
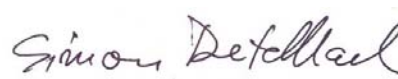


KAPACITETNA ANALIZA PRIKLJUČEVANJA NOVE STANOVANJSKE SOSESKE NA REGIONALNO CESTO R3-660/1179 ČRNOMELJ - DOLENJCI V SKLOPU PRIPRAVE OBČINSKEGA PODROBNEGA PROSTORSKEGA NAČRTA (OPPN) MAJER

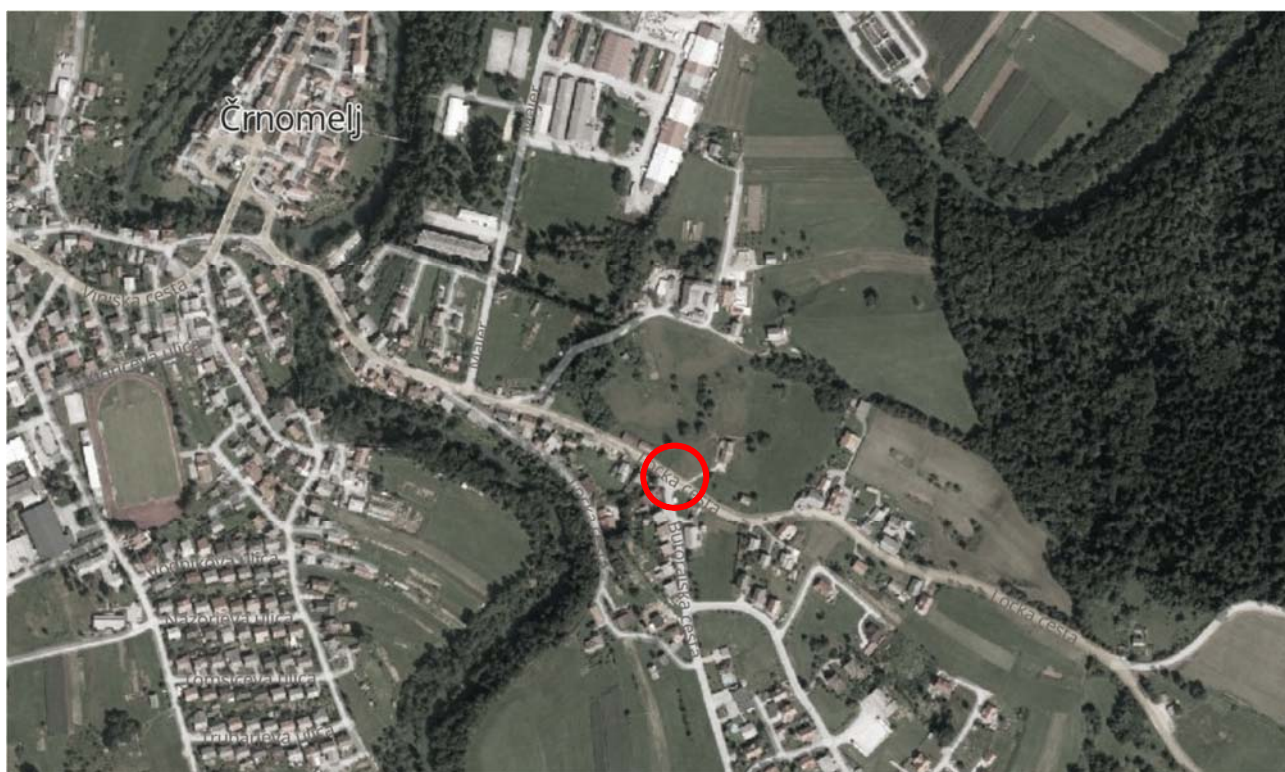
Naročnik:	Seznam v prilogi
Vrsta in lokacija objekta:	OBJEKT PROMETNE INFRASTRUKTURE – Kapacitetna analiza priključevanja stanovanjske soseke
Vrsta projektne dokumentacije:	PROMETNA ANALIZA
Za gradnjo:	Novogradnja, rekonstrukcija
Izvajalec:	CUINCO, Simon Detellbach s.p. Krajna 22b, 9251 Tišina
Odgovorni predstavnik:	mag. Simon Detellbach, univ.dipl.inž.grad. IZS G-3102
Žig in podpis:	<div><div>SIMON DETELLBACH univ.dipl.inž.grad. IZS G-3102</div></div>
Odgovorni izvajalec:	mag. Simon Detellbach, univ.dipl.inž.grad. IZS G-3102
Žig in podpis:	<div><div>SIMON DETELLBACH univ.dipl.inž.grad. IZS G-3102</div></div>
Številka elaborata:	PR-2022-002
Kraj in datum izdelave elaborata:	Krajna, marec 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	3
T.2.3 OBSTOJEČE PROMETNE OBREMENITVE	5
T.2.3.1 Štetje prometa	5
T.2.3.2 PLDP (povprečni letni dnevni promet) in rast prometa	8
T.2.3.3 Podatki iz avtomatskih števnih mest DRSI	8
T.2.4 OPIS NOVO PREDVIDENEGA STANJA	10
T.2.5 BODOČE PROMETNE OBREMENITVE	11
T.2.5.1 Generacija dodatnih prometnih obremenitev	11
T.3 OPIS METODOLOŠKIH IZHODIŠČ	12
T.4 KAPACITETNA ANALIZA PRIKLJUČKA	14
T.4.1 ANALIZA – LETO 2022	15
T.4.1.1 Varianta 0, obstoječe stanje	15
T.4.2 ANALIZA – LETO 2023	17
T.4.2.1 Varianta 1, 2023	17
T.4.3 ANALIZA - LETO 2043	20
T.4.3.1 Varianta 1, 2043	20
T.4.4 ZBRANI PARAMETRI KAPACITETNE ANALIZE V LETIH 2023 IN 2043 TER KOMENTAR	23
T.5 ZAKLJUČEK	24
PRILOGE	25
T.5.1 ANALIZA ŠTETJA PROMETA	
T.5.2 PODATKI AVTOMATSKI ŠTEVNIH MEST DRSI	
T.5.3 SEZNAM NAROČNIKOV PROJEKTA	

T.1 Splošno

Predmet elaborata je kapacitetna analiza novega skupinskega priključka, za potrebe priključevanja nove stanovanjske soseske, ki na jugu meji na državno regionalno cesto III. reda, št. R3-660, na odseku 1179 Črnomelj - Dolenjci, in sicer od km 0,480 do km 0,850 na levi strani v smeri naraščanja stacionaže državne ceste, v skladu z dopisom oziroma odgovorom DRSI, Sektor za upravljanje cest, Območje Novo mesto, št. 37167-3439/2021/4 (1512) z dne 01.12.2021, na podano vlogo št. 3500-29/2021 s strani podjetja Sapo d.o.o. (24.11.2021). Lokacija novo predvidenega priključka na Ločki cesti je prikazana na naslednji sliki (Slika 1).



Slika 1: Lokacija priključevanja stanovanjske soseske na regionalno cesto R3-660 (Ločka cesta); vir: <https://www.ncup.si/>

T.1.1 Namen in cilji študije

Osnovni namen študije je izvedba kapacitetne analize priključnega novega kraka na obstoječe trikrako nesemaforizirano križišče na regionalni cesti 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 novega priključka na regionalno cesto takoj po (leto 2023) predvideni izgradnji stanovanjskih hiš in predvideno stanje v planskem letu 2043.

V študiji so upoštevane prometne obremenitve vseh vrst prometa na cesti, na katero se bo navezoval nov priključek. Te so bile ugotovljene iz ročnega štetja in podatkov iz avtomatskih števnih mest DRSI. Upoštevana je 20-letna planska doba s povprečno letno stopnjo rasti prometa na glavni smeri in pričakovano povečanje prometnih obremenitev zaradi novih objektov (nova raba prostora, generacija prometa).

T.2 Vhodni podatki

T.2.1 Pregledna situacija obravnavanega območja



Slika 2: Pregledna situacija območja novega priključka (vir: <https://www.ncup.si/>)



Slika 3: Predvidena lokacija novega priključka na regionalno državno cesto R3 - 660, smer proti centru Črnomlja

T.2.2 Opis obstoječega stanja

Na tem delu regionalne ceste R3-660/1179 (Ločki cesta) se nahajajo številni individualni in skupinski priključki iz ozkih lokalnih-dovoznih cest. Regionalna cesta je široka 6,0 m ter deloma omejena z robniki. Od lokacije novo predvidenega priključka poteka ob levem robu vozišča proti Črnomlju hodnik za pešce, širine cca. 1,5 m (Slika 4).

Na nasprotni strani novo predvidenega priključka, se nahaja krak/priključek lokalne ceste LC 054051, ki vodi v Butoraj.

Vozna površina v območju priključka je v dokaj dotrajanem stanju. Pojavljajo se številne linijske in tudi že mrežaste razpoke. Vidne so številne delne preplastitve, ki so najverjetneje posledica sanacije udarnih jam in/ali polaganja komunalnih vodov.

Ob vozišču regionalne ceste je urejena javne razsvetljava.

Omejitev hitrosti na obravnavanem območju Ločke ceste je 50 km/h.



Slika 4: Predvidena lokacija novega priključka na regionalno državno ceto R3 - 660, pogled v smeri proti Adlešičem, desno priključek LC 054051 (Smer Butoraj)

Območje (parcela) kjer je predvideno 45 stanovanjskih hiš, se nahaja severno od Ločke ceste (R3-660). Parcela spada v ureditveno območje OPPN (»Majer-stanovanjska soseska« in »Majer- nova pozidava« v enotah urejanja prostora ČR_10/7 in ČR_10).

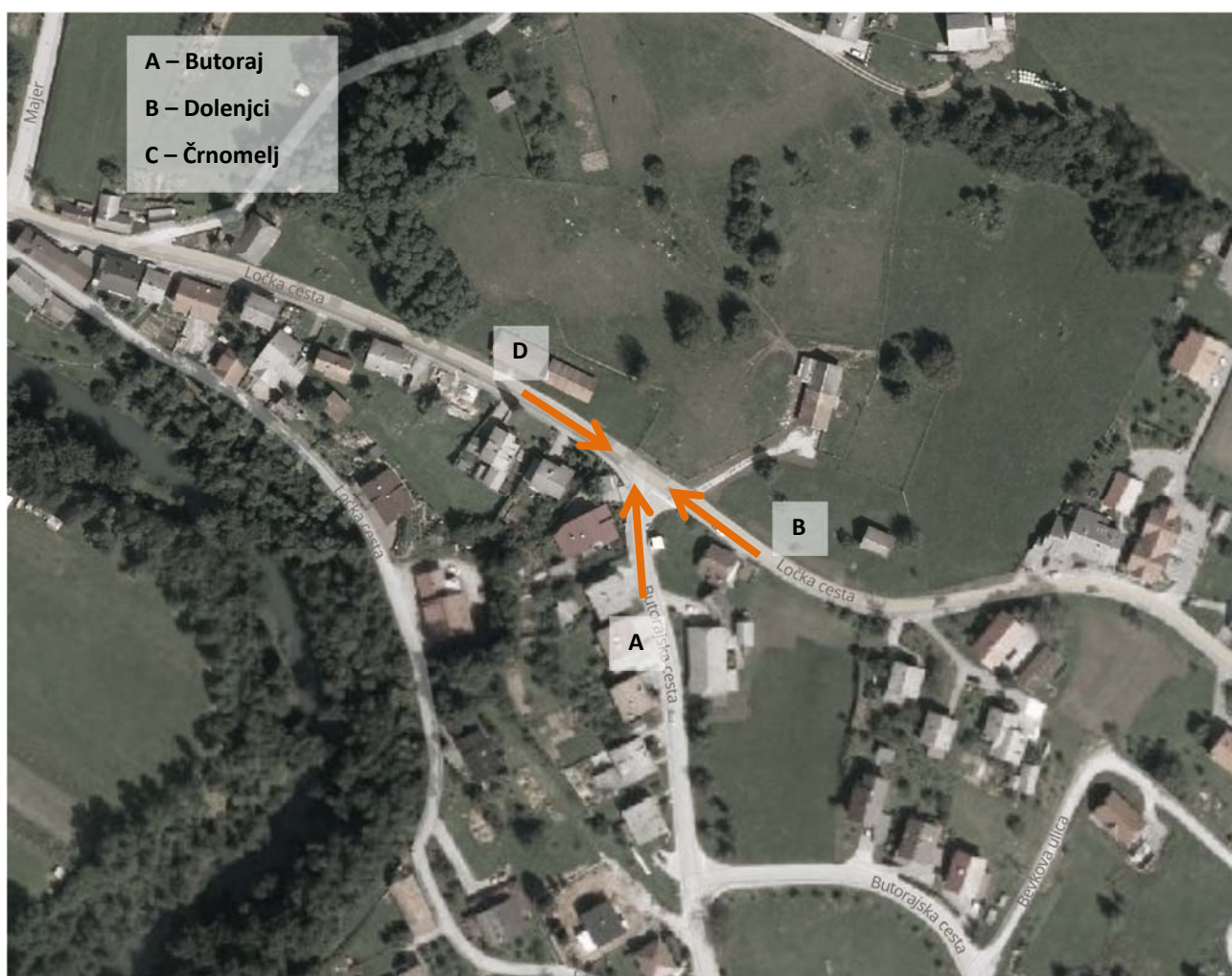


Slika 5: Zemljiška parcela, kjer se bodo nahajale nove stanovanjske hiše

T.2.3 Obstoječe prometne obremenitve

T.2.3.1 Štetje prometa

Na lokaciji novega priključka stanovanjskih hiš je bilo izvedeno 12 h ročno štetje prometa med 6:00 in 18:00, dne 03.02.2022 (četrtek). Iz obdelanih podatkov (na podlagi 15-minutnih obremenitev) štetja prometa je razvidno, da je jutranja konica na obravnavanem območju med 6:30 in 7:30 ter popoldanska konica med 14:00 in 15:00. Shematski prikaz obeh prometnih konic je prikazan v nadaljevanju (Slika 8 in Slika 9).

