

Univerza  
v Ljubljani

Fakulteta  
za gradbeništvo  
in geodezijo



Jamova cesta 2  
1000 Ljubljana, Slovenija  
<http://www3.fgg.uni-lj.si/>

**DRUGG** – Digitalni repozitorij UL FGG  
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

To je izvirna različica zaključnega dela.

Prosimo, da se pri navajanju sklicujete na bibliografske podatke, kot je navedeno:

Krašovec, N., 2014. Obdelava geodetskih meritev v lastnem programskem okolju. Diplomaska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. (mentor Ambrožič, T., somentor Sterle, O.): 41 str.

Datum arhiviranja: 03-10-2014

University  
of Ljubljana

Faculty of  
Civil and Geodetic  
Engineering



Jamova cesta 2  
SI – 1000 Ljubljana, Slovenia  
<http://www3.fgg.uni-lj.si/en/>

**DRUGG** – The Digital Repository  
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

This is original version of final thesis.

When citing, please refer to the publisher's bibliographic information as follows:

Krašovec, N., 2014. Obdelava geodetskih meritev v lastnem programskem okolju. B.Sc. Thesis. Ljubljana, University of Ljubljani, Faculty of civil and geodetic engineering. (supervisor Ambrožič, T., co-supervisor Sterle, O.): 41 pp.

Archiving Date: 03-10-2014

Univerza  
v Ljubljani

Fakulteta za  
*gradbeništvo in  
geodezijo*



Jamova 2  
1000 Ljubljana, Slovenija  
telefon (01) 47 68 500  
faks (01) 42 50 681  
fgg@fgg.uni-lj.si

VISOKOŠOLSKI STROKOVNI  
ŠTUDIJSKI PROGRAM PRVE  
STOPNJE TEHNIČNO  
UPRAVLJANJE NEPREMIČNIN

Kandidat:

**NEJC KRAŠOVEC**

**OBDELAVA GEODETSKIH MERITEV V LASTNEM  
PROGRAMSKEM OKOLJU**

Diplomska naloga št.: 33/TUN

**PROCESSING OF GEODETIC MEASUREMENTS IN OUR  
OWN PROGRAMMING ENVIRONMENT**

Graduation thesis No.: 33/TUN

**Mentor:**

izr. prof. dr. Tomaž Ambrožič

**Predsednik komisije:**

prof. dr. Bojan Stopar

**Somentor:**

asist. mag. Oskar Sterle

Ljubljana, 09. 09. 2014

## **STRAN ZA POPRAVKE**

Stran z napako

Vrstica z napako

Namesto

Naj bo

---

**IZJAVE**

Podpisani Nejc Krašovec izjavljam, da sem avtor diplomske naloge z naslovom »**Obdelava geodetskih meritev v lastnem programskem okolju**«.

Izjavljam, da je elektronska različica enaka tiskani.

Izjavljam, da dovoljujem objavo elektronske različice v digitalnem repozitoriju.

Ljubljana, 5. 9. 2014

Nejc Krašovec

## **BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK**

<b>UDK:</b>	<b>004:528.2(043.2)</b>
<b>Avtor:</b>	<b>Nejc Krašovec</b>
<b>Mentor:</b>	<b>izr. prof. dr. Tomaž Ambrožič</b>
<b>Somentor:</b>	<b>asist. mag. Oskar Sterle</b>
<b>Naslov:</b>	<b>Obdelava geodetskih meritev v lastnem programskem okolju</b>
<b>Tip dokumenta:</b>	<b>Diplomska naloga – Visokošolski strokovni študij</b>
<b>Obseg in oprema:</b>	<b>41 str., 11 pregl., 3 sl.</b>
<b>Ključne besede:</b>	<b>Izravnava, geodetske meritve, program</b>

### **Izvleček**

Diplomska naloga je namenjena opisu programa za izravnavo geodetske mreže po metodi najmanjših kvadratov, kjer moramo pred samo izravnavo pripraviti podatke. Diplomska naloga je razdeljena na dva dela. V prvem delu govorimo o geodetskih meritvah, pripravi podatkov na izravnavo, možnosti izravnave stojiščnih meritev in opišemo izravnavo geodetske mreže po metodi najmanjših kvadratov. V drugem delu pa predstavimo izdelavo lastnega programa z grafičnim vmesnikom, ki nam omogoča izravnavo geodetske mreže na podlagi surovih meritev in predstavimo celoten proces izravnave geodetske mreže. Zaključimo z izravnavo geodetske mreže testnega primera.

**BIBLIOGRAPHIC – DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT**

<b>UDC:</b>	<b>004:528.2(043.2)</b>
<b>Author:</b>	<b>Nejc Krašovec</b>
<b>Supervisor:</b>	<b>assoc. prof. Tomaž Ambrožič, Ph. D.</b>
<b>Co – advisor:</b>	<b>assist. Oskar Sterle, M. Sc.</b>
<b>Naslov:</b>	<b>Processing of geodetic measurements in our own programming environment</b>
<b>Document type:</b>	<b>Graduation Thesis – Higher professional studies</b>
<b>Notes:</b>	<b>41 p., 11 tab., 3 fig.</b>
<b>Key words:</b>	<b>Geodetic network adjustment, geodetic measurements, program</b>

**Abstract**

The thesis is dedicated to the description of the program for the adjustment of geodetic networks using least squares method, where before the adjustment we have to process measurements. The thesis is divided into two parts where the first part is talking about geodetic measurements, processing measurements for adjustment, possibility of adjusting processed measurements and describe the adjustment of geodetic networks using the least squares method. In the second part we present building our own program with a graphical user interface, which allows us to adjust geodetic network based on raw measurements and introduce the whole process of adjustment of geodetic network. We conclude with adjustment of geodetic network test case.

## **ZAHVALA**

Diplomska naloga temelji na izdelanem računalniškem programu, ki je nastajal tekom študija in za katerega uspešno izvedbo bi se iskreno zahvalil mentorju izr. prof. dr. Tomažu Ambrožiču in somentorju asist. mag. Oskarju Sterletu. Skozi celoten študij sem bil deležen njune strokovne pomoči, podala sta mi veliko nasvetov in me spodbujala pri mojem delu. Pomoč pa se je v največji meri izkazala prav v času pisanja diplomske naloge, saj sta mi s sprotnimi predlogi, komentarji in neizmernim optimizmom pomagala do uspešnega zaključka.

Prav tako bi se zahvalil svoji družini, prijateljem, znancem in ostalim, ki so me v življenju podpirali in mi pomagali pri študiju.

Hvala!

**KAZALO VSEBINE**

1	UVOD.....	1
2	DEFINICIJA OZNAK.....	2
3	TERENSKÉ MERITVE .....	2
4	OBDELAVA MERITEV .....	3
4.1	Smer.....	3
4.2	Horizontalna dolžina .....	4
4.2.1	Meteorološki popravki .....	5
4.2.2	Geometrični popravki .....	7
4.2.3	Projekcijski popravki .....	8
4.3	Trigonometrično višinomerstvo .....	9
5	IZRAVNAVA.....	10
5.1	Izravnavá meritev geodetske mreže .....	14
5.1.1	Izravnavá smeri .....	15
5.1.2	Izravnavá horizontalnih dolžin.....	16
5.1.3	Izravnavá višinske razlike .....	18
5.2	Izravnavá geodetske mreže .....	19
5.2.1	1D - Višinska mreža.....	20
5.2.2	2D - Ravninska mreža.....	20
6	OPIS PROGRAMA .....	22
6.1	Grafično okno.....	23
6.2	Uporabniška shema .....	23
6.3	Uporabljen programski jezik.....	24
6.4	Vhodni podatki .....	25
6.4.1	Datoteka KOO.....	25
6.4.2	Datoteka GSI.....	25



6.5	Pregled in priprava podatkov .....	27
6.6	Pregled podatkov .....	27
6.7	Izračun približnih koordinat novih točk.....	27
6.8	Obdelava meritev .....	28
6.8.1	Obdelava smeri .....	28
6.8.2	Obdelava horizontalnih dolžin.....	28
6.8.3	Obdelava trigonometričnega višinomerstva .....	28
6.8.4	Rezultat.....	29
6.9	Izravnavna geodetske mreže .....	29
6.9.1	1D - Višinska mreža .....	29
6.9.2	2D - Ravninska mreža .....	29
6.9.3	Rezultat.....	30
7	TESTNI PRIMER .....	30
7.1	Surovi podatki.....	31
7.2	Tehnične specifikacije instrumenta.....	31
7.2.1	Terenske meritve .....	31
7.2.2	Točke .....	32
7.3	Obdelava meritev .....	33
7.4	Izravnavna.....	33
7.4.1	Izravnavna meritev .....	33
7.4.2	Izravnavna geodetske mreže.....	35
7.5	Izravnavna višinske mreže .....	35
7.6	Izravnavna ravninske mreže .....	36
7.6.1	Izravnavna mreže z izravnanimi smermi.....	36
7.6.2	Izravnavna mreže z izravnanimi horizontalnimi dolžinami .....	36
7.6.3	Izravnavna ravninske mreže s kombinacijo.....	37
8	ZAKLJUČEK.....	37
	VIRI.....	39

**KAZALO PREGLEDNIC**

Preglednica 1: Preglednica tehničnih specifikacij instrumenta.....	31
Preglednica 2: Preglednica meteoroloških podatkov in višin instrumenta .....	31
Preglednica 3: Preglednica statistike terenskih meritev .....	32
Preglednica 4: Točke.....	32
Preglednica 5: Izravnava smeri .....	34
Preglednica 6: Izravnava horizontalnih dolžin.....	34
Preglednica 7: Izravnava višinskih razlik .....	35
Preglednica 8: Izravnava višinske mreže .....	36
Preglednica 9: Izravnava mreže z izravnanimi smermi .....	36
Preglednica 10: Izravnava mreže z izravnanimi horizontalnimi dolžinami.....	37
Preglednica 11: Izravnava mreže s kombinacijo.....	37

## **KAZALO SLIK**

Slika 1: Grafično okno.....	23
Slika 2: Diagram poteka .....	24
Slika 3: Skica mreže .....	30

**KAZALO PRILOG**

PRILOGA A: DATOTEKA KOO .....	A1
PRILOGA B: DATOTEKA GSI .....	B1
PRILOGA C: IZRAVNAVA SMERI.....	C1
PRILOGA D: IZRAVNAVA HORIZONTALNIH DOLŽIN .....	D1
PRILOGA E: IZRAVNANE VIŠINSKE RAZLIKE .....	E1
PRILOGA F: IZRAVNAVA VIŠINSKE MREŽE .....	F1
PRILOGA G: IZRAVNAVA RAVNINSKE MREŽE (SMERI).....	G1
PRILOGA H: IZRAVNAVA RAVNINSKE MREŽE (HORIZONTALNE DOLŽINE).....	H1
PRILOGA I: IZRAVNAVA RAVNINSKE MREŽE (KOMBINACIJA) .....	I1

## 1 UVOD

Geodetska dejavnost zahteva ustrezno opremo, kjer ima pomembno vlogo tudi programska oprema, ki je namenjena različnim nalogam. Trg geodetske programske opreme v Sloveniji ni velik in programska oprema je namenjena predvsem za splošne geodetske naloge, kot so geodetski posnetki, urejanje nepremičnin in podobne geodetske naloge, ki ne zahtevajo visoke natančnosti.

Geodetske naloge, kot so merjenje premikov, geodetska dela pri večjih zahtevnejših objektih, pa zahtevajo visoko natančnost, katero lahko dosežemo le z izravnavo. Specializirane geodetske programske opreme, ki omogoča obdelavo meritev in izravnavo geodetske mreže na trgu ni veliko.

Geodetska podjetja, ki nimajo ustrezne programske opreme in ne dovolj strokovnega znanja, se prav tako ukvarjajo z geodetskimi nalogami, ki zahtevajo visoko natančnost. Naloge večinoma ne opravijo dovolj dobro in so strokovno slabo izvedene, kar meče slabo luč na celotno geodetsko stroko.

Problem lahko deloma rešimo z razvojem specializirane programske opreme, ki manj usposobljenemu uporabniku omogoča enostavno, pa vendar strokovno pravilno rešitev.

Razvoj specializirane programske opreme je dolgotrajen postopek, kjer se je potrebno upoštevati strokovnost, osredotočiti tudi na uporabnika. Programska oprema v današnjih časih temelji na ličnem programskem vmesniku in avtomatizaciji postopkov, ki nam zelo skrajšajo čas obdelave.

Cilj je torej izdelava programskega okolja, ki je strokovno pravilno, avtomatizirano in uporabniku prijazno.

Skozi diplomsko nalogo bomo opisovali računske postopke, ki jih lahko avtomatiziramo ter predstavili uporabniško shemo, po kateri programske okolje deluje.

## 2 DEFINICIJA OZNAK

Diplomska naloga vsebuje različne enačbe, ki so uporabljene v samem programu in s tem namenom v tem poglavju definiramo oznaki za točke:

$s \rightarrow$  Stojiščna točka oziroma točka, od katere se izvaja meritve

$v \rightarrow$  Vizirna točka oziroma točka, do katere se izvaja meritve

Oznaka za stojišče se vedno pojavlja v spodnjem indeksu simbola, oznaka za vizirano točko pa se vedno pojavi v zgornjem indeksu simbola.

## 3 TERENSKE MERITVE

Terenske meritve izvajamo z različnimi geodetskimi instrumenti, vendar se bomo osredotočili le na meritve z elektronskim tahimetrom, ki nam omogoča merjenje smeri (1), poševnih dolžin (2) in zenitnih razdalj (3). Meritve označimo:

$s_s^v \rightarrow$  Merjena smer (1)

$d_s^v \rightarrow$  Merjena poševna dolžina (2)

$z_s^v \rightarrow$  Merjena zenitna razdalja (3)

Poleg naštetih meritev moramo izmeriti še višino instrumenta (4) in višino signala (5), ki ju označimo:

$h_s \rightarrow$  Višina instrumenta (4)

$h_v \rightarrow$  Višina signala (5)

Posamezna meritev je obremenjena tudi z različnimi pogreški, ki vplivajo nanjo, zato je potrebno določiti še a-priori oceno natančnosti meritve. Oceno natančnosti lahko pridobimo na podlagi tehničnih specifikacij, izkušenj ali z drugimi metodami

Označimo standardni odklon smeri (6), standardni odklon poševnih dolžin (7) in standardni odklon za zenitne razdalje (8):

$$\sigma_{s_s^v} \rightarrow \text{Standardni odklon merjene smeri} \quad (6)$$

$$\sigma_{d_s^v} \rightarrow \text{Standardni odklon merjene poševne dolžine} \quad (7)$$

$$\sigma_{z_s^v} \rightarrow \text{Standardni odklon merjene zenitne razdalje} \quad (8)$$

Znotraj diplomske naloge se bomo ukvarjali le z zgoraj navedenimi podatki, ki jih bomo popravljali, reducirali in jih pripravili na samo izravnavo geodetske mreže.

## 4 OBDELAVA MERITEV

Obdelava meritev je pomemben postopek, pri katerem posamezno meritev pripravimo na izravnavo geodetske mreže. Meritev je lahko že sama po sebi pripravljena na izravnavo, ali pa jo je potrebno reducirati.

Upoštevati je potrebno še a-priori natančnost posamezne meritve, ki je tudi zelo pomemben sklop stohastičnega modela izravnave.

### 4.1 Smer

Smer je meritev, ki je ni potrebno predhodno obdelati in je že pripravljena kot vhodni podatek za izravnavo geodetske mreže.

Upoštevamo le, da je lahko smer merjena v dveh krožnih legah in v različnih girusih označenih s simbolom  $w$ , zato vzpostavimo funkcijsko zvezo, kjer je smer za izravnavo geodetske mreže enaka:

- Smer je merjena v I. krožni legi in v  $w$ -tem girusu:

$$\varphi_{s_w^v}^v = s_s^v \rightarrow \text{Smer za izravnavo} \quad (9)$$

- Smer je merjena v II. krožni legi in v  $w$ -tem girisu:

$$\varphi_{s_w}^v = s_s^v \pm 180^\circ \rightarrow \text{Smer za izravnavo} \quad (10)$$

Smeri za izravnavo geodetske mreže je potrebno določiti še standardni odklon, ki je enak standardnemu odklonu merjene smeri. Standardni odklon določimo:

$$\sigma_{\varphi_{s_w}^v} = \sigma_{s_s^v} \rightarrow \text{Standardni odklon smeri za izravnavo} \quad (11)$$

V izravnavo geodetske mreže kot meritev (vhodni podatek) tako podajamo smer s pripadajočim standardnim odklonom.

## 4.2 Horizontalna dolžina

Elektronski razdaljemer, ki so lahko del elektronskih tahimetrov, nam navadno izmerijo poševne dolžine, ki jih je potrebno reducirati in pripraviti na izravnavo. Redukcija dolžin upošteva meteorološke, geometrične in projekcijske popravke (Kogoj D. 2005). Enačbe povzete po Kogoj, D. 2005.

Pogrešek določitve ničelne točke razdaljemera in reflektorja:

$$D_a = d_s^v \cdot k_m + k_a \quad (12)$$

Določimo oznake:

$k_m \rightarrow$  Multiplikacijska konstanta

$k_a \rightarrow$  Adicijska konstanta



#### 4.2.1 Meteorološki popravki

Poševna dolžina je odvisna od meteoroloških pogojev v katerih merimo, zato je potrebno dolžino popraviti za temperaturo zraka, zračni tlak in relativno vlažnost, ali mokro temperaturo s katerima izračunamo delni tlak vodne pare.

Merjeno dolžino je potrebno popraviti za prvi popravek hitrosti, kjer določimo razmerje med našimi vremenskimi pogoji v času merjenja in referenčnimi pogoji, pri katerih instrument pokaže vrednost merjene dolžine. Razmerje je določeno z enačbo (13):

$$D_1 = D_a \cdot \frac{n_0}{n_D} \quad (13)$$

Določiti je potrebno grupni lomni količnik nekega ozkega spektra merskega valovanja, ki ga dobimo z enačbo (14):

$$n_G - 1 = \left( A + 3 \cdot \frac{B}{\lambda^2} + 5 \cdot \frac{C}{\lambda^4} \right) \cdot 10^{-6} \quad (14)$$

Definirajmo empirično določene konstante, uporabljene v enačbi (14). Konstante so bile sprejete leta 1999 z resolucijo IAG (*International Association of Geodesy*):

$$A = 287,6155 \rightarrow \text{Koeficient } A$$

$$B = 1,62887 \rightarrow \text{Koeficient } B$$

$$C = 0,01360 \rightarrow \text{Koeficient } C$$

Določimo oznako:

$$\lambda \rightarrow \text{Valovna dolžina v } \mu\text{m}$$

Izračunati je potrebno delni tlak vodne pare, ki ga dobimo po enačbi (15) za izračun nasičenega tlaka vodne pare (Savšek S. in sod., 2013):

$$e = E_m - 0,000662 \cdot (t - t_m) \cdot p = 10^{\left(\frac{\alpha \cdot t_m}{\beta + t_m} + \gamma\right)} - 0,000662 \cdot (t - t_m) \cdot p \quad (15)$$

Definirajmo oznake:

$t \rightarrow$  Temperatura v  $^{\circ}\text{C}$

$t_m \rightarrow$  Temperatura mokrega termometra v  $^{\circ}\text{C}$

$p \rightarrow$  Zračni tlak v hPa

$E_m \rightarrow$  Nasičeni tlak vodne pare

Definirajmo empirično določene konstante, ki jih uporabimo v enačbi (15), kjer izračunamo nasičen tlak vodne pare (Savšek S. in sod., 2013):

$$\alpha = 7,5$$

$$\beta = 237,3$$

$$\gamma = 0,7857$$

Z enačbo (16) izračunamo referenčni lomni količnik pri referenčnih vrednostih instrumenta, ki je navadno podatek proizvajalca:

$$n_0 = n(\lambda, t_0, p_0, e_0) = 1 + \frac{n_G - 1}{1 + \alpha_Z \cdot t_0} \cdot \frac{p_0}{1013,25} - \frac{4,125 \cdot 10^{-8}}{1 + \alpha_Z \cdot t_0} \cdot e_0 \quad (16)$$

Določimo oznake:

$t_0 \rightarrow$  Referenčna temperatura v  $^{\circ}\text{C}$

$p_0 \rightarrow$  Referenčni zračni tlak v hPa

$e_0 \rightarrow$  Referenčni delni tlak vodne pare v hPa

$\alpha_Z = 1/273,16 = 0,00366 \text{ } ^{\circ}\text{C}^{-1} \rightarrow$  Razteznosti koeficient zraka

Z enačbo (17) izračunamo dejanski lomni količnik pri dejanskih vremenskih pogojih v času meritve:

$$n_D = n(\lambda, t, p, e) = 1 + \frac{n_G - 1}{1 + \alpha_Z \cdot t} \cdot \frac{p}{1013,25} - \frac{4,125 \cdot 10^{-8}}{1 + \alpha_Z \cdot t} \cdot e \quad (17)$$

Določimo oznake:

$t \rightarrow$  Dejanska temperatura v  $^{\circ}\text{C}$

$p \rightarrow$  Dejanska zračni tlak v hPa

$e \rightarrow$  Dejanski delni tlak vodne pare v hPa

Z enačbo (18) izračunamo drugi popravek hitrosti, ki ga v večini primerov zanemarimo:

$$D_2 = D_1 - (k - k^2) \cdot \frac{D_1^3}{12 \cdot R^2} \quad (18)$$

Določimo oznake:

$R = 6370000 \text{ m} \rightarrow$  Radij Zemlje

$k = 0,13 \rightarrow$  Refrakcijski koeficient

#### 4.2.2 Geometrični popravki

Merjena dolžina v prostoru, zaradi refrakcije, predstavlja dolžino prostorske krivulje, zato z enačbo (19) izračunamo dolžino prostorske linije:

$$S_r = D_2 - k^2 \cdot \frac{D_2^3}{24 \cdot R^2} \quad (19)$$

Poleg merjene dolžine se zaradi refrakcije popači tudi merjena zenitna razdalja, zato zenitno razdaljo popravimo z enačbo (20):

$$z_r = z_s^v + \frac{S_r}{2 \cdot R} \quad (20)$$

### 4.2.3 Projekcijski popravki

Prostorsko dolžino in zenitno razdaljo z enačbo (21) reduciramo na računski nivo in s tem dobimo horizontalno dolžino:

$$S_s^v = (R + H_0) \cdot \operatorname{atan} \left( \frac{S_r \cdot \sin(z_r)}{R + H_s + h_s + S_r \cdot \cos(z_r)} \right) \quad (21)$$

Definirajmo oznake:

$H_0 \rightarrow$  Računski nivo

$H_s \rightarrow$  Višina stojišča

Horizontalno dolžino lahko z enačbo (22) reduciramo še na GK projekcijsko ravnino in upoštevamo modulacijo:

$$S_{GK_s}^v = S \cdot \left( 0,99999 + \frac{\left( \frac{y_s + y_v}{2} \right)^2}{2 \cdot R^2} \right) \quad (22)$$

Definirajmo oznake:

$y_s \rightarrow$  Dolžina od stojiščne točke do srednjega meridiana GK projekcije

$y_v \rightarrow$  Dolžina od vizirane točke do srednjega meridiana GK projekcije

Ocenimo še a-priori natančnost horizontalne dolžine, ki je v glavnem odvisna od ocene natančnosti merjene dolžine in ocenjene natančnosti zenitne razdalje.

Izračunati moramo še natančnost horizontalne dolžine, za kar lahko uporabimo poenostavljeno enačbo. Enačba (23) predstavlja poenostavljen izračun horizontalne dolžine:

$$S_\sigma = \sin(z_s^v) \cdot d_s^v \quad (23)$$

Ocenjeno natančnost določimo po prenosu varianc in kovarianc, kjer moramo najprej sestaviti Jacobijevo matriko (24), ki je sestavljena iz odvodov funkcije za horizontalno dolžino po posameznih meritvah:

$$\mathbf{J} = \begin{bmatrix} \frac{\partial S_{\sigma}}{\partial z_s^v} & \frac{\partial S_{\sigma}}{\partial d_s^v} \end{bmatrix} = [\cos(z_s^v) \cdot d_s^v \quad \sin(z_s^v)] \quad (24)$$

Potrebujemo še variančno kovariančno matriko (25), ki je sestavljena iz variance posameznega vpliva na meritve:

$$\mathbf{\Sigma} = \begin{bmatrix} \sigma_{z_s^v}^2 & 0 \\ 0 & \sigma_{d_s^v}^2 \end{bmatrix} \quad (25)$$

Oceno natančnosti horizontalne dolžine izračunamo na podlagi funkcijske zveze (26):

$$\sigma_{S_s^v} = \sigma_{SGK_s^v} = \sqrt{\mathbf{J} \cdot \mathbf{\Sigma} \cdot \mathbf{J}^T} \quad (26)$$

V izravnavo geodetske mreže kot meritev (vhodni podatek) tako podajamo horizontalno dolžino po enačbi (21) ali modulirano horizontalno dolžino po enačbi (22) s pripadajočim standardnim odklonom izračunanim po enačbi (26).

### 4.3 Trigonometrično višinomerstvo

Trigonometrično višinomerstvo je postopek, s katerim določamo višinsko razliko med posameznima točkama. Višinsko razliko izračunamo po enačbi (27):

$$\Delta h_s^v = s_r \cdot \cos(z_r) + (1 - k) \cdot \frac{s_r^2}{(2R)} \cdot \sin(z_r) + h_s - h_v \quad (27)$$

Ocenjeno natančnost določimo po prenosu varianc in kovarianc, kjer moramo najprej sestaviti Jacobijevo matriko (28), ki je sestavljena iz odvodov funkcije za višinsko razliko po posameznih meritvah:

$$\mathbf{J} = \begin{bmatrix} \frac{\partial \Delta h_s^v}{\partial S_r} & \frac{\partial \Delta h_s^v}{\partial z_r} & \frac{\partial \Delta h_s^v}{\partial h_s} & \frac{\partial \Delta h_s^v}{\partial h_v} \end{bmatrix} \quad (28)$$

$$\mathbf{J} = \begin{bmatrix} \cos(z_r) + (1 - k) \cdot \frac{2S_r}{(2R)} \cdot \sin(z_r) & -S_r \cdot \sin(z_r) + (1 - k) \cdot \frac{S_r^2}{(2R)} \cdot \cos(z_r) & 1 & -1 \end{bmatrix}$$

Potrebujemo še variančno kovariančno matriko (29), ki je sestavljena iz variance posameznega vpliva na meritve:

$$\mathbf{\Sigma} = \begin{bmatrix} \sigma_{S_r}^2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \sigma_{z_r}^2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \sigma_{h_s}^2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \sigma_{h_v}^2 \end{bmatrix} \quad (29)$$

Oceno natančnosti višinske razlike izračunamo s pomočjo funkcijske zveze (30):

$$\sigma_{\Delta h_s^v} = \sqrt{\mathbf{J} \cdot \mathbf{\Sigma} \cdot \mathbf{J}^T} \quad (30)$$

V izravnavo geodetske mreže kot meritev (vhodni podatek) tako podajamo višinske razlike po enačbi (27) s pripadajočim standardnim odklonom po enačbi (30).

## 5 IZRAVNAVA

Izravnava je postopek, s katerim na podlagi več meritev kot je nujno potrebno, izračunamo najverjetnejšo vrednost neznanke. V našem primeru bomo uporabili posredni model izravnave po metodi najmanjših kvadratov. Osnovno načelo metode je najmanjša vrednost kvadratne forme, zapisane v enačbi (31):

$$\Phi = \mathbf{v}^T \cdot \mathbf{P} \cdot \mathbf{v} \Rightarrow \textit{Minimum} \quad (31)$$

Posredni model izravnave funkcijsko povezuje meritve in neznank. Pred samo izravnavo moramo poznati število meritev in neznank. Izravnavo je možna le v primeru, ko je število neodvisnih meritev večje od števila neznank, torej mora biti nadštevilnost večja od nič.

Število meritev in neznank označimo:

$$\begin{aligned} n &\rightarrow \text{Število meritev} \\ m &\rightarrow \text{Število neznank} \\ r &= n - m \rightarrow \text{Nadštevilnost} \end{aligned}$$

Meritve označimo:

$$\begin{aligned} \mathbf{l} &= [l_1 \quad l_2 \quad l_3 \quad \dots \quad l_n]^T \rightarrow \text{Vektor meritev} \\ \hat{\mathbf{l}} &= [\hat{l}_1 \quad \hat{l}_2 \quad \hat{l}_3 \quad \dots \quad \hat{l}_n]^T \rightarrow \text{Vektor izravnanih meritev} \\ \mathbf{v} &= [v_1 \quad v_2 \quad v_3 \quad \dots \quad v_n]^T = \hat{\mathbf{l}} - \mathbf{l} \rightarrow \text{Vektor popravkov meritev} \end{aligned}$$

Variančno kovariančna matrika meritev (32) nam definira statistične lastnosti izvedenih meritev, to so njihove natančnosti in korelacije.

$$\Sigma_{ll} = \begin{bmatrix} \sigma_{l_1}^2 & \sigma_{l_1 l_2} & \dots & \sigma_{l_1 l_n} \\ \sigma_{l_1 l_2} & \sigma_{l_2}^2 & \dots & \sigma_{l_2 l_n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{l_1 l_n} & \sigma_{l_2 l_n} & \dots & \sigma_{l_n}^2 \end{bmatrix} \quad (32)$$

Sestavimo še matriko kofaktorjev (33), ki je odvisna od a-priori ocene natančnosti:

$$\mathbf{Q}_{ll} = \frac{1}{\sigma_0^2} \Sigma_{ll} \quad (33)$$

Definirajmo oznake:

$$\sigma_0^2 \rightarrow \text{Referenčna varianca a - priori}$$

Matrika uteži (34) je odvisna od variančno kovariančne matrike meritev in a-priori ocene:

$$\mathbf{P} = \mathbf{Q}_{ll}^{-1} = \sigma_0^2 \cdot \mathbf{\Sigma}_{ll}^{-1} \quad (34)$$

Neznanke označimo:

$$\begin{aligned} \mathbf{x} &= [x_1 \ x_2 \ x_3 \ \dots \ x_m]^T \rightarrow \text{Vektor približnih vrednosti neznank} \\ \hat{\mathbf{x}} &= [\hat{x}_1 \ \hat{x}_2 \ \hat{x}_3 \ \dots \ \hat{x}_m]^T \rightarrow \text{Vektor izravnanih vrednosti neznank} \\ \delta \mathbf{x} &= [\delta x_1 \ \delta x_2 \ \delta x_3 \ \dots \ \delta x_m]^T = \hat{\mathbf{x}} - \mathbf{x} \rightarrow \text{Vektor popravkov neznank} \end{aligned}$$

Posredni model izravnave sestavlja funkcijski model enačb popravkov (35), kjer je potrebno za vsako posamezno meritev  $l$  sestaviti funkcijo  $G$ , kjer meritev  $l$  izrazimo s funkcijo  $g$ , ki vsebuje neznanke  $x$  in konstante  $c$ .

$$\begin{aligned} G_1 &\equiv \hat{l}_1 - g_1(\hat{x}, c) = l_1 + v_1 - g_1(\hat{x}, c) = 0 \Rightarrow v_1 = g_1(\hat{x}, c) - l_1 \\ G_2 &\equiv \hat{l}_2 - g_2(\hat{x}, c) = l_2 + v_2 - g_2(\hat{x}, c) = 0 \Rightarrow v_2 = g_2(\hat{x}, c) - l_2 \end{aligned} \quad (35)$$

$$G_n \equiv \hat{l}_n - g_n(\hat{x}, c) = 0$$

Enačbe popravkov (35) so nelinearne, za rešitev matričnega sistema pa potrebujemo linearno rešitev, zato enačbo lineariziramo s Taylorjevo vrsto. Postopek linearizacije izvedemo okoli približnih vrednosti neznank (36):

$$\hat{x}_i = x_i + \delta x_i \quad (36)$$

Linearizacija enačbe popravkov (37):

$$G_i \equiv v_i + \frac{\partial G_i}{\partial x_1}(x) \cdot \delta x_1 + \frac{\partial G_i}{\partial x_2}(x) \cdot \delta x_2 + \dots + \frac{\partial G_i}{\partial x_m}(x) \cdot \delta x_m = g_i(x) - l_i = f_i \quad (37)$$



Sestavimo matrični model (38):

$$\mathbf{v}_{n \times 1} + \mathbf{B}_{n \times m} \cdot \delta \mathbf{x}_{m \times 1} = \mathbf{f}_{n \times 1}$$

$$\begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \\ \vdots \\ v_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{\partial G_1}{\partial x_1}(x) & \frac{\partial G_1}{\partial x_2}(x) & \cdots & \frac{\partial G_1}{\partial x_m}(x) \\ \frac{\partial G_2}{\partial x_1}(x) & \frac{\partial G_2}{\partial x_2}(x) & \cdots & \frac{\partial G_2}{\partial x_m}(x) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{\partial G_n}{\partial x_1}(x) & \frac{\partial G_n}{\partial x_2}(x) & \cdots & \frac{\partial G_n}{\partial x_m}(x) \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \delta x_1 \\ \delta x_2 \\ \vdots \\ \delta x_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ \vdots \\ f_n \end{bmatrix} \quad (38)$$

Rešimo matrični sistem po enačbah (39) in izračunamo izravnane vrednosti. Pripadajočo natančnost izravnanih vrednosti izračunamo v sklopu stohastičnega modela.

$$\mathbf{N} = \mathbf{B}^T \cdot \mathbf{P} \cdot \mathbf{B}$$

$$\mathbf{t} = \mathbf{B}^T \cdot \mathbf{P} \cdot \mathbf{f}$$

$$\delta \mathbf{x} = \mathbf{N}^{-1} \cdot \mathbf{t}$$

$$\hat{\mathbf{x}} = \mathbf{x} + \delta \mathbf{x} \quad (39)$$

$$\mathbf{v} = \mathbf{f} - \mathbf{B} \cdot \delta \mathbf{x}$$

$$\hat{\mathbf{I}} = \mathbf{I} + \mathbf{v}$$

Ocena variance a-posteriori po enačbi (40):

$$\hat{\sigma}_0^2 = \frac{\mathbf{v}^T \cdot \mathbf{P} \cdot \mathbf{v}}{n - m} \quad (40)$$

Globalni test modela po enačbi (41):

$$T = \frac{\hat{\sigma}_0^2}{\sigma_0^2} \quad (41)$$

Globalni test modela je statističen test skladnosti referenčne variance a-posteriori z referenčno varianco a-priori.

Pričakovana vrednost globalnega testa je enaka 1 in v praksi globalni test sprejmemo, kadar je testna statistika  $T$  znotraj intervala med 0,6 in 1,6. Testna statistika zunaj intervala pa nam nakazuje na različne probleme, ki jih je potrebno odpraviti. V splošnem so razlogi za zavrnitev globalnega testa štirje, in sicer napačno nastavljene natančnosti meritev, prisotnost grobih pogreškov v meritvah, napake v funkcionalnem modelu in zaokrožitvene napake računalnika (v modernem času redkost),

V primeru zavrnitve globalnega testa je potrebno preiskati vse štiri možnosti. Nastaviti je potrebno prave vrednosti natančnosti meritev in iz seznama meritev izločiti vse meritve, ki so obremenjene z grobimi pogreški. Postopek izravnave je potrebno ponavljati vse dokler ne pride do statistične skladnosti referenčne variance a-priori z a-posteriori.

Stohastični model je namenjen izračunu natančnosti izravnanih vrednosti. Natančnosti izračunamo po enačbah (42):

$$\begin{aligned} \mathbf{Q}_{\Delta\Delta} &= \mathbf{N}^{-1} \\ \mathbf{Q}_{vv} &= \mathbf{Q}_{ll} - \mathbf{B} \cdot \mathbf{N}^{-1} \cdot \mathbf{B}^T = \mathbf{Q}_{ll} - \mathbf{Q}_{ll} \\ \mathbf{Q}_{ll} &= \mathbf{Q}_{ll} - \mathbf{Q}_{vv} = \mathbf{B} \cdot \mathbf{N}^{-1} \cdot \mathbf{B}^T \end{aligned} \tag{42}$$

$$\begin{aligned} \Sigma_{\Delta\Delta} &= \hat{\sigma}_0^2 \cdot \mathbf{Q}_{\Delta\Delta} \\ \Sigma_{vv} &= \hat{\sigma}_0^2 \cdot \mathbf{Q}_{vv} \\ \Sigma_{ll} &= \sigma_0^2 \cdot \mathbf{Q}_{ll} \end{aligned}$$

Vsi nadaljnji postopki izravnave se odvijajo po istem principu, spreminjajo se le funkcije, meritve in neznanke.

