

**OBČINA ROGAŠKA SLATINA****OBČINSKI SVET**

Izletniška ulica 2, 3250 Rogaška Slatina

T: 03 81 81 700  
F: 03 81 81 724  
E: [obcina@rogaska-slatina.si](mailto:obcina@rogaska-slatina.si)  
[www.rogaska-slatina.si](http://www.rogaska-slatina.si)

Številka: 0320-0002/2016  
Datum: 17.2.2016

Zadeva: **Gradivo za 8. točko dnevnega reda 14. redne seje Občinskega sveta Občine Rogaška Slatina**

Predlagatelj: mag. Branko Kidrič, župan

Zadeva: **Pobude in vprašanja članov občinskega sveta**

Pravne podlage: Statut Občine Rogaška Slatina (Uradni list RS, št. 88/15)

Poslovnik o delu Občinskega sveta Občine Rogaška Slatina (Uradni list RS, št. 28/15)

Prilogi: Odgovor na vprašanje mag. Andrejke Flucher iz 13. redne seje – BP Tekačevo  
Odgovor na vprašanje mag. Andrejke Flucher iz 13. redne seje – Irje



## OBČINA ROGAŠKA SLATINA

Izletniška ulica 2, 3250 Rogaška Slatina

### OBČINSKEMU SVETU OBČINE ROGAŠKA SLATINA

T: 03 81 81 700  
F: 03 81 81 724  
E: [obcina@rogaska-slatina.si](mailto:obcina@rogaska-slatina.si)  
[www.rogaska-slatina.si](http://www.rogaska-slatina.si)

Številka: 0320-0009/2015-2  
Datum: 16. 2. 2016

**Zadeva:** Informacija o baznih postajah za digitalni radijski sistem GSM-R na slovenskem železniškem omrežju

Mag. Andrejka Flucher je na 13. redni seji zaprosila za celovito informacijo glede postavitve baznih postaj na območju občine Rogaška Slatina in posredovanje le te tudi na Svet Krajevne skupnosti MKS Rogaška Slatina.

Na območju občine so zgrajene tri bazne postaje, ki še ne obratujejo: BP Podplat (ob železniški postaji), BP Tekačevo (v naselju Žibernik) in BP Rjavica (ob mejnem prehodu).

V občinskih strokovnih službah smo pozornost posvetili predvsem možnosti in pogojem prestavitev BP Tekačevo, saj smo že v fazi gradnje že opozarjali izvajalca, da izbrana lokacija (po naši laični oceni) vizualno ni najugodnejša, prav tako je bila tematika izpostavljena na seji Svetja MKS Rogaška Slatina.

Z Direkcijo RS za infrastrukturo, Sektorjem za železnice smo na podlagi predhodne pisne korepondence na skupnem sestanku izpostavili in razčistili sledeča vprašanja:

1. o skladnosti GSM-R projekta s planskimi akti občine in fazo gradnje,
2. o vplivih baznih postaj na okolje,
3. o morebitni komercialni rabi postaj v prihodnje,
4. o možnosti prestavitev lokacije postaje v naselju Žibernik.

Celovit zapis in opis projekta je razviden iz priložene dokumentacije, vsi prisotni na sestanku pa smo se strinjali, da se vprašanje o prestavitevi bazne postaje v naselju Žibernik odloži do pridobitve odgovorov na naslednja vprašanja:

1. izvedenih meritev dejanskih vrednosti elektromagnetnih sevanj za BP Tekačevo v fazi poskusnega obratovanja
2. preračuna možnih nadomestnih lokacij postaje (po pridobitvi preračunov za zagotovitev nemotenega radijskega signala za varen in nepreklenjen železniški promet)
3. na podlagi informacije pod točko 1. in 2. pridobitev ponudbenega predračuna za morebitno prestavitev lokacije bazne postaje.

DRSI navaja, da bo občini posredovala točen termin tehničnega prevzema, poskusnega obratovanja in meritev elektromagnetnih sevanj, ko bodo le ti znani, predvidoma v drugi polovici letosnjega leta.

V občinskih strokovnih službah bomo z aktivnostmi nadaljevali po pridobitvi vseh relevantnih podatkov.

Petra GAŠPARIĆ  
Podsekretarka

mag. Branko KIDRIČ  
Župan

Kopitarjeva ulica 5, 2102 Maribor p.p. 551

T: 02 234 14 21  
F: 02 234 14 95  
E: gp.drsc@gov.si  
www.dc.gov.si

Občina Rogaška Slatina  
Izletniška ulica 2

3250 Rogaška Slatina

Številka: 37504-2/2015/284 (1811)  
Datum: 30.10.2015



Projeto:	02. 11. 2015	Sig. z.: <i>802</i>
Sifra zap.	<i>375-0001/2014-7</i>	Prikl.: <i>1</i>
V vednost:	<i>701</i>	Vred.: <i>-</i>

Zadeva: Uvedba digitalnega radijskega sistema GSM-R na slovenskem železniškem omrežju  
Zveza: Dopis št. 375-0001/2014, z dne 17.09.2015

Dne 24.09.2015 smo prejeli vaš dopis, v zvezi z lokacijo bazne postaje BP Tekačevo. V dopisu ste nas zaprosili za sestanek, na katerem bi predstavili vaša stališča in smotrnost prestavitev bazne postaje BP Tekačevo. Sestanek je bil izveden dne 13.10.2015 v prostorih Direkcije RS za infrastrukturo, Sektor za železnice, Kopitarjeva ulica 5 v Mariboru.

Glede na to, da smo Občini predhodno že posredovali dopis s predstavitvijo GSM-R projekta ter o smotrnosti prestavitev bazne postaje BP Tekačevo spregovorili na sestanku, vam v nadaljevanju dopisa posredujemo dopolnitve predhodno posredovanih informacij, s pojasnilimi glede: skladnosti izvajanja vzdrževalnih del v javno korist z občinskim planskim dokumentom občine, vplivnim območjem bazne postaje GSM-R sistema ter stališče DRSI glede komercialne uporabe stolpov GSM-R omrežja.

Kot smo vas seznanili, se uvedba GSM-R sistema na obstoječe železniško omrežje v Sloveniji izvaja kot vzdrževalna dela v javno korist po ZVZelP. Skladno s 6. členom ZGO-1, gradbeno dovoljenje za izvedbo vzdrževalnih del v javno korist ni potrebno. Iz navedenega sledi tudi, da pri uvedbi GSM-R sistema ne gre za gradnjo infrastrukturnega omrežja, ampak za modernizacijo obstoječega železniškega omrežja. Iz navedenega razloga je potrebno skladnost GSM-R projekta, s prostorskimi planskimi akti občine, presojati skozi določila, ki se nanašajo na vzdrževanje objektov GJI. Pogoje za izvajanje vzdrževalnih del v javno korist pa določa ZVZelP, skupaj s Pravilnikom o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist na področju železniške infrastrukture (Ur.l. RS, št. 82/2006).

K predhodnim informacijam v zvezi z vplivi baznih postaj na okolje bi dodali, da vplivnega območja baznih postaj GSM-R sistema ni možno določati na podlagi 200 m radija, saj takšna določitev ne izhaja iz zakonskih ali strokovnih podlag. Vplive EMS sevanja je zato potrebo

presojati strokovno, z upoštevanjem vseh tehničnih elementov baznih postaj (višina anten, usmerjenost anten, tip in moči anten, naravne in grajene ovire v prostoru, itd.), saj stolp sam ne povzroča elektromagnetnega sevanja (EMS). To potrjujejo tudi strokovna mnenja ter poročilo INIS o meritvah in numeričnem izračunu sevalnih obremenitev, v času testnega obratovanja ene od baznih postaj GSM-R sistema (BP Vižmarje). Navedeno poročilo vam v vednost posredujemo v prilogi dopisa.

Iz testnih meritev izhaja, da so vplivi EMS, na območju testne bazne postaje, močno pod zakonsko določeno mejno vrednostjo za I. območje varstva. Pri tem je potrebno poudariti, da je strokovno mnenje izdelano za najbolj neugoden primer delovanja bazne postaje. Kot pa smo navedli že v predhodnem dopisu bodo dejanske vrednosti EMS za BP Tekačevo izmerjene v fazi poskusnega obratovanja, ko bodo na baznih postajah izvedene prve meritve EMS, skladno s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu za vire elektromagnetnega sevanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 70/96, 41/04 – ZVO-1 in 17/11 – ZTZPUS-1). Z rezultati meritev bomo seznanili občino oz. širšo javnost. Skladno z dogovori na sestanku pa bomo občino seznanili tudi s terminom tehničnega prevzema GSM-R sistema, poskusnega obratovanja in meritvami EMS, ko bodo termini za izvedbo teh aktivnosti določeni.

V zvezi z nameščanjem opreme komercialnih ponudnikov GSM storitev na stolpe baznih postaj GSM-R sistema je stališče DRSI sledeče. GSM-R omrežje je železniški podsistem za vodenje, upravljanje in signalizacijo železniškega prometa in je neločljivo povezan z izvajanjem javne službe na obstoječi železniški infrastrukturi. S tem izhodiščem so bili izdelani vsi izračuni in določeni tehnični parametri GSM-R omrežja, zato projektiran sistem tehnično ne omogoča izvedbe dodatnih kapacitet in opreme, vezane na komercialno uporabo.