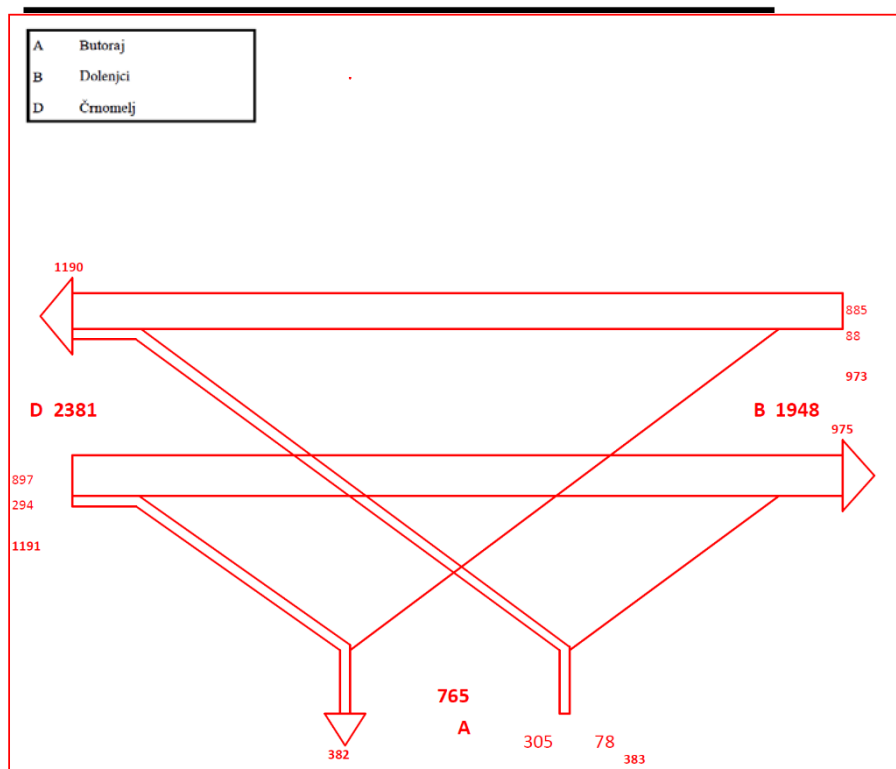


Slika 6: Lokacija štetja prometa na predvideni lokaciji novega priključka (obstoječe trikrako križišče)

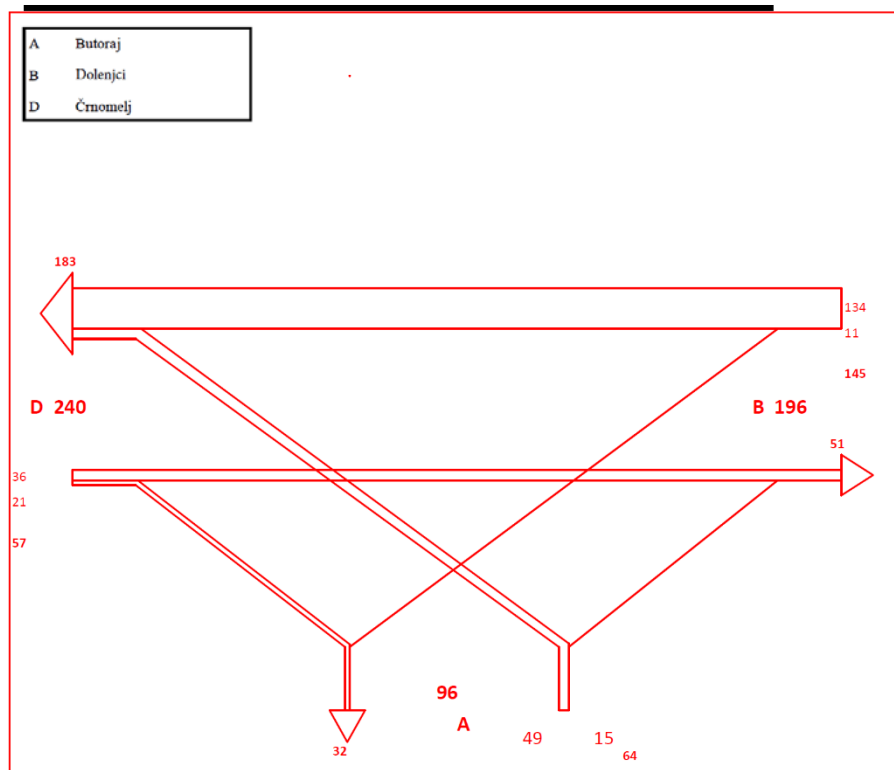
Zabeležena so bila vozila po štirih kategorijah (osebni avtomobil, avtobusi, lahki tovornjaki in težki tovornjaki) na križišču regionalne in lokalne ceste (štetje vozil v vse smeri).

Na odseku državne regionalne ceste, tik za obstoječim križiščem v smeri proti Črnomlju, so prometne obremenitve zmerne. Presek regionalne ceste je v 12 urah na dan ročnega štetja prepeljal cca. 2400 vozil.

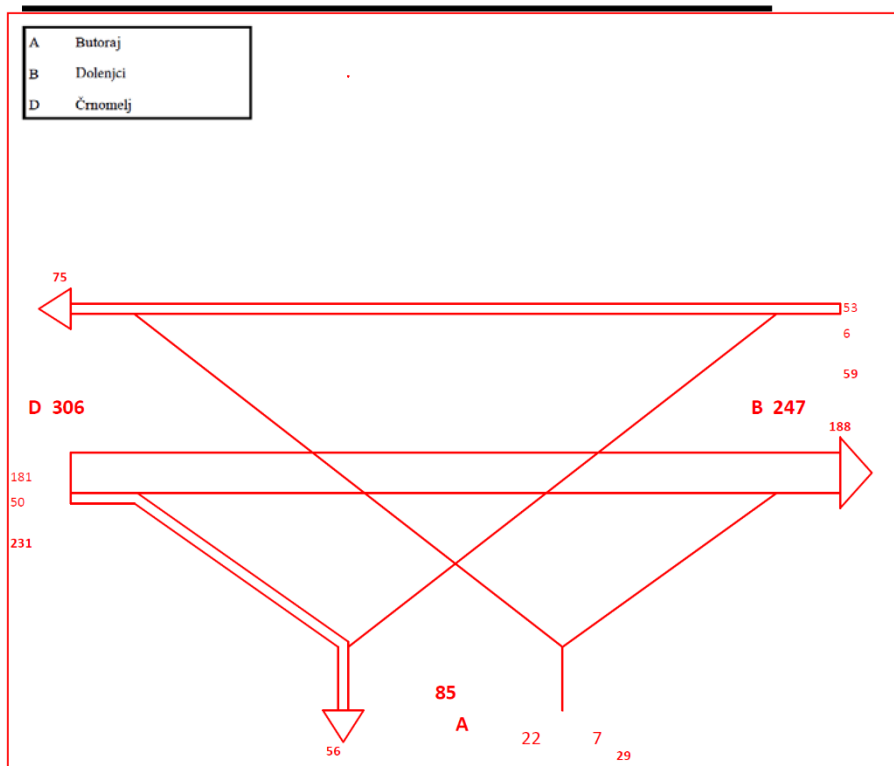
Podrobna analiza štetja prometa je podana v Prilogah, v nadaljevanju pa so prikazani diagrami za 12-urno obdobje in za jutranjo ter popoldansko konico za vsa vozila.



Slika 7: Prometne obremenitve v jutranji konici (vsa vozila) (6:00 - 18:00)



Slika 8: Prometne obremenitve v jutranji konici (vsa vozila) (6:30 - 7:30)

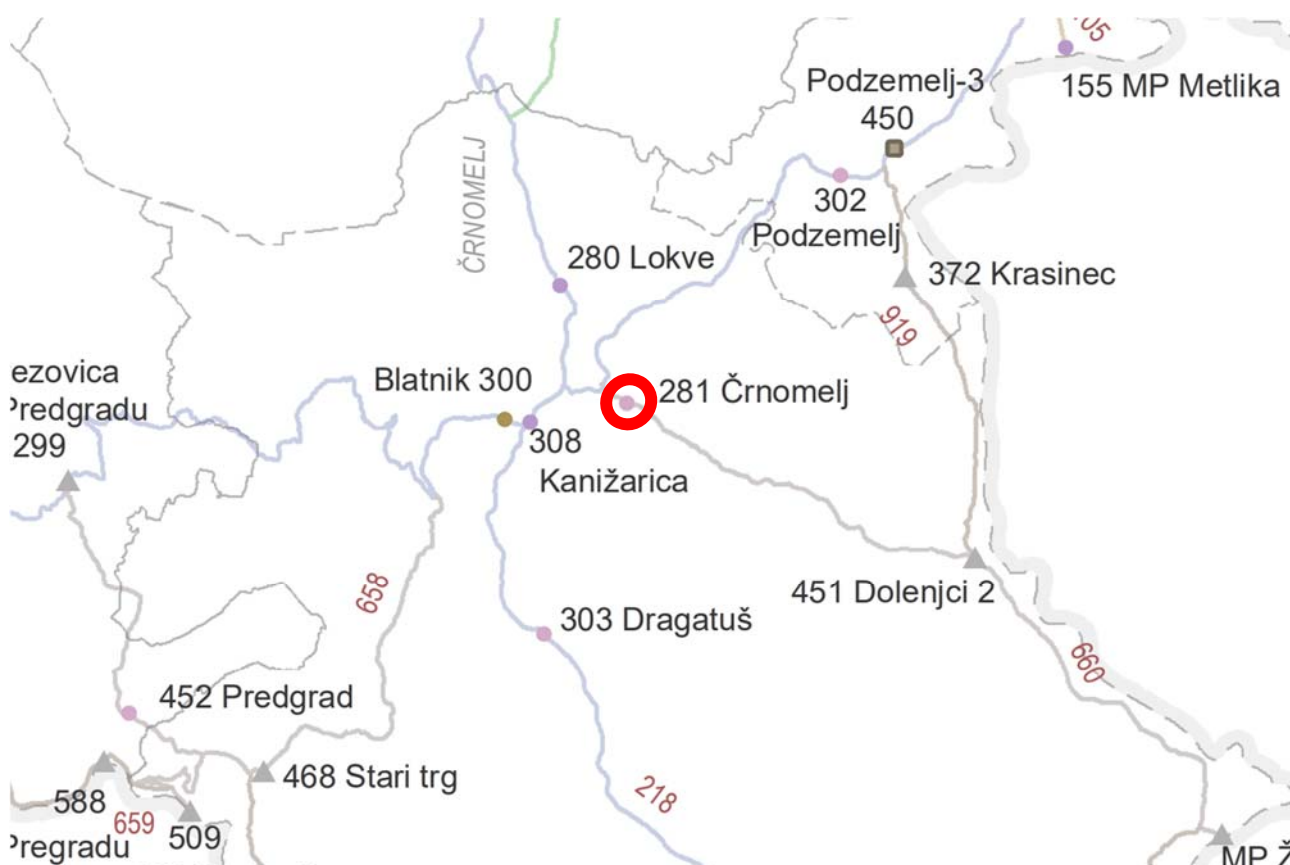


Slika 9: Prometne obremenitve v popoldanski konici (vsa vozila) (14:00 - 15:00)

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 neposredni bližini obravnavanega območja, je na cesti R3-660, avtomatsko števno mesto ŠTM 281 Črnomelj (Slika 10). ŠTM 281 Črnomelj povzema vse značilnosti in parametre odvijanja prometa na obravnavanem območju, saj se nahaja v neposredni bližini obravnavanega območja. 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. Zadnja leta smo zaradi epidemije Sars-Cov-2 namenoma izvzeli iz analize prometa.



