,71	-0,329	0,000	silp
683	205,4326	100,1725	105,06	-0,285	0,000	silp
684	204,8479	100,1616	97,54	-0,248	0,000	vps
685	202,3363	100,2017	80,19	-0,254	0,000	silp
686	198,3326	100,2613	61,56	-0,253	0,000	silp
687	196,2918	100,2577	54,19	-0,219	0,000	vps
688	184,9141	100,3492	35,30	-0,194	0,000	silp
689	166,1589	100,4274	23,20	-0,156	0,000	silp
690	160,0927	100,4374	20,89	-0,144	0,000	vps
691	87,1906	100,5203	17,90	-0,146	0,000	silp
692	46,2550	100,3228	34,66	-0,176	0,000	silp
693	46,2550	100,3216	34,66	-0,175	0,000	silp
694	41,4050	100,2638	39,74	-0,165	0,000	vps
695	34,7374	100,2124	53,29	-0,178	0,000	silp
696	33,9829	100,0515	42,77	-0,035	0,000	pokc

Příloha 2: Zápisník měření – fasáda stavebního objektu

Číslo bodu	Hz	Z	Vod. délka	Převýšení:	Signál:	Popis
5001					0,000	
7010	298,5709	106,8386	11,69	-1,261	0,000	
F01	348,0449	107,6982	24,17	-2,937	0,000	dla s
F02	348,0176	107,1247	24,21	-2,721	0,000	dla s
F03	347,9880	107,0983	24,15	-2,703	0,000	bud s
F04	348,0016	91,3237	24,21	3,320	0,000	bud
F05	348,7255	91,2345	23,98	3,323	0,000	drevo
F06	347,7722	107,8251	23,94	-2,958	0,000	okap
F07	347,7396	101,4098	23,95	-0,530	0,000	okap
F08	348,8650	91,7174	23,67	3,097	0,000	okap
F09	348,9390	91,0602	23,62	3,338	0,000	okap
F10	347,6126	107,2955	24,02	-2,764	0,000	okap
F11	347,8649	107,2955	23,99	-2,761	0,000	okap
F12	349,7117	91,2340	24,02	3,329	0,000	okap s
F13	349,6963	90,9952	23,98	3,414	0,000	okap s
F14	349,5250	90,8947	24,07	3,466	0,000	strecha s
F15	340,3925	88,8914	26,50	4,672	0,000	hreiben
F16	341,8004	89,1277	26,83	4,627	0,000	strecha
F17	316,3337	85,8850	20,73	4,672	0,000	hreiben
F18	258,7524	86,7875	22,16	4,667	0,000	hreiben
F19	315,5923	86,7353	15,91	3,364	0,000	okap
F20	315,5923	86,4695	15,92	3,435	0,000	okap
F21	280,2240	85,8238	15,04	3,405	0,000	okap
F22	280,2129	86,2557	15,04	3,298	0,000	okap
F23	280,2129	86,6144	15,05	3,212	0,000	okap
F24	280,2316	87,5070	15,07	2,995	0,000	okap
F25	281,0609	88,6248	15,53	2,805	0,000	okap
F26	281,1325	99,9125	15,55	0,021	0,000	okap
F27	281,1325	111,9088	15,53	-2,939	0,000	okap
F28	257,1400	87,5110	17,29	3,436	0,000	okap u
F29	257,1400	87,8259	17,33	3,356	0,000	okap u
F30	307,1901	86,8956	15,89	3,318	0,000	bud
F31	257,4110	88,4361	18,03	3,312	0,000	bud
F32	254,8708	109,3612	18,47	-2,736	0,000	bud
F33	346,3452	107,3230	23,50	-2,715	0,000	dla
F34	346,3452	108,3039	23,49	-3,081	0,000	dla
F35	345,4356	107,2266	23,80	-2,713	0,000	dla
F36	345,4213	108,1867	23,85	-3,084	0,000	dla
F37	341,8115	108,0526	21,78	-2,770	0,000	dla s
F38	341,8217	108,7568	21,58	-2,987	0,000	dla s
F39	253,5448	109,2531	18,73	-2,741	0,000	dla
F40	253,1431	109,9782	18,78	-2,968	0,000	dla
F41	346,3424	108,3038	23,49	-3,081	0,000	dvere s
F42	346,3446	101,6559	23,49	-0,611	0,000	dvere
F43	341,7647	101,7736	21,75	-0,606	0,000	dvere
F44	341,8157	108,7513	21,59	-2,987	0,000	dvere u
F45	287,3645	105,3260	15,56	-1,305	0,000	okno s
F46	287,3645	102,9460	15,52	-0,719	0,000	okno
F47	283,6771	102,9211	15,58	-0,716	0,000	okno
F48	283,6719	105,3016	15,59	-1,301	0,000	okno u
F49	284,1028	104,8842	15,76	-1,212	0,000	okno s
F50	284,0819	103,1830	15,76	-0,789	0,000	okno
F51	287,0920	103,1932	15,73	-0,790	0,000	okno
F52	287,0809	104,8977	15,72	-1,212	0,000	okno u
F53	286,9238	104,6911	15,75	-1,163	0,000	okno s
F54	286,9602	103,3512	15,83	-0,834	0,000	okno
F55	284,3062	103,3430	15,88	-0,835	0,000	okno
F56	284,2812	104,6824	15,80	-1,164	0,000	okno u
F57	339,2535	103,9373	20,96	-1,298	0,000	okno
F58	337,1730	102,2366	20,35	-0,715	0,000	okno
F59	335,6902	104,1332	19,96	-1,298	0,000	okno
F60	333,3820	102,3501	19,39	-0,716	0,000	okno
F61	330,6325	104,3950	18,80	-1,300	0,000	okno
F62	328,0426	102,4853	18,30	-0,715	0,000	okno
F63	326,1738	104,5704	17,98	-1,293	0,000	okno
F64	323,3498	102,6062	17,53	-0,718	0,000	okno

F65	320,1925	104,8184	17,10	-1,297	0,000	okno
F66	317,0751	102,7273	16,73	-0,717	0,000	okno
F67	314,7188	104,9774	16,50	-1,292	0,000	okno
F68	307,8747	105,1826	15,95	-1,301	0,000	okno
F69	298,5928	102,9283	15,53	-0,715	0,000	okno
F70	292,7664	102,9331	15,45	-0,712	0,000	okno
F71	272,2945	105,0775	16,29	-1,302	0,000	okno
F72	268,9588	102,7543	16,52	-0,715	0,000	okno
F73	263,9271	104,8625	17,10	-1,309	0,000	okno
F74	261,0190	102,6773	17,46	-0,735	0,000	okno
F75	278,5504	93,9379	15,95	1,523	0,000	okno1 s
F76	278,5535	89,2279	15,81	2,702	0,000	okno1
F77	269,4379	89,6636	16,48	2,699	0,000	okno1
F78	269,4487	94,1536	16,48	1,518	0,000	okno1 u
F79	270,0068	93,8882	16,63	1,601	0,000	okno1 s
F80	270,0068	90,0419	16,63	2,622	0,000	okno1
F81	278,4163	89,6712	16,02	2,623	0,000	okno1
F82	278,4080	93,6635	16,03	1,600	0,000	okno1 u
F83	278,2690	93,4949	16,05	1,645	0,000	okno1 s
F84	278,2757	89,8532	16,05	2,580	0,000	okno1
F85	275,9283	89,9373	16,18	2,579	0,000	okno1
F86	275,9398	93,5560	16,18	1,644	0,000	okno1 u
F87	275,3955	93,5739	16,22	1,643	0,000	okno1 s
F88	275,3996	89,9734	16,23	2,578	0,000	okno1
F89	273,1214	90,0550	16,38	2,580	0,000	okno1
F90	273,1217	93,6361	16,38	1,643	0,000	okno1 u
F91	272,3936	93,6554	16,45	1,645	0,000	okno1 s
F92	272,4002	90,0894	16,45	2,581	0,000	okno1
F93	270,1950	90,2126	16,63	2,578	0,000	okno1
F94	270,1912	93,7311	16,63	1,643	0,000	okno1 u
F95	335,7522	95,1568	19,99	1,523	0,000	okno2 s
F96	335,7522	91,4567	19,98	2,697	0,000	okno2
F97	333,2192	91,1750	19,36	2,701	0,000	okno2
F98	333,2073	95,0723	19,36	1,501	0,000	okno2 u
F99	335,1205	94,9568	20,10	1,596	0,000	okno2
F100	335,1303	91,7456	20,11	2,622	0,000	okno2
F101	334,9487	94,7952	20,11	1,648	0,000	okno2
F102	320,2624	94,3560	17,12	1,522	0,000	okno2
F103	316,8450	89,8038	16,70	2,698	0,000	okno2
F104	278,6075	111,7653	15,83	-2,958	0,000	dvere s
F105	278,6228	103,5839	15,82	-0,891	0,000	dvere
F106	274,7507	103,5461	16,04	-0,894	0,000	dvere
F107	274,7507	111,6406	16,01	-2,961	0,000	dvere u
F108	277,1604	108,2018	16,08	-2,083	0,000	dvere s
F109	277,1541	104,2210	16,07	-1,067	0,000	dvere
F110	276,5487	104,2217	16,10	-1,069	0,000	dvere
F111	276,5619	108,1898	16,10	-2,083	0,000	dvere u
F112	304,3726	88,9501	15,75	2,761	0,000	dvere
F113	258,2582	103,2236	17,89	-0,907	0,000	dvere
F114	255,2790	110,2001	18,38	-2,971	0,000	dvere
F115	343,7832	94,5868	22,48	1,916	0,000	okno3 s
F116	342,5777	94,5396	22,03	1,894	0,000	okno3
F117	342,5777	92,2462	22,03	2,696	0,000	okno3
F118	343,1974	94,3841	22,55	1,995	0,000	okno3
F119	343,0721	94,2579	22,54	2,039	0,000	okno3
F120	306,4142	113,9492	13,13	-2,924	0,000	schody
F121	301,6581	114,2696	12,94	-2,949	0,000	schody
F122	300,7604	112,9428	14,25	-2,937	0,000	schody
F123	305,0930	112,9626	14,42	-2,977	0,000	schody
F124	258,1971	110,5048	17,89	-2,980	0,000	dvere
F125	350,9802	108,0369	23,71	-3,009	0,000	teren
F126	289,3994	113,3639	13,65	-2,908	0,000	teren
F127	246,8973	110,8381	17,25	-2,966	0,000	teren
F128	347,9842	107,0293	24,16	-2,678	0,000	preklop1
F129	253,7147	109,2052	18,69	-2,722	0,000	preklop2
F130	319,6692	94,1275	17,26	1,597	0,000	okno2
F131	319,5104	93,9596	17,27	1,644	0,000	okno2
F132	316,8513	94,0106	16,72	1,578	0,000	okno2
F133	316,9235	93,8523	16,94	1,641	0,000	okno2
F134	295,7849	106,8768	11,70	-1,269	0,000	schody

F135	314,1080	102,2862	12,38	-0,445	0,000	schody
F136	303,4276	75,7640	13,71	5,488	0,000	schody
F137	312,0054	103,9152	15,21	-0,936	0,000	komin
F138	311,8229	79,2112	15,42	5,224	0,000	komin
F139	312,2309	94,2568	15,23	1,378	0,000	komin
F140	311,4259	94,2876	15,34	1,380	0,000	komin
F141	308,1057	85,2629	19,86	4,681	0,000	komin
F142	308,0135	83,9090	21,21	5,479	0,000	komin

Příloha 3: Protokol měření GNSS – 1. měření

PROTOKOL GNSS (RTK) MERENI

Firma: ARITMET s.r.o.
Gutova 2134/26
100 00 Praha 10

Zakazka: mapovani

Meril:

Datum: 16.09.2015

Pristroj: Trimble R8, fw: 2.32, vyr. c.: 4627118106

Trimble General Survey SW: 2.70

Verze protokolu: 4.93

Body vypsány od (RRRRMMDD): 01012014

Souradnicovy system: Pouzit transformacni modul zpresnene globalni transformace Trimble 2013 verze 1.0 schvaleny CUZK pro mereni od 1.7.2012.

