

KAPACITETNA ANALIZA PRIKLJUČKA MEDGENERACIJSKEGA IN GERONTOLOŠKEGA CENTRA ŽIROVNICA - BLED NA REGIONALNO CESTO R3-638, 1131 ŽIROVNICA – BEGUNJE, ZNOTRAJ NASELJA SELA PRI ŽIROVNICI

Naročnik:

Občina Žirovnica
Breznica 3
4274 Žirovnica

Vrsta in lokacija objekta:

OBJEKT PROMETNE INFRASTRUKTURE –
Kapacitetna analiza priključka na regionalno cesto R3-638,
1131 Žirovnica – Begunje, znotraj naselja Sela pri Žirovnici

Vrsta projektne dokumentacije:

PROMETNA ANALIZA

Za gradnjo:

Rekonstrukcija

Izvajalec:

CUINCO, Simon Detellbach s.p.
Krajna 22b, 9251 Tišina

Odgovorni predstavnik:

mag. Simon Detellbach, univ.dipl.inž.grad.
IZS P-0030

Žig in podpis:

SIMON DETELLBACH
univ.dipl.inž.grad.
IZS PI P-0030



Odgovorni izvajalec:

mag. Simon Detellbach, univ.dipl.inž.grad.
IZS P-0030

Žig in podpis:

SIMON DETELLBACH
univ.dipl.inž.grad.
IZS PI P-0030



Številka projekta:

PR-2022-003

Kraj in datum izdelave elaborata:

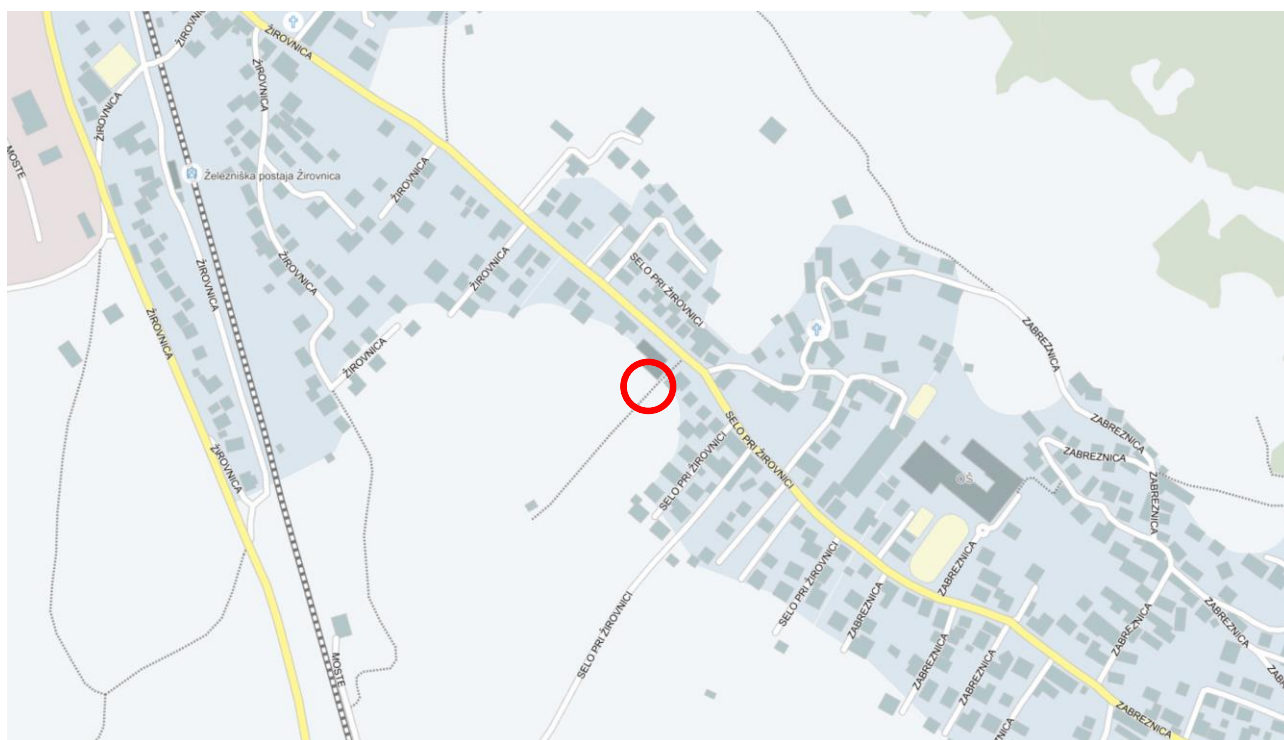
Krajna, september 2022

Vsebina poročila

T.1 SPLOŠNO	1
T.1.1 NAMEN IN CILJI ŠTUDIJE	1
T.2 VHODNI PODATKI	2
T.2.1 PREGLEDNA SITUACIJA OBRAVNAVANEGA OBMOČJA	2
T.2.2 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA	4
T.2.3 OBSTOJEČE PROMETNE OBREMENITVE	5
T.2.3.1 Štetje	5
T.2.3.2 PLDP (povprečni letni dnevni promet) in rast prometa	7
T.2.3.3 Podatki iz avtomatskih števnih mest DRSI	7
T.2.4 OPIS NOVO PREDVIDENEGA STANJA	9
T.2.5 BODOČE PROMETNE OBREMENITVE	11
T.2.5.1 Generacija dodatnih prometnih obremenitev	11
T.3 OPIS METODOLOŠKIH IZHODIŠČ	13
T.4 KAPACITETNA ANALIZA PRIKLJUČKA	15
T.4.1 ANALIZA - IZHODIŠČNO LETO 2024	16
T.4.1.1 Varianta 1, 2024	16
T.4.2 ANALIZA - PLANSKO LETO 2044	19
T.4.2.1 Varianta 1, 2044	19
T.4.3 ZBRANI PARAMETRI KAPACITETNE ANALIZE ZA LETO 2024 IN 2044 TER KOMENTAR	22
T.5 ZAKLJUČEK	23
T.6 PRILOGE	25
T.6.1 ANALIZA ROČNEGA ŠTETJA	
T.6.2 PODATKI AVTOMATSKI ŠTEVNIH MEST DRSI	

T.1 Splošno

Predmet elaborata je kapacitetna analiza rekonstrukcije obstoječega skupinskega priključka za potrebe priključevanja obstoječega večstanovanjskega objekta, obstoječih stanovanjskih enot nad Zdravstvenim domom Jesenice – Postaja Žirovnica ter medgeneracijskega in gerontološkega centra na državno regionalno cesto R3-638/1131 Žirovnica – Begunje, v km 0+830 desno v smeri stacionaže znotraj naselja Selo pri Žirovnici, v skladu z dopisom oziroma projektnimi pogoji DRSI, Sektor za upravljanje cest, Območje Kranj, št. 37167-3578/2021-2 (1501) z dne 27.12.2021 na podlagi predložene vloge št. 3503-006/2020 s strani pripravljavca Občine Žirovnica. Lokacija priključevanja predvidenih novih dejavnosti na regionalno cesto v Selu pri Žirovnici je prikazana na naslednji sliki (Slika 1).



Slika 1: Lokacija priključevanja območja OPPN SE 2 na regionalno cesto R3-638/1131 Žirovnica - Begunje

T.1.1 Namen in cilji študije

Osnovni namen študije je izvedba kapacitetne analize priključevanja preko obstoječega skupinskega priključka na regionalno cesto ter ugotovitev potrebe po morebitni ureditvi pasu za leve zavijalce na glavni smeri. Analiza je potrebna predvsem iz vidika ustrezne prepustnosti in prometne varnosti.

Študija prometno analizira predvideno stanje priključka na regionalno cesto takoj po predvideni izgradnji (leto 2024) medgeneracijskega in gerontološkega centra v sklopu obravnavanega območja OPPN SE 2 in predvideno stanje v planskem letu 2044 (20 letna planska doba).

V študiji so upoštevane prometne obremenitve vseh vrst prometa na cesti, na katero se bo preko rekonstruiranega priključka navezovalo območje SE 2, za katerega se pripravlja OPPN. Te so bile ugotovljene iz izrednega štetja in podatkov iz avtomatskih števnih mest DRSI. Upoštevana je 20-letna planska doba s povprečno splošno letno stopnjo rasti prometa na glavni smeri in pričakovano povečanje prometnih obremenitev zaradi novih dejavnosti na obravnavanem območju.

T.2 Vhodni podatki

T.2.1 Pregledna situacija obravnavanega območja



Slika 2: Pregledna situacija območja priključevanja na regionalno cesto R3-638 (vir: <http://zemljevid.najdi.si/>)



Slika 3: Lokacija obstoječega priključka na regionalno državno cesto R3-638, pogled proti Begunjam



Slika 4: Lokacija obstoječega priključka na regionalno državno cesto R3-638, pogled v smeri proti Žirovnici



Slika 5: Lokacija obstoječega priključka na regionalno državno cesto R3-638, pogled na priključek iz glavne smeri

T.2.2 Opis obstoječega stanja

Na tem delu regionalne ceste R3-638 skozi Selo pri Žirovnici se nahajajo številni individualni in skupinski priključki samostojnih hiš in poslovnih objektov, ki so načeloma dobro urejeni.

Regionalna cesta je široka cca. 5,0 m, s površinami za pešce (ozek pločnik) na vzhodni strani ceste (levo v smislu naraščanja stacionaže).

Vozna površina v območju priključka je v dokaj dobrem stanju, saj je bila pred leti obravnavani odsek rekonstruiran.

Ob vozišču (na isti strani kot je pločnik) regionalne ceste je dobro urejena cestna razsvetljava.

Obstoječi priključek, ki se na regionalno cesto priključuje preko poglobljenega robnika na stacionaži cca km 0+830, je praktično brez zavijalnih radijev. Širina priključka je cca. 4 m. Priključek trenutno služi za dostop do 6 stanovanj v večstanovanjskem objektu na naslovu Selo pri Žirovnici 8b.

Omejitev hitrosti na obravnavanem območju je 50 km/h, saj se lokacija nahaja v strnjenem naselju.

V bližini (na stacionaži cca. km 0+857) obstoječega priključka se nahaja prehod za pešce, ki ni ustrezno osvetljen in označen. Prehod služi za prehod pešcev iz pločnika na vzhodni strani do bližnje lekarne in enote Zdravstvenega doma Jesenice.

T.2.3 Obstoječe prometne obremenitve

T.2.3.1 Štetje

Na lokaciji (na preseku regionalne ceste) novega priključka dveh večstanovanjskih objektov je bilo izvedeno 12-urno ročno štetje prometa med 6:00 in 18:00, dne 24.05.2022 (torek). Iz obdelanih podatkov (na podlagi 15-minutnih obremenitev) štetja prometa je razvidno, da je jutranja konica na obravnavanem območju med 7:15 in 8:15 ter popoldanska konica med 14:15 in 15:15. Shematski prikaz obeh prometnih konic je prikazan v nadaljevanju (Slika 7 in Slika 8).