Slika 10: Lokacija števnege mesta ŠTM 281 Črnomelj v bližini obravnavanega območja

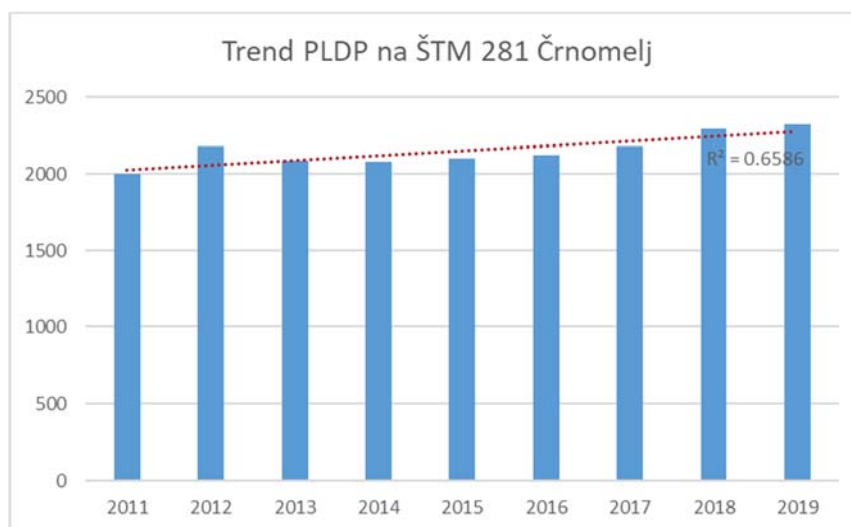
Uradni števni podatki prometa so prikazani v nadaljevanju in sicer od leta 2011 do leta 2019. V preglednici (Preglednica 1) je prikazan PLDP (povprečni letni dnevni promet, vsa vozila, obe smeri)

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 vlačilci.

Preglednica 1: Prometni podatki (PLDP) na avtomatskem števnem mestu ŠTM 281 Črnomelj

Leto	Števno mesto	Ime števnege mesta	Vsa vozila (PLDP)	Motorji	Osebnna vozila	Avtobusi	Lah. Tov. <3,5t	Sr. Tov. 3,5-7t	Tež. Tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci
2011	281	Črnomelj	2004	20	1853	16	74	32	5	2	2
2012	281	Črnomelj	2183	15	2040	3	92	14	13	3	3
2013	281	Črnomelj	2087	14	1948	3	84	15	17	3	3
2014	281	Črnomelj	2084	13	1947	2	85	13	16	5	3
2015	281	Črnomelj	2099	11	1934	4	102	15	24	5	4
2016	281	Črnomelj	2122	13	1955	4	112	12	16	5	5
2017	281	Črnomelj	2184	16	1995	5	128	14	16	5	5
2018	281	Črnomelj	2293	18	2094	5	134	13	20	4	5
2019	281	Črnomelj	2325	21	2112	5	149	11	18	4	5

Trend gibanja PLDP za števno mesto ŠTM 281 Črnomelj med leti 2011 in 2019 je prikazan na naslednji sliki (Slika 11).



Slika 11: Trend gibanja PLDP (vsa vozila) avtomatskega števca ŠTM 281 Črnomelj

Iz analize prometnih obremenitev na števnem mestu ŠTM 281 Črnomelj je razvidno, da je PLDP med leti 2011 do 2019 večkrat zanihal. V analiziranem obdobju je bil PLDP najnižji v letu 2014 kot odraz gospodarske krize. Kljub nihanju prometa pa je razviden trend rasti od leta 2011 do 2019 za približno 1,8% letno. Da bi ostali na varni strani in glede na to, da se obravnavano mesto ne nahaja v območju mestnega središča, kjer rast prometnih konic ni več tako izrazita, je v prometni analizi planskega leta

2042 (20-letna planska doba) upoštevana PLSR (povprečna letna stopnja rasti) 2% oziroma enotni faktor rasti na tem območju $F = 1,48$.

T.2.4 Opis novo predvidenega stanja

Nov priključek za potrebe priključevanja 45 stanovanjskih hiš na Ločko cesto je predviden na lokaciji obstoječega trikrakega križišča na stacionaži 0+725 m na cesti R3-660 odseka 1179. Priključek je planiran pravokotno na Ločko cesto. Predvideno mesto priključevanja se nahaja neposredno nasproti kraka za naselje Butoraj. Del prometa iz novo predvidenih hiš se bo navezoval tudi na zahodno stran na cesto Majer.

Ureditvena situacija oziroma bodoča prometna ureditev in navezava na Ločko cesto ter na cesto Majer je prikazana v nadaljevanju (Slika 12).



Slika 12: Prometna ureditev območja novih hiš v naselju Črnomelj z novim priključkom na Ločko cesto

T.2.5 Bodoče prometne obremenitve

Na podlagi analize števnih podatkov in strokovne ocene, smo se odločili, da bomo v kapacitetni analizi novega skupinskega priključka upoštevali PLSR 2%. Preštete prometne obremenitve v koničnih urah (jutranja in popoldanska) smo zato za plansko leto 2043 povečali s faktorjem 1,48 (vsa vozila).

T.2.5.1 Generacija dodatnih prometnih obremenitev

Investitor je podal informacije o novi rabi prostora oziroma o številu stanovanjskih hiš, ki se bodo zgradile (Preglednica 2). V bodoče je za pričakovati dodatno generacijo prometnih obremenitev zaradi novo zgrajenih hiš in morebitnih dejavnosti v njih.

Povprečno število potovanj v konični uri cestnega sistema, ki ga bodo generirale novo zgrajene hiše, smo določili z uporabo povprečne stopnje potovanj (Average Trip Rate) in regresijske enačbe (ITE Equation) povzete po publikaciji »Trip Generation - An Informational Report« (Institute of Transportation Engineers). Na osnovi dosedanjih izkušenj so vrednosti števila potovanj kalibrirane na domače razmere.

Preglednica 2: Izračun generacije dodatnega prometa za novo rabo prostora v jutranji in popoldanski konici

Konica	namenska raba	količina	enota	povprečna stopnja potovanj	smerna distribucija		novo generirana potovanja	
					V	IZ	V	IZ
JK	Enodružinska hiša	45	hiša	0,75	25	75	8	25
PK	Enodružinska hiša	45	m ²	1,01	64	36	29	16

Sicer relativno majhne prometne obremenitve, ki jih bodo generirale nove stanovanjske hiše, smo dodali obstoječim prometnim obremenitvam (analizi stanja takoj po izgradnji 2023) in jih tako upoštevali pri načrtovanju in dimenzioniranju novega skupinskega priključka.

Pri porazdelitvi dodatnih prometnih tokov smo upoštevali, da bo večina novega, bodočega prometa (70%) potekal oziroma se navezoval na Ločko cesto, preostali del pa na cesto Majer. Ocenjujemo, da bo večina, ki bo uporabljala nov priključek zapustila območje stanovanjskih hiš v smeri proti

Črnomlju ter obratno, da bo večina prišla v območje iz smeri Črnomlja. Po našem strokovnem mnenju smo predvideli naslednjo distribucijo prometa:

- iz priključka, v smeri Črnomlja 80% in v smeri Dolenjci 20%
- v smeri priključka, iz smeri Črnomlja 80% in iz smeri Dolenjci 20%

Čeprav so predvidene prometne obremenitve, ki se bodo pojavljale na novem 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 (2043) pa smo še upoštevali 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

Kapacitetna analiza novega priključka je narejena po metodologiji HCM (Highway Capacity Manual), ki jo priznava in predpisuje tudi Direkcija RS za infrastrukturo za semaforizirana in nesemaforizirana križišča in je določena s Pravilnikom o projektiranju cest ter Pravilnikom o cestnih priključkih na javne ceste. Vsi izračuni in pomembnejši parametri (geometrija križišča, merodajne prometne obremenitve, zamude in nivo uslug - NU, dolžine kolon) so zaradi preglednosti dokumentirani in prikazani grafično. Vhodni podatki po smereh so predstavljeni glede na orientacijo in geometrijo križišča v prostoru. Uporabljena metodologija HCM je primerljiva z metodologijo, ki je podana v Tehničnih normativih za projektiranje in opremo mestnih prometnih površin. Poleg navedenega kriterija so upoštevane še dodatne zakonitosti prometnega toka, ki vplivajo na prepustnost križišča. Upoštevana je dejanska omejitev hitrosti, upoštevani so faktorji urnih konic, pridobljeni na osnovi štetja prometa. Obravnavana geometrija posameznega križišča je prikazana na shemah ob izračunih.

Za analizo prepustnosti in/ali dimenzioniranje križišč so pomembni sledeči parametri oziroma izračuni, ki so v nadaljevanju predstavljeni tudi grafično:

- predvidene prometne obremenitve - EO/h ali voz/h,
- nivo uslug (NU) v odvisnosti od zamud in stopnje nasičenosti,
- število vozil v koloni in s tem zajezitvena dolžina v posamezni smeri,
- povprečna zamuda na vozilo (sekund/vozilo) v posamezni smeri in

Za uspešnost delovanja križišča sta pomembna dva kriterija: kriterij prometnih obremenitev (kapaciteta), ki je izražen s stopnjo nasičenosti $X = V/C$, in kriterij čakalnih časov, ki je izražen s povprečnimi zamudami na vozilo. Merila so t. i. nivoji uslug posameznih smereh.

Na nesemaforiziranih križiščih sta kapaciteta in čakalni časi na vozni pasovih neprednostnih priključkov odvisna od tega, koliko zadostnih časovnih razmikov 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 nasičenosti $X = 0,85$, 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 (razširitev, semaforizacija, idr.) že pred iztekom planske dobe.

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 novega skupinskega priključka. Obravnavano je bilo obstoječe stanje in varianta predvidenega novega stanja geometrije, z dodatnim krakom priključkom stanovanjskih hiš na regionalno cesto R3-660/1179 v izhodiščnem (2023) in ciljnem/planskem letu (2043). Štirikrako križišče brez posebnega pasu za leve zavijalce.

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 (6:30 – 7:30) in popoldanski konici (14:00 – 15:00), ki temeljijo na analizi števnih podatkov štetja, predvideni povprečni rasti prometa v bodoče na podlagi analize avtomatskega števnege mesta ter dodatnih prometnih obremenitvah zaradi novih hiš.