Poudariti moramo, da se zaprt GSM-R omrežje gradi izključno za potrebe slovenskih železnic, v skladu z zahtevami za zagotavljanje varnega in nepreklenjenega prometa vlakov na celotnem omrežju prog v Republiki Sloveniji. Zahteve po razpoložljivosti in dostopnosti do GSM-R omrežja so namreč zaradi zahtev ETCS nivoja 2 izredno ostre in visoke, kar je možno zagotoviti le v okviru funkcionalno zaprtega omrežja, namenjenega izključno za uporabo v namene GSM-R komunikacije in ETCS vodenja prometa na železniških progah.

Iz izdelane dokumentacije, izdanih sklepov AŽP za izvedbo vzdrževalnih del v javno korist ter veljavne zakonodaje sledi, da nameščanje opreme mobilne telefonije na stolpe baznih postaj GSM-R omrežja ni predvideno, saj skupna gradnja GSM-R sistema in sistema mobilne telefonije ni možna, tako zaradi predpisanih pravil, ki veljajo za izvajanje del v pragovnem pasu, kot tudi zaradi načrtovane izrabe obstoječih kapacitet kabelskih tras, ki zadoščajo le za zelo omejeno razširitev za potrebe železniške infrastrukture.

S spoštovanjem,

Pripravi:  
Peter Dolenc  
Vodja projekta

mag. Dejan Jurkovič  
Vodja sektorja za železnice  
p.p. št. 10009-13/2014/5, z dne 1.7.2015

Damir Topolko, uni.dipl.ekon.  
Direktor

# MERITVE IN NUMERIČNI IZRAČUNI SEVALNIH OBREMENITEV V OKOLICI BAZNE POSTAJE GSM-R IN RDZ NA OBMOČJU LJUBLJANE-VIŽMARJE

---

## Poročilo o študiji

---



---

September 2014

---

**MERITVE IN NUMERIČNI IZRAČUNI SEVALNIH OBREMEMENITEV V OKOLICI BAZNE POSTAJE  
GSM-R IN RDZ NA OBMOČJU LJUBLJANE-VIŽMARJE**

Poročilo o študiji

---

Avtorji: dr. Blaž Valič, Tomaž Trček in doc. dr. Peter Gajšek

---

Izdajatelj: Inštitut za neionizirna sevanja, Pohorskega bataljona 215, 1000 Ljubljana

September 2014

---

Inštitut za neionizirna sevanja (INIS) je kot neodvisna in nevladna organizacija registrirana za raziskave in razvoj na interdisciplinarnem področju problematike neionizirnih elektromagnetnih sevanj.

V okviru INIS deluje skupina, ki je usposobljena za najzahtevnejše razvojno-raziskovalne naloge s področja tehniškega, administrativnega, pravnega in zdravstvenega nadzora nad neionizirnimi sevanji.

Ker smo mednarodno priznana institucija na področju varstva okolja in varovanja zdravja pred neionizirnimi elektromagnetnimi sevanji, smo s strokovnim kadrom, bogatimi mednarodnimi povezavami in sodobno laboratorijsko opremo vrhunsko usposobljeni, da odgovorimo na vsa vaša vprašanja glede problematike neionizirnih elektromagnetnih sevanj v bivalnem in delovnem okolju.

Inštitut za neionizirna sevanja je s strani Slovenske akreditacije akreditirani organ za izvajanje meritev elektromagnetnih sevanj v frekvenčnem območju od 0 Hz do 40 GHz ter optičnih sevanj v območju od 200 - 3000 nm. Je hkrati tudi pooblaščen izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa za vire NF in VF elektromagnetnega sevanja s strani Ministrstva za kmetijstvo in okolje (Pooblastilo št. 35459-1/2014-2).

---

©Vse pravice pridržane. Noben del te študije ne sme biti reproduciran, shranjen ali z drugimi sredstvi (elektronskim, mehanskim, s fotokopiranjem, skeniranjem) kakorkoli spremenjen brez predhodnega pisnega dovoljenja izdajatelja.

Razmnoževanje poročila brez pisnega dovoljenja INIS, razen v celoti, ni dovoljeno

Inštitut za neionizirna sevanja, Pohorskega bataljona 215, 1000 Ljubljana, Tel: (01) 5682 732, E-mail: info@inis.si

## 1. Uvod

Da bi celovito ovrednotili sevalne obremenitve zaradi delovanja baznih postaj sistema GSM-R, smo na lokaciji Ljubljana – Vižmarje izvedli meritve elektromagnetnih sevanj (EMS) zaradi delovanja nove bazne postaje sistema GSM-R in obstoječe bazne postaje GSM-R. Da bi podrobnejše določili tudi prostorsko porazdelitev električne poljske jakosti, smo izvedli tudi numerične izračune električne poljske jakosti v okolini obravnavanih virov.

## 2. Merilne metode in merilna oprema

Meritve so bile osredotočene na določitev največje vrednosti električne poljske jakosti na človeku dostopnih mestih na lokacijah, kjer so pričakovane sevalne obremenitve največje. Iz tehnične dokumentacije, ki jo je predložil naročnik, ter situacije na terenu so bila na samem terenu določena ustreznata merilna mesta. Pri izboru merilnih mest smo upoštevali določila Pravilnika o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu za vire elektromagnetnega sevanja (UL RS 70/96) in druge pomembne kriterije, kot so oddajna moč in frekvenca, sektor ozira in azimut, ki ga pokriva posamezna antena, sevalni diagram antene, namembnost in dostopnost lokacije človeku, območje varstva pred EMS in drugi pomembni viri EMS. Na izbranih merilnih mestih so bile meritve izvedene na višini 1 m nad tlemi.

### 2.1. Selektivne meritve baznih postaj

Če širokopasovne vrednosti na posameznem merilnem mestu presegajo vrednosti gostote pretoka moči  $10 \text{ mW/m}^2$  ozira in temu ekvivalentne električne poljske jakosti  $1,9 \text{ V/m}$ , je skladno z zahtevami standarda SIST EN 50492: 2009 potrebno izvesti selektivne meritve, sicer pa se lahko opravijo samo širokopasovne meritve. Za selektivne meritve obravnavanega vira, ki podajajo izmerjene vrednosti nosilnih signalov, se skladno z zahtevami standardov SIST EN 50492: 2009 in EN 50492:A1 2014 izračunajo tudi ekstrapolirane vrednosti, s čemer je pokazana največja možna obremenjenost merilnega mesta z EMS v primeru, ko je bazna postaja polno zasedena in deluje s polno oddajno močjo.

Merilni postopek je podrobnejše določen v internem dokumentu V4001.

### 2.2. Merilna negotovost

Pri določanju razširjene merilne negotovosti, ki vpliva na točnost meritev, smo upoštevali vse pomembne vplivne veličine. Merilna negotovost uporabljene merilne opreme je podana v T 1.

**T 1: Podatki o uporabljeni merilni opremi, kalibraciji in razširjena merilna negotovost.**

Zap. številka	Oznaka	Opis (ime in proizvajalec)	Datum kalibracije	Kalibracija veljavna do	Razširjena merilna negotovost
1	MI 05-003 MI 08-005	Spektralni analizator Narda SRM 3006 3D antena Narda 3501	18.09.2012	18.09.2014	± 2,9 dB

### 3. Predstavitev vira

Antene bazne postaje sistema GSM-R 900 in RDZ so nameščene na antenskem stolpu. Višina anten nad tlemi je 30 m oziroma 20 m.

T 2: Tehnični podatki o obravnavanem viru.

VIRI						
Celice	BCCH kanal	Frekvenca [MHz]	Tip antene	Azimut	Število TRU	P <sub>max</sub> /TRU
GSM-R 1	960	922,2	K80010643 K80010203v2	135 320	1	60 W
RDZ 1		468	K723027 K733027	145 320	1	6 W

### 4. Rezultati meritev

Datum in čas: 15-15-2014, 11:00-12:10.

Temperatura zraka v času meritev: 20°C.

Relativna vlažnost v času meritev: 60 %.



S 1: Fotografija merilnega mesta 1 (levo), 2 (sredina) in 3 (desno).



S 2: Fotografija merilnega mesta 4 (levo), 5 (sredina) in 6 (desno).



S 3: Pogled situacije obravnavanih virov (BP - bazna postaja GSM-R, R - bazna postaja RDZ) in merilnih mest (1-6).

T 3: Seznam merilnih mest.

Merilno mesto	Koordinate (y, x)	Razdalja ob bazne postaje GSM-R / Lokacija - naslov
1	458748, 106611	235 m / na koncu nadvoza
2	458806, 106588	178 m / 2m od starega stolpa
3	458856, 106525	98 m / na sredini med stolpoma
4	458948, 106387	67 m / na križišču
5	458887, 106449	25 m / na cesti pred Arkova 15
6	458808, 106504	120 m / na križišču

T 4: Uporabljeni standardi za meritve.

Zap. številka	Številka standarda	Ime standarda
I.	IEEE Std. C95.3: 1991	IEEE Recommended Practice for the Measurement of Potentially Hazardous Electromagnetic Fields - RF and Microwave
II.	SIST EN 50492: 2009	Osnovni standard za terensko merjenje jakosti elektromagnetnega polja v zvezi z izpostavljenostjo ljudi v okolini baznih postaj

Rezultati selektivnih meritev so podani v T 5.

**T 5: Rezultati selektivnih meritev obravnavanega vira na posameznih merilnih mestih.**  
Podane so izmerjene vrednosti električne poljske jakosti nosilnega kanala  $E_{max}$ , kolikor znašajo najvišje možne sevalne obremenitve v primeru delovanja z največjo močjo.