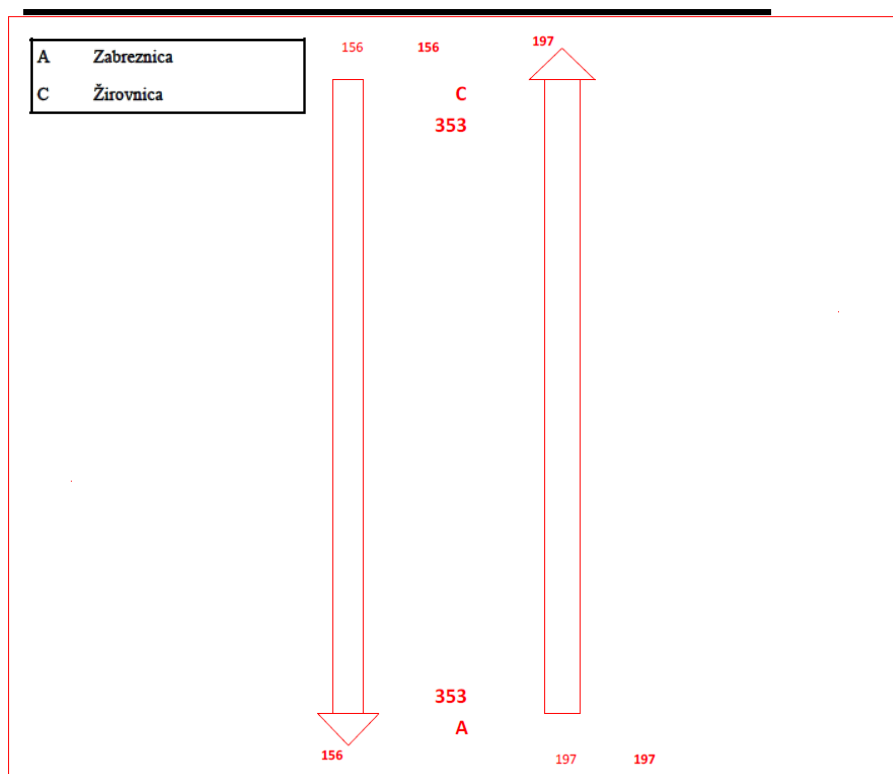


Slika 6: Lokacija štetja prometa na predvideni lokaciji priključevanja območja OPPN SE 2

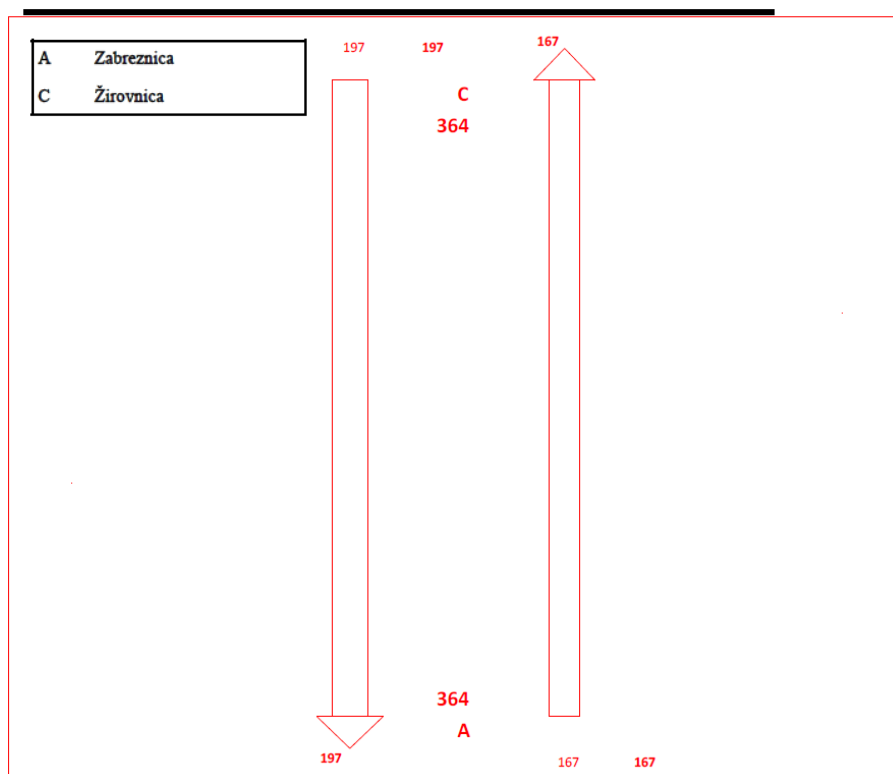
Zabeležena so bila vozila po štirih kategorijah (osebni avtomobil, avtobusi, lahki tovornjaki in težki tovornjaki) na preseku (štetje vozil v obe smeri).

Na odseku državne regionalne ceste, kjer se nahaja obstoječi priključek, ki se bo rekonstruiral zaradi priključevanja območja OPPN SE 2, so prometne obremenitve relativno nizke. Presek regionalne ceste je v 12 urah na dan ročnega štetja prepeljal cca. 3050 vozil.

Podrobna analiza štetja prometa je podana v Prilogah, v nadaljevanju pa so prikazani diagrami za jutranjo ter popoldansko konico za vsa vozila.



Slika 7: Prometne obremenitve v jutranji konici (vsa vozila) (7:15 - 8:15)

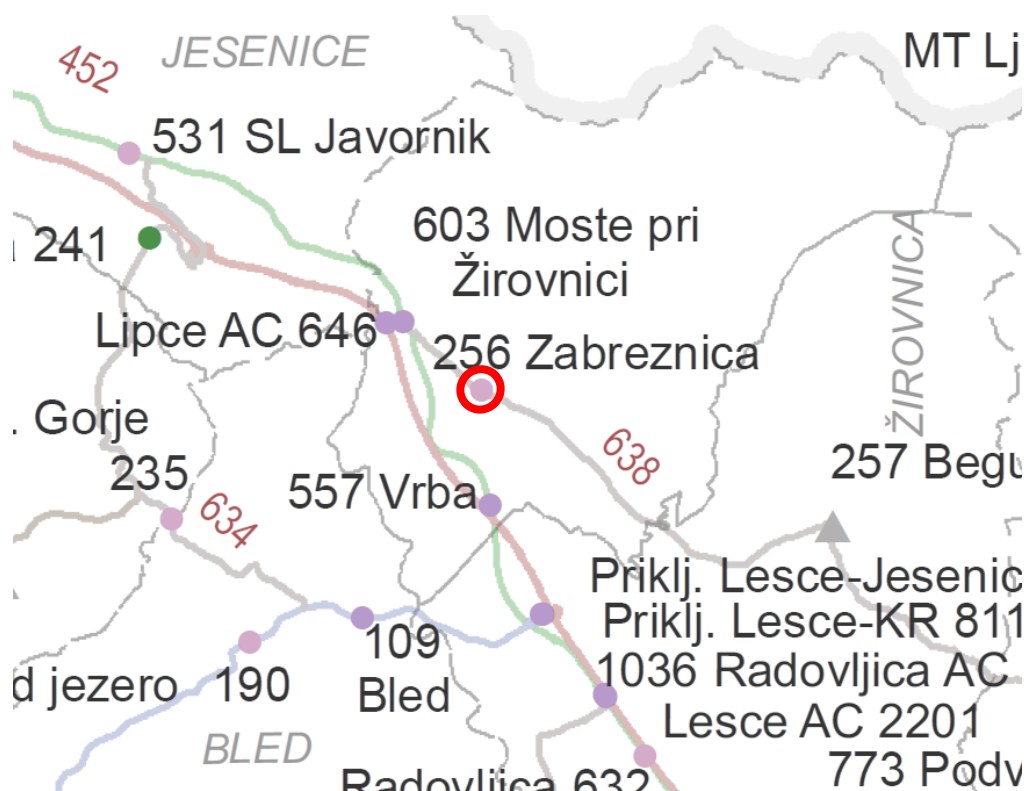


Slika 8: Prometne obremenitve v popoldanski konici (vsa vozila) (14:15 - 15:15)

T.2.3.2 PLDP (povprečni letni dnevni promet) in rast prometa

T.2.3.3 Podatki iz avtomatskih števnih mest DRSI

Osnova za napoved rasti prometnih obremenitev so analizirane prometne obremenitve na ali v bližini obravnavanega območja, ki so zbrane v publikacijah Promet, ki jih vsako leto izdaja Direkcija RS za infrastrukturo. V bližini obravnavanega območja je na cesti R3-638/1131 Žirovnica – Begunje avtomatsko števno mesto ŠTM 256 Zabreznica (Slika 9). Obravnavano avtomatsko števno mesto povzema vse značilnosti in parametre odvijanja prometa na obravnavanem območju. Na podlagi zbranih podatkov v publikacijah Promet 2011 - 2019, ki jih je izdala Direkcija RS za infrastrukturo, je bila izdelana analiza prometnih obremenitev na obravnavanem območju. Omenjena analiza predstavlja osnovo za napoved rasti prometnih obremenitev v bodoče.



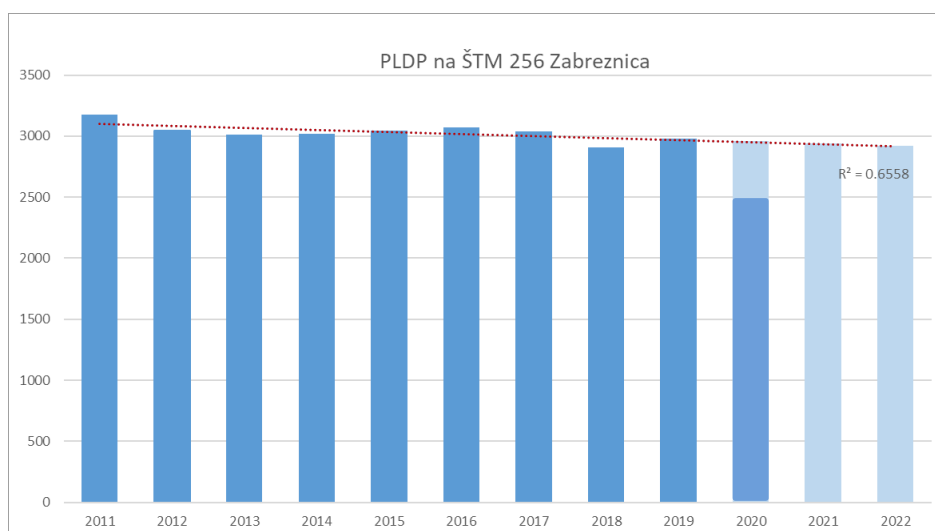
Slika 9: Lokacija števnih mest v bližini obravnavanega območja

Zadnji uradni števní podatki prometa so prikazani v nadaljevanju in sicer od leta 2011 do 2020. V preglednici (Preglednica 1) je prikazan PLDP (povprečni letni dnevni promet, vsa vozila, obe smeri) in sicer ločeno za število motorjev, osebnih vozil, avtobusov, lahkih tovornjakov <3,5 t, srednjih tovornjakov 3,5-7 t, težkih tovornjakov nad 7 t in tovornjakov s prikolico ter vlačilcev.