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

Kapacitetna analiza novega skupinskega priključka stanovanjskih hiš je bila narejena za naslednje scenarije:

- Varianta 1, izhodiščno leto 2023, upoštevan nov priključek brez pasu za leve zavijalce
- Varianta 1, plansko leto 2043, upoštevan nov priključek brez pasu za leve zavijalce

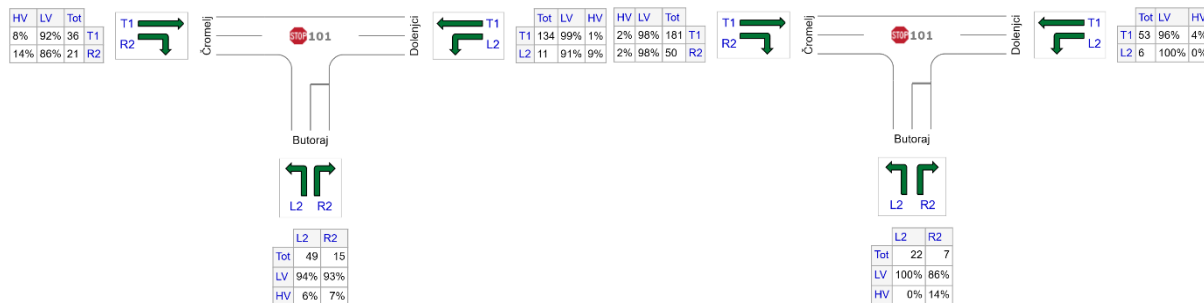


Slika 13: Predvidena lokacija novega priključka na regionalno državno cesto R3 - 660, pogled iz smeri Butoraja (LC 054051)

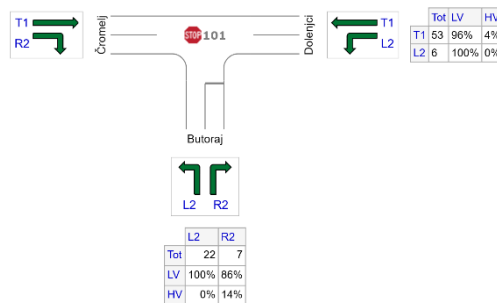
T.4.1 Analiza – leto 2022

PROMETNE OBREMENITVE [osebna vozila/% tovornih vozil]

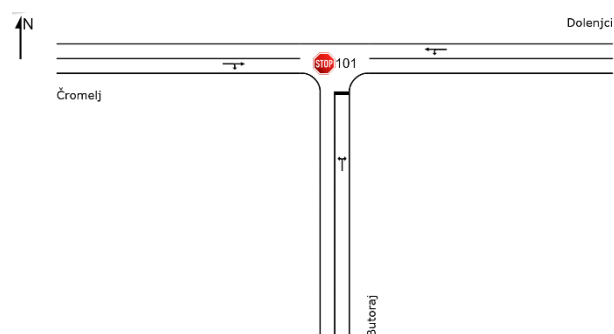
JUTRANJA KONICA



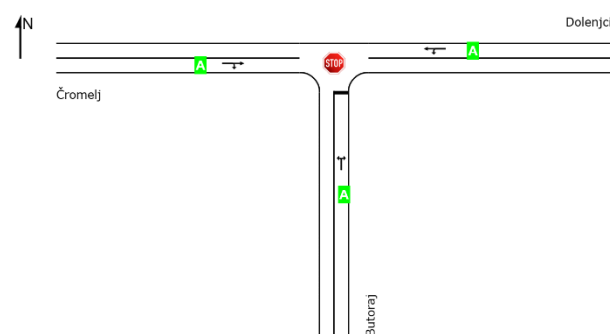
POPOLDANSKA KONICA



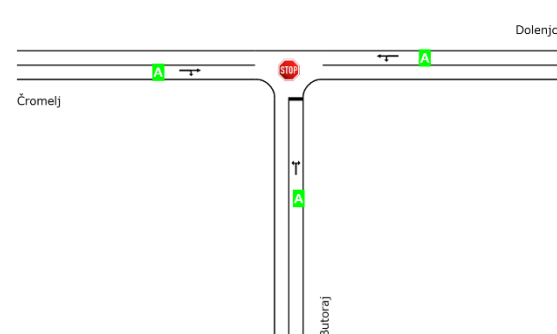
T.4.1.1 Varianta 0, obstoječe stanje

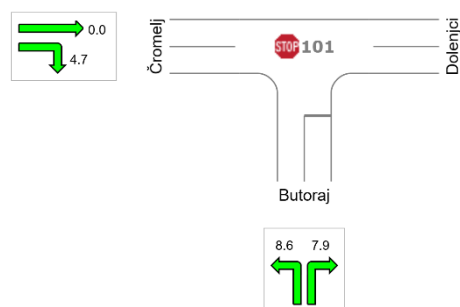
GEOMETRIJA KRIŽIŠČA [HEMATIČNI PRIKAZ]**NIVO USLUG**

JUTRANJA KONICA

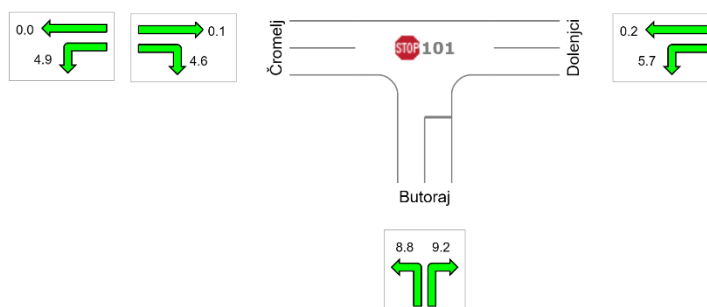


POPOLDANSKA KONICA

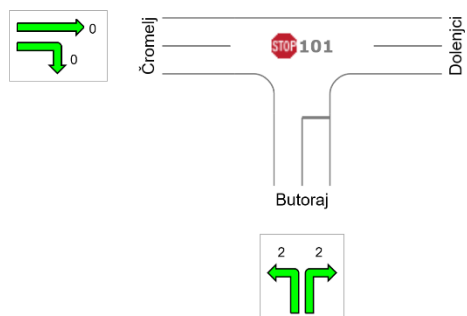


ZAMUDE [sek/vozilo]**JUTRANJA KONICA**

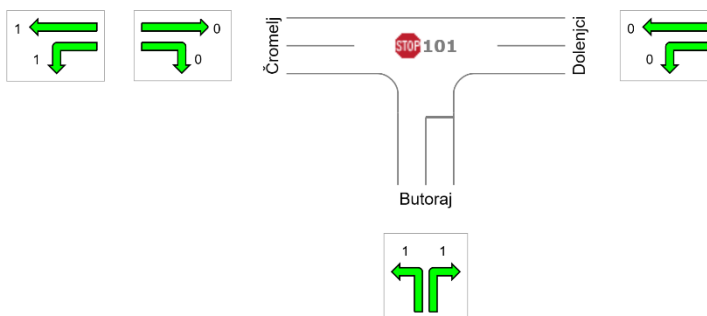
Colour code based on Level of Service
 LOS A LOS B LOS C LOS D LOS E LOS F

POPOLDANSKA KONICA

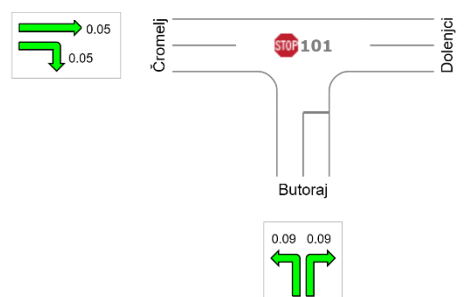
Colour code based on Level of Service
 LOS A LOS B LOS C LOS D LOS E LOS F

KOLONE [m]**JUTRANJA KONICA**

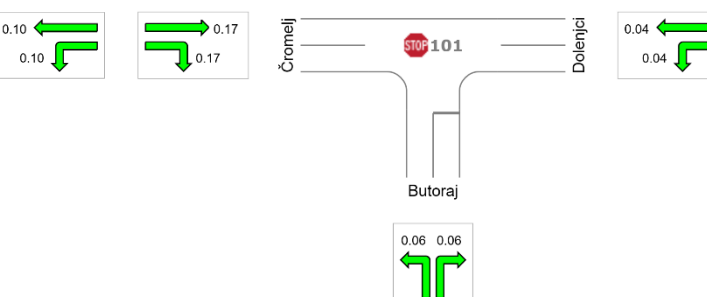
Colour code based on Queue Storage Ratio
 [<0.6] [0.6-0.7] [0.7-0.8] [0.8-0.9] [0.9-1.0] [>1.0]

POPOLDANSKA KONICA

Colour code based on Queue Storage Ratio
 [<0.6] [0.6-0.7] [0.7-0.8] [0.8-0.9] [0.9-1.0] [>1.0]

STOPNJA ZASIČENOSTI**JUTRANJA KONICA**

Colour code based on Degree of Saturation
 [<0.6] [0.6-0.7] [0.7-0.8] [0.8-0.9] [0.9-1.0] [>1.0]

POPOLDANSKA KONICA

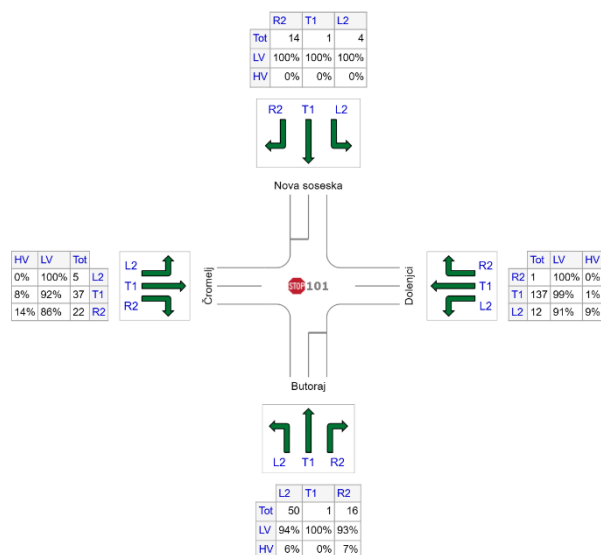
Colour code based on Degree of Saturation
 [<0.6] [0.6-0.7] [0.7-0.8] [0.8-0.9] [0.9-1.0] [>1.0]

T.4.2 Analiza – leto 2023

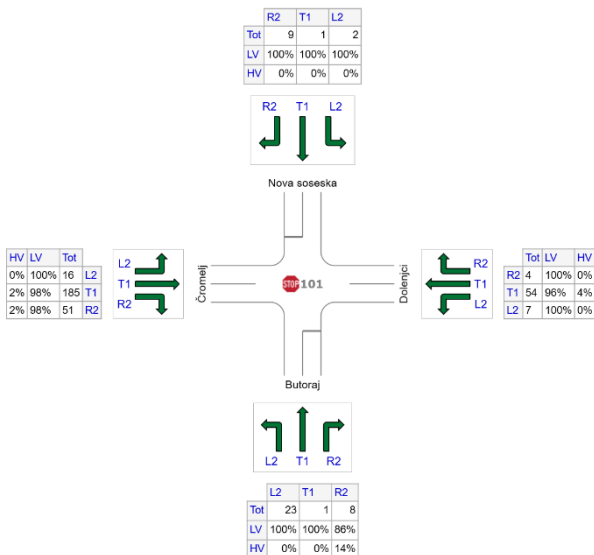
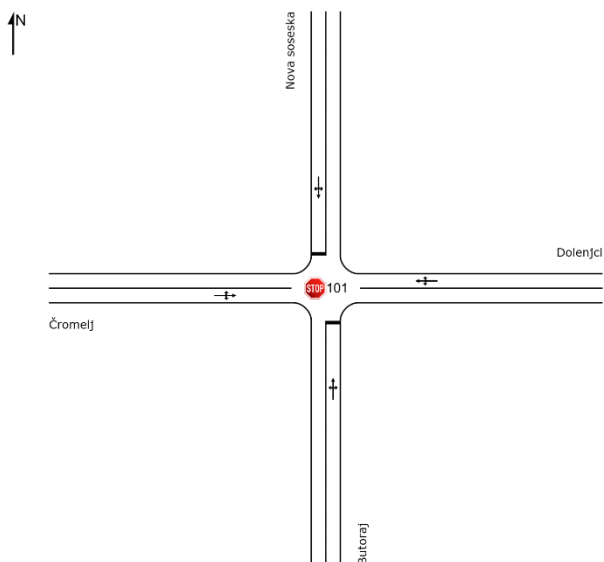
T.4.2.1 Varianta 1, 2023

PROMETNE OBREMENITVE [osebna vozila/% tovornih vozil]