## 5.1 Izravnava meritev geodetske mreže

Izravnava meritev geodetske mreže tako kot vhodni podatek sprejme posamezne obdelane meritve s pripadajočo natančnostjo ali sredine obdelanih meritev s pripadajočo natančnostjo, ki smo jih pridobili s postopkom izravnave meritev.

Namen izravnave obdelanih meritev je združitev meritev na posameznem stojišču in izračun sredin s pripadajočo natančnostjo. S tem postopkom lahko preverimo kvaliteto meritev, njihove statistične lastnosti in predhodno odkrijemo morebitne pogreške posamezne meritve. Izračun sredin meritev izvedemo po postopku posredne izravnave.

Meritve so si med seboj različne in vsebujejo različen funkcijski model, zato obdelujemo vsak posamezen tip meritev posebej.

### 5.1.1 Izravnava smeri

Merjene smeri so obremenjene z različnimi pogreški, nekatere lahko odstranimo ali zmanjšamo s postopkom izravnave. Med bolj uporabljenimi postopki izračuna sredine smeri je klasičen izračun po girusni metodi, ki pa ima zaradi zahteve po popolnih girusih omejeno uporabo. Vedno ni mogoče zagotoviti, da bo uporabnik izvedel popolne giruse, uporaba nepopolnih girusov pa bi privedla do nepravilnega delovanja večine programov, ki jih v praksi uporabljamo.

Težnja po obdelavi nepopolnih girusov je pripeljala do razvoja novega postopka, ki na podlagi posrednega modela po metodi najmanjših kvadratov obdela vse izmerjene smeri.

Meritve sestavljajo smeri, opisane v poglavju 4.1. Izravnava posameznih smeri je drugačen postopek, zato začnimo od začetka, z merjenimi smermi. Smeri imamo lahko merjene v dveh krožnih legah in v več girusih.

- Označba smeri, ki je merjena v I. krožni legi in v  $w$ -tem girusu:

$$\theta_s^{vI} = s_s^v \rightarrow \text{Merjena smer} \quad (43)$$

- Označba smeri, ki je merjena v II. krožni legi v  $w$ -tem girusu:

$$\theta_s^{vII} = s_s^v \rightarrow \text{Merjena smer} \quad (44)$$

Neznanke sestavljajo:

$\alpha_s^v \rightarrow$  Srednja smer

$\beta_s \rightarrow$  Kolimacijski pogrešek instrumenta

$\gamma_w \rightarrow$  Zamik limba

Sestaviti je potrebno funkcijski model, ki povezuje neznanke in meritve:

- Funkcijski model za prvi girus po enačbi (45):

$$\begin{aligned} G &= v_s^{vI} + \theta_s^{vI} - \alpha_s^v + \beta_s = 0 \\ G &= v_s^{vII} + \theta_s^{vII} - \alpha_s^v + \beta_s \pm 180^\circ = 0 \end{aligned} \quad (45)$$

- Funkcijski model za ostale giruse po enačbi (46):

$$\begin{aligned} G &= v_s^{vI} + \theta_s^{vI} - \alpha_s^v + \beta_s - \gamma_w = 0 \\ G &= v_s^{vII} + \theta_s^{vII} - \alpha_s^v + \beta_s - \gamma_w \pm 180^\circ = 0 \end{aligned} \quad (46)$$

Sestavili smo enačbo  $G$ , katera definira funkcijski model (35). Enačbo lineariziramo in sestavimo matrični model (38), s katerim izvedemo vse izravnave.

Rezultate predstavljajo izravnane smeri na posameznem stojišču s pripadajočo natančnostjo. V izravnavo geodetske mreže kot meritev (vhodni podatek) tako podajamo izravnane smeri s pripadajočim standardnim odklonom.

### 5.1.2 Izravnava horizontalnih dolžin

Poševne dolžine je pred samo izravnavo potrebno reducirati, šele po tem je na vrsti izravnava, s pomočjo katere izračunamo sredine reduciranih horizontalnih dolžin s pripadajočo natančnostjo.

### 5.1.2.1 Izravnava horizontalne dolžine

Meritve sestavljajo reducirane dolžine, ki smo jih izračunali po enačbi (21).

$$S_s^v \rightarrow \text{Reducirana horizontalana dolžina} \quad (47)$$

Neznanke sestavljajo dolžine:

$$D_s^v \rightarrow \text{Srednja reducirane horizontalna dolžina} \quad (48)$$

Sestavimo funkcijski model:

$$G = v_s^v + S_s^v - D_s^v = 0 \quad (49)$$

Sestavili smo enačbo  $G$ , ki definira funkcijski model (35). Enačbo lineariziramo in sestavimo matrični model (38), s katerim izvedemo vse izravnave.

Rezultate predstavljajo izravnane horizontalne dolžine na posameznem stojišču s pripadajočo natančnostjo. V izravnavo geodetske mreže kot meritev (vhodni podatek) tako podajamo izravnane horizontalne dolžine s pripadajočim standardnim odklonom.

### 5.1.2.2 Izravnava modulirane horizontalne dolžine

Meritve sestavljajo reducirane modulirane dolžine na GK projekciji, ki smo jih izračunali po enačbi (22).

$$S_{GK_s}^v \rightarrow \text{Reducirana horizontalnamodulirana dolžina} \quad (50)$$

Neznanke sestavljajo dolžine:

$$D_{GK_s}^v \rightarrow \text{Srednja modulirana horizontalna dolžina} \quad (51)$$

Sestavimo funkcijski model:

$$G = v_s^v + S_{GK_s}^v - D_{GK_s}^v = 0 \quad (52)$$

Sestavili smo enačbo  $G$ , ki definira funkcijski model (25). Enačbo lineariziramo in sestavimo matrični model (38), s katerim izvedemo vse izravnave.

Rezultate predstavljajo izravnave modulirane horizontalne dolžine na GK projekciji na posameznem stojišču s pripadajočo natančnostjo. V izravnavo geodetske mreže kot meritev (vhodni podatek) tako podajamo izravnane modulirane horizontalne dolžine s pripadajočim standardnim odklonom.

### 5.1.3 Izravnava višinske razlike

Poševne dolžine reduciramo in na podlagi enačbe za trigonometrično višinomerstvo izračunamo višinsko razliko med točkama. Iste višinske razlike želimo združiti, zato uporabimo izravnavo:

Meritve sestavljajo višinske razlike:

$$\Delta h_s^v \rightarrow \text{Reducirana višinska razlika} \quad (53)$$

Neznanke sestavljajo višinske razlike med točkami:

$$\Delta H_s^v \rightarrow \text{Višinska razlika} \quad (54)$$

Sestavimo funkcijski model:

$$G = v_s^v + \Delta h_s^v - \Delta H_s^v = 0 \quad (55)$$

Sestavili smo enačbo  $G$ , ki definira funkcijski model (35). Enačbo lineariziramo in sestavimo matrični model (38), s katerim izvedemo vse izravnave.

Rezultate predstavljajo izravnane višinske razlike na posameznem stojišču s pripadajočo natančnostjo. V izravnavo geodetske mreže kot meritev (vhodni podatek) tako podajamo izravnane višinske razlike s pripadajočim standardnim odklonom.

## 5.2 Izravnavna geodetske mreže

Geodetska mreža je osnova za vsakega geodeta. Na točkah geodetske mreže izvajamo terenske meritve, zakoličbe, računamo premike, posedke in izvajamo ostale geodetske naloge, zato je toliko bolj pomembno, da je geodetska mreža dobro vzpostavljena, stabilna in vsebuje dobro geometrijsko razporejene točke.

Geodetska mreža je določena na podlagi opravljenih meritev. Vključimo jih na izhodiščne točke, ki nam zagotavljajo geodetski datum. Poleg meritev imamo v geodetski mreži različne neznanke, kot so koordinatne in orientacijske neznanke.

Princip izravnave je, da na podlagi meritev določimo najverjetnejše vrednosti neznank in to je možno le, ko imamo funkcijski model predoločen, torej je število meritev večje od števila neznank.

Različne geodetske mreže imajo različne tipe meritev in neznank.

Natančnost geodetske mreže je odvisna od zahtevnosti naloge. V našem primeru bomo obravnavali le precizne geodetske mreže, ki so namenjene najzahtevnejšim geodetskim nalogam in zahtevajo izravnavo.

### 5.2.1 1D - Višinska mreža

Višinska mreža je ena izmed geodetskih mrež, kjer na podlagi merjenih višinskih razlik med točkami določamo višine točk.

Meritve sestavljajo višinske razlike izračunane s trigonometričnim višinomerstvom (poglavje 4.3), ali izravnane višinske razlike (poglavje 5.1.3):

$$\begin{aligned} \Delta h_s^v &\rightarrow \text{Višinska razlika} \\ \Delta H_s^v &\rightarrow \text{Izravnana višinska razlika} \end{aligned} \quad (56)$$

Neznanke sestavljajo višine točk:

$$\begin{aligned} H_s &\rightarrow \text{Višina stojišča} \\ H_v &\rightarrow \text{Višina vizirane točke} \end{aligned}$$

Sestavimo funkcijski model:

$$\begin{aligned} G &= v_s^v + \Delta h_s^v + H_s - H_v = 0 \\ G &= v_s^v + \Delta H_s^v + H_s - H_v = 0 \end{aligned} \quad (57)$$

Sestavili smo enačbo  $G$ , katera definira funkcijski model (35). Enačbo lineariziramo in sestavimo matrični model (38), s katerim izvedemo vse izravnave.

Rezultat so izravnane višine točk s pripadajočo natančnostjo.

### 5.2.2 2D - Ravninska mreža

Ravninska geodetska mreža je mreža, ki povezuje izmerjene smeri in horizontalne dolžine, ki jih dobimo s postopkom redukcije dolžin, ali izravnane horizontalne dolžine.



Meritve lahko sestavljajo:

- Obdelane smeri (poglavje 4.1), ali izravnane smeri (poglavje 5.1.1):

$$\begin{aligned} s_s^v &\rightarrow \textit{Smer} \\ \alpha_s^v &\rightarrow \textit{Izravnana smer} \end{aligned} \quad (58)$$

- Obdelane horizontalne dolžine (poglavje 4.2), ali izravnane obdelane horizontalne dolžine (poglavje 5.1.2.1):

$$\begin{aligned} S_s^v &\rightarrow \textit{Horizontalna dolžina} \\ D_s^v &\rightarrow \textit{Izravnana horizontalna dolžina} \end{aligned} \quad (59)$$

- Obdelane modulirane horizontalne dolžine (poglavje 4.2), ali izravnane obdelane modulirane horizontalne dolžine (poglavje 5.1.2.2):

$$\begin{aligned} S_{GK_s}^v &\rightarrow \textit{Modulirana horizontalna dolžina} \\ D_{GK_s}^v &\rightarrow \textit{Izravnana modulirana horizontalna dolžina} \end{aligned} \quad (60)$$

Neznanke sestavljajo ravninske koordinate točk:

$X_s \rightarrow \textit{Ordinata stojišča}$

$Y_s \rightarrow \textit{Abscisa stojišča}$

$X_v \rightarrow \textit{Ordinata vizirane točke}$

$Y_v \rightarrow \textit{Abscisa vizirane točke}$

Sestavimo funkcijski model:

$$\begin{aligned}
 G &= v_s^v + s_s^v - g(X_s, Y_s, X_v, Y_v) = 0 \\
 G &= v_s^v + a_s^v - g(X_s, Y_s, X_v, Y_v) = 0 \\
 \\
 G &= v_s^v + S_s^v - g(X_s, Y_s, X_v, Y_v) = 0 \\
 G &= v_s^v + D_s^v - g(X_s, Y_s, X_v, Y_v) = 0 \tag{61} \\
 \\
 G &= v_s^v + S_{GK_s}^v - g(X_s, Y_s, X_v, Y_v) = 0 \\
 G &= v_s^v + D_{GK_s}^v - g(X_s, Y_s, X_v, Y_v) = 0
 \end{aligned}$$

Sestavili smo enačbo  $G$ , ki definira funkcijski model (35). Enačbo lineariziramo in sestavimo matrični model (38), s katerim izvedemo vse izravnave.

Rezultat predstavljajo izravnane ravninske koordinate točk s pripadajočo natančnostjo.

## 6 OPIS PROGRAMA

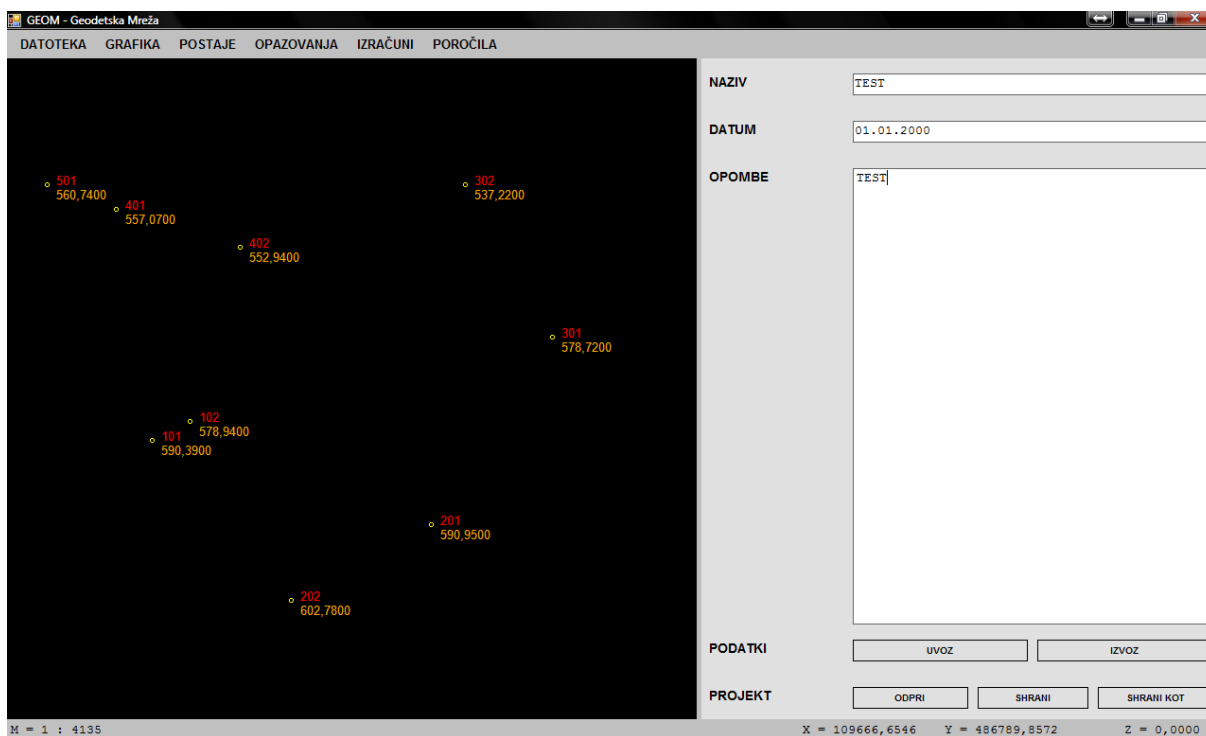
Program nam zagotavlja celovito rešitev izravnave geodetske mreže, vključuje vse potrebne redukcije meritev, možnost predhodnega izračuna sredin meritev z izravnavo (poglavje 5.1) in statistične teste, s katerimi ugotavljamo morebitne grobe pogoške.

Izdelava lastnega programskega orodja je dolgotrajen proces, v katerem je potrebno določiti potek logičnih operacij programa in vseskozi preverjati možne napake, ki jih lahko uporabnik nevede povzroči.

Algoritmi, ki se izvajajo v samem programu so zelo pomembni in morajo delovati tako, da bo rezultat pravilen in zanesljiv. Poleg algoritmov pa je za uporabnika zelo pomemben tudi grafični vmesnik, saj mora biti narejen tako, da ga bo uporabnik razumel in brez večjih težav uporabljal.

## 6.1 Grafično okno

Program ima zasnovano grafično okno, ki omogoča hiter pregled mreže, podatkov, njihovo urejanje in pregled rezultatov.



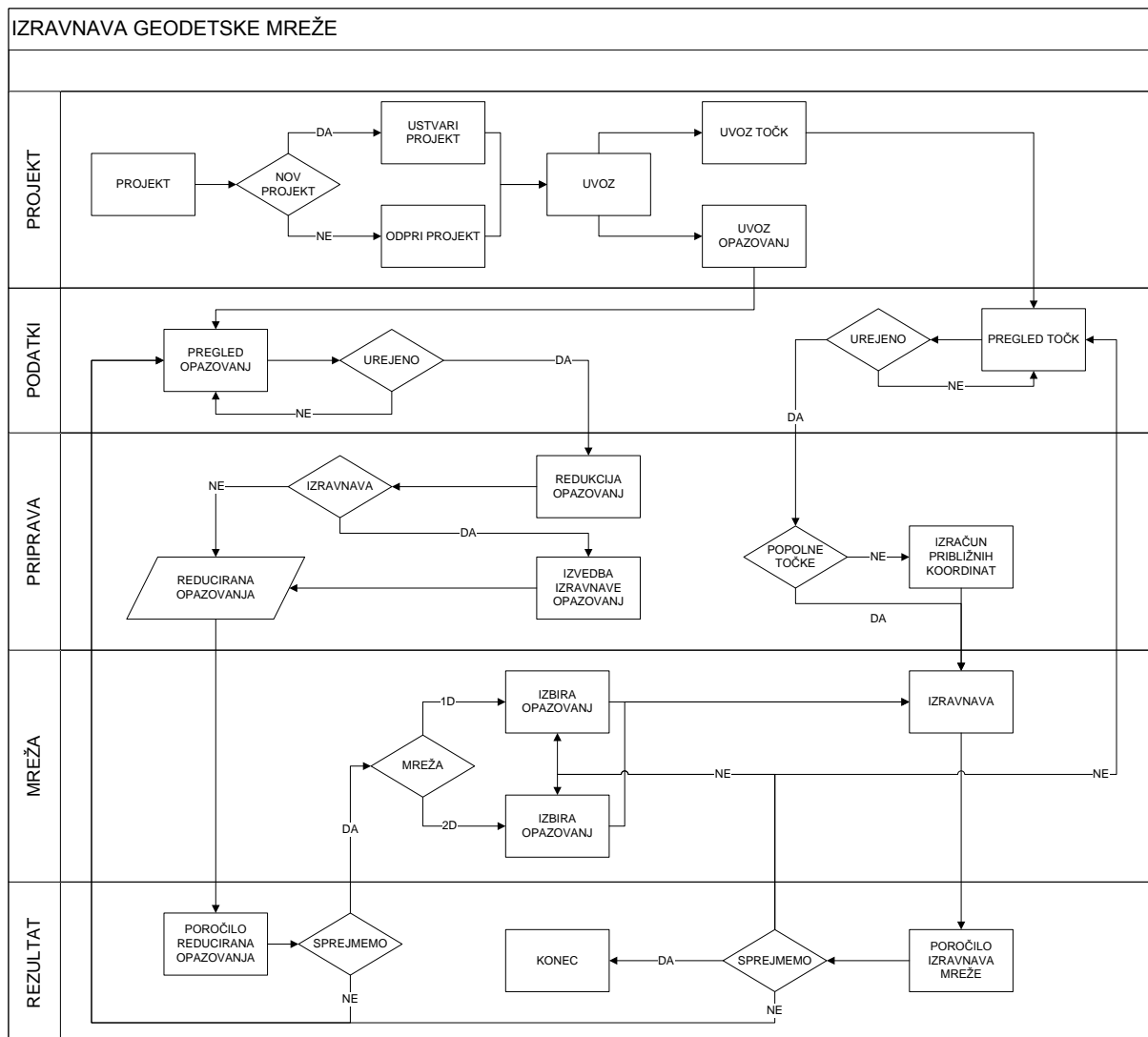
Slika 1: Grafično okno

Grafično okno mora biti pregledno in uporabniku prijazno, saj je le tako možna preprosta uporaba vseh operacij, ki jih program omogoča. Grafično okno je zasnovano tako, da so okna med seboj ločena z različnimi odtenki sive. Različne so tudi pisave, kjer so vsi vneseni podatki napisani z drugačno pisavo.

Ne glede na grafično okno se od uporabnika pričakuje, da pozna osnovno geodetsko terminologijo, ter pozna osnovni princip izravnave geodetskih mrež.

## 6.2 Uporabniška shema

Uporabniška shema predstavlja postopke, ki jih program omogoča in princip izravnave geodetske mreže.



Slika 2: Diagram poteka

### 6.3 Uporabljen programski jezik

Program je napisan v programskem jeziku C#, ki ga je razvil Microsoft in se je prvič pojavil leta 2000. Standardizacija programskega jezika je omogočila nadaljnji razvoj in v letu 2012 je bila predstavljena stabilna verzija 5.0.

Programski jezik je objektno orientiran, zato je celoten program razdeljen na različne razrede, ki so med seboj povezani v celoto. Program je sestavljen iz grafičnega dela, ki nam omogoča hiter pregled podatkov, ter njihovega urejanja, drugi del pa sestavlja matematični model.

## 6.4 Vhodni podatki

Vhodne podatke uvozimo preko modula za uvoz. Urejanje in pregled podatkov je možen tudi v samem programskem okolju, saj datotečni formati preko katerih uvažamo podatke nimajo vseh informacij, zato so potrebne dopolnitve. Program omogoča urejanje poljubnega izbora meritev.

Program omogoča uvoz datoteke s točkami in meritvami.

### 6.4.1 Datoteka KOO

Datoteka KOO je datoteka, ki vsebuje točke s pripadajočimi koordinatami v kartezičnem koordinatnem sistemu. Zapis točk je v obliki TYXH:

100	459547,876	102389,542	321,678
101	459478,472	102785,782	318,986

Datoteka vsebuje le osnovne informacije o točkah in program točke uvozi kot dane točke.

### 6.4.2 Datoteka GSI

Proizvajalec geodetske opreme Leica je uvedel izmenljiv datotečni format, ki omogoča prenos meritev z instrumenta na računalnik. Datotečni format, zapisan v ASCII obliki, znan kot format GSI (*Geo Serial Interface*) nam omogoča pregled meritev, možnost popravkov in uvoza v različna programska okolja.

Poznamo osnovni format GSI8 (8-bitni zapis) in razširjeni GSI16 (16-bitni zapis). Formata sta si med seboj zelo podobna, vendar nam GSI16 omogoča zapis večjih informacij.

Format GSI je razdeljen vrstice s kodo in vrstice z meritvami. Vsaka vrstica je razdeljena na bloke, kjer ima vsak blok svojo kodo, informacije in vrednost. Primer GSI datoteke:

```
410001+00000020 42....+00001001 43....+00001655 44....+00000000 45....+00000000
110002+00000001 21.324+10522355 22.324+09255429 31..00+00007078 87..10+00001300
110003+00000002 21.324+10450290 22.324+09312151 31..00+00006429 87..10+00001300
110004+00000003 21.324+09934299 22.324+09311427 31..00+00006191 87..10+00001300
```

Struktura vrstice (upoštevamo le prvi blok):

```
1 - 2 : KODNA VRSTICA (11 = Vrstica z meritvami, 42 = Vrstica s kodo)
3 - 6 : INFORMACIJA (Številka vrstice)
7 : PREDZNAK (+ = Pozitivna vrednost, - = Negativna vrednost)
8 - 15 : VREDNOST (GSI8)
8 - 23 : VREDNOST (GSI16)
```

Struktura blokov:

```
1 - 2 : KODNA MERITVE (21 = Smer, 31 = Poševna dolžina, 42 = Informacija, ...)
3 - 6 : INFORMACIJA (Vezano na kodo ali meritev)
7 : PREDZNAK (+ = Pozitivna vrednost, - = Negativna vrednost)
8 - 15 : VREDNOST (GSI8)
8 - 23 : VREDNOST (GSI16)
```

Vrstica z meritvami vsebuje podatke o meritvah, kjer je vsaka meritev zapisana v svojem bloku. Primer vrstice z meritvami:

```
110002+00000001 21.324+10522355 22.324+09255429 31..00+00007078 87..10+00001300
=====
|               |               |               |               |
|               |               |               |               |-> VIŠINA SIGNALA
|               |               |               |               |
|               |               |               |               |-> POŠEVNA DOLŽINA (7,078 m)
|               |               |               |               |
|               |               |               |               |-> ZENITNA DISTANCA (92° 55' 42,9'')
|               |               |               |               |
|               |               |               |               |-> SMER (105° 22' 35,5'')
|               |               |               |               |
|-> KODA 11: KODA OZNAČUJE VRSTICO Z MERITVAMI
```

Kodna vrstica ima lahko katerokoli kodo s pripadajočimi informacijami. Za program je pomembna le koda 20, ki označuje podatke o stojišču. Primer kode za stojišče:

```
410001+00000020 42....+00001001 43....+00001655 44....+00000000 45....+00000000
=====
|               |               |               |               |
|               |               |               |               |-> INFORMACIJA 2: VIŠINA INŠTRUMENTA
|               |               |               |               |
|               |               |               |               |-> INFORMACIJA 1: OZNAKA STOJIŠČA
|               |               |               |               |
|-> KODNA VRSTICA: VREDNOST 20 - PODATKI O STOJIŠČU
```

Prikazan je le princip formata GSI, ki je sicer veliko bolj obsežen in nam omogoča izvoz še veliko drugih vrednosti z različnimi informacijami. Vsi podatki so podrobno opisani v specifikacijah formata GSI (GSI Online for TPS and DNS, 2008).

## **6.5 Pregled in priprava podatkov**

Podatke, ki jih imamo v datotekah, lahko popravimo v sami datoteki, ali pa jih popravljamo v programskem okolju. Program nam omogoča dodatne funkcije, s katerimi določamo, katere meritve in točke bodo uporabljene, določamo ocenjene natančnosti meritev in različne meteorološke pogoje, ki so bili prisotni med terenskimi meritvami.

## **6.6 Pregled podatkov**

Program nam omogoča pregled uvoženih podatkov, kjer imamo možnost vpogleda v točke in meritve, podatke pa lahko znotraj programskega okolja tudi spremenimo.

Geodetska mreža zahteva določitev geodetskega datuma, tako da v programskem okolju nastavimo dane in nove točke.

## **6.7 Izračun približnih koordinat novih točk**

Program nam na podlagi izbranega geodetskega datuma in meritev omogoča izračun približnih ravninskih in višinskih koordinat novih točk.

Izračun približnih ravninskih koordinat poteka s postopkom tahimetrije. Potrebujemo vsaj dve točki z danimi ravninskimi koordinatami, merjene smeri, zenitne razdalje in dolžine.

Izračun približnih višinskih koordinat poteka s postopkom trigonometričnega višinomerstva. Potrebujemo vsaj eno točko z dano višino, merjene zenitne razdalje in poševne dolžine.

## **6.8 Obdelava meritev**

Meritve, ki jih imamo uvožene v program, so lahko pogrešene in nepopolne, zato je pred samo izravnavo geodetske mreže potrebna še predhodna obdelava meritev.

Program med obdelavo meritev preveri posamezno meritev in v primeru najmanjše nepopolnosti, meritve ne uporabi. Uporaba nepopolne meritve lahko namreč privede do napačne izravnave geodetske mreže.

Po pregledu in uporabi le popolnih meritev nastopi obdelava meritev. Obdelava je pomembna, saj z njo računsko eliminiramo sistematične pogreške.

Obdelane meritve lahko tudi združimo z izravnavo meritev in dobimo sredine meritev s pripadajočo natančnostjo, lahko pa meritve pustimo neobdelane, tako gre v izravnavo geodetske mreže vsaka posamezna meritev posebej.

### **6.8.1 Obdelava smeri**

Smeri program ne obdela, ponudi pa možnost, da smeri izravna.

### **6.8.2 Obdelava horizontalnih dolžin**

Poševne dolžine program reducira na ničelno nivojsko ploskev po ustreznih postopkih in horizontalno dolžino pripravi na izravnavo.

### **6.8.3 Obdelava trigonometričnega višinomerstva**

Poševne dolžine program reducira na prostorsko linijo po ustreznih in zaradi vpliva vertikalne refrakcije popravi zenitne razdalje. S postopkom trigonometričnega višinomerstva izračuna višinske razlike med merjenima točkama.



#### **6.8.4 Rezultat**

Rezultati so izpisani v obliki poročila, ki je viden znotraj programa. Rezultate sestavljajo osnovne in obdelane meritve, prikazane so tudi meritve, ki bodo uporabljene za izravnavo geodetske mreže.

Pred izravnavo geodetske mreže je potrebno upoštevati, da v primeru izravnave, oziroma združitve meritev v izravnavo geodetske mreže, ne gre popolna variančno kovariančna matrika, temveč le izravnana meritev s pripadajočo oceno natančnosti.

#### **6.9 Izravnavo geodetske mreže**

Program nam omogoča izravnavo ravninske ali višinske mreže in ob izbranem koordinatnem sistemu imamo možnost izbire meritev, ki smo jih predhodno obdelali. Uporabiti je možno le obdelane meritve.

##### **6.9.1 1D - Višinska mreža**

Višinska mreža zahteva določitev geodetskega datuma, ki ga podaja vsaj ena dana višinska točka. Program preveri, ali je geodetski datum zagotovljen in nadaljuje le v primeru popolnih podatkov.

Uporabimo lahko višinske razlike, ki so bile že obdelane, kar pomeni, da so bili podatki že preverjeni in program nadaljuje brez dodatnega preverjanja.

##### **6.9.2 2D - Ravninska mreža**

Ravninska mreža zahteva določitev geodetskega datuma, ki ga podajata vsaj dve dani točki z ravninskimi koordinatami. Program preveri, ali je geodetski datum zagotovljen in nadaljuje le v primeru popolnih podatkov. Uporabimo lahko smeri in horizontalne dolžine, ki so bile že obdelane, kar pomeni, da so bili podatki že preverjeni in program nadaljuje brez dodatnega preverjanja.

### 6.9.3 Rezultat

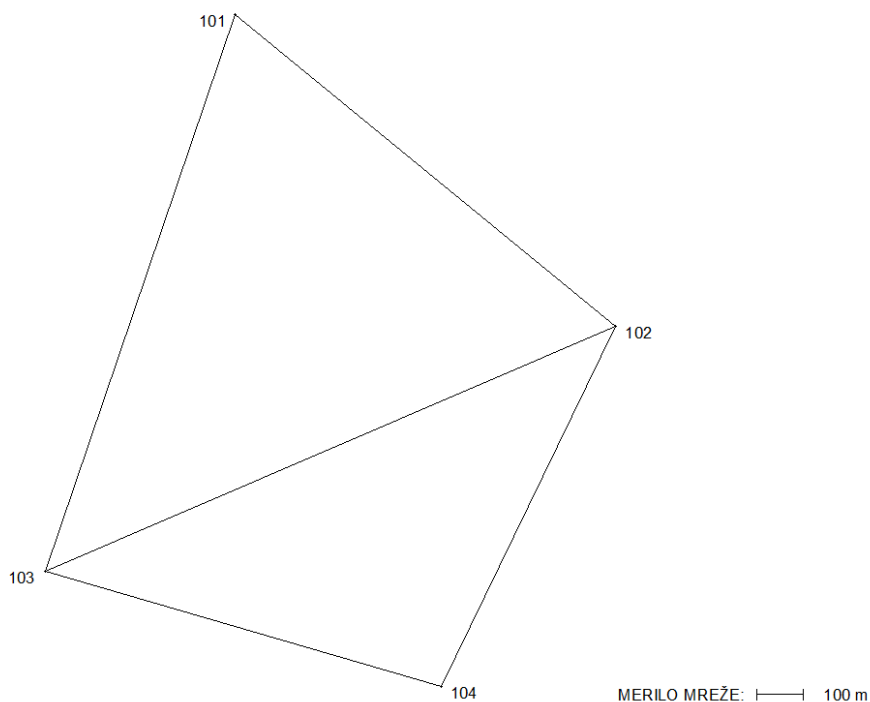
Rezultati izravnave geodetske mreže se izpišejo v poročilu, ki ga je možno pregledati znotraj programa. Rezultati vsebujejo statistične teste geodetske mreže, izračunane približne koordinate točk, izravnane koordinate točk s pripadajočimi natančnostmi, uporabljene meritve in izravnane meritve.

Zaradi lažjega odkrivanja grobih pogreškov, je pri točkah dodan faktor, ki primerja popravek meritve s pripadajočo natančnostjo.

## 7 TESTNI PRIMER

Zelo pomembno je, da program pravilno deluje. Zato smo na številnih primerih preverili njegovo delovanje. V nadaljevanju prikazujemo izbran primer.

Za testni primer smo si izbrali mrežo Gameljne, ki je bila merjena leta 2011. Podatke smo dobili v diplomski nalogi Matjaža Flerina (Flerin, M., 2011).



Slika 3: Skica mreže

Mreža je bila vzpostavljena za ugotavljanje premikov in je postavljena v lokalni koordinatni sistem. Meritve so bile opravljene s preciznim instrumentom s pripadajočo precizno opremo.

## 7.1 Surovi podatki

Geodetska mreža, ki jo bomo izravnali je bila merjena z elektronskim tahimetrom Leica Geosystems TS30. Merjene so bile smeri, poševne dolžine in zenitne razdalje. Med meritvami so opravljali meteorološke meritve, merili so zračni tlak, ter suho in mokro temperaturo.

## 7.2 Tehnične specifikacije instrumenta

Tehnične specifikacije so podane za instrument Leica Geosystems TS30.

Preglednica 1: Preglednica tehničnih specifikacij instrumenta

TIP	VREDNOST
$\sigma_{s_s^v}$	0,5''
$\sigma_{z_s^v}$	0,5''
$\sigma_{d_s^v}$	0,6 mm; 1 ppm

### 7.2.1 Terenske meritve

Meteorološki podatki na stojišču v času opravljanja meritev in višine inštrumenta:

Preglednica 2: Preglednica meteoroloških podatkov in višin instrumenta

STOJIŠČE	$p$ [ hPa ]	$t$ [ °C ]	$t_m$ [ °C ]	$h_s$ [ m ]
101	977,299	23,17	13,50	0,2406
102	960,970	20,93	19,30	0,2404
103	972,344	14,37	10,87	0,2383
104	977,974	22,00	15,40	0,2386

Statistika meritev prikazuje le število meritev proti vidnim točkam na posameznem stojišču.

Preglednica 3: Preglednica statistike terenskih meritev

STOJIŠČE	VIZURA	ŠTEVILO MERITEV		
		$s_s^v$	$d_s^v$	$z_s^v$
101	102	42	42	42
	103	42	42	42
102	101	42	42	42
	103	42	42	42
	104	42	42	42
103	101	42	42	42
	102	42	42	42
	104	42	42	42
104	102	42	42	42
	103	42	42	42
<b>SKUPAJ</b>		<b>420</b>	<b>420</b>	<b>420</b>

Seznam vseh meritev je podan kot priloga.

### 7.2.2 Točke

Točke so postavljene v lokalni koordinatni sistem:

Preglednica 4: Točke

<b>T</b>	<b><math>Y [m]</math></b>	<b><math>X [m]</math></b>	<b><math>H [m]</math></b>
101	10411,8014	11210,6675	420,84
102	11242,5739	10532,2148	567,19
103	10000,0100	10000,0085	472,11
104	10861,5397	9749,9717	411,00

Z vsemi navedenimi podatki lahko začnemo z obdelavo meritev in zaključimo z izravnavo geodetske mreže.

### **7.3 Obdelava meritev**

Obdelava meritev je nujen postopek, ki ga moramo izvesti pred izravnavo geodetske mreže. S tem postopkom bomo meritve obdelali, reducirali in jih pripravili kot vhodni podatek za izravnavo geodetske mreže.

Obdelane meritve so, zaradi svoje velikosti, del priloge.

### **7.4 Izravnavo**

Program ima vgrajen modul, ki je namenjen izravnavi, s katero izravnavamo meritve ali geodetsko mrežo. Pred izravnavo geodetske mreže z izravnavo meritev na posameznem stojišču izračunamo sredine meritev s pripadajočo natančnostjo.

#### **7.4.1 Izravnavo meritev**

Vhodni podatki za izravnavo meritev so obdelane meritve s pripadajočo natančnostjo. Obdelali bomo vsak tip opazovanj posebej.