Zona: Krovak_2013

Soubor rovinne dotransformace: KG2013

Vertikalni transformace

Model kvazigeoidu: CR2005

POUZITE A MERENE BODY

Cislo bodu	Y	X	Z	Presnost	PDOP	Sit	Pocet	Antena	Datum	Zacatek	Doba
Kod bodu			XY	Z		sat.	vyska; od#	mereni	mereni[s]		
4001	740892.99	1041270.14	191.40	0.005	0.011	3.30	5 6	2.00 SZ	16.09	10:49	20
4002	740880.57	1041155.20	191.58	0.006	0.011	2.83	5 8	2.00 SZ	16.09	10:53	19
4003	740897.19	1041229.37	192.76	0.008	0.016	2.40	5 7	2.00 SZ	16.09	10:59	20
4004	740953.10	1041259.24	191.54	0.005	0.009	2.24	5 7	2.00 SZ	16.09	11:02	18
4005	740902.57	1041300.98	190.39	0.007	0.013	2.90	5 7	2.00 SZ	16.09	11:07	20
4006	740965.86	1041292.99	190.67	0.007	0.013	2.66	5 7	2.00 SZ	16.09	11:10	20
4007	740953.11	1041218.58	190.89	0.005	0.010	4.63	5 7	2.00 SZ	16.09	11:11	19
4008	740935.36	1041105.58	190.81	0.020	0.046	4.45	5 5	2.00 SZ	16.09	11:15	20

Vyska anteny merena od: FC = fazoveho centra; SZ = spodku zavitu; SN = stredu narazniku

Bod meren na: 1 = Trimble VRS NOW CZ; 2 = TOPNET; 3 = CZEPOS RTK

4 = CzePOS PRS/FKP; 5 = CZEPOS RTK3/MAX3; 6 = Neznama sit

Hodnoty PDOP oznacene * jsou mimo nastavenou toleranci: 7.00 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 4: Protokol měření GNSS – 2. měření

PROTOKOL GNSS (RTK) MERENI

Firma: ARITMET s.r.o.
Gutova 2134/26
100 00 Praha 10

Zakazka: zamereni

Meril:

Datum: 12.11.2015

Pristroj: Trimble R8, fw: 2.32, vyr. c.: 4627118260

Trimble Survey Controller SW: 12.46

Verze protokolu: 4.93

Body vypsány od (RRRRMMDD): 2011

Souradnicovy system: Pouzit transformacni modul zpresnene globalni transformace Trimble 2013 verze 1.0 schvaleny CUZK pro mereni od 1.7.2012.

Zona: Krovak_2013

Soubor rovinne dotransformace: KG2013

Vertikalni transformace

Model kvazigeoidu: CR2005

POUZITE A MERENE BODY

Cislo bodu	Y	X	Z	Presnost	PDOP	Sit	Pocet	Antena	Datum	Zacatek	Doba		
Kod bodu		XY	Z		sat.	vyska; od#		mereni	mereni[s]				
4001	740893.00	1041270.15	191.38	0.006	0.012	1.92	5	7	2.00	SZ	12.11	09:16	30
4003	740897.20	1041229.41	192.76	0.006	0.009	1.95	5	8	2.00	SZ	12.11	09:21	32
4002	740880.56	1041155.20	191.56	0.007	0.010	1.07	5	8	2.00	SZ	12.11	09:32	29
4005	740902.54	1041300.95	190.42	0.017	0.024	3.65	5	5	2.40	SZ	12.11	09:56	29
4006	740965.83	1041292.98	190.70	0.011	0.016	2.57	5	6	2.40	SZ	12.11	09:58	20
4007	740953.13	1041218.58	190.90	0.007	0.010	3.07	5	5	2.00	SZ	12.11	10:06	29
4008	740935.37	1041105.57	190.70	0.011	0.013	2.50	5	6	2.40	SZ	12.11	10:09	30

Vyska anteny merena od: FC = fazoveho centra; SZ = spodku zavitu; SN = stredu narazniku

Bod meren na: 1 = Trimble VRS NOW CZ; 2 = TOPNET; 3 = CZEPOS RTK

4 = CzePOS PRS/FKP; 5 = CZEPOS RTK3/MAX3; 6 = Neznama sit

Hodnoty PDOP oznacene * jsou mimo nastavenou toleranci: 7.00 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 5: Protokol o výpočtu souřadnic bodů polohopisu polární metody dávkou

[1] POLÁRNÍ METODA DÁVKOU

Orientace osnovy na bodě 4005:

Bod	Y	X	Z
4005	740902.555	1041300.965	190.405

Orientace:

Bod	Y	X	Z
4001	740892.995	1041270.145	191.390

Bod	Hz	Směrník	V or.	Délka	V délky	V přev.	m0 Red.
4001	0.0000	219.1481	0.0000	32.305	-0.036	0.027	

Orientační posun : 219.1481g

Podrobné body

Polární metoda

Bod	Hz	Z	dH	V cíle	Délka	Y	X	Z	Popis
1	73.7236	99.8086	0.087	0.000	29.025	740873.712	1041297.722	190.492	zed s
2	85.8528	100.2958	-0.131	0.000	28.267	740874.375	1041303.183	190.274	chd s
3	86.6061	100.4178	-0.186	0.000	28.293	740874.377	1041303.519	190.219	silp s
4	66.2876	99.8035	0.060	0.000	19.568	740883.497	1041296.527	190.465	zed bud s
5	58.5526	99.5696	0.100	0.000	14.743	740888.707	1041295.906	190.505	bud
6	45.6835	99.8230	0.042	0.000	15.280	740889.548	1041292.947	190.447	bud s
7	42.3477	99.9757	0.005	0.000	14.339	740890.760	1041292.812	190.410	bud
8	38.6361	99.8966	0.022	0.000	13.491	740891.923	1041292.660	190.427	bud s
9	34.3701	99.7761	0.044	0.000	12.649	740893.130	1041292.528	190.449	bud
10	29.7247	99.6333	0.069	0.000	11.933	740894.268	1041292.379	190.474	bud s
11	24.0140	99.5011	0.088	0.000	11.187	740895.538	1041292.252	190.493	bud
12	23.4971	99.3919	0.108	0.000	11.287	740895.547	1041292.117	190.513	vst s
13	16.5017	99.8447	0.026	0.000	10.669	740896.888	1041291.926	190.431	vst
14	396.1631	99.0528	0.144	0.000	9.664	740900.253	1041291.579	190.549	vst zed s
15	375.9926	97.9882	0.210	0.000	6.628	740903.060	1041294.356	190.615	zed
16	376.1023	98.6009	0.116	0.000	5.274	740902.948	1041295.706	190.521	zna
17	79.3017	100.6695	-0.079	0.000	7.507	740895.050	1041300.782	190.326	chd
18	82.0125	100.9235	-0.108	0.000	7.447	740895.109	1041301.101	190.297	chd silp
19	85.1719	100.6142	-0.099	0.000	10.233	740892.346	1041301.659	190.306	vps
20	113.6037	100.4099	-0.189	0.000	29.361	740876.995	1041315.413	190.216	sill s
21	121.2147	100.4571	-0.156	0.000	21.755	740885.028	1041313.852	190.249	pokc
22	122.5850	99.1754	0.138	0.000	10.651	740894.112	1041307.458	190.543	vps
23	78.0903	99.9743	0.012	0.000	29.617	740872.966	1041299.681	190.417	zabr s
24	74.5531	99.9403	0.021	0.000	21.922	740880.740	1041298.800	190.426	zabr
25	351.2961	98.2090	0.154	0.000	5.483	740905.010	1041296.062	190.559	zabr s
26	366.0763	101.2517	-0.022	0.000	1.106	740902.809	1041299.889	190.383	chd s silp s
27	315.6300	101.8237	-0.048	0.000	1.666	740903.979	1041300.099	190.357	silp s
28	309.5276	98.4579	0.184	0.000	7.577	740909.376	1041297.666	190.589	str
29	211.8119	100.2688	-0.052	0.000	12.329	740908.317	1041311.865	190.353	sill
30	273.6090	99.1328	0.341	0.000	25.040	740927.433	1041303.808	190.746	pokk
31	290.5343	99.7287	0.112	0.000	26.365	740928.616	1041296.971	190.517	chd
32	289.7629	99.8067	0.080	0.000	26.374	740928.671	1041297.285	190.485	chd silp
33	298.6409	99.4877	0.224	0.000	27.797	740929.274	1041293.298	190.629	zabr
34	301.7930	99.3791	0.298	0.000	30.559	740931.476	1041291.093	190.703	zed vst s
35	301.1788	99.4586	0.272	0.000	31.936	740932.877	1041290.940	190.677	zed s vst
36	289.4429	99.7620	0.124	0.000	33.190	740935.443	1041296.500	190.529	chd s silp s
37	290.0408	99.7146	0.149	0.000	33.190	740935.400	1041296.191	190.554	chd
38	289.4377	99.6741	0.242	0.000	47.245	740949.371	1041294.613	190.647	chd
39	289.0352	99.7117	0.214	0.000	47.272	740949.437	1041294.905	190.619	silp
40	296.8246	99.3893	0.461	0.000	48.007	740949.059	1041289.046	190.866	zed
41	294.2384	99.4360	0.423	0.000	47.700	740949.204	1041291.009	190.828	zabr
42	275.2742	99.6812	0.287	0.000	57.325	740959.660	1041305.981	190.692	sill
43	278.8226	99.5176	0.424	0.000	56.019	740958.546	1041302.750	190.829	pokc
44	280.2370	99.5638	0.418	0.000	60.986	740963.538	1041301.554	190.823	pokk
45	279.1603	99.5929	0.391	0.000	61.131	740963.664	1041302.589	190.796	pokk
46	278.2320	99.6264	0.360	0.000	61.294	740963.797	1041303.487	190.765	pokk
47	287.8095	99.6307	0.314	0.000	54.055	740956.287	1041295.069	190.719	sop
48	289.4970	99.6278	0.356	0.000	60.914	740962.908	1041292.718	190.761	zna
49	288.7304	99.7132	0.278	0.000	61.759	740963.842	1041293.342	190.683	silp
50	289.0586	99.6955	0.295	0.000	61.730	740963.773	1041293.029	190.700	chd

51	289.8645	99.6649	0.340	0.000	64.512	740966.422	1041291.863	190.745	chd
52	289.4512	99.7322	0.271	0.000	64.453	740966.421	1041292.285	190.676	silp
53	291.1936	99.7499	0.265	0.000	67.573	740969.238	1041290.036	190.670	silp
54	290.4505	99.6931	0.317	0.000	65.843	740967.651	1041291.075	190.722	chd
55	294.6670	99.5111	0.507	0.000	66.060	740967.066	1041286.742	190.912	chd
56	294.2246	99.5154	0.492	0.000	64.641	740965.775	1041287.486	190.897	sov
57	294.2538	99.5146	0.490	0.000	64.249	740965.386	1041287.539	190.895	hydp
58	294.7606	99.4496	0.538	0.000	62.193	740963.270	1041287.485	190.943	zed
59	292.6888	99.6769	0.349	0.000	68.780	740970.150	1041288.250	190.754	obr s
60	289.9595	99.7292	0.283	0.000	66.574	740968.449	1041291.473	190.688	dla s
61	292.3262	99.6913	0.337	0.000	69.530	740970.959	1041288.501	190.742	dla
62	294.4536	99.6691	0.370	0.000	71.099	740972.037	1041285.890	190.775	dla
63	294.5335	99.7172	0.314	0.000	70.600	740971.531	1041285.909	190.719	silp
64	294.5876	99.6029	0.438	0.000	70.299	740971.224	1041285.915	190.843	chd
65	276.8485	99.7345	0.265	0.000	63.533	740965.962	1041304.958	190.670	vps
66	276.5680	99.7511	0.248	0.000	63.543	740965.954	1041305.238	190.653	sill
67	276.8815	99.7335	0.275	0.000	65.738	740968.165	1041305.062	190.680	sill
68	276.5619	99.6985	0.325	0.000	68.693	740971.092	1041305.591	190.730	sill
69	275.1389	99.6770	0.365	0.000	71.881	740974.147	1041307.407	190.770	sill
70	277.3818	99.6541	0.381	0.000	70.045	740972.496	1041304.781	190.786	sov
71	292.9825	99.5114	0.459	0.000	59.829	740961.301	1041289.634	190.864	zabr
72	299.3293	99.3842	0.357	0.000	36.878	740937.891	1041290.411	190.762	bud s
7001	374.1020	83.4430	1.787	0.000	6.716	740903.266	1041294.287	192.192	
7002	64.8312	93.9730	1.753	0.000	18.459	740884.677	1041296.369	192.158	
7003	116.8124	95.9759	1.797	0.000	28.384	740878.580	1041316.159	192.202	
7004	204.5305	89.5849	2.121	0.000	12.851	740907.225	1041312.937	192.526	
7005	265.3179	95.3801	2.598	0.000	35.741	740937.237	1041309.600	193.003	
7006	273.6013	97.1770	2.374	0.000	53.492	740955.700	1041307.044	192.779	
7007	295.1485	97.4403	2.388	0.000	59.355	740960.420	1041287.747	192.793	
7008	299.7888	96.4703	2.006	0.000	36.140	740937.108	1041290.373	192.411	

Orientace osnovy na bodě 4006:

Bod	Y	X	Z
4006	740965.845	1041292.980	190.685

Orientace:

Bod	Y	X	Z
4007	740953.120	1041218.580	190.895

Bod	Hz	Směrník	V or.	Délka	V délky	V přev.	m0	Red.
4007	0.0000	210.7841	0.0000	75.488	-0.008	-0.011		