Preglednica 1: Prometni podatki (PLDP) na avtomatskem števnem mestu ŠTM 256 Zabreznica

Leto	Števno mesto	Ime števnege mesta	Vsa vozila (PLDP)	Motorji	Osebná vozila	Avtobusi	Lah. Tov. <3,5t	Sr. Tov. 3,5-7t	Tež. Tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci
2011	256	Zabreznica	QLD3	3176	58	2868	46	104	44	21	23
2012	256	Zabreznica	QLD	3048	52	2819	27	117	14	15	2
2013	256	Zabreznica	QLD6	3015	34	2772	28	131	24	21	2
2014	256	Zabreznica	QLD6	3017	37	2786	28	129	16	16	2
2015	256	Zabreznica	QLD6	3046	39	2822	28	123	14	15	2
2016	256	Zabreznica	QLD6	3070	41	2850	28	121	11	14	2
2017	256	Zabreznica	QLD6	3039	40	2810	28	131	11	13	3
2018	256	Zabreznica	QLD*	2908	40	2664	27	145	14	12	3
2019	256	Zabreznica	QLTC10	2978	45	2714	27	162	13	11	4
2020	256	Zabreznica	QLTC10	2482	44	2237	19	154	13	10	3

Trend gibanja PLDP za števno mesto ŠTM 256 Zabreznica med leti 2011 in 2020 (2022) je prikazan na naslednji sliki (Slika 10).



Slika 10: Trend gibanja PLDP (vsa vozila) avtomatskega števca ŠTM 256 Zabreznica

Iz analize prometnih obremenitev na števnem mestu ŠTM 256 Zabreznica je razvidno, da je PLDP med leti 2011 in 2020 večkrat zanihal, dolgoletni trend je minimalno negativen. V analiziranem obdobju je bil PLDP najnižji v letu 2020 in sicer zaradi epidemije novega koronavirusa. Med leti 2012 in 2015 je viden vpliv gospodarske krize. Iz leta 2018 na leto 2019 so se prometne obremenitve povečale za skoraj 2,5%. V zadnjih dveh letih pa prometne obremenitve niso merodajne zaradi vpliva novega koronavirusa.

Na podlagi analize več kot 10-letnega obdobja je zelo težko napovedati trend gibanja prometnih obremenitev v bodoče. Da bi ostali na varni strani in glede na to, da se obravnavano mesto ne nahaja v območju mestnega središča, kjer rast prometnih konic praktično ni več mogoča, je v prometni analizi planskega leta 2044 (20-letna planska doba) upoštevana PLSR (povprečna letna stopnja rasti) 1 % oziroma enotni faktor rasti na tem območju $F = 1,22$.

T.2.4 Opis novo predvidenega stanja

Priključek na regionalno cesto za potrebe priključevanja območja SE 2, ki se nahaja v zaledju večstanovanjskega objekta in Zdravstvenega doma Jesenice - Zdravstveno postajo Žirovnica, bo na lokaciji obstoječega skupinskega priključka na stacionaži cca. 0+834 km, desno v smislu naraščanja stacionaže.

V območju SE 2, za katerega se sprejema OPPN, je predvidena gradnja medgeneracijskega centra s kapaciteto 40 varovancev. V sklopu objekta je predviden tudi spremljevalni program (fizioterapija,

manjša telovadnica,...), frizerski salon ter manjši gostinski lokal (velikost površin za frizerski salon in gostinski lokal še niso točno določene, zato smo količine ocenili).

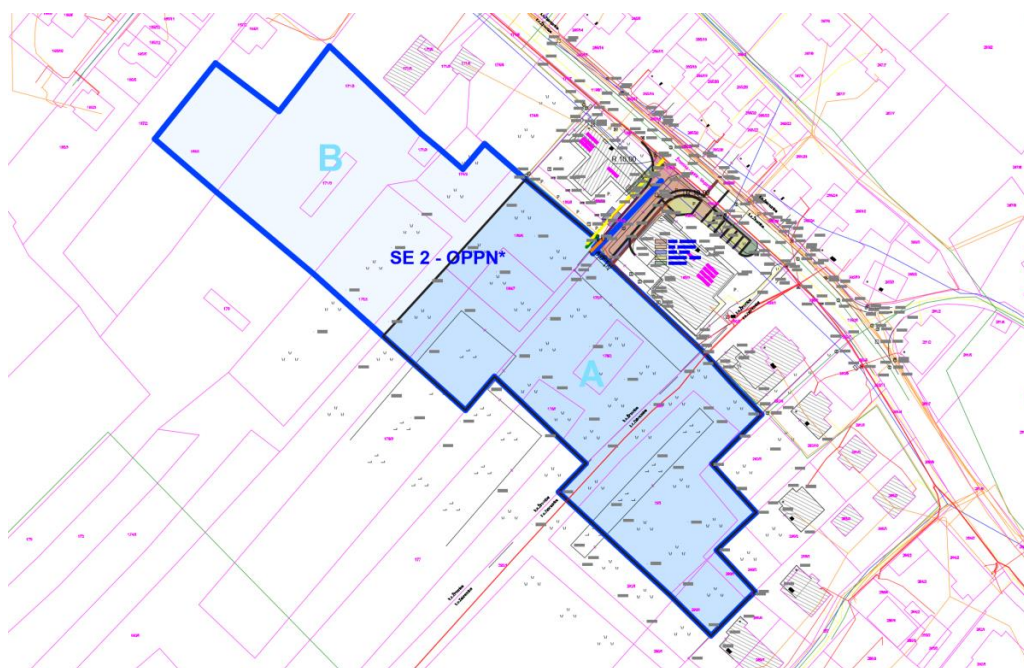
Preko rekonstruiranega priključka bosta v bodoče na regionalno cesto priključena tudi oba objekta s stanovanjskimi enotami.

Rekonstruiran priključek je planiran pravokotno na regionalno cesto, tako kot je obstoječi priključek, in bo širok 6m. Omogočal bo ustrezen dostop do objektov ter varno priključevanje (zagotavljanje preglednega varnostnega trikotnika) na regionalno cesto. Predvideno je priključevanje z radijema $R=10$ m na obeh straneh, kar bo bistveno izboljšalo sedanje stanje.

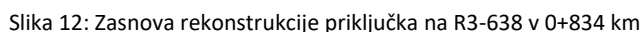
Priključek bo projektiran tako, da bo omogočal normalen neoviran dostop za merodajno vozilo – smetarsko vozilo iz obeh glavnih smeri regionalne ceste.

Pričakuje se, da rekonstruirani skupinski priključek ne bo poslabšal stanja prometa na tem odseku regionalne državne ceste. V sklopu rekonstrukcije priključka se predvidi tudi prestavitev in ureditev obstoječega prehoda za pešce v skladu s smernicami DRSI.

Situacija oziroma bodoča prometna ureditev in navezava na regionalno cesto R3-638 je prikazana v nadaljevanju (Slika 11 in Slika 12).



Slika 11: Zemljiške parcele območja SE 2, za katerega se pripravlja OPPN



T.2.5.1 Generacija dodatnih prometnih obremenitev

Upoštevana je tudi generacija obstoječih 9 stanovanjskih enot v dveh objektih.

Podatki o predvideni generaciji novega prometa je prikazan v preglednici (Preglednica 2) na naslednji strani.

Stran 11

Transportation Engineers, Washington 2012). Na osnovi dosedanjih izkušenj so vrednosti števila potovanj kalibrirane na domače razmere.

Preglednica 2: Izračun generacije dodatnega prometa zaradi predvidenih dejavnosti na območju OPPN SE 2 v jutranji in popoldanski konici

			jutranja konica			popoldanska konica		
			IN	OUT	št. pot.	IN	OUT	št. pot.
Večstanovanjski objekt	6	stanovanje	16%	84%	0,51	67%	33%	0,61
Stanovanja nad ZD	3	stanovanje	16%	84%	0,51	67%	33%	0,61
Dom za starostnike	40	varovancev	63%	37%	0,36	40%	60%	0,50
Frizerski salon	45	m2	52%	48%	1,94	58%	42%	2,74
Gostinski lokal	60	m2	60%	40%	5,77	66%	34%	11,54

			jutranja konica		popoldanska konica	
			IN	OUT	IN	OUT
Večstanovanjski objekt	6	stanovanje	0	3	2	1
Stanovanja nad ZD	3	stanovanje	0	1	1	1
Dom za starostnike	40	varovancev	5	3	4	6
Frizerski salon	45	m2	5	5	8	6
Gostinski lokal	60	m2	11	7	25	13
			21	18	40	26

Sicer majhne prometne obremenitve, ki jih bo generiralo območje, smo dodali obstoječim prometnim obremenitvam (preštetih na preseku, kjer se nahaja priključek) in jih tako upoštevali pri načrtovanju in dimenzioniranju rekonstruiranega priključka.

Pri porazdelitvi dodatnih prometnih tokov smo upoštevali dejstvo, da bo najverjetneje smerna distribucija podobna, kot so prometne obremenitve v jutranji in popoldanski konici obstoječega stanja.

Po našem strokovnem mnenju smo predvideli naslednjo distribucijo prometa:

- v jutranji konici, v smeri Žirovnice 56 % in v smeri Zabreznice 44 % in
- v popoldanski konici, v smeri Žirovnice 46 % in v smeri Zabreznice 54 %.

Čeprav so predvidene prometne obremenitve, ki se bodo pojavljale na rekonstruiranem skupinskem priključku, majhne, jih je kljub temu potrebno upoštevati pri načrtovanju in dimenzioniranju prometnih rešitev. Predvideva se, da se faktorji urnih konic in delež tovornih vozil ter avtobusov na prednostni regionalni cesti ne bodo bistveno spreminjali v bodoče.

Za analizo planskega leta (2044) smo upoštevali še generalno rast prometa in motorizacije, ugotovljeno pri analizi avtomatskega števnege mesta.

Prometne obremenitve so shematično in tabelarično prikazane pri kapacitetnih analizah.

T.3 Opis metodoloških izhodišč

Vsi izračuni so narejeni po metodologiji HCM (Highway Capacity Manual), ki jo za kapacitetno analizo križišč zahteva Direkcija RS za infrastrukturo. Določena je s Pravilnikom o projektiranju cest (Ur.l. RS, št. 91/2005, Ur.l. RS, št. 26/2006, 109/2010-ZCes-1) in Pravilnikom o cestnih priključkih na javne ceste (Ur.l. RS, št. 86/2010, Ur.l. RS, št. 109/2010-ZCes-1).

Izračuni in ostali parametri (prometne obremenitve, geometrija križišča, zamude in nivo uslug - NU, dolžine kolon,...) so prikazani grafično in v preglednicah.

Za analizo prepustnosti in/ali dimenzioniranje križišč/priključkov so pomembni sledeči parametri, ki so predstavljeni v nadaljevanju:

- predvidene prometne obremenitve za izračun (voz/h),
- nivo uslug – NU (ang. Level of service - LOS) v odvisnosti od stopnje nasičenosti (ang. Volume to Capacity Ratio) in/ali zamud (ang. Control Delay) ter
- dolžina kolone – 95. centil (ang. Queue Length – 95th).