##### **7.4.1.1 Smeri**

Izravnavali smo smeri s privzeto natančnostjo instrumenta, ki jo podaja proizvajalec in globalni test smo zavrnil, saj je bila natančnost preveč optimistična. Nastavili smo novo natančnost smeri in sicer na  $1,15''$ , s tem globalnega testa z vrednostjo  $1,03$  nismo mogli zavrniti.

Preglednica rezultatov:

Preglednica 5: Izravnava smeri

STOJIŠČE	VIZURA	$s [^\circ \ ' \ '']$	$\sigma_s ['' ]$
101	102	51 53 25,1	0,2
	103	121 26 19,7	0,2
102	101	290 20 59,2	0,2
	103	227 55 36,9	0,2
	104	187 05 02,0	0,2
103	101	191 57 17,2	0,2
	102	239 59 00,1	0,2
	104	279 21 13,3	0,2
104	102	263 26 27,1	0,2
	103	163 39 14,5	0,2

#### 7.4.1.2 Horizontalne dolžine

Izravnavali smo obdelane horizontalne dolžine s privzeto natančnostjo instrumenta, ki jo podaja proizvajalec in globalni test smo zavrnil, saj je bila natančnost preveč optimistična. Nastavili smo novo natančnost za zenitne razdalje na 2'' in za poševne dolžine na 3,2 mm, s tem globalnega testa z vrednostjo 0,98 nismo mogli zavrniti. Horizontalne dolžine tja in nazaj smo združili in dobili sredine horizontalnih dolžin. Preglednica rezultatov:

Preglednica 6: Izravnava horizontalnih dolžin

STOJIŠČE	VIZURA	$D [m]$	$\sigma_D [mm]$
101	102	1072,6053	0,5
	103	1278,7760	0,5
102	103	1351,7435	0,5
	104	870,1105	0,5
103	104	897,0797	0,5

### 7.4.1.3 Višinske razlike

Izravnali smo obdelane višinske razlike s privzeto natančnostjo instrumenta, ki jo podaja proizvajalec in globalni test smo zavrnil, saj je bila natančnost preveč optimistična. Nastavili smo novo natančnost za zenitne razdalje na  $7,5''$  in za poševne dolžine na  $3,2\text{ mm}$ , s tem globalnega testa z vrednostjo  $0,83$  nismo mogli zavrnil. Višinske razlike tja in nazaj smo tudi združili in dobili sredine višinskih razlik. Preglednica rezultatov:

Preglednica 7: Izravnava višinskih razlik

STOJIŠČE	VIZURA	$\Delta h$ [m]	$\sigma_{\Delta h}$ [mm]
101	102	146,3476	5,5
	103	51,2799	6,5
102	103	-95,0688	6,9
	104	-156,2332	4,5
103	104	-61,1704	4,6

### 7.4.2 Izravnava geodetske mreže

Geodetsko mrežo bomo delili na višinsko in ravninsko, ter vsako posebej izravnali.

### 7.5 Izravnava višinske mreže

Višinsko geodetsko mrežo bomo obdelali z izravnanimi višinskimi razlikami, tako bomo v izravnavo kot vhodni podatek podali izravnane višinske razlike s pripadajočo natančnostjo.

Geodetski datum je zagotovila točka 101.

Za izravnavo geodetske mreže smo uporabili izravnane višinske razlike s pripadajočo natančnostjo in globalni test smo zavrnil. Spremenili smo pripadajočo natančnost na  $0,25\text{ mm}$  in ponovno izravnali. Globalnega testa z vrednostjo  $0,97$  nismo mogli zavrnil.

Preglednica 8: Izravnava višinske mreže

T	$\delta H$ [mm]	$\hat{H}$ [m]	$\sigma_H$ [mm]
102	-2,7	567,1873	2,0
103	10,3	472,1203	2,0
104	-48,0	410,9520	2,5

## 7.6 Izravnava ravninske mreže

Geodetsko mrežo bomo obdelali na tri načine. Uporabili bomo le izravnane smeri, izravnane horizontalne dolžine in kombinacijo izravnanih smeri, ter izravnanih horizontalnih dolžin.

Geodetski datum sta zagotovili točki 101 in 104.

### 7.6.1 Izravnava mreže z izravnanimi smermi

Za izravnavo geodetske mreže smo uporabili izravnane smeri s pripadajočo natančnostjo in globalnega testa z vrednostjo 0,76 nismo mogli zavrniti.

Preglednica 9: Izravnava mreže z izravnanimi smermi

T	$\delta Y$ [mm]	$\delta X$ [mm]	$\hat{Y}$ [m]	$\hat{X}$ [m]	$\sigma_Y$ [mm]	$\sigma_X$ [mm]
102	0,5	4,8	11242,5744	10532,2196	0,6	1,1
103	-0,7	1,0	10000,0093	10000,0095	1,0	0,9

### 7.6.2 Izravnava mreže z izravnanimi horizontalnimi dolžinami

Za izravnavo geodetske mreže smo uporabili izravnane horizontalne dolžine s pripadajočo natančnostjo in globalni test smo zavrnili. Spremenili smo pripadajočo natančnost na 0,2 mm in ponovno izravnali. Globalnega testa z vrednostjo 1,27 nismo mogli zavrniti.



Preglednica 10: Izravnava mreže z izravnanimi horizontalnimi dolžinami

T	$\delta Y$ [mm]	$\delta X$ [mm]	$\hat{Y}$ [m]	$\hat{X}$ [m]	$\sigma_Y$ [mm]	$\sigma_X$ [mm]
102	0,7	0,2	11242,5746	10532,2150	0,2	0,2
103	-0,1	-0,1	10000,0099	10000,0084	0,2	0,2

### 7.6.3 Izravnava ravninske mreže s kombinacijo

Za izravnavo geodetske mreže smo uporabili izravnane smeri in izravnane horizontalne dolžine s pripadajočo natančnostjo in globalni test smo zavrnil. Spremenili smo pripadajočo natančnost za smeri 0,4'' in za dolžine na 0,4 mm in ponovno izravnali. Globalnega testa z vrednostjo 0,87 nismo mogli zavrniti.

Preglednica 11: Izravnava mreže s kombinacijo

T	$\delta Y$ [mm]	$\delta X$ [mm]	$\hat{Y}$ [m]	$\hat{X}$ [m]	$\sigma_Y$ [mm]	$\sigma_X$ [mm]
102	0,7	0,3	11242,5746	10532,2151	0,3	0,3
103	-0,1	0,0	10000,0099	10000,0085	0,3	0,4

Testni primer s preglednicami rezultatov izravnave geodetske mreže prikazuje delovanje lastnega programa.

## 8 ZAKLJUČEK

Pričujoče diplomsko delo opisuje delovanje programa za izravnavo višinskih in ravninskih geodetskih mrež, podrobno so zapisane vse metode izračunov in predstavljen je testni primer, s katerim dokazujemo pravilnost delovanja programa.

V času razvijanja programa, smo naleteli na nekaj težav, saj smo morali zagotoviti strokovno pravilne postopke, ter uporabniško enostaven in avtomatiziran program.

Implementacija opisanih računskih postopkov v programsko okolje je preprosta. Program smo nastavili, da bo deloval dinamično (na katerem koli primeru) in prepisali enačbe. Računski postopki sprejemajo le popolne podatke, kar zagotavlja stabilnost programa.

Izdelava enostavnega, razumljivega in uporabnega grafičnega vmesnika, pa je preprosta le v teoriji. Praktično se spopadamo s težavo, kako zasnovati grafični vmesnik, ki bo razumljiv uporabniku s povprečnim računalniškim znanjem. To lahko dosežemo le s testiranjem programa z različnimi uporabniki in izvajanjem popravkov. Zaščititi je potrebno tudi vnosna polja in uporabniku onemogočiti vpis nepravilnih podatkov, saj lahko le s tem zagotovimo stabilno delovanje programa.

Izdelan program, ki zagotavlja strokovno pravilne postopke in enostaven uporabniški vmesnik kljub temu ne more zagotoviti, da bo vsak rezultat pravilen.

Testni primer nakazuje, da lahko globalni test hitro zavrremo, kljub temu da smo podajali realne meritve z realnimi natančnostmi, zato program sam po sebi ni dovolj za dober rezultat.

Dober rezultat bo kljub preprosti uporabi programa dosežen le z izobraženim geodetom s strokovnim znanjem, ki pozna postopke izravnave geodetskih mrež.

## **VIRI**

Albahari, J., Albahari, B. 2012. C# 5.0 in a Nutshell, 5th Edition: The Definitive Reference. Sebastopol, O'Reilly Media: 1064 str.

Flerin, M. 2011. Raziskava horizontalnih premikov v mreži Gameljne. Diplomaska naloga, Ljubljana. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 52 str.

Griffiths, I., 2012. Programming C# 5.0, Building Windows 8, Web, and Desktop Applications for the .NET 4.5 Framework. O'Reilly Media: 886 str.

Grigillo, D., Stopar, B. 2003. Metode odkrivanja grobih pogreškov v geodetskih opazovanjih. Geodetski vestnik 47, 4:387 – 403.

Kogoj, D. 2005. Merjenje dolžin z elektronskimi razdaljemerji. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 159 str.

Kuang, S. 1996. Geodetic network analysis and optimal design: Concepts and applications. Chelsea (Michigan): Ann Arbor Press Corporation: 368 str.

Mihajlović, K., Vračarić, K. 1984. Geodezija I. Beograd, Naučna knjiga: 837 str.

Mikhail E. M., Gracie G. 1981. Analysis and adjustment of survey measurements. Van Nostrand Reinhold: 331 str.

Savšek, S., Gregorn, Z., Ambrožič, T. 2013. Measuring meteorological data along the ray path of a distance meter with an ultra-light aircraft. Survey Review, 45, 328: 3 – 12.

ISO/IEC 23270. 2006 (E). Information technology – Programming languages – C#: 505 str.

Leica Geosystems 2008. GSI Online for TPS and DNA: 76 str.

Sterle, O., Stopar, B. 2011. Analiza opazovanj v geodeziji 2011/12, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 88 str.

## **PRILOGA A: DATOTEKA KOO**

101	10411,8014	11210,6675	420,84
102	11242,5739	10532,2148	567,19
103	10000,0100	10000,0085	472,11
104	10861,5397	9749,9717	411,00











*110108+0000000000000104	21...2+0000000020787350	22...2+0000000011131640	31...0+00000884017.8000	51...+000000000000+000
*110109+0000000000000103	21...2+0000000025325460	22...2+0000000010447730	31...0+00001355075.2000	51...+000000000000+000
*110110+0000000000000101	21...2+0000000032261330	22...2+0000000010863950	31...0+00001082533.2000	51...+000000000000+000
*110111+0000000000000101	21...2+0000000012260770	22...2+0000000029136510	31...0+00001082532.9000	51...+000000000000+000
*110112+0000000000000103	21...2+0000000005324900	22...2+0000000029552710	31...0+00001355074.9000	51...+000000000000+000
*110113+0000000000000104	21...2+000000000786750	22...2+0000000028868810	31...0+00000884017.6000	51...+000000000000+000
*110114+0000000000000104	21...2+0000000020787340	22...2+0000000011131620	31...0+00000884017.7000	51...+000000000000+000
*110115+0000000000000103	21...2+0000000025325450	22...2+0000000010447730	31...0+00001355075.3000	51...+000000000000+000
*110116+0000000000000101	21...2+0000000032261320	22...2+0000000010863940	31...0+00001082533.5000	51...+000000000000+000
*110117+0000000000000101	21...2+0000000012260750	22...2+0000000029136490	31...0+00001082533.1000	51...+000000000000+000
*110118+0000000000000103	21...2+0000000005324890	22...2+0000000029552710	31...0+00001355075.2000	51...+000000000000+000
*110119+0000000000000104	21...2+000000000786760	22...2+0000000028868810	31...0+00000884017.6000	51...+000000000000+000
*110120+0000000000000104	21...2+0000000020787340	22...2+0000000011131630	31...0+00000884017.8000	51...+000000000000+000
*110121+0000000000000103	21...2+0000000025325440	22...2+0000000010447710	31...0+00001355075.2000	51...+000000000000+000
*110122+0000000000000101	21...2+0000000032261320	22...2+0000000010863940	31...0+00001082532.9000	51...+000000000000+000
*110123+0000000000000101	21...2+0000000012260750	22...2+0000000029136500	31...0+00001082532.8000	51...+000000000000+000
*110124+0000000000000103	21...2+0000000005324900	22...2+0000000029552740	31...0+00001355075.1000	51...+000000000000+000
*110125+0000000000000104	21...2+000000000786750	22...2+0000000028868810	31...0+00000884017.4000	51...+000000000000+000
*110126+0000000000000103	21...2+0000000005324910	22...2+0000000029552660	31...0+00001355075.0000	51...+000000000000+000
*410000+0000000000000020	42...+0000000000000103	43...+0000000000000238	44...+0000000000000000	45...+0000000000000000
*110001+0000000000000102	21...2+0000000026665090	22...2+0000000009553700	31...0+00001355086.1000	51...+000000000000+000
*110002+0000000000000104	21...2+0000000031039530	22...2+0000000010433990	31...0+00000899156.9000	51...+000000000000+000
*110003+0000000000000101	21...2+00000000021328590	22...2+0000000010255960	31...0+00001279794.5000	51...+000000000000+000
*110004+0000000000000101	21...2+000000001327960	22...2+0000000029744490	31...0+00001279794.2000	51...+000000000000+000
*110005+0000000000000104	21...2+0000000011038950	22...2+0000000029566470	31...0+00000899156.1000	51...+000000000000+000
*110006+0000000000000102	21...2+0000000006664490	22...2+0000000030446760	31...0+00001355084.9000	51...+000000000000+000
*110007+0000000000000102	21...2+0000000026665070	22...2+0000000009553730	31...0+00001355085.1000	51...+000000000000+000
*110008+0000000000000104	21...2+0000000031039600	22...2+0000000010434000	31...0+00000899156.3000	51...+000000000000+000
*110009+0000000000000101	21...2+0000000021328630	22...2+0000000010255930	31...0+00001279794.3000	51...+000000000000+000
*110010+0000000000000101	21...2+0000000001328020	22...2+0000000029744550	31...0+00001279794.1000	51...+000000000000+000
*110011+0000000000000104	21...2+0000000011039000	22...2+0000000029566440	31...0+00000899156.4000	51...+000000000000+000
*110012+0000000000000102	21...2+0000000006664540	22...2+0000000030446810	31...0+00001355085.0000	51...+000000000000+000
*110013+0000000000000102	21...2+0000000026665120	22...2+0000000009553710	31...0+00001355085.1000	51...+000000000000+000
*110014+0000000000000104	21...2+0000000031039600	22...2+0000000010434030	31...0+00000899155.9000	51...+000000000000+000
*110015+0000000000000101	21...2+0000000021328600	22...2+0000000010255960	31...0+00001279794.4000	51...+000000000000+000
*110016+0000000000000101	21...2+0000000001328010	22...2+0000000029744520	31...0+00001279794.3000	51...+000000000000+000
*110017+0000000000000104	21...2+0000000011039030	22...2+0000000029566550	31...0+00000899156.2000	51...+000000000000+000
*110018+0000000000000102	21...2+0000000006664560	22...2+0000000030446810	31...0+00001355085.7000	51...+000000000000+000
*110019+0000000000000102	21...2+0000000026665070	22...2+0000000009553730	31...0+00001355085.5000	51...+000000000000+000
*110020+0000000000000104	21...2+0000000031039590	22...2+0000000010434090	31...0+00000899155.9000	51...+000000000000+000
*110021+0000000000000101	21...2+0000000021328540	22...2+0000000010255950	31...0+00001279794.2000	51...+000000000000+000
*110022+0000000000000101	21...2+000000001328020	22...2+0000000029744570	31...0+00001279794.2000	51...+000000000000+000
*110023+0000000000000104	21...2+0000000011039040	22...2+0000000029566520	31...0+00000899155.8000	51...+000000000000+000
*110024+0000000000000102	21...2+0000000006664570	22...2+0000000030446770	31...0+00001355085.7000	51...+000000000000+000
*110025+0000000000000102	21...2+0000000026665080	22...2+0000000009553770	31...0+00001355085.4000	51...+000000000000+000
*110026+0000000000000104	21...2+0000000031039610	22...2+0000000010434050	31...0+00000899155.9000	51...+000000000000+000
*110027+0000000000000101	21...2+0000000021328570	22...2+0000000010255950	31...0+00001279794.1000	51...+000000000000+000
*110028+0000000000000101	21...2+000000001328020	22...2+0000000029744510	31...0+00001279794.0000	51...+000000000000+000
*110029+0000000000000104	21...2+0000000011039020	22...2+0000000029566510	31...0+00000899156.1000	51...+000000000000+000
*110030+0000000000000102	21...2+0000000006664570	22...2+0000000030446790	31...0+00001355085.4000	51...+000000000000+000
*110031+0000000000000102	21...2+0000000026665050	22...2+0000000009553770	31...0+00001355085.3000	51...+000000000000+000
*110032+0000000000000104	21...2+0000000031039560	22...2+0000000010434070	31...0+00000899155.9000	51...+000000000000+000
*110033+0000000000000101	21...2+0000000021328580	22...2+0000000010255960	31...0+00001279794.2000	51...+000000000000+000
*110034+0000000000000101	21...2+000000001328030	22...2+0000000029744530	31...0+00001279794.0000	51...+000000000000+000
*110035+0000000000000104	21...2+0000000011038950	22...2+0000000029566450	31...0+00000899156.0000	51...+000000000000+000
*110036+0000000000000102	21...2+0000000006664530	22...2+0000000030446830	31...0+00001355085.3000	51...+000000000000+000
*110037+0000000000000102	21...2+0000000026665120	22...2+0000000009553740	31...0+00001355085.2000	51...+000000000000+000
*110038+0000000000000104	21...2+0000000031039580	22...2+0000000010434100	31...0+00000899155.8000	51...+000000000000+000
*110039+0000000000000101	21...2+0000000021328600	22...2+0000000010256100	31...0+00001279793.9000	51...+000000000000+000
*110040+0000000000000101	21...2+000000001328070	22...2+0000000029744440	31...0+00001279793.8000	51...+000000000000+000
*110041+0000000000000104	21...2+0000000011038970	22...2+0000000029566490	31...0+00000899155.8000	51...+000000000000+000
*110042+0000000000000102	21...2+0000000006664570	22...2+0000000030446810	31...0+00001355085.2000	51...+000000000000+000
*110043+0000000000000102	21...2+0000000026665060	22...2+0000000009553780	31...0+00001355085.6000	51...+000000000000+000
*110044+0000000000000104	21...2+0000000031039570	22...2+0000000010434090	31...0+00000899155.8000	51...+000000000000+000
*110045+0000000000000101	21...2+0000000021328560	22...2+0000000010255960	31...0+00001279794.0000	51...+000000000000+000





\*110050+0000000000000102 21...2+0000000029271430 22...2+0000000008869470 31...0+00000884017.2000 51...+00000000000+000  
\*110051+0000000000000102 21...2+0000000009271000 22...2+0000000031130830 31...0+00000884017.4000 51...+00000000000+000  
\*110052+0000000000000103 21...2+0000000038183480 22...2+0000000030433240 31...0+00000899148.5000 51...+00000000000+000  
\*110053+0000000000000103 21...2+0000000018184070 22...2+0000000009567070 31...0+00000899148.7000 51...+00000000000+000  
\*110054+0000000000000102 21...2+0000000029271450 22...2+0000000008869460 31...0+00000884017.3000 51...+00000000000+000  
\*110055+0000000000000102 21...2+0000000009270980 22...2+0000000031130800 31...0+00000884017.3000 51...+00000000000+000  
\*110056+0000000000000103 21...2+0000000038183520 22...2+0000000030433250 31...0+00000899148.4000 51...+00000000000+000  
\*110057+0000000000000103 21...2+0000000018184010 22...2+0000000009567070 31...0+00000899148.5000 51...+00000000000+000  
\*110058+0000000000000102 21...2+0000000029271440 22...2+0000000008869490 31...0+00000884017.3000 51...+00000000000+000  
\*110059+0000000000000102 21...2+0000000009271000 22...2+0000000031130790 31...0+00000884017.2000 51...+00000000000+000  
\*110060+0000000000000103 21...2+0000000038183540 22...2+0000000030433260 31...0+00000899148.5000 51...+00000000000+000  
\*110061+0000000000000103 21...2+0000000018184040 22...2+0000000009567100 31...0+00000899148.7000 51...+00000000000+000  
\*110062+0000000000000102 21...2+0000000029271410 22...2+0000000008869470 31...0+00000884017.5000 51...+00000000000+000  
\*110063+0000000000000102 21...2+0000000009271020 22...2+0000000031130810 31...0+00000884017.3000 51...+00000000000+000  
\*110064+0000000000000103 21...2+0000000038183500 22...2+0000000030433230 31...0+00000899148.6000 51...+00000000000+000  
\*110065+0000000000000103 21...2+0000000018184030 22...2+0000000009567070 31...0+00000899148.5000 51...+00000000000+000  
\*110066+0000000000000102 21...2+0000000029271380 22...2+0000000008869490 31...0+00000884017.3000 51...+00000000000+000  
\*110067+0000000000000102 21...2+0000000009271000 22...2+0000000031130810 31...0+00000884017.4000 51...+00000000000+000  
\*110068+0000000000000103 21...2+0000000038183510 22...2+0000000030433240 31...0+00000899148.8000 51...+00000000000+000  
\*110069+0000000000000103 21...2+0000000018184040 22...2+0000000009567110 31...0+00000899148.5000 51...+00000000000+000  
\*110070+0000000000000102 21...2+0000000029271430 22...2+0000000008869480 31...0+00000884017.4000 51...+00000000000+000  
\*110071+0000000000000102 21...2+0000000009270980 22...2+0000000031130830 31...0+00000884017.3000 51...+00000000000+000  
\*110072+0000000000000103 21...2+0000000038183570 22...2+0000000030433180 31...0+00000899148.5000 51...+00000000000+000  
\*110073+0000000000000103 21...2+0000000018184040 22...2+0000000009567130 31...0+00000899148.6000 51...+00000000000+000  
\*110074+0000000000000102 21...2+0000000029271400 22...2+0000000008869510 31...0+00000884017.3000 51...+00000000000+000  
\*110075+0000000000000102 21...2+0000000009271000 22...2+0000000031130790 31...0+00000884017.4000 51...+00000000000+000  
\*110076+0000000000000103 21...2+0000000038183570 22...2+0000000030433250 31...0+00000899148.6000 51...+00000000000+000  
\*110077+0000000000000103 21...2+0000000018183970 22...2+0000000009567130 31...0+00000899148.3000 51...+00000000000+000  
\*110078+0000000000000102 21...2+0000000029271440 22...2+0000000008869480 31...0+00000884017.2000 51...+00000000000+000  
\*110079+0000000000000102 21...2+0000000009271000 22...2+0000000031130830 31...0+00000884017.2000 51...+00000000000+000  
\*110080+0000000000000103 21...2+0000000038183560 22...2+0000000030433230 31...0+00000899148.4000 51...+00000000000+000  
\*110081+0000000000000103 21...2+0000000018184000 22...2+0000000009567110 31...0+00000899148.5000 51...+00000000000+000  
\*110082+0000000000000102 21...2+0000000029271390 22...2+0000000008869510 31...0+00000884017.3000 51...+00000000000+000  
\*110083+0000000000000102 21...2+0000000009270990 22...2+0000000031130790 31...0+00000884017.3000 51...+00000000000+000  
\*110084+0000000000000103 21...2+0000000038183520 22...2+0000000030433210 31...0+00000899148.4000 51...+00000000000+000



**PRILOGA C: IZRAVNAVA SMERI****IZRAVNAVA SMERI****DATUM: 31.08.2014 12:06:13**

GLOBALNI TEST: 1,03193337062125

**Izravnane smeri**

OD	DO	TIP	IZRAVNANA SMER	NATANČNOST
101	102	DMS	51,532512	0,000018
101	103	DMS	121,261971	0,000018
102	104	DMS	187,050198	0,000018
102	103	DMS	227,553688	0,000018
102	101	DMS	290,205916	0,000018
103	102	DMS	239,590011	0,000018
103	104	DMS	279,211327	0,000018
103	101	DMS	191,571721	0,000018
104	103	DMS	163,391454	0,000018
104	102	DMS	263,262707	0,000018

**Kolimacijski pogrešek**

STOJIŠČE	TIP	KOLIMACIJSKI POGREŠEK	NATANČNOST
101	DMS	0,000808	0,000013
102	DMS	0,000927	0,000010
103	DMS	0,000897	0,000010
104	DMS	0,000767	0,000013

**Zamik limba**

STOJIŠČE	SKLOP	TIP	ZAMIK LIMBA	NATANČNOST
----------	-------	-----	-------------	------------

**Uporabljena opazovanja**

ID	OD	DO	SKLOP	TIP	KRL	SMER	NATANČNOST
0	101	102	0	DMS	I	51,533451	0,000115
1	101	103	0	DMS	I	121,262648	0,000115
2	101	103	0	DMS	II	301,261028	0,000115
3	101	102	0	DMS	II	231,531669	0,000115
4	101	102	0	DMS	I	51,533386	0,000115
5	101	103	0	DMS	I	121,263037	0,000115
6	101	103	0	DMS	II	301,261061	0,000115

7	101	102	0	DMS	II	231,531766	0,000115
8	101	102	0	DMS	I	51,533322	0,000115
9	101	103	0	DMS	I	121,262746	0,000115
10	101	103	0	DMS	II	301,260996	0,000115
11	101	102	0	DMS	II	231,531766	0,000115
12	101	102	0	DMS	I	51,533289	0,000115
13	101	103	0	DMS	I	121,262843	0,000115
14	101	103	0	DMS	II	301,261190	0,000115
15	101	102	0	DMS	II	231,531831	0,000115
16	101	102	0	DMS	I	51,533322	0,000115
17	101	103	0	DMS	I	121,262940	0,000115
18	101	103	0	DMS	II	301,261158	0,000115
19	101	102	0	DMS	II	231,531766	0,000115
20	101	102	0	DMS	I	51,533354	0,000115
21	101	103	0	DMS	I	121,262778	0,000115
22	101	103	0	DMS	II	301,260931	0,000115
23	101	102	0	DMS	II	231,531702	0,000115
24	101	102	0	DMS	I	51,533257	0,000115
25	101	103	0	DMS	I	121,262681	0,000115
26	101	103	0	DMS	II	301,261352	0,000115
27	101	102	0	DMS	II	231,531799	0,000115
28	101	102	0	DMS	I	51,533354	0,000115
29	101	103	0	DMS	I	121,262810	0,000115
30	101	103	0	DMS	II	301,261126	0,000115
31	101	102	0	DMS	II	231,531734	0,000115
32	101	102	0	DMS	I	51,533354	0,000115
33	101	103	0	DMS	I	121,262713	0,000115
34	101	103	0	DMS	II	301,261061	0,000115
35	101	102	0	DMS	II	231,531637	0,000115
36	101	102	0	DMS	I	51,533289	0,000115
37	101	103	0	DMS	I	121,262713	0,000115
38	101	103	0	DMS	II	301,261190	0,000115
39	101	102	0	DMS	II	231,531799	0,000115
40	101	102	0	DMS	I	51,533192	0,000115
41	101	103	0	DMS	I	121,262681	0,000115
42	101	103	0	DMS	II	301,261190	0,000115
43	101	102	0	DMS	II	231,531799	0,000115
44	101	102	0	DMS	I	51,533257	0,000115
45	101	103	0	DMS	I	121,262940	0,000115
46	101	103	0	DMS	II	301,261158	0,000115
47	101	102	0	DMS	II	231,531702	0,000115
48	101	102	0	DMS	I	51,533257	0,000115
49	101	103	0	DMS	I	121,262908	0,000115
50	101	103	0	DMS	II	301,261223	0,000115
51	101	102	0	DMS	II	231,531799	0,000115
52	101	102	0	DMS	I	51,533354	0,000115
53	101	103	0	DMS	I	121,262810	0,000115
54	101	103	0	DMS	II	301,261126	0,000115
55	101	102	0	DMS	II	231,531734	0,000115



56	101	102	0	DMS	I	51,533224	0,000115
57	101	103	0	DMS	I	121,262746	0,000115
58	101	103	0	DMS	II	301,261288	0,000115
59	101	102	0	DMS	II	231,531669	0,000115
60	101	102	0	DMS	I	51,533192	0,000115
61	101	103	0	DMS	I	121,262940	0,000115
62	101	103	0	DMS	II	301,261223	0,000115
63	101	102	0	DMS	II	231,531604	0,000115
64	101	102	0	DMS	I	51,533289	0,000115
65	101	103	0	DMS	I	121,262908	0,000115
66	101	103	0	DMS	II	301,261061	0,000115
67	101	102	0	DMS	II	231,531702	0,000115
68	101	102	0	DMS	I	51,533127	0,000115
69	101	103	0	DMS	I	121,262713	0,000115
70	101	103	0	DMS	II	301,261126	0,000115
71	101	102	0	DMS	II	231,531669	0,000115
72	101	102	0	DMS	I	51,533354	0,000115
73	101	103	0	DMS	I	121,262843	0,000115
74	101	103	0	DMS	II	301,261223	0,000115
75	101	102	0	DMS	II	231,531734	0,000115
76	101	102	0	DMS	I	51,533289	0,000115
77	101	103	0	DMS	I	121,262713	0,000115
78	101	103	0	DMS	II	301,261093	0,000115
79	101	102	0	DMS	II	231,531669	0,000115
80	101	102	0	DMS	I	51,533257	0,000115
81	101	103	0	DMS	I	121,262810	0,000115
82	101	103	0	DMS	II	301,261061	0,000115
83	101	102	0	DMS	II	231,531766	0,000115
84	102	104	0	DMS	I	187,051727	0,000115
85	102	103	0	DMS	I	227,554782	0,000115
86	102	101	0	DMS	I	290,211033	0,000115
87	102	101	0	DMS	II	110,205251	0,000115
88	102	103	0	DMS	II	47,553000	0,000115
89	102	104	0	DMS	II	7,045426	0,000115
90	102	104	0	DMS	I	187,051468	0,000115
91	102	103	0	DMS	I	227,554814	0,000115
92	102	101	0	DMS	I	290,211066	0,000115
93	102	101	0	DMS	II	110,205154	0,000115
94	102	103	0	DMS	II	47,553000	0,000115
95	102	104	0	DMS	II	7,045264	0,000115
96	102	104	0	DMS	I	187,051500	0,000115
97	102	103	0	DMS	I	227,554588	0,000115
98	102	101	0	DMS	I	290,210968	0,000115
99	102	101	0	DMS	II	110,205186	0,000115
100	102	103	0	DMS	II	47,553000	0,000115
101	102	104	0	DMS	II	7,045297	0,000115
102	102	104	0	DMS	I	187,051403	0,000115
103	102	103	0	DMS	I	227,554490	0,000115
104	102	101	0	DMS	I	290,210936	0,000115

105	102	101	0	DMS	II	110,205154	0,000115
106	102	103	0	DMS	II	47,553000	0,000115
107	102	104	0	DMS	II	7,045329	0,000115
108	102	104	0	DMS	I	187,051338	0,000115
109	102	103	0	DMS	I	227,554620	0,000115
110	102	101	0	DMS	I	290,210968	0,000115
111	102	101	0	DMS	II	110,205057	0,000115
112	102	103	0	DMS	II	47,552968	0,000115
113	102	104	0	DMS	II	7,045232	0,000115
114	102	104	0	DMS	I	187,051338	0,000115
115	102	103	0	DMS	I	227,554555	0,000115
116	102	101	0	DMS	I	290,210936	0,000115
117	102	101	0	DMS	II	110,205122	0,000115
118	102	103	0	DMS	II	47,552968	0,000115
119	102	104	0	DMS	II	7,045264	0,000115
120	102	104	0	DMS	I	187,051241	0,000115
121	102	103	0	DMS	I	227,554555	0,000115
122	102	101	0	DMS	I	290,210904	0,000115
123	102	101	0	DMS	II	110,205122	0,000115
124	102	103	0	DMS	II	47,552870	0,000115
125	102	104	0	DMS	II	7,045232	0,000115
126	102	104	0	DMS	I	187,051306	0,000115
127	102	103	0	DMS	I	227,554555	0,000115
128	102	101	0	DMS	I	290,210839	0,000115
129	102	101	0	DMS	II	110,205057	0,000115
130	102	103	0	DMS	II	47,552903	0,000115
131	102	104	0	DMS	II	7,045264	0,000115
132	102	104	0	DMS	I	187,051176	0,000115
133	102	103	0	DMS	I	227,554490	0,000115
134	102	101	0	DMS	I	290,210806	0,000115
135	102	101	0	DMS	II	110,204992	0,000115
136	102	103	0	DMS	II	47,552903	0,000115
137	102	104	0	DMS	II	7,045232	0,000115
138	102	104	0	DMS	I	187,051111	0,000115
139	102	103	0	DMS	I	227,554555	0,000115
140	102	101	0	DMS	I	290,210839	0,000115
141	102	101	0	DMS	II	110,204992	0,000115
142	102	104	0	DMS	II	7,045200	0,000115
143	102	104	0	DMS	I	187,051176	0,000115
144	102	103	0	DMS	I	227,554523	0,000115
145	102	101	0	DMS	I	290,210709	0,000115
146	102	101	0	DMS	II	110,204992	0,000115
147	102	103	0	DMS	II	47,552514	0,000115
148	102	104	0	DMS	II	7,045232	0,000115
149	102	104	0	DMS	I	187,051079	0,000115
150	102	103	0	DMS	I	227,554588	0,000115
151	102	101	0	DMS	I	290,210806	0,000115
152	102	101	0	DMS	II	110,204992	0,000115
153	102	103	0	DMS	II	47,552806	0,000115

154	102	104	0	DMS	II	7,045200	0,000115
155	102	104	0	DMS	I	187,051079	0,000115
156	102	103	0	DMS	I	227,554555	0,000115
157	102	101	0	DMS	I	290,210742	0,000115
158	102	101	0	DMS	II	110,204927	0,000115
159	102	103	0	DMS	II	47,552806	0,000115
160	102	104	0	DMS	II	7,045200	0,000115
161	102	104	0	DMS	I	187,051111	0,000115
162	102	103	0	DMS	I	227,554555	0,000115
163	102	101	0	DMS	I	290,210774	0,000115
164	102	101	0	DMS	II	110,204960	0,000115
165	102	103	0	DMS	II	47,552773	0,000115
166	102	104	0	DMS	II	7,045102	0,000115
167	102	104	0	DMS	I	187,051111	0,000115
168	102	103	0	DMS	I	227,554555	0,000115
169	102	101	0	DMS	I	290,210709	0,000115
170	102	101	0	DMS	II	110,204927	0,000115
171	102	103	0	DMS	II	47,552773	0,000115
172	102	104	0	DMS	II	7,045102	0,000115
173	102	104	0	DMS	I	187,051046	0,000115
174	102	103	0	DMS	I	227,554523	0,000115
175	102	101	0	DMS	I	290,210774	0,000115
176	102	101	0	DMS	II	110,204927	0,000115
177	102	103	0	DMS	II	47,552773	0,000115
178	102	104	0	DMS	II	7,045135	0,000115
179	102	104	0	DMS	I	187,050982	0,000115
180	102	103	0	DMS	I	227,554523	0,000115
181	102	101	0	DMS	I	290,210742	0,000115
182	102	101	0	DMS	II	110,204895	0,000115
183	102	103	0	DMS	II	47,552741	0,000115
184	102	104	0	DMS	II	7,045102	0,000115
185	102	104	0	DMS	I	187,051014	0,000115
186	102	103	0	DMS	I	227,554523	0,000115
187	102	101	0	DMS	I	290,210742	0,000115
188	102	101	0	DMS	II	110,204862	0,000115
189	102	103	0	DMS	II	47,552676	0,000115
190	102	104	0	DMS	II	7,045070	0,000115
191	102	104	0	DMS	I	187,051014	0,000115
192	102	103	0	DMS	I	227,554490	0,000115
193	102	101	0	DMS	I	290,210709	0,000115
194	102	101	0	DMS	II	110,204895	0,000115
195	102	103	0	DMS	II	47,552676	0,000115
196	102	104	0	DMS	II	7,045070	0,000115
197	102	104	0	DMS	I	187,050982	0,000115
198	102	103	0	DMS	I	227,554458	0,000115
199	102	101	0	DMS	I	290,210677	0,000115
200	102	101	0	DMS	II	110,204830	0,000115
201	102	103	0	DMS	II	47,552644	0,000115
202	102	104	0	DMS	II	7,045102	0,000115