Merilno mesto	1	2	3	4	5	6
Celice	$E_{Max}$ [V/m]					
GSM-R 1 (1; II)	0,75	0,34	0,62	0,16	0,80	0,55
RDZ	0,51	0,33	0,59	0,24	0,13	0,11

- oznaka  $(x; y)$  se nanaša na uporabljeno merilno opremo x iz T 1 ter na uporabljeni standard y iz T 4

## 5. Skladnost z mejnimi vrednostmi

Mejne vrednosti dopustne izpostavljenosti EMS so določene v Uredbi o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (UL RS 70/96), kjer je prav tako opredeljeno, katera območja sodijo v I. območje varstva pred sevanji in katera v II. območje.

**T 6: Mejne vrednosti za posamezno frekvenčno območje glede na Uredbo o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (UL RS 70/96).**

nosilna frekvenca (MHz)	mejna vrednost električne poljske jakosti (V/m)		mejna vrednost gostote pretoka moči (W/m <sup>2</sup> )	
	I.območje	II.območje	I.območje	II.območje
87 – 108 (FM)	8,60	27,50	0,20	2,00
174 – 223 (TV VHF)	8,60	27,50	0,20	2,00
380 – 470 (Zveze)	8,60-9,32	27,50-29,70	0,20-0,24	2,00-2,35
470 – 830 (TV UHF)	9,32-12,39	29,70-39,47	0,24-0,42	2,35-4,15
920 – 956 (GSM, UMTS)	13,04-13,30	41,55-42,36	0,46-0,48	4,60-4,78
1805 – 1850 (DCS, LTE)	18,27-18,49	58,20-58,93	0,90-0,93	9,03-9,25
1880 – 1900 (DECT)	18,64-18,74	59,40-59,72	0,94-0,95	9,40-9,50
2110 – 2170 (UMTS)	19,00	61,40	1,00	10,00
2400 – 2484 (WiFi)	19,00	61,40	1,00	10,00

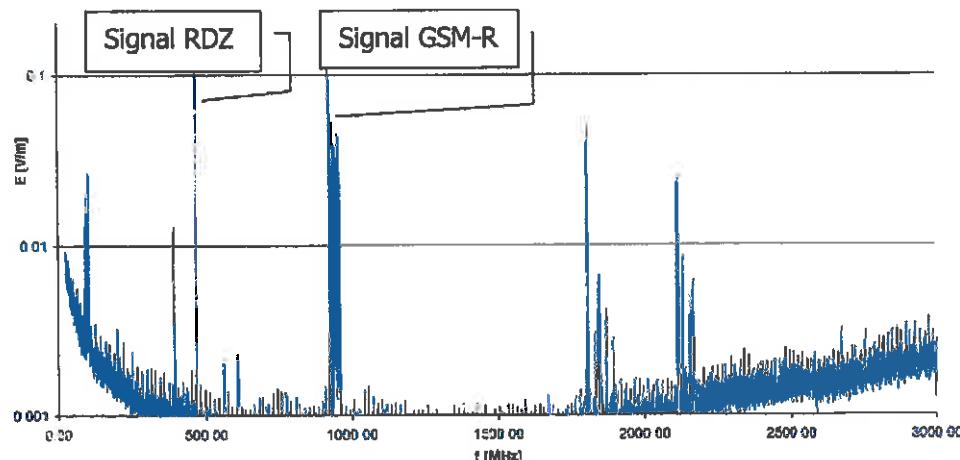
Sevalne obremenitve zaradi delovanja obravnavanega vira so podane v T 7. Določajo se na podlagi enačb iz Priloge 2 Uredbe o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (UL RS 70/96).

**T 7: Sevalne obremenitve zaradi delovanja obravnavanega vira GSM-R in RDZ na posameznih merilnih mestih glede na mejne vrednosti za I. območje. Upoštevan je primer polno zasedenega delovanja bazne postaje ko vir najbolj obremenjuje okolje.**

Merilno mesto	1	2	3	4	5	6
GSM-R 1	0,0032	0,0007	0,0022	0,0002	0,0037	0,0018
RDZ	0,0030	0,0110	0,0040	0,0010	0,0005	0,0002

Gledje na določila Uredbe o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (UL RS 70/96) so sevalne obremenitve čezmerne, če vsota vseh prispevkov na posameznem merilnem mestu presega vrednost 1.

Na sliki S4 je prikazana spektralna analiza vseh visokofrekvenčnih EMS na merilnem mestu 4.



**S 4: Prikaz spektralne analize jakosti signalov - električne poljske jakosti na merilnem mestu 4. Razvidno je, da RDZ presega vrednosti signalov GSM-R. Ostali signali so velikostni razred nižji.**

## 6. NUMERIČNI IZRAČUNI SEVALNIH OBREMENITEV

### 6.1. Bazna postaja GSM-R

Tehnični podatki o obravnavanem viru so bili posredovani s stani investitorja oziroma naročnika, in se nahajajo v tabeli T8 in T9. Antene so nameščene na na antenskem stolpu.

Gauss-Krugerjeve koordinate obravnavanega vira (y, x): 458911, 106450.

Nadmorska višina: 316 m.

T 8: Tehnični podatki o obravnavanem viru.

Celica	Frekvenca [MHz]	Tip antene	Azimut [°]	Naklon [°]	Višina [m]	Št. TRU	P <sub>max</sub> / TRU [W]
GSM-R 1	947	K80010643	135	0	30	1	15
GSM-R 2	947	K80010203v2	320	0	30	1	45

T 9: Skupno slabljenje ter izsevana moč.

Celica	Skupno slabljenje v kablih, konektorjih in razdruževalniku [dB]	P <sub>max</sub> [W]
GSM-R 1	1,00	11,9
GSM-R 2	1,00	35,7

T 10: Podatki o slabljenju uporabljenih kablov pri impedanci 50 Ω.

Frekvenca [MHz]	slabljenje koaksialnega kabla [dB / 100 m]		
	AVA7-50 (1 5/8")	VXL5-50 (7/8")	1/2"
950	2,2	4,3	11
1800	3,1	6,2	17
2150	3,4	6,9	18

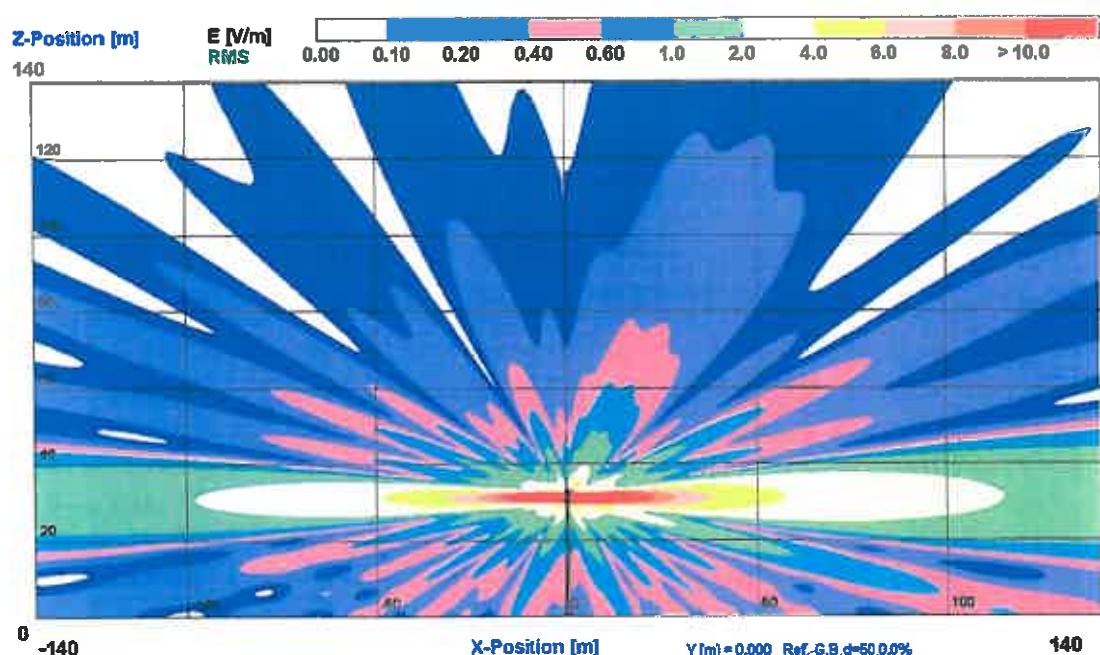
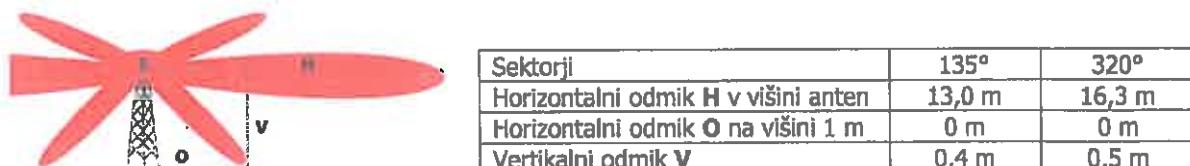
T 11: Tehnični podatki o uporabljenih antenah (4).

