

PRILOGE

Priloga A: **Skica nivelmanskih linij**

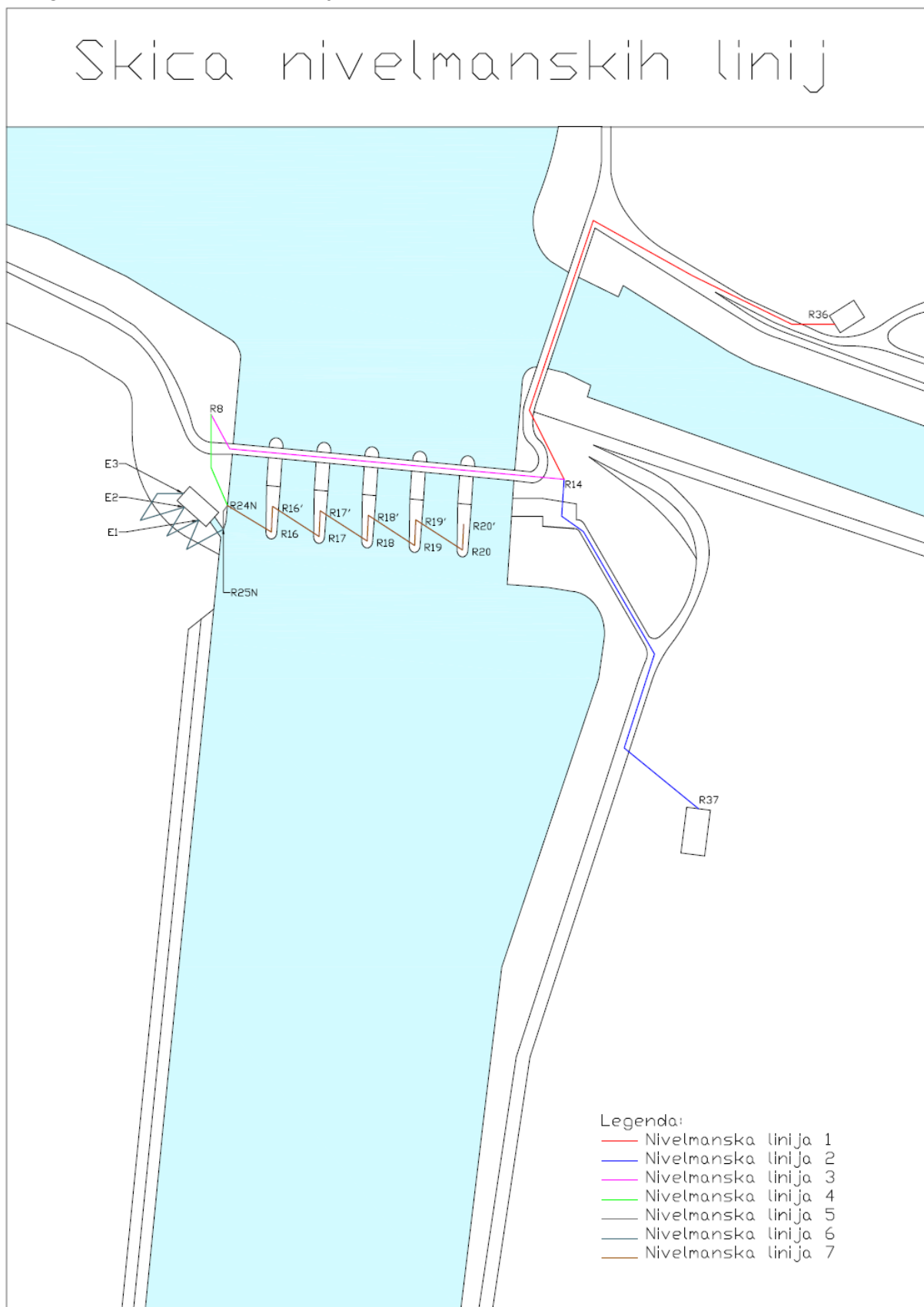
Priloga B: **Certifikata nivelmanskih lat**