203	102	104	0	DMS	I	187,050982	0,000115
204	102	103	0	DMS	I	227,554426	0,000115
205	102	101	0	DMS	I	290,210677	0,000115
206	102	101	0	DMS	II	110,204830	0,000115
207	102	103	0	DMS	II	47,552676	0,000115
208	102	104	0	DMS	II	7,045070	0,000115
209	102	103	0	DMS	II	47,552708	0,000115
210	103	102	0	DMS	I	239,590892	0,000115
211	103	104	0	DMS	I	279,212077	0,000115
212	103	101	0	DMS	I	191,572632	0,000115
213	103	101	0	DMS	II	11,570590	0,000115
214	103	104	0	DMS	II	99,210198	0,000115
215	103	102	0	DMS	II	59,584948	0,000115
216	103	102	0	DMS	I	239,590827	0,000115
217	103	104	0	DMS	I	279,212304	0,000115
218	103	101	0	DMS	I	191,572761	0,000115
219	103	101	0	DMS	II	11,570785	0,000115
220	103	104	0	DMS	II	99,210360	0,000115
221	103	102	0	DMS	II	59,585110	0,000115
222	103	102	0	DMS	I	239,590989	0,000115
223	103	104	0	DMS	I	279,212304	0,000115
224	103	101	0	DMS	I	191,572664	0,000115
225	103	101	0	DMS	II	11,570752	0,000115
226	103	104	0	DMS	II	99,210457	0,000115
227	103	102	0	DMS	II	59,585174	0,000115
228	103	102	0	DMS	I	239,590827	0,000115
229	103	104	0	DMS	I	279,212272	0,000115
230	103	101	0	DMS	I	191,572470	0,000115
231	103	101	0	DMS	II	11,570785	0,000115
232	103	104	0	DMS	II	99,210490	0,000115
233	103	102	0	DMS	II	59,585207	0,000115
234	103	102	0	DMS	I	239,590859	0,000115
235	103	104	0	DMS	I	279,212336	0,000115
236	103	101	0	DMS	I	191,572567	0,000115
237	103	101	0	DMS	II	11,570785	0,000115
238	103	104	0	DMS	II	99,210425	0,000115
239	103	102	0	DMS	II	59,585207	0,000115
240	103	102	0	DMS	I	239,590762	0,000115
241	103	104	0	DMS	I	279,212174	0,000115
242	103	101	0	DMS	I	191,572599	0,000115
243	103	101	0	DMS	II	11,570817	0,000115
244	103	104	0	DMS	II	99,210198	0,000115
245	103	102	0	DMS	II	59,585077	0,000115
246	103	102	0	DMS	I	239,590989	0,000115
247	103	104	0	DMS	I	279,212239	0,000115
248	103	101	0	DMS	I	191,572664	0,000115
249	103	101	0	DMS	II	11,570947	0,000115
250	103	104	0	DMS	II	99,210263	0,000115
251	103	102	0	DMS	II	59,585207	0,000115

252	103	102	0	DMS	I	239,590794	0,000115
253	103	104	0	DMS	I	279,212207	0,000115
254	103	101	0	DMS	I	191,572534	0,000115
255	103	101	0	DMS	II	11,570688	0,000115
256	103	104	0	DMS	II	99,210392	0,000115
257	103	102	0	DMS	II	59,585110	0,000115
258	103	102	0	DMS	I	239,590859	0,000115
259	103	104	0	DMS	I	279,212239	0,000115
260	103	101	0	DMS	I	191,572729	0,000115
261	103	104	0	DMS	II	99,210457	0,000115
262	103	102	0	DMS	II	59,585174	0,000115
263	103	102	0	DMS	I	239,590762	0,000115
264	103	104	0	DMS	I	279,212369	0,000115
265	103	101	0	DMS	I	191,572664	0,000115
266	103	101	0	DMS	II	11,570461	0,000115
267	103	104	0	DMS	II	99,210328	0,000115
268	103	102	0	DMS	II	59,585207	0,000115
269	103	102	0	DMS	I	239,590827	0,000115
270	103	104	0	DMS	I	279,212174	0,000115
271	103	101	0	DMS	I	191,572696	0,000115
272	103	101	0	DMS	II	11,570752	0,000115
273	103	104	0	DMS	II	99,210490	0,000115
274	103	102	0	DMS	II	59,585207	0,000115
275	103	102	0	DMS	I	239,590794	0,000115
276	103	104	0	DMS	I	279,212239	0,000115
277	103	101	0	DMS	I	191,572437	0,000115
278	103	101	0	DMS	II	11,570720	0,000115
279	103	104	0	DMS	II	99,210392	0,000115
280	103	102	0	DMS	II	59,585174	0,000115
281	103	102	0	DMS	I	239,590762	0,000115
282	103	104	0	DMS	I	279,212272	0,000115
283	103	101	0	DMS	I	191,572858	0,000115
284	103	101	0	DMS	II	11,570979	0,000115
285	103	104	0	DMS	II	99,210392	0,000115
286	103	102	0	DMS	II	59,585239	0,000115
287	103	102	0	DMS	I	239,590827	0,000115
288	103	104	0	DMS	I	279,212207	0,000115
289	103	101	0	DMS	I	191,572599	0,000115
290	103	104	0	DMS	II	99,210522	0,000115
291	103	102	0	DMS	II	59,585142	0,000115
292	103	102	0	DMS	I	239,590794	0,000115
293	103	104	0	DMS	I	279,212401	0,000115
294	103	104	0	DMS	II	99,210392	0,000115
295	103	102	0	DMS	II	59,585174	0,000115
296	103	102	0	DMS	I	239,590794	0,000115
297	103	104	0	DMS	I	279,212239	0,000115
298	103	104	0	DMS	II	99,210490	0,000115
299	103	102	0	DMS	II	59,585304	0,000115
300	103	102	0	DMS	I	239,590827	0,000115

301	103	104	0	DMS	I	279,212045	0,000115
302	103	101	0	DMS	I	191,572599	0,000115
303	103	104	0	DMS	II	99,210360	0,000115
304	103	102	0	DMS	II	59,585207	0,000115
305	103	102	0	DMS	I	239,590827	0,000115
306	103	104	0	DMS	I	279,212272	0,000115
307	103	101	0	DMS	I	191,572437	0,000115
308	103	104	0	DMS	II	99,210425	0,000115
309	103	102	0	DMS	II	59,585142	0,000115
310	103	102	0	DMS	I	239,590859	0,000115
311	103	104	0	DMS	I	279,212466	0,000115
312	103	101	0	DMS	I	191,572729	0,000115
313	103	104	0	DMS	II	99,210295	0,000115
314	103	102	0	DMS	II	59,585272	0,000115
315	103	102	0	DMS	I	239,590859	0,000115
316	103	104	0	DMS	I	279,212369	0,000115
317	103	101	0	DMS	I	191,572534	0,000115
318	103	101	0	DMS	II	11,570850	0,000115
319	103	104	0	DMS	II	99,210360	0,000115
320	103	102	0	DMS	II	59,585272	0,000115
321	103	102	0	DMS	I	239,590924	0,000115
322	103	104	0	DMS	I	279,212272	0,000115
323	103	101	0	DMS	I	191,572794	0,000115
324	103	104	0	DMS	II	99,210587	0,000115
325	103	102	0	DMS	II	59,585239	0,000115
326	103	101	0	DMS	II	11,570850	0,000115
327	103	101	0	DMS	II	11,570688	0,000115
328	103	101	0	DMS	I	191,572761	0,000115
329	103	101	0	DMS	II	11,571012	0,000115
330	103	101	0	DMS	I	191,572858	0,000115
331	103	101	0	DMS	II	11,570914	0,000115
332	103	101	0	DMS	II	11,570882	0,000115
333	103	101	0	DMS	II	11,570817	0,000115
334	103	101	0	DMS	II	11,570785	0,000115
335	103	101	0	DMS	II	11,570817	0,000115
336	104	103	0	DMS	I	163,392257	0,000115
337	104	102	0	DMS	I	263,263401	0,000115
338	104	102	0	DMS	II	83,262008	0,000115
339	104	103	0	DMS	II	343,390572	0,000115
340	104	103	0	DMS	I	163,392484	0,000115
341	104	102	0	DMS	I	263,263466	0,000115
342	104	102	0	DMS	II	83,261975	0,000115
343	104	103	0	DMS	II	343,390702	0,000115
344	104	103	0	DMS	I	163,392290	0,000115
345	104	102	0	DMS	I	263,263368	0,000115
346	104	102	0	DMS	II	83,262040	0,000115
347	104	103	0	DMS	II	343,390572	0,000115
348	104	103	0	DMS	I	163,392192	0,000115
349	104	102	0	DMS	I	263,263466	0,000115

350	104	102	0	DMS	II	83,261910	0,000115
351	104	103	0	DMS	II	343,390637	0,000115
352	104	103	0	DMS	I	163,392290	0,000115
353	104	102	0	DMS	I	263,263401	0,000115
354	104	102	0	DMS	II	83,262008	0,000115
355	104	103	0	DMS	II	343,390702	0,000115
356	104	103	0	DMS	I	163,392128	0,000115
357	104	102	0	DMS	I	263,263466	0,000115
358	104	102	0	DMS	II	83,262040	0,000115
359	104	103	0	DMS	II	343,390572	0,000115
360	104	103	0	DMS	I	163,392322	0,000115
361	104	102	0	DMS	I	263,263563	0,000115
362	104	102	0	DMS	II	83,261975	0,000115
363	104	103	0	DMS	II	343,390508	0,000115
364	104	103	0	DMS	I	163,392290	0,000115
365	104	102	0	DMS	I	263,263530	0,000115
366	104	102	0	DMS	II	83,262040	0,000115
367	104	103	0	DMS	II	343,390799	0,000115
368	104	103	0	DMS	I	163,392419	0,000115
369	104	102	0	DMS	I	263,263401	0,000115
370	104	102	0	DMS	II	83,262040	0,000115
371	104	103	0	DMS	II	343,390637	0,000115
372	104	103	0	DMS	I	163,392354	0,000115
373	104	102	0	DMS	I	263,263368	0,000115
374	104	102	0	DMS	II	83,261846	0,000115
375	104	103	0	DMS	II	343,390572	0,000115
376	104	103	0	DMS	I	163,392354	0,000115
377	104	102	0	DMS	I	263,263336	0,000115
378	104	102	0	DMS	II	83,261943	0,000115
379	104	103	0	DMS	II	343,390572	0,000115
380	104	103	0	DMS	I	163,392290	0,000115
381	104	102	0	DMS	I	263,263433	0,000115
382	104	102	0	DMS	II	83,261846	0,000115
383	104	103	0	DMS	II	343,390670	0,000115
384	104	103	0	DMS	I	163,392225	0,000115
385	104	102	0	DMS	I	263,263433	0,000115
386	104	102	0	DMS	II	83,262040	0,000115
387	104	103	0	DMS	II	343,390475	0,000115
388	104	103	0	DMS	I	163,392387	0,000115
389	104	102	0	DMS	I	263,263498	0,000115
390	104	102	0	DMS	II	83,261975	0,000115
391	104	103	0	DMS	II	343,390605	0,000115
392	104	103	0	DMS	I	163,392192	0,000115
393	104	102	0	DMS	I	263,263466	0,000115
394	104	102	0	DMS	II	83,262040	0,000115
395	104	103	0	DMS	II	343,390670	0,000115
396	104	103	0	DMS	I	163,392290	0,000115
397	104	102	0	DMS	I	263,263368	0,000115
398	104	102	0	DMS	II	83,262105	0,000115

399	104	103	0	DMS	II	343,390540	0,000115
400	104	103	0	DMS	I	163,392257	0,000115
401	104	102	0	DMS	I	263,263271	0,000115
402	104	102	0	DMS	II	83,262040	0,000115
403	104	103	0	DMS	II	343,390572	0,000115
404	104	103	0	DMS	I	163,392290	0,000115
405	104	102	0	DMS	I	263,263433	0,000115
406	104	102	0	DMS	II	83,261975	0,000115
407	104	103	0	DMS	II	343,390767	0,000115
408	104	103	0	DMS	I	163,392290	0,000115
409	104	102	0	DMS	I	263,263336	0,000115
410	104	102	0	DMS	II	83,262040	0,000115
411	104	103	0	DMS	II	343,390767	0,000115
412	104	103	0	DMS	I	163,392063	0,000115
413	104	102	0	DMS	I	263,263466	0,000115
414	104	102	0	DMS	II	83,262040	0,000115
415	104	103	0	DMS	II	343,390734	0,000115
416	104	103	0	DMS	I	163,392160	0,000115
417	104	102	0	DMS	I	263,263304	0,000115
418	104	102	0	DMS	II	83,262008	0,000115
419	104	103	0	DMS	II	343,390605	0,000115

### Izravnana opazovanja

ID	OD	DO	SKLOP	TIP	KRL	SMER	POPRAVEK	IZRAVNANO	NATANČNOST	RAZMERJE
0	101	102	0	DMS	I	51,533451	-0,000131	51,533320	0,000115	1,14
1	101	103	0	DMS	I	121,262648	0,000131	121,262780	0,000115	1,14
2	101	103	0	DMS	II	301,261028	0,000134	301,261163	0,000115	1,17
3	101	102	0	DMS	II	231,531669	0,000034	231,531703	0,000115	0,30
4	101	102	0	DMS	I	51,533386	-0,000066	51,533320	0,000115	0,58
5	101	103	0	DMS	I	121,263037	-0,000258	121,262780	0,000115	2,25
6	101	103	0	DMS	II	301,261061	0,000102	301,261163	0,000115	0,89
7	101	102	0	DMS	II	231,531766	-0,000063	231,531703	0,000115	0,55
8	101	102	0	DMS	I	51,533322	-0,000002	51,533320	0,000115	0,01
9	101	103	0	DMS	I	121,262746	0,000034	121,262780	0,000115	0,30
10	101	103	0	DMS	II	301,260996	0,000167	301,261163	0,000115	1,45
11	101	102	0	DMS	II	231,531766	-0,000063	231,531703	0,000115	0,55
12	101	102	0	DMS	I	51,533289	0,000031	51,533320	0,000115	0,27
13	101	103	0	DMS	I	121,262843	-0,000063	121,262780	0,000115	0,55
14	101	103	0	DMS	II	301,261190	-0,000028	301,261163	0,000115	0,24
15	101	102	0	DMS	II	231,531831	-0,000128	231,531703	0,000115	1,12
16	101	102	0	DMS	I	51,533322	-0,000002	51,533320	0,000115	0,01
17	101	103	0	DMS	I	121,262940	-0,000160	121,262780	0,000115	1,40
18	101	103	0	DMS	II	301,261158	0,000005	301,261163	0,000115	0,04
19	101	102	0	DMS	II	231,531766	-0,000063	231,531703	0,000115	0,55
20	101	102	0	DMS	I	51,533354	-0,000034	51,533320	0,000115	0,30
21	101	103	0	DMS	I	121,262778	0,000002	121,262780	0,000115	0,01
22	101	103	0	DMS	II	301,260931	0,000231	301,261163	0,000115	2,02



23	101	102	0	DMS	II	231,531702	0,000002	231,531703	0,000115	0,01
24	101	102	0	DMS	I	51,533257	0,000063	51,533320	0,000115	0,55
25	101	103	0	DMS	I	121,262681	0,000099	121,262780	0,000115	0,86
26	101	103	0	DMS	II	301,261352	-0,000190	301,261163	0,000115	1,65
27	101	102	0	DMS	II	231,531799	-0,000096	231,531703	0,000115	0,83
28	101	102	0	DMS	I	51,533354	-0,000034	51,533320	0,000115	0,30
29	101	103	0	DMS	I	121,262810	-0,000031	121,262780	0,000115	0,27
30	101	103	0	DMS	II	301,261126	0,000037	301,261163	0,000115	0,32
31	101	102	0	DMS	II	231,531734	-0,000031	231,531703	0,000115	0,27
32	101	102	0	DMS	I	51,533354	-0,000034	51,533320	0,000115	0,30
33	101	103	0	DMS	I	121,262713	0,000066	121,262780	0,000115	0,58
34	101	103	0	DMS	II	301,261061	0,000102	301,261163	0,000115	0,89
35	101	102	0	DMS	II	231,531637	0,000066	231,531703	0,000115	0,58
36	101	102	0	DMS	I	51,533289	0,000031	51,533320	0,000115	0,27
37	101	103	0	DMS	I	121,262713	0,000066	121,262780	0,000115	0,58
38	101	103	0	DMS	II	301,261190	-0,000028	301,261163	0,000115	0,24
39	101	102	0	DMS	II	231,531799	-0,000096	231,531703	0,000115	0,83
40	101	102	0	DMS	I	51,533192	0,000128	51,533320	0,000115	1,12
41	101	103	0	DMS	I	121,262681	0,000099	121,262780	0,000115	0,86
42	101	103	0	DMS	II	301,261190	-0,000028	301,261163	0,000115	0,24
43	101	102	0	DMS	II	231,531799	-0,000096	231,531703	0,000115	0,83
44	101	102	0	DMS	I	51,533257	0,000063	51,533320	0,000115	0,55
45	101	103	0	DMS	I	121,262940	-0,000160	121,262780	0,000115	1,40
46	101	103	0	DMS	II	301,261158	0,000005	301,261163	0,000115	0,04
47	101	102	0	DMS	II	231,531702	0,000002	231,531703	0,000115	0,01
48	101	102	0	DMS	I	51,533257	0,000063	51,533320	0,000115	0,55
49	101	103	0	DMS	I	121,262908	-0,000128	121,262780	0,000115	1,12
50	101	103	0	DMS	II	301,261223	-0,000060	301,261163	0,000115	0,52
51	101	102	0	DMS	II	231,531799	-0,000096	231,531703	0,000115	0,83
52	101	102	0	DMS	I	51,533354	-0,000034	51,533320	0,000115	0,30
53	101	103	0	DMS	I	121,262810	-0,000031	121,262780	0,000115	0,27
54	101	103	0	DMS	II	301,261126	0,000037	301,261163	0,000115	0,32
55	101	102	0	DMS	II	231,531734	-0,000031	231,531703	0,000115	0,27
56	101	102	0	DMS	I	51,533224	0,000096	51,533320	0,000115	0,83
57	101	103	0	DMS	I	121,262746	0,000034	121,262780	0,000115	0,30
58	101	103	0	DMS	II	301,261288	-0,000125	301,261163	0,000115	1,09
59	101	102	0	DMS	II	231,531669	0,000034	231,531703	0,000115	0,30
60	101	102	0	DMS	I	51,533192	0,000128	51,533320	0,000115	1,12
61	101	103	0	DMS	I	121,262940	-0,000160	121,262780	0,000115	1,40
62	101	103	0	DMS	II	301,261223	-0,000060	301,261163	0,000115	0,52
63	101	102	0	DMS	II	231,531604	0,000099	231,531703	0,000115	0,86
64	101	102	0	DMS	I	51,533289	0,000031	51,533320	0,000115	0,27
65	101	103	0	DMS	I	121,262908	-0,000128	121,262780	0,000115	1,12
66	101	103	0	DMS	II	301,261061	0,000102	301,261163	0,000115	0,89
67	101	102	0	DMS	II	231,531702	0,000002	231,531703	0,000115	0,01
68	101	102	0	DMS	I	51,533127	0,000193	51,533320	0,000115	1,68
69	101	103	0	DMS	I	121,262713	0,000066	121,262780	0,000115	0,58
70	101	103	0	DMS	II	301,261126	0,000037	301,261163	0,000115	0,32
71	101	102	0	DMS	II	231,531669	0,000034	231,531703	0,000115	0,30

72	101	102	0	DMS	I	51,533354	-0,000034	51,533320	0,000115	0,30
73	101	103	0	DMS	I	121,262843	-0,000063	121,262780	0,000115	0,55
74	101	103	0	DMS	II	301,261223	-0,000060	301,261163	0,000115	0,52
75	101	102	0	DMS	II	231,531734	-0,000031	231,531703	0,000115	0,27
76	101	102	0	DMS	I	51,533289	0,000031	51,533320	0,000115	0,27
77	101	103	0	DMS	I	121,262713	0,000066	121,262780	0,000115	0,58
78	101	103	0	DMS	II	301,261093	0,000069	301,261163	0,000115	0,61
79	101	102	0	DMS	II	231,531669	0,000034	231,531703	0,000115	0,30
80	101	102	0	DMS	I	51,533257	0,000063	51,533320	0,000115	0,55
81	101	103	0	DMS	I	121,262810	-0,000031	121,262780	0,000115	0,27
82	101	103	0	DMS	II	301,261061	0,000102	301,261163	0,000115	0,89
83	101	102	0	DMS	II	231,531766	-0,000063	231,531703	0,000115	0,55
84	102	104	0	DMS	I	187,051727	-0,000602	187,051125	0,000115	5,23
85	102	103	0	DMS	I	227,554782	-0,000167	227,554615	0,000115	1,45
86	102	101	0	DMS	I	290,211033	-0,000190	290,210843	0,000115	1,65
87	102	101	0	DMS	II	110,205251	-0,000262	110,204989	0,000115	2,28
88	102	103	0	DMS	II	47,553000	-0,000239	47,552761	0,000115	2,08
89	102	104	0	DMS	II	7,045426	-0,000156	7,045271	0,000115	1,36
90	102	104	0	DMS	I	187,051468	-0,000343	187,051125	0,000115	2,98
91	102	103	0	DMS	I	227,554814	-0,000199	227,554615	0,000115	1,73
92	102	101	0	DMS	I	290,211066	-0,000222	290,210843	0,000115	1,93
93	102	101	0	DMS	II	110,205154	-0,000165	110,204989	0,000115	1,44
94	102	103	0	DMS	II	47,553000	-0,000239	47,552761	0,000115	2,08
95	102	104	0	DMS	II	7,045264	0,000006	7,045271	0,000115	0,05
96	102	104	0	DMS	I	187,051500	-0,000375	187,051125	0,000115	3,26
97	102	103	0	DMS	I	227,554588	0,000028	227,554615	0,000115	0,24
98	102	101	0	DMS	I	290,210968	-0,000125	290,210843	0,000115	1,09
99	102	101	0	DMS	II	110,205186	-0,000197	110,204989	0,000115	1,72
100	102	103	0	DMS	II	47,553000	-0,000239	47,552761	0,000115	2,08
101	102	104	0	DMS	II	7,045297	-0,000026	7,045271	0,000115	0,23
102	102	104	0	DMS	I	187,051403	-0,000278	187,051125	0,000115	2,42
103	102	103	0	DMS	I	227,554490	0,000125	227,554615	0,000115	1,09
104	102	101	0	DMS	I	290,210936	-0,000093	290,210843	0,000115	0,81
105	102	101	0	DMS	II	110,205154	-0,000165	110,204989	0,000115	1,44
106	102	103	0	DMS	II	47,553000	-0,000239	47,552761	0,000115	2,08
107	102	104	0	DMS	II	7,045329	-0,000059	7,045271	0,000115	0,51
108	102	104	0	DMS	I	187,051338	-0,000213	187,051125	0,000115	1,85
109	102	103	0	DMS	I	227,554620	-0,000005	227,554615	0,000115	0,04
110	102	101	0	DMS	I	290,210968	-0,000125	290,210843	0,000115	1,09
111	102	101	0	DMS	II	110,205057	-0,000068	110,204989	0,000115	0,59
112	102	103	0	DMS	II	47,552968	-0,000207	47,552761	0,000115	1,80
113	102	104	0	DMS	II	7,045232	0,000039	7,045271	0,000115	0,34
114	102	104	0	DMS	I	187,051338	-0,000213	187,051125	0,000115	1,85
115	102	103	0	DMS	I	227,554555	0,000060	227,554615	0,000115	0,52
116	102	101	0	DMS	I	290,210936	-0,000093	290,210843	0,000115	0,81
117	102	101	0	DMS	II	110,205122	-0,000133	110,204989	0,000115	1,15
118	102	103	0	DMS	II	47,552968	-0,000207	47,552761	0,000115	1,80
119	102	104	0	DMS	II	7,045264	0,000006	7,045271	0,000115	0,05
120	102	104	0	DMS	I	187,051241	-0,000116	187,051125	0,000115	1,01

121	102	103	0	DMS	I	227,554555	0,000060	227,554615	0,000115	0,52
122	102	101	0	DMS	I	290,210904	-0,000060	290,210843	0,000115	0,52
123	102	101	0	DMS	II	110,205122	-0,000133	110,204989	0,000115	1,15
124	102	103	0	DMS	II	47,552870	-0,000110	47,552761	0,000115	0,95
125	102	104	0	DMS	II	7,045232	0,000039	7,045271	0,000115	0,34
126	102	104	0	DMS	I	187,051306	-0,000181	187,051125	0,000115	1,57
127	102	103	0	DMS	I	227,554555	0,000060	227,554615	0,000115	0,52
128	102	101	0	DMS	I	290,210839	0,000005	290,210843	0,000115	0,04
129	102	101	0	DMS	II	110,205057	-0,000068	110,204989	0,000115	0,59
130	102	103	0	DMS	II	47,552903	-0,000142	47,552761	0,000115	1,23
131	102	104	0	DMS	II	7,045264	0,000006	7,045271	0,000115	0,05
132	102	104	0	DMS	I	187,051176	-0,000051	187,051125	0,000115	0,44
133	102	103	0	DMS	I	227,554490	0,000125	227,554615	0,000115	1,09
134	102	101	0	DMS	I	290,210806	0,000037	290,210843	0,000115	0,32
135	102	101	0	DMS	II	110,204992	-0,000003	110,204989	0,000115	0,03
136	102	103	0	DMS	II	47,552903	-0,000142	47,552761	0,000115	1,23
137	102	104	0	DMS	II	7,045232	0,000039	7,045271	0,000115	0,34
138	102	104	0	DMS	I	187,051111	0,000014	187,051125	0,000115	0,12
139	102	103	0	DMS	I	227,554555	0,000060	227,554615	0,000115	0,52
140	102	101	0	DMS	I	290,210839	0,000005	290,210843	0,000115	0,04
141	102	101	0	DMS	II	110,204992	-0,000003	110,204989	0,000115	0,03
142	102	104	0	DMS	II	7,045200	0,000071	7,045271	0,000115	0,62
143	102	104	0	DMS	I	187,051176	-0,000051	187,051125	0,000115	0,44
144	102	103	0	DMS	I	227,554523	0,000093	227,554615	0,000115	0,81
145	102	101	0	DMS	I	290,210709	0,000134	290,210843	0,000115	1,17
146	102	101	0	DMS	II	110,204992	-0,000003	110,204989	0,000115	0,03
147	102	103	0	DMS	II	47,552514	0,000247	47,552761	0,000115	2,15
148	102	104	0	DMS	II	7,045232	0,000039	7,045271	0,000115	0,34
149	102	104	0	DMS	I	187,051079	0,000046	187,051125	0,000115	0,40
150	102	103	0	DMS	I	227,554588	0,000028	227,554615	0,000115	0,24
151	102	101	0	DMS	I	290,210806	0,000037	290,210843	0,000115	0,32
152	102	101	0	DMS	II	110,204992	-0,000003	110,204989	0,000115	0,03
153	102	103	0	DMS	II	47,552806	-0,000045	47,552761	0,000115	0,39
154	102	104	0	DMS	II	7,045200	0,000071	7,045271	0,000115	0,62
155	102	104	0	DMS	I	187,051079	0,000046	187,051125	0,000115	0,40
156	102	103	0	DMS	I	227,554555	0,000060	227,554615	0,000115	0,52
157	102	101	0	DMS	I	290,210742	0,000102	290,210843	0,000115	0,89
158	102	101	0	DMS	II	110,204927	0,000062	110,204989	0,000115	0,54
159	102	103	0	DMS	II	47,552806	-0,000045	47,552761	0,000115	0,39
160	102	104	0	DMS	II	7,045200	0,000071	7,045271	0,000115	0,62
161	102	104	0	DMS	I	187,051111	0,000014	187,051125	0,000115	0,12
162	102	103	0	DMS	I	227,554555	0,000060	227,554615	0,000115	0,52
163	102	101	0	DMS	I	290,210774	0,000069	290,210843	0,000115	0,60
164	102	101	0	DMS	II	110,204960	0,000029	110,204989	0,000115	0,26
165	102	103	0	DMS	II	47,552773	-0,000012	47,552761	0,000115	0,11
166	102	104	0	DMS	II	7,045102	0,000168	7,045271	0,000115	1,46
167	102	104	0	DMS	I	187,051111	0,000014	187,051125	0,000115	0,12
168	102	103	0	DMS	I	227,554555	0,000060	227,554615	0,000115	0,52
169	102	101	0	DMS	I	290,210709	0,000134	290,210843	0,000115	1,17

170	102	101	0	DMS	II	110,204927	0,000062	110,204989	0,000115	0,54
171	102	103	0	DMS	II	47,552773	-0,000012	47,552761	0,000115	0,11
172	102	104	0	DMS	II	7,045102	0,000168	7,045271	0,000115	1,46
173	102	104	0	DMS	I	187,051046	0,000079	187,051125	0,000115	0,68
174	102	103	0	DMS	I	227,554523	0,000093	227,554615	0,000115	0,81
175	102	101	0	DMS	I	290,210774	0,000069	290,210843	0,000115	0,60
176	102	101	0	DMS	II	110,204927	0,000062	110,204989	0,000115	0,54
177	102	103	0	DMS	II	47,552773	-0,000012	47,552761	0,000115	0,11
178	102	104	0	DMS	II	7,045135	0,000136	7,045271	0,000115	1,18
179	102	104	0	DMS	I	187,050982	0,000143	187,051125	0,000115	1,25
180	102	103	0	DMS	I	227,554523	0,000093	227,554615	0,000115	0,81
181	102	101	0	DMS	I	290,210742	0,000102	290,210843	0,000115	0,89
182	102	101	0	DMS	II	110,204895	0,000094	110,204989	0,000115	0,82
183	102	103	0	DMS	II	47,552741	0,000020	47,552761	0,000115	0,17
184	102	104	0	DMS	II	7,045102	0,000168	7,045271	0,000115	1,46
185	102	104	0	DMS	I	187,051014	0,000111	187,051125	0,000115	0,97
186	102	103	0	DMS	I	227,554523	0,000093	227,554615	0,000115	0,81
187	102	101	0	DMS	I	290,210742	0,000102	290,210843	0,000115	0,89
188	102	101	0	DMS	II	110,204862	0,000127	110,204989	0,000115	1,10
189	102	103	0	DMS	II	47,552676	0,000085	47,552761	0,000115	0,74
190	102	104	0	DMS	II	7,045070	0,000201	7,045271	0,000115	1,74
191	102	104	0	DMS	I	187,051014	0,000111	187,051125	0,000115	0,97
192	102	103	0	DMS	I	227,554490	0,000125	227,554615	0,000115	1,09
193	102	101	0	DMS	I	290,210709	0,000134	290,210843	0,000115	1,17
194	102	101	0	DMS	II	110,204895	0,000094	110,204989	0,000115	0,82
195	102	103	0	DMS	II	47,552676	0,000085	47,552761	0,000115	0,74
196	102	104	0	DMS	II	7,045070	0,000201	7,045271	0,000115	1,74
197	102	104	0	DMS	I	187,050982	0,000143	187,051125	0,000115	1,25
198	102	103	0	DMS	I	227,554458	0,000157	227,554615	0,000115	1,37
199	102	101	0	DMS	I	290,210677	0,000167	290,210843	0,000115	1,45
200	102	101	0	DMS	II	110,204830	0,000159	110,204989	0,000115	1,38
201	102	103	0	DMS	II	47,552644	0,000117	47,552761	0,000115	1,02
202	102	104	0	DMS	II	7,045102	0,000168	7,045271	0,000115	1,46
203	102	104	0	DMS	I	187,050982	0,000143	187,051125	0,000115	1,25
204	102	103	0	DMS	I	227,554426	0,000190	227,554615	0,000115	1,65
205	102	101	0	DMS	I	290,210677	0,000167	290,210843	0,000115	1,45
206	102	101	0	DMS	II	110,204830	0,000159	110,204989	0,000115	1,38
207	102	103	0	DMS	II	47,552676	0,000085	47,552761	0,000115	0,74
208	102	104	0	DMS	II	7,045070	0,000201	7,045271	0,000115	1,74
209	102	103	0	DMS	II	47,552708	0,000052	47,552761	0,000115	0,46
210	103	102	0	DMS	I	239,590892	0,000016	239,590907	0,000115	0,14
211	103	104	0	DMS	I	279,212077	0,000147	279,212224	0,000115	1,28
212	103	101	0	DMS	I	191,572632	-0,000014	191,572617	0,000115	0,13
213	103	101	0	DMS	II	11,570590	0,000233	11,570824	0,000115	2,03
214	103	104	0	DMS	II	99,210198	0,000233	99,210431	0,000115	2,02
215	103	102	0	DMS	II	59,584948	0,000166	59,585114	0,000115	1,45
216	103	102	0	DMS	I	239,590827	0,000080	239,590907	0,000115	0,70
217	103	104	0	DMS	I	279,212304	-0,000080	279,212224	0,000115	0,70
218	103	101	0	DMS	I	191,572761	-0,000144	191,572617	0,000115	1,25

219	103	101	0	DMS	II	11,570785	0,000039	11,570824	0,000115	0,34
220	103	104	0	DMS	II	99,210360	0,000071	99,210431	0,000115	0,62
221	103	102	0	DMS	II	59,585110	0,000004	59,585114	0,000115	0,04
222	103	102	0	DMS	I	239,590989	-0,000082	239,590907	0,000115	0,71
223	103	104	0	DMS	I	279,212304	-0,000080	279,212224	0,000115	0,70
224	103	101	0	DMS	I	191,572664	-0,000047	191,572617	0,000115	0,41
225	103	101	0	DMS	II	11,570752	0,000071	11,570824	0,000115	0,62
226	103	104	0	DMS	II	99,210457	-0,000026	99,210431	0,000115	0,23
227	103	102	0	DMS	II	59,585174	-0,000060	59,585114	0,000115	0,53
228	103	102	0	DMS	I	239,590827	0,000080	239,590907	0,000115	0,70
229	103	104	0	DMS	I	279,212272	-0,000048	279,212224	0,000115	0,41
230	103	101	0	DMS	I	191,572470	0,000148	191,572617	0,000115	1,28
231	103	101	0	DMS	II	11,570785	0,000039	11,570824	0,000115	0,34
232	103	104	0	DMS	II	99,210490	-0,000059	99,210431	0,000115	0,51
233	103	102	0	DMS	II	59,585207	-0,000093	59,585114	0,000115	0,81
234	103	102	0	DMS	I	239,590859	0,000048	239,590907	0,000115	0,42
235	103	104	0	DMS	I	279,212336	-0,000112	279,212224	0,000115	0,98
236	103	101	0	DMS	I	191,572567	0,000050	191,572617	0,000115	0,44
237	103	101	0	DMS	II	11,570785	0,000039	11,570824	0,000115	0,34
238	103	104	0	DMS	II	99,210425	0,000006	99,210431	0,000115	0,05
239	103	102	0	DMS	II	59,585207	-0,000093	59,585114	0,000115	0,81
240	103	102	0	DMS	I	239,590762	0,000145	239,590907	0,000115	1,26
241	103	104	0	DMS	I	279,212174	0,000050	279,212224	0,000115	0,43
242	103	101	0	DMS	I	191,572599	0,000018	191,572617	0,000115	0,16
243	103	101	0	DMS	II	11,570817	0,000007	11,570824	0,000115	0,06
244	103	104	0	DMS	II	99,210198	0,000233	99,210431	0,000115	2,02
245	103	102	0	DMS	II	59,585077	0,000037	59,585114	0,000115	0,32
246	103	102	0	DMS	I	239,590989	-0,000082	239,590907	0,000115	0,71
247	103	104	0	DMS	I	279,212239	-0,000015	279,212224	0,000115	0,13
248	103	101	0	DMS	I	191,572664	-0,000047	191,572617	0,000115	0,41
249	103	101	0	DMS	II	11,570947	-0,000123	11,570824	0,000115	1,07
250	103	104	0	DMS	II	99,210263	0,000168	99,210431	0,000115	1,46
251	103	102	0	DMS	II	59,585207	-0,000093	59,585114	0,000115	0,81
252	103	102	0	DMS	I	239,590794	0,000113	239,590907	0,000115	0,98
253	103	104	0	DMS	I	279,212207	0,000017	279,212224	0,000115	0,15
254	103	101	0	DMS	I	191,572534	0,000083	191,572617	0,000115	0,72
255	103	101	0	DMS	II	11,570688	0,000136	11,570824	0,000115	1,19
256	103	104	0	DMS	II	99,210392	0,000038	99,210431	0,000115	0,33
257	103	102	0	DMS	II	59,585110	0,000004	59,585114	0,000115	0,04
258	103	102	0	DMS	I	239,590859	0,000048	239,590907	0,000115	0,42
259	103	104	0	DMS	I	279,212239	-0,000015	279,212224	0,000115	0,13
260	103	101	0	DMS	I	191,572729	-0,000112	191,572617	0,000115	0,97
261	103	104	0	DMS	II	99,210457	-0,000026	99,210431	0,000115	0,23
262	103	102	0	DMS	II	59,585174	-0,000060	59,585114	0,000115	0,53
263	103	102	0	DMS	I	239,590762	0,000145	239,590907	0,000115	1,26
264	103	104	0	DMS	I	279,212369	-0,000145	279,212224	0,000115	1,26
265	103	101	0	DMS	I	191,572664	-0,000047	191,572617	0,000115	0,41
266	103	101	0	DMS	II	11,570461	0,000363	11,570824	0,000115	3,16
267	103	104	0	DMS	II	99,210328	0,000103	99,210431	0,000115	0,90