Orientační posun : 210.7841g

Podrobné body

Polární metoda

Bod	Hz	Z	dH	V cíle	Délka	Y	X	Z	Popis
73	361.9068	98.2167	0.119	0.000	4.237	740967.607	1041289.127	190.804	zabr s
74	388.2583	98.8279	0.255	0.000	13.867	740966.054	1041279.115	190.940	zabr
75	377.5898	98.3366	0.230	0.000	8.789	740967.441	1041284.337	190.915	str
76	359.3263	98.4301	0.275	0.000	11.134	740970.883	1041283.051	190.960	lam
77	360.2927	98.6392	0.267	0.000	12.480	740971.322	1041281.766	190.952	obr
78	361.6997	99.5824	0.088	0.000	13.441	740971.475	1041280.775	190.773	silp
79	360.1161	99.3501	0.141	0.000	13.847	740971.956	1041280.555	190.826	dla
80	391.4007	99.1190	0.277	0.000	20.020	740965.158	1041272.972	190.962	str
81	395.3694	99.5930	0.207	0.000	32.360	740962.722	1041260.771	190.892	chd
82	2.6852	99.3531	0.332	0.000	32.658	740958.987	1041261.050	191.017	zed
83	386.6928	99.2898	0.352	0.000	31.541	740967.095	1041261.464	191.037	zna
84	384.6415	99.4828	0.254	0.000	31.267	740968.090	1041261.794	190.939	obr
85	384.0032	99.8003	0.098	0.000	31.321	740968.407	1041261.764	190.783	silp
86	382.9675	99.7271	0.135	0.000	31.512	740968.933	1041261.620	190.820	dla
87	388.0292	99.4931	0.287	0.000	35.994	740966.516	1041256.992	190.972	str
88	386.5396	99.5797	0.254	0.000	38.474	740967.462	1041254.540	190.939	lam
89	386.2358	99.7602	0.164	0.000	43.505	740967.881	1041249.523	190.849	vps
90	397.5160	99.8226	0.156	0.000	55.824	740958.587	1041237.630	190.841	sov

Orientace osnovy na bodě 4007:

Bod	Y	X	Z
4007	740953.120	1041218.580	190.895

Orientace:

Bod	Y	X	Z
4006	740965.845	1041292.980	190.685

Bod	Hz	Směrník	V or.	Délka	V délky	V přev.	m0	Red.
4006	0.0000	10.7841	0.0000	75.488	-0.008	0.011		

Orientační posun : 10.7841g

Podrobné body

Polární metoda

Bod	Hz	Z	dH	V cíle	Délka	Y	X	Z	Popis
91	393.8802	99.6832	0.063	0.000	12.722	740954.051	1041231.268	190.958	zed
92	386.1251	98.8873	0.207	0.000	11.824	740952.546	1041230.390	191.102	zed
93	16.7192	100.3156	-0.050	0.000	10.053	740957.329	1041227.709	190.845	chd
94	41.5477	100.0037	-0.001	0.000	12.845	740962.529	1041227.324	190.894	obr
95	42.9954	100.8480	-0.174	0.000	13.028	740962.863	1041227.229	190.721	silp
96	44.4161	100.5153	-0.109	0.000	13.471	740963.391	1041227.296	190.786	dla
97	52.0656	99.6383	0.059	0.000	10.317	740961.730	1041224.265	190.954	lam
98	348.2346	98.8806	0.059	0.000	3.381	740951.091	1041221.284	190.954	zed vst s
99	290.4230	99.6663	0.013	0.000	2.468	740950.652	1041218.627	190.908	vst zed s
100	214.9997	99.3370	0.104	0.000	9.960	740949.195	1041209.426	190.999	zed
101	205.7275	99.6288	0.063	0.000	10.821	740950.345	1041208.121	190.958	zed
102	182.3565	100.4420	-0.078	0.000	11.169	740954.321	1041207.476	190.817	chd
103	137.1136	101.0678	-0.172	0.000	10.259	740960.610	1041211.569	190.723	vps
104	178.2946	99.9827	0.006	0.000	21.763	740956.835	1041197.136	190.901	zna
105	179.7280	100.1951	-0.076	0.000	24.882	740956.815	1041193.974	190.819	lam
106	190.9568	100.0133	-0.006	0.000	26.650	740952.391	1041191.940	190.889	str
107	201.6730	99.9851	0.007	0.000	30.886	740947.115	1041188.283	190.902	zed
108	192.8463	100.0054	-0.003	0.000	36.311	740951.050	1041182.328	190.892	str
109	194.5754	100.1729	-0.098	0.000	36.237	740950.073	1041182.471	190.797	chd
110	186.2169	100.0052	-0.003	0.000	38.509	740954.933	1041180.114	190.892	obr
111	185.6848	100.3430	-0.208	0.000	38.585	740955.259	1041180.054	190.687	silp
112	185.4175	100.1694	-0.107	0.000	40.113	740955.512	1041178.538	190.788	dla
113	200.7418	100.0276	-0.024	0.000	56.354	740942.973	1041163.147	190.871	zed
114	196.2588	100.1157	-0.106	0.000	58.168	740946.698	1041160.768	190.789	chd
115	195.4434	100.1051	-0.093	0.000	56.264	740947.625	1041162.585	190.802	str
116	187.2011	100.1504	-0.118	0.000	49.980	740954.702	1041168.625	190.777	vps
117	198.4715	100.1124	-0.116	0.000	65.910	740943.571	1041153.365	190.779	hydp
118	198.0894	100.1123	-0.116	0.000	65.919	740943.962	1041153.300	190.779	sov
119	200.3072	100.0201	-0.025	0.000	78.529	740939.508	1041141.240	190.870	zed bud s
120	198.2354	100.0932	-0.117	0.000	79.750	740941.859	1041139.629	190.778	sov
121	196.3152	100.1219	-0.147	0.000	76.771	740944.577	1041142.286	190.748	str
122	196.9197	100.1021	-0.118	0.000	73.572	740944.239	1041145.546	190.777	chd
123	200.1371	100.0241	-0.034	0.000	89.272	740937.880	1041130.618	190.861	bud
124	199.9214	100.0387	-0.054	0.000	89.285	740938.176	1041130.554	190.841	bud

Orientace osnovy na bodě 4008:

Bod	Y	X	Z
4008	740935.365	1041105.575	190.755

Orientace:

Bod	Y	X	Z
4007	740953.120	1041218.580	190.895

Bod	Hz	Směrník	V or.	Délka	V délky	V přev.	m0	Red.
4007	0.0000	9.9213	0.0000	114.377	0.014	0.041		

Orientační posun : 9.9213g

Podrobné body

Polární metoda

Bod	Hz	Z	dH	V cíle	Délka	Y	X	Z	Popis
125	6.9430	99.9723	0.026	0.000	60.643	740951.242	1041164.103	190.781	lam
126	7.3058	100.2021	-0.089	0.000	27.961	740942.839	1041132.519	190.666	str
127	15.2648	100.0246	-0.011	0.000	28.888	740946.498	1041132.232	190.744	lam
128	21.3979	100.4716	-0.183	0.000	24.748	740947.055	1041127.388	190.572	lam
129	22.4212	100.1221	-0.042	0.000	21.702	740945.922	1041124.536	190.713	obr
130	23.1265	100.6736	-0.233	0.000	22.033	740946.296	1041124.705	190.522	silp
131	22.9501	100.4215	-0.156	0.000	23.611	740947.022	1041126.108	190.599	dla
132	394.9381	99.8846	0.027	0.000	14.935	740936.504	1041120.467	190.782	bud
133	393.6591	99.8574	0.033	0.000	14.938	740936.205	1041120.489	190.788	bud
134	377.0525	99.2223	0.053	0.000	4.333	740934.485	1041109.818	190.808	bud
135	41.4438	100.0241	-0.001	0.000	3.778	740938.093	1041108.189	190.754	chd
136	24.8407	100.0677	-0.009	0.000	8.500	740939.779	1041112.839	190.746	str
137	277.7598	99.5724	0.011	0.000	1.706	740933.691	1041105.247	190.766	zna

138	208.0987	100.1551	-0.007	0.000	2.925	740934.548	1041102.766	190.748	pokc
139	156.9193	100.0894	-0.006	0.000	4.531	740937.620	1041101.645	190.749	str
140	185.0118	100.0607	-0.009	0.000	9.851	740936.148	1041095.755	190.746	chd
141	162.5581	100.5691	-0.117	0.000	13.126	740940.864	1041093.656	190.638	obr
142	161.2423	101.4649	-0.306	0.000	13.302	740941.186	1041093.614	190.449	silp
143	161.2529	101.0789	-0.240	0.000	14.162	740941.561	1041092.840	190.515	dla
144	146.1236	100.1467	-0.020	0.000	8.645	740940.871	1041098.910	190.735	semafor
145	130.1048	100.9296	-0.109	0.000	7.448	740941.389	1041101.195	190.646	lam
146	207.1893	99.6982	0.074	0.000	15.562	740931.233	1041090.572	190.829	bud1 s
147	222.5633	99.7369	0.020	0.000	4.768	740933.036	1041101.414	190.775	bud1
148	277.5839	99.5263	0.095	0.000	12.745	740922.865	1041103.090	190.850	bud1 chd s
149	295.4864	100.2191	-0.040	0.000	11.691	740923.716	1041106.567	190.715	vps
150	277.9103	99.6036	0.081	0.000	12.946	740922.655	1041103.116	190.836	chd
151	278.9083	99.6501	0.071	0.000	12.941	740922.623	1041103.316	190.826	chd
152	230.2882	99.1552	0.066	0.000	4.945	740932.445	1041101.584	190.821	pris s
153	232.3276	99.3140	0.050	0.000	4.676	740932.485	1041101.891	190.805	pris
154	241.6157	99.4634	0.043	0.000	5.116	740931.661	1041102.046	190.798	pris
155	239.1542	99.1542	0.072	0.000	5.400	740931.602	1041101.702	190.827	pris u
156	233.3684	99.3727	0.033	0.000	3.395	740933.230	1041102.935	190.788	sloupek
157	356.4382	98.9334	0.046	0.000	2.749	740933.979	1041107.949	190.801	sloupek
158	328.9294	99.4674	0.077	0.000	9.252	740927.783	1041110.877	190.832	schody s
159	325.0477	99.5979	0.057	0.000	9.024	740927.668	1041110.286	190.812	schody
160	319.3291	99.6277	0.068	0.000	11.607	740924.962	1041110.722	190.823	schody
161	322.4702	99.4323	0.105	0.000	11.822	740925.041	1041111.334	190.860	schody
162	314.5058	99.3205	0.194	0.000	18.181	740918.506	1041112.381	190.949	bud
163	308.0203	99.8201	0.049	0.000	17.434	740918.619	1041110.424	190.804	zna
164	291.5884	99.9395	0.019	0.000	20.402	740914.969	1041106.059	190.774	pokc
165	287.6864	100.1437	-0.051	0.000	22.712	740912.669	1041104.722	190.704	vps
166	298.0478	99.9751	0.010	0.000	24.574	740910.983	1041108.643	190.765	pokk
167	304.7896	99.7757	0.086	0.000	24.398	740911.615	1041111.163	190.841	zna
168	314.9647	99.2128	0.227	0.000	18.374	740918.377	1041112.576	190.982	vst s
169	314.8338	99.5511	0.125	0.000	17.774	740918.918	1041112.314	190.880	dla s
170	313.0238	99.6169	0.106	0.000	17.681	740918.820	1041111.811	190.861	dla
171	309.7416	99.5284	0.174	0.000	23.439	740913.035	1041112.700	190.929	dla
172	312.1865	99.3989	0.211	0.000	22.318	740914.379	1041113.170	190.966	vst
173	311.5469	99.3824	0.228	0.000	23.539	740913.152	1041113.363	190.983	vst dla ppl s
174	304.5821	99.8538	0.052	0.000	22.768	740913.185	1041110.717	190.807	obr s silp s
175	304.2678	99.9410	0.021	0.000	22.783	740913.146	1041110.611	190.776	silp
176	302.1138	99.9115	0.053	0.000	38.083	740897.960	1041112.732	190.808	silp
177	302.3599	99.7774	0.133	0.000	38.126	740897.946	1041112.884	190.888	obr
178	306.1741	99.5256	0.285	0.000	38.253	740898.328	1041115.144	191.040	lam
179	306.6320	99.4847	0.300	0.000	37.109	740899.503	1041115.116	191.055	ppl
180	290.7808	99.8687	0.077	0.000	37.135	740898.232	1041105.985	190.832	chd
181	293.1681	99.8864	0.103	0.000	57.979	740877.454	1041108.387	190.858	chd
182	298.8782	99.8371	0.147	0.000	57.308	740878.604	1041113.471	190.902	pokk
183	301.1176	99.8422	0.142	0.000	57.438	740878.788	1041115.485	190.897	silp
184	301.2757	99.7969	0.183	0.000	57.471	740878.781	1041115.631	190.938	obr
185	303.7996	99.5940	0.384	0.000	60.212	740876.546	1041118.452	191.139	ppl zed s
186	303.5007	99.6677	0.321	0.000	61.482	740875.244	1041118.442	191.076	lam
187	303.0287	99.6214	0.436	0.000	73.372	740863.506	1041120.397	191.191	zed
188	302.3539	99.6609	0.468	0.000	87.827	740849.166	1041122.405	191.223	zed
189	302.2885	99.6503	0.469	0.000	85.323	740851.606	1041121.839	191.224	lam
190	300.5814	99.7305	0.361	0.000	85.265	740851.258	1041119.578	191.116	obr
191	300.4769	99.7994	0.269	0.000	85.319	740851.182	1041119.449	191.024	silp
192	294.4176	99.8070	0.253	0.000	83.482	740852.077	1041111.260	191.008	chd

Orientace osnovy na bodě 4001:

Bod	Y	X	Z
4001	740892.995	1041270.145	191.390

Orientace:

Bod	Y	X	Z
4002	740880.565	1041155.200	191.570

Bod	Hz	Směrník	V or.	Délka	V délky	V přev.	m0	Red.
4002	0.0000	206.8577	0.0000	115.594	0.021	-0.054		