Za uspešnost delovanja križišča/priključka sta pomembna dva kriterija: kriterij prometnih obremenitev (kapaciteta), ki je izražen preko stopnje nasičenosti $X = V/C$ in kriterij čakalnih časov, ki je izražen preko zamud.

Merilo so t.i. **Nivoji Uslug** v posameznih smereh (ang. LOS – Level of Service), kjer »A« pomeni najboljši, »F« pa najslabši nivo usluge (NU).

Na nesemaforiziranih križiščih/priključkih sta kapaciteta in čakalni časi na vozniških pasovih neprednostnih smeri odvisni od tega, koliko zadostnih časovnih razmakov med vozili na prednostnih smereh lahko izkoristijo vozila iz neprednostnih smeri, da izvršijo željeno prometno akcijo vključevanja ali prečkanja prometnega toka. Ob koncu planske dobe je še zadovoljiva stopnja nasičenja $X = 0,85$, ko je dosežen kriterij prometnih obremenitev. Čakalni časi oziroma konični NU pa je lahko "E" (povezovalna cesta), ko je dosežen kriterij čakalnih časov. V primeru NU »F« je potrebno izvesti ustrezne ukrepe za povečanje uspešnosti in/ali kapacitete križišča/priključka (razširitev, semaforizacija, idr.) že pred iztekom planske dobe.

Pri semaforiziranih križiščih je prometna uspešnost odvisna predvsem od stopnje nasičenosti posameznih smeri, poznana tudi kot $X = V/C$, ki predstavlja razmerje dejanskih merodajnih prometnih obremenitev (V) v odvisnosti od kapacitete (C). Kapaciteta je odvisna od geometrijskih elementov križišča, lastnosti prometnega toka in od krmilnih parametrov. Definira jo tudi razmerje med stopnjo merodajnih obremenitev in stopnjo nasičenega prometnega toka v posameznih smereh ($Y = Q_{\text{mer}}/S$) in razmerja zelenih luči v odvisnosti od dolžine ciklusa ($d = g/C$). Stopnja nasičenosti X predstavlja tudi razmerje $X = Y/C$. Še zadovoljiva stopnja nasičenosti posamezne samostojne smeri semaforiziranega križišča je med $X = 0,90$ do $0,95$, ko je dosežen kriterij prometnih obremenitev. Nivo uslug (NU) križišča in posameznih smeri je vezan na zamude oziroma čakalne čase vozil. Ti so odvisni od dejanskih prometnih obremenitev glede na porazdelitev zelenih časov (čakalni časi pri rdečem signalu). NU E kaže na dosežen kriterij čakalnih časov, NU F pa na presežen kriterij.

Pri krožnih križiščih je kapaciteta odvisna od zmogljivosti priključkov. Na to vplivajo poleg splošnih geometrijskih elementov krožnega križišča, še geometrijski elementi uvoza. Stopnja nasičenosti priključkov naj ne bi presegla $X = 0,85$, še sprejemljivi NU so E.

Kriterij čakalnih časov po HCM je prikazan v naslednji preglednici (Preglednica 3).

Preglednica 3: Kriterij čakalnih časov

Nivo uslug (NU)	Zamude na vozilo, d [s]	
	Nesemaforizirana križišča	Semaforizirana in krožna križišča
A	$d \leq 10$	$d \leq 10$
B	$10 < d \leq 15$	$10 < d \leq 20$
C	$15 < d \leq 25$	$20 < d \leq 35$
D	$25 < d \leq 35$	$35 < d \leq 55$
E	$35 < d \leq 50$	$55 < d \leq 80$
F	$50 < d$	$80 < d$

T.4 Kapacitetna analiza priključka

V skladu z uveljavljenimi zahtevami in regulativo DRSI je izdelana kapacitetna analiza predvidenega rekonstruiranega skupinskega priključka. Obravnavana je bila varianta/zasnova predvidenega novega stanja geometrije priključka na regionalno cesto R3-638 v izhodiščnem (2024) in ciljnem/planskem letu (2044).

S programskim orodjem Sidra Intersection je bila preverjena prepustnost priključka in glavne ceste na osnovi prometnih kriterijev opisanih v metodologiji za predvideno zasnovo.

Narejena je bila kapacitetna analiza za predvidene prometne obremenitve v jutranji (7:15 – 8:15) in popoldanski konici (14:15 – 15:15), ki temeljijo na analizi števnih podatkov ročnega štetja, predvideni povprečni rasti prometa v bodoče na podlagi analize avtomatskega števnege mesta ter dodatnih prometnih obremenitvah zaradi nove pozidave v območju OPPN SE 2.

Geometrija priključka/križišča, prometne obremenitve in najpomembnejši rezultati kapacitetne analize so shematično prikazani v nadaljevanju.

Kapacitetna analiza priključka je bila narejena za naslednji scenarij in sicer za izhodiščno in ciljno leto:

- Varianta 1, rekonstruiran priključek (korekcija zavijalnih radijev) brez posebnih pasov za zavijalce na glavni in stranski smeri



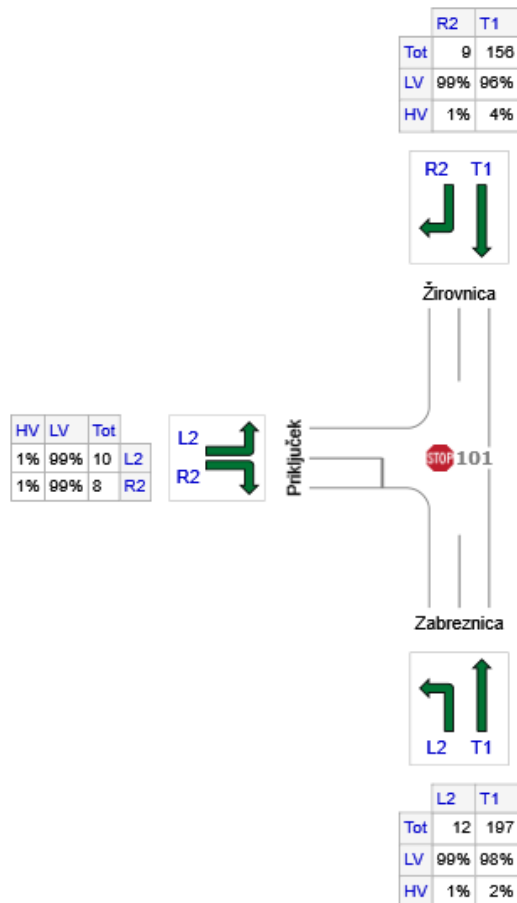
Slika 13: Stanje obstoječega priključka na regionalno državno cesto R3 – 638/1131 Žirovnica - Begunje

T.4.1 Analiza - izhodiščno leto 2024

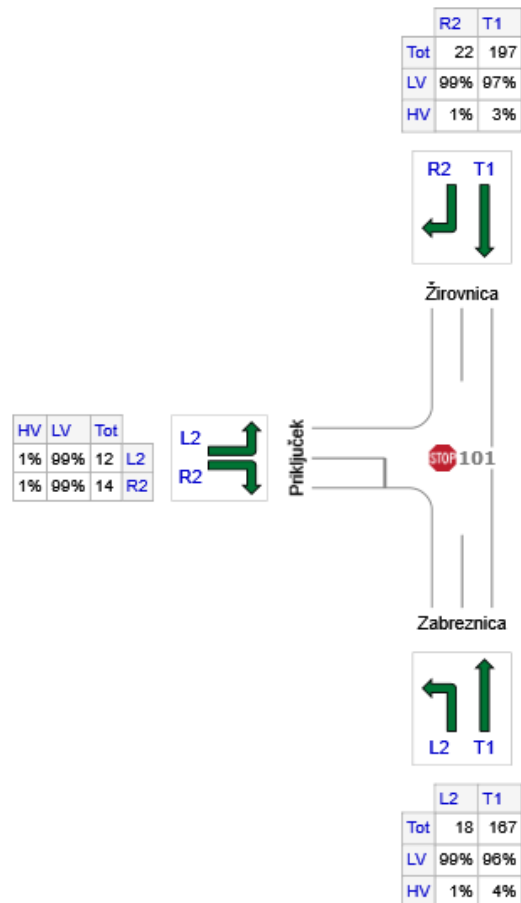
T.4.1.1 Varianta 1, 2024

PROMETNE OBREMENITVE [vsa vozila/% tovornih vozil]

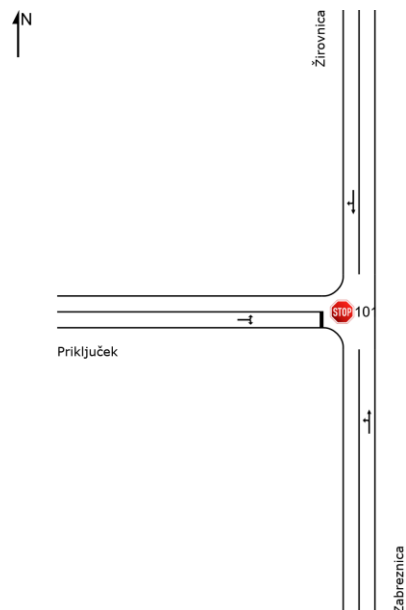
JUTRANJA KONICA



POPOLDANSKA KONICA

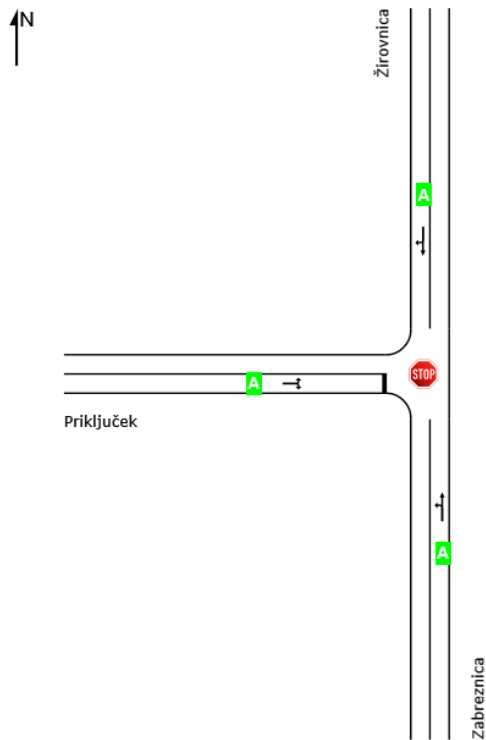


GEOMETRIJA KRIŽIŠČA [SCHEMATIČNI PRIKAZ]