Antene	K 800-10643	K 800-10203v2
<b>dobitek (G)</b>		
900 MHz	20,8 dBi	16,9 dBi
1800 MHz		
2150 MHz		
<b>impedanca</b>	50 ohm	50 ohm
<b>polarizacija</b>	X	X
<b>višina odprtine antene (L)</b>	2,254 m	1,934 m
<b>horizontalna širina snopa (-3dB)</b>		
900 MHz	30°	65°
1800 MHz		
2150 MHz		
<b>vertikalna širina snopa (-3dB)</b>		
900 MHz	7,4°	8,9°
1800 MHz		
2150 MHz		

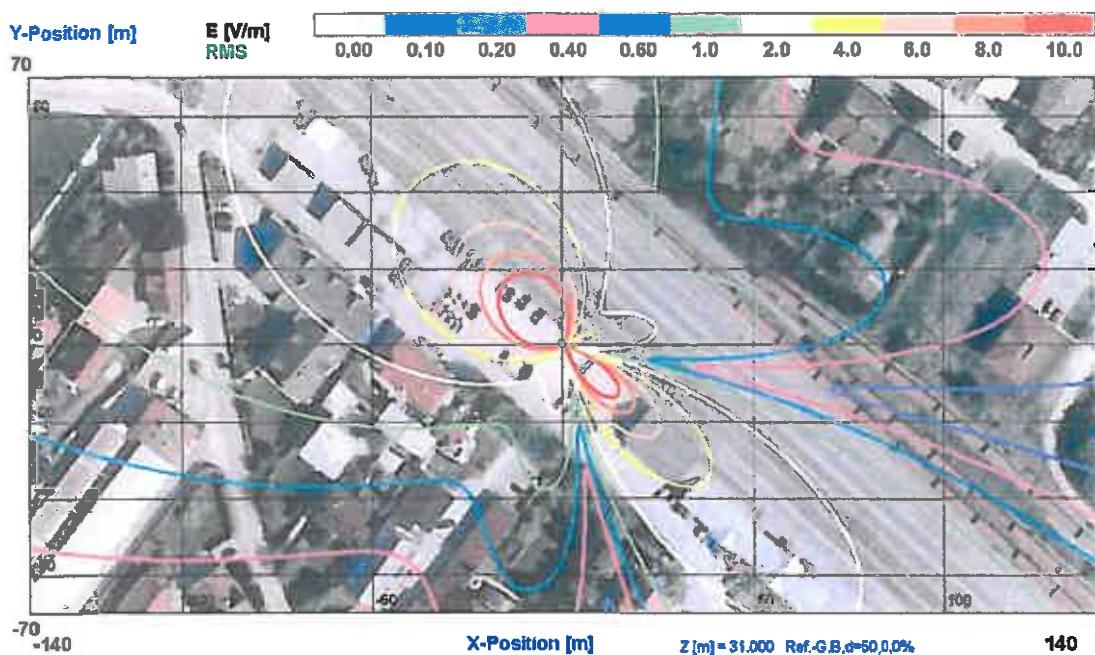
Računski postopek, ki obravnava najslabši možni primer v smislu največjih sevalnih obremenitev je pokazal, da že sorazmerno majhen odmak iz glavnega snopa antene pomeni veliko zmanjšanje sevalnih obremenitev. V neposredni bližini anten obravnavanega vira lahko sevalne obremenitve v glavnem snopu sevalne karakteristike antene presežejo mejne vrednosti. Oddaljenost od antene, na kateri so lahko mejne vrednosti glede na uredbo za I. območje presežene, je odvisna od sevane moči v določen prostorski kot, vrste antene ter drugih faktorjev. To območje je predstavljeno v tabeli T12.

Območje, kjer lahko v najbolj neugodnem primeru (polna obremenitev) antenskega sistema pričakujemo čezmerne sevalne obremenitve, je različno za vsako konfiguracijo posebej. Potrebno je poudariti, da je to samo v tisti smeri, kamor je usmerjen glavni snop sevalnega diagrama antene. Zaradi svojega sevalnega diagrama usmerjene sektorske antene oddajajo v druge smeri prostora s svojega zadnjega, vrhnjega, spodnjega ali stranskega dela več kot stokrat nižje jakosti elektromagnetskih signalov, kar je razvidno tudi iz slik v nadaljevanju.

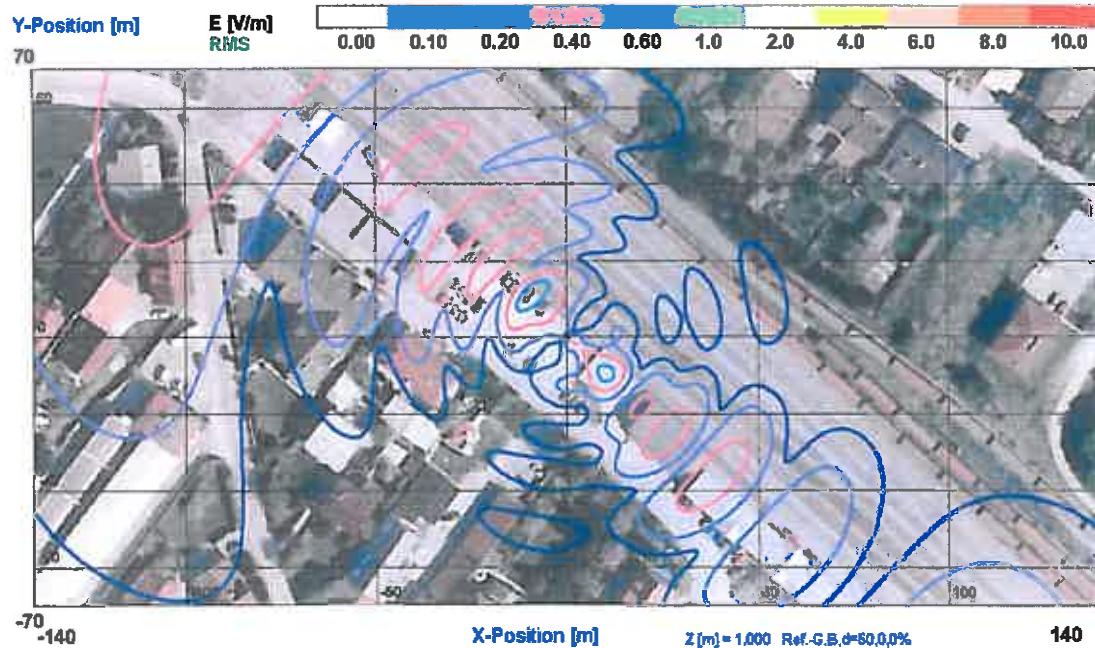
T 12: Vplivno območje - največji horizontalni in vertikalni odmiki ob upoštevanju sevalne obremenitve zaradi delovanja bazne postaje.



S 5: Vertikalni prerez električnega polja v ravnini, ki poteka skozi središče antene z azimutom 320°. Vrednosti električnega polja so prikazane v enotah V/m.



S 6: Horizontalni prerez električnega polja v ravnini, ki poteka skozi središče anten (višina 31 m). Vrednosti električnega polja so prikazane v enotah V/m.



S 7: Horizontalni prerez električnega polja v ravnini 1 meter nad tlemi. Vrednosti električnega polja so prikazane v enotah V/m.

## 6.2. Bazna postaja analognega sistema RDZ 470

Tehnični podatki o obravnavanem viru so bili posredovani s stani investitorja oziroma naročnika, in se nahajajo v tabeli T13 in T14. Antene so nameščene na na antenskem stolpu.

Gauss-Krugerjeve koordinate obravnavanega vira (y, x): 458806, 106587.

Nadmorska višina: 316 m.

T 13: Tehnični podatki o obravnavanem viru.

Celica	Frekvenca [MHz]	Tip antene	Azimut [°]	Naklon [°]	Višina [m]	Št. TRU	P <sub>max</sub> / TRU [W]
<b>RDZ 1</b>	468	K723027	145	0	20	1	6
<b>RDZ 2</b>	468	K733027	320	0	20	1	6

T 14: Skupno slabljenje ter izsevana moč.

Celica	Skupno slabljenje v kablih, konektorjih in razdruževalniku [dB]	P <sub>max</sub> [W]
<b>RDZ 1</b>	0,00	6,0
<b>RDZ 2</b>	0,00	6,0

T 15: Podatki o slabljenju uporabljenih kablov pri impedanci 50 Ω.

Frekvenca [MHz]	slabljenje koaksialnega kabla [dB / 100 m]		
	AVA7-50 (1 5/8")	VXL5-50 (7/8")	1/2"
<b>950</b>	2,2	4,3	11
<b>1800</b>	3,1	6,2	17
<b>2150</b>	3,4	6,9	18