Orientační posun : 206.8577g

Podrobné body

Polární metoda

Bod	Hz	Z	dH	V cíle	Délka	Y	X	Z	Popis
193	214.5748	102.2987	-0.815	0.000	22.552	740900.445	1041291.431	190.575	zed s
194	215.5711	99.7553	0.088	0.000	22.840	740900.876	1041291.582	191.478	zed1 s

195	242.6129	99.0887	0.156	0.000	10.912	740900.647	1041277.925	191.546	zed1
196	240.8919	100.5587	-0.093	0.000	10.641	740900.249	1041277.931	191.297	zed sill s
197	242.1264	99.1747	0.139	0.000	10.736	740900.464	1041277.857	191.529	zed1 obr s
198	259.7201	99.1088	0.148	0.000	10.540	740902.116	1041275.428	191.538	obr
199	260.1904	100.0466	-0.008	0.000	10.369	740902.006	1041275.276	191.382	sill
200	274.2119	99.6725	0.063	0.000	12.261	740904.718	1041273.737	191.453	sill
201	273.4399	98.7320	0.247	0.000	12.415	740904.820	1041273.926	191.637	obr
202	282.6255	99.5662	0.118	0.000	17.381	740910.139	1041273.003	191.508	sill
203	281.7024	99.1510	0.230	0.000	17.261	740909.978	1041273.230	191.620	obr
204	281.7289	99.3714	0.173	0.000	17.549	740910.263	1041273.274	191.563	chd s
205	284.1574	99.4207	0.180	0.000	19.824	740912.622	1041272.934	191.570	chd
206	285.3464	99.4614	0.169	0.000	19.966	740912.811	1041272.584	191.559	sill
207	262.7026	99.3866	0.193	0.000	20.077	740910.820	1041279.383	191.583	chd
208	262.2353	99.3625	0.199	0.000	19.917	740910.611	1041279.439	191.589	obr
209	260.6844	99.4075	0.201	0.000	21.590	740911.839	1041280.682	191.591	obr
210	261.2358	99.6039	0.135	0.000	21.741	740912.062	1041280.591	191.525	chd
211	265.6516	99.6447	0.127	0.000	22.711	740913.621	1041279.650	191.517	chd1 s
212	264.3719	99.5986	0.139	0.000	21.993	740912.780	1041279.749	191.529	chd1
213	265.2496	102.0807	-0.746	0.000	22.808	740913.649	1041279.821	190.644	obr1 s
214	264.1756	102.2098	-0.773	0.000	22.246	740912.978	1041279.921	190.617	obr1
215	255.9667	101.9793	-0.763	0.000	24.546	740913.473	1041283.678	190.627	dla
216	257.0412	101.8647	-0.734	0.000	25.059	740914.132	1041283.606	190.656	obr1
217	256.6052	101.8762	-0.744	0.000	25.226	740914.179	1041283.841	190.646	obr1 s
218	255.5286	101.8452	-0.716	0.000	24.698	740913.506	1041283.903	190.674	obr1
219	255.2777	99.6994	0.116	0.000	24.490	740913.279	1041283.867	191.506	chd1
220	254.0863	99.7820	0.082	0.000	23.842	740912.489	1041283.871	191.472	chd
221	253.7632	99.4522	0.203	0.000	23.643	740912.257	1041283.855	191.593	obr
222	269.1245	98.6869	0.330	0.000	15.996	740907.866	1041276.038	191.720	str
223	231.1153	99.1498	0.266	0.000	19.886	740904.166	1041286.597	191.656	str
224	221.5524	99.7131	0.102	0.000	22.644	740902.768	1041290.571	191.492	str
225	219.9805	101.0535	-0.419	0.000	25.331	740903.360	1041293.258	190.971	str
226	218.7099	100.7399	-0.298	0.000	25.677	740903.032	1041293.779	191.092	zed s
227	239.0342	99.4834	0.216	0.000	26.619	740910.565	1041290.142	191.606	str
228	242.8628	99.2274	0.206	0.000	16.953	740904.930	1041282.185	191.596	pomnik
229	268.5379	99.5746	0.148	0.000	22.109	740913.473	1041278.479	191.538	bud s
230	270.8225	99.2146	0.277	0.000	22.423	740914.054	1041277.846	191.667	dla s
231	270.6303	99.3819	0.206	0.000	21.254	740912.934	1041277.505	191.596	chd2 s
232	277.7137	99.5874	0.187	0.000	28.889	740921.040	1041277.078	191.577	dla
233	277.6872	99.3345	0.302	0.000	28.916	740921.063	1041277.096	191.692	dla
234	278.2697	99.2146	0.382	0.000	30.932	740923.087	1041277.306	191.772	bud
235	289.5816	99.7417	0.115	0.000	28.330	740921.281	1041271.729	191.505	sill
236	284.6868	99.3627	0.201	0.000	20.044	740912.862	1041272.799	191.591	obr2 s
237	288.6778	99.6964	0.130	0.000	27.265	740920.193	1041272.055	191.520	obr2 chd2 s
238	289.5736	101.4775	-0.659	0.000	28.391	740921.341	1041271.736	190.731	bud2
239	292.4822	101.4898	-0.659	0.000	28.172	740921.165	1041270.437	190.731	bud2
240	293.3877	99.6982	0.149	0.000	31.356	740924.351	1041270.024	191.539	bud2
241	300.4375	99.9775	0.011	0.000	29.778	740922.578	1041266.740	191.401	pokc
242	300.4237	99.7442	0.196	0.000	48.666	740941.343	1041264.591	191.586	bud1 s silp s v-
243	300.4141	99.7633	0.161	0.000	43.198	740935.911	1041265.221	191.551	silp
244	299.3061	99.7759	0.150	0.000	42.599	740935.394	1041266.027	191.540	silp
245	293.7368	99.7279	0.180	0.000	42.166	740935.159	1041269.751	191.570	silp
246	294.1493	99.4678	0.409	0.000	48.910	740941.899	1041269.371	191.799	bud1
247	301.8322	99.7256	0.210	0.000	48.767	740941.308	1041263.509	191.600	vst
248	308.5924	99.7628	0.182	0.000	48.862	740940.425	1041258.403	191.572	vst zed1 s
249	308.7575	99.7608	0.183	0.000	48.727	740940.264	1041258.313	191.573	zed1
250	312.3691	99.8123	0.145	0.000	49.031	740939.807	1041255.561	191.535	sill s
251	311.6422	99.9103	0.064	0.000	45.499	740936.586	1041257.109	191.454	sill
252	311.3914	99.8924	0.071	0.000	42.307	740933.576	1041258.183	191.461	sill
253	311.9045	99.8500	0.091	0.000	38.777	740930.100	1041258.882	191.481	sill
254	316.3723	99.7348	0.113	0.000	27.186	740918.391	1041260.444	191.503	sill s
255	318.4994	98.8438	0.484	0.000	26.654	740917.562	1041259.807	191.874	str
256	319.5845	99.7646	0.084	0.000	22.745	740913.806	1041260.967	191.474	sill
257	325.4227	99.7780	0.066	0.000	18.855	740909.478	1041260.989	191.456	sill
258	333.0135	99.6975	0.078	0.000	16.365	740906.254	1041260.553	191.468	sill
259	341.5553	99.7272	0.064	0.000	14.914	740903.800	1041259.865	191.454	sill
260	347.4371	99.8172	0.042	0.000	14.524	740902.549	1041259.206	191.432	sill
261	353.3165	99.5331	0.118	0.000	16.080	740902.411	1041257.110	191.508	sill
262	364.6510	99.5887	0.106	0.000	16.385	740900.086	1041255.374	191.496	sill
263	371.1191	99.8869	0.027	0.000	15.006	740898.083	1041256.028	191.417	sill
264	382.5806	99.9037	0.026	0.000	16.901	740895.786	1041253.476	191.416	sill
265	389.2488	100.0691	-0.021	0.000	19.605	740894.193	1041250.577	191.369	sill
266	392.2040	100.1785	-0.062	0.000	22.061	740893.320	1041248.086	191.328	sill
267	346.6278	99.6397	0.087	0.000	15.406	740903.276	1041258.672	191.477	str
268	371.7561	99.3335	0.169	0.000	16.135	740898.314	1041254.912	191.559	str
269	395.1932	100.0334	-0.016	0.000	30.147	740892.024	1041240.014	191.374	sill
270	391.7100	99.9219	0.039	0.000	31.608	740893.706	1041238.545	191.429	sill

271	396.1549	99.9741	0.015	0.000	37.561	740891.218	1041232.626	191.405	sill s
272	394.9873	99.9712	0.017	0.000	38.212	740891.888	1041231.949	191.407	str
273	392.6862	100.0576	-0.027	0.000	29.432	740893.206	1041240.714	191.363	str
274	9.5504	99.8019	0.106	0.000	33.971	740884.336	1041237.296	191.496	str
275	204.6807	103.0878	-0.965	0.000	19.875	740896.578	1041289.694	190.425	beton s
276	200.6763	102.5949	-0.808	0.000	19.819	740895.335	1041289.825	190.582	beton bud3 s
277	196.6655	102.7862	-0.867	0.000	19.803	740894.090	1041289.918	190.523	bud3
278	192.9619	102.8071	-0.880	0.000	19.939	740892.938	1041290.084	190.510	bud3 s
279	189.0200	102.7758	-0.877	0.000	20.097	740891.695	1041290.200	190.513	bud3
280	185.4590	102.7224	-0.871	0.000	20.364	740890.543	1041290.361	190.519	bud3 s
281	181.6791	102.7662	-0.899	0.000	20.674	740889.292	1041290.485	190.491	bud3
282	178.3831	102.7009	-0.893	0.000	21.040	740888.161	1041290.622	190.497	bud3 s silp s
283	177.7841	100.8130	-0.269	0.000	21.092	740887.956	1041290.626	191.121	obr3 s
284	177.0006	101.0519	-0.338	0.000	20.444	740887.867	1041289.935	191.052	obr3
285	175.9022	100.9876	-0.315	0.000	20.329	740887.557	1041289.733	191.075	obr4 s
286	176.7028	102.6632	-0.819	0.000	19.576	740887.996	1041289.072	190.571	silp
287	168.7935	100.6486	-0.190	0.000	18.623	740886.045	1041287.422	191.200	silp
288	162.5776	100.2408	-0.078	0.000	20.742	740883.415	1041288.542	191.312	silp
289	157.6097	100.4147	-0.164	0.000	25.240	740879.628	1041291.555	191.226	silp
290	154.3674	100.2804	-0.123	0.000	27.915	740877.025	1041293.040	191.267	silp
291	152.7645	100.3142	-0.108	0.000	21.862	740880.040	1041287.755	191.282	silp s
292	157.4640	100.4875	-0.139	0.000	18.088	740883.380	1041285.466	191.251	silp
293	160.3593	100.4715	-0.109	0.000	14.774	740885.719	1041283.003	191.281	silp
294	161.6649	100.5790	-0.101	0.000	11.067	740887.743	1041279.887	191.289	silp
295	156.1450	100.5439	-0.067	0.000	7.868	740888.676	1041276.721	191.323	silp
296	144.4700	100.7500	-0.070	0.000	5.907	740888.906	1041274.408	191.320	silp
297	148.4599	101.0159	-0.089	0.000	5.581	740889.392	1041274.407	191.301	silp
298	89.6583	99.9650	0.008	0.000	14.763	740878.254	1041269.337	191.398	bud4 s
299	91.4082	99.9744	0.006	0.000	15.111	740877.890	1041269.733	191.396	obr s
300	79.8579	100.1050	-0.011	0.000	6.728	740886.413	1041268.751	191.379	obr
301	77.5154	100.0899	-0.010	0.000	7.257	740885.956	1041268.381	191.380	bud4
302	69.2638	100.0385	-0.004	0.000	7.210	740886.286	1041267.504	191.386	obr dla s
303	81.4648	100.4049	-0.039	0.000	6.091	740887.006	1041269.034	191.351	pokk
304	47.5736	100.3392	-0.024	0.000	4.550	740889.562	1041267.159	191.366	dla silp
305	28.2053	100.3590	-0.038	0.000	6.679	740889.500	1041264.454	191.352	silp dla s
306	52.1636	100.0626	-0.009	0.000	8.811	740885.947	1041264.857	191.381	dla obr s
307	138.7652	94.9285	0.683	0.000	8.553	740886.546	1041275.763	192.073	str
308	23.8738	99.8902	0.031	0.000	17.879	740884.696	1041254.309	191.421	obr dla s
309	9.1758	100.1694	-0.045	0.000	16.801	740888.808	1041253.874	191.345	dla silp
310	8.4063	100.1324	-0.038	0.000	18.068	740888.704	1041252.594	191.352	silp dla s
311	19.9067	99.8979	0.030	0.000	18.808	740885.319	1041252.975	191.420	dla
312	19.6910	99.9072	0.028	0.000	19.102	740885.258	1041252.680	191.418	dla
313	23.2233	99.8980	0.031	0.000	19.501	740884.120	1041252.781	191.421	dla
314	24.6612	99.8918	0.031	0.000	18.377	740884.264	1041253.975	191.421	schody s
315	11.7555	100.1139	-0.031	0.000	17.392	740887.982	1041253.491	191.359	schody
316	9.8465	100.0949	-0.031	0.000	20.850	740887.587	1041250.009	191.359	schody
317	20.7329	99.9808	0.007	0.000	21.725	740883.872	1041250.429	191.397	schody
318	19.7542	99.9355	0.022	0.000	21.617	740884.220	1041250.389	191.412	obr s
319	16.9367	99.8912	0.043	0.000	25.258	740883.773	1041246.631	191.433	obr dla s
320	6.2370	100.1528	-0.059	0.000	24.510	740887.989	1041246.152	191.331	dla silp
321	5.9895	100.1416	-0.057	0.000	25.768	740887.830	1041244.900	191.333	silp dla s
322	16.1789	99.9089	0.038	0.000	26.487	740883.618	1041245.373	191.428	dla obr s
323	13.9175	99.8581	0.069	0.000	30.829	740883.112	1041240.943	191.459	obr dla s
324	5.3276	100.0599	-0.028	0.000	30.212	740887.247	1041240.485	191.362	silp dla
325	5.1642	100.0207	-0.010	0.000	31.483	740887.085	1041239.222	191.380	silp dla s
326	13.3751	99.9954	0.002	0.000	32.063	740882.976	1041239.688	191.392	obr s dla
327	3.7283	100.0834	-0.062	0.000	47.400	740885.149	1041223.399	191.328	silp
328	8.8950	100.0029	-0.002	0.000	48.965	740881.002	1041222.671	191.388	obr
329	5.5433	100.0478	-0.044	0.000	58.599	740881.652	1041212.654	191.346	str
330	4.9605	100.0149	-0.015	0.000	65.994	740880.814	1041205.285	191.375	str
331	7.2290	99.9469	0.051	0.000	60.937	740879.621	1041210.694	191.441	obr dla s
332	2.9558	100.0436	-0.042	0.000	60.690	740883.677	1041210.175	191.348	silp dla
333	2.8421	100.0381	-0.038	0.000	63.989	740883.283	1041206.897	191.352	silp dla
334	6.8913	99.8986	0.102	0.000	64.266	740879.223	1041207.372	191.492	obr s dla
335	3.2999	100.0282	-0.028	0.000	63.070	740882.975	1041207.876	191.362	pokk
7009	74.9692	84.2979	1.829	0.000	7.264	740886.025	1041268.099	193.219	
7010	10.0980	94.5830	1.731	0.000	20.295	740887.653	1041250.566	193.121	
7011	388.8791	96.2558	1.163	0.000	19.760	740894.317	1041250.429	192.553	
4009	135.6229	99.6558	0.127	0.000	21.591	740876.035	1041283.507	191.517	