JUTRANJA KONICA

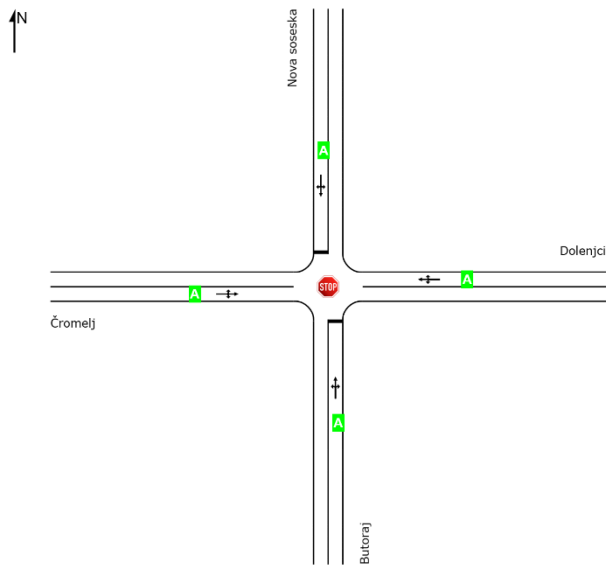


POPOLDANSKA KONICA

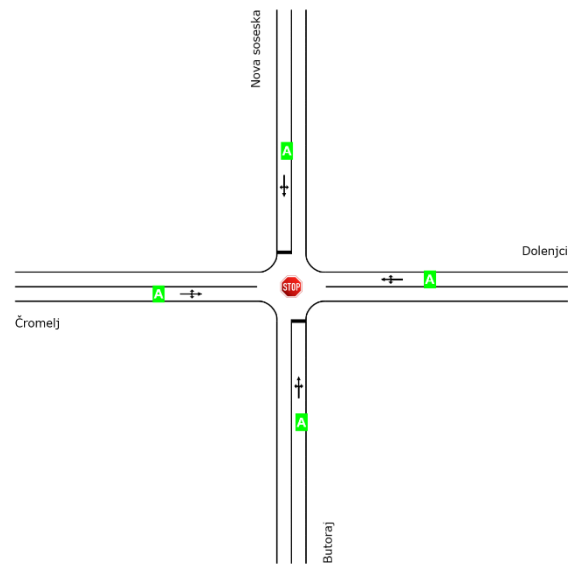
**GEOMETRIJA KRIŽIŠČA [HEMATIČNI PRIKAZ]**

NIVO USLUG

JUTRANJA KONICA

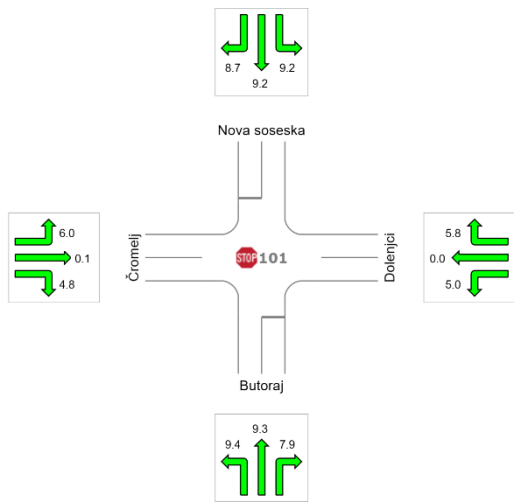


POPOLDANSKA KONICA

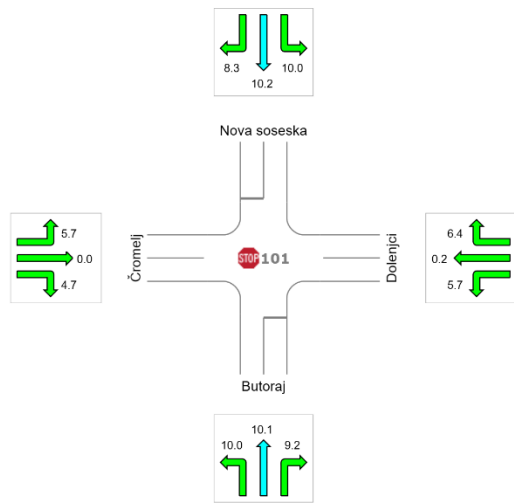


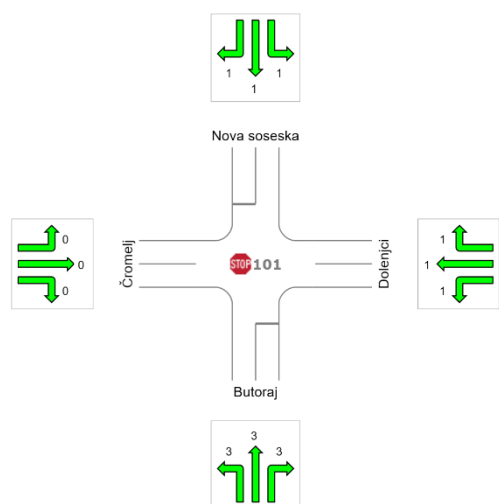
ZAMUDE [sek/vozilo]

JUTRANJA KONICA

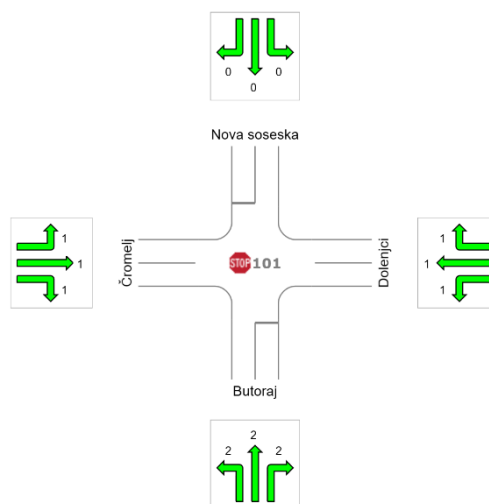


POPOLDANSKA KONICA

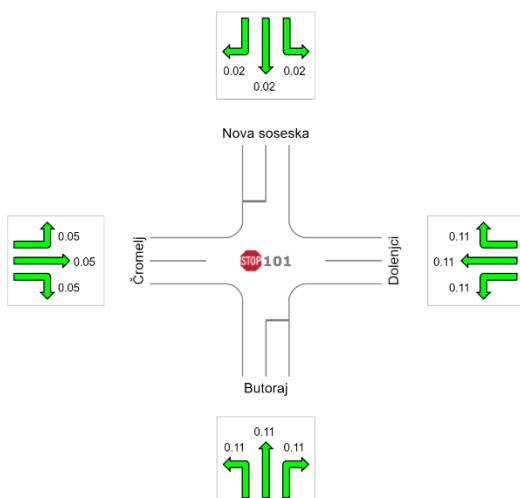


KOLONE [m]**JUTRANJA KONICA**

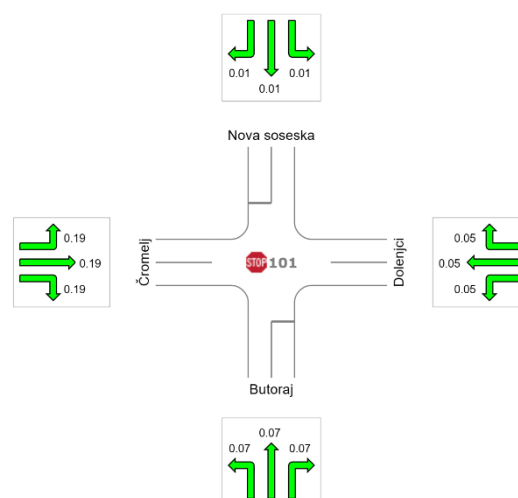
Colour code based on Queue Storage Ratio
 [< 0.6] [0.6 – 0.7] [0.7 – 0.8] [0.8 – 0.9] [0.9 – 1.0] [> 1.0]

POPOLDANSKA KONICA

Colour code based on Queue Storage Ratio
 [< 0.6] [0.6 – 0.7] [0.7 – 0.8] [0.8 – 0.9] [0.9 – 1.0] [> 1.0]

STOPNJA ZASIČENOSTI**JUTRANJA KONICA**

Colour code based on Degree of Saturation
 [< 0.6] [0.6 – 0.7] [0.7 – 0.8] [0.8 – 0.9] [0.9 – 1.0] [> 1.0]

POPOLDANSKA KONICA

Colour code based on Degree of Saturation
 [< 0.6] [0.6 – 0.7] [0.7 – 0.8] [0.8 – 0.9] [0.9 – 1.0] [> 1.0]

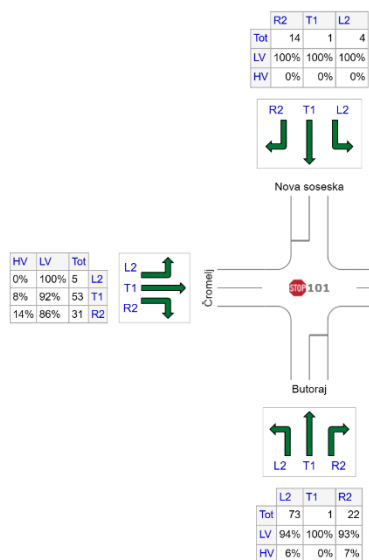
Ugotovitve:

Varianta s četrtnim krakom v izhodiščnem letu 2023 ne izkazuje težav z vidika kapacitete. Prometne obremenitve na stranskih smereh so zelo nizke, zato kljub obstoječim obremenitvam na glavni smeri tako v jutranji kot popoldanski konici predvidoma ne bo prihajalo do težav s prepustnostjo.

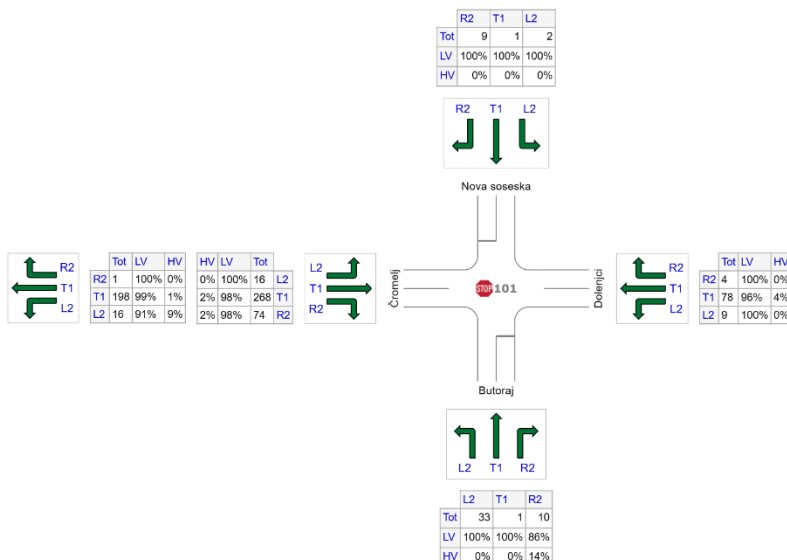
T.4.3 Analiza - leto 2043

PROMETNE OBREMENITVE [osebna vozila/% tovornih vozil]

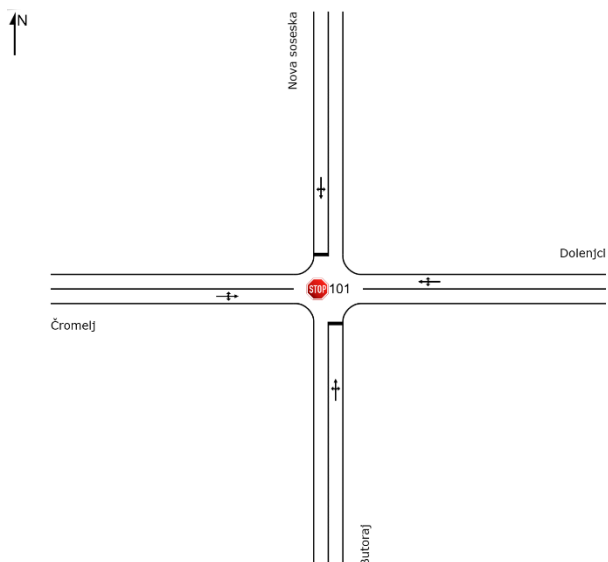
JUTRANJA KONICA



POPOLDANSKA KONICA

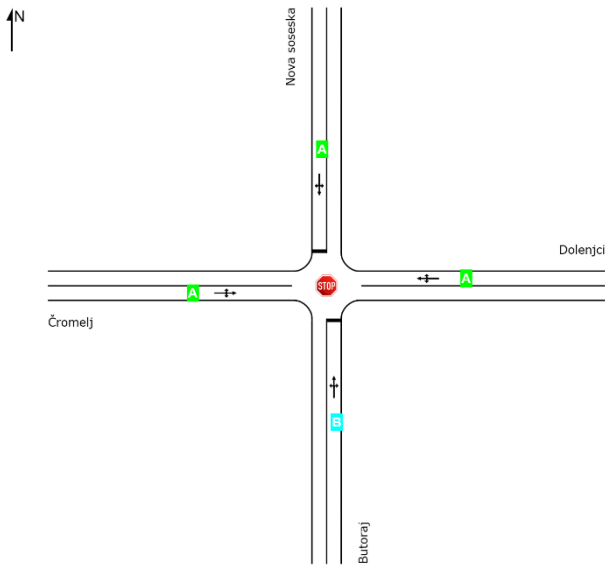


T.4.3.1 Varianta 1, 2043

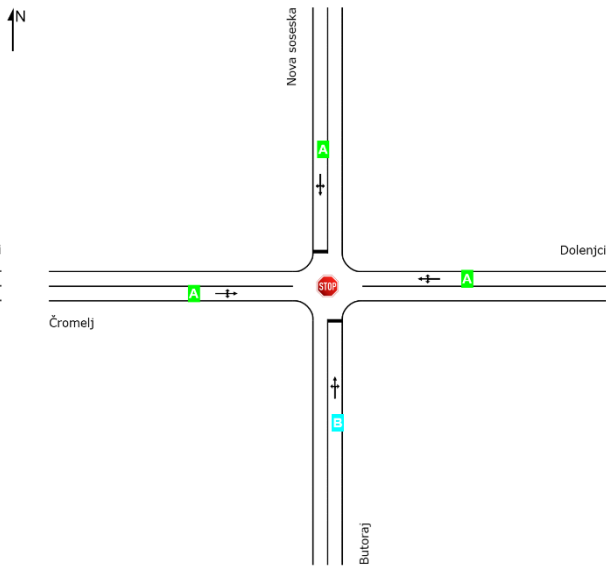
GEOMETRIJA KRIŽIŠČA [SHEMATIČNI PRIKAZ]