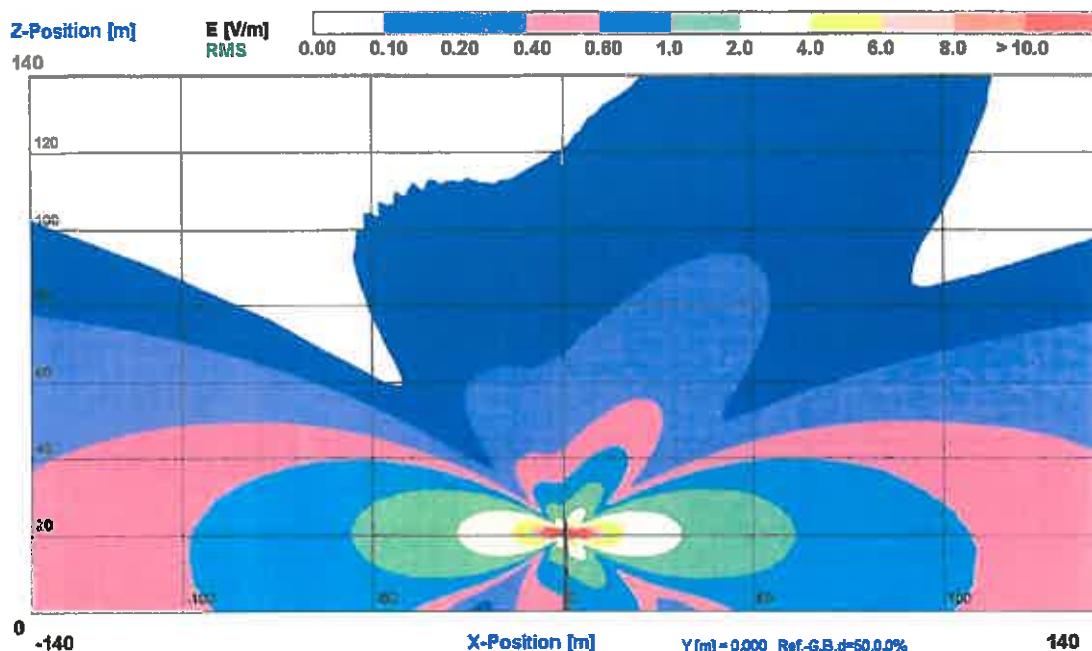
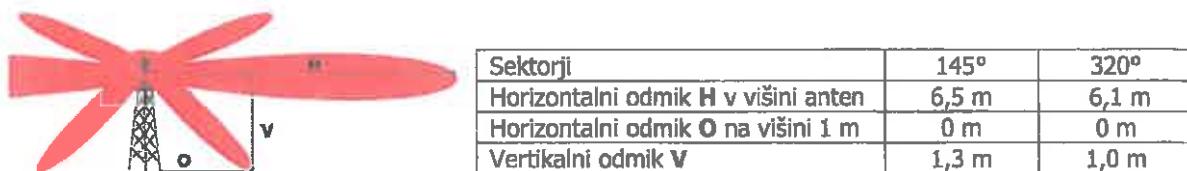
T 16: Tehnični podatki o uporabljenih antenah (4).

Antene	K 723027	K 733027
<b>dobitek (G)</b> <b>470 MHz</b>	12,5 dBi	11,7 dBi
<b>Impedanca</b>	50 ohm	50 ohm
<b>polarizacija</b>	H	V
<b>višina odprtine antene (L)</b>	0,492 m	0,850 m
<b>horizontalna širina snopa (-3dB)</b> <b>470 MHz</b>	65°	65°
<b>vertikala širina snopa (-3dB)</b> <b>470 MHz</b>	36°	36°

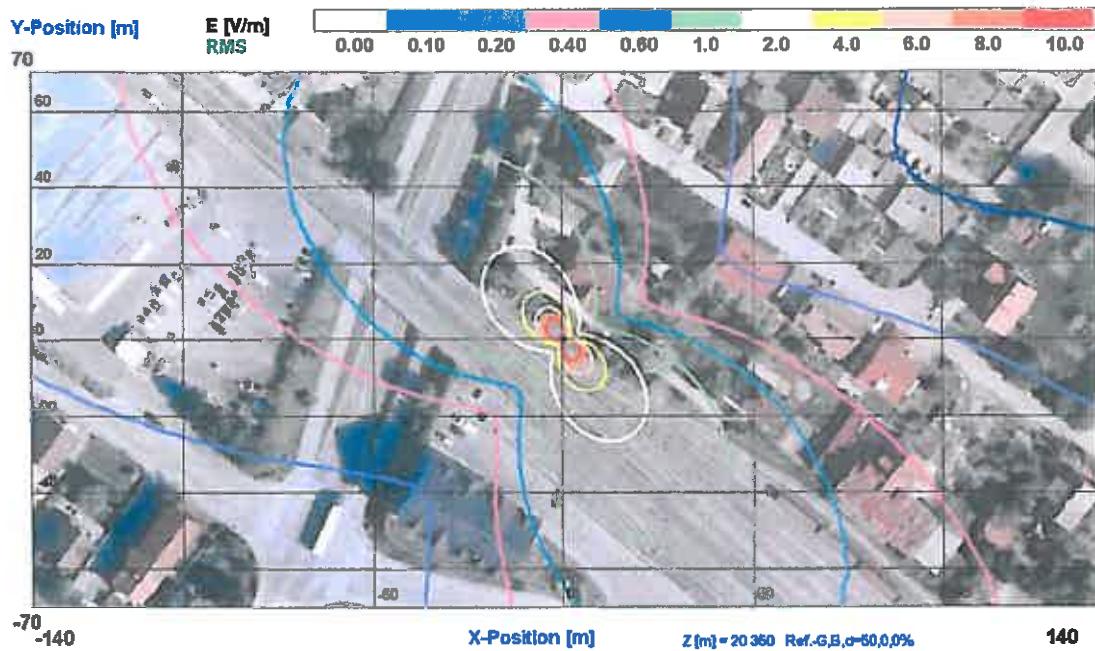
Računski postopek, ki obravnava najslabši možni primer v smislu največjih sevalnih obremenitev je pokazal, da že sorazmerno majhen odmak iz glavnega snopa antene pomeni veliko zmanjšanje sevalnih obremenitev. V neposredni bližini anten obravnavanega vira lahko sevalne obremenitve v glavnem snopu sevalne karakteristike antene presežejo mejne vrednosti. Oddaljenost od antene, na kateri so lahko mejne vrednosti glede na uredbo za I. območje presežene, je odvisna od sevane moči v določen prostorski kot, vrste antene ter drugih faktorjev. To območje je predstavljeno v tabeli T17.

Območje, kjer lahko v najbolj neugodnem primeru (polna obremenitev) antenskega sistema pričakujemo čezmerne sevalne obremenitve, je različno za vsako konfiguracijo posebej. Potrebno je poudariti, da je to samo v tisti smeri, kamor je usmerjen glavni snop sevalnega diagrama antene. Zaradi svojega sevalnega diagrama usmerjene sektorske antene oddajajo v druge smeri prostora s svojega zadnjega, vrhnjega, spodnjega ali stranskega dela več kot stokrat nižje jakosti elektromagnetnih signalov, kar je razvidno tudi iz slik v nadaljevanju.

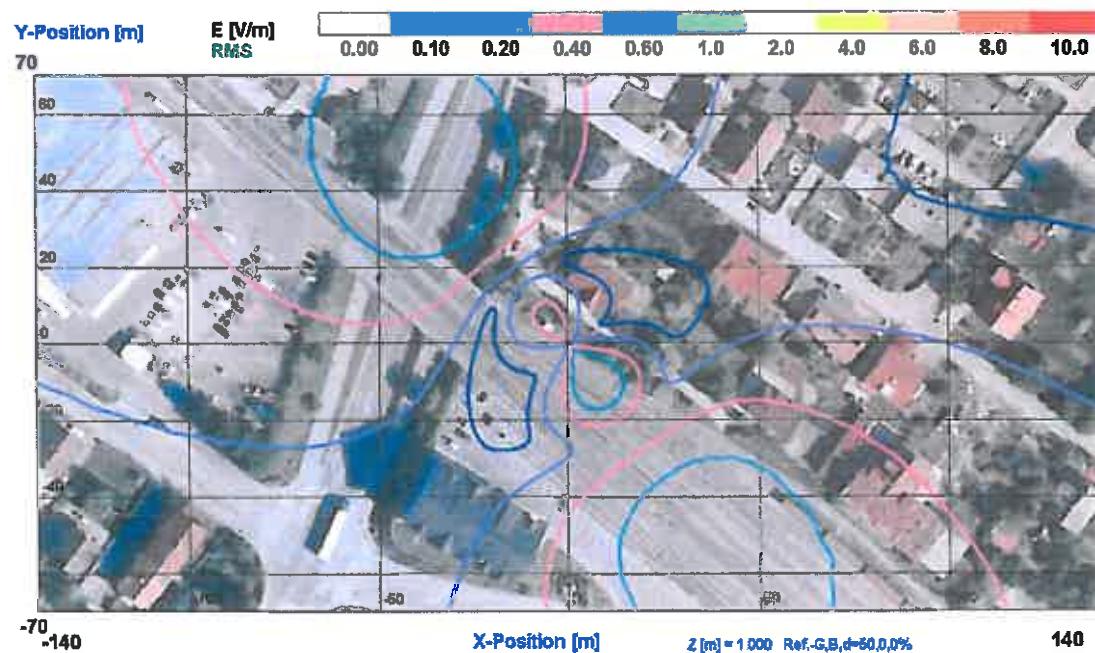
**T 17: Vplivno območje - največji horizontalni in vertikalni odmiki ob upoštevanju sevalne obremenitve zaradi delovanja bazne postaje.**



**S 8: Vertikalni prerez električnega polja v ravni, ki poteka skozi središče antene z azimutom 145°. Vrednosti električnega polja so prikazane v enotah V/m.**



S 9: Horizontalni prerez električnega polja v ravnini, ki poteka skozi središče anten (višina 20,3 m). Vrednosti električnega polja so prikazane v enotah V/m.



S 10: Horizontalni prerez električnega polja v ravnini 1 meter nad tlemi. Vrednosti električnega polja so prikazane v enotah V/m

## 7. ZAKLJUČEK

Študija o meritvah in numeričnih izračunih sevalnih obremenitev v okolini bazne postaje GSM-R in RDZ je bila izvedena na območju Ljubljane-Vižmarje med poskusnim delovanjem nove bazne postaje sistema GSM-R.