268	103	102	0	DMS	II	59,585207	-0,000093	59,585114	0,000115	0,81
269	103	102	0	DMS	I	239,590827	0,000080	239,590907	0,000115	0,70
270	103	104	0	DMS	I	279,212174	0,000050	279,212224	0,000115	0,43
271	103	101	0	DMS	I	191,572696	-0,000079	191,572617	0,000115	0,69
272	103	101	0	DMS	II	11,570752	0,000071	11,570824	0,000115	0,62
273	103	104	0	DMS	II	99,210490	-0,000059	99,210431	0,000115	0,51
274	103	102	0	DMS	II	59,585207	-0,000093	59,585114	0,000115	0,81
275	103	102	0	DMS	I	239,590794	0,000113	239,590907	0,000115	0,98
276	103	104	0	DMS	I	279,212239	-0,000015	279,212224	0,000115	0,13
277	103	101	0	DMS	I	191,572437	0,000180	191,572617	0,000115	1,57
278	103	101	0	DMS	II	11,570720	0,000104	11,570824	0,000115	0,90
279	103	104	0	DMS	II	99,210392	0,000038	99,210431	0,000115	0,33
280	103	102	0	DMS	II	59,585174	-0,000060	59,585114	0,000115	0,53
281	103	102	0	DMS	I	239,590762	0,000145	239,590907	0,000115	1,26
282	103	104	0	DMS	I	279,212272	-0,000048	279,212224	0,000115	0,41
283	103	101	0	DMS	I	191,572858	-0,000241	191,572617	0,000115	2,10
284	103	101	0	DMS	II	11,570979	-0,000155	11,570824	0,000115	1,35
285	103	104	0	DMS	II	99,210392	0,000038	99,210431	0,000115	0,33
286	103	102	0	DMS	II	59,585239	-0,000125	59,585114	0,000115	1,09
287	103	102	0	DMS	I	239,590827	0,000080	239,590907	0,000115	0,70
288	103	104	0	DMS	I	279,212207	0,000017	279,212224	0,000115	0,15
289	103	101	0	DMS	I	191,572599	0,000018	191,572617	0,000115	0,16
290	103	104	0	DMS	II	99,210522	-0,000091	99,210431	0,000115	0,79
291	103	102	0	DMS	II	59,585142	-0,000028	59,585114	0,000115	0,24
292	103	102	0	DMS	I	239,590794	0,000113	239,590907	0,000115	0,98
293	103	104	0	DMS	I	279,212401	-0,000177	279,212224	0,000115	1,54
294	103	104	0	DMS	II	99,210392	0,000038	99,210431	0,000115	0,33
295	103	102	0	DMS	II	59,585174	-0,000060	59,585114	0,000115	0,53
296	103	102	0	DMS	I	239,590794	0,000113	239,590907	0,000115	0,98
297	103	104	0	DMS	I	279,212239	-0,000015	279,212224	0,000115	0,13
298	103	104	0	DMS	II	99,210490	-0,000059	99,210431	0,000115	0,51
299	103	102	0	DMS	II	59,585304	-0,000190	59,585114	0,000115	1,65
300	103	102	0	DMS	I	239,590827	0,000080	239,590907	0,000115	0,70
301	103	104	0	DMS	I	279,212045	0,000179	279,212224	0,000115	1,56
302	103	101	0	DMS	I	191,572599	0,000018	191,572617	0,000115	0,16
303	103	104	0	DMS	II	99,210360	0,000071	99,210431	0,000115	0,62
304	103	102	0	DMS	II	59,585207	-0,000093	59,585114	0,000115	0,81
305	103	102	0	DMS	I	239,590827	0,000080	239,590907	0,000115	0,70
306	103	104	0	DMS	I	279,212272	-0,000048	279,212224	0,000115	0,41
307	103	101	0	DMS	I	191,572437	0,000180	191,572617	0,000115	1,57
308	103	104	0	DMS	II	99,210425	0,000006	99,210431	0,000115	0,05
309	103	102	0	DMS	II	59,585142	-0,000028	59,585114	0,000115	0,24
310	103	102	0	DMS	I	239,590859	0,000048	239,590907	0,000115	0,42
311	103	104	0	DMS	I	279,212466	-0,000242	279,212224	0,000115	2,10
312	103	101	0	DMS	I	191,572729	-0,000112	191,572617	0,000115	0,97
313	103	104	0	DMS	II	99,210295	0,000136	99,210431	0,000115	1,18
314	103	102	0	DMS	II	59,585272	-0,000158	59,585114	0,000115	1,37
315	103	102	0	DMS	I	239,590859	0,000048	239,590907	0,000115	0,42
316	103	104	0	DMS	I	279,212369	-0,000145	279,212224	0,000115	1,26

317	103	101	0	DMS	I	191,572534	0,000083	191,572617	0,000115	0,72
318	103	101	0	DMS	II	11,570850	-0,000026	11,570824	0,000115	0,22
319	103	104	0	DMS	II	99,210360	0,000071	99,210431	0,000115	0,62
320	103	102	0	DMS	II	59,585272	-0,000158	59,585114	0,000115	1,37
321	103	102	0	DMS	I	239,590924	-0,000017	239,590907	0,000115	0,15
322	103	104	0	DMS	I	279,212272	-0,000048	279,212224	0,000115	0,41
323	103	101	0	DMS	I	191,572794	-0,000176	191,572617	0,000115	1,53
324	103	104	0	DMS	II	99,210587	-0,000156	99,210431	0,000115	1,36
325	103	102	0	DMS	II	59,585239	-0,000125	59,585114	0,000115	1,09
326	103	101	0	DMS	II	11,570850	-0,000026	11,570824	0,000115	0,22
327	103	101	0	DMS	II	11,570688	0,000136	11,570824	0,000115	1,19
328	103	101	0	DMS	I	191,572761	-0,000144	191,572617	0,000115	1,25
329	103	101	0	DMS	II	11,571012	-0,000188	11,570824	0,000115	1,63
330	103	101	0	DMS	I	191,572858	-0,000241	191,572617	0,000115	2,10
331	103	101	0	DMS	II	11,570914	-0,000091	11,570824	0,000115	0,79
332	103	101	0	DMS	II	11,570882	-0,000058	11,570824	0,000115	0,51
333	103	101	0	DMS	II	11,570817	0,000007	11,570824	0,000115	0,06
334	103	101	0	DMS	II	11,570785	0,000039	11,570824	0,000115	0,34
335	103	101	0	DMS	II	11,570817	0,000007	11,570824	0,000115	0,06
336	104	103	0	DMS	I	163,392257	-0,000036	163,392221	0,000115	0,32
337	104	102	0	DMS	I	263,263401	0,000073	263,263474	0,000115	0,64
338	104	102	0	DMS	II	83,262008	-0,000067	83,261940	0,000115	0,59
339	104	103	0	DMS	II	343,390572	0,000115	343,390687	0,000115	1,00
340	104	103	0	DMS	I	163,392484	-0,000263	163,392221	0,000115	2,29
341	104	102	0	DMS	I	263,263466	0,000008	263,263474	0,000115	0,07
342	104	102	0	DMS	II	83,261975	-0,000035	83,261940	0,000115	0,30
343	104	103	0	DMS	II	343,390702	-0,000015	343,390687	0,000115	0,13
344	104	103	0	DMS	I	163,392290	-0,000069	163,392221	0,000115	0,60
345	104	102	0	DMS	I	263,263368	0,000106	263,263474	0,000115	0,92
346	104	102	0	DMS	II	83,262040	-0,000100	83,261940	0,000115	0,87
347	104	103	0	DMS	II	343,390572	0,000115	343,390687	0,000115	1,00
348	104	103	0	DMS	I	163,392192	0,000029	163,392221	0,000115	0,25
349	104	102	0	DMS	I	263,263466	0,000008	263,263474	0,000115	0,07
350	104	102	0	DMS	II	83,261910	0,000030	83,261940	0,000115	0,26
351	104	103	0	DMS	II	343,390637	0,000050	343,390687	0,000115	0,44
352	104	103	0	DMS	I	163,392290	-0,000069	163,392221	0,000115	0,60
353	104	102	0	DMS	I	263,263401	0,000073	263,263474	0,000115	0,64
354	104	102	0	DMS	II	83,262008	-0,000067	83,261940	0,000115	0,59
355	104	103	0	DMS	II	343,390702	-0,000015	343,390687	0,000115	0,13
356	104	103	0	DMS	I	163,392128	0,000093	163,392221	0,000115	0,81
357	104	102	0	DMS	I	263,263466	0,000008	263,263474	0,000115	0,07
358	104	102	0	DMS	II	83,262040	-0,000100	83,261940	0,000115	0,87
359	104	103	0	DMS	II	343,390572	0,000115	343,390687	0,000115	1,00
360	104	103	0	DMS	I	163,392322	-0,000101	163,392221	0,000115	0,88
361	104	102	0	DMS	I	263,263563	-0,000089	263,263474	0,000115	0,77
362	104	102	0	DMS	II	83,261975	-0,000035	83,261940	0,000115	0,30
363	104	103	0	DMS	II	343,390508	0,000180	343,390687	0,000115	1,57
364	104	103	0	DMS	I	163,392290	-0,000069	163,392221	0,000115	0,60
365	104	102	0	DMS	I	263,263530	-0,000056	263,263474	0,000115	0,49

366	104	102	0	DMS	II	83,262040	-0,000100	83,261940	0,000115	0,87
367	104	103	0	DMS	II	343,390799	-0,000112	343,390687	0,000115	0,98
368	104	103	0	DMS	I	163,392419	-0,000198	163,392221	0,000115	1,73
369	104	102	0	DMS	I	263,263401	0,000073	263,263474	0,000115	0,64
370	104	102	0	DMS	II	83,262040	-0,000100	83,261940	0,000115	0,87
371	104	103	0	DMS	II	343,390637	0,000050	343,390687	0,000115	0,44
372	104	103	0	DMS	I	163,392354	-0,000133	163,392221	0,000115	1,16
373	104	102	0	DMS	I	263,263368	0,000106	263,263474	0,000115	0,92
374	104	102	0	DMS	II	83,261846	0,000095	83,261940	0,000115	0,83
375	104	103	0	DMS	II	343,390572	0,000115	343,390687	0,000115	1,00
376	104	103	0	DMS	I	163,392354	-0,000133	163,392221	0,000115	1,16
377	104	102	0	DMS	I	263,263336	0,000138	263,263474	0,000115	1,20
378	104	102	0	DMS	II	83,261943	-0,000002	83,261940	0,000115	0,02
379	104	103	0	DMS	II	343,390572	0,000115	343,390687	0,000115	1,00
380	104	103	0	DMS	I	163,392290	-0,000069	163,392221	0,000115	0,60
381	104	102	0	DMS	I	263,263433	0,000041	263,263474	0,000115	0,36
382	104	102	0	DMS	II	83,261846	0,000095	83,261940	0,000115	0,83
383	104	103	0	DMS	II	343,390670	0,000018	343,390687	0,000115	0,15
384	104	103	0	DMS	I	163,392225	-0,000004	163,392221	0,000115	0,03
385	104	102	0	DMS	I	263,263433	0,000041	263,263474	0,000115	0,36
386	104	102	0	DMS	II	83,262040	-0,000100	83,261940	0,000115	0,87
387	104	103	0	DMS	II	343,390475	0,000212	343,390687	0,000115	1,85
388	104	103	0	DMS	I	163,392387	-0,000166	163,392221	0,000115	1,45
389	104	102	0	DMS	I	263,263498	-0,000024	263,263474	0,000115	0,21
390	104	102	0	DMS	II	83,261975	-0,000035	83,261940	0,000115	0,30
391	104	103	0	DMS	II	343,390605	0,000083	343,390687	0,000115	0,72
392	104	103	0	DMS	I	163,392192	0,000029	163,392221	0,000115	0,25
393	104	102	0	DMS	I	263,263466	0,000008	263,263474	0,000115	0,07
394	104	102	0	DMS	II	83,262040	-0,000100	83,261940	0,000115	0,87
395	104	103	0	DMS	II	343,390670	0,000018	343,390687	0,000115	0,15
396	104	103	0	DMS	I	163,392290	-0,000069	163,392221	0,000115	0,60
397	104	102	0	DMS	I	263,263368	0,000106	263,263474	0,000115	0,92
398	104	102	0	DMS	II	83,262105	-0,000164	83,261940	0,000115	1,43
399	104	103	0	DMS	II	343,390540	0,000147	343,390687	0,000115	1,28
400	104	103	0	DMS	I	163,392257	-0,000036	163,392221	0,000115	0,32
401	104	102	0	DMS	I	263,263271	0,000203	263,263474	0,000115	1,77
402	104	102	0	DMS	II	83,262040	-0,000100	83,261940	0,000115	0,87
403	104	103	0	DMS	II	343,390572	0,000115	343,390687	0,000115	1,00
404	104	103	0	DMS	I	163,392290	-0,000069	163,392221	0,000115	0,60
405	104	102	0	DMS	I	263,263433	0,000041	263,263474	0,000115	0,36
406	104	102	0	DMS	II	83,261975	-0,000035	83,261940	0,000115	0,30
407	104	103	0	DMS	II	343,390767	-0,000079	343,390687	0,000115	0,69
408	104	103	0	DMS	I	163,392290	-0,000069	163,392221	0,000115	0,60
409	104	102	0	DMS	I	263,263336	0,000138	263,263474	0,000115	1,20
410	104	102	0	DMS	II	83,262040	-0,000100	83,261940	0,000115	0,87
411	104	103	0	DMS	II	343,390767	-0,000079	343,390687	0,000115	0,69
412	104	103	0	DMS	I	163,392063	0,000158	163,392221	0,000115	1,38
413	104	102	0	DMS	I	263,263466	0,000008	263,263474	0,000115	0,07
414	104	102	0	DMS	II	83,262040	-0,000100	83,261940	0,000115	0,87



415	104	103	0	DMS	II	343,390734	-0,000047	343,390687	0,000115	0,41
416	104	103	0	DMS	I	163,392160	0,000061	163,392221	0,000115	0,53
417	104	102	0	DMS	I	263,263304	0,000170	263,263474	0,000115	1,49
418	104	102	0	DMS	II	83,262008	-0,000067	83,261940	0,000115	0,59
419	104	103	0	DMS	II	343,390605	0,000083	343,390687	0,000115	0,72



**PRILOGA D: IZRAVNAVA HORIZONTALNIH DOLŽIN****IZRAVNAVA HORIZONTALNIH DOLŽIN**

DATUM: 31.08.2014 12:13:14

GLOBALNI TEST: 0,983661636704295

**Izravnane dolžine**

OD	DO	IZRAVNANA DOLŽINA	NATANČNOST
101	102	1072,603540	0,000532
101	103	1278,775337	0,000495
102	104	870,112419	0,000535
102	103	1351,746116	0,000509
102	101	1072,607002	0,000532
103	102	1351,740862	0,000508
103	104	897,081047	0,000497
103	101	1278,776577	0,000495
104	103	897,078449	0,000497
104	102	870,108629	0,000535

**Uporabljene meritve**

ID	OD	DO	SKLOP	TIP	KRL	DOLŽINA	RED DOLŽINA	NATANČNOST
0	101	102	0	PD	I	1082,533100	1072,608545	0,003200
1	101	103	0	PD	I	1279,784000	1278,777793	0,003200
2	101	103	0	PD	II	1279,783500	1278,775274	0,003200
3	101	102	0	PD	II	1082,532900	1072,603746	0,003200
4	101	102	0	PD	I	1082,533000	1072,608216	0,003200
5	101	103	0	PD	I	1279,783700	1278,776847	0,003200
6	101	103	0	PD	II	1279,783500	1278,775355	0,003200
7	101	102	0	PD	II	1082,532900	1072,603286	0,003200
8	101	102	0	PD	I	1082,533000	1072,607756	0,003200
9	101	103	0	PD	I	1279,783700	1278,777331	0,003200
10	101	103	0	PD	II	1279,783500	1278,775517	0,003200
11	101	102	0	PD	II	1082,532800	1072,603187	0,003200
12	101	102	0	PD	I	1082,533200	1072,608874	0,003200
13	101	103	0	PD	I	1279,783600	1278,777312	0,003200
14	101	103	0	PD	II	1279,783500	1278,775598	0,003200
15	101	102	0	PD	II	1082,532800	1072,603647	0,003200
16	101	102	0	PD	I	1082,533200	1072,607954	0,003200
17	101	103	0	PD	I	1279,783500	1278,777212	0,003200
18	101	103	0	PD	II	1279,783400	1278,775659	0,003200
19	101	102	0	PD	II	1082,532900	1072,602826	0,003200
20	101	102	0	PD	I	1082,533000	1072,608446	0,003200

21	101	103	0	PD	I	1279,783300	1278,776932	0,003200
22	101	103	0	PD	II	1279,783700	1278,775959	0,003200
23	101	102	0	PD	II	1082,532900	1072,602596	0,003200
24	101	102	0	PD	I	1082,533000	1072,607986	0,003200
25	101	103	0	PD	I	1279,783300	1278,777254	0,003200
26	101	103	0	PD	II	1279,783500	1278,775274	0,003200
27	101	102	0	PD	II	1082,533000	1072,603155	0,003200
28	101	102	0	PD	I	1082,533100	1072,608545	0,003200
29	101	103	0	PD	I	1279,783600	1278,777474	0,003200
30	101	103	0	PD	II	1279,783600	1278,775697	0,003200
31	101	102	0	PD	II	1082,532900	1072,603516	0,003200
32	101	102	0	PD	I	1082,533400	1072,608842	0,003200
33	101	103	0	PD	I	1279,783400	1278,776870	0,003200
34	101	103	0	PD	II	1279,783400	1278,775255	0,003200
35	101	102	0	PD	II	1082,533000	1072,603155	0,003200
36	101	102	0	PD	I	1082,533000	1072,609136	0,003200
37	101	103	0	PD	I	1279,783400	1278,777193	0,003200
38	101	103	0	PD	II	1279,783300	1278,775317	0,003200
39	101	102	0	PD	II	1082,532800	1072,601807	0,003200
40	101	102	0	PD	I	1082,533100	1072,609465	0,003200
41	101	103	0	PD	I	1279,783500	1278,777293	0,003200
42	101	103	0	PD	II	1279,783400	1278,775094	0,003200
43	101	102	0	PD	II	1082,533200	1072,603123	0,003200
44	101	102	0	PD	I	1082,532900	1072,608347	0,003200
45	101	103	0	PD	I	1279,783600	1278,777231	0,003200
46	101	103	0	PD	II	1279,783400	1278,775174	0,003200
47	101	102	0	PD	II	1082,533000	1072,602695	0,003200
48	101	102	0	PD	I	1082,533000	1072,609136	0,003200
49	101	103	0	PD	I	1279,783300	1278,777416	0,003200
50	101	103	0	PD	II	1279,783300	1278,774590	0,003200
51	101	102	0	PD	II	1082,533000	1072,603385	0,003200
52	101	102	0	PD	I	1082,533000	1072,609596	0,003200
53	101	103	0	PD	I	1279,783200	1278,777074	0,003200
54	101	103	0	PD	II	1279,783600	1278,775294	0,003200
55	101	102	0	PD	II	1082,532900	1072,603286	0,003200
56	101	102	0	PD	I	1082,533100	1072,609235	0,003200
57	101	103	0	PD	I	1279,783300	1278,777577	0,003200
58	101	103	0	PD	II	1279,783400	1278,775417	0,003200
59	101	102	0	PD	II	1082,532800	1072,602727	0,003200
60	101	102	0	PD	I	1082,532900	1072,609496	0,003200
61	101	103	0	PD	I	1279,783500	1278,777616	0,003200
62	101	103	0	PD	II	1279,783500	1278,775194	0,003200
63	101	102	0	PD	II	1082,532900	1072,603056	0,003200
64	101	102	0	PD	I	1082,532700	1072,609528	0,003200
65	101	103	0	PD	I	1279,783500	1278,777616	0,003200
66	101	103	0	PD	II	1279,783300	1278,775155	0,003200
67	101	102	0	PD	II	1082,533000	1072,603155	0,003200
68	101	102	0	PD	I	1082,533100	1072,609005	0,003200
69	101	103	0	PD	I	1279,783600	1278,777554	0,003200

70	101	103	0	PD	II	1279,783500	1278,775113	0,003200
71	101	102	0	PD	II	1082,532800	1072,602497	0,003200
72	101	102	0	PD	I	1082,532900	1072,609266	0,003200
73	101	103	0	PD	I	1279,783500	1278,777696	0,003200
74	101	103	0	PD	II	1279,783300	1278,775317	0,003200
75	101	102	0	PD	II	1082,532900	1072,603516	0,003200
76	101	102	0	PD	I	1082,532800	1072,609397	0,003200
77	101	103	0	PD	I	1279,783400	1278,777677	0,003200
78	101	103	0	PD	II	1279,783800	1278,775655	0,003200
79	101	102	0	PD	II	1082,532800	1072,602497	0,003200
80	101	102	0	PD	I	1082,533100	1072,608775	0,003200
81	101	103	0	PD	I	1279,783400	1278,777354	0,003200
82	101	103	0	PD	II	1279,783500	1278,774951	0,003200
83	101	102	0	PD	II	1082,532800	1072,602957	0,003200
84	102	104	0	PD	I	884,017300	870,107475	0,003200
85	102	103	0	PD	I	1355,075400	1351,742142	0,003200
86	102	101	0	PD	I	1082,533400	1072,602075	0,003200
87	102	101	0	PD	II	1082,532700	1072,606895	0,003200
88	102	103	0	PD	II	1355,074500	1351,745419	0,003200
89	102	104	0	PD	II	884,017200	870,113264	0,003200
90	102	104	0	PD	I	884,017400	870,106101	0,003200
91	102	103	0	PD	I	1355,075100	1351,741992	0,003200
92	102	101	0	PD	I	1082,532900	1072,600890	0,003200
93	102	101	0	PD	II	1082,532900	1072,608242	0,003200
94	102	103	0	PD	II	1355,074800	1351,746463	0,003200
95	102	104	0	PD	II	884,017300	870,114589	0,003200
96	102	104	0	PD	I	884,017300	870,105512	0,003200
97	102	103	0	PD	I	1355,075100	1351,741246	0,003200
98	102	101	0	PD	I	1082,533200	1072,600498	0,003200
99	102	101	0	PD	II	1082,533000	1072,608800	0,003200
100	102	103	0	PD	II	1355,075100	1351,746911	0,003200
101	102	104	0	PD	II	884,017600	870,114884	0,003200
102	102	104	0	PD	I	884,017500	870,105709	0,003200
103	102	103	0	PD	I	1355,075200	1351,741346	0,003200
104	102	101	0	PD	I	1082,533300	1072,600138	0,003200
105	102	101	0	PD	II	1082,532900	1072,608931	0,003200
106	102	103	0	PD	II	1355,074800	1351,746761	0,003200
107	102	104	0	PD	II	884,017200	870,114981	0,003200
108	102	104	0	PD	I	884,017400	870,104874	0,003200
109	102	103	0	PD	I	1355,075100	1351,741097	0,003200
110	102	101	0	PD	I	1082,532900	1072,599741	0,003200
111	102	101	0	PD	II	1082,533100	1072,609359	0,003200
112	102	103	0	PD	II	1355,075100	1351,747954	0,003200
113	102	104	0	PD	II	884,017600	870,115375	0,003200
114	102	104	0	PD	I	884,017700	870,105170	0,003200
115	102	103	0	PD	I	1355,075100	1351,740799	0,003200
116	102	101	0	PD	I	1082,533500	1072,600106	0,003200
117	102	101	0	PD	II	1082,533100	1072,608899	0,003200
118	102	103	0	PD	II	1355,075000	1351,747706	0,003200

119	102	104	0	PD	II	884,016900	870,114686	0,003200
120	102	104	0	PD	I	884,017400	870,104384	0,003200
121	102	103	0	PD	I	1355,075100	1351,740948	0,003200
122	102	101	0	PD	I	1082,533100	1072,599710	0,003200
123	102	101	0	PD	II	1082,533100	1072,609588	0,003200
124	102	103	0	PD	II	1355,075200	1351,747607	0,003200
125	102	104	0	PD	II	884,017500	870,115522	0,003200
126	102	104	0	PD	I	884,017400	870,104384	0,003200
127	102	103	0	PD	I	1355,075200	1351,740899	0,003200
128	102	101	0	PD	I	1082,533300	1072,600138	0,003200
129	102	101	0	PD	II	1082,533100	1072,609588	0,003200
130	102	103	0	PD	II	1355,075000	1351,748004	0,003200
131	102	104	0	PD	II	884,017400	870,115914	0,003200
132	102	104	0	PD	I	884,017500	870,104973	0,003200
133	102	103	0	PD	I	1355,075100	1351,740948	0,003200
134	102	101	0	PD	I	1082,533200	1072,599809	0,003200
135	102	101	0	PD	II	1082,533100	1072,609359	0,003200
136	102	103	0	PD	II	1355,075000	1351,748302	0,003200
137	102	104	0	PD	II	884,017400	870,115423	0,003200
138	102	104	0	PD	I	884,017500	870,104727	0,003200
139	102	103	0	PD	I	1355,075200	1351,740600	0,003200
140	102	101	0	PD	I	1082,533200	1072,599809	0,003200
141	102	101	0	PD	II	1082,533000	1072,609260	0,003200
142	102	104	0	PD	II	884,017300	870,115815	0,003200
143	102	104	0	PD	I	884,017600	870,105071	0,003200
144	102	103	0	PD	I	1355,075100	1351,740799	0,003200
145	102	101	0	PD	I	1082,533100	1072,600169	0,003200
146	102	101	0	PD	II	1082,532800	1072,609291	0,003200
147	102	103	0	PD	II	1355,075100	1351,746762	0,003200
148	102	104	0	PD	II	884,017500	870,116257	0,003200
149	102	104	0	PD	I	884,017600	870,104826	0,003200
150	102	103	0	PD	I	1355,075400	1351,740949	0,003200
151	102	101	0	PD	I	1082,533300	1072,599448	0,003200
152	102	101	0	PD	II	1082,532700	1072,609192	0,003200
153	102	103	0	PD	II	1355,075000	1351,747706	0,003200
154	102	104	0	PD	II	884,017400	870,115914	0,003200
155	102	104	0	PD	I	884,017700	870,104434	0,003200
156	102	103	0	PD	I	1355,075200	1351,740451	0,003200
157	102	101	0	PD	I	1082,533500	1072,599876	0,003200
158	102	101	0	PD	II	1082,533100	1072,609818	0,003200
159	102	103	0	PD	II	1355,074900	1351,747308	0,003200
160	102	104	0	PD	II	884,017300	870,115815	0,003200
161	102	104	0	PD	I	884,017600	870,105071	0,003200
162	102	103	0	PD	I	1355,075200	1351,740749	0,003200
163	102	101	0	PD	I	1082,533200	1072,599349	0,003200
164	102	101	0	PD	II	1082,532900	1072,609390	0,003200
165	102	103	0	PD	II	1355,075000	1351,747408	0,003200
166	102	104	0	PD	II	884,017400	870,115668	0,003200
167	102	104	0	PD	I	884,017700	870,104924	0,003200

168	102	103	0	PD	I	1355,075100	1351,740650	0,003200
169	102	101	0	PD	I	1082,533200	1072,599119	0,003200
170	102	101	0	PD	II	1082,533100	1072,609818	0,003200
171	102	103	0	PD	II	1355,075000	1351,747557	0,003200
172	102	104	0	PD	II	884,017500	870,116257	0,003200
173	102	104	0	PD	I	884,017600	870,105071	0,003200
174	102	103	0	PD	I	1355,075100	1351,740650	0,003200
175	102	101	0	PD	I	1082,533200	1072,599349	0,003200
176	102	101	0	PD	II	1082,532800	1072,609521	0,003200
177	102	103	0	PD	II	1355,075000	1351,748004	0,003200
178	102	104	0	PD	II	884,017400	870,115914	0,003200
179	102	104	0	PD	I	884,017900	870,105366	0,003200
180	102	103	0	PD	I	1355,075300	1351,740849	0,003200
181	102	101	0	PD	I	1082,533300	1072,599448	0,003200
182	102	101	0	PD	II	1082,533000	1072,609949	0,003200
183	102	103	0	PD	II	1355,074900	1351,747308	0,003200
184	102	104	0	PD	II	884,017400	870,115914	0,003200
185	102	104	0	PD	I	884,017500	870,105218	0,003200
186	102	103	0	PD	I	1355,075200	1351,740899	0,003200
187	102	101	0	PD	I	1082,533300	1072,599678	0,003200
188	102	101	0	PD	II	1082,532800	1072,610210	0,003200
189	102	103	0	PD	II	1355,075000	1351,747408	0,003200
190	102	104	0	PD	II	884,017500	870,116012	0,003200
191	102	104	0	PD	I	884,017800	870,105023	0,003200
192	102	103	0	PD	I	1355,075200	1351,740899	0,003200
193	102	101	0	PD	I	1082,533200	1072,599579	0,003200
194	102	101	0	PD	II	1082,532900	1072,609849	0,003200
195	102	103	0	PD	II	1355,074900	1351,747159	0,003200
196	102	104	0	PD	II	884,017600	870,115865	0,003200
197	102	104	0	PD	I	884,017700	870,105415	0,003200
198	102	103	0	PD	I	1355,075300	1351,740998	0,003200
199	102	101	0	PD	I	1082,533500	1072,600106	0,003200
200	102	101	0	PD	II	1082,533100	1072,609588	0,003200
201	102	103	0	PD	II	1355,075200	1351,747458	0,003200
202	102	104	0	PD	II	884,017600	870,115865	0,003200
203	102	104	0	PD	I	884,017800	870,105268	0,003200
204	102	103	0	PD	I	1355,075200	1351,741197	0,003200
205	102	101	0	PD	I	1082,532900	1072,599511	0,003200
206	102	101	0	PD	II	1082,532800	1072,609521	0,003200
207	102	103	0	PD	II	1355,075100	1351,747805	0,003200
208	102	104	0	PD	II	884,017400	870,115668	0,003200
209	102	103	0	PD	II	1355,075000	1351,746514	0,003200
210	103	102	0	PD	I	1355,086100	1351,746680	0,003200
211	103	104	0	PD	I	899,156900	897,079439	0,003200
212	103	101	0	PD	I	1279,794500	1278,774339	0,003200
213	103	101	0	PD	II	1279,794200	1278,777656	0,003200
214	103	104	0	PD	II	899,156100	897,083055	0,003200
215	103	102	0	PD	II	1355,084900	1351,738602	0,003200
216	103	102	0	PD	I	1355,085100	1351,746131	0,003200

217	103	104	0	PD	I	899,156300	897,078744	0,003200
218	103	101	0	PD	I	1279,794300	1278,774381	0,003200
219	103	101	0	PD	II	1279,794100	1278,778037	0,003200
220	103	104	0	PD	II	899,156400	897,083067	0,003200
221	103	102	0	PD	II	1355,085000	1351,737953	0,003200
222	103	102	0	PD	I	1355,085100	1351,745832	0,003200
223	103	104	0	PD	I	899,155900	897,078057	0,003200
224	103	101	0	PD	I	1279,794400	1278,774239	0,003200
225	103	101	0	PD	II	1279,794300	1278,777996	0,003200
226	103	104	0	PD	II	899,156200	897,083922	0,003200
227	103	102	0	PD	II	1355,085700	1351,738651	0,003200
228	103	102	0	PD	I	1355,085500	1351,746530	0,003200
229	103	104	0	PD	I	899,155900	897,077481	0,003200
230	103	101	0	PD	I	1279,794200	1278,774120	0,003200
231	103	101	0	PD	II	1279,794200	1278,778298	0,003200
232	103	104	0	PD	II	899,155800	897,083236	0,003200
233	103	102	0	PD	II	1355,085700	1351,739250	0,003200
234	103	102	0	PD	I	1355,085400	1351,747028	0,003200
235	103	104	0	PD	I	899,155900	897,077865	0,003200
236	103	101	0	PD	I	1279,794100	1278,774020	0,003200
237	103	101	0	PD	II	1279,794000	1278,777616	0,003200
238	103	104	0	PD	II	899,156100	897,083439	0,003200
239	103	102	0	PD	II	1355,085400	1351,738651	0,003200
240	103	102	0	PD	I	1355,085300	1351,746929	0,003200
241	103	104	0	PD	I	899,155900	897,077673	0,003200
242	103	101	0	PD	I	1279,794200	1278,774039	0,003200
243	103	101	0	PD	II	1279,794000	1278,777777	0,003200
244	103	104	0	PD	II	899,156000	897,082764	0,003200
245	103	102	0	PD	II	1355,085300	1351,737953	0,003200
246	103	102	0	PD	I	1355,085200	1351,746380	0,003200
247	103	104	0	PD	I	899,155800	897,077285	0,003200
248	103	101	0	PD	I	1279,793900	1278,772613	0,003200
249	103	101	0	PD	II	1279,793800	1278,776854	0,003200
250	103	104	0	PD	II	899,155800	897,082948	0,003200
251	103	102	0	PD	II	1355,085200	1351,738152	0,003200
252	103	102	0	PD	I	1355,085600	1351,747377	0,003200
253	103	104	0	PD	I	899,155800	897,077381	0,003200
254	103	101	0	PD	I	1279,794000	1278,773840	0,003200
255	103	101	0	PD	II	1279,794000	1278,778178	0,003200
256	103	104	0	PD	II	899,156100	897,082768	0,003200
257	103	102	0	PD	II	1355,085700	1351,738951	0,003200
258	103	102	0	PD	I	1355,085600	1351,747676	0,003200
259	103	104	0	PD	I	899,155900	897,077961	0,003200
260	103	101	0	PD	I	1279,794100	1278,773698	0,003200
261	103	104	0	PD	II	899,156000	897,082860	0,003200
262	103	102	0	PD	II	1355,085500	1351,739350	0,003200
263	103	102	0	PD	I	1355,085800	1351,748175	0,003200
264	103	104	0	PD	I	899,155900	897,077673	0,003200
265	103	101	0	PD	I	1279,793800	1278,773318	0,003200