Priloga C: **Certifikat nivelirja**

Priloga D: **Izhodna datoteka z rezultati programa VimWin**

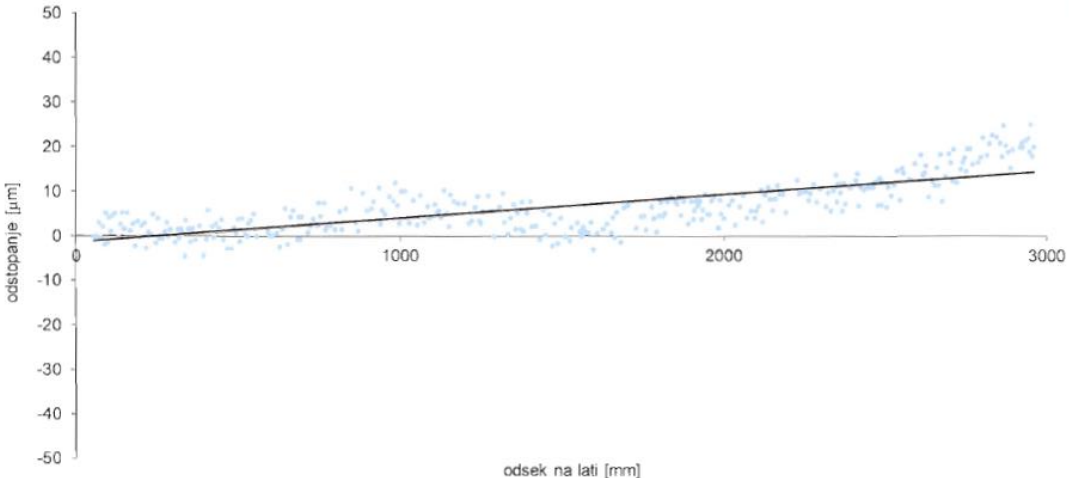

Ta stran je namenoma prazna

Priloga A: **Skica nivelmanskih linij**



Ta stran je namenoma prazna.

Priloga B: Certifikata nivelmanskih lat

POROČILO O KALIBRACIJI	
Merilo: komparator MSG1001, FGG KG	
ločljivost	0.001 mm
nazivna točnost	0.003 mm
certifikat št. A359/00 SŽ Kalibracijski laboratorij Ravne 19.03.2009	
Kalibracija številka:	2013/233
Invar lata (tip, št.):	LEICA GPCL3 37067
Št. merjenih črt razdelbe:	339
Datum kalibracije:	26.03.2013
Naročilo:	GURS
DOLOČITEV MERILA RAZDELBE horizontalni položaj late	
	
Popravek razdelbe late	$m_0 = 5.27 \pm 0.23 \text{ ppm}$ $T_0 = 20 \text{ °C}$
Popravek pete late	$l_0 = 0.001 \pm 0.004 \text{ mm}$
Popravek odčitka na lati	
$L = l_0 + L' \left[1 + (m_0 + \alpha(T - T_0)) \cdot 10^{-6} \right]$	L' odčitek na lati [m] α linearni razteznostni koeficient razdelbe [ppm/°C] T temperatura late [°C]
 Operator	Aleš Marjetič Ljubljana, 26.03.2013
Pregledal	Dušan Kogoj Predstojnik Katedre za geodezijo
UNIVERZA V LJUBLJANI FGG - Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Oddelek za geodezijo, Katedra za geodezijo Jamova 2, 1000 LJUBLJANA, tel: (01) 4768 500 fax: (01) 4250 704, E-mail: dkogoj@fgg.uni-lj.si	