Iz rezultatov meritev je razvidno, da so sevalne obremenitve na vseh merilnih mestih zaradi delovanja tako nove bazne postaje GSM-R kot tudi obstoječe bazne postaje RDZ pod mejnimi vrednostmi, ki jih določa Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (UL RS 70/96) za vire elektromagnetnih sevanj na I. območju. Sevalne obremenitve na vseh merilnih mestih zaradi delovanja bazne postaje GSM-R dosegajo največ do 0,37 odstotka mejnih vrednosti glede na I. območje varstva pred EMS, medtem ko za bazno postajo RDZ dosegajo do 1,1 odstotka.

Sevalne obremenitve analognega sistema RDZ kot novega digitalnega sistema GSM-R so na vseh merilnih mestih primerljive vendar zelo krajevno spremenljive, saj na jakost polja vplivajo številne tehnične lastnosti obeh oddajnih sistemov in prostorski dejavniki, kot so okoliške stavbe in drugo. Oddajna vira sta namreč nameščena na različnih lokacijah in višinah, oddajata na različnih frekvencah in z različno močjo, uporabljene so drugačne antene, ki so tudi različno usmerjene.

Kljub temu lahko zaključimo, da se obstoječe sevalne obremenitve na območjih, kjer se analogni sistem RDZ nadomešča z novim digitalnim sistemom GSM-R, v povprečju ne bodo bistveno spremenile. Na nekaterih mestih se bodo nekoliko povečale, na nekaterih mestih pa nekoliko zmanjšale, so pa tako sedaj kot tudi po uvedbi novega sistema GSM-R znatno nižje od mejnih vrednosti glede na I. območje varstva pred EMS.

Izmerjene vrednosti se dobro ujemajo tudi z numeričnimi izračuni in so znotraj območja razširjene meritne negotovosti uporabljenih metod.

Omenjeno poročilo velja samo za konfiguracijo obravnavanega vira, ki je navedena v tem poročilu. V primeru, da se spremeni katerakoli komponenta konfiguracije obravnavanega vira, je potrebno meritve EMS ter poročilo o meritvah izdelati na novo.



## OBČINA ROGAŠKA SLATINA

Izletniška ulica 2, 3250 Rogaška Slatina

T: 03 81 81 700  
F: 03 81 81 724  
E: [obcina@rogaska-slatina.si](mailto:obcina@rogaska-slatina.si)  
[www.rogaska-slatina.si](http://www.rogaska-slatina.si)

Datum: 16.2.2016

Zadeva: **Odgovor svetnici Andreji Flucher**

Na osnovi razprave na občinskem svetu v januarju 2016 in povezavi z aktivnostmi, ki so potekale na področju problematike pešcev na državni cesti G2-107 odsek 1276 v območju stacionaže km 6,0 +155 m podajamo naslednja pojasnila, ki so povezana z obravnavano vsebino.

Načrtovanje pločnikov in dodatnih prehodov na trasi državne ceste sodi v pristojnost Direkcije RS za ceste, ki upravlja z obravnavano cesto. Za utemeljeno zahtevo za podajanje tovrstnih predlogov je predhodno potrebno izpolnjevati dokazljive kriterije o potrebi po prehodu. Na osnovi tega dejstva smo vlogo občanov (priloga št. 1) poslali s spremnim dopisom na Direkcijo RS za ceste (priloga št .2).

Na osnovi tega smo 24.11.2014 od Direkcije prejeli odgovor ( priloga št. 3), v katerem nas prosijo, da sporočimo podatke o številu prehodov otrok na tem delu državne ceste in o pogojih ureditve prehoda za pešce.

Na osnovi tega dopisa smo pri pooblaščeni organizaciji AXIS, prometno informacijske rešitve, Ljubljana, naročili štetje pešcev in kolesarjev G2-107, odsek 1.276, med km 6.170 ter km 6.425 na obvoznici v Rogaški Slatini (priloga št. 4). Iz njega izhaja, da območje ni obremenjeno s prometom pešcev in kolesarjev. V celem dnevu je bilo zabeleženih 17 oseb, od tega 15 pešcev ter 2 kolesarja. Še največ jih prečka G2-107 cesto pri »Avtopralnici Kmet « ( 9 pešcev v obeh smereh) v celem dnevu. Iz smeri zahoda proti križišču » Avtopralnica Kmet« sta prišla dva pešca ter 1 kolesar. Od križišča »Avtopralnica Kmet« proti vzhodu so prišli 3 pešci ter 1 kolesar, v nasprotno smer je bil zabeležen 1 pešec. Ta dokument smo v presojo poslali na Direkcijo RS za infrastrukturo.

Od Direkcije smo dne 18.2.2015 prejeli odgovor (priloga š. 5), v katerem v 2. odstavku navajajo » da izvedba površin za pešce ob državni cesti ter prehoda za pešce čez državno cesto ni upravičena, saj ni izpolnjen pogoj števila pešcev ( pogoje smo vam navedli v prejšnjem dopisu). Državno cesto je namreč v času med 6.00 in 18.00. uro prečkal 9 pešcev ( v obeh smereh skupaj), ob državni cesti pa je hodilo 5 pešcev.«.

Zato smo opravili razgovor s predstavniki občanov v mesecu maju leta 2015 in iskali rešitve varnega dostopa v šolo po določenih peš poteh in pločnikih. Predlagani varianti (vsaj dve peš povezavi po najbližjih smereh) ureditve pešpoti izven prometnih površin, so zainteresirani prebivalci zavrnili kot neustrezne.

V okviru veljavnega prostorskoga plana občine, kakor tudi v okviru predloga občinskega prostorskoga plana, ki je v postopku sprejema, v tem območju ne predvidevamo zgostitve stanovanjske niti poslovne gradnje, zato tudi ne načrtujemo tovrstnih dodatnih infrastrukturnih ureditev.

Že na pretekli seji Občinskega sveta je obseg aktivnosti občinskih strokovnih služb pri reševanju tega problema, bil ustno predstavljen. Ker se je pojavil dvom o resničnosti navedb, predvsem nezmožnosti ureditve prehoda za pešce, kar je v pristojnosti Direkcije RS za infrastrukturo, smo zato tokrat aktivnosti občinskih strokovnih služb podkrepili s pisnimi dokumenti.

Ne glede na vse pretekle aktivnosti, bomo pristojno službo Direkcije RS infrastrukturo, ponovno pozvali, da še enkrat prouči dano situacijo oziroma celoten problem.

Tomaž STREHOVEC  
Podsekretar

mag. Branko KIDRIČ  
ŽUPAN

Priloženo:

Priloga št. 1: Dopis občanov Irja z dne 3.9. 2013;  
Priloga št. 2: Dopis Občine 22.10.2014 s priloženo fotokopijo vloge krajanov Irja;  
Priloga št. 3: Odgovor Direkcije z dne 24.11.2014;  
Priloga št. 4: Poročilo družbe AXIS, Ljubljana  
Priloga št. 5: Odgovor Direkcije z dne 18.2.2015.



Katja Turnšek Sambolič  
Irje 36  
3250 Rogaška Slatina

Projekto:	03. 09. 2013	sig. za:	501
Štira znam.	371 - 008 3/2013	PUBL:	2
V vedenstv:			
Rog. Slatina, 26.8.2013			

Občina Rogaška Slatina

**ODDELEK ZA OKOLJE IN PROSTOR**

Izletniška ulica 2

3250 Rogaška Slatina

**ZADEVA: VLOGA ZA UREDITEV DELA OBVOZNICE**

Prebivalci dela naselja Irje, ki leži na nasprotni strani obvoznice pri odcepu za avtopralnico Kmet, se obračamo na Vas z prošnjo ureditve nevarnega dela obvoznice.

V tem delu Irja se nahajajo 4 nove stanovanjske hiše in 2 že dlje časa obstoječi, v njih živijo mlade družine z šoloobveznimi otroci (8 otrok). Za prevoz v šolo je organiziran avtobusni prevoz, ki ima vstop/izstop na parkirišču pri avtopralnici Kmet, kar pomeni na nasprotni strani obvoznice. Dobili smo informacijo, da naši otroci do tega prevoza niso upravičeni, zato vas prosimo:

- da uredite pločnik ob obvoznici, ker je hoja zaradi železne ograje onemogočena,
- ureditev prehoda za pešce pri odcepu za avtopralnico Kmet ter namestitev table z omejitvijo hitrosti, saj je varno prečkanje ceste na tem delu ceste zaradi hitrosti avtomobilov zelo nevarno.

Za odgovor se vam zahvaljujem.

Lep pozdrav

Podpisani lastniki nepremičnin:



OBČINA ROGAŠKA SLATINA  
Izletniška ulica 2, 3250 Rogaška Slatina

Direkcija RS za ceste  
Sektor za upravljanje,  
vzdrževanje in varstvo cest  
Tržaška 19  
1000 LJUBLJANA

T: 03 81 81 700  
F: 03 81 81 724  
E: [obcina@rogaska-slatina.si](mailto:obcina@rogaska-slatina.si)  
[www.rogaska-slatina.si](http://www.rogaska-slatina.si)

Številka: 371-0053/2014  
Datum: 22.10.2014

Zadeva: Vloga občanov za ureditev prehoda za pešce in pločnika – na delu državne ceste G-2 št. 107 v območju dela naselja Irje

Spoštovani,

v prilogi tega dopisa vam pošiljamo fotokopijo dopisa občanov dela naselja Irje, na odseku državne ceste G-2 številka 107 v katerem izpostavljajo problematiko ureditve prehoda za pešce in ureditev pločnika na navedenem odseku.