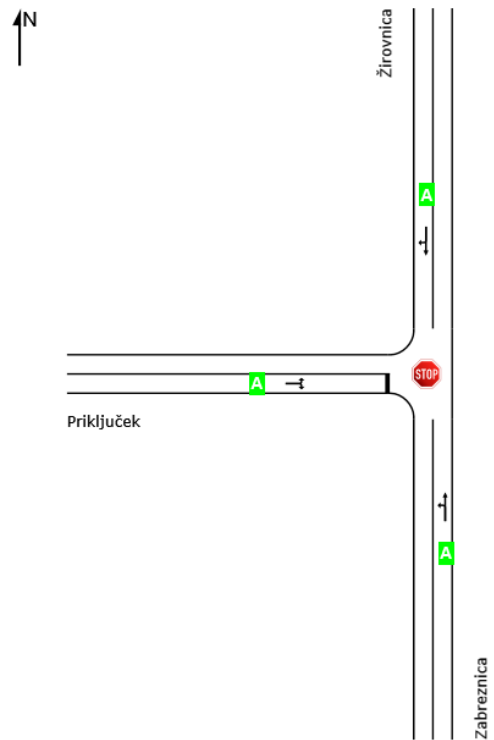


NIVO USLUG

JUTRANJA KONICA

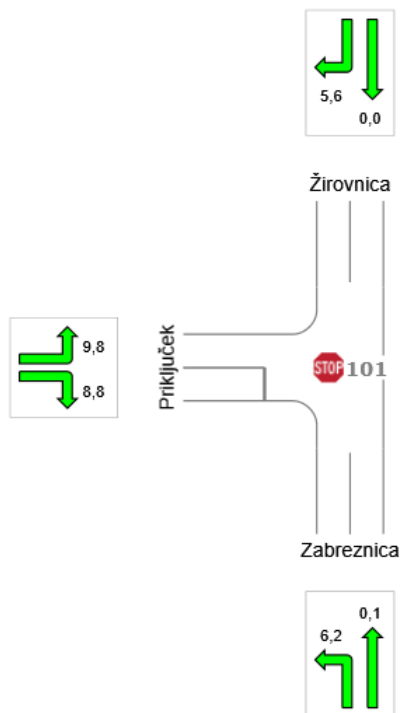


POPOLDANSKA KONICA

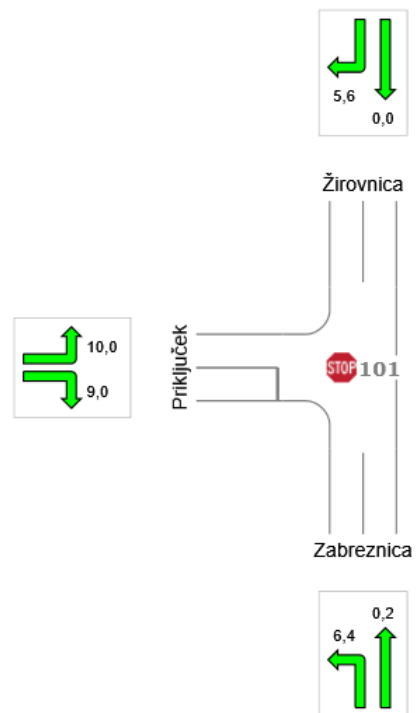


ZAMUDE [sek/vozilo]

JUTRANJA KONICA

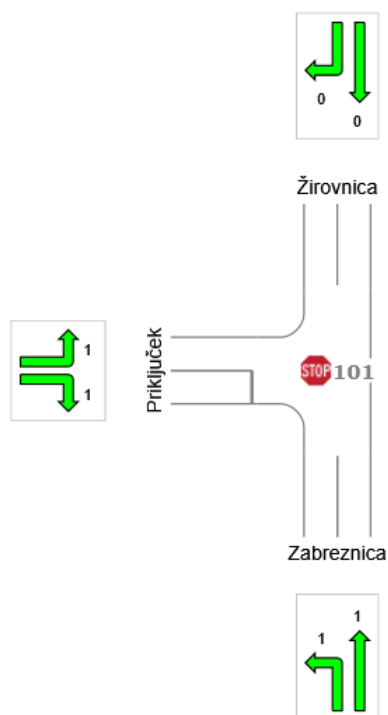


POPOLDANSKA KONICA

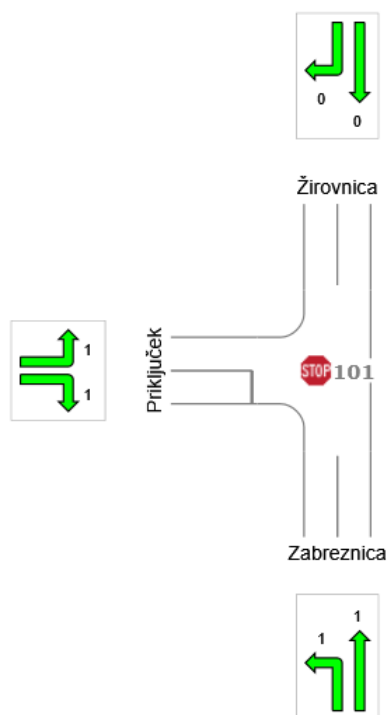


KOLONE [m]

JUTRANJA KONICA

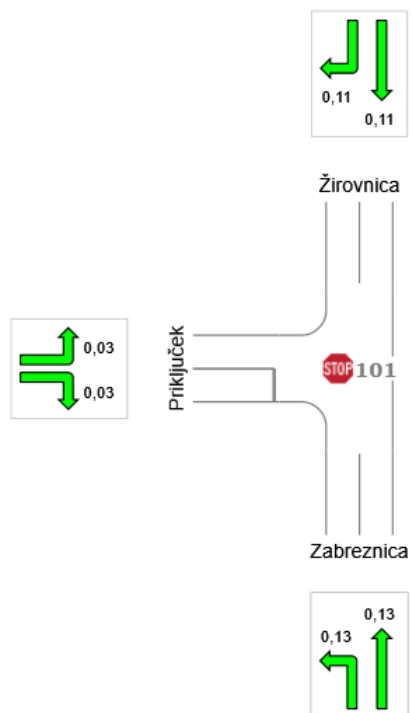


POPOLDANSKA KONICA

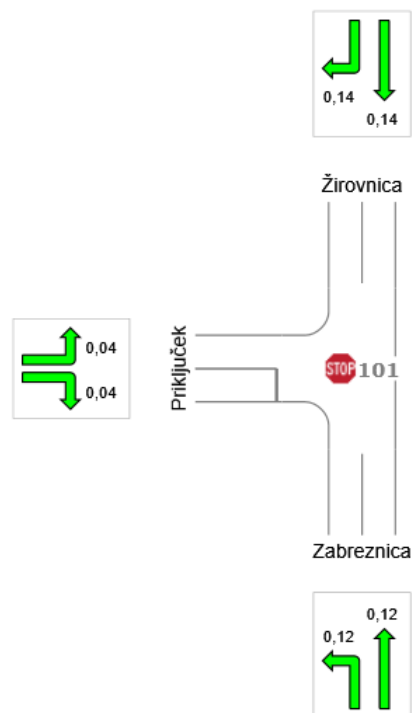


STOPNJA ZASIČENOSTI

JUTRANJA KONICA



POPOLDANSKA KONICA

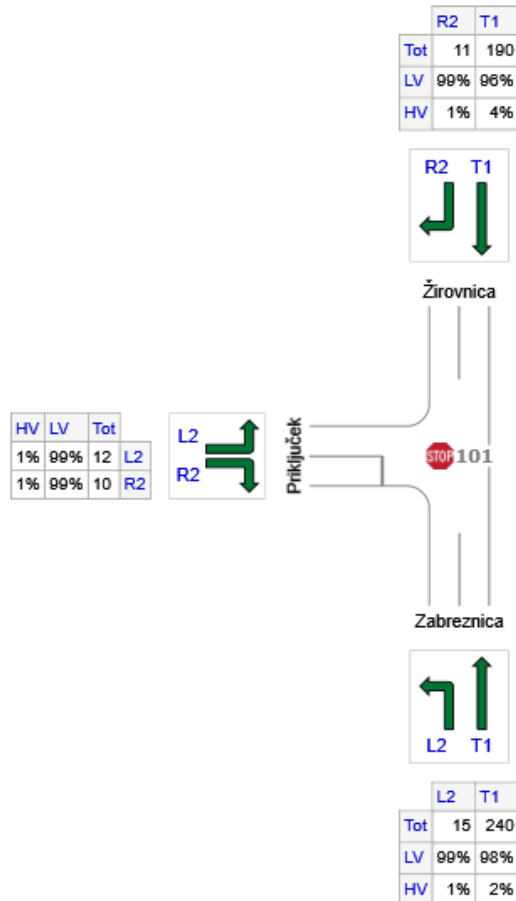


T.4.2 Analiza - plansko leto 2044

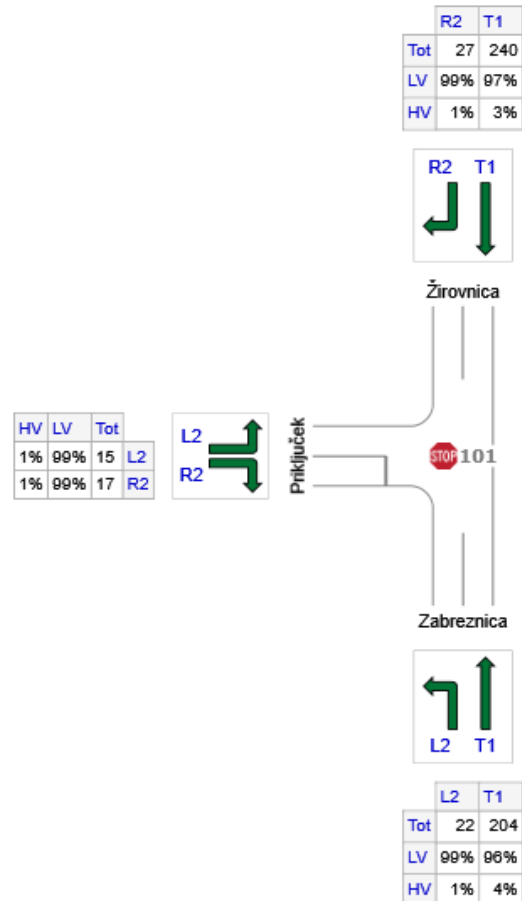
T.4.2.1 Varianta 1, 2044

PROMETNE OBREMENITVE [vsa vozila/% tovornih vozil]