266	103	101	0	PD	II	1279,793900	1278,777275	0,003200
267	103	104	0	PD	II	899,156000	897,082764	0,003200
268	103	102	0	PD	II	1355,085900	1351,739449	0,003200
269	103	102	0	PD	I	1355,085700	1351,747627	0,003200
270	103	104	0	PD	I	899,155900	897,077577	0,003200
271	103	101	0	PD	I	1279,793700	1278,773379	0,003200
272	103	101	0	PD	II	1279,793800	1278,777256	0,003200
273	103	104	0	PD	II	899,155900	897,083335	0,003200
274	103	102	0	PD	II	1355,085800	1351,739050	0,003200
275	103	102	0	PD	I	1355,085600	1351,747676	0,003200
276	103	104	0	PD	I	899,155800	897,077573	0,003200
277	103	101	0	PD	I	1279,793700	1278,772896	0,003200
278	103	101	0	PD	II	1279,793600	1278,777778	0,003200
279	103	104	0	PD	II	899,155800	897,082852	0,003200
280	103	102	0	PD	II	1355,085600	1351,739000	0,003200
281	103	102	0	PD	I	1355,085600	1351,747377	0,003200
282	103	104	0	PD	I	899,155400	897,077270	0,003200
283	103	101	0	PD	I	1279,793500	1278,773340	0,003200
284	103	101	0	PD	II	1279,793600	1278,777618	0,003200
285	103	104	0	PD	II	899,155800	897,083332	0,003200
286	103	102	0	PD	II	1355,085700	1351,738801	0,003200
287	103	102	0	PD	I	1355,085500	1351,748174	0,003200
288	103	104	0	PD	I	899,155400	897,076886	0,003200
289	103	101	0	PD	I	1279,793800	1278,773398	0,003200
290	103	104	0	PD	II	899,155300	897,081682	0,003200
291	103	102	0	PD	II	1355,085600	1351,739000	0,003200
292	103	102	0	PD	I	1355,085500	1351,748025	0,003200
293	103	104	0	PD	I	899,155700	897,076705	0,003200
294	103	104	0	PD	II	899,155600	897,082652	0,003200
295	103	102	0	PD	II	1355,085400	1351,738801	0,003200
296	103	102	0	PD	I	1355,085500	1351,748174	0,003200
297	103	104	0	PD	I	899,155700	897,077857	0,003200
298	103	104	0	PD	II	899,155600	897,082365	0,003200
299	103	102	0	PD	II	1355,085500	1351,738601	0,003200
300	103	102	0	PD	I	1355,085300	1351,747078	0,003200
301	103	104	0	PD	I	899,155200	897,076782	0,003200
302	103	101	0	PD	I	1279,793300	1278,772979	0,003200
303	103	104	0	PD	II	899,155300	897,082353	0,003200
304	103	102	0	PD	II	1355,085400	1351,738651	0,003200
305	103	102	0	PD	I	1355,085300	1351,747377	0,003200
306	103	104	0	PD	I	899,155500	897,076889	0,003200
307	103	101	0	PD	I	1279,793900	1278,773338	0,003200
308	103	104	0	PD	II	899,155600	897,083228	0,003200
309	103	102	0	PD	II	1355,085200	1351,738751	0,003200
310	103	102	0	PD	I	1355,085000	1351,746779	0,003200
311	103	104	0	PD	I	899,155300	897,077170	0,003200
312	103	101	0	PD	I	1279,793500	1278,773420	0,003200
313	103	104	0	PD	II	899,155300	897,082545	0,003200
314	103	102	0	PD	II	1355,085300	1351,738552	0,003200

315	103	102	0	PD	I	1355,085100	1351,747028	0,003200
316	103	104	0	PD	I	899,155400	897,076886	0,003200
317	103	101	0	PD	I	1279,793900	1278,773177	0,003200
318	103	101	0	PD	II	1279,793400	1278,777338	0,003200
319	103	104	0	PD	II	899,155400	897,081973	0,003200
320	103	102	0	PD	II	1355,084800	1351,738053	0,003200
321	103	102	0	PD	I	1355,084800	1351,747177	0,003200
322	103	104	0	PD	I	899,155400	897,077174	0,003200
323	103	101	0	PD	I	1279,793600	1278,773520	0,003200
324	103	104	0	PD	II	899,154500	897,081363	0,003200
325	103	102	0	PD	II	1355,084700	1351,737803	0,003200
326	103	101	0	PD	II	1279,793500	1278,777679	0,003200
327	103	101	0	PD	II	1279,793300	1278,777318	0,003200
328	103	101	0	PD	I	1279,793300	1278,773301	0,003200
329	103	101	0	PD	II	1279,793400	1278,777338	0,003200
330	103	101	0	PD	I	1279,793400	1278,773160	0,003200
331	103	101	0	PD	II	1279,793200	1278,777138	0,003200
332	103	101	0	PD	II	1279,793100	1278,777118	0,003200
333	103	101	0	PD	II	1279,793100	1278,777038	0,003200
334	103	101	0	PD	II	1279,792900	1278,776919	0,003200
335	103	101	0	PD	II	1279,793300	1278,777077	0,003200
336	104	103	0	PD	I	899,149000	897,080438	0,003200
337	104	102	0	PD	I	884,017800	870,112993	0,003200
338	104	102	0	PD	II	884,017300	870,109555	0,003200
339	104	103	0	PD	II	899,148700	897,078407	0,003200
340	104	103	0	PD	I	899,148500	897,080227	0,003200
341	104	102	0	PD	I	884,017500	870,112698	0,003200
342	104	102	0	PD	II	884,017100	870,108621	0,003200
343	104	103	0	PD	II	899,148500	897,078881	0,003200
344	104	103	0	PD	I	899,148200	897,079832	0,003200
345	104	102	0	PD	I	884,017500	870,112943	0,003200
346	104	102	0	PD	II	884,017500	870,109015	0,003200
347	104	103	0	PD	II	899,148500	897,078785	0,003200
348	104	103	0	PD	I	899,148900	897,081300	0,003200
349	104	102	0	PD	I	884,017400	870,113336	0,003200
350	104	102	0	PD	II	884,017200	870,108474	0,003200
351	104	103	0	PD	II	899,148500	897,078881	0,003200
352	104	103	0	PD	I	899,148600	897,080327	0,003200
353	104	102	0	PD	I	884,017500	870,113925	0,003200
354	104	102	0	PD	II	884,017300	870,107836	0,003200
355	104	103	0	PD	II	899,148600	897,078307	0,003200
356	104	103	0	PD	I	899,148700	897,080427	0,003200
357	104	102	0	PD	I	884,017200	870,113384	0,003200
358	104	102	0	PD	II	884,017500	870,108033	0,003200
359	104	103	0	PD	II	899,148400	897,077723	0,003200
360	104	103	0	PD	I	899,148700	897,080427	0,003200
361	104	102	0	PD	I	884,017500	870,113925	0,003200
362	104	102	0	PD	II	884,017400	870,107689	0,003200
363	104	103	0	PD	II	899,148600	897,078307	0,003200

364	104	103	0	PD	I	899,148700	897,080523	0,003200
365	104	102	0	PD	I	884,017500	870,113189	0,003200
366	104	102	0	PD	II	884,017400	870,107934	0,003200
367	104	103	0	PD	II	899,148800	897,078699	0,003200
368	104	103	0	PD	I	899,148800	897,080334	0,003200
369	104	102	0	PD	I	884,017300	870,114465	0,003200
370	104	102	0	PD	II	884,017500	870,107051	0,003200
371	104	103	0	PD	II	899,148500	897,077341	0,003200
372	104	103	0	PD	I	899,148700	897,080523	0,003200
373	104	102	0	PD	I	884,017600	870,113778	0,003200
374	104	102	0	PD	II	884,017100	870,106903	0,003200
375	104	103	0	PD	II	899,148500	897,077438	0,003200
376	104	103	0	PD	I	899,148500	897,080804	0,003200
377	104	102	0	PD	I	884,017300	870,113237	0,003200
378	104	102	0	PD	II	884,017300	870,107345	0,003200
379	104	103	0	PD	II	899,148500	897,077919	0,003200
380	104	103	0	PD	I	899,148600	897,080808	0,003200
381	104	102	0	PD	I	884,017300	870,113974	0,003200
382	104	102	0	PD	II	884,017400	870,106707	0,003200
383	104	103	0	PD	II	899,148500	897,077630	0,003200
384	104	103	0	PD	I	899,148700	897,080715	0,003200
385	104	102	0	PD	I	884,017200	870,113875	0,003200
386	104	102	0	PD	II	884,017400	870,106707	0,003200
387	104	103	0	PD	II	899,148500	897,077534	0,003200
388	104	103	0	PD	I	899,148700	897,080715	0,003200
389	104	102	0	PD	I	884,017300	870,113728	0,003200
390	104	102	0	PD	II	884,017300	870,107345	0,003200
391	104	103	0	PD	II	899,148400	897,077338	0,003200
392	104	103	0	PD	I	899,148500	897,080516	0,003200
393	104	102	0	PD	I	884,017300	870,114465	0,003200
394	104	102	0	PD	II	884,017200	870,107492	0,003200
395	104	103	0	PD	II	899,148500	897,077341	0,003200
396	104	103	0	PD	I	899,148700	897,081004	0,003200
397	104	102	0	PD	I	884,017500	870,114170	0,003200
398	104	102	0	PD	II	884,017300	870,107099	0,003200
399	104	103	0	PD	II	899,148600	897,077730	0,003200
400	104	103	0	PD	I	899,148500	897,080516	0,003200
401	104	102	0	PD	I	884,017300	870,114465	0,003200
402	104	102	0	PD	II	884,017400	870,107198	0,003200
403	104	103	0	PD	II	899,148800	897,077833	0,003200
404	104	103	0	PD	I	899,148500	897,080900	0,003200
405	104	102	0	PD	I	884,017400	870,114317	0,003200
406	104	102	0	PD	II	884,017300	870,106608	0,003200
407	104	103	0	PD	II	899,148500	897,078111	0,003200
408	104	103	0	PD	I	899,148600	897,081193	0,003200
409	104	102	0	PD	I	884,017300	870,114955	0,003200
410	104	102	0	PD	II	884,017400	870,107689	0,003200
411	104	103	0	PD	II	899,148600	897,077537	0,003200
412	104	103	0	PD	I	899,148300	897,080893	0,003200

413	104	102	0	PD	I	884,017200	870,114121	0,003200
414	104	102	0	PD	II	884,017200	870,106510	0,003200
415	104	103	0	PD	II	899,148400	897,077530	0,003200
416	104	103	0	PD	I	899,148500	897,080900	0,003200
417	104	102	0	PD	I	884,017300	870,114955	0,003200
418	104	102	0	PD	II	884,017300	870,107591	0,003200
419	104	103	0	PD	II	899,148400	897,077723	0,003200

### Izravnana opazovanja

OD	DO	SKLOP	TIP	KRL	RED DOLŽINA	POPRAVEK	IZRAVNANO	NATANČNOST	RAZMERJE
101	102	0	PD	I	1072,608545	-0,002607	1072,605937	0,003404	0,77
101	103	0	PD	I	1278,777793	-0,001455	1278,776338	0,003171	0,46
101	103	0	PD	II	1278,775274	0,001063	1278,776338	0,003171	0,34
101	102	0	PD	II	1072,603746	0,002191	1072,605937	0,003404	0,64
101	102	0	PD	I	1072,608216	-0,002278	1072,605937	0,003404	0,67
101	103	0	PD	I	1278,776847	-0,000509	1278,776338	0,003171	0,16
101	103	0	PD	II	1278,775355	0,000983	1278,776338	0,003171	0,31
101	102	0	PD	II	1072,603286	0,002651	1072,605937	0,003404	0,78
101	102	0	PD	I	1072,607756	-0,001818	1072,605937	0,003404	0,53
101	103	0	PD	I	1278,777331	-0,000994	1278,776338	0,003171	0,31
101	103	0	PD	II	1278,775517	0,000821	1278,776338	0,003171	0,26
101	102	0	PD	II	1072,603187	0,002750	1072,605937	0,003404	0,81
101	102	0	PD	I	1072,608874	-0,002937	1072,605937	0,003404	0,86
101	103	0	PD	I	1278,777312	-0,000974	1278,776338	0,003171	0,31
101	103	0	PD	II	1278,775598	0,000740	1278,776338	0,003171	0,23
101	102	0	PD	II	1072,603647	0,002290	1072,605937	0,003404	0,67
101	102	0	PD	I	1072,607954	-0,002017	1072,605937	0,003404	0,59
101	103	0	PD	I	1278,777212	-0,000875	1278,776338	0,003171	0,28
101	103	0	PD	II	1278,775659	0,000679	1278,776338	0,003171	0,21
101	102	0	PD	II	1072,602826	0,003111	1072,605937	0,003404	0,91
101	102	0	PD	I	1072,608446	-0,002508	1072,605937	0,003404	0,74
101	103	0	PD	I	1278,776932	-0,000594	1278,776338	0,003171	0,19
101	103	0	PD	II	1278,775959	0,000379	1278,776338	0,003171	0,12
101	102	0	PD	II	1072,602596	0,003341	1072,605937	0,003404	0,98
101	102	0	PD	I	1072,607986	-0,002048	1072,605937	0,003404	0,60
101	103	0	PD	I	1278,777254	-0,000917	1278,776338	0,003171	0,29
101	103	0	PD	II	1278,775274	0,001063	1278,776338	0,003171	0,34
101	102	0	PD	II	1072,603155	0,002782	1072,605937	0,003404	0,82
101	102	0	PD	I	1072,608545	-0,002607	1072,605937	0,003404	0,77
101	103	0	PD	I	1278,777474	-0,001136	1278,776338	0,003171	0,36
101	103	0	PD	II	1278,775697	0,000640	1278,776338	0,003171	0,20
101	102	0	PD	II	1072,603516	0,002421	1072,605937	0,003404	0,71
101	102	0	PD	I	1072,608842	-0,002905	1072,605937	0,003404	0,85
101	103	0	PD	I	1278,776870	-0,000532	1278,776338	0,003171	0,17
101	103	0	PD	II	1278,775255	0,001082	1278,776338	0,003171	0,34
101	102	0	PD	II	1072,603155	0,002782	1072,605937	0,003404	0,82
101	102	0	PD	I	1072,609136	-0,003198	1072,605937	0,003404	0,94

101	103	0	PD	I	1278,777193	-0,000855	1278,776338	0,003171	0,27
101	103	0	PD	II	1278,775317	0,001021	1278,776338	0,003171	0,32
101	102	0	PD	II	1072,601807	0,004131	1072,605937	0,003404	1,21
101	102	0	PD	I	1072,609465	-0,003527	1072,605937	0,003404	1,04
101	103	0	PD	I	1278,777293	-0,000955	1278,776338	0,003171	0,30
101	103	0	PD	II	1278,775094	0,001244	1278,776338	0,003171	0,39
101	102	0	PD	II	1072,603123	0,002814	1072,605937	0,003404	0,83
101	102	0	PD	I	1072,608347	-0,002409	1072,605937	0,003404	0,71
101	103	0	PD	I	1278,777231	-0,000894	1278,776338	0,003171	0,28
101	103	0	PD	II	1278,775174	0,001163	1278,776338	0,003171	0,37
101	102	0	PD	II	1072,602695	0,003242	1072,605937	0,003404	0,95
101	102	0	PD	I	1072,609136	-0,003198	1072,605937	0,003404	0,94
101	103	0	PD	I	1278,777416	-0,001078	1278,776338	0,003171	0,34
101	103	0	PD	II	1278,774590	0,001748	1278,776338	0,003171	0,55
101	102	0	PD	II	1072,603385	0,002552	1072,605937	0,003404	0,75
101	102	0	PD	I	1072,609596	-0,003658	1072,605937	0,003404	1,07
101	103	0	PD	I	1278,777074	-0,000736	1278,776338	0,003171	0,23
101	103	0	PD	II	1278,775294	0,001044	1278,776338	0,003171	0,33
101	102	0	PD	II	1072,603286	0,002651	1072,605937	0,003404	0,78
101	102	0	PD	I	1072,609235	-0,003297	1072,605937	0,003404	0,97
101	103	0	PD	I	1278,777577	-0,001240	1278,776338	0,003171	0,39
101	103	0	PD	II	1278,775417	0,000921	1278,776338	0,003171	0,29
101	102	0	PD	II	1072,602727	0,003210	1072,605937	0,003404	0,94
101	102	0	PD	I	1072,609496	-0,003559	1072,605937	0,003404	1,05
101	103	0	PD	I	1278,777616	-0,001278	1278,776338	0,003171	0,40
101	103	0	PD	II	1278,775194	0,001144	1278,776338	0,003171	0,36
101	102	0	PD	II	1072,603056	0,002881	1072,605937	0,003404	0,85
101	102	0	PD	I	1072,609528	-0,003591	1072,605937	0,003404	1,06
101	103	0	PD	I	1278,777616	-0,001278	1278,776338	0,003171	0,40
101	103	0	PD	II	1278,775155	0,001182	1278,776338	0,003171	0,37
101	102	0	PD	II	1072,603155	0,002782	1072,605937	0,003404	0,82
101	102	0	PD	I	1072,609005	-0,003067	1072,605937	0,003404	0,90
101	103	0	PD	I	1278,777554	-0,001217	1278,776338	0,003171	0,38
101	103	0	PD	II	1278,775113	0,001225	1278,776338	0,003171	0,39
101	102	0	PD	II	1072,602497	0,003440	1072,605937	0,003404	1,01
101	102	0	PD	I	1072,609266	-0,003329	1072,605937	0,003404	0,98
101	103	0	PD	I	1278,777696	-0,001359	1278,776338	0,003171	0,43
101	103	0	PD	II	1278,775317	0,001021	1278,776338	0,003171	0,32
101	102	0	PD	II	1072,603516	0,002421	1072,605937	0,003404	0,71
101	102	0	PD	I	1072,609397	-0,003460	1072,605937	0,003404	1,02
101	103	0	PD	I	1278,777677	-0,001339	1278,776338	0,003171	0,42
101	103	0	PD	II	1278,775655	0,000683	1278,776338	0,003171	0,22
101	102	0	PD	II	1072,602497	0,003440	1072,605937	0,003404	1,01
101	102	0	PD	I	1072,608775	-0,002837	1072,605937	0,003404	0,83
101	103	0	PD	I	1278,777354	-0,001017	1278,776338	0,003171	0,32
101	103	0	PD	II	1278,774951	0,001386	1278,776338	0,003171	0,44
101	102	0	PD	II	1072,602957	0,002980	1072,605937	0,003404	0,88
102	104	0	PD	I	870,107475	0,002873	870,110348	0,003425	0,84
102	103	0	PD	I	1351,742142	0,002016	1351,744158	0,003256	0,62

102	101	0	PD	I	1072,602075	0,002535	1072,604610	0,003404	0,74
102	101	0	PD	II	1072,606895	-0,002285	1072,604610	0,003404	0,67
102	103	0	PD	II	1351,745419	-0,001261	1351,744158	0,003256	0,39
102	104	0	PD	II	870,113264	-0,002916	870,110348	0,003425	0,85
102	104	0	PD	I	870,106101	0,004247	870,110348	0,003425	1,24
102	103	0	PD	I	1351,741992	0,002166	1351,744158	0,003256	0,67
102	101	0	PD	I	1072,600890	0,003720	1072,604610	0,003404	1,09
102	101	0	PD	II	1072,608242	-0,003632	1072,604610	0,003404	1,07
102	103	0	PD	II	1351,746463	-0,002305	1351,744158	0,003256	0,71
102	104	0	PD	II	870,114589	-0,004241	870,110348	0,003425	1,24
102	104	0	PD	I	870,105512	0,004836	870,110348	0,003425	1,41
102	103	0	PD	I	1351,741246	0,002912	1351,744158	0,003256	0,89
102	101	0	PD	I	1072,600498	0,004112	1072,604610	0,003404	1,21
102	101	0	PD	II	1072,608800	-0,004190	1072,604610	0,003404	1,23
102	103	0	PD	II	1351,746911	-0,002753	1351,744158	0,003256	0,85
102	104	0	PD	II	870,114884	-0,004536	870,110348	0,003425	1,32
102	104	0	PD	I	870,105709	0,004639	870,110348	0,003425	1,35
102	103	0	PD	I	1351,741346	0,002812	1351,744158	0,003256	0,86
102	101	0	PD	I	1072,600138	0,004473	1072,604610	0,003404	1,31
102	101	0	PD	II	1072,608931	-0,004321	1072,604610	0,003404	1,27
102	103	0	PD	II	1351,746761	-0,002603	1351,744158	0,003256	0,80
102	104	0	PD	II	870,114981	-0,004633	870,110348	0,003425	1,35
102	104	0	PD	I	870,104874	0,005474	870,110348	0,003425	1,60
102	103	0	PD	I	1351,741097	0,003061	1351,744158	0,003256	0,94
102	101	0	PD	I	1072,599741	0,004869	1072,604610	0,003404	1,43
102	101	0	PD	II	1072,609359	-0,004748	1072,604610	0,003404	1,39
102	103	0	PD	II	1351,747954	-0,003796	1351,744158	0,003256	1,17
102	104	0	PD	II	870,115375	-0,005027	870,110348	0,003425	1,47
102	104	0	PD	I	870,105170	0,005178	870,110348	0,003425	1,51
102	103	0	PD	I	1351,740799	0,003359	1351,744158	0,003256	1,03
102	101	0	PD	I	1072,600106	0,004504	1072,604610	0,003404	1,32
102	101	0	PD	II	1072,608899	-0,004289	1072,604610	0,003404	1,26
102	103	0	PD	II	1351,747706	-0,003548	1351,744158	0,003256	1,09
102	104	0	PD	II	870,114686	-0,004338	870,110348	0,003425	1,27
102	104	0	PD	I	870,104384	0,005964	870,110348	0,003425	1,74
102	103	0	PD	I	1351,740948	0,003210	1351,744158	0,003256	0,99
102	101	0	PD	I	1072,599710	0,004901	1072,604610	0,003404	1,44
102	101	0	PD	II	1072,609588	-0,004978	1072,604610	0,003404	1,46
102	103	0	PD	II	1351,747607	-0,003449	1351,744158	0,003256	1,06
102	104	0	PD	II	870,115522	-0,005174	870,110348	0,003425	1,51
102	104	0	PD	I	870,104384	0,005964	870,110348	0,003425	1,74
102	103	0	PD	I	1351,740899	0,003260	1351,744158	0,003256	1,00
102	101	0	PD	I	1072,600138	0,004473	1072,604610	0,003404	1,31
102	101	0	PD	II	1072,609588	-0,004978	1072,604610	0,003404	1,46
102	103	0	PD	II	1351,748004	-0,003846	1351,744158	0,003256	1,18
102	104	0	PD	II	870,115914	-0,005566	870,110348	0,003425	1,63
102	104	0	PD	I	870,104973	0,005375	870,110348	0,003425	1,57
102	103	0	PD	I	1351,740948	0,003210	1351,744158	0,003256	0,99
102	101	0	PD	I	1072,599809	0,004802	1072,604610	0,003404	1,41

102	101	0	PD	II	1072,609359	-0,004748	1072,604610	0,003404	1,39
102	103	0	PD	II	1351,748302	-0,004144	1351,744158	0,003256	1,27
102	104	0	PD	II	870,115423	-0,005075	870,110348	0,003425	1,48
102	104	0	PD	I	870,104727	0,005621	870,110348	0,003425	1,64
102	103	0	PD	I	1351,740600	0,003558	1351,744158	0,003256	1,09
102	101	0	PD	I	1072,599809	0,004802	1072,604610	0,003404	1,41
102	101	0	PD	II	1072,609260	-0,004649	1072,604610	0,003404	1,37
102	104	0	PD	II	870,115815	-0,005467	870,110348	0,003425	1,60
102	104	0	PD	I	870,105071	0,005277	870,110348	0,003425	1,54
102	103	0	PD	I	1351,740799	0,003359	1351,744158	0,003256	1,03
102	101	0	PD	I	1072,600169	0,004441	1072,604610	0,003404	1,30
102	101	0	PD	II	1072,609291	-0,004681	1072,604610	0,003404	1,38
102	103	0	PD	II	1351,746762	-0,002604	1351,744158	0,003256	0,80
102	104	0	PD	II	870,116257	-0,005910	870,110348	0,003425	1,73
102	104	0	PD	I	870,104826	0,005522	870,110348	0,003425	1,61
102	103	0	PD	I	1351,740949	0,003209	1351,744158	0,003256	0,99
102	101	0	PD	I	1072,599448	0,005162	1072,604610	0,003404	1,52
102	101	0	PD	II	1072,609192	-0,004582	1072,604610	0,003404	1,35
102	103	0	PD	II	1351,747706	-0,003548	1351,744158	0,003256	1,09
102	104	0	PD	II	870,115914	-0,005566	870,110348	0,003425	1,63
102	104	0	PD	I	870,104434	0,005914	870,110348	0,003425	1,73
102	103	0	PD	I	1351,740451	0,003707	1351,744158	0,003256	1,14
102	101	0	PD	I	1072,599876	0,004734	1072,604610	0,003404	1,39
102	101	0	PD	II	1072,609818	-0,005208	1072,604610	0,003404	1,53
102	103	0	PD	II	1351,747308	-0,003150	1351,744158	0,003256	0,97
102	104	0	PD	II	870,115815	-0,005467	870,110348	0,003425	1,60
102	104	0	PD	I	870,105071	0,005277	870,110348	0,003425	1,54
102	103	0	PD	I	1351,740749	0,003409	1351,744158	0,003256	1,05
102	101	0	PD	I	1072,599349	0,005261	1072,604610	0,003404	1,55
102	101	0	PD	II	1072,609390	-0,004780	1072,604610	0,003404	1,40
102	103	0	PD	II	1351,747408	-0,003250	1351,744158	0,003256	1,00
102	104	0	PD	II	870,115668	-0,005321	870,110348	0,003425	1,55
102	104	0	PD	I	870,104924	0,005424	870,110348	0,003425	1,58
102	103	0	PD	I	1351,740650	0,003508	1351,744158	0,003256	1,08
102	101	0	PD	I	1072,599119	0,005491	1072,604610	0,003404	1,61
102	101	0	PD	II	1072,609818	-0,005208	1072,604610	0,003404	1,53
102	103	0	PD	II	1351,747557	-0,003399	1351,744158	0,003256	1,04
102	104	0	PD	II	870,116257	-0,005910	870,110348	0,003425	1,73
102	104	0	PD	I	870,105071	0,005277	870,110348	0,003425	1,54
102	103	0	PD	I	1351,740650	0,003508	1351,744158	0,003256	1,08
102	101	0	PD	I	1072,599349	0,005261	1072,604610	0,003404	1,55
102	101	0	PD	II	1072,609521	-0,004911	1072,604610	0,003404	1,44
102	103	0	PD	II	1351,748004	-0,003846	1351,744158	0,003256	1,18
102	104	0	PD	II	870,115914	-0,005566	870,110348	0,003425	1,63
102	104	0	PD	I	870,105366	0,004981	870,110348	0,003425	1,45
102	103	0	PD	I	1351,740849	0,003309	1351,744158	0,003256	1,02
102	101	0	PD	I	1072,599448	0,005162	1072,604610	0,003404	1,52
102	101	0	PD	II	1072,609949	-0,005338	1072,604610	0,003404	1,57
102	103	0	PD	II	1351,747308	-0,003150	1351,744158	0,003256	0,97

102	104	0	PD	II	870,115914	-0,005566	870,110348	0,003425	1,63
102	104	0	PD	I	870,105218	0,005130	870,110348	0,003425	1,50
102	103	0	PD	I	1351,740899	0,003260	1351,744158	0,003256	1,00
102	101	0	PD	I	1072,599678	0,004932	1072,604610	0,003404	1,45
102	101	0	PD	II	1072,610210	-0,005600	1072,604610	0,003404	1,64
102	103	0	PD	II	1351,747408	-0,003250	1351,744158	0,003256	1,00
102	104	0	PD	II	870,116012	-0,005664	870,110348	0,003425	1,65
102	104	0	PD	I	870,105023	0,005325	870,110348	0,003425	1,55
102	103	0	PD	I	1351,740899	0,003260	1351,744158	0,003256	1,00
102	101	0	PD	I	1072,599579	0,005031	1072,604610	0,003404	1,48
102	101	0	PD	II	1072,609849	-0,005239	1072,604610	0,003404	1,54
102	103	0	PD	II	1351,747159	-0,003001	1351,744158	0,003256	0,92
102	104	0	PD	II	870,115865	-0,005517	870,110348	0,003425	1,61
102	104	0	PD	I	870,105415	0,004933	870,110348	0,003425	1,44
102	103	0	PD	I	1351,740998	0,003160	1351,744158	0,003256	0,97
102	101	0	PD	I	1072,600106	0,004504	1072,604610	0,003404	1,32
102	101	0	PD	II	1072,609588	-0,004978	1072,604610	0,003404	1,46
102	103	0	PD	II	1351,747458	-0,003300	1351,744158	0,003256	1,01
102	104	0	PD	II	870,115865	-0,005517	870,110348	0,003425	1,61
102	104	0	PD	I	870,105268	0,005080	870,110348	0,003425	1,48
102	103	0	PD	I	1351,741197	0,002961	1351,744158	0,003256	0,91
102	101	0	PD	I	1072,599511	0,005099	1072,604610	0,003404	1,50
102	101	0	PD	II	1072,609521	-0,004911	1072,604610	0,003404	1,44
102	103	0	PD	II	1351,747805	-0,003647	1351,744158	0,003256	1,12
102	104	0	PD	II	870,115668	-0,005321	870,110348	0,003425	1,55
102	103	0	PD	II	1351,746514	-0,002356	1351,744158	0,003256	0,72
103	102	0	PD	I	1351,746680	-0,003745	1351,742935	0,003255	1,15
103	104	0	PD	I	897,079439	0,000724	897,080163	0,003182	0,23
103	101	0	PD	I	1278,774339	0,001180	1278,775520	0,003171	0,37
103	101	0	PD	II	1278,777656	-0,002136	1278,775520	0,003171	0,67
103	104	0	PD	II	897,083055	-0,002893	897,080163	0,003182	0,91
103	102	0	PD	II	1351,738602	0,004334	1351,742935	0,003256	1,33
103	102	0	PD	I	1351,746131	-0,003196	1351,742935	0,003255	0,98
103	104	0	PD	I	897,078744	0,001419	897,080163	0,003182	0,45
103	101	0	PD	I	1278,774381	0,001139	1278,775520	0,003171	0,36
103	101	0	PD	II	1278,778037	-0,002518	1278,775520	0,003171	0,79
103	104	0	PD	II	897,083067	-0,002904	897,080163	0,003182	0,91
103	102	0	PD	II	1351,737953	0,004982	1351,742935	0,003256	1,53
103	102	0	PD	I	1351,745832	-0,002897	1351,742935	0,003255	0,89
103	104	0	PD	I	897,078057	0,002106	897,080163	0,003182	0,66
103	101	0	PD	I	1278,774239	0,001280	1278,775520	0,003171	0,40
103	101	0	PD	II	1278,777996	-0,002477	1278,775520	0,003171	0,78
103	104	0	PD	II	897,083922	-0,003760	897,080163	0,003182	1,18
103	102	0	PD	II	1351,738651	0,004284	1351,742935	0,003256	1,32
103	102	0	PD	I	1351,746530	-0,003595	1351,742935	0,003255	1,10
103	104	0	PD	I	897,077481	0,002682	897,080163	0,003182	0,84
103	101	0	PD	I	1278,774120	0,001400	1278,775520	0,003171	0,44
103	101	0	PD	II	1278,778298	-0,002778	1278,775520	0,003171	0,88
103	104	0	PD	II	897,083236	-0,003073	897,080163	0,003182	0,97



103	102	0	PD	II	1351,739250	0,003685	1351,742935	0,003256	1,13
103	102	0	PD	I	1351,747028	-0,004093	1351,742935	0,003255	1,26
103	104	0	PD	I	897,077865	0,002298	897,080163	0,003182	0,72
103	101	0	PD	I	1278,774020	0,001500	1278,775520	0,003171	0,47
103	101	0	PD	II	1278,777616	-0,002097	1278,775520	0,003171	0,66
103	104	0	PD	II	897,083439	-0,003276	897,080163	0,003182	1,03
103	102	0	PD	II	1351,738651	0,004284	1351,742935	0,003256	1,32
103	102	0	PD	I	1351,746929	-0,003993	1351,742935	0,003255	1,23
103	104	0	PD	I	897,077673	0,002490	897,080163	0,003182	0,78
103	101	0	PD	I	1278,774039	0,001480	1278,775520	0,003171	0,47
103	101	0	PD	II	1278,777777	-0,002257	1278,775520	0,003171	0,71
103	104	0	PD	II	897,082764	-0,002601	897,080163	0,003182	0,82
103	102	0	PD	II	1351,737953	0,004982	1351,742935	0,003256	1,53
103	102	0	PD	I	1351,746380	-0,003445	1351,742935	0,003255	1,06
103	104	0	PD	I	897,077285	0,002878	897,080163	0,003182	0,90
103	101	0	PD	I	1278,772613	0,002906	1278,775520	0,003171	0,92
103	101	0	PD	II	1278,776854	-0,001335	1278,775520	0,003171	0,42
103	104	0	PD	II	897,082948	-0,002785	897,080163	0,003182	0,88
103	102	0	PD	II	1351,738152	0,004783	1351,742935	0,003256	1,47
103	102	0	PD	I	1351,747377	-0,004442	1351,742935	0,003255	1,36
103	104	0	PD	I	897,077381	0,002782	897,080163	0,003182	0,87
103	101	0	PD	I	1278,773840	0,001680	1278,775520	0,003171	0,53
103	101	0	PD	II	1278,778178	-0,002659	1278,775520	0,003171	0,84
103	104	0	PD	II	897,082768	-0,002605	897,080163	0,003182	0,82
103	102	0	PD	II	1351,738951	0,003985	1351,742935	0,003256	1,22
103	102	0	PD	I	1351,747676	-0,004741	1351,742935	0,003255	1,46
103	104	0	PD	I	897,077961	0,002202	897,080163	0,003182	0,69
103	101	0	PD	I	1278,773698	0,001821	1278,775520	0,003171	0,57
103	104	0	PD	II	897,082860	-0,002697	897,080163	0,003182	0,85
103	102	0	PD	II	1351,739350	0,003585	1351,742935	0,003256	1,10
103	102	0	PD	I	1351,748175	-0,005240	1351,742935	0,003255	1,61
103	104	0	PD	I	897,077673	0,002490	897,080163	0,003182	0,78
103	101	0	PD	I	1278,773318	0,002202	1278,775520	0,003171	0,69
103	101	0	PD	II	1278,777275	-0,001756	1278,775520	0,003171	0,55
103	104	0	PD	II	897,082764	-0,002601	897,080163	0,003182	0,82
103	102	0	PD	II	1351,739449	0,003486	1351,742935	0,003256	1,07
103	102	0	PD	I	1351,747627	-0,004691	1351,742935	0,003255	1,44
103	104	0	PD	I	897,077577	0,002586	897,080163	0,003182	0,81
103	101	0	PD	I	1278,773379	0,002141	1278,775520	0,003171	0,68
103	101	0	PD	II	1278,777256	-0,001736	1278,775520	0,003171	0,55
103	104	0	PD	II	897,083335	-0,003173	897,080163	0,003182	1,00
103	102	0	PD	II	1351,739050	0,003885	1351,742935	0,003256	1,19
103	102	0	PD	I	1351,747676	-0,004741	1351,742935	0,003255	1,46
103	104	0	PD	I	897,077573	0,002590	897,080163	0,003182	0,81
103	101	0	PD	I	1278,772896	0,002623	1278,775520	0,003171	0,83
103	101	0	PD	II	1278,777778	-0,002259	1278,775520	0,003171	0,71
103	104	0	PD	II	897,082852	-0,002689	897,080163	0,003182	0,85
103	102	0	PD	II	1351,739000	0,003935	1351,742935	0,003256	1,21
103	102	0	PD	I	1351,747377	-0,004442	1351,742935	0,003255	1,36