Prosimo vas, da v okviru svojega dela pregledate zapisano in podate mnenje o opravičenosti navedb občanov.

Za odgovor se zahvaljujmo in lepo pozdravljamo.

S spoštovanjem,

Tomaz STREHOVEC  
Podsekretar

mag. Branko KIDRIČ  
ŽUPAN

Priloga: dopis občanov;

Poslano: - naslovniku  
- spis.





REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURU  
DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA CESTE  
Prometnotehnični sektor

Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana

Občina Rogaška Slatina  
Izletniška ulica 2

3250 Rogaška Slatina

OBČINA ROGAŠKA SLATINA

Prejeto:	24. 11. 2014	Sig.: 501
Šifra zad.:	371-0283/2013-4	Vred.: -
T: 01 478 80 60	Vrednost:	-
F: 01 478 80 70		-
E: gp.drsc@gov.si		-
www.dc.gov.si		-

Številka: 37152-209/2014//8 (1700)

DN:17/1231 iks: 28624

Datum 18.11.2014

**ZADEVA: Problematika pešcev na državni cesti G2-107, odsek 1276 v območju stacionaže km 6,0 + 155 m**

Prejeli smo vaš dopis, s katerim ste nam v obravnavo odstopili dopis krajanov naselja Irje. Krajani v dopisu opozarjajo na problematiko pešcev (predvsem otrok) pri prečkanju ter hoji ob državni cesti G2-107, odsek 1276 Podplat – Rogatec, v območju stacionaže km 6,0 + 155 m. Na tej stacionaži se na državno cesto z desne strani priključuje nekategorizirana cesta, ki pelje do hišnih števil Irje 36 in Irje 36 C do 36 H, na nasprotni strani državne ceste se na državno cesto priključuje nekategorizirana cesta, ki pelje v preostali del naselja Irje (med drugim tudi do avtopralnice Kmet). V dopisu krajani naselja na desni strani državne ceste navajajo, da je sicer šolski prevoz na tem območju organiziran in avtobus otroke pobira pri avtopralnici Kmet, vendar da njihovi otroci niso upravičeni do šolskega prevoza. Zaradi navedenega tako prosijo za ureditev prehoda za pešce preko državne ceste ter hodnika za pešce ob državnih cest. V trenutnem stanju bi naj bila hoja pešcem ob državni cesti otežena zaradi postavljenih jeklenih varnostnih ograj ob cesti.

Prosimo vas, da nam sporočite, kako je na obravnavanem območju organiziran prevoz šoloobveznih otrok in koliko jih dejansko prečka državno cesto ali hodi ob državnih cestih na tem območju, saj bomo v kolikor se bo izkazala potreba, na tem območju postavili prometna znaka »otroci na cestik« (za posamezno smer vožnje).

V kolikor otroci na tem območju dejansko hodijo ob državni cesti je dolgoročno gledano sicer edina rešitev ureditev hodnika za pešce. Direkcija RS za ceste trenutno na tem območju nima v planu nobene investicije zato vam predlagamo, da izvedete štetje pešcev, ki hodijo ob vozišču na obravnavanem območju ter štetje pešcev, ki prečkajo vozišče ter nato te podatke skupaj z izpolnjenim dokumentom za identifikacijo investicijskega projekta pošljete na Direkcijo RS za ceste, Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana, da se ureditev površin za pešce (v kolikor so upravičeni) vključi v plan. Glede na to, da se lokacija nahaja izven naselja, sta pogoja za ureditev površin za pešce ob cesti v skladu z 48. členom Pravilnika o projektiranju cest



Identifikacijska številka za DDV: SI75827735, matična št.: 5300177,  
št. računa pri Banki Slovenije: SI56 0110 0630 0109 972

prometna obremenitev 3500 vozil/dan in povprečna zgostitev pešcev več kot 10 oseb na uro. Glede na to, da je izpolnjen pogoj prometne obremenitve, povprečno letni dnevni promet (PLDP) v letu 2013 je znašal 3528 vozil, je tako osnovni pogoj za izvedbo površin za pešce količina pešcev. Prav tako je za izvedbo prehoda za pešce v skladu s tehnično specifikacijo »Prehodi za pešce, Pogoji za označitev in način označitve«, ki je trenutno v potrjevanju, osnovni pogoj količina pešcev, ki prečkajo vozišče in mora znašati najmanj 20 pešcev v konični uri. V kolikor bo promet pešcev tolikšen, da je upravičena ureditev prehoda za pešce mora lokacija samostojnega prehoda za pešce (označen na vozišču zunaj območja križišča) izpolnjevati naslednje pogoje:

- zagotovljena preglednost na zaustavni razdalji (Na mestu prehoda za pešce mora biti pešcu zagotovljeno pregledno polje v oddaljenosti od začetka prehoda najmanj do mesta na vozišču, ki je od začetka prehoda za pešce oddaljeno najmanj za vrednost zaustavne razdalje, ki jo potrebuje vozilo, da lahko pri hitrosti, 70 km/h, ob upoštevanju vpliva vzdolžnega nagiba ceste, varno ustavi na razdalji 3 m pred prehodom za pešce. Zaustavna razdalja se določi v skladu s Pravilnikom o projektiranju cest),
- oddaljenost do sosednjega prehoda več kot 100m,
- zagotovljen minimalni torni koeficient na vozni površini,
- zagotovljene morajo biti čakalne površine ob prehodu, katere morajo biti povezane s pločnikom, (trenutno je na desni strani ceste sicer izvedena površina, ki bi se lahko uporabljala kot čakališče ni pa izvedene navezave s pločnikom, izvesti bi bilo potrebno tudi klančine za invalide),
- zagotovljena mora biti ustrezna osvetlitev mesta prehoda za pešce (izvedena v skladu s priporočili SDR – cestna razsvetljava: priporočila SDR – razsvetljava in signalizacija za promet PR 5/2 – 2000) - predvidevamo, da bi bilo potrebno obstoječo cestno razsvetljavo dopolniti.

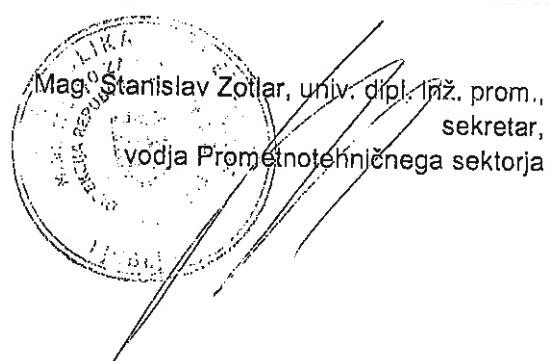
Prehode za pešce v območju nivojskega križišča se ureja v sklopu projektne ureditve križišča. Pri tem je potrebno upoštevati celotno ureditev križišča in peš površin v vplivnem območju križišča.

V kolikor se bo izkazalo, da je ureditev obravnavanih površin za pešce upravičena, lahko občina tudi sama pristopi k izvedbi le-teh. Predhodno je potrebno pridobiti projektno dokumentacijo in na njo soglasje Direkcije RS za ceste, Območje Celje.

S spoštovanjem,

Pripravil:

Peter Kocmut, univ.dipl.inž.prom.  
DRI upravljanje Investicij, d.o.o.



Vročiti:

- Naslovniku
- Katja Turnšek Sambolić, Irje 36, 3250 Rogaška Slatina
- DRSC - Območje Celje - el



Datum: 19. januar 2015

Kraj: Ljubljana

## **Štetje pešcev in kolesarjev na G2-107, Odsek 1276, med km 6.170 ter km 6.425 na obvoznici v Rogaški Slatini**

### **Poročilo**

#### **Naročnik:**

**Občina Rogaška Slatina**  
Izletniška ulica 2  
3250 Rogaška Slatina

#### **Izvajalec:**

**AXIS, Prometno informacijske rešitve, d.o.o.**  
Tehnološki park 19  
1000 Ljubljana



## Vsebina

1	Uvod.....	3
2	Vsebina.....	3
3	Lokacija .....	3
4	Rezultati .....	5
5	Sklep .....	8

## 1 Uvod

Občina Rogaška Slatina za svoje potrebe načrtovanja/projektiranja potrebuje informacije o prometu pešev in kolesarjev na izbrani lokaciji Cesta G2-107, Odsek 1276, med km 6.170 ter km 6.425 v Rogaški Slatini. Zaradi specifike pešev, redke poselitve ter krajšega obdobja dnevne svetlobe je bilo izvedeno krajše 12-urno štetje (6:00-18:00) po metodologiji, ki jo za štetje prometa v križiščih ali na odsekih cest predpisuje Direkcija RS za ceste.

## 2 Vsebina

Štetje pešev in kolesarjev se je opravilo v 15 minutnih intervalih in ločeno po strukturi - pešci in kolesarji. Izvajalec je zagotovil ustrezeno izšolano in opremljeno ekipo ter nadzor nad delom ekipe.

Štetje se je izvedlo na tipični delovni dan v tednu (torek, sreda ali četrtek) in ne v obdobju praznika ter ob suhem vremenu – četrtek, 15.1.2015. Ob obdelavi podatkov se je izvedel prenos podatkov s popisnih listov v elektronsko obliko ter kontrola podatkov.