Orientace osnovy na bodě 4009:

Bod	Y	X	Z
4009	740876.035	1041283.507	191.517

Orientace:

Bod	Y	X	Z
4009	740876.035	1041283.507	191.517

4001	740892.995	1041270.145	191.390				
Bod	Hz	Směrník	V or.	Délka	V délky	V přev.	m0 Red.
4001	0.0000	142.4810	0.0000	21.591	0.000	-0.000	

Orientační posun : 142.4810g
Podrobné body
Polární metoda

Bod	Hz	Z	dH	V cíle	Délka	Y	X	Z	Popis
336	350.5005	101.4000	-0.840	0.000	38.211	740914.014	1041287.711	190.677	obr2 s
337	350.5852	101.4429	-0.882	0.000	38.896	740914.701	1041287.735	190.635	obr2
338	350.1542	99.9127	0.052	0.000	38.053	740913.834	1041287.899	191.569	chd1 s
339	350.4694	99.9007	0.061	0.000	38.925	740914.722	1041287.809	191.578	chd1
340	347.9917	99.7997	0.117	0.000	37.301	740912.919	1041289.068	191.634	vst s pdr s
341	342.3497	99.8078	0.116	0.000	38.337	740913.289	1041292.556	191.633	pdr zed s
342	345.8037	99.3427	0.364	0.000	35.262	740910.702	1041289.959	191.881	str
343	348.6900	99.9327	0.041	0.000	38.678	740914.342	1041288.854	191.558	pdr vst s
344	349.2653	100.0028	-0.002	0.000	39.173	740914.879	1041288.571	191.515	bud s
345	348.9413	100.0033	-0.002	0.000	39.173	740914.853	1041288.769	191.515	pdr
346	370.1886	99.7995	0.150	0.000	47.667	740922.761	1041274.083	191.667	bud s
347	370.2057	99.9416	0.043	0.000	46.679	740921.790	1041274.266	191.560	bud
348	370.8046	99.9631	0.026	0.000	45.432	740920.481	1041274.094	191.543	dla2 s
349	384.5607	99.8125	0.206	0.000	69.835	740939.664	1041254.727	191.723	zed s pdr s
350	384.8909	99.8111	0.207	0.000	69.837	740939.516	1041254.397	191.724	str
351	305.9810	101.4072	-0.207	0.000	9.342	740882.479	1041290.270	191.310	obr4
352	303.5536	105.2525	-0.785	0.000	9.498	740882.320	1041290.628	190.732	obr3
353	303.9476	105.2209	-0.847	0.000	10.303	740882.900	1041291.189	190.670	bud3
354	288.7436	102.8706	-0.649	0.000	14.380	740882.809	1041296.192	190.868	obr3
355	287.5520	100.9257	-0.207	0.000	14.238	740882.506	1041296.190	191.310	obr4 zed s
356	252.9843	100.9199	-0.194	0.000	13.443	740875.078	1041296.916	191.323	zed
357	253.8870	102.0695	-0.242	0.000	7.444	740875.611	1041290.939	191.275	silp1 s
358	282.8036	102.4996	-0.225	0.000	5.735	740878.253	1041288.796	191.292	silp1
359	241.7086	101.3717	-0.178	0.000	8.251	740874.007	1041291.505	191.339	zabr s
360	75.0833	100.4459	-0.125	0.000	17.792	740871.188	1041266.388	191.392	zabr
361	50.3190	100.5342	-0.127	0.000	15.109	740877.740	1041268.495	191.390	obr2 s dla2 s
362	48.6932	100.5328	-0.127	0.000	15.190	740878.134	1041268.463	191.390	obr2
363	51.1396	100.5004	-0.140	0.000	17.754	740877.811	1041265.842	191.377	obr2 s
364	52.4218	100.5019	-0.139	0.000	17.676	740877.449	1041265.888	191.378	obr2 s dla2
365	53.2790	100.4359	-0.129	0.000	18.908	740877.293	1041264.641	191.388	obr2 dla2 s
366	52.0108	100.4680	-0.139	0.000	18.968	740877.674	1041264.610	191.378	obr2
367	52.7851	100.7587	-0.240	0.000	20.168	740877.533	1041263.395	191.277	tribuna s
368	53.9983	100.7785	-0.246	0.000	20.113	740877.147	1041263.425	191.271	dla2
369	67.0657	100.5954	-0.185	0.000	19.798	740873.077	1041263.931	191.332	tribuna
370	67.2553	100.5426	-0.172	0.000	20.184	740872.960	1041263.559	191.345	tribuna
371	66.7830	100.4653	-0.148	0.000	20.251	740873.098	1041263.470	191.369	tribuna s
372	65.9902	100.2664	-0.163	0.000	39.042	740870.855	1041244.810	191.354	tribuna beton s
373	67.4982	100.2879	-0.177	0.000	39.058	740869.938	1041244.928	191.340	beton
374	69.5193	100.3166	-0.194	0.000	39.074	740868.713	1041245.125	191.323	zabr
375	66.8859	100.2090	-0.179	0.000	54.382	740868.062	1041229.713	191.338	beton
376	65.6261	100.0130	-0.011	0.000	54.318	740869.136	1041229.629	191.506	beton tribuna
377	65.6186	100.1469	-0.129	0.000	55.898	740868.942	1041228.061	191.388	beton tribuna
378	66.7978	100.2084	-0.183	0.000	55.914	740867.914	1041228.186	191.334	beton
379	65.4586	100.0650	-0.073	0.000	71.550	740867.135	1041212.513	191.444	tribuna
380	66.3980	100.1791	-0.201	0.000	71.563	740866.086	1041212.639	191.316	tribuna beton
381	67.5726	100.1308	-0.148	0.000	72.116	740864.694	1041212.288	191.369	zabr
382	66.4151	100.1340	-0.151	0.000	71.885	740866.022	1041212.323	191.366	dla2 s
383	66.4029	100.1273	-0.144	0.000	71.977	740866.023	1041212.230	191.373	tribuna
384	61.5472	100.0813	-0.092	0.000	72.061	740871.478	1041211.590	191.425	tribuna
385	61.6800	100.0761	-0.090	0.000	75.283	740871.118	1041208.385	191.427	tribuna s
386	66.3268	100.1289	-0.152	0.000	75.146	740865.671	1041209.079	191.365	tribuna
387	66.3072	100.1553	-0.184	0.000	75.528	740865.642	1041208.698	191.333	tribuna
388	66.1177	100.1083	-0.128	0.000	75.538	740865.863	1041208.657	191.389	beton s
389	65.3727	100.0697	-0.083	0.000	75.560	740866.737	1041208.521	191.434	tribuna
390	69.9933	100.1556	-0.176	0.000	72.048	740862.008	1041212.838	191.341	dla2
391	69.8070	100.1485	-0.176	0.000	75.388	740861.574	1041209.519	191.341	dla2
392	66.3168	100.1537	-0.182	0.000	75.246	740865.669	1041208.978	191.335	dla2
393	66.9165	100.1547	-0.179	0.000	73.637	740865.204	1041210.671	191.338	vps
394	67.5121	100.1324	-0.156	0.000	75.031	740864.306	1041209.398	191.361	zabr s
395	65.9314	100.1250	-0.178	0.000	90.762	740864.076	1041193.536	191.339	beton
396	66.0565	100.1220	-0.174	0.000	90.788	740863.896	1041193.534	191.343	beton
397	66.0252	100.1014	-0.147	0.000	92.412	740863.724	1041191.919	191.370	beton
398	65.9188	100.0946	-0.137	0.000	92.442	740863.873	1041191.869	191.380	beton
399	65.3662	100.0816	-0.117	0.000	90.868	740864.863	1041193.328	191.400	tribuna

400	65.3707	100.0720	-0.104	0.000	92.286	740864.682	1041191.922	191.413	tribuna
401	65.8273	100.1031	-0.166	0.000	102.433	740862.705	1041181.945	191.351	beton
402	66.7299	100.1117	-0.180	0.000	102.438	740861.265	1041182.139	191.337	beton
403	66.7756	99.9809	0.031	0.000	102.900	740861.126	1041181.693	191.548	zabr dla2 s
404	65.2253	99.9787	0.034	0.000	102.932	740863.605	1041181.328	191.551	dla2 tribuna
405	66.7776	99.9951	0.008	0.000	104.914	740860.831	1041179.701	191.525	dla3 s
406	65.8066	99.9903	0.016	0.000	104.577	740862.459	1041179.815	191.533	zabr s
407	62.5324	99.3194	1.101	0.000	103.019	740867.931	1041180.807	192.618	tribuna bud2 s

Orientace osnovy na bodě 4003:

Bod	Y	X	Z
4003	740897.195	1041229.390	192.760

Orientace:

Bod	Y	X	Z
4001	740892.995	1041270.145	191.390

Bod	Hz	Směrník	V or.	Délka	V délky	V přev.	m0	Red.
4001	0.0000	393.4624	0.0000	40.981	-0.010	0.057		