POROČILO O KALIBRACIJI			
Merilo: komparator MSGL001, FGG KG ločljivost 0.001 mm nazivna točnost 0.003 mm		certifikat št. A359/00 SŽ Kalibracijski laboratorij Ravne 19.03.2009	
Kalibracija številka: 2013/229			
Invar lata (tip, št.): LEICA GPCL3 37070 Št. merjenih črt razdelbe: 339		Datum kalibracije: 26.03.2013 Naročilo: GURS	
DOLOČITEV MERILA RAZDELBE		horizontalni položaj late	
Popravek razdelbe late $m_0 = 4.44 \pm 0.25 \text{ ppm}$ $T_0 = 20 \text{ °C}$		Popravek pete late $l_0 = -0.021 \pm 0.004 \text{ mm}$	
Popravek odčitka na lati			
$L = l_0 + L' \left[1 + (m_0 + \alpha(T - T_0)) \cdot 10^{-6} \right]$		L' odčitek na lati [m] α linearni razteznostni koeficient razdelbe [ppm/°C] T temperatura late [°C]	
		Operater Aleš Marjetič Ljubljana, 26.03.2013	
		Pregledal Dušan Kogoj Predstojnik katedre za geodezijo	
UNIVERZA LJUBLJANA FGG - Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Oddelek za geodezijo, Katedra za geodezijo Jamova 7, 1000 LJUBLJANA, tel: (01) 4768 500 fax: (01) 4250 704, E-mail: dkogoj@fgg.uni-lj.si			

Ta stran je namenoma prazna.

Priloga C: **Certifikat nivelirja**

 Authorized Leica Geosystems Distributor	Geoservis, d.o.o. naslov: Litijska cesta 45, 1000 Ljubljana telefon: +386 (0)1 586 38 30 fax: +386 (0)1 586 38 40 gsm: +386 (0)41 663 802 internet: www.geoservis.si e-pošta: info@geoservis.si
--	--

Servisni certifikat

Instrument: šifra: LG-DNA03, opis: Nivelir elektronski DNA03 brez pribora
Serijska številka: 331910
Datum preiskusa: 24.5.2016
Naročnik: UNIVERZA V LJUBLJANI
Jamova cesta 2, SI-1000 LJUBLJANA, Slovenija
Številka del. naloga: 16-356-000271
Uporabnik: UNIVERZA V LJUBLJANI
Jamova cesta 2, SI-1000 LJUBLJANA, Slovenija

Specifikacija: Skladno z navodili za uporabo, ki ste jih prejeli ob dobavi.

Certifikat: Potrjujemo, da je navedeni instrument preiskušeni in ustreza tehničnim specifikacijam proizvajalca, kot so navedene v tehničnih podatkih.

Geoservis, d.o.o.	24.5.2016
Potriuje: Andrej Bilban  _____ (podpis)	Izvedel: Škerjanc Boštjan  _____ (podpis)

Geoservis, d.o.o. je pooblaščen in certificiran servisni center Leica Geosystems AG Heerbrugg, Švica

Ta stran je namenoma prazna.

Priloga D: Izhodna datoteka z rezultati programa VimWin

Izravnava VIŠINSKE geodetske Mreže
Program: VIM, ver.5.0, mar. 07
Copyright (C) Tomaž Ambrožič & Goran Turk

Ime datoteke s podatki: Izravnava.pod
Ime datoteke za rezultate: Izravnava.rez
Ime datoteke za deformacijsko analizo: Izravnava.def
Ime datoteke za S-transformacijo: Izravnava.str

Ime datoteke za izračun ocene natančnosti premika: Izravnava.koo

Datum: 13. 8.2016
Čas: 22:21:24

NADMORSKE VIŠINE REPERJEV

Reper	Nadm.viš.	Opomba
R36	217,40350	Dani reper
R37	217,35830	Dani reper
R14	221,64453	Novi reper
R8	221,66267	Novi reper
R24N	212,86466	Novi reper
R25N	213,00140	Novi reper
E1	216,26237	Novi reper
E2	216,27191	Novi reper
E3	216,27495	Novi reper
R16	211,53895	Novi reper
R16A	211,53654	Novi reper
R17	211,53406	Novi reper
R17A	211,53792	Novi reper
R18	211,52257	Novi reper
R18A	211,52504	Novi reper
R19	211,53054	Novi reper
R19A	211,53406	Novi reper
R20	211,52850	Novi reper
R20A	211,53993	Novi reper

Število vseh reperjev = 19
Število danih reperjev = 2
Število novih reperjev = 17