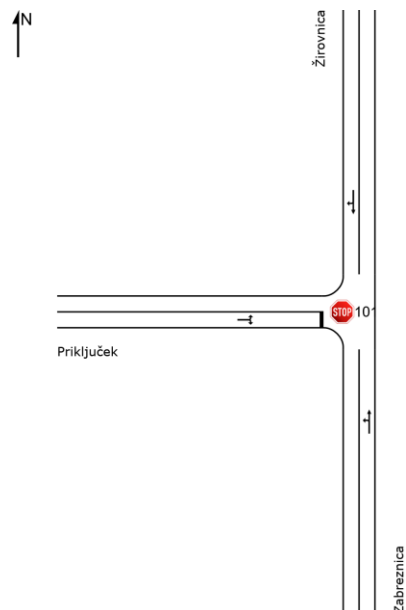
JUTRANJA KONICA



POPOLDANSKA KONICA

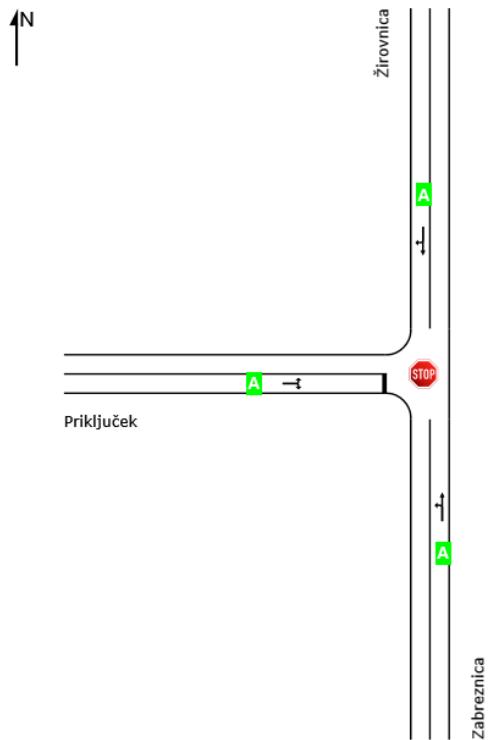


GEOMETRIJA KRIŽIŠČA [SCHEMATIČNI PRIKAZ]

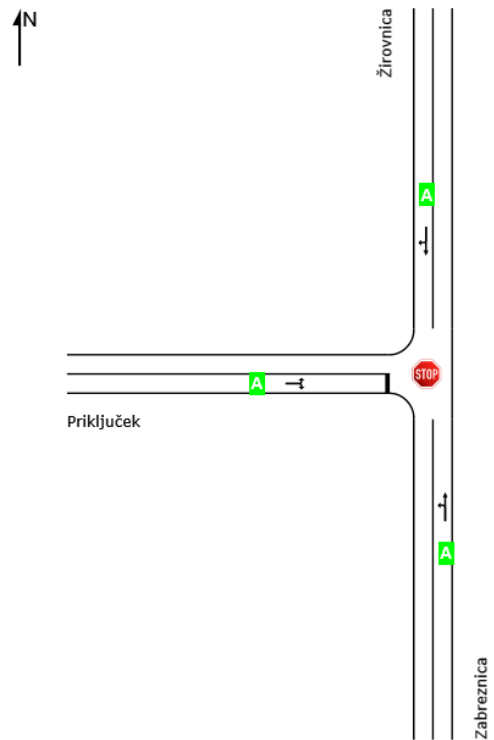


NIVO USLUG

JUTRANJA KONICA

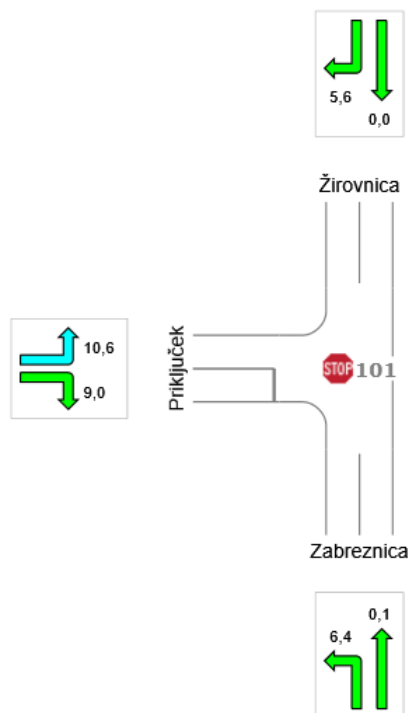


POPOLDANSKA KONICA

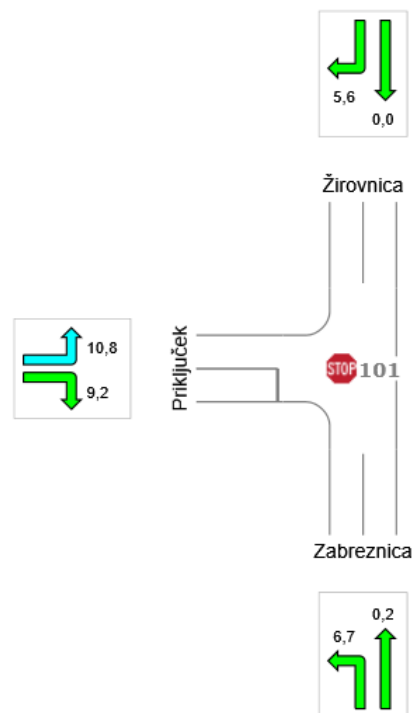


ZAMUDE [sek/vozilo]

JUTRANJA KONICA

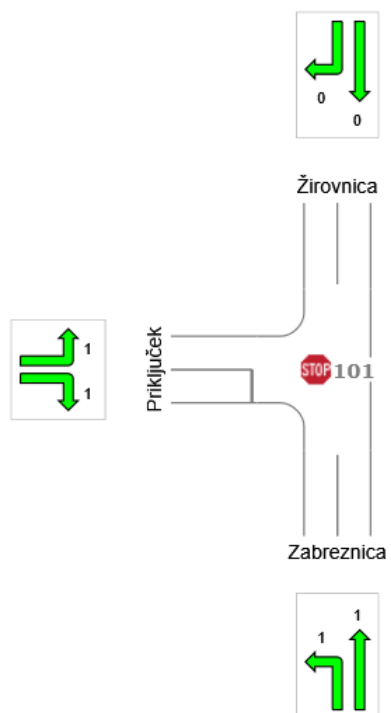


POPOLDANSKA KONICA

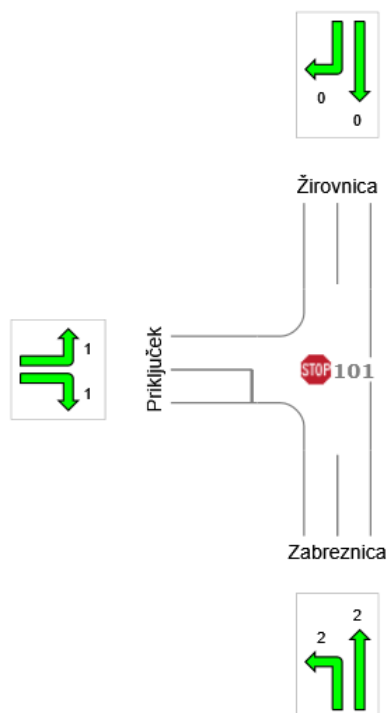


KOLONE [m]

JUTRANJA KONICA

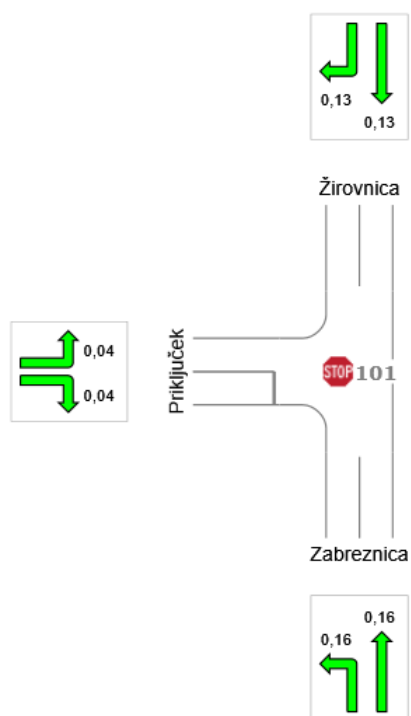


POPOLDANSKA KONICA

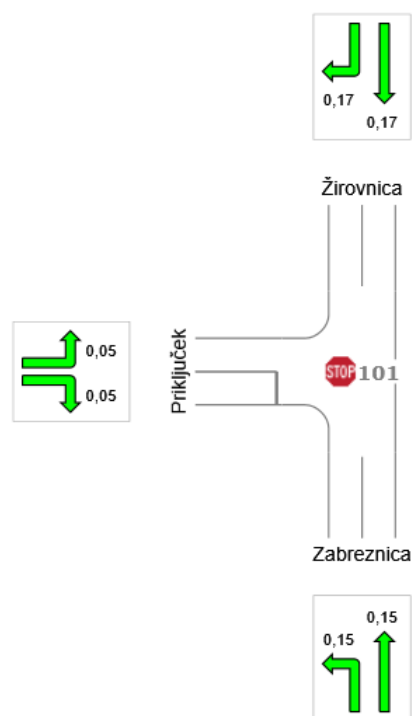


STOPNJA ZASIČENOSTI

JUTRANJA KONICA



POPOLDANSKA KONICA



T.4.3 Zbrani parametri kapacitetne analize za leto 2024 in 2044 ter komentar

Preglednica 4: Podrobni rezultati kapacitetne analize rekonstruiranega priključka

Intersection Performance - Hourly Values		V1 2024 JK	V1 2024 PK	V1 2044 JK	V1 2044 PK
Performance Measure		Vehicles	Vehicles	Vehicles	Vehicles
Travel Speed (Average)	km/h	58,9	58,3	58,8	58,2
Travel Distance (Total)	veh-km/h	481,0	514,4	586,6	628,1
Travel Time (Total)	veh-h/h	8,2	8,8	10,0	10,8
Desired Speed (Program)	km/h	60,0	60,0	60,0	60,0
Speed Efficiency		0,98	0,97	0,98	0,97
Travel Time Index		9,79	9,69	9,78	9,67
Congestion Coefficient		1,02	1,03	1,02	1,03
Demand Flows (Total)	veh/h	476	509	581	622
Percent Heavy Vehicles (Demand)	%	2,7	3,0	2,7	3,0
Degree of Saturation		0,130	0,136	0,160	0,165
Practical Spare Capacity	%	652,9	622,3	514,2	492,4
Effective Intersection Capacity	veh/h	3658	3752	3639	3757
Control Delay (Total)	veh-h/h	0,11	0,19	0,15	0,25
Control Delay (Average)	sec	0,9	1,3	0,9	1,4
Control Delay (Worst Lane)	sec	9,4	9,4	9,9	10,0
Control Delay (Worst Movement)	sec	9,8	10,0	10,6	10,8
Geometric Delay (Average)	sec	0,7	1,1	0,7	1,1
Stop-Line Delay (Average)	sec	0,2	0,2	0,2	0,3
Idling Time (Average)	sec	0,0	0,1	0,1	0,1
Intersection Level of Service (LOS)		NA	NA	NA	NA
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	veh	0,1	0,2	0,2	0,3
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	m	0,9	1,4	1,2	1,8
Ave. Queue Storage Ratio (Worst Lane)		0,00	0,00	0,00	0,00

Na podlagi zbranih rezultatov kapacitetne analize rekonstruiranega skupinskega priključka ugotavljamo, da dodatne prometne obremenitve ne bodo poslabšale stanja na regionalni cesti.

Obe konici sta podobno obremenjeni, zato ni večjih razlik v rezultatih med jutranjo in popoldansko konico. Priključevanje s stranske smeri rekonstruiranega skupinskega priključka v jutranji in popoldanski konici predvidoma ne bo problematična, saj se bo iz območja OPPN SE 2 v glavni prometni tok vključevalo zelo malo vozil.