Orientační posun : 393.4624g

Podrobné body

Polární metoda

Bod	Hz	Z	dH	V cíle	Délka	Y	X	Z	Popis
408	48.3517	102.2007	-1.265	0.000	36.582	740919.532	1041258.361	191.495	silp1 s
409	55.0466	102.1796	-1.344	0.000	39.253	740924.293	1041257.788	191.416	silp1
410	53.8868	101.1147	-0.981	0.000	56.050	740935.144	1041270.639	191.779	dla4 s
411	51.9075	101.2032	-1.071	0.000	56.665	740934.246	1041272.264	191.689	dla4
412	58.6815	101.1837	-1.143	0.000	61.478	740942.106	1041271.373	191.617	dla4
413	58.9518	101.1979	-1.153	0.000	61.255	740942.120	1041271.031	191.607	bud3 s dla4
414	58.7786	101.1618	-1.134	0.000	62.128	740942.645	1041271.748	191.626	bud3 s
415	75.8632	99.8701	0.094	0.000	46.128	740938.071	1041250.766	192.854	pdr hhrp s
416	77.2818	99.9329	0.048	0.000	45.273	740937.771	1041249.471	192.808	bet s
417	77.1686	99.9748	0.018	0.000	44.802	740937.314	1041249.333	192.778	hhrl s
418	77.9574	100.7428	-0.515	0.000	44.098	740936.923	1041248.529	192.245	beton
419	80.0148	100.6195	-0.434	0.000	44.580	740937.962	1041247.430	192.326	beton
420	79.3428	99.8300	0.122	0.000	45.728	740938.814	1041248.335	192.882	beton u
421	79.7649	99.7682	0.171	0.000	46.870	740939.981	1041248.525	192.931	pdr
422	88.0683	99.8135	0.138	0.000	47.156	740942.380	1041242.880	192.898	pdr
423	92.9493	100.3458	-0.254	0.000	46.814	740942.947	1041239.306	192.506	pdr zed s
424	70.7610	100.0372	-0.025	0.000	42.095	740932.816	1041251.821	192.735	hhrl
425	68.8596	100.0917	-0.062	0.000	43.359	740933.179	1041253.580	192.698	hhrl
426	63.8644	99.9394	0.038	0.000	40.327	740928.796	1041254.442	192.798	hhrl
427	65.8293	99.9528	0.029	0.000	39.019	740928.505	1041252.675	192.789	hhrl
428	58.3578	99.8519	0.087	0.000	37.320	740924.328	1041255.014	192.847	hhrl schody s
429	50.4519	99.7682	0.124	0.000	34.053	740918.866	1041255.657	192.884	hhrl schody s
430	50.8181	99.8839	0.058	0.000	32.036	740917.724	1041253.984	192.818	hhrl
431	40.8380	99.8684	0.061	0.000	29.358	740912.259	1041254.589	192.821	hhrl
432	39.1586	99.9305	0.034	0.000	30.955	740912.372	1041256.369	192.794	hhrl
433	29.4083	99.8386	0.071	0.000	28.138	740907.088	1041255.732	192.831	hhrl
434	30.9143	100.0029	-0.001	0.000	26.739	740907.185	1041254.193	192.759	hhrl
435	25.1834	100.4255	-0.165	0.000	24.707	740904.328	1041253.045	192.595	hhrl
436	24.7037	100.2667	-0.104	0.000	24.848	740904.190	1041253.233	192.656	beton s
437	21.9480	100.2708	-0.101	0.000	23.785	740902.896	1041252.482	192.659	beton
438	22.4820	100.5983	-0.221	0.000	23.518	740903.024	1041252.174	192.539	hhrl s
439	24.3986	101.2561	-0.451	0.000	22.879	740903.530	1041251.374	192.309	beton
440	27.1170	101.2709	-0.478	0.000	23.918	740904.793	1041252.069	192.282	beton u
441	23.8173	99.9050	0.040	0.000	26.662	740904.343	1041255.076	192.800	hhrl schody s
442	17.6332	99.8386	0.061	0.000	23.934	740901.345	1041252.961	192.821	hhrl schody s
443	12.2151	99.9674	0.011	0.000	21.110	740899.075	1041250.416	192.771	hhrl
444	16.4021	99.9536	0.014	0.000	19.541	740900.211	1041248.697	192.774	hhrl
445	14.0808	100.0051	-0.001	0.000	16.295	740899.121	1041245.571	192.759	hhrl
446	7.6680	100.1234	-0.032	0.000	16.419	740897.487	1041245.806	192.728	hhrl
447	1.6958	100.0344	-0.005	0.000	9.185	740896.497	1041238.548	192.755	hhrl schody s
448	14.1589	99.9565	0.006	0.000	8.634	740898.226	1041237.962	192.766	hhrl
449	384.4137	98.2216	0.110	0.000	3.946	740895.851	1041233.100	192.870	schody hhrp s
450	359.3613	114.5242	-1.390	0.000	5.987	740893.153	1041233.807	191.370	sil1 s
451	386.1692	99.5190	0.032	0.000	4.176	740895.882	1041233.354	192.792	schody s
452	247.1120	99.6176	0.023	0.000	3.820	740894.922	1041226.320	192.783	hhrl
453	213.6867	100.4140	-0.032	0.000	4.990	740896.636	1041224.431	192.728	hhrl
454	225.5984	99.5287	0.072	0.000	9.764	740894.315	1041220.060	192.832	hhrl schody s
455	221.1784	100.0174	-0.004	0.000	15.179	740893.735	1041214.611	192.756	schody hhrp s
456	253.8239	107.8232	-1.170	0.000	9.476	740890.786	1041222.410	191.590	str

457	240.9122	107.3989	-1.286	0.000	11.016	740891.532	1041219.941	191.474	sill
458	232.8795	105.7057	-1.384	0.000	15.397	740891.004	1041215.292	191.376	sill
459	237.5807	105.1944	-1.412	0.000	17.268	740889.104	1041214.135	191.348	sill
460	234.2252	104.5083	-1.442	0.000	20.327	740888.631	1041210.955	191.318	sill dla4 s
461	232.3047	104.1664	-1.467	0.000	22.376	740888.384	1041208.822	191.293	dla4 sill s
462	234.0065	104.4526	-1.399	0.000	19.973	740888.842	1041211.248	191.361	beton s
463	220.3811	99.9714	0.009	0.000	19.046	740893.086	1041210.793	192.769	beton
464	219.4785	100.0887	-0.030	0.000	21.808	740892.792	1041208.031	192.730	beton hhrp s
465	231.7176	103.9011	-1.387	0.000	22.607	740888.485	1041208.528	191.373	beton
466	225.4102	102.6073	-1.440	0.000	35.139	740886.930	1041195.784	191.320	sill
467	232.7695	102.3419	-1.414	0.000	38.417	740881.809	1041194.188	191.346	silp dla s
468	223.8627	102.5051	-1.436	0.000	36.484	740887.388	1041194.249	191.324	str
469	213.7614	99.9688	0.009	0.000	18.924	740895.052	1041210.588	192.769	hhrl beton s
470	213.7067	100.2321	-0.079	0.000	21.721	740894.754	1041207.807	192.681	hhrl s betonl
471	217.3894	100.1815	-0.100	0.000	35.235	740891.218	1041194.666	192.660	hhrp
472	211.0347	100.3450	-0.144	0.000	26.538	740895.322	1041202.918	192.616	hhrl
473	206.9938	100.7686	-0.360	0.000	29.834	740896.981	1041199.557	192.400	hhrl
474	207.7020	100.2607	-0.125	0.000	30.417	740896.639	1041198.978	192.635	beton s
475	205.1856	100.2795	-0.138	0.000	31.520	740897.864	1041197.877	192.622	beton hhrl s
476	205.2103	100.2801	-0.139	0.000	31.497	740897.852	1041197.900	192.621	beton hhrl s
477	205.7861	101.3258	-0.609	0.000	29.243	740897.540	1041200.149	192.151	beton
478	199.1258	100.0911	-0.048	0.000	33.525	740901.089	1041196.092	192.712	hhrl
479	191.2593	100.1540	-0.087	0.000	35.795	740905.703	1041194.621	192.673	hhrl
480	182.7286	100.0720	-0.045	0.000	40.203	740911.882	1041191.966	192.715	hhrp
481	174.8247	100.1035	-0.067	0.000	41.000	740916.785	1041193.373	192.693	hhrl
482	166.4609	100.0537	-0.038	0.000	45.504	740923.986	1041192.609	192.722	hhrp
483	161.9500	100.2755	-0.204	0.000	47.228	740927.634	1041193.280	192.556	hhrl
484	157.7594	100.2676	-0.205	0.000	48.835	740931.058	1041194.202	192.555	hhrl
485	157.7669	100.0552	-0.043	0.000	49.229	740931.327	1041193.914	192.717	beton s
486	157.4827	100.7473	-0.563	0.000	47.958	740930.599	1041194.979	192.197	beton
487	155.6019	100.7453	-0.566	0.000	48.328	740931.867	1041195.723	192.194	beton
488	155.7594	100.3181	-0.245	0.000	49.086	740932.326	1041195.108	192.515	hhrl s
489	150.1257	100.0961	-0.074	0.000	48.926	740935.094	1041198.448	192.686	hhrl
490	144.0939	100.2849	-0.213	0.000	47.511	740936.676	1041202.959	192.547	hhrl
491	142.8898	100.2057	-0.159	0.000	49.177	740938.570	1041202.810	192.601	zed1 s
492	152.6403	99.9745	0.022	0.000	55.744	740938.950	1041192.458	192.782	blbrd
493	153.5404	100.0030	-0.003	0.000	57.415	740939.659	1041190.747	192.757	beton s
494	151.8769	100.0394	-0.035	0.000	57.034	740940.366	1041192.119	192.725	beton
495	150.5269	100.0412	-0.036	0.000	54.840	740939.456	1041194.441	192.724	beton
496	151.3997	100.0244	-0.021	0.000	53.667	740938.079	1041194.625	192.739	beton
497	153.4156	100.0761	-0.065	0.000	53.959	740937.174	1041193.151	192.695	beton u
498	142.5236	100.0281	-0.022	0.000	48.990	740938.564	1041203.149	192.738	zed2 s
499	143.0277	99.9835	0.012	0.000	47.357	740936.983	1041203.708	192.772	tribuna s
500	133.3616	100.2320	-0.162	0.000	44.559	740937.857	1041211.166	192.598	tribuna
501	105.6806	99.9813	0.013	0.000	42.828	740940.019	1041229.967	192.773	zed s schody s
502	105.7118	100.0534	-0.036	0.000	43.044	740940.235	1041229.948	192.724	zed
503	108.2163	99.9777	0.015	0.000	42.893	740940.073	1041228.259	192.775	zed schod1 s
504	108.4722	99.9240	0.053	0.000	44.327	740941.502	1041228.043	192.813	schody1 zed s
505	93.3735	99.7505	0.182	0.000	46.547	740942.750	1041238.947	192.942	zed
506	92.6971	99.6197	0.268	0.000	44.917	740941.055	1041239.078	193.028	zed
507	92.7015	99.6164	0.271	0.000	44.930	740941.068	1041239.078	193.031	zed
508	102.8508	100.0039	-0.003	0.000	43.246	740940.369	1041231.893	192.757	schody1 s
509	99.0262	109.3408	-4.739	0.000	32.064	740929.036	1041233.164	188.021	schody1
510	102.9636	109.4975	-4.757	0.000	31.650	740928.795	1041231.166	188.003	schody schody1
511	135.7141	108.8628	-4.691	0.000	33.474	740927.215	1041214.580	188.069	schody s schody1
512	139.3828	108.5754	-4.642	0.000	34.253	740926.989	1041212.491	188.118	schody1
513	133.3849	100.2210	-0.155	0.000	44.536	740937.829	1041211.160	192.605	schody1
514	130.3599	100.3948	-0.272	0.000	43.892	740938.050	1041213.346	192.488	schody schody1 -
515	130.3002	100.3764	-0.261	0.000	44.122	740938.279	1041213.301	192.499	zed
516	128.8881	100.2623	-0.181	0.000	43.908	740938.425	1041214.289	192.579	schody s
517	128.4478	100.2001	-0.143	0.000	45.330	740939.867	1041214.095	192.617	schody zed s
518	181.7581	113.1713	-4.612	0.000	21.973	740905.533	1041209.061	188.148	beton s
519	181.2684	113.4305	-4.653	0.000	21.726	740905.594	1041209.353	188.107	beton
520	177.9640	112.9944	-4.634	0.000	22.386	740906.909	1041209.221	188.126	beton
521	181.3149	111.9265	-4.655	0.000	24.556	740906.671	1041206.736	188.105	beton
522	184.4547	112.1663	-4.622	0.000	23.889	740905.316	1041206.924	188.138	beton
523	184.7639	112.0753	-4.638	0.000	24.158	740905.297	1041206.631	188.122	beton
524	181.9755	111.8739	-4.675	0.000	24.773	740906.518	1041206.438	188.085	hriste s
525	180.8214	111.8636	-4.650	0.000	24.664	740906.889	1041206.711	188.110	hriste1 s
526	180.2733	113.8586	-4.839	0.000	21.876	740905.966	1041209.349	187.921	hriste2 s
527	52.9765	116.1885	-4.970	0.000	19.122	740909.939	1041243.646	187.790	hriste2
528	53.5630	115.8118	-4.968	0.000	19.590	740910.385	1041243.874	187.792	hriste2
529	57.8699	115.1397	-4.642	0.000	19.150	740911.016	1041242.645	188.118	hriste1
530	56.5630	115.5149	-4.774	0.000	19.201	740910.778	1041242.962	187.986	hriste
531	84.5257	108.7722	-4.678	0.000	33.734	740928.933	1041240.823	188.082	hriste
532	84.7931	108.7767	-4.628	0.000	33.354	740928.622	1041240.562	188.132	hriste1

533	84.9915	108.7399	-4.643	0.000	33.609	740928.897	1041240.549	188.117	hriste2
534	83.4226	109.1033	-4.966	0.000	34.490	740929.436	1041241.640	187.794	hriste2
535	84.4727	108.9493	-4.926	0.000	34.813	740929.938	1041241.216	187.834	hriste2
536	153.3927	107.9240	-4.667	0.000	37.300	740924.840	1041204.349	188.093	hriste1
537	153.0641	107.9533	-4.661	0.000	37.115	740924.831	1041204.616	188.099	zed s
538	153.4178	108.1070	-4.712	0.000	36.804	740924.463	1041204.672	188.048	hriste
539	153.3820	107.9718	-4.860	0.000	38.612	740925.817	1041203.474	187.900	hriste2
540	154.2020	107.9523	-4.836	0.000	38.512	740925.408	1041203.175	187.924	hriste2
541	184.9546	111.9287	-4.826	0.000	25.452	740905.660	1041205.387	187.934	hriste2
542	185.2579	112.1702	-4.830	0.000	24.957	740905.383	1041205.814	187.930	hriste2

Orientace osnovy na bodě 4002:

Bod	Y	X	Z
4002	740880.565	1041155.200	191.570

Orientace:

Bod	Y	X	Z
4001	740892.995	1041270.145	191.390

Bod	Hz	Směrník	V or.	Délka	V délky	V přev.	m0 Red.
4001	0.0000	6.8577	0.0000	115.595	0.020	0.043	