103	104	0	PD	I	897,077270	0,002893	897,080163	0,003182	0,91
103	101	0	PD	I	1278,773340	0,002180	1278,775520	0,003171	0,69
103	101	0	PD	II	1278,777618	-0,002098	1278,775520	0,003171	0,66
103	104	0	PD	II	897,083332	-0,003169	897,080163	0,003182	1,00
103	102	0	PD	II	1351,738801	0,004134	1351,742935	0,003256	1,27
103	102	0	PD	I	1351,748174	-0,005239	1351,742935	0,003255	1,61
103	104	0	PD	I	897,076886	0,003277	897,080163	0,003182	1,03
103	101	0	PD	I	1278,773398	0,002121	1278,775520	0,003171	0,67
103	104	0	PD	II	897,081682	-0,001519	897,080163	0,003182	0,48
103	102	0	PD	II	1351,739000	0,003935	1351,742935	0,003256	1,21
103	102	0	PD	I	1351,748025	-0,005090	1351,742935	0,003255	1,56
103	104	0	PD	I	897,076705	0,003458	897,080163	0,003182	1,09
103	104	0	PD	II	897,082652	-0,002490	897,080163	0,003182	0,78
103	102	0	PD	II	1351,738801	0,004134	1351,742935	0,003256	1,27
103	102	0	PD	I	1351,748174	-0,005239	1351,742935	0,003255	1,61
103	104	0	PD	I	897,077857	0,002305	897,080163	0,003182	0,72
103	104	0	PD	II	897,082365	-0,002202	897,080163	0,003182	0,69
103	102	0	PD	II	1351,738601	0,004334	1351,742935	0,003256	1,33
103	102	0	PD	I	1351,747078	-0,004143	1351,742935	0,003255	1,27
103	104	0	PD	I	897,076782	0,003380	897,080163	0,003182	1,06
103	101	0	PD	I	1278,772979	0,002540	1278,775520	0,003171	0,80
103	104	0	PD	II	897,082353	-0,002190	897,080163	0,003182	0,69
103	102	0	PD	II	1351,738651	0,004284	1351,742935	0,003256	1,32
103	102	0	PD	I	1351,747377	-0,004442	1351,742935	0,003255	1,36
103	104	0	PD	I	897,076889	0,003273	897,080163	0,003182	1,03
103	101	0	PD	I	1278,773338	0,002182	1278,775520	0,003171	0,69
103	104	0	PD	II	897,083228	-0,003065	897,080163	0,003182	0,96
103	102	0	PD	II	1351,738751	0,004184	1351,742935	0,003256	1,29
103	102	0	PD	I	1351,746779	-0,003844	1351,742935	0,003255	1,18
103	104	0	PD	I	897,077170	0,002993	897,080163	0,003182	0,94
103	101	0	PD	I	1278,773420	0,002099	1278,775520	0,003171	0,66
103	104	0	PD	II	897,082545	-0,002382	897,080163	0,003182	0,75
103	102	0	PD	II	1351,738552	0,004384	1351,742935	0,003256	1,35
103	102	0	PD	I	1351,747028	-0,004093	1351,742935	0,003255	1,26
103	104	0	PD	I	897,076886	0,003277	897,080163	0,003182	1,03
103	101	0	PD	I	1278,773177	0,002343	1278,775520	0,003171	0,74
103	101	0	PD	II	1278,777338	-0,001818	1278,775520	0,003171	0,57
103	104	0	PD	II	897,081973	-0,001811	897,080163	0,003182	0,57
103	102	0	PD	II	1351,738053	0,004882	1351,742935	0,003256	1,50
103	102	0	PD	I	1351,747177	-0,004242	1351,742935	0,003255	1,30
103	104	0	PD	I	897,077174	0,002989	897,080163	0,003182	0,94
103	101	0	PD	I	1278,773520	0,001999	1278,775520	0,003171	0,63
103	104	0	PD	II	897,081363	-0,001200	897,080163	0,003182	0,38
103	102	0	PD	II	1351,737803	0,005132	1351,742935	0,003256	1,58
103	101	0	PD	II	1278,777679	-0,002159	1278,775520	0,003171	0,68
103	101	0	PD	II	1278,777318	-0,001799	1278,775520	0,003171	0,57
103	101	0	PD	I	1278,773301	0,002219	1278,775520	0,003171	0,70
103	101	0	PD	II	1278,777338	-0,001818	1278,775520	0,003171	0,57
103	101	0	PD	I	1278,773160	0,002360	1278,775520	0,003171	0,74

103	101	0	PD	II	1278,777138	-0,001618	1278,775520	0,003171	0,51
103	101	0	PD	II	1278,777118	-0,001599	1278,775520	0,003171	0,50
103	101	0	PD	II	1278,777038	-0,001518	1278,775520	0,003171	0,48
103	101	0	PD	II	1278,776919	-0,001399	1278,775520	0,003171	0,44
103	101	0	PD	II	1278,777077	-0,001558	1278,775520	0,003171	0,49
104	103	0	PD	I	897,080438	-0,001144	897,079293	0,003182	0,36
104	102	0	PD	I	870,112993	-0,002271	870,110722	0,003425	0,66
104	102	0	PD	II	870,109555	0,001167	870,110722	0,003425	0,34
104	103	0	PD	II	897,078407	0,000886	897,079293	0,003182	0,28
104	103	0	PD	I	897,080227	-0,000934	897,079293	0,003182	0,29
104	102	0	PD	I	870,112698	-0,001976	870,110722	0,003425	0,58
104	102	0	PD	II	870,108621	0,002100	870,110722	0,003425	0,61
104	103	0	PD	II	897,078881	0,000412	897,079293	0,003182	0,13
104	103	0	PD	I	897,079832	-0,000539	897,079293	0,003182	0,17
104	102	0	PD	I	870,112943	-0,002222	870,110722	0,003425	0,65
104	102	0	PD	II	870,109015	0,001706	870,110722	0,003425	0,50
104	103	0	PD	II	897,078785	0,000509	897,079293	0,003182	0,16
104	103	0	PD	I	897,081300	-0,002006	897,079293	0,003182	0,63
104	102	0	PD	I	870,113336	-0,002614	870,110722	0,003425	0,76
104	102	0	PD	II	870,108474	0,002247	870,110722	0,003425	0,66
104	103	0	PD	II	897,078881	0,000412	897,079293	0,003182	0,13
104	103	0	PD	I	897,080327	-0,001034	897,079293	0,003182	0,32
104	102	0	PD	I	870,113925	-0,003203	870,110722	0,003425	0,94
104	102	0	PD	II	870,107836	0,002885	870,110722	0,003425	0,84
104	103	0	PD	II	897,078307	0,000986	897,079293	0,003182	0,31
104	103	0	PD	I	897,080427	-0,001134	897,079293	0,003182	0,36
104	102	0	PD	I	870,113384	-0,002663	870,110722	0,003425	0,78
104	102	0	PD	II	870,108033	0,002689	870,110722	0,003425	0,79
104	103	0	PD	II	897,077723	0,001571	897,079293	0,003182	0,49
104	103	0	PD	I	897,080427	-0,001134	897,079293	0,003182	0,36
104	102	0	PD	I	870,113925	-0,003203	870,110722	0,003425	0,94
104	102	0	PD	II	870,107689	0,003033	870,110722	0,003425	0,89
104	103	0	PD	II	897,078307	0,000986	897,079293	0,003182	0,31
104	103	0	PD	I	897,080523	-0,001230	897,079293	0,003182	0,39
104	102	0	PD	I	870,113189	-0,002467	870,110722	0,003425	0,72
104	102	0	PD	II	870,107934	0,002787	870,110722	0,003425	0,81
104	103	0	PD	II	897,078699	0,000594	897,079293	0,003182	0,19
104	103	0	PD	I	897,080334	-0,001041	897,079293	0,003182	0,33
104	102	0	PD	I	870,114465	-0,003743	870,110722	0,003425	1,09
104	102	0	PD	II	870,107051	0,003671	870,110722	0,003425	1,07
104	103	0	PD	II	897,077341	0,001952	897,079293	0,003182	0,61
104	103	0	PD	I	897,080523	-0,001230	897,079293	0,003182	0,39
104	102	0	PD	I	870,113778	-0,003056	870,110722	0,003425	0,89
104	102	0	PD	II	870,106903	0,003819	870,110722	0,003425	1,12
104	103	0	PD	II	897,077438	0,001856	897,079293	0,003182	0,58
104	103	0	PD	I	897,080804	-0,001511	897,079293	0,003182	0,47
104	102	0	PD	I	870,113237	-0,002516	870,110722	0,003425	0,73
104	102	0	PD	II	870,107345	0,003376	870,110722	0,003425	0,99
104	103	0	PD	II	897,077919	0,001375	897,079293	0,003182	0,43

104	103	0	PD	I	897,080808	-0,001515	897,079293	0,003182	0,48
104	102	0	PD	I	870,113974	-0,003252	870,110722	0,003425	0,95
104	102	0	PD	II	870,106707	0,004015	870,110722	0,003425	1,17
104	103	0	PD	II	897,077630	0,001663	897,079293	0,003182	0,52
104	103	0	PD	I	897,080715	-0,001422	897,079293	0,003182	0,45
104	102	0	PD	I	870,113875	-0,003154	870,110722	0,003425	0,92
104	102	0	PD	II	870,106707	0,004015	870,110722	0,003425	1,17
104	103	0	PD	II	897,077534	0,001759	897,079293	0,003182	0,55
104	103	0	PD	I	897,080715	-0,001422	897,079293	0,003182	0,45
104	102	0	PD	I	870,113728	-0,003007	870,110722	0,003425	0,88
104	102	0	PD	II	870,107345	0,003376	870,110722	0,003425	0,99
104	103	0	PD	II	897,077338	0,001955	897,079293	0,003182	0,61
104	103	0	PD	I	897,080516	-0,001223	897,079293	0,003182	0,38
104	102	0	PD	I	870,114465	-0,003743	870,110722	0,003425	1,09
104	102	0	PD	II	870,107492	0,003229	870,110722	0,003425	0,94
104	103	0	PD	II	897,077341	0,001952	897,079293	0,003182	0,61
104	103	0	PD	I	897,081004	-0,001711	897,079293	0,003182	0,54
104	102	0	PD	I	870,114170	-0,003449	870,110722	0,003425	1,01
104	102	0	PD	II	870,107099	0,003622	870,110722	0,003425	1,06
104	103	0	PD	II	897,077730	0,001563	897,079293	0,003182	0,49
104	103	0	PD	I	897,080516	-0,001223	897,079293	0,003182	0,38
104	102	0	PD	I	870,114465	-0,003743	870,110722	0,003425	1,09
104	102	0	PD	II	870,107198	0,003524	870,110722	0,003425	1,03
104	103	0	PD	II	897,077833	0,001460	897,079293	0,003182	0,46
104	103	0	PD	I	897,080900	-0,001607	897,079293	0,003182	0,51
104	102	0	PD	I	870,114317	-0,003596	870,110722	0,003425	1,05
104	102	0	PD	II	870,106608	0,004113	870,110722	0,003425	1,20
104	103	0	PD	II	897,078111	0,001182	897,079293	0,003182	0,37
104	103	0	PD	I	897,081193	-0,001899	897,079293	0,003182	0,60
104	102	0	PD	I	870,114955	-0,004234	870,110722	0,003425	1,24
104	102	0	PD	II	870,107689	0,003033	870,110722	0,003425	0,89
104	103	0	PD	II	897,077537	0,001756	897,079293	0,003182	0,55
104	103	0	PD	I	897,080893	-0,001600	897,079293	0,003182	0,50
104	102	0	PD	I	870,114121	-0,003399	870,110722	0,003425	0,99
104	102	0	PD	II	870,106510	0,004212	870,110722	0,003425	1,23
104	103	0	PD	II	897,077530	0,001763	897,079293	0,003182	0,55
104	103	0	PD	I	897,080900	-0,001607	897,079293	0,003182	0,51
104	102	0	PD	I	870,114955	-0,004234	870,110722	0,003425	1,24
104	102	0	PD	II	870,107591	0,003131	870,110722	0,003425	0,91
104	103	0	PD	II	897,077723	0,001571	897,079293	0,003182	0,49

**PRILOGA E: IZRAVNANE VIŠINSKE RAZLIKE****IZRAVNAVA TRIGO. VIŠINOMERSTVA****DATUM: 31.08.2014 12:20:56**

GLOBALNI TEST: 0,833050783860165

**Izravnane višinske razlike**

OD	DO	IZRAVNANA dH	NATANČNOST
101	102	146,373226	0,005493
101	103	51,307993	0,006548
102	104	-156,216935	0,004456
102	103	-95,012941	0,006922
102	101	-146,322050	0,005493
103	102	95,124593	0,006922
103	104	-61,151330	0,004594
103	101	-51,251886	0,006548
104	103	61,189447	0,004594
104	102	156,249433	0,004456

**Uporabljen opazovanja**

0	OD	DO	SKLOP	KRL	dH	NATANČNOST
0	101	102	0	I	146,355112	0,039004
1	101	103	0	I	51,284723	0,046497
2	101	103	0	II	51,334920	0,046497
3	101	102	0	II	146,388782	0,039003
4	101	102	0	I	146,356783	0,039004
5	101	103	0	I	51,300780	0,046497
6	101	103	0	II	51,332912	0,046497
7	101	102	0	II	146,392152	0,039003
8	101	102	0	I	146,360153	0,039003
9	101	103	0	I	51,288728	0,046497
10	101	103	0	II	51,328894	0,046497
11	101	102	0	II	146,392138	0,039003
12	101	102	0	I	146,353440	0,039004
13	101	103	0	I	51,286715	0,046497
14	101	103	0	II	51,326886	0,046497
15	101	102	0	II	146,388768	0,039003
16	101	102	0	I	146,360180	0,039003
17	101	103	0	I	51,286711	0,046497
18	101	103	0	II	51,322864	0,046497
19	101	102	0	II	146,395521	0,039003
20	101	102	0	I	146,355098	0,039004

21	101	103	0	I	51,288712	0,046497
22	101	103	0	II	51,322876	0,046497
23	101	102	0	II	146,397206	0,039003
24	101	102	0	I	146,358468	0,039003
25	101	103	0	I	51,280677	0,046497
26	101	103	0	II	51,334920	0,046497
27	101	102	0	II	146,393850	0,039003
28	101	102	0	I	146,355112	0,039004
29	101	103	0	I	51,282698	0,046497
30	101	103	0	II	51,326890	0,046497
31	101	102	0	II	146,390467	0,039003
32	101	102	0	I	146,355152	0,039004
33	101	103	0	I	51,292734	0,046497
34	101	103	0	II	51,332908	0,046497
35	101	102	0	II	146,393850	0,039003
36	101	102	0	I	146,350044	0,039004
37	101	103	0	I	51,284699	0,046497
38	101	103	0	II	51,328886	0,046497
39	101	102	0	II	146,402247	0,039003
40	101	102	0	I	146,348372	0,039004
41	101	103	0	I	51,284703	0,046497
42	101	103	0	II	51,336925	0,046497
43	101	102	0	II	146,395562	0,039003
44	101	102	0	I	146,355085	0,039004
45	101	103	0	I	51,288724	0,046497
46	101	103	0	II	51,334916	0,046497
47	101	102	0	II	146,397220	0,039003
48	101	102	0	I	146,350044	0,039004
49	101	103	0	I	51,276660	0,046497
50	101	103	0	II	51,346965	0,046497
51	101	102	0	II	146,392165	0,039003
52	101	102	0	I	146,346674	0,039004
53	101	103	0	I	51,282682	0,046497
54	101	103	0	II	51,336933	0,046497
55	101	102	0	II	146,392152	0,039003
56	101	102	0	I	146,350057	0,039004
57	101	103	0	I	51,272643	0,046497
58	101	103	0	II	51,328890	0,046497
59	101	102	0	II	146,395508	0,039003
60	101	102	0	I	146,346660	0,039004
61	101	103	0	I	51,276668	0,046497
62	101	103	0	II	51,336929	0,046497
63	101	102	0	II	146,393837	0,039003
64	101	102	0	I	146,344948	0,039004
65	101	103	0	I	51,276668	0,046497
66	101	103	0	II	51,332904	0,046497
67	101	102	0	II	146,393850	0,039003
68	101	102	0	I	146,351742	0,039004
69	101	103	0	I	51,280689	0,046497

70	101	103	0	II	51,338938	0,046497
71	101	102	0	II	146,397193	0,039003
72	101	102	0	I	146,348345	0,039004
73	101	103	0	I	51,274659	0,046497
74	101	103	0	II	51,328886	0,046497
75	101	102	0	II	146,390467	0,039003
76	101	102	0	I	146,346647	0,039004
77	101	103	0	I	51,272647	0,046497
78	101	103	0	II	51,332924	0,046497
79	101	102	0	II	146,397193	0,039003
80	101	102	0	I	146,353427	0,039004
81	101	103	0	I	51,280681	0,046497
82	101	103	0	II	51,342955	0,046497
83	101	102	0	II	146,393823	0,039003
84	102	104	0	I	-156,231905	0,031642
85	102	103	0	I	-95,046178	0,049151
86	102	101	0	I	-146,342952	0,039003
87	102	101	0	II	-146,302420	0,039003
88	102	103	0	II	-94,986661	0,049151
89	102	104	0	II	-156,199084	0,031643
90	102	104	0	I	-156,240123	0,031642
91	102	103	0	I	-95,044034	0,049151
92	102	101	0	I	-146,347939	0,039003
93	102	101	0	II	-146,294023	0,039003
94	102	103	0	II	-94,976065	0,049151
95	102	104	0	II	-156,192268	0,031643
96	102	104	0	I	-156,242839	0,031642
97	102	103	0	I	-95,054651	0,049151
98	102	101	0	I	-146,353034	0,039003
99	102	101	0	II	-146,290667	0,039003
100	102	103	0	II	-94,973963	0,049151
101	102	104	0	II	-156,192321	0,031643
102	102	104	0	I	-156,242874	0,031642
103	102	103	0	I	-95,054658	0,049151
104	102	101	0	I	-146,356417	0,039003
105	102	101	0	II	-146,288968	0,039003
106	102	103	0	II	-94,971819	0,049151
107	102	104	0	II	-156,189517	0,031643
108	102	104	0	I	-156,246957	0,031642
109	102	103	0	I	-95,056774	0,049151
110	102	101	0	I	-146,356363	0,039002
111	102	101	0	II	-146,287310	0,039003
112	102	103	0	II	-94,959100	0,049151
113	102	104	0	II	-156,189587	0,031643
114	102	104	0	I	-156,247010	0,031642
115	102	103	0	I	-95,061021	0,049151
116	102	101	0	I	-146,358129	0,039003
117	102	101	0	II	-146,290680	0,039003
118	102	103	0	II	-94,961216	0,049151

119	102	104	0	II	-156,189464	0,031643
120	102	104	0	I	-156,249690	0,031642
121	102	103	0	I	-95,058897	0,049151
122	102	101	0	I	-146,358075	0,039002
123	102	101	0	II	-146,285625	0,039003
124	102	103	0	II	-94,965477	0,049151
125	102	104	0	II	-156,188203	0,031643
126	102	104	0	I	-156,249690	0,031642
127	102	103	0	I	-95,061028	0,049151
128	102	101	0	I	-146,356417	0,039003
129	102	101	0	II	-146,285625	0,039003
130	102	103	0	II	-94,956969	0,049151
131	102	104	0	II	-156,185451	0,031643
132	102	104	0	I	-156,246975	0,031642
133	102	103	0	I	-95,058897	0,049151
134	102	101	0	I	-146,358089	0,039002
135	102	101	0	II	-146,287310	0,039003
136	102	103	0	II	-94,952722	0,049151
137	102	104	0	II	-156,188185	0,031643
138	102	104	0	I	-156,248341	0,031642
139	102	103	0	I	-95,065274	0,049151
140	102	101	0	I	-146,358089	0,039002
141	102	101	0	II	-146,287297	0,039003
142	102	104	0	II	-156,185434	0,031643
143	102	104	0	I	-156,246992	0,031642
144	102	103	0	I	-95,061021	0,049151
145	102	101	0	I	-146,354705	0,039003
146	102	101	0	II	-146,285585	0,039003
147	102	103	0	II	-94,976086	0,049151
148	102	104	0	II	-156,184102	0,031643
149	102	104	0	I	-156,248359	0,031642
150	102	103	0	I	-95,063165	0,049151
151	102	101	0	I	-146,361472	0,039002
152	102	101	0	II	-146,285571	0,039003
153	102	103	0	II	-94,961216	0,049151
154	102	104	0	II	-156,185451	0,031643
155	102	104	0	I	-156,251110	0,031642
156	102	103	0	I	-95,067398	0,049151
157	102	101	0	I	-146,359814	0,039002
158	102	101	0	II	-146,283941	0,039003
159	102	103	0	II	-94,965456	0,049151
160	102	104	0	II	-156,185434	0,031643
161	102	104	0	I	-156,246992	0,031642
162	102	103	0	I	-95,063151	0,049151
163	102	101	0	I	-146,361458	0,039002
164	102	101	0	II	-146,285598	0,039003
165	102	103	0	II	-94,965463	0,049151
166	102	104	0	II	-156,186818	0,031643
167	102	104	0	I	-156,248377	0,031642



168	102	103	0	I	-95,063144	0,049151
169	102	101	0	I	-146,363143	0,039002
170	102	101	0	II	-146,283941	0,039003
171	102	103	0	II	-94,963339	0,049151
172	102	104	0	II	-156,184102	0,031643
173	102	104	0	I	-156,246992	0,031642
174	102	103	0	I	-95,063144	0,049151
175	102	101	0	I	-146,361458	0,039002
176	102	101	0	II	-146,283900	0,039003
177	102	103	0	II	-94,956969	0,049151
178	102	104	0	II	-156,185451	0,031643
179	102	104	0	I	-156,247045	0,031642
180	102	103	0	I	-95,063158	0,049151
181	102	101	0	I	-146,361472	0,039002
182	102	101	0	II	-146,282242	0,039003
183	102	103	0	II	-94,965456	0,049151
184	102	104	0	II	-156,185451	0,031643
185	102	104	0	I	-156,245608	0,031642
186	102	103	0	I	-95,061028	0,049151
187	102	101	0	I	-146,359787	0,039002
188	102	101	0	II	-146,278845	0,039003
189	102	103	0	II	-94,965463	0,049151
190	102	104	0	II	-156,185469	0,031643
191	102	104	0	I	-156,248394	0,031642
192	102	103	0	I	-95,061028	0,049151
193	102	101	0	I	-146,359773	0,039002
194	102	101	0	II	-146,282229	0,039003
195	102	103	0	II	-94,967579	0,049151
196	102	104	0	II	-156,186854	0,031643
197	102	104	0	I	-156,245643	0,031642
198	102	103	0	I	-95,061035	0,049151
199	102	101	0	I	-146,358129	0,039003
200	102	101	0	II	-146,285625	0,039003
201	102	103	0	II	-94,967600	0,049151
202	102	104	0	II	-156,186854	0,031643
203	102	104	0	I	-156,247028	0,031642
204	102	103	0	I	-95,056781	0,049151
205	102	101	0	I	-146,358048	0,039002
206	102	101	0	II	-146,283900	0,039003
207	102	103	0	II	-94,961223	0,049151
208	102	104	0	II	-156,186818	0,031643
209	102	103	0	II	-94,978203	0,049151
210	103	102	0	I	95,081366	0,049152
211	103	104	0	I	-61,178886	0,032619
212	103	101	0	I	-51,299981	0,046497
213	103	101	0	II	-51,209577	0,046497
214	103	104	0	II	-61,114011	0,032619
215	103	102	0	II	95,178956	0,049151
216	103	102	0	I	95,074926	0,049152

217	103	104	0	I	-61,180254	0,032619
218	103	101	0	I	-51,293947	0,046497
219	103	101	0	II	-51,197521	0,046497
220	103	104	0	II	-61,118259	0,032619
221	103	102	0	II	95,189579	0,049151
222	103	102	0	I	95,079172	0,049152
223	103	104	0	I	-61,184454	0,032619
224	103	101	0	I	-51,299977	0,046497
225	103	101	0	II	-51,203555	0,046497
226	103	104	0	II	-61,102745	0,032619
227	103	102	0	II	95,189629	0,049151
228	103	102	0	I	95,074954	0,049152
229	103	104	0	I	-61,192909	0,032619
230	103	101	0	I	-51,297960	0,046497
231	103	101	0	II	-51,193507	0,046497
232	103	104	0	II	-61,106945	0,032619
233	103	102	0	II	95,181135	0,049151
234	103	102	0	I	95,066453	0,049152
235	103	104	0	I	-61,187273	0,032619
236	103	101	0	I	-51,297956	0,046497
237	103	101	0	II	-51,205552	0,046497
238	103	104	0	II	-61,108374	0,032619
239	103	102	0	II	95,185361	0,049151
240	103	102	0	I	95,066446	0,049152
241	103	104	0	I	-61,190091	0,032619
242	103	101	0	I	-51,299969	0,046497
243	103	101	0	II	-51,201534	0,046497
244	103	104	0	II	-61,116822	0,032619
245	103	102	0	II	95,193847	0,049151
246	103	102	0	I	95,072809	0,049152
247	103	104	0	I	-61,194311	0,032619
248	103	101	0	I	-51,328079	0,046497
249	103	101	0	II	-51,219605	0,046497
250	103	104	0	II	-61,111172	0,032619
251	103	102	0	II	95,189593	0,049151
252	103	102	0	I	95,064344	0,049152
253	103	104	0	I	-61,192902	0,032619
254	103	101	0	I	-51,299961	0,046497
255	103	101	0	II	-51,191491	0,046497
256	103	104	0	II	-61,118238	0,032619
257	103	102	0	II	95,185382	0,049151
258	103	102	0	I	95,060097	0,049152
259	103	104	0	I	-61,185863	0,032619
260	103	101	0	I	-51,305991	0,046497
261	103	104	0	II	-61,115413	0,032619
262	103	102	0	II	95,176874	0,049152
263	103	102	0	I	95,055865	0,049152
264	103	104	0	I	-61,190091	0,032619
265	103	101	0	I	-51,307988	0,046497

266	103	101	0	II	-51,211574	0,046497
267	103	104	0	II	-61,116822	0,032619
268	103	102	0	II	95,181149	0,049152
269	103	102	0	I	95,062228	0,049152
270	103	104	0	I	-61,191500	0,032619
271	103	101	0	I	-51,303967	0,046497
272	103	101	0	II	-51,209561	0,046497
273	103	104	0	II	-61,106952	0,032619
274	103	102	0	II	95,185389	0,049151
275	103	102	0	I	95,060097	0,049152
276	103	104	0	I	-61,190084	0,032619
277	103	101	0	I	-51,316019	0,046497
278	103	101	0	II	-51,191475	0,046497
279	103	104	0	II	-61,112581	0,032619
280	103	102	0	II	95,183252	0,049151
281	103	102	0	I	95,064344	0,049152
282	103	104	0	I	-61,188648	0,032619
283	103	101	0	I	-51,299941	0,046497
284	103	101	0	II	-51,195492	0,046497
285	103	104	0	II	-61,105536	0,032619
286	103	102	0	II	95,187505	0,049151
287	103	102	0	I	95,051597	0,049152
288	103	104	0	I	-61,194284	0,032619
289	103	101	0	I	-51,305979	0,046497
290	103	104	0	II	-61,122411	0,032619
291	103	102	0	II	95,183252	0,049151
292	103	102	0	I	95,053720	0,049152
293	103	104	0	I	-61,201350	0,032619
294	103	104	0	II	-61,112568	0,032619
295	103	102	0	II	95,183237	0,049151
296	103	102	0	I	95,051597	0,049152
297	103	104	0	I	-61,184441	0,032619
298	103	104	0	II	-61,116795	0,032619
299	103	102	0	II	95,187491	0,049151
300	103	102	0	I	95,064323	0,049152
301	103	104	0	I	-61,192861	0,032619
302	103	101	0	I	-51,303951	0,046497
303	103	104	0	II	-61,112547	0,032619
304	103	102	0	II	95,185361	0,049151
305	103	102	0	I	95,060076	0,049152
306	103	104	0	I	-61,195700	0,032619
307	103	101	0	I	-51,310001	0,046497
308	103	104	0	II	-61,104113	0,032619
309	103	102	0	II	95,181100	0,049151
310	103	102	0	I	95,064302	0,049152
311	103	104	0	I	-61,188641	0,032619
312	103	101	0	I	-51,297932	0,046497
313	103	104	0	II	-61,109729	0,032619
314	103	102	0	II	95,185354	0,049151

315	103	102	0	I	95,062186	0,049152
316	103	104	0	I	-61,194284	0,032619
317	103	101	0	I	-51,314018	0,046497
318	103	101	0	II	-51,197493	0,046497
319	103	104	0	II	-61,119600	0,032619
320	103	102	0	II	95,185319	0,049151
321	103	102	0	I	95,055795	0,049152
322	103	104	0	I	-61,190057	0,032619
323	103	101	0	I	-51,297936	0,046497
324	103	104	0	II	-61,115311	0,032619
325	103	102	0	II	95,187435	0,049151
326	103	101	0	II	-51,191471	0,046497
327	103	101	0	II	-51,195480	0,046497
328	103	101	0	I	-51,295916	0,046497
329	103	101	0	II	-51,197493	0,046497
330	103	101	0	I	-51,301946	0,046497
331	103	101	0	II	-51,197485	0,046497
332	103	101	0	II	-51,195472	0,046497
333	103	101	0	II	-51,197481	0,046497
334	103	101	0	II	-51,195464	0,046497
335	103	101	0	II	-51,201506	0,046497
336	104	103	0	I	61,178908	0,032619
337	104	102	0	I	156,239293	0,031643
338	104	102	0	II	156,255606	0,031643
339	104	103	0	II	61,204252	0,032619
340	104	103	0	I	61,174646	0,032619
341	104	102	0	I	156,239240	0,031643
342	104	102	0	II	156,259671	0,031643
343	104	103	0	II	61,194374	0,032619
344	104	103	0	I	61,176035	0,032619
345	104	102	0	I	156,237873	0,031643
346	104	102	0	II	156,259742	0,031643
347	104	103	0	II	61,195783	0,032619
348	104	103	0	I	61,164809	0,032619
349	104	102	0	I	156,235122	0,031643
350	104	102	0	II	156,261055	0,031643
351	104	103	0	II	61,194374	0,032619
352	104	103	0	I	61,174653	0,032619
353	104	102	0	I	156,232406	0,031643
354	104	102	0	II	156,265173	0,031643
355	104	103	0	II	61,204245	0,032619
356	104	103	0	I	61,174660	0,032619
357	104	102	0	I	156,233720	0,031643
358	104	102	0	II	156,265209	0,031643
359	104	103	0	II	61,209868	0,032619
360	104	103	0	I	61,174660	0,032619
361	104	102	0	I	156,232406	0,031643
362	104	102	0	II	156,266558	0,031643
363	104	103	0	II	61,204245	0,032619

364	104	103	0	I	61,173251	0,032619
365	104	102	0	I	156,236506	0,031643
366	104	102	0	II	156,265191	0,031643
367	104	103	0	II	61,201440	0,032619
368	104	103	0	I	61,177485	0,032619
369	104	102	0	I	156,228270	0,031643
370	104	102	0	II	156,270676	0,031643
371	104	103	0	II	61,216920	0,032619
372	104	103	0	I	61,173251	0,032619
373	104	102	0	I	156,233790	0,031643
374	104	102	0	II	156,269238	0,031643
375	104	103	0	II	61,215511	0,032619
376	104	103	0	I	61,166191	0,032619
377	104	102	0	I	156,235104	0,031643
378	104	102	0	II	156,267907	0,031643
379	104	103	0	II	61,208465	0,032619
380	104	103	0	I	61,167607	0,032619
381	104	102	0	I	156,231004	0,031643
382	104	102	0	II	156,272025	0,031643
383	104	103	0	II	61,212693	0,032619
384	104	103	0	I	61,170432	0,032619
385	104	102	0	I	156,230986	0,031643
386	104	102	0	II	156,272025	0,031643
387	104	103	0	II	61,214102	0,032619
388	104	103	0	I	61,170432	0,032619
389	104	102	0	I	156,232371	0,031643
390	104	102	0	II	156,267907	0,031643
391	104	103	0	II	61,215504	0,032619
392	104	103	0	I	61,170419	0,032619
393	104	102	0	I	156,228270	0,031643
394	104	102	0	II	156,266522	0,031643
395	104	103	0	II	61,216920	0,032619
396	104	103	0	I	61,166205	0,032619
397	104	102	0	I	156,231039	0,031643
398	104	102	0	II	156,269274	0,031643
399	104	103	0	II	61,212700	0,032619
400	104	103	0	I	61,170419	0,032619
401	104	102	0	I	156,228270	0,031643
402	104	102	0	II	156,269291	0,031643
403	104	103	0	II	61,214122	0,032619
404	104	103	0	I	61,164782	0,032619
405	104	102	0	I	156,229655	0,031643
406	104	102	0	II	156,272007	0,031643
407	104	103	0	II	61,205647	0,032619
408	104	103	0	I	61,161971	0,032619
409	104	102	0	I	156,225537	0,031643
410	104	102	0	II	156,266558	0,031643
411	104	103	0	II	61,215518	0,032619
412	104	103	0	I	61,161950	0,032619

413	104	102	0	I	156,229619	0,031643
414	104	102	0	II	156,271990	0,031643
415	104	103	0	II	61,212686	0,032619
416	104	103	0	I	61,164782	0,032619
417	104	102	0	I	156,225537	0,031643
418	104	102	0	II	156,266540	0,031643
419	104	103	0	II	61,209868	0,032619

### Izravnana opazovanja

OD	DO	SKLOP	KRL	dH	POPRAVEK	IZRAVNANO	NATANČNOST	RAZMERJE
101	102	0	I	146,355112	0,018114	146,373226	0,035173	0,52
101	103	0	I	51,284723	0,023271	51,307993	0,041931	0,55
101	103	0	II	51,334920	-0,026927	51,307993	0,041930	0,64
101	102	0	II	146,388782	-0,015556	146,373226	0,035173	0,44
101	102	0	I	146,356783	0,016443	146,373226	0,035173	0,47
101	103	0	I	51,300780	0,007213	51,307993	0,041930	0,17
101	103	0	II	51,332912	-0,024918	51,307993	0,041930	0,59
101	102	0	II	146,392152	-0,018926	146,373226	0,035173	0,54
101	102	0	I	146,360153	0,013073	146,373226	0,035173	0,37
101	103	0	I	51,288728	0,019265	51,307993	0,041931	0,46
101	103	0	II	51,328894	-0,020901	51,307993	0,041930	0,50
101	102	0	II	146,392138	-0,018912	146,373226	0,035173	0,54
101	102	0	I	146,353440	0,019786	146,373226	0,035173	0,56
101	103	0	I	51,286715	0,021278	51,307993	0,041931	0,51
101	103	0	II	51,326886	-0,018892	51,307993	0,041930	0,45
101	102	0	II	146,388768	-0,015542	146,373226	0,035173	0,44
101	102	0	I	146,360180	0,013046	146,373226	0,035173	0,37
101	103	0	I	51,286711	0,021282	51,307993	0,041930	0,51
101	103	0	II	51,322864	-0,014871	51,307993	0,041930	0,35
101	102	0	II	146,395521	-0,022295	146,373226	0,035173	0,63
101	102	0	I	146,355098	0,018128	146,373226	0,035173	0,52
101	103	0	I	51,288712	0,019281	51,307993	0,041930	0,46
101	103	0	II	51,322876	-0,014883	51,307993	0,041930	0,35
101	102	0	II	146,397206	-0,023980	146,373226	0,035173	0,68
101	102	0	I	146,358468	0,014758	146,373226	0,035173	0,42
101	103	0	I	51,280677	0,027316	51,307993	0,041930	0,65
101	103	0	II	51,334920	-0,026927	51,307993	0,041930	0,64
101	102	0	II	146,393850	-0,020624	146,373226	0,035173	0,59
101	102	0	I	146,355112	0,018114	146,373226	0,035173	0,52
101	103	0	I	51,282698	0,025295	51,307993	0,041931	0,60
101	103	0	II	51,326890	-0,018896	51,307993	0,041930	0,45
101	102	0	II	146,390467	-0,017241	146,373226	0,035173	0,49
101	102	0	I	146,355152	0,018074	146,373226	0,035173	0,51
101	103	0	I	51,292734	0,015260	51,307993	0,041930	0,36
101	103	0	II	51,332908	-0,024914	51,307993	0,041930	0,59
101	102	0	II	146,393850	-0,020624	146,373226	0,035173	0,59
101	102	0	I	146,350044	0,023183	146,373226	0,035173	0,66