MERITVE VIŠINSKIH RAZLIK IN DOLŽIN

Reper zadaj	Reper spredaj	Merjena viš.razlika	Merjena dolžina
R14	R36	-4,24060	0,2494
R36	R14	4,24107	0,2416
R14	R37	-4,28612	0,2654
R37	R14	4,28675	0,2694
R14	R8	0,01818	0,1222
R8	R24N	-8,79802	0,0419
R24N	R25N	0,13672	0,0086
R25N	E1	3,26099	0,0602
E1	E2	0,00952	0,0217
E2	E3	0,00307	0,0241
E3	E2	-0,00300	0,0241

E2	E1	-0,00956	0,0213
E1	R25N	-3,26095	0,0603
R25N	R24N	-0,13677	0,0086
R24N	R16A	-1,32813	0,0647
R16A	R24N	1,32810	0,0647
R24N	R16	-1,32571	0,0658
R16	R24N	1,32571	0,0658
R24N	R17A	-1,32660	0,0460
R17A	R24N	1,32687	0,0460
R24N	R17	-1,33046	0,0510
R17	R24N	1,33074	0,0509
R24N	R18A	-1,33961	0,0646
R18A	R24N	1,33963	0,0646
R24N	R18	-1,34211	0,0658
R18	R24N	1,34206	0,0658
R24N	R19A	-1,33067	0,0855
R19A	R24N	1,33052	0,0855
R24N	R19	-1,33411	0,0861
R19	R24N	1,33413	0,0861
R24N	R20A	-1,32476	0,1065
R20A	R24N	1,32469	0,1065
R24N	R20	-1,33609	0,1069
R20	R24N	1,33623	0,1069
R24N	R8	8,79800	0,0416
R8	R14	-0,01810	0,1222

Število opazovanj = 36

Vektor normalnih enačb je zaseden 0.01 %.

ENAČBE POPRAVKOV VIŠINSKIH RAZLIK

Št. op.	Reper zadaj	Reper spredaj	Koeficienti		f	Utež
			a1	a2		
1	R14	R36	1.	0.	0,00043	4,0102
2	R36	R14	0.	1.	-0,00004	4,1383
3	R14	R37	1.	0.	0,00011	3,7683
4	R37	R14	0.	1.	-0,00052	3,7116
5	R14	R8	-1.	1.	-0,00004	8,1826
6	R8	R24N	1.	-1.	-0,00001	23,8922
7	R24N	R25N	-1.	1.	0,00002	116,0287
8	R25N	E1	-1.	1.	-0,00002	16,6169
9	E1	E2	-1.	1.	0,00002	46,1876
10	E2	E3	-1.	1.	-0,00003	41,4700
11	E3	E2	1.	-1.	0,00004	41,4649
12	E2	E1	1.	-1.	-0,00002	46,9637
13	E1	R25N	1.	-1.	0,00002	16,5721
14	R25N	R24N	1.	-1.	-0,00003	116,0507
15	R24N	R16A	1.	-1.	-0,00001	15,4635
16	R16A	R24N	-1.	1.	0,00002	15,4595
17	R24N	R16	1.	-1.	0,00000	15,2035
18	R16	R24N	-1.	1.	0,00000	15,2000
19	R24N	R17A	1.	-1.	0,00014	21,7504
20	R17A	R24N	-1.	1.	-0,00013	21,7608
21	R24N	R17	1.	-1.	0,00014	19,6252
22	R17	R24N	-1.	1.	-0,00014	19,6322
23	R24N	R18A	1.	-1.	0,00001	15,4693
24	R18A	R24N	-1.	1.	-0,00001	15,4726
25	R24N	R18	1.	-1.	-0,00002	15,2019
26	R18	R24N	-1.	1.	0,00003	15,2017