Orientační posun : 6.8577g

Podrobné body

Polární metoda

Bod	Hz	Z	dH	V cíle	Délka	Y	X	Z	Popis
543	396.7161	100.2868	-0.219	0.000	48.588	740883.291	1041203.711	191.351	pokc
544	388.2090	100.3538	-0.213	0.000	38.303	740877.600	1041193.388	191.357	obr s
545	387.8059	100.3590	-0.219	0.000	38.808	740877.316	1041193.872	191.351	schody s
546	393.8667	100.3892	-0.234	0.000	38.243	740881.000	1041193.441	191.336	schody
547	394.4795	100.4162	-0.273	0.000	41.676	740881.440	1041196.867	191.297	schody
548	2.8779	100.3660	-0.221	0.000	38.399	740886.414	1041193.151	191.349	sill cesl s
549	395.0405	100.4194	-0.248	0.000	37.694	740881.689	1041192.877	191.322	silp cesp s
550	381.5362	100.1214	-0.048	0.000	25.081	740876.018	1041179.865	191.522	obr
551	382.0341	100.1077	-0.044	0.000	25.829	740876.081	1041180.637	191.526	pokk
552	394.7430	100.1934	-0.073	0.000	24.095	740881.171	1041179.287	191.497	obr
553	394.0879	100.1530	-0.053	0.000	22.030	740880.892	1041177.228	191.517	obr sit s
554	385.4730	100.1780	-0.064	0.000	22.824	740877.822	1041177.859	191.506	zabr s
555	380.4835	100.1715	-0.068	0.000	25.183	740875.590	1041179.887	191.502	bud s
556	363.9398	100.0740	-0.033	0.000	28.526	740867.934	1041180.777	191.537	tribuna
557	393.6520	100.5223	-0.207	0.000	25.208	740880.767	1041180.407	191.363	cesp
558	4.0493	100.6194	-0.243	0.000	24.964	740884.821	1041179.799	191.327	cesp
559	3.8187	100.5373	-0.256	0.000	30.324	740885.627	1041185.099	191.314	cesp
560	6.0765	100.4803	-0.245	0.000	32.479	740887.118	1041187.011	191.325	cesp
561	4.9044	100.4639	-0.267	0.000	36.674	740887.302	1041191.250	191.303	cesl
562	7.4634	100.5222	-0.296	0.000	36.076	740888.612	1041190.367	191.274	cesl
563	10.0568	100.4751	-0.235	0.000	31.442	740888.821	1041185.539	191.335	pdr s
564	45.4626	101.4226	-0.192	0.000	8.570	740886.842	1041161.035	191.378	pdr
565	205.2921	100.1208	-0.063	0.000	33.057	740874.294	1041122.743	191.507	sit
566	236.8773	100.0087	-0.006	0.000	42.617	740853.537	1041122.250	191.564	zed s
567	240.1619	100.0942	-0.060	0.000	40.711	740853.157	1041125.097	191.510	dla s
568	205.3252	100.1138	-0.060	0.000	33.291	740874.233	1041122.517	191.510	dla
569	204.9237	99.9884	0.007	0.000	36.518	740873.845	1041119.306	191.577	dla zed
570	200.0583	100.2339	-0.134	0.000	36.481	740876.610	1041118.934	191.436	zed
571	202.7610	100.1212	-0.067	0.000	35.464	740875.227	1041120.140	191.503	beton s
572	178.7052	100.0025	-0.001	0.000	37.947	740889.097	1041118.225	191.569	beton
573	181.9205	99.9620	0.023	0.000	38.483	740887.313	1041117.313	191.593	str
574	173.5445	100.1557	-0.077	0.000	31.535	740890.120	1041125.147	191.493	beton
575	190.0206	100.2364	-0.107	0.000	28.777	740881.976	1041126.458	191.463	beton
576	186.3184	100.4945	-0.178	0.000	22.875	740883.012	1041132.456	191.392	beton
577	203.3103	100.4091	-0.140	0.000	21.781	740877.101	1041133.696	191.430	beton u
578	81.3896	100.4845	-0.119	0.000	15.582	740895.882	1041158.060	191.451	dhrl
579	104.1607	100.4512	-0.093	0.000	13.097	740893.466	1041152.945	191.477	dhrl
580	132.0898	101.2111	-0.277	0.000	14.565	740892.488	1041146.835	191.293	dhrl
581	139.9745	101.1233	-0.318	0.000	18.011	740893.918	1041143.114	191.252	dhrl
582	138.8125	100.8630	-0.320	0.000	23.612	740898.357	1041139.677	191.250	dhrl
583	133.9598	100.7262	-0.305	0.000	26.752	740902.004	1041139.199	191.265	dhrl
584	128.5665	100.4795	-0.202	0.000	26.796	740903.319	1041141.047	191.368	dhrl
585	124.3753	100.4161	-0.196	0.000	29.967	740906.997	1041141.081	191.374	dhrl
4010	143.3830	100.6491	-0.334	0.000	33.368	740904.070	1041131.516	191.236	
586	168.7240	100.4774	-0.311	0.000	41.534	740896.108	1041116.684	191.259	str
4011	41.4193	100.4839	-0.224	0.000	29.765	740901.035	1041176.809	191.346	
7012	394.4640	95.2418	1.650	0.000	22.039	740881.023	1041177.234	193.220	

7013 393.9475 94.4271 3.358 0.000 38.267 740881.049 1041193.464 194.928

Orientace osnovy na bodě 4010:

Bod	Y	X	Z
4010	740904.070	1041131.516	191.236

Orientace:

Bod	Y	X	Z
4002	740880.565	1041155.200	191.570

Bod	Hz	Směrník	V or.	Délka	V délky	V přev.	m0	Red.
4002	0.0000	350.2415	0.0000	33.368	-0.000	0.000		

Orientační posun : 350.2415g

Podrobné body

Polární metoda

Bod	Hz	Z	dH	V cíle	Délka	Y	X	Z	Popis
587	82.5379	99.5982	0.089	0.000	14.057	740910.992	1041143.750	191.325	dhrl
588	81.7461	99.1095	0.242	0.000	17.307	740912.405	1041146.684	191.478	dhrl
589	95.6164	99.3674	0.194	0.000	19.562	740916.974	1041146.219	191.430	dhrl
590	84.3951	99.7922	0.084	0.000	25.657	740917.351	1041153.468	191.320	dhrl
591	75.1060	99.3712	0.251	0.000	25.398	740913.917	1041154.927	191.487	dhrl u
592	58.2292	87.4395	4.122	0.000	20.623	740906.806	1041151.957	195.358	hhrp s
593	60.2180	87.9933	2.767	0.000	14.496	740906.441	1041145.817	194.003	hhrp
594	84.3109	99.9634	0.016	0.000	28.616	740918.850	1041156.020	191.252	pdr
595	109.4942	100.1479	-0.109	0.000	46.845	740941.854	1041159.208	191.127	pdr s zed s
596	101.2986	100.2541	-0.168	0.000	42.043	740934.509	1041160.517	191.068	dhrrp s
597	100.7859	98.4576	1.125	0.000	46.436	740937.431	1041163.817	192.361	hhrp s
598	81.5408	100.0155	-0.009	0.000	35.379	740921.008	1041162.577	191.227	pdr
599	102.6595	99.8948	0.033	0.000	20.236	740919.016	1041145.158	191.269	str
600	111.8050	99.7059	0.078	0.000	16.894	740918.050	1041141.002	191.314	str
601	175.0586	99.7000	0.061	0.000	12.939	740916.001	1041126.508	191.297	str
602	249.3762	75.3359	6.656	0.000	16.312	740904.168	1041115.204	197.892	str
603	262.6554	81.6468	4.783	0.000	16.129	740900.825	1041115.717	196.019	str
604	255.4575	88.1902	2.995	0.000	15.958	740902.643	1041115.622	194.231	str
605	114.1357	93.0827	2.516	0.000	23.062	740923.615	1041143.758	193.752	bud

Orientace osnovy na bodě 4011:

Bod	Y	X	Z
4011	740901.035	1041176.809	191.346

Orientace:

Bod	Y	X	Z
4002	740880.565	1041155.200	191.570

Bod	Hz	Směrník	V or.	Délka	V délky	V přev.	m0	Red.
4002	0.0000	248.2772	0.0000	29.765	0.000	-0.000		

Orientační posun : 248.2772g

Podrobné body

Polární metoda

Bod	Hz	Z	dH	V cíle	Délka	Y	X	Z	Popis
606	108.1545	100.2520	-0.073	0.000	18.445	740889.374	1041191.101	191.273	vst s
607	235.9483	99.7812	0.124	0.000	36.188	740936.118	1041185.684	191.470	dhrr
608	240.0284	98.1271	1.210	0.000	41.123	740941.466	1041184.321	192.556	hhr
609	240.8619	100.0099	-0.007	0.000	45.527	740945.901	1041184.538	191.339	zed
610	230.8601	97.7524	1.347	0.000	38.124	740937.130	1041189.080	192.693	dhrr
611	213.0365	100.3184	-0.096	0.000	19.115	740916.728	1041187.723	191.250	dhrr
612	115.5902	100.4858	-0.126	0.000	16.557	740892.134	1041190.770	191.220	dhrr
613	192.3160	95.3132	1.390	0.000	18.847	740912.255	1041191.953	192.736	hhr
614	123.2407	95.3749	1.384	0.000	19.013	740892.810	1041193.951	192.730	hhr

Orientace osnovy na bodě 4001:

Bod	Y	X	Z
4001	740892.995	1041270.145	191.390

Orientace:

Bod	Y	X	Z
4002	740880.565	1041155.200	191.570

Bod	Hz	Směrník	V or.	Délka	V délky	V přev.	m0	Red.
4002	0.0000	206.8577	0.0000	115.595	0.020	-0.043		

Orientační posun : 206.8577g

Podrobné body
Polární metoda

Bod	Hz	Z	dH	V cíle	Délka	Y	X	Z	Popis
4012	308.0841	99.8277	0.176	0.000	61.459	740952.769	1041255.852	191.566	

Orientace osnovy na bodě 4012:

Bod	Y	X	Z
4012	740952.769	1041255.852	191.566

Orientace:

Bod	Y	X	Z
4001	740892.995	1041270.145	191.390

Bod	Hz	Směrník	V or.	Délka	V délky	V přev.	m0	Red.
4001	0.0000	314.9421	0.0000	61.459	0.000	-0.000		

Orientační posun : 314.9421g

Podrobné body
Polární metoda

Bod	Hz	Z	dH	V cíle	Délka	Y	X	Z	Popis
615	21.3788	99.6025	0.207	0.000	33.218	740924.812	1041273.792	191.773	bud s
616	47.9833	99.6719	0.049	0.000	9.524	740947.531	1041263.806	191.615	bud s
617	65.9447	100.1811	-0.043	0.000	15.048	740948.319	1041270.227	191.523	bud
618	76.3156	99.7566	0.065	0.000	16.968	740950.446	1041272.660	191.631	bud s
619	110.7445	99.5072	0.132	0.000	17.080	740959.475	1041271.560	191.698	bud
620	111.5526	99.5943	0.123	0.000	19.284	740960.565	1041273.490	191.689	zed1 s
621	74.7995	89.5987	3.093	0.000	18.762	740949.759	1041274.371	194.659	bud
622	66.6675	88.8467	3.470	0.000	19.603	740947.185	1041274.643	195.036	bud
623	82.6828	100.0177	-0.005	0.000	16.336	740952.160	1041272.177	191.561	beton s
624	83.1046	100.2381	-0.056	0.000	15.010	740952.309	1041270.855	191.510	beton
625	94.2325	100.2349	-0.055	0.000	14.838	740954.900	1041270.536	191.511	beton
626	98.0469	100.1723	-0.043	0.000	15.801	740955.971	1041271.325	191.523	beton
627	284.6688	100.9366	-0.072	0.000	4.897	740952.799	1041250.955	191.494	beton
628	247.0024	100.1864	-0.020	0.000	6.881	740956.642	1041250.164	191.546	zed1
629	282.7818	100.2077	-0.079	0.000	24.330	740953.639	1041231.538	191.487	zed1
630	283.2498	100.2113	-0.081	0.000	24.368	740953.461	1041231.494	191.485	zed1
631	292.0956	100.2910	-0.098	0.000	21.482	740950.399	1041234.501	191.468	beton
632	281.5451	100.3567	-0.123	0.000	22.021	740953.983	1041233.865	191.443	beton
633	292.8085	100.1147	-0.044	0.000	24.273	740949.821	1041231.759	191.522	zed1
634	293.3800	100.5758	-0.296	0.000	32.744	740948.501	1041223.387	191.270	zed1
635	293.3925	100.5676	-0.295	0.000	33.088	740948.449	1041223.047	191.271	zed1
636	293.3756	100.5332	-0.284	0.000	33.963	740948.344	1041222.178	191.282	zed1 s
637	293.4666	100.7947	-0.429	0.000	34.331	740948.248	1041221.820	191.137	zed1
638	289.1111	100.6357	-0.344	0.000	34.484	740950.575	1041221.438	191.222	zed1
639	289.6382	100.8061	-0.470	0.000	37.111	740950.101	1041218.837	191.096	zed1
640	293.5530	100.5197	-0.302	0.000	37.035	740947.842	1041219.146	191.264	zed1
641	293.6116	100.5715	-0.347	0.000	38.607	740947.597	1041217.593	191.219	zed1
642	293.7045	100.6217	-0.410	0.000	41.971	740947.086	1041214.268	191.156	zed1
643	293.9172	100.6357	-0.419	0.000	41.958	740946.949	1041214.300	191.147	zed1
644	293.7199	100.6182	-0.408	0.000	42.003	740947.072	1041214.237	191.158	zed1
645	290.2097	100.1139	-0.075	0.000	41.976	740949.376	1041214.013	191.491	zed1
646	290.8184	100.3874	-0.285	0.000	46.817	740948.538	1041209.227	191.281	zed1
647	289.0351	99.7844	0.162	0.000	47.807	740949.784	1041208.138	191.728	zed1
648	297.9133	100.2078	-0.180	0.000	55.284	740941.681	1041201.691	191.386	blbrd
649	295.2605	100.5544	-0.363	0.000	41.687	740946.117	1041214.699	191.203	blbrd
650	294.0057	100.0512	-0.026	0.000	32.142	740948.266	1041224.027	191.540	blbrd
651	312.0968	100.2499	-0.067	0.000	17.090	740945.727	1041240.280	191.499	str
652	397.2888	99.8916	0.021	0.000	12.379	740940.618	1041258.216	191.587	zed s
653	379.2926	99.4365	0.113	0.000	12.767	740940.054	1041254.697	191.679	zed silp s
654	378.3065	100.0643	-0.012	0.000	11.707	740941.128	1041254.613	191.554	silp
655	368.7758	100.2523	-0.049	0.000	12.365	740940.806	1041252.724	191.517	silp
656	354.3021	100.1880	-0.034	0.000	11.466	740942.615	1041250.526	191.532	silp
657	347.1628	100.1857	-0.028	0.000	9.565	740944.849	1041250.489	191.538	silp
658	329.1318	100.2278	-0.037	0.000	10.366	740946.152	1041247.873	191.529	silp
659	316.2947	100.4437	-0.088	0.000	12.599	740946.832	1041244.739	191.478	silp
660	311.8283	100.4130	-0.095	0.000	14.677	740946.777	1041242.454	191.471	silp