Rekonstrukcija priključka praktično ne bo vplivala na kapaciteto obravnavanega odseka državne ceste R3-638.

Ugotovitve:

Pri kapacitetni analizi v planskem letu 2044 se izkaže, da se rezultati napram izhodiščnemu letu 2024 ne bi bistveno poslabšali, saj bodo prometne obremenitve še vedno sorazmerno nizke.

T.5 Zaključek

V študiji smo kapacitetno preverili možnost izvedbe rekonstruiranega skupinskega priključka območja OPPN SE 2 na regionalno cesto R3-638, odsek 1131 Žirovnica - Begunje v km 0+834 desno v smeri stacionaže znotraj naselja Selo pri Žirovnici.

Osnovni namen študije je bila ugotovitev ali obstoječa zasnova priključka, s korekcijami zavijalnih radijev, zadostuje za ustrezno navezovanje na državno cesto.

V študiji je bilo predpostavljeno, da se bo območje OPPN SE 2, ki se nahaja v zaledju dveh večstanovanjskih objektov (v enem deluje Zdravstveni dom Jesenice – Postaja Žirovnica), priključevalo na državno cesto preko obstoječega skupinskega priključka, ki bo rekonstruiran.

Upoštevana je bila generacija dodatnih prometnih obremenitev, ki je zaradi namembnosti novih objektov sorazmerno nizka. Smerno distribucijo novih obremenitev smo določili izkustveno in na podlagi analize obstoječih prometnih podatkov. Morebitno povečanje oziroma sprememba namenske rabe okoliških parcel ni bila upoštevana.

Za napoved prometa v planskem letu je bila upoštevana povprečna letna rast prometa, ugotovljena iz bližnjega avtomatskega števnege mesta ŠTM 256 Zabreznica. Upoštevali smo 1% naraščanje prometnih obremenitev na obravnavanem območju (predvsem na tem odseku regionalne ceste). V kolikor pa bi se prometne obremenitve v bodoče iz kakršnih koli razlogov bistveno povečale, je potrebno kapacitetno analizo ponoviti in ponovno preveriti ustreznost tedanjega stanja.

Na podlagi rezultatov analize z analitičnim programskim orodjem Sidra Intersection za izhodiščno leto 2024 in plansko leto 2044 lahko ugotovimo, da ni bistvenih razlik v obeh planskih obdobjih.

Kapacitetnih problemov, z upoštevanjem dodatnih prometnih obremenitev zaradi predvidenih dejavnosti znotraj OPPN SE 2 in ob upoštevanju splošne rasti prometa, ni pričakovati niti ob koncu planske dobe.

Rekonstrukcija priključka brez posebnega pasu za leve zavijalce na regionalni cesti iz smeri Zabreznice bi lahko bila deloma problematična z vidika prometne varnosti v primerih, ko bodo vozila

zavijala levo na priključek ter bodo morala morebiti počakati na naravnost vozeča vozila iz smeri Žirovnice. V takih primerih se bodo pojavljale potencialno nevarne situacije za nalet v stoječe vozilo na voznem pasu. Vendar pa takih situacij glede na prometne obremenitve in omejitve hitrosti (50 km/h) ne bo veliko.

PREDLOG

Na podlagi rezultatov kapacitetne analize in strokovnih izkušenj predlagamo, da se izvede priključevanje območja OPPN SE 2 preko rekonstruiranega priključka brez dodatnega levega zavijalnega pasu na glavni smeri (varianta 1).

Obstoječi priključek je potrebno urediti v skladu z vsemi projektnimi pogoji DRSI. Za dostop merodajnega vozila (smetarsko vozilo) je potrebno zagotoviti ustrezne geometrijske elemente, za priključevanje na regionalno cesto s stranske smeri zagotoviti ustrezno preglednost in priključek opremiti z ustrezno razsvetljavo.

T.6 Priloge

T.6.1 Analiza ročnega štetja

Diagram prometnih obremenitev

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Zabreznica ZD

Tip križišča: AC

Naslov štetja: Zabreznica

Datum štetja: 24. 05. 2022

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 06:00 do 18:00

Vrsta vozil: O, B, T, V

A	Zabreznica
C	Žirovnica

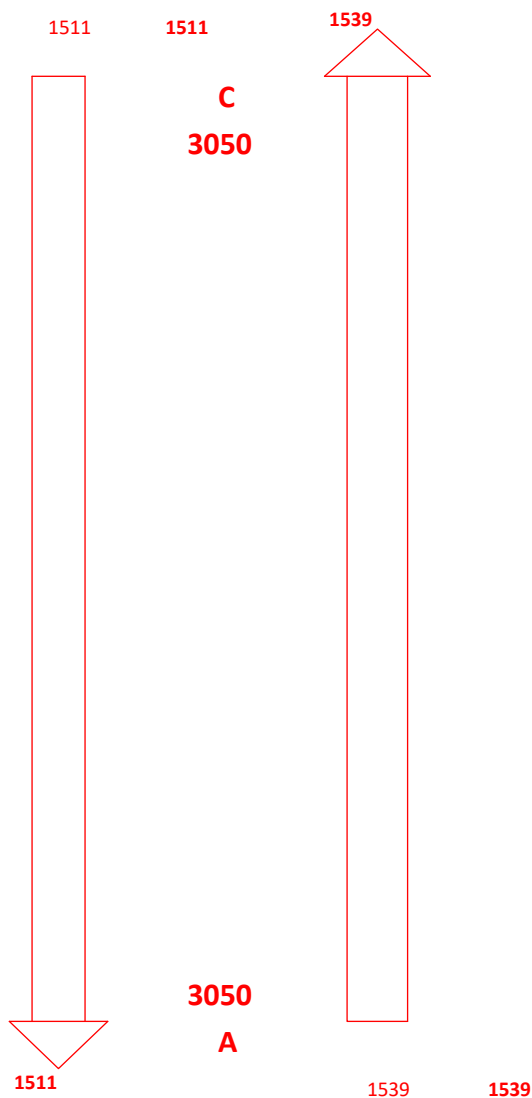


Diagram prometnih obremenitev

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Zabreznica ZD

Tip križišča: AC

Naslov štetja: Zabreznica

Datum štetja: 24. 05. 2022

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 07:15 do 08:15

Vrsta vozil: O, B, T, V

A	Zabreznica
C	Žirovnica

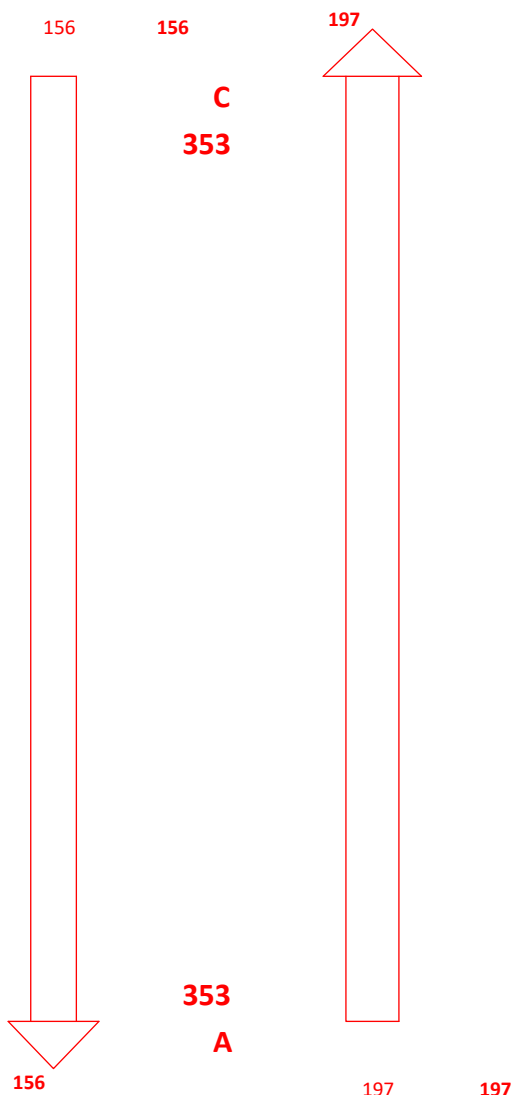


Diagram prometnih obremenitev

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Zabreznica ZD

Tip križišča: AC

Naslov štetja: Zabreznica

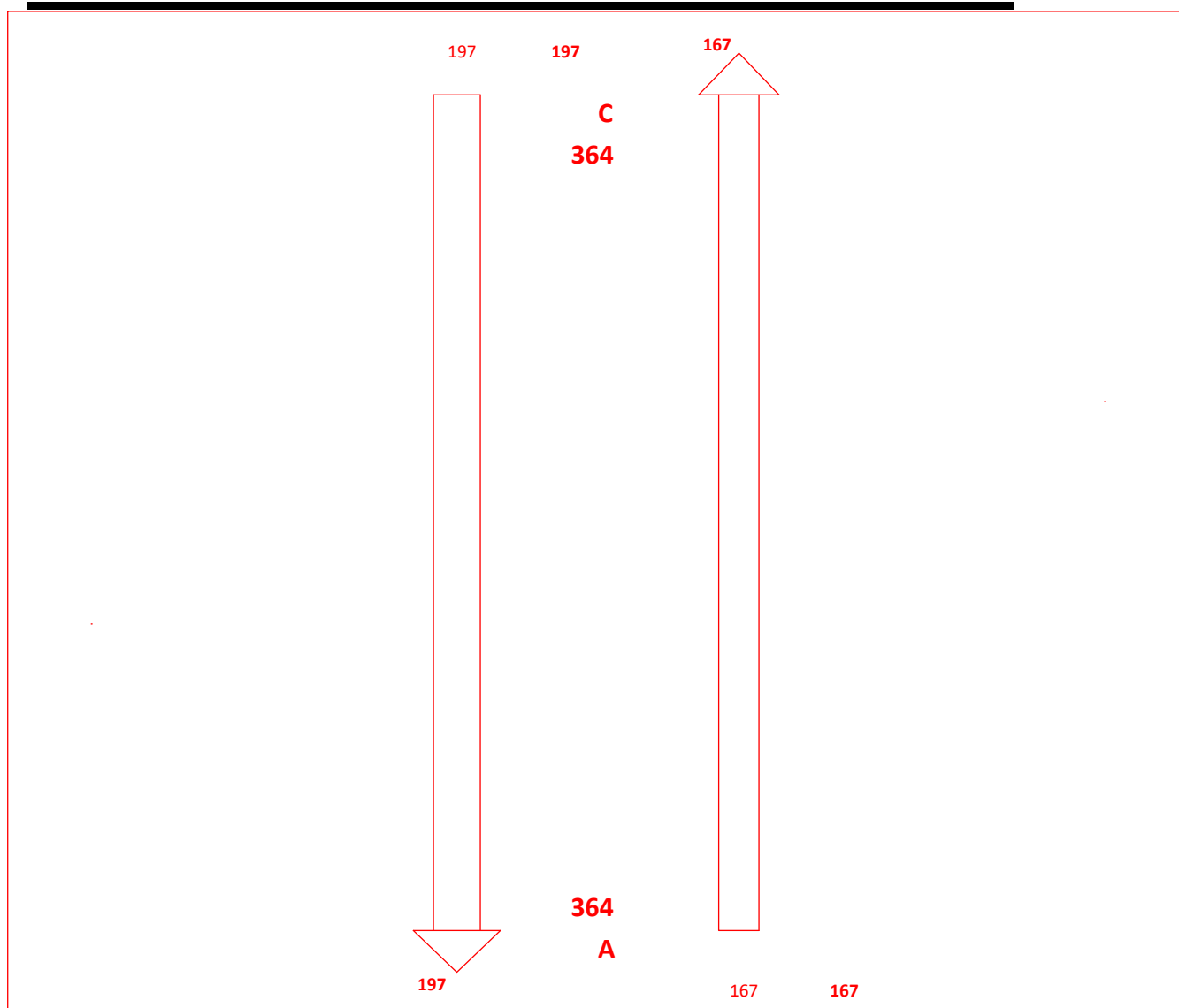
Datum štetja: 24. 05. 2022

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 14:15 do 15:15

Vrsta vozil: O, B, T, V

A	Zabreznica
C	Žirovnica



Faktor urne konice (PHF)