27	R24N	R19A	1.	-1.	-0,00007	11,6967
28	R19A	R24N	-1.	1.	0,00008	11,6921
29	R24N	R19	1.	-1.	0,00001	11,6185
30	R19	R24N	-1.	1.	-0,00001	11,6158
31	R24N	R20A	1.	-1.	-0,00003	9,3906
32	R20A	R24N	-1.	1.	0,00004	9,3906
33	R24N	R20	1.	-1.	0,00007	9,3587
34	R20	R24N	-1.	1.	-0,00007	9,3583
35	R24N	R8	-1.	1.	0,00001	24,0335
36	R8	R14	1.	-1.	0,00004	8,1829

IZRAČUNANI POPRAVKI VIŠINSKIH RAZLIK

Št. op.	Reper zadaj	Reper spredaj	Merjena viš.razlika	Popravek viš.razlike	Definitivna viš.razlika
1	R14	R36	-4,24060	-0,00043	-4,24103
2	R36	R14	4,24107	-0,00004	4,24103
3	R14	R37	-4,28612	-0,00011	-4,28623
4	R37	R14	4,28675	-0,00052	4,28623
5	R14	R8	0,01818	-0,00004	0,01814
6	R8	R24N	-8,79802	0,00001	-8,79801
7	R24N	R25N	0,13672	0,00003	0,13675
8	R25N	E1	3,26099	-0,00002	3,26097
9	E1	E2	0,00952	0,00002	0,00954
10	E2	E3	0,00307	-0,00003	0,00304
11	E3	E2	-0,00300	-0,00004	-0,00304
12	E2	E1	-0,00956	0,00002	-0,00954
13	E1	R25N	-3,26095	-0,00002	-3,26097
14	R25N	R24N	-0,13677	0,00002	-0,13675
15	R24N	R16A	-1,32813	0,00001	-1,32812
16	R16A	R24N	1,32810	0,00002	1,32812
17	R24N	R16	-1,32571	0,00000	-1,32571
18	R16	R24N	1,32571	0,00000	1,32571
19	R24N	R17A	-1,32660	-0,00014	-1,32674
20	R17A	R24N	1,32687	-0,00013	1,32674
21	R24N	R17	-1,33046	-0,00014	-1,33060
22	R17	R24N	1,33074	-0,00014	1,33060
23	R24N	R18A	-1,33961	-0,00001	-1,33962
24	R18A	R24N	1,33963	-0,00001	1,33962
25	R24N	R18	-1,34211	0,00002	-1,34209
26	R18	R24N	1,34206	0,00003	1,34209
27	R24N	R19A	-1,33067	0,00007	-1,33060
28	R19A	R24N	1,33052	0,00008	1,33060
29	R24N	R19	-1,33411	-0,00001	-1,33412
30	R19	R24N	1,33413	-0,00001	1,33412
31	R24N	R20A	-1,32476	0,00003	-1,32473
32	R20A	R24N	1,32469	0,00004	1,32473
33	R24N	R20	-1,33609	-0,00007	-1,33616
34	R20	R24N	1,33623	-0,00007	1,33616
35	R24N	R8	8,79800	0,00001	8,79801
36	R8	R14	-0,01810	-0,00004	-0,01814

Srednji pogrešek utežne enote, $m_0 = 0.000457$

Izračunano odstopanje = 43.59 mm ($s = 3.068$ km).

Dopustna odstopanja v nivelmanskem vlaklu:

- niv. mreža 1. reda $f = \pm 1.5 \cdot \sqrt{s+0.04 \cdot s^2} = 2.8$ mm

- niv. mreža 2. reda $f = \pm 2 \cdot \sqrt{s+0.04 \cdot s^2} = 3.7$ mm

- niv. mreža 3. reda $f = \pm 5 \cdot \sqrt{s+0.04 \cdot s^2} = 9.3$ mm

- niv. mreža 4. reda $f = \pm 8 \cdot \sqrt{s+0.06 \cdot s^2} = 15.2$ mm

- mestna niv. mreža 1. reda $f = \pm 2 \cdot \sqrt{s+0.04 \cdot s^2} = 3.7 \text{ mm}$
 - mestna niv. mreža 2. reda $f = \pm 3 \cdot \sqrt{s+0.04 \cdot s^2} = 5.6 \text{ mm}$