661	307.0380	100.5046	-0.161	0.000	20.259	740945.912	1041236.789	191.405	silp
662	307.5810	100.3468	-0.180	0.000	33.071	740941.311	1041224.829	191.386	schody s

Orientace osnovy na bodě 4006:

Bod	Y	X	Z
4006	740965.845	1041292.980	190.685

Orientace:

Bod	Y	X	Z
4005	740902.555	1041300.965	190.405

Bod	Hz	Směrník	V or.	Délka	V délky	V přev.	m0	Red.
4005	0.0000	307.9897	0.0000	63.799	-0.007	0.024		

Orientační posun : 307.9897g

Podrobné body

Polární metoda

Bod	Hz	Z	dH	V cíle	Délka	Y	X	Z	Popis
663	174.9357	98.5699	0.195	0.000	8.696	740974.230	1041295.284	190.880	sop
664	165.9297	98.9348	0.189	0.000	11.310	740976.219	1041297.485	190.874	sop
665	169.2542	98.9096	0.210	0.000	12.259	740977.329	1041297.269	190.895	sop
666	172.7342	98.6119	0.322	0.000	14.746	740979.920	1041297.377	191.007	pokk
667	141.0631	99.1912	0.215	0.000	16.928	740977.635	1041305.127	190.900	sop
668	143.4066	99.2300	0.209	0.000	17.303	740978.345	1041304.944	190.894	sop
669	170.9196	99.0175	0.271	0.000	17.583	740982.472	1041298.699	190.956	pokc
670	243.1118	99.4015	0.108	0.000	11.453	740973.802	1041284.743	190.793	sop
671	326.8543	72.7658	4.149	0.000	9.100	740961.109	1041285.209	194.834	bud
4013	286.9142	99.4558	0.270	0.000	30.524	740968.286	1041262.554	190.955	

Orientace osnovy na bodě 4013:

Bod	Y	X	Z
4013	740968.286	1041262.554	190.955

Orientace:

Bod	Y	X	Z
4006	740965.845	1041292.980	190.685

Bod	Hz	Směrník	V or.	Délka	V délky	V přev.	m0	Red.
4006	0.0000	394.9035	0.0000	30.524	-0.000	-0.000		

Orientační posun : 394.9035g

Podrobné body

Polární metoda

Bod	Hz	Z	dH	V cíle	Délka	Y	X	Z	Popis
672	203.8977	100.0662	-0.034	0.000	32.625	740968.900	1041229.935	190.921	pokk
673	213.3820	100.1408	-0.160	0.000	72.234	740958.911	1041190.931	190.795	sop
674	212.2873	100.1260	-0.143	0.000	72.356	740960.131	1041190.659	190.812	sop
675	211.7171	100.0587	-0.095	0.000	102.607	740957.635	1041160.501	190.860	pokk
676	212.9124	100.1124	-0.284	0.000	160.879	740948.584	1041102.886	190.671	pokk
677	213.1707	100.1223	-0.330	0.000	171.831	740946.551	1041092.103	190.625	pokk
678	209.5007	100.1755	-0.492	0.000	178.418	740955.953	1041084.563	190.463	silp s
679	209.5693	100.1622	-0.453	0.000	177.644	740955.815	1041085.348	190.502	vps
680	208.6343	100.1693	-0.413	0.000	155.181	740959.667	1041107.613	190.542	silp
681	207.8893	100.1667	-0.360	0.000	137.279	740962.266	1041125.407	190.595	vps
682	206.9367	100.1693	-0.329	0.000	123.706	740964.711	1041138.900	190.626	silp
683	205.4326	100.1725	-0.285	0.000	105.059	740967.731	1041157.496	190.670	silp
684	204.8479	100.1616	-0.248	0.000	97.543	740968.667	1041165.012	190.707	vps
685	202.3363	100.2017	-0.254	0.000	80.190	740971.762	1041182.439	190.701	silp
686	198.3326	100.2613	-0.253	0.000	61.564	740974.815	1041201.337	190.702	silp
687	196.2918	100.2577	-0.219	0.000	54.191	740975.757	1041208.880	190.736	vps
688	184.9141	100.3492	-0.194	0.000	35.303	740979.291	1041229.010	190.761	silp
689	166.1589	100.4274	-0.156	0.000	23.200	740981.608	1041243.560	190.799	silp
690	160.0927	100.4374	-0.144	0.000	20.886	740981.851	1041246.673	190.811	vps
691	87.1906	100.5203	-0.146	0.000	17.905	740985.487	1041267.524	190.809	silp
692	46.2550	100.3228	-0.176	0.000	34.658	740989.164	1041290.218	190.779	silp
693	46.2550	100.3216	-0.175	0.000	34.660	740989.165	1041290.219	190.780	silp
694	41.4050	100.2638	-0.165	0.000	39.740	740989.742	1041296.004	190.790	vps
695	34.7374	100.2124	-0.178	0.000	53.289	740992.210	1041310.171	190.777	silp
696	33.9829	100.0515	-0.035	0.000	42.766	740987.032	1041300.993	190.920	pokc

Příloha 6: Skript pro výpočet přesnosti souřadnic bodu v rovině

```
% vypocet presnosti souradnic
P = [5000
     1000]; % stanovisko
xp = P(1,1);
yp = P(2,1);
O = [5011.691
     1000.000]; % orientace
xo = O(1,1);
yo = O(2,1);

% body pro vypocet
xx = 5017.232; %xx = 5017.966; %xx = 5016.244;
yy = 1016.950; % bod F01 %yy = 987.025; % bod F18 %yy = 1004.817; %
bod F133
% sm. Odchylky
s_u = 0.003*pi/200;
s_d = 0.005;
% presnot bodu 2D
ds = 24.351;
fi = 49.4740*(pi/200);
zen = 107.6982*(pi/200); % bod F01
%ds = 22.651;
%fi = 360.1815*(pi/200);
%zen = 86.7875*(pi/200); % bod F18
%ds = 17.025;
%fi = 18.3526*(pi/200);
%zen = 93.8523*(pi/200); % bod F133

D = [sin(zen)*cos(fi), (-ds)*sin(zen)*sin(fi), ds*cos(zen)*cos(fi)
     sin(zen)*sin(fi), ds*sin(zen)*cos(fi), ds*cos(zen)*sin(fi)];
el = diag([s_d^2, s_u^2, s_u^2]);
Ex = D*el*D'

sx = sqrt(Ex(1,1))
sy = sqrt(Ex(2,2))
sxy = sqrt((sx^2+sy^2)/2)
%s_2D = sqrt((Ex(1,1)+Ex(2,2))/2)

vcis_m = eig(Ex);
alfa2_m = atan2(2*Ex(1,2), (Ex(1,1)-Ex(2,2)));
alfa_m = (alfa2_m/2);
if alfa_m < 0
    alfa_m = alfa_m + (2*pi)
end
elipsa_m = [(sqrt(vcis_m(2))),(sqrt(vcis_m(1))),(alfa_m*(200/pi))]

a = [elipsa_m(2)];
b = [elipsa_m(1)];
om = [alfa_m];

% vykresleni stredni elipsy chyb
id = [1];
[h_el, h_pt, h_fi, h_txt] = ellipse(a*1000, b*1000, om, xx, yy, id)
hold on
plot((yy), (xx), 'g+')
plot((yp), (xp), 'b+')
plot((yo), (xo), 'r+')
xlabel('+y [m]')
ylabel('+x [m]')
title('stredni elipsa chyb bod F01')
text(yp, xp, 'stanovisko')
text(yo, xo, 'orientace')
xlim([990 1025])
ylim([4995 5025])
```

Příloha 7: Skript pro výpočet přesnosti souřadnic bodu v prostoru

```
% vypocet presnosti souradnic
P = [5000
     1000]; % stanovisko
xp = P(1,1);
yp = P(2,1);
O = [5011.691
     1000.000]; % orientace
xo = O(1,1);
yo = O(2,1);
% body pro vypocet
x = 5017.232;
y = 1016.950; % bod F01
%x = 5017.966;
%y = 987.025; % bod F18
%x = 5016.244;
%y = 1004.817; % bod F133

% sm. odchylka smeru
s_u = 0.003*pi/200;
% sm. odch. delky
s_d = 0.005;

% presnot bodu 3D
ds = 24.351;
fi = 49.4740*(pi/200);
zen = 107.6982*(pi/200); % bod F01
%ds = 22.651;
%fi = 360.1815*(pi/200);
%zen = 86.7875*(pi/200) ; % bod F18
%ds = 17.025;
%fi = 18.3526*(pi/200);
%zen = 93.8523*(pi/200); % bod F133

D = [sin(zen)*cos(fi), (-ds)*sin(zen)*sin(fi), ds*cos(zen)*cos(fi)
     sin(zen)*sin(fi), ds*sin(zen)*cos(fi), ds*cos(zen)*sin(fi)
     cos(zen), 0, (-ds)*sin(zen)];

el = diag([s_d^2, s_u^2, s_u^2]);
Ex = D*el*D'

sx = sqrt(Ex(1,1))
sy = sqrt(Ex(2,2))
sz = sqrt(Ex(3,3))
s3D = sqrt(sx^2+sy^2+sz^2) % stredni chyba prostorova
sxy = sqrt((sx^2+sy^2)/2) % stredni chyba souradnicova
```

Příloha 8: Funkce *ellipse*

```
function [h_el, h_pt, h_fi, h_txt] = ellipse(a, b, om, x, y, cb)
% kreslení elips na bodech v S-JTSK
% vstupní parametry mohou být vektory nebo matice
% a, b ... poloosy
% om ... uhel stoceni
% x, y ... souradnice stredu elipsy
% cb ... cisla bodu (volitelny parametr)
%
% h_el ... handl elips
% h_txt ... handl textu
% h_pt ... handl bodu
% h_fi ... handl vyplne

% Autor: Tomas Kubin

if nargin < 5 | nargin > 6
    error('Chybne volani funkce')
end
n = numel(a);
if numel(b) ~= n | numel(om) ~= n | numel(x) ~= n | numel(y) ~= n
    error('Pocet prvku ve vektorech a, b, om, x, y musi byt stejny')
end
if nargin == 6 & numel(cb) ~= n
    error('Pocet prvku ve vektorech a, cb musi byt stejny')
end

phi = linspace(0, 2*pi, 50);
figure;
hold on
daspect([1 1 1])
for i=1:n
    % body elipsy
    xx_ = a(i)*cos(phi);
    yy_ = b(i)*sin(phi);
    % natoceni
    xx = x(i) + cos(om(i))*xx_ - sin(om(i))*yy_;
    yy = y(i) + sin(om(i))*xx_ + cos(om(i))*yy_;
    % popis
    h_fi(i) = fill(yy, xx, 'c', 'FaceAlpha', 0.3); % vypln
    if nargin == 6
        string = sprintf('%i', cb(i));
        h_txt(i) = text(y(i), x(i), string, 'BackgroundColor',[0.7 0.9
0.7],...
        'HorizontalAlignment', 'left',...
        'VerticalAlignment', 'top');
    end
    % kresba obvodu, kresba bodu
    h_el(i) = plot(yy, xx, 'color', 'blue'); % zamena souradnic kvuli S-JTSK
    h_pt(i) = plot(y(i), x(i), 'color', 'black', 'marker', '+'); % bod
end

% nastaveni S-JTSK
set(gca, 'XDir', 'reverse')
set(gca, 'YDir', 'reverse')
set(gca, 'XAxisLocation', 'top')
set(gca, 'YAxisLocation', 'right')
hold off
```