NIVO USLUG

JUTRANJA KONICA

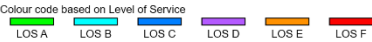
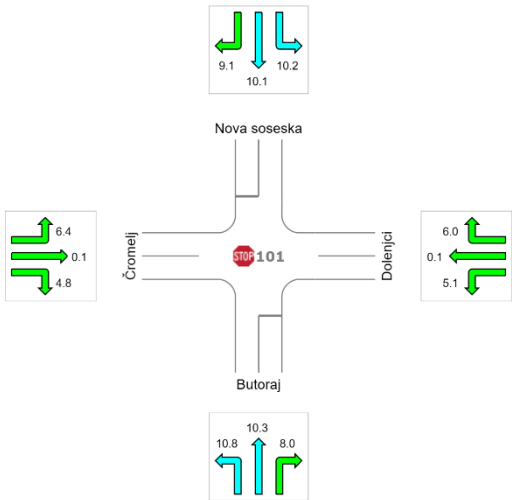


POPOLDANSKA KONICA

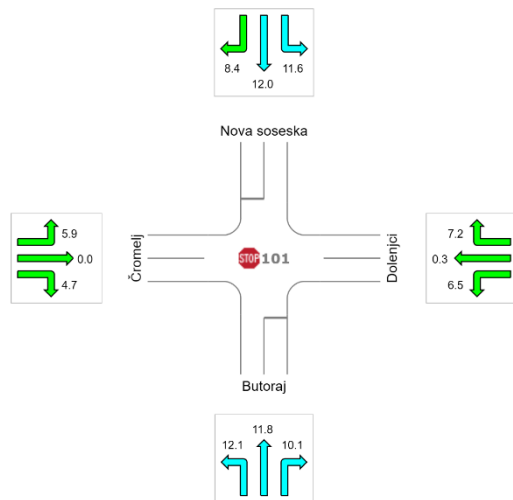


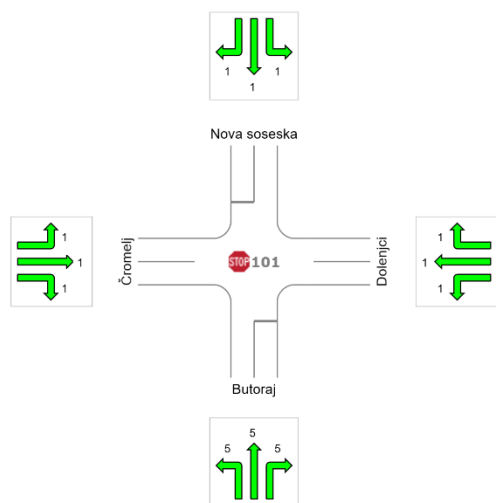
ZAMUDE [sek/vozilo]

JUTRANJA KONICA

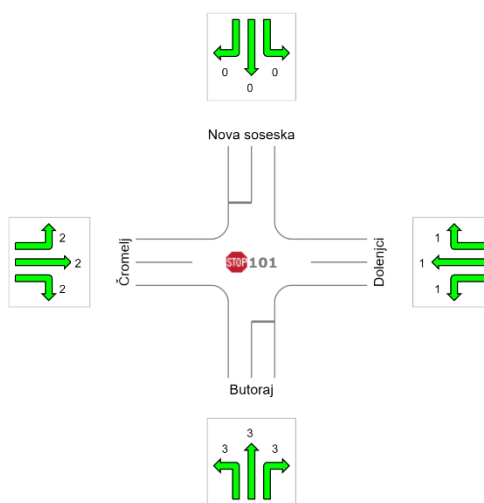


POPOLDANSKA KONICA

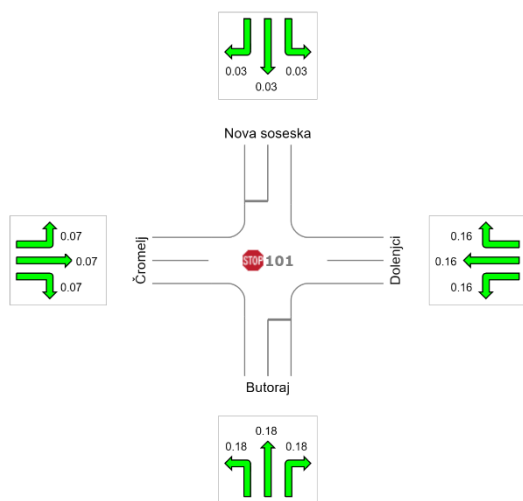


KOLONE [m]**JUTRANJA KONICA**

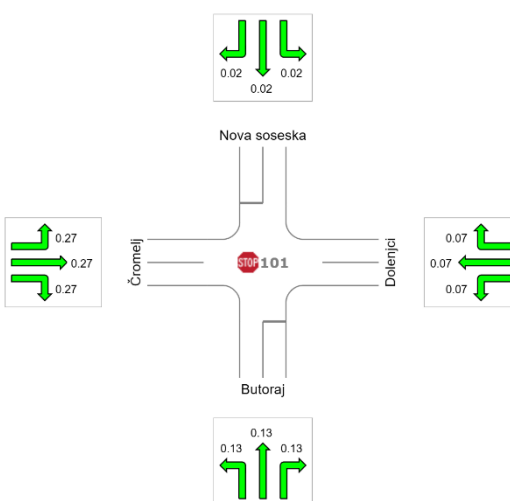
Colour code based on Queue Storage Ratio
 [< 0.6] [0.6 – 0.7] [0.7 – 0.8] [0.8 – 0.9] [0.9 – 1.0] [> 1.0]

POPOLDANSKA KONICA

Colour code based on Queue Storage Ratio
 [< 0.6] [0.6 – 0.7] [0.7 – 0.8] [0.8 – 0.9] [0.9 – 1.0] [> 1.0]

STOPNJA ZASIČENOSTI**JUTRANJA KONICA**

Colour code based on Degree of Saturation
 [< 0.6] [0.6 – 0.7] [0.7 – 0.8] [0.8 – 0.9] [0.9 – 1.0] [> 1.0]

POPOLDANSKA KONICA

Colour code based on Degree of Saturation
 [< 0.6] [0.6 – 0.7] [0.7 – 0.8] [0.8 – 0.9] [0.9 – 1.0] [> 1.0]

Ugotovitve:

Varianta s četrtem krakom v ciljnem letu 2043, kljub večjim prometnim obremenitvam ne izkazuje težav z vidika kapacitete. Tako v jutranji kot popoldanski konici predvidoma ne bo prihajalo do težav s prepustnostjo.

T.4.4 Zbrani parametri kapacitetne analize v letih 2023 in 2043 ter komentar

Preglednica 4: Podrobni rezultati kapacitetne analize novega priključka

Intersection Performance - Hourly Values		V1 2023 JK	V1 2023 PK	V1 2043 JK	V1 2043 PK
Performance Measure		Vehicles	Vehicles	Vehicles	Vehicles
Travel Speed (Average)	km/h	48.3	48.8	48.0	48.7
Travel Distance (Total)	veh-km/h	415.1	516.5	579.8	722.7
Travel Time (Total)	veh-h/h	8.6	10.6	12.1	14.9
		50.7	50.8	50.5	50.5
Demand Flows (Total)	veh/h	0.95	0.96	0.95	0.96
Percent Heavy Vehicles (Demand)	%	9.46	9.58	9.45	9.58
Degree of Saturation		1.05	1.04	1.05	1.04
		4.3	2.2	4.3	2.3
Control Delay (Total)	veh-h/h	0.110	0.188	0.184	0.267
Control Delay (Average)	sec	624.0	420.5	334.3	266.9
Control Delay (Worst Lane)	sec	3716	2713	3113	2676
Control Delay (Worst Movement)	sec				
Geometric Delay (Average)	sec	0.36	0.34	0.53	0.49
Stop-Line Delay (Average)	sec	3.2	2.4	3.3	2.4
Idling Time (Average)	sec	9.0	9.8	10.2	11.6
Intersection Level of Service (LOS)		9.4	10.2	10.8	12.1
		2.7	2.0	2.6	1.8
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	veh	0.5	0.4	0.8	0.6
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	m	0.3	0.2	0.5	0.4
Queue Storage Ratio (Worst Lane)		NA	NA	NA	NA
Total Effective Stops	veh/h				
Effective Stop Rate	per veh	0.4	0.3	0.7	0.4
Proportion Queued		2.9	1.8	5.0	3.2
Performance Index		0.00	0.00	0.00	0.00

Na podlagi zbranih rezultatov kapacitetne analize novega skupinskega priključka ugotavljamo, da ni za pričakovati kapacitetnih težav, kar je razvidno iz prikazanih ključnih prometnih parametrov. Nekoliko bolj neugodna je popoldanska konica, ker so takrat prometne obremenitve na glavni smeri večje kot v jutranji konici, vendar bistvene razlike ni.

Priključevanje s stranske smeri – novega skupinskega priključka v jutranji konici predvidoma ne bo problematično, saj se bo iz stanovanjskih hiš v glavni prometni tok vključevalo zelo malo vozil, pa še ta bodo v večji meri zavijala desno proti centru Črnomlja. V popoldanski konici je situacija obrnjena, saj imamo leve zavijalce na glavni smeri, vendar je število vozil nizko.

Uvedba novega priključka oziroma četrtega kraka praktično ne bo vplivala na kapaciteto obravnavanega odseka državne ceste R3-660/1179.

T.5 Zaključek

V študiji smo kapacitetno preverili možnost izvedbe novega skupinskega priključka z namenom priključevanja gradnje stanovanjskih hiš na regionalno cesto R3-660, odsek 11179 Črnomelj - Dolenjci (Ločka cesta) od km 0,480 do km 0,850 na levi strani v smeri naraščanja stacionaže državne ceste.

Upoštevana je bila generacija dodatnih prometnih obremenitev, ki je nizka. Smerno distribucijo novih obremenitev smo določili izkustveno in na podlagi poznavanja širše okolice obravnavanega območja. 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 218 Črnomelj. Upoštevali smo 2% 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 2023 in plansko leto 2043 lahko ugotovimo, da iz vidika kapacitete ni nobenih zadržkov pri vzpostavitvi četrtega kraka oziroma rekonstrukciji križišča v nesemaforizirano štirikrako križišče.

Izgradnja novega priključka brez posebnega pasu za leve zavijalce iz smeri centra Črnomlja bo deloma problematična z vidika prometne varnosti v primerih, ko bodo vozila iz glavne smeri (iz smeri centra Črnomlja) zavijala levo na priključek ter bodo morala morebiti počakati na naravnost vozeča vozila iz smeri Dolenjcev. 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 izvedbo skupinskega priključka brez dodatnega levega zavijalnega pasu na glavni smeri, ki je bolj ugoden za vključevanje s stranskih priključkov.