IZRAVNANE NADMORSKE VIŠINE REPERJEV

Reper	Približna višina	Popravek višine	Definitivna višina	Sred.pog. višine
R14	221,64453	0,00000	221,64453	0,00012
R8	221,66267	0,00000	221,66267	0,00016
R24N	212,86466	0,00000	212,86466	0,00017
R25N	213,00140	0,00000	213,00140	0,00018
E1	216,26237	0,00000	216,26237	0,00019
E2	216,27191	0,00000	216,27191	0,00020
E3	216,27495	0,00000	216,27495	0,00021
R16	211,53895	0,00000	211,53895	0,00019
R16A	211,53654	0,00000	211,53654	0,00019
R17	211,53406	0,00000	211,53406	0,00019
R17A	211,53792	0,00000	211,53792	0,00019
R18	211,52257	0,00000	211,52257	0,00019
R18A	211,52504	0,00000	211,52504	0,00019
R19	211,53054	0,00000	211,53054	0,00020
R19A	211,53406	0,00000	211,53406	0,00020
R20	211,52850	0,00000	211,52850	0,00020
R20A	211,53993	0,00000	211,53993	0,00020

IZRAČUN OBČUTLJIVOSTI VIŠINSKE MREŽE

Št. op.	Reper zadaj	Reper spredaj	Qll	Sred.pog. viš.razl.	Qvv	r
1	R14	R36	0,06399	0,00012	0,18538	0,74340
2	R36	R14	0,06399	0,00012	0,17766	0,73521
3	R14	R37	0,06399	0,00012	0,20139	0,75888
4	R37	R14	0,06399	0,00012	0,20544	0,76251
5	R14	R8	0,06110	0,00011	0,06111	0,50001
6	R8	R24N	0,02087	0,00007	0,02099	0,50147
7	R24N	R25N	0,00431	0,00003	0,00431	0,50005
8	R25N	E1	0,03013	0,00008	0,03005	0,49932
9	E1	E2	0,01074	0,00005	0,01092	0,50417
10	E2	E3	0,01206	0,00005	0,01206	0,49997
11	E3	E2	0,01206	0,00005	0,01206	0,50003
12	E2	E1	0,01074	0,00005	0,01056	0,49583
13	E1	R25N	0,03013	0,00008	0,03021	0,50068
14	R25N	R24N	0,00431	0,00003	0,00431	0,49995
15	R24N	R16A	0,03234	0,00008	0,03233	0,49993
16	R16A	R24N	0,03234	0,00008	0,03235	0,50007
17	R24N	R16	0,03289	0,00008	0,03288	0,49994
18	R16	R24N	0,03289	0,00008	0,03290	0,50006
19	R24N	R17A	0,02298	0,00007	0,02299	0,50012
20	R17A	R24N	0,02298	0,00007	0,02297	0,49988
21	R24N	R17	0,02547	0,00007	0,02548	0,50009
22	R17	R24N	0,02547	0,00007	0,02546	0,49991
23	R24N	R18A	0,03232	0,00008	0,03233	0,50005
24	R18A	R24N	0,03232	0,00008	0,03231	0,49995
25	R24N	R18	0,03289	0,00008	0,03289	0,50000
26	R18	R24N	0,03289	0,00008	0,03289	0,50000
27	R24N	R19A	0,04276	0,00009	0,04274	0,49990
28	R19A	R24N	0,04276	0,00009	0,04277	0,50010
29	R24N	R19	0,04304	0,00009	0,04303	0,49994
30	R19	R24N	0,04304	0,00009	0,04305	0,50006

31	R24N	R20A	0,05324	0,00011	0,05324	0,50000
32	R20A	R24N	0,05324	0,00011	0,05325	0,50000
33	R24N	R20	0,05343	0,00011	0,05343	0,49999
34	R20	R24N	0,05343	0,00011	0,05343	0,50001
35	R24N	R8	0,02087	0,00007	0,02074	0,49853
36	R8	R14	0,06110	0,00011	0,06110	0,49999

Skupno število nadštevilnosti je 19.00000000.

Povprečno število nadštevilnosti je 0.52777778.

Ta stran je namenoma prazna.