## 3 Lokacija

»Obvoznica« Rogaška Slatina, G2-107, Odsek 1276, med km 6.170 ter km 6.425



**Smeri štetja:**

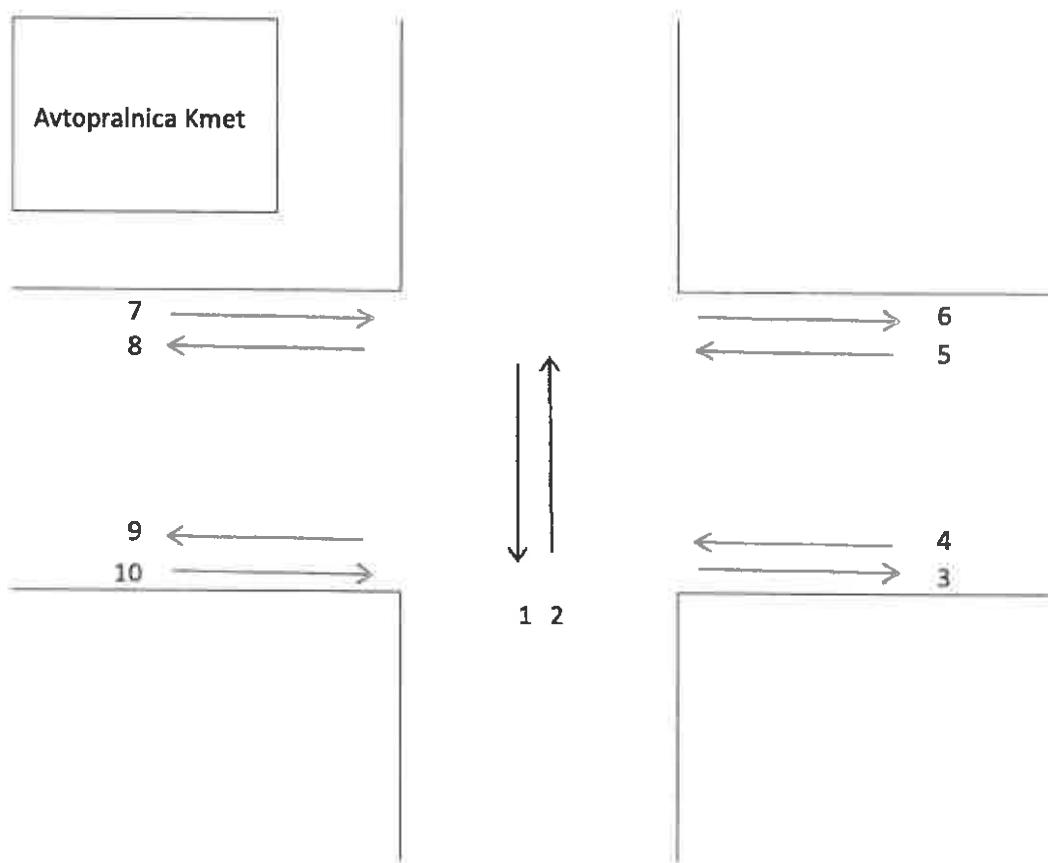
- pešci in kolesarji v obeh smereh na levi in na desni strani ceste od križišča »Avtopralnica Kmet« proti jugo-vzhodu (1),
- pešci in kolesarji prečkajoč državno cesto R2-107 pri »Avtopralnici Kmet« (2),
- pešci in kolesarji v obeh smereh na levi in na desni strani ceste od križišča »Avtopralnica Kmet« proti zahodu (3).



## 4 Rezultati

Štetje se je izvedlo ročno, na standardiziranih popisnih obrazcih, prilagojenih lokacijam in štetju pešcev in kolesarjev. Izvedel se je prenos podatkov s popisnih listov v elektronsko obliko ter njihova kontrola.

### OZNAKE SMERI ŠTETJA:



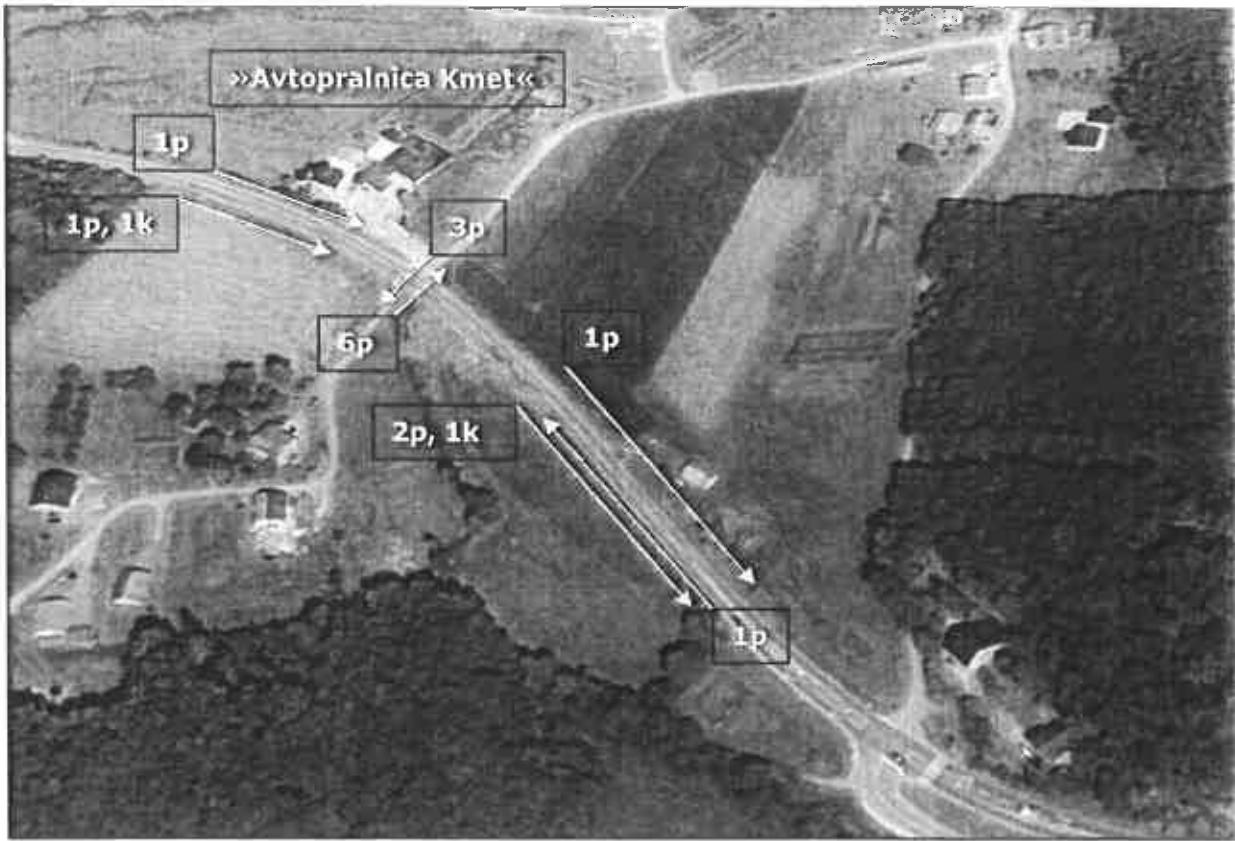


prometno informacijske rešitve

**Rezultati štetja-Tabela – 15 minutni intervali.**

OD	DO	smer	število	pešec/kolesar
6:00	6:15			
6:15	6:30			
6:30	6:45			
6:45	7:00			
7:00	7:15			
7:15	7:30	2	2	pešec
7:30	7:45	1	2	pešec
7:45	8:00	3	1	pešec
8:00	8:15			
8:15	8:30			
8:30	8:45			
8:45	9:00			
9:00	9:15			
9:15	9:30			
9:30	9:45			
9:45	10:00	6	1	pešec
10:00	10:15			
10:15	10:30	10	1	pešec
		3	1	pešec
10:30	10:45			
10:45	11:00			
11:00	11:15	2	1	pešec
		4	1	pešec
11:15	11:30			
11:30	11:45			
11:45	12:00			
12:00	12:15	10	1	kolesar
		3	1	kolesar
12:15	12:30			
12:30	12:45			
12:45	13:00			
13:00	13:15			
13:15	13:30			
13:30	13:45			
13:45	14:00			
14:00	14:15			
14:15	14:30	7	1	pešec
14:30	14:45			
14:45	15:00			
15:00	15:15			
15:15	15:30			
15:30	15:45			
15:45	16:00			
16:00	16:15			
16:15	16:30			
16:30	16:45			
16:45	17:00	2	1	pešec
17:00	17:15	1	1	pešec
		2	2	pešec
17:15	17:30			
17:30	17:45			
17:45	18:00			

Rezultati štetja – grafično – 6:00 – 18:00





prometno informacijske rešitve

## 5 Sklep

Izvedli smo ročno štetje pešev in kolesarjev na lokaciji, ki jo je definiral in zahteval naročnik.

Območje ni obremenjeno s prometom pešev in kolesarjev, v celi dnevu zabeleženih 17 oseb, od tega 15 pešev ter 2 kolesarja.

Še največ jih prečka G2-107 cesto pri »Avtopravnici Kmet« (9 pešev o obeh smereh) v celi dnevu.

Iz smeri zahoda proti križišču »Avtopravnica Kmet« sta prišla dva pešca ter 1 kolesar.

Od križišča »Avtopravnica Kmet« proti vzhodu so prišli 3 pešci ter 1 kolesar, v nasprotno smer je bil zabeležen 1 pešec.

Pripravil:  
Damjan Antlej

Direktor:  
mag. Bojan Strah

Axis d.o.o., Tehnološki park 19, Ljubljana