Priloge

T.5.1 Analiza štetja prometa

Diagram prometnih obremenitev

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Črnomelj - Majer

Tip križišča: ABD

Naslov štetja: Črnomelj

Datum štetja: 3. 02. 2022

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 06:00 do 18:00

Vrsta vozil: O, B, T, V

A	Butoraj
B	Dolenjci
D	Črnomelj

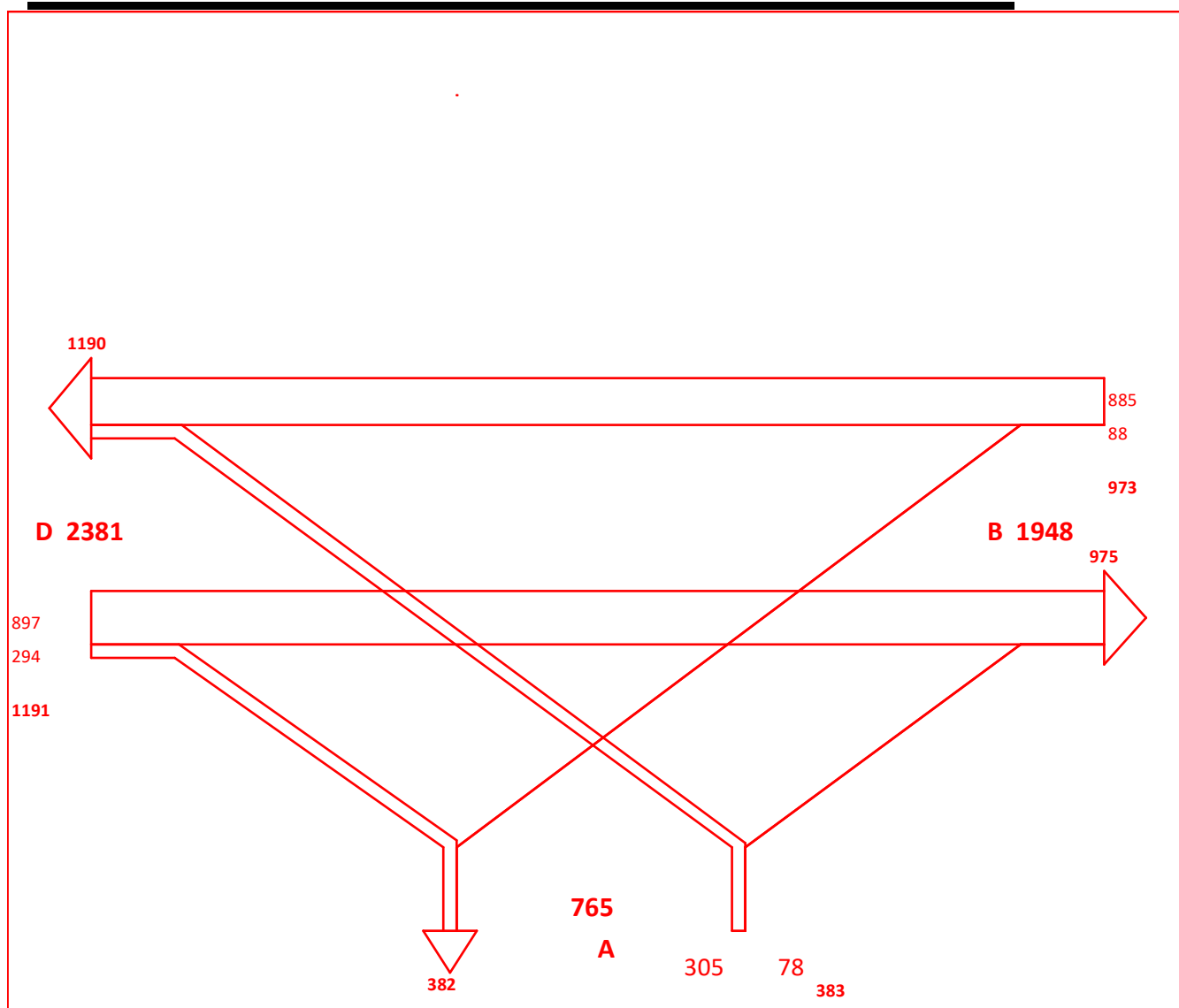


Diagram prometnih obremenitev

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Črnomelj - Majer

Tip križišča: ABD

Naslov štetja: Črnomelj

Datum štetja: 3. 02. 2022

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 06:30 do 07:30

Vrsta vozil: O, B, T, V

A	Butoraj
B	Dolenjci
D	Črnomelj

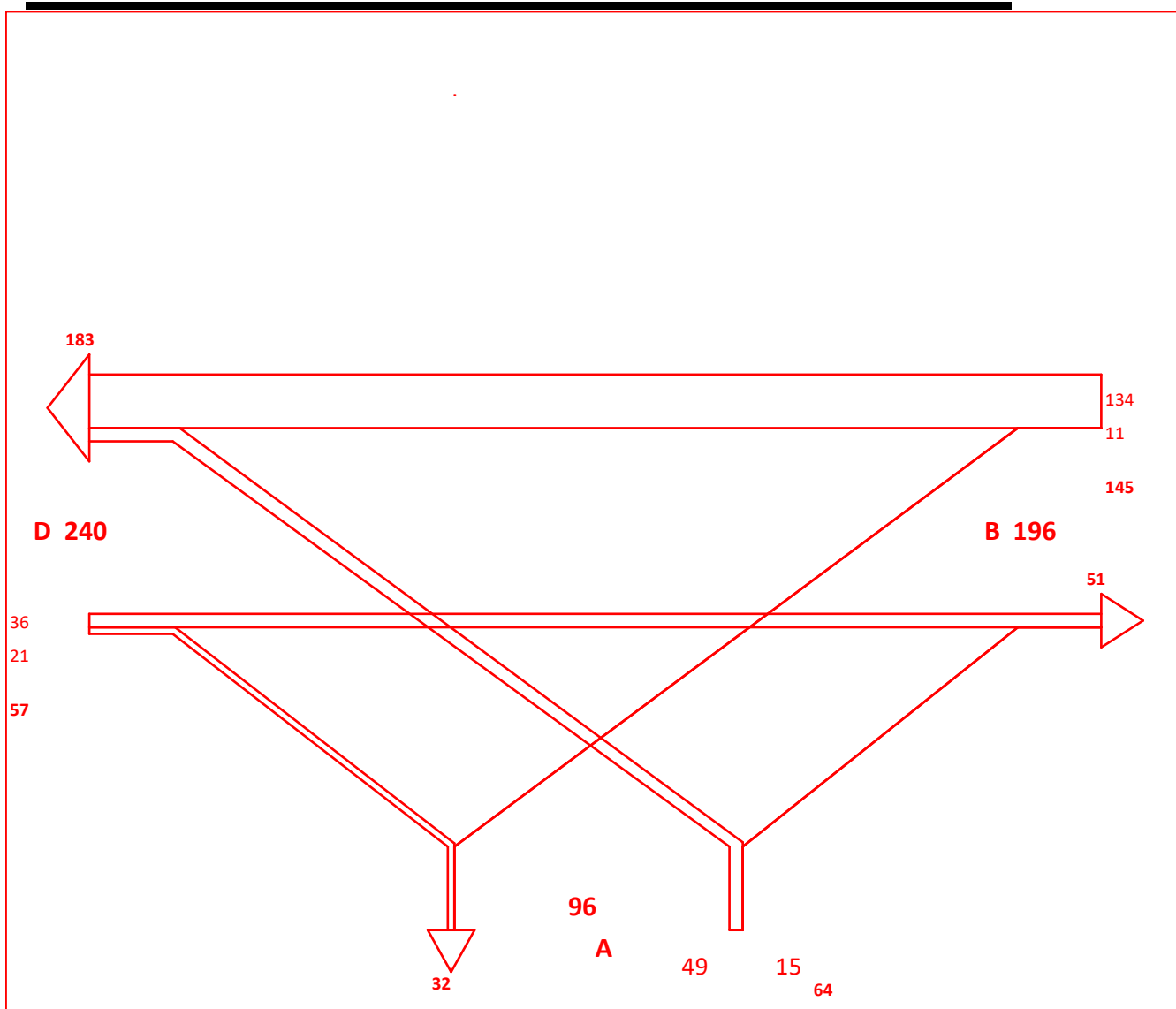


Diagram prometnih obremenitev

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Črnomelj - Majer

Tip križišča: ABD

Naslov štetja: Črnomelj

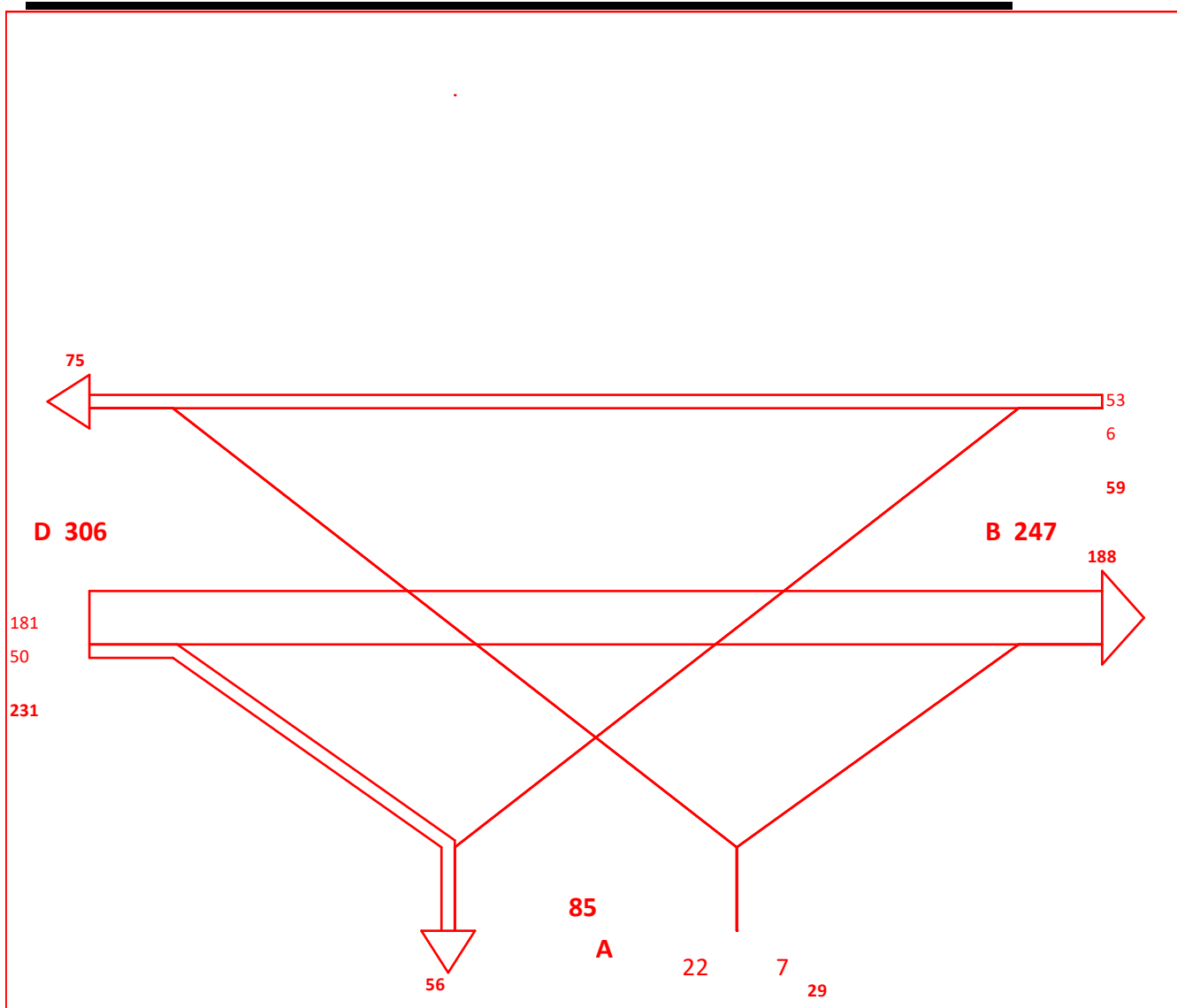
Datum štetja: 3. 02. 2022

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 14:00 do 15:00

Vrsta vozil: O, B, T, V

A	Butoraj
B	Dolenjci
D	Črnomelj



Analiza zavijalcev po strukturi prometa

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Črnomelj - Majer

Tip križišča: ABD

Naslov štetja: Črnomelj

Datum štetja: 3. 02. 2022

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 06:00 do 18:00

Dovoz		Levo	% levo	Naravnost	% naravnost	Desno	% desno	Skupaj	% skupaj
Priključek									
A	osebni	293	77%	0	0%	75	20%	368	96%
	tovorni	8	2%	0	0%	3	1%	11	3%
	avtobus	2	1%	0	0%	0	0%	2	1%
	vlačilec	2	1%	0	0%	0	0%	2	1%
	tav / Skupaj	12	4%	0	0%	3	4%	15	4%
Skupaj		305	80%	0	0%	78	20%	383	100%
B	osebni	81	8%	862	89%	0	0%	943	97%
	tovorni	7	1%	11	1%	0	0%	18	2%
	avtobus	0	0%	9	1%	0	0%	9	1%
	vlačilec	0	0%	3	0%	0	0%	3	0%
	tav / Skupaj	7	8%	23	3%	0	0%	30	3%
Skupaj		88	9%	885	91%	0	0%	973	100%
C	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%
D	osebni	0	0%	872	73%	282	24%	1154	97%
	tovorni	0	0%	13	1%	8	1%	21	2%
	avtobus	0	0%	8	1%	2	0%	10	1%
	vlačilec	0	0%	4	0%	2	0%	6	1%
	tav / Skupaj	0	0%	25	3%	12	4%	37	3%
Skupaj		0	0%	897	75%	294	25%	1191	100%