101	103	0	I	51,284699	0,023295	51,307993	0,041930	0,56
101	103	0	II	51,328886	-0,020893	51,307993	0,041930	0,50
101	102	0	II	146,402247	-0,029021	146,373226	0,035173	0,83
101	102	0	I	146,348372	0,024854	146,373226	0,035173	0,71
101	103	0	I	51,284703	0,023291	51,307993	0,041930	0,56
101	103	0	II	51,336925	-0,028932	51,307993	0,041930	0,69
101	102	0	II	146,395562	-0,022336	146,373226	0,035173	0,64
101	102	0	I	146,355085	0,018141	146,373226	0,035173	0,52
101	103	0	I	51,288724	0,019269	51,307993	0,041930	0,46
101	103	0	II	51,334916	-0,026923	51,307993	0,041930	0,64
101	102	0	II	146,397220	-0,023994	146,373226	0,035173	0,68
101	102	0	I	146,350044	0,023183	146,373226	0,035173	0,66
101	103	0	I	51,276660	0,031333	51,307993	0,041931	0,75
101	103	0	II	51,346965	-0,038971	51,307993	0,041930	0,93
101	102	0	II	146,392165	-0,018939	146,373226	0,035173	0,54
101	102	0	I	146,346674	0,026552	146,373226	0,035173	0,75
101	103	0	I	51,282682	0,025312	51,307993	0,041930	0,60
101	103	0	II	51,336933	-0,028940	51,307993	0,041930	0,69
101	102	0	II	146,392152	-0,018926	146,373226	0,035173	0,54
101	102	0	I	146,350057	0,023169	146,373226	0,035173	0,66
101	103	0	I	51,272643	0,035351	51,307993	0,041931	0,84
101	103	0	II	51,328890	-0,020897	51,307993	0,041930	0,50
101	102	0	II	146,395508	-0,022282	146,373226	0,035173	0,63
101	102	0	I	146,346660	0,026566	146,373226	0,035173	0,76
101	103	0	I	51,276668	0,031325	51,307993	0,041931	0,75
101	103	0	II	51,336929	-0,028936	51,307993	0,041930	0,69
101	102	0	II	146,393837	-0,020610	146,373226	0,035173	0,59
101	102	0	I	146,344948	0,028278	146,373226	0,035173	0,80
101	103	0	I	51,276668	0,031325	51,307993	0,041931	0,75
101	103	0	II	51,332904	-0,024910	51,307993	0,041930	0,59
101	102	0	II	146,393850	-0,020624	146,373226	0,035173	0,59
101	102	0	I	146,351742	0,021484	146,373226	0,035173	0,61
101	103	0	I	51,280689	0,027304	51,307993	0,041931	0,65
101	103	0	II	51,338938	-0,030944	51,307993	0,041930	0,74
101	102	0	II	146,397193	-0,023967	146,373226	0,035173	0,68
101	102	0	I	146,348345	0,024881	146,373226	0,035173	0,71
101	103	0	I	51,274659	0,033334	51,307993	0,041931	0,79
101	103	0	II	51,328886	-0,020893	51,307993	0,041930	0,50
101	102	0	II	146,390467	-0,017241	146,373226	0,035173	0,49
101	102	0	I	146,346647	0,026579	146,373226	0,035173	0,76
101	103	0	I	51,272647	0,035347	51,307993	0,041931	0,84
101	103	0	II	51,332924	-0,024930	51,307993	0,041930	0,59
101	102	0	II	146,397193	-0,023967	146,373226	0,035173	0,68
101	102	0	I	146,353427	0,019799	146,373226	0,035173	0,56
101	103	0	I	51,280681	0,027312	51,307993	0,041931	0,65
101	103	0	II	51,342955	-0,034962	51,307993	0,041930	0,83
101	102	0	II	146,393823	-0,020597	146,373226	0,035173	0,59
102	104	0	I	-156,231905	0,014969	-156,216935	0,028535	0,52
102	103	0	I	-95,046178	0,033237	-95,012941	0,044323	0,75

102	101	0	I	-146,342952	0,020902	-146,322050	0,035172	0,59
102	101	0	II	-146,302420	-0,019629	-146,322050	0,035172	0,56
102	103	0	II	-94,986661	-0,026280	-95,012941	0,044323	0,59
102	104	0	II	-156,199084	-0,017851	-156,216935	0,028535	0,63
102	104	0	I	-156,240123	0,023188	-156,216935	0,028535	0,81
102	103	0	I	-95,044034	0,031093	-95,012941	0,044323	0,70
102	101	0	I	-146,347939	0,025889	-146,322050	0,035172	0,74
102	101	0	II	-146,294023	-0,028027	-146,322050	0,035172	0,80
102	103	0	II	-94,976065	-0,036875	-95,012941	0,044323	0,83
102	104	0	II	-156,192268	-0,024667	-156,216935	0,028535	0,86
102	104	0	I	-156,242839	0,025904	-156,216935	0,028535	0,91
102	103	0	I	-95,054651	0,041710	-95,012941	0,044323	0,94
102	101	0	I	-146,353034	0,030984	-146,322050	0,035172	0,88
102	101	0	II	-146,290667	-0,031383	-146,322050	0,035172	0,89
102	103	0	II	-94,973963	-0,038978	-95,012941	0,044323	0,88
102	104	0	II	-156,192321	-0,024614	-156,216935	0,028535	0,86
102	104	0	I	-156,242874	0,025939	-156,216935	0,028535	0,91
102	103	0	I	-95,054658	0,041717	-95,012941	0,044323	0,94
102	101	0	I	-146,356417	0,034368	-146,322050	0,035172	0,98
102	101	0	II	-146,288968	-0,033081	-146,322050	0,035172	0,94
102	103	0	II	-94,971819	-0,041122	-95,012941	0,044323	0,93
102	104	0	II	-156,189517	-0,027419	-156,216935	0,028535	0,96
102	104	0	I	-156,246957	0,030022	-156,216935	0,028535	1,05
102	103	0	I	-95,056774	0,043833	-95,012941	0,044323	0,99
102	101	0	I	-146,356363	0,034314	-146,322050	0,035172	0,98
102	101	0	II	-146,287310	-0,034739	-146,322050	0,035172	0,99
102	103	0	II	-94,959100	-0,053841	-95,012941	0,044324	1,21
102	104	0	II	-156,189587	-0,027348	-156,216935	0,028535	0,96
102	104	0	I	-156,247010	0,030075	-156,216935	0,028535	1,05
102	103	0	I	-95,061021	0,048080	-95,012941	0,044323	1,08
102	101	0	I	-146,358129	0,036080	-146,322050	0,035172	1,03
102	101	0	II	-146,290680	-0,031369	-146,322050	0,035172	0,89
102	103	0	II	-94,961216	-0,051725	-95,012941	0,044324	1,17
102	104	0	II	-156,189464	-0,027472	-156,216935	0,028535	0,96
102	104	0	I	-156,249690	0,032755	-156,216935	0,028535	1,15
102	103	0	I	-95,058897	0,045956	-95,012941	0,044323	1,04
102	101	0	I	-146,358075	0,036025	-146,322050	0,035172	1,02
102	101	0	II	-146,285625	-0,036424	-146,322050	0,035172	1,04
102	103	0	II	-94,965477	-0,047464	-95,012941	0,044323	1,07
102	104	0	II	-156,188203	-0,028732	-156,216935	0,028535	1,01
102	104	0	I	-156,249690	0,032755	-156,216935	0,028535	1,15
102	103	0	I	-95,061028	0,048087	-95,012941	0,044323	1,08
102	101	0	I	-146,356417	0,034368	-146,322050	0,035172	0,98
102	101	0	II	-146,285625	-0,036424	-146,322050	0,035172	1,04
102	103	0	II	-94,956969	-0,055972	-95,012941	0,044324	1,26
102	104	0	II	-156,185451	-0,031484	-156,216935	0,028535	1,10
102	104	0	I	-156,246975	0,030039	-156,216935	0,028535	1,05
102	103	0	I	-95,058897	0,045956	-95,012941	0,044323	1,04
102	101	0	I	-146,358089	0,036039	-146,322050	0,035172	1,02



102	101	0	II	-146,287310	-0,034739	-146,322050	0,035172	0,99
102	103	0	II	-94,952722	-0,060218	-95,012941	0,044324	1,36
102	104	0	II	-156,188185	-0,028750	-156,216935	0,028535	1,01
102	104	0	I	-156,248341	0,031406	-156,216935	0,028535	1,10
102	103	0	I	-95,065274	0,052333	-95,012941	0,044323	1,18
102	101	0	I	-146,358089	0,036039	-146,322050	0,035172	1,02
102	101	0	II	-146,287297	-0,034753	-146,322050	0,035172	0,99
102	104	0	II	-156,185434	-0,031501	-156,216935	0,028535	1,10
102	104	0	I	-156,246992	0,030057	-156,216935	0,028535	1,05
102	103	0	I	-95,061021	0,048080	-95,012941	0,044323	1,08
102	101	0	I	-146,354705	0,032656	-146,322050	0,035172	0,93
102	101	0	II	-146,285585	-0,036465	-146,322050	0,035172	1,04
102	103	0	II	-94,976086	-0,036854	-95,012941	0,044323	0,83
102	104	0	II	-156,184102	-0,032833	-156,216935	0,028535	1,15
102	104	0	I	-156,248359	0,031424	-156,216935	0,028535	1,10
102	103	0	I	-95,063165	0,050224	-95,012941	0,044323	1,13
102	101	0	I	-146,361472	0,039422	-146,322050	0,035172	1,12
102	101	0	II	-146,285571	-0,036478	-146,322050	0,035172	1,04
102	103	0	II	-94,961216	-0,051725	-95,012941	0,044324	1,17
102	104	0	II	-156,185451	-0,031484	-156,216935	0,028535	1,10
102	104	0	I	-156,251110	0,034175	-156,216935	0,028535	1,20
102	103	0	I	-95,067398	0,054457	-95,012941	0,044323	1,23
102	101	0	I	-146,359814	0,037764	-146,322050	0,035172	1,07
102	101	0	II	-146,283941	-0,038109	-146,322050	0,035172	1,08
102	103	0	II	-94,965456	-0,047485	-95,012941	0,044323	1,07
102	104	0	II	-156,185434	-0,031501	-156,216935	0,028535	1,10
102	104	0	I	-156,246992	0,030057	-156,216935	0,028535	1,05
102	103	0	I	-95,063151	0,050210	-95,012941	0,044323	1,13
102	101	0	I	-146,361458	0,039409	-146,322050	0,035172	1,12
102	101	0	II	-146,285598	-0,036451	-146,322050	0,035172	1,04
102	103	0	II	-94,965463	-0,047478	-95,012941	0,044323	1,07
102	104	0	II	-156,186818	-0,030117	-156,216935	0,028535	1,06
102	104	0	I	-156,248377	0,031441	-156,216935	0,028535	1,10
102	103	0	I	-95,063144	0,050203	-95,012941	0,044323	1,13
102	101	0	I	-146,363143	0,041093	-146,322050	0,035172	1,17
102	101	0	II	-146,283941	-0,038109	-146,322050	0,035172	1,08
102	103	0	II	-94,963339	-0,049602	-95,012941	0,044323	1,12
102	104	0	II	-156,184102	-0,032833	-156,216935	0,028535	1,15
102	104	0	I	-156,246992	0,030057	-156,216935	0,028535	1,05
102	103	0	I	-95,063144	0,050203	-95,012941	0,044323	1,13
102	101	0	I	-146,361458	0,039409	-146,322050	0,035172	1,12
102	101	0	II	-146,283900	-0,038149	-146,322050	0,035172	1,08
102	103	0	II	-94,956969	-0,055972	-95,012941	0,044324	1,26
102	104	0	II	-156,185451	-0,031484	-156,216935	0,028535	1,10
102	104	0	I	-156,247045	0,030110	-156,216935	0,028535	1,06
102	103	0	I	-95,063158	0,050217	-95,012941	0,044323	1,13
102	101	0	I	-146,361472	0,039422	-146,322050	0,035172	1,12
102	101	0	II	-146,282242	-0,039807	-146,322050	0,035172	1,13
102	103	0	II	-94,965456	-0,047485	-95,012941	0,044323	1,07

102	104	0	II	-156,185451	-0,031484	-156,216935	0,028535	1,10
102	104	0	I	-156,245608	0,028673	-156,216935	0,028535	1,00
102	103	0	I	-95,061028	0,048087	-95,012941	0,044323	1,08
102	101	0	I	-146,359787	0,037737	-146,322050	0,035172	1,07
102	101	0	II	-146,278845	-0,043204	-146,322050	0,035172	1,23
102	103	0	II	-94,965463	-0,047478	-95,012941	0,044323	1,07
102	104	0	II	-156,185469	-0,031466	-156,216935	0,028535	1,10
102	104	0	I	-156,248394	0,031459	-156,216935	0,028535	1,10
102	103	0	I	-95,061028	0,048087	-95,012941	0,044323	1,08
102	101	0	I	-146,359773	0,037724	-146,322050	0,035172	1,07
102	101	0	II	-146,282229	-0,039821	-146,322050	0,035172	1,13
102	103	0	II	-94,967579	-0,045362	-95,012941	0,044323	1,02
102	104	0	II	-156,186854	-0,030082	-156,216935	0,028535	1,05
102	104	0	I	-156,245643	0,028708	-156,216935	0,028535	1,01
102	103	0	I	-95,061035	0,048094	-95,012941	0,044323	1,09
102	101	0	I	-146,358129	0,036080	-146,322050	0,035172	1,03
102	101	0	II	-146,285625	-0,036424	-146,322050	0,035172	1,04
102	103	0	II	-94,967600	-0,045341	-95,012941	0,044323	1,02
102	104	0	II	-156,186854	-0,030082	-156,216935	0,028535	1,05
102	104	0	I	-156,247028	0,030092	-156,216935	0,028535	1,05
102	103	0	I	-95,056781	0,043840	-95,012941	0,044323	0,99
102	101	0	I	-146,358048	0,035998	-146,322050	0,035172	1,02
102	101	0	II	-146,283900	-0,038149	-146,322050	0,035172	1,08
102	103	0	II	-94,961223	-0,051718	-95,012941	0,044324	1,17
102	104	0	II	-156,186818	-0,030117	-156,216935	0,028535	1,06
102	103	0	II	-94,978203	-0,034738	-95,012941	0,044323	0,78
103	102	0	I	95,081366	0,043227	95,124593	0,044324	0,98
103	104	0	I	-61,178886	0,027556	-61,151330	0,029415	0,94
103	101	0	I	-51,299981	0,048095	-51,251886	0,041930	1,15
103	101	0	II	-51,209577	-0,042309	-51,251886	0,041931	1,01
103	104	0	II	-61,114011	-0,037319	-61,151330	0,029415	1,27
103	102	0	II	95,178956	-0,054362	95,124593	0,044324	1,23
103	102	0	I	95,074926	0,049667	95,124593	0,044324	1,12
103	104	0	I	-61,180254	0,028925	-61,151330	0,029415	0,98
103	101	0	I	-51,293947	0,042061	-51,251886	0,041930	1,00
103	101	0	II	-51,197521	-0,054365	-51,251886	0,041931	1,30
103	104	0	II	-61,118259	-0,033071	-61,151330	0,029415	1,12
103	102	0	II	95,189579	-0,064986	95,124593	0,044324	1,47
103	102	0	I	95,079172	0,045421	95,124593	0,044324	1,02
103	104	0	I	-61,184454	0,033125	-61,151330	0,029415	1,13
103	101	0	I	-51,299977	0,048091	-51,251886	0,041930	1,15
103	101	0	II	-51,203555	-0,048331	-51,251886	0,041931	1,15
103	104	0	II	-61,102745	-0,048585	-61,151330	0,029416	1,65
103	102	0	II	95,189629	-0,065035	95,124593	0,044324	1,47
103	102	0	I	95,074954	0,049639	95,124593	0,044324	1,12
103	104	0	I	-61,192909	0,041580	-61,151330	0,029415	1,41
103	101	0	I	-51,297960	0,046074	-51,251886	0,041930	1,10
103	101	0	II	-51,193507	-0,058379	-51,251886	0,041931	1,39
103	104	0	II	-61,106945	-0,044385	-61,151330	0,029415	1,51

103	102	0	II	95,181135	-0,056542	95,124593	0,044324	1,28
103	102	0	I	95,066453	0,058140	95,124593	0,044324	1,31
103	104	0	I	-61,187273	0,035943	-61,151330	0,029415	1,22
103	101	0	I	-51,297956	0,046070	-51,251886	0,041930	1,10
103	101	0	II	-51,205552	-0,046334	-51,251886	0,041931	1,11
103	104	0	II	-61,108374	-0,042955	-61,151330	0,029415	1,46
103	102	0	II	95,185361	-0,060768	95,124593	0,044324	1,37
103	102	0	I	95,066446	0,058147	95,124593	0,044324	1,31
103	104	0	I	-61,190091	0,038761	-61,151330	0,029415	1,32
103	101	0	I	-51,299969	0,048083	-51,251886	0,041930	1,15
103	101	0	II	-51,201534	-0,050352	-51,251886	0,041931	1,20
103	104	0	II	-61,116822	-0,034507	-61,151330	0,029415	1,17
103	102	0	II	95,193847	-0,069254	95,124593	0,044324	1,56
103	102	0	I	95,072809	0,051784	95,124593	0,044324	1,17
103	104	0	I	-61,194311	0,042982	-61,151330	0,029415	1,46
103	101	0	I	-51,328079	0,076193	-51,251886	0,041930	1,82
103	101	0	II	-51,219605	-0,032281	-51,251886	0,041931	0,77
103	104	0	II	-61,111172	-0,040157	-61,151330	0,029415	1,37
103	102	0	II	95,189593	-0,065000	95,124593	0,044324	1,47
103	102	0	I	95,064344	0,060249	95,124593	0,044324	1,36
103	104	0	I	-61,192902	0,041573	-61,151330	0,029415	1,41
103	101	0	I	-51,299961	0,048075	-51,251886	0,041930	1,15
103	101	0	II	-51,191491	-0,060395	-51,251886	0,041931	1,44
103	104	0	II	-61,118238	-0,033091	-61,151330	0,029415	1,12
103	102	0	II	95,185382	-0,060789	95,124593	0,044324	1,37
103	102	0	I	95,060097	0,064496	95,124593	0,044324	1,46
103	104	0	I	-61,185863	0,034534	-61,151330	0,029415	1,17
103	101	0	I	-51,305991	0,054105	-51,251886	0,041930	1,29
103	104	0	II	-61,115413	-0,035916	-61,151330	0,029415	1,22
103	102	0	II	95,176874	-0,052281	95,124593	0,044324	1,18
103	102	0	I	95,055865	0,068728	95,124593	0,044324	1,55
103	104	0	I	-61,190091	0,038761	-61,151330	0,029415	1,32
103	101	0	I	-51,307988	0,056102	-51,251886	0,041930	1,34
103	101	0	II	-51,211574	-0,040312	-51,251886	0,041931	0,96
103	104	0	II	-61,116822	-0,034507	-61,151330	0,029415	1,17
103	102	0	II	95,181149	-0,056556	95,124593	0,044324	1,28
103	102	0	I	95,062228	0,062365	95,124593	0,044324	1,41
103	104	0	I	-61,191500	0,040170	-61,151330	0,029415	1,37
103	101	0	I	-51,303967	0,052081	-51,251886	0,041930	1,24
103	101	0	II	-51,209561	-0,042325	-51,251886	0,041931	1,01
103	104	0	II	-61,106952	-0,044378	-61,151330	0,029415	1,51
103	102	0	II	95,185389	-0,060796	95,124593	0,044324	1,37
103	102	0	I	95,060097	0,064496	95,124593	0,044324	1,46
103	104	0	I	-61,190084	0,038755	-61,151330	0,029415	1,32
103	101	0	I	-51,316019	0,064133	-51,251886	0,041930	1,53
103	101	0	II	-51,191475	-0,060411	-51,251886	0,041931	1,44
103	104	0	II	-61,112581	-0,038748	-61,151330	0,029415	1,32
103	102	0	II	95,183252	-0,058658	95,124593	0,044324	1,32
103	102	0	I	95,064344	0,060249	95,124593	0,044324	1,36

103	104	0	I	-61,188648	0,037318	-61,151330	0,029415	1,27
103	101	0	I	-51,299941	0,048055	-51,251886	0,041930	1,15
103	101	0	II	-51,195492	-0,056394	-51,251886	0,041931	1,34
103	104	0	II	-61,105536	-0,045794	-61,151330	0,029415	1,56
103	102	0	II	95,187505	-0,062912	95,124593	0,044324	1,42
103	102	0	I	95,051597	0,072996	95,124593	0,044324	1,65
103	104	0	I	-61,194284	0,042955	-61,151330	0,029415	1,46
103	101	0	I	-51,305979	0,054093	-51,251886	0,041930	1,29
103	104	0	II	-61,122411	-0,028918	-61,151330	0,029415	0,98
103	102	0	II	95,183252	-0,058658	95,124593	0,044324	1,32
103	102	0	I	95,053720	0,070873	95,124593	0,044324	1,60
103	104	0	I	-61,201350	0,050021	-61,151330	0,029415	1,70
103	104	0	II	-61,112568	-0,038762	-61,151330	0,029415	1,32
103	102	0	II	95,183237	-0,058644	95,124593	0,044324	1,32
103	102	0	I	95,051597	0,072996	95,124593	0,044324	1,65
103	104	0	I	-61,184441	0,033111	-61,151330	0,029415	1,13
103	104	0	II	-61,116795	-0,034534	-61,151330	0,029415	1,17
103	102	0	II	95,187491	-0,062898	95,124593	0,044324	1,42
103	102	0	I	95,064323	0,060270	95,124593	0,044324	1,36
103	104	0	I	-61,192861	0,041532	-61,151330	0,029415	1,41
103	101	0	I	-51,303951	0,052065	-51,251886	0,041930	1,24
103	104	0	II	-61,112547	-0,038782	-61,151330	0,029415	1,32
103	102	0	II	95,185361	-0,060768	95,124593	0,044324	1,37
103	102	0	I	95,060076	0,064517	95,124593	0,044324	1,46
103	104	0	I	-61,195700	0,044371	-61,151330	0,029415	1,51
103	101	0	I	-51,310001	0,058115	-51,251886	0,041930	1,39
103	104	0	II	-61,104113	-0,047217	-61,151330	0,029415	1,61
103	102	0	II	95,181100	-0,056507	95,124593	0,044324	1,27
103	102	0	I	95,064302	0,060291	95,124593	0,044324	1,36
103	104	0	I	-61,188641	0,037311	-61,151330	0,029415	1,27
103	101	0	I	-51,297932	0,046046	-51,251886	0,041930	1,10
103	104	0	II	-61,109729	-0,041600	-61,151330	0,029415	1,41
103	102	0	II	95,185354	-0,060761	95,124593	0,044324	1,37
103	102	0	I	95,062186	0,062408	95,124593	0,044324	1,41
103	104	0	I	-61,194284	0,042955	-61,151330	0,029415	1,46
103	101	0	I	-51,314018	0,062132	-51,251886	0,041930	1,48
103	101	0	II	-51,197493	-0,054393	-51,251886	0,041931	1,30
103	104	0	II	-61,119600	-0,031730	-61,151330	0,029415	1,08
103	102	0	II	95,185319	-0,060725	95,124593	0,044324	1,37
103	102	0	I	95,055795	0,068799	95,124593	0,044324	1,55
103	104	0	I	-61,190057	0,038727	-61,151330	0,029415	1,32
103	101	0	I	-51,297936	0,046050	-51,251886	0,041930	1,10
103	104	0	II	-61,115311	-0,036018	-61,151330	0,029415	1,22
103	102	0	II	95,187435	-0,062842	95,124593	0,044324	1,42
103	101	0	II	-51,191471	-0,060415	-51,251886	0,041931	1,44
103	101	0	II	-51,195480	-0,056406	-51,251886	0,041931	1,35
103	101	0	I	-51,295916	0,044030	-51,251886	0,041930	1,05
103	101	0	II	-51,197493	-0,054393	-51,251886	0,041931	1,30
103	101	0	I	-51,301946	0,050060	-51,251886	0,041930	1,19

103	101	0	II	-51,197485	-0,054401	-51,251886	0,041931	1,30
103	101	0	II	-51,195472	-0,056414	-51,251886	0,041931	1,35
103	101	0	II	-51,197481	-0,054405	-51,251886	0,041931	1,30
103	101	0	II	-51,195464	-0,056422	-51,251886	0,041931	1,35
103	101	0	II	-51,201506	-0,050380	-51,251886	0,041931	1,20
104	103	0	I	61,178908	0,010540	61,189447	0,029415	0,36
104	102	0	I	156,239293	0,010140	156,249433	0,028535	0,36
104	102	0	II	156,255606	-0,006173	156,249433	0,028535	0,22
104	103	0	II	61,204252	-0,014804	61,189447	0,029415	0,50
104	103	0	I	61,174646	0,014801	61,189447	0,029415	0,50
104	102	0	I	156,239240	0,010193	156,249433	0,028535	0,36
104	102	0	II	156,259671	-0,010238	156,249433	0,028535	0,36
104	103	0	II	61,194374	-0,004927	61,189447	0,029415	0,17
104	103	0	I	61,176035	0,013412	61,189447	0,029415	0,46
104	102	0	I	156,237873	0,011560	156,249433	0,028535	0,41
104	102	0	II	156,259742	-0,010309	156,249433	0,028535	0,36
104	103	0	II	61,195783	-0,006336	61,189447	0,029415	0,22
104	103	0	I	61,164809	0,024638	61,189447	0,029415	0,84
104	102	0	I	156,235122	0,014311	156,249433	0,028535	0,50
104	102	0	II	156,261055	-0,011622	156,249433	0,028535	0,41
104	103	0	II	61,194374	-0,004927	61,189447	0,029415	0,17
104	103	0	I	61,174653	0,014794	61,189447	0,029415	0,50
104	102	0	I	156,232406	0,017027	156,249433	0,028535	0,60
104	102	0	II	156,265173	-0,015740	156,249433	0,028535	0,55
104	103	0	II	61,204245	-0,014797	61,189447	0,029415	0,50
104	103	0	I	61,174660	0,014788	61,189447	0,029415	0,50
104	102	0	I	156,233720	0,015713	156,249433	0,028535	0,55
104	102	0	II	156,265209	-0,015776	156,249433	0,028535	0,55
104	103	0	II	61,209868	-0,020420	61,189447	0,029415	0,69
104	103	0	I	61,174660	0,014788	61,189447	0,029415	0,50
104	102	0	I	156,232406	0,017027	156,249433	0,028535	0,60
104	102	0	II	156,266558	-0,017125	156,249433	0,028535	0,60
104	103	0	II	61,204245	-0,014797	61,189447	0,029415	0,50
104	103	0	I	61,173251	0,016197	61,189447	0,029415	0,55
104	102	0	I	156,236506	0,012927	156,249433	0,028535	0,45
104	102	0	II	156,265191	-0,015758	156,249433	0,028535	0,55
104	103	0	II	61,201440	-0,011993	61,189447	0,029415	0,41
104	103	0	I	61,177485	0,011962	61,189447	0,029415	0,41
104	102	0	I	156,228270	0,021163	156,249433	0,028535	0,74
104	102	0	II	156,270676	-0,021243	156,249433	0,028535	0,74
104	103	0	II	61,216920	-0,027473	61,189447	0,029415	0,93
104	103	0	I	61,173251	0,016197	61,189447	0,029415	0,55
104	102	0	I	156,233790	0,015643	156,249433	0,028535	0,55
104	102	0	II	156,269238	-0,019805	156,249433	0,028535	0,69
104	103	0	II	61,215511	-0,026064	61,189447	0,029415	0,89
104	103	0	I	61,166191	0,023256	61,189447	0,029415	0,79
104	102	0	I	156,235104	0,014329	156,249433	0,028535	0,50
104	102	0	II	156,267907	-0,018474	156,249433	0,028535	0,65
104	103	0	II	61,208465	-0,019018	61,189447	0,029415	0,65

104	103	0	I	61,167607	0,021840	61,189447	0,029415	0,74
104	102	0	I	156,231004	0,018429	156,249433	0,028535	0,65
104	102	0	II	156,272025	-0,022592	156,249433	0,028535	0,79
104	103	0	II	61,212693	-0,023245	61,189447	0,029415	0,79
104	103	0	I	61,170432	0,019015	61,189447	0,029415	0,65
104	102	0	I	156,230986	0,018447	156,249433	0,028535	0,65
104	102	0	II	156,272025	-0,022592	156,249433	0,028535	0,79
104	103	0	II	61,214102	-0,024655	61,189447	0,029415	0,84
104	103	0	I	61,170432	0,019015	61,189447	0,029415	0,65
104	102	0	I	156,232371	0,017062	156,249433	0,028535	0,60
104	102	0	II	156,267907	-0,018474	156,249433	0,028535	0,65
104	103	0	II	61,215504	-0,026057	61,189447	0,029415	0,89
104	103	0	I	61,170419	0,019029	61,189447	0,029415	0,65
104	102	0	I	156,228270	0,021163	156,249433	0,028535	0,74
104	102	0	II	156,266522	-0,017089	156,249433	0,028535	0,60
104	103	0	II	61,216920	-0,027473	61,189447	0,029415	0,93
104	103	0	I	61,166205	0,023242	61,189447	0,029415	0,79
104	102	0	I	156,231039	0,018394	156,249433	0,028535	0,64
104	102	0	II	156,269274	-0,019841	156,249433	0,028535	0,70
104	103	0	II	61,212700	-0,023252	61,189447	0,029415	0,79
104	103	0	I	61,170419	0,019029	61,189447	0,029415	0,65
104	102	0	I	156,228270	0,021163	156,249433	0,028535	0,74
104	102	0	II	156,269291	-0,019858	156,249433	0,028535	0,70
104	103	0	II	61,214122	-0,024675	61,189447	0,029415	0,84
104	103	0	I	61,164782	0,024665	61,189447	0,029415	0,84
104	102	0	I	156,229655	0,019778	156,249433	0,028535	0,69
104	102	0	II	156,272007	-0,022574	156,249433	0,028535	0,79
104	103	0	II	61,205647	-0,016200	61,189447	0,029415	0,55
104	103	0	I	61,161971	0,027477	61,189447	0,029415	0,93
104	102	0	I	156,225537	0,023896	156,249433	0,028535	0,84
104	102	0	II	156,266558	-0,017125	156,249433	0,028535	0,60
104	103	0	II	61,215518	-0,026070	61,189447	0,029415	0,89
104	103	0	I	61,161950	0,027497	61,189447	0,029415	0,93
104	102	0	I	156,229619	0,019814	156,249433	0,028535	0,69
104	102	0	II	156,271990	-0,022556	156,249433	0,028535	0,79
104	103	0	II	61,212686	-0,023239	61,189447	0,029415	0,79
104	103	0	I	61,164782	0,024665	61,189447	0,029415	0,84
104	102	0	I	156,225537	0,023896	156,249433	0,028535	0,84
104	102	0	II	156,266540	-0,017107	156,249433	0,028535	0,60
104	103	0	II	61,209868	-0,020420	61,189447	0,029415	0,69

**PRILOGA F: IZRAVNAVA VIŠINSKE MREŽE****IZRAVNAVA MREŽE**

DATUM: 31.08.2014 12:25:13

GLOBALNI TEST: 0,9763137071054

**Izravnane koordinate**

T	X	dX	sX	Y	dY	sY	Z	dZ	sZ
102	0	0	0	0	0	0	567,187292	-0,002708	0,001953
103	0	0	0	0	0	0	472,120285	0,010285	0,001953
104	0	0	0	0	0	0	410,952003	-0,047997	0,002470

**Uporabljen opazovanja - Trigonometrično višinerstvo**

OD	DO	OPAZOVANJE	NATANČNOST
101	102	146,347638	0,002500
101	103	51,279940	0,002500
102	104	-156,233184	0,002500
102	103	-95,068767	0,002500
103	104	-61,170388	0,002500

**Izravnana opazovanja - Trigonometrično višinerstvo**

OD	DO	OPAZOVANJE	POPRAVEK	IZRAVNANO	NATANČNOST	RAZMERJE
101	102	146,347638	-0,000346	146,347292	0,001953	0,18
101	103	51,279940	0,000346	51,280285	0,001953	0,18
102	104	-156,233184	-0,002106	-156,235290	0,001953	1,08
102	103	-95,068767	0,001760	-95,067007	0,001747	1,01
103	104	-61,170388	0,002106	-61,168283	0,001953	1,08





**PRILOGA G: IZRAVNAVA RAVNINSKE MREŽE (SMERI)****IZRAVNAVA MREŽE**

DATUM: 31.08.2014 12:25:17

GLOBALNI TEST: 0,75551977912682

**Izravnane koordinate**

T	X	dX	sX	Y	dY	sY	Z	dZ	sZ
102	10532,219626	0,004826	0,001115	11242,574405	0,000505	0,000622	0	0	0
103	10000,009473	0,000973	0,000905	10000,009308	-0,000692	0,001001	0	0	0

**Uporabljena opazovanja - Smer**

OD	DO	OPAZOVANJE	NATANČNOST
101	102	51,532512	0,000020
101	103	121,261971	0,000020
102	104	187,050198	0,000020
102	103	227,553688	0,000020
102	101	290,205916	0,000020
103	102	239,590011	0,000020
103	104	279,211327	0,000020
103	101	191,571721	0,000020
104	103	163,391454	0,000020
104	102	263,262707	0,000020

**Izravnana opazovanja - Smer**

OD	DO	OPAZOVANJE	POPRAVEK	IZRAVNANO	NATANČNOST	RAZMERJE
101	102	0,905657	0,000000	0,905657	0,000001	0,03
101	103	2,119507	0,000000	2,119507	0,000001	0,03
102	104	3,265230	0,000000	3,265230	0,000001	0,63
102	103	3,978075	-0,000001	3,978075	0,000001	0,69
102	101	5,067559	0,000000	5,067559	0,000001	0,03
103	102	4,188500	0,000001	4,188500	0,000001	0,69
103	104	4,875642	0,000000	4,875641	0,000001	0,63
103	101	3,350243	0,000000	3,350243	0,000001	0,03
104	103	2,856302	0,000000	2,856302	0,000001	0,63
104	102	4,597910	0,000000	4,597910	0,000001	0,63



**PRILOGA H: IZRAVNAVA RAVNINSKE MREŽE (HORIZONTALNE DOLŽINE)****IZRAVNAVA MREŽE**

DATUM: 31.08.2014 12:25:24

GLOBALNI TEST: 1,27205579578243

**Izravnane koordinate**

T	X	dX	sX	Y	dY	sY	Z	dZ	sZ
103	10000,008374	-0,000126	0,000224	10000,009915	-0,000085	0,000193	0	0	0
102	10532,214981	0,000181	0,000199	11242,574575	0,000675	0,000204	0	0	0

**Uporabljena opazovanja - Horizontalna Dolžina**

OD	DO	OPAZOVANJE	NATANČNOST
101	103	1278,775957	0,000200
102	104	870,110525	0,000200
102	103	1351,743491	0,000200
102	101	1072,605272	0,000200
103	104	897,079749	0,000200

**Izravnana opazovanja - Horizontalna Dolžina**

OD	DO	OPAZOVANJE	POPRAVEK	IZRAVNANO	NATANČNOST	RAZMERJE
101	103	1278,775957	-0,000080	1278,775878	0,000211	0,38
102	104	870,110525	-0,000114	870,110410	0,000195	0,59
102	103	1351,743491	0,000125	1351,743617	0,000188	0,67
102	101	1072,605272	-0,000084	1072,605188	0,000209	0,40
103	104	897,079749	-0,000093	897,079655	0,000205	0,45



**PRILOGA I: IZRAVNAVA RAVNINSKE MREŽE (KOMBINACIJA)****IZRAVNAVA MREŽE**

DATUM: 31.08.2014 12:52:05

GLOBALNI TEST: 0,872594637441178

**Izravnane koordinate**

T	X	dX	sX	Y	dY	sY	Z	dZ	sZ
102	10532,215105	0,000305	0,000326	11242,574552	0,000652	0,000328	0	0	0
103	10000,008489	-0,000011	0,000363	10000,009887	-0,000113	0,000316	0	0	0

**Uporabljen opazovanja - Smer**

OD	DO	OPAZOVANJE	NATANČNOST
101	102	51,532512	0,000040
101	103	121,261971	0,000040
102	104	187,050198	0,000040
102	103	227,553688	0,000040
102	101	290,205916	0,000040
103	102	239,590011	0,000040
103	104	279,211327	0,000040
103	101	191,571721	0,000040
104	103	163,391454	0,000040
104	102	263,262707	0,000040

**Uporabljen opazovanja - Horizontalna Dolžina**

OD	DO	OPAZOVANJE	NATANČNOST
101	103	1278,775957	0,000400
102	104	870,110525	0,000400
102	103	1351,743491	0,000400
102	101	1072,605272	0,000400
103	104	897,079749	0,000400

**Izravnana opazovanja - Smer**

OD	DO	OPAZOVANJE	POPRAVEK	IZRAVNANO	NATANČNOST	RAZMERJE
101	102	0,905657	0,000002	0,905659	0,000001	1,48
101	103	2,119507	-0,000002	2,119505	0,000001	1,48

102	104	3,265230	0,000000	3,265230	0,000001	0,26
102	103	3,978075	-0,000001	3,978074	0,000001	0,80
102	101	5,067559	0,000001	5,067560	0,000001	0,53
103	102	4,188500	0,000003	4,188502	0,000001	2,40
103	104	4,875642	-0,000002	4,875640	0,000001	1,49
103	101	3,350243	-0,000001	3,350242	0,000001	0,88
104	103	2,856302	-0,000001	2,856301	0,000001	0,90
104	102	4,597910	0,000001	4,597911	0,000001	0,90

### Izravnana opazovanja - Horizontalna Dolžina

OD	DO	OPAZOVANJE	POPRAVEK	IZRAVNANO	NATANČNOST	RAZMERJE
101	103	1278,775957	-0,000179	1278,775778	0,000341	0,53
102	104	870,110525	-0,000012	870,110512	0,000318	0,04
102	103	1351,743491	0,000134	1351,743625	0,000306	0,44
102	101	1072,605272	-0,000181	1072,605091	0,000338	0,53
103	104	897,079749	-0,000034	897,079714	0,000336	0,10