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Zabreznica ZD

Tip križišča: AC

Naslov štetja: Zabreznica

Datum štetja: 24. 05. 2022

Številka štetja: 1

Ura konice: od 07:15 do 08:15

Vrsta vozil: EOV

Križišče:	0,93
-----------	------

Priključek A :	0,86
----------------	------

Dovoz:

Naravnost	0,86
-----------	------

Priključek C :	0,80
----------------	------

Dovoz:

Naravnost	0,80
-----------	------

Faktor urne konice (PHF)

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Zabreznica ZD

Tip križišča: AC

Naslov štetja: Zabreznica

Datum štetja: 24. 05. 2022

Številka štetja: 1

Ura konice: od 14:15 do 15:15

Vrsta vozil: EOV

Križišče:	0,90
-----------	------

Priključek A :	0,87
----------------	------

Dovoz:

Naravnost	0,87
-----------	------

Priključek C :	0,86
----------------	------

Dovoz:

Naravnost	0,86
-----------	------

Analiza zavijalcev po strukturi prometa

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Zabreznica ZD

Tip križišča: AC

Naslov štetja: Zabreznica

Datum štetja: 24. 05. 2022

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 06:00 do 18:00

Dovoz		Levo	% levo	Naravnost	% naravnost	Desno	% desno	Skupaj	% skupaj
Priključek									
A	osebni	0	0%	1492	97%	0	0%	1492	97%
	tovorni	0	0%	19	1%	0	0%	19	1%
	avtobus	0	0%	28	2%	0	0%	28	2%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	0	0%	47	3%	0	0%	47	3%
Skupaj		0	0%	1539	100%	0	0%	1539	100%
B	osebni	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tovorni	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	avtobus	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Skupaj		0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
C	osebni	0	0%	1470	97%	0	0%	1470	97%
	tovorni	0	0%	18	1%	0	0%	18	1%
	avtobus	0	0%	22	1%	0	0%	22	1%
	vlačilec	0	0%	1	0%	0	0%	1	0%
	tav / Skupaj	0	0%	41	3%	0	0%	41	3%
Skupaj		0	0%	1511	100%	0	0%	1511	100%
D	osebni	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tovorni	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	avtobus	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Skupaj		0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

Analiza zavijalcev po strukturi prometa

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Zabreznica ZD

Tip križišča: AC

Naslov štetja: Zabreznica

Datum štetja: 24. 05. 2022

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 06:15 do 07:15

Dovoz		Levo	% levo	Naravnost	% naravnost	Desno	% desno	Skupaj	% skupaj
Priključek									
A	osebni	0	0%	126	98%	0	0%	126	98%
	tovorni	0	0%	1	1%	0	0%	1	1%
	avtobus	0	0%	2	2%	0	0%	2	2%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	0	0%	3	2%	0	0%	3	2%
Skupaj		0	0%	129	100%	0	0%	129	100%
B	osebni	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tovorni	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	avtobus	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Skupaj		0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
C	osebni	0	0%	100	96%	0	0%	100	96%
	tovorni	0	0%	2	2%	0	0%	2	2%
	avtobus	0	0%	2	2%	0	0%	2	2%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	0	0%	4	4%	0	0%	4	4%
Skupaj		0	0%	104	100%	0	0%	104	100%
D	osebni	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tovorni	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	avtobus	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Skupaj		0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

Analiza zavijalcev po strukturi prometa

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Zabreznica ZD

Tip križišča: AC

Naslov štetja: Zabreznica

Datum štetja: 24. 05. 2022

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 14:15 do 15:15

Dovoz		Levo	% levo	Naravnost	% naravnost	Desno	% desno	Skupaj	% skupaj
Priključek									
A	osebni	0	0%	160	96%	0	0%	160	96%
	tovorni	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	avtobus	0	0%	7	4%	0	0%	7	4%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	0	0%	7	4%	0	0%	7	4%
Skupaj		0	0%	167	100%	0	0%	167	100%
B	osebni	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tovorni	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	avtobus	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Skupaj		0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
C	osebni	0	0%	192	97%	0	0%	192	97%
	tovorni	0	0%	2	1%	0	0%	2	1%
	avtobus	0	0%	3	2%	0	0%	3	2%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	0	0%	5	3%	0	0%	5	3%
Skupaj		0	0%	197	100%	0	0%	197	100%
D	osebni	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tovorni	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	avtobus	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Skupaj		0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

T.6.2 Podatki avtomatski števnih mest DRSI

PREGLED DNEVNIH OBREMENITEV ZA OBDOBJE OD 01.01.2019 DO 31.12.2019

Števno mesto: 256 ZABREZNICA

vsa vozila, obe smeri, leto 2019

Dan	Januar	Februar	Marec	April	Maj	Junij	Julij	Avgust	September	Oktober	November	December
1	1.427	3.261	2.877	3.504	1.828	2.589	2.966	2.777	2.233	3.326	2.768	1.804
2	1.700	2.463	2.339	3.636	1.821	2.166	2.877	2.597	3.260	3.384	2.196	3.236
3	3.047	1.743	2.123	3.679	2.248	3.640	2.837	2.216	3.462	3.609	1.528	3.298
4	3.385	3.416	3.581	3.475	1.842	3.473	2.965	2.161	3.721	3.684	3.590	3.347
5	2.230	3.281	3.465	3.576	1.499	3.560	3.245	2.947	3.550	2.658	3.466	3.426
6	1.805	3.460	3.514	2.396	3.538	3.656	2.498	2.832	3.432	2.167	3.541	3.469
7	3.347	3.382	3.277	2.143	3.693	3.591	1.718	2.939	2.173	3.579	3.526	2.259
8	3.157	2.199	3.692	3.482	3.632	2.584	2.816	2.801	1.655	3.593	3.760	1.849
9	3.321	2.369	2.425	3.513	3.401	2.306	2.810	2.894	3.409	3.590	2.290	3.408
10	3.261	1.605	1.731	3.656	3.844	3.610	2.958	2.483	3.597	3.412	1.951	3.432
11	3.357	3.360	3.549	3.391	2.787	3.367	2.893	1.904	3.620	3.794	3.816	3.497
12	2.643	3.393	3.429	3.649	1.659	3.611	2.897	3.087	3.794	2.652	3.386	3.391
13	1.776	3.412	3.455	2.407	3.459	3.557	2.379	2.934	3.567	2.387	3.488	3.414
14	3.432	3.382	3.503	2.076	3.412	3.879	2.036	3.134	2.351	3.569	3.583	2.227
15	3.490	3.515	3.693	3.788	3.311	2.598	2.891	2.768	2.109	3.675	3.473	1.647
16	3.502	2.418	2.599	3.871	3.468	2.152	2.924	2.859	3.514	3.861	2.429	3.599
17	3.468	2.199	1.967	3.856	3.823	3.371	2.901	2.472	3.414	3.878	1.617	3.313
18	3.120	3.551	3.518	3.791	2.672	3.447	2.875	2.172	3.313	3.602	3.570	3.322
19	2.465	3.415	3.659	3.846	1.847	3.447	2.943	3.090	3.575	2.419	3.522	3.422
20	1.878	3.600	3.570	2.757	3.596	3.568	2.180	3.223	3.449	1.975	3.354	3.557
21	3.326	3.354	3.586	2.256	3.325	3.477	1.852	2.972	2.514	3.692	3.344	2.128
22	3.193	3.695	3.745	2.151	3.571	2.281	2.719	3.092	2.073	3.706	3.508	1.752
23	3.013	2.245	2.643	3.454	3.418	1.848	2.776	3.101	3.402	3.759	2.218	3.463
24	3.245	1.767	2.154	3.619	3.652	3.027	2.825	2.254	3.460	3.832	1.659	3.262
25	3.275	2.837	3.591	3.669	2.442	2.170	2.902	2.178	3.787	3.926	3.475	1.699
26	2.182	2.912	3.480	3.594	2.215	3.259	2.690	3.192	3.545	2.673	3.325	2.060
27	1.619	3.040	3.560	1.940	3.330	2.975	2.259	3.271	3.671	2.234	3.376	2.517
28	3.072	3.031	3.455	1.437	3.182	3.285	1.635	3.214	2.185	3.090	3.345	2.083
29	3.408		3.776	2.588	3.449	2.349	2.645	3.110	1.713	2.907	3.783	1.884
30	3.377		2.675	2.670	3.418	2.083	2.710	3.601	3.247	3.297	2.341	2.720
31	3.308		2.317		3.773		2.646	3.242		2.343		2.372
Skupaj	88.829	82.305	96.948	93.870	93.155	90.926	82.268	87.517	92.795	100.273	91.228	86.857
Povpr.	2.865	2.939	3.127	3.129	3.005	3.031	2.654	2.823	3.093	3.235	3.041	2.802

Povprečni dnevni promet obdobja

Obdobja:	2.978	Ponedeljek:	3.301
Urni:	124	Torek:	3.241
Poletni:	2.807	Sreda:	3.296
Izven sez.:	3.036	Četrtek:	3.283
Po do Pe:	3.301	Petek:	3.385
So in Ne:	2.167	Sobota:	2.406
Prazniki:	2.096	Nedelja:	1.928

Porazdelitev 24 urnega prometa na posamezne dele dneva

	24 / 6h-22h	Od 6 do 18 ure	Od 18 do 22 ure	Od 22 do 6 ure
Vsi dnevi:	1,060883	0,7776914	0,1649198	0,0573888
Po do Pe:	1,060309	0,7829891	0,1601322	0,0568787
Sobote:	1,068900	0,7561442	0,1793972	0,0644586
Nedelje:	1,055911	0,7590561	0,1879937	0,0529502

Maksimalni promet obdobja

Po do Pe:	3.926	Dne:	25.10.2019
So in Ne:	3.242	Dne:	31.08.2019
Urni:	394	Dne:	24.10.2019 Ura: 15