Analiza zavijalcev po strukturi prometa

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Črnomelj - Majer

Tip križišča: ABD

Naslov štetja: Črnomelj

Datum štetja: 3. 02. 2022

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 06:30 do 07:30

Dovoz		Levo	% levo	Naravnost	% naravnost	Desno	% desno	Skupaj	% skupaj
Priključek									
A	osebni	46	72%	0	0%	14	22%	60	94%
	tovorni	1	2%	0	0%	1	2%	2	3%
	avtobus	1	2%	0	0%	0	0%	1	2%
	vlačilec	1	2%	0	0%	0	0%	1	2%
	tav / Skupaj	3	6%	0	0%	1	7%	4	6%
Skupaj		49	77%	0	0%	15	23%	64	100%
B	osebni	10	7%	132	91%	0	0%	142	98%
	tovorni	1	1%	0	0%	0	0%	1	1%
	avtobus	0	0%	2	1%	0	0%	2	1%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	1	9%	2	1%	0	0%	3	2%
Skupaj		11	8%	134	92%	0	0%	145	100%
C	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%
D	osebni	0	0%	33	58%	18	32%	51	89%
	tovorni	0	0%	2	4%	1	2%	3	5%
	avtobus	0	0%	1	2%	1	2%	2	4%
	vlačilec	0	0%	0	0%	1	2%	1	2%
	tav / Skupaj	0	0%	3	8%	3	14%	6	11%
Skupaj		0	0%	36	63%	21	37%	57	100%

Analiza zavijalcev po strukturi prometa

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Črnomelj - Majer

Tip križišča: ABD

Naslov štetja: Črnomelj

Datum štetja: 3. 02. 2022

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 14:00 do 15:00

Dovoz		Levo	% levo	Naravnost	% naravnost	Desno	% desno	Skupaj	% skupaj
Priključek									
A	osebni	22	76%	0	0%	6	21%	28	97%
	tovorni	0	0%	0	0%	1	3%	1	3%
	avtobus	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	0	0%	0	0%	1	14%	1	3%
Skupaj		22	76%	0	0%	7	24%	29	100%
B	osebni	6	10%	51	86%	0	0%	57	97%
	tovorni	0	0%	1	2%	0	0%	1	2%
	avtobus	0	0%	1	2%	0	0%	1	2%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	0	0%	2	4%	0	0%	2	3%
Skupaj		6	10%	53	90%	0	0%	59	100%
C	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%
D	osebni	0	0%	178	77%	49	21%	227	98%
	tovorni	0	0%	0	0%	1	0%	1	0%
	avtobus	0	0%	2	1%	0	0%	2	1%
	vlačilec	0	0%	1	0%	0	0%	1	0%
	tav / Skupaj	0	0%	3	2%	1	2%	4	2%
Skupaj		0	0%	181	78%	50	22%	231	100%

Faktor urne konice (PHF)

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Črnomelj - Majer

Tip križišča: ABD

Naslov štetja: Črnomelj

Datum štetja: 3. 02. 2022

Številka štetja: 1

Ura konice: od 06:30 do 07:30

Vrsta vozil: EOV

Križišče:	0,75
-----------	------

Priključek A :	0,77
----------------	------

Dovoz:

Desno	0,67
-------	------

Levo	0,69
------	------

Priključek B :	0,73
----------------	------

Dovoz:

Levo	0,50
------	------

Naravnost	0,76
-----------	------

Priključek D :	0,69
----------------	------

Dovoz:

Desno	0,58
-------	------

Naravnost	0,61
-----------	------

Faktor urne konice (PHF)

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Črnomelj - Majer

Tip križišča: ABD

Naslov štetja: Črnomelj

Datum štetja: 3. 02. 2022

Številka štetja: 1

Ura konice: od 14:00 do 15:00

Vrsta vozil: EOV

Križišče:	0,83
-----------	------

Priključek A :	0,63
----------------	------

Dovoz:

Desno	0,50
-------	------

Levo	0,61
------	------

Priključek B :	0,73
----------------	------

Dovoz:

Levo	0,50
------	------

Naravnost	0,72
-----------	------

Priključek D :	0,71
----------------	------

Dovoz:

Desno	0,85
-------	------

Naravnost	0,66
-----------	------

T.5.2 Podatki avtomatski števnih mest DRSI

PREGLED DNEVNIH OBREMENITEV ZA OBDOBJE OD 01.01.2019 DO 31.12.2019

Števno mesto: 281 ČRNOMELJ

vsa vozila, obe smeri, leto 2019

Dan	Januar	Februar	Marec	April	Maj	Junij	Julij	Avgust	September	Oktober	November	December
1	1.117	2.247	2.720	3.846	1.362	2.280	2.935	2.465	1.879	2.533	1.909	1.453
2	1.115	1.752	2.121	3.765	1.353	1.738	2.767	2.431	2.541	2.452	1.890	2.244
3	2.231	1.226	1.725	3.711	2.515	2.691	2.665	2.051	2.722	2.436	1.386	2.290
4	2.163	2.262	2.647	3.686	1.844	2.768	2.685	1.675	2.589	2.774	2.515	2.446
5	1.627	2.344	2.643	3.797	1.146	2.592	2.888	2.338	2.664	2.206	2.318	2.382
6	1.296	2.215	2.651	2.897	2.563	2.641	2.629	2.256	2.510	1.720	2.399	2.583
7	2.178	2.628	2.556	1.637	2.522	2.803	1.585	2.299	2.119	2.648	2.436	1.995
8	2.187	1.342	2.715	2.549	2.598	2.335	2.791	2.268	1.537	2.538	2.602	1.493
9	2.245	1.963	2.065	2.423	2.511	1.822	2.476	2.640	2.632	2.483	2.016	2.373
10	2.199	1.268	1.500	2.505	2.749	2.729	2.575	2.604	2.541	2.487	1.354	2.364
11	2.504	2.239	2.470	2.515	2.522	2.616	2.751	2.099	2.572	2.703	2.396	2.381
12	1.782	2.262	2.371	2.609	1.345	2.699	2.856	2.698	2.608	2.149	2.338	2.393
13	1.345	2.268	2.421	1.881	2.446	2.791	2.141	2.331	2.835	1.717	2.218	2.422
14	2.333	2.475	2.522	1.372	2.369	3.021	1.682	2.561	2.258	2.539	2.508	1.826
15	2.562	2.556	2.783	2.707	2.399	2.540	2.698	1.607	1.636	2.499	2.598	1.432
16	2.310	2.016	2.906	2.693	2.589	2.058	2.588	2.604	2.631	2.462	1.784	2.399
17	2.338	1.496	1.584	2.953	2.752	2.756	2.580	2.301	2.530	2.582	1.281	2.310
18	2.174	2.399	2.400	2.804	2.144	2.654	2.592	2.245	2.708	2.903	2.427	2.398
19	1.819	2.350	2.441	3.025	1.600	2.579	2.711	2.767	2.670	2.222	2.315	2.492
20	1.305	2.316	2.561	2.373	2.821	2.823	2.389	2.621	2.873	1.615	2.272	2.608
21	2.303	2.361	2.560	1.706	2.440	3.037	1.932	2.493	2.389	2.571	2.355	2.073
22	2.143	2.530	2.814	1.620	2.593	2.375	2.591	2.590	1.792	2.550	2.601	1.438
23	1.979	1.948	2.218	2.715	2.514	1.752	2.628	2.811	2.529	2.576	1.976	2.432
24	2.099	1.568	1.661	2.621	2.932	2.844	2.686	2.167	2.522	2.566	1.485	2.251
25	2.407	2.441	2.594	2.790	2.266	1.692	2.602	1.681	2.447	2.751	2.325	1.226
26	1.710	2.450	2.576	3.067	1.802	2.812	2.674	2.513	2.617	2.113	2.213	1.308
27	1.175	2.498	2.439	1.720	2.405	2.719	2.498	2.562	2.758	1.595	2.351	2.185
28	2.124	2.647	2.681	1.521	2.431	3.052	1.533	2.658	2.105	2.549	2.361	1.655
29	2.079		2.918	2.606	2.375	2.491	2.532	2.582	1.679	2.350	2.571	1.298
30	2.181		2.400	2.706	2.538	2.123	2.526	2.800	2.583	2.668	1.919	2.169
31	2.173		1.779		2.727		2.431	2.329		1.838		1.765
Skupaj	61.203	60.067	74.442	78.820	71.173	75.833	77.617	74.047	72.476	73.795	65.119	64.084
Povpr.	1.974	2.145	2.401	2.627	2.296	2.528	2.504	2.389	2.416	2.380	2.171	2.067

Povprečni dnevni promet obdobja

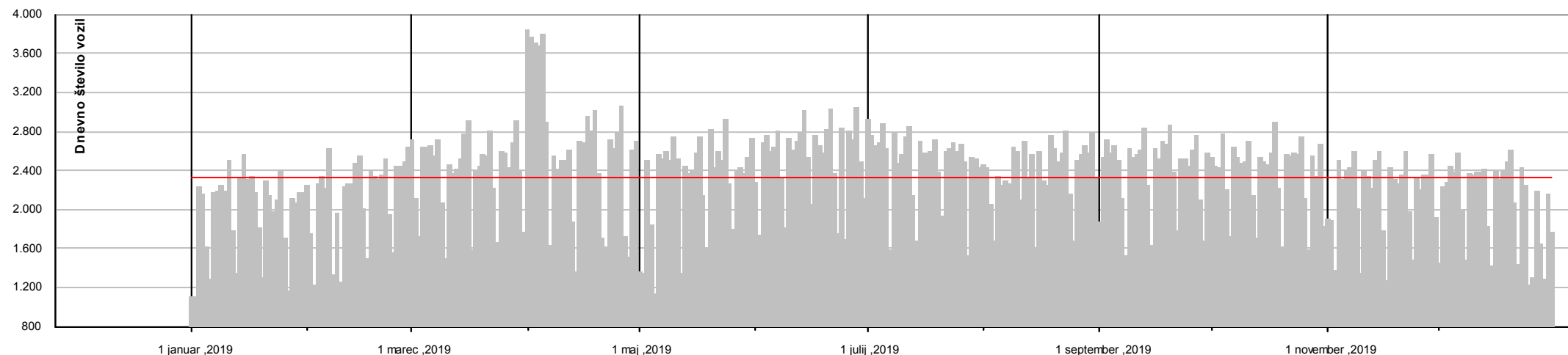
Obdobja:	2.325	Ponedeljek:	2.526
Urni:	96	Torek:	2.434
Poletni:	2.447	Sreda:	2.435
Izven sez.:	2.283	Četrtek:	2.473
Po do Pe:	2.506	Petek:	2.665
So in Ne:	1.871	Sobota:	2.150
Prazniki:	1.516	Nedelja:	1.592

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:	1,088914	0,7566716	0,1616742	0,0816542
Po do Pe:	1,092185	0,7642565	0,1513396	0,0844039
Sobote:	1,084133	0,7378241	0,1845723	0,0776036
Nedelje:	1,069972	0,7221887	0,2124148	0,0653965

Maksimalni promet obdobja

Po do Pe:	3.846	Dne:	01.04.2019
So in Ne:	2.906	Dne:	16.03.2019
Urni:	380	Dne:	01.04.2019 Ura: 15



T.5.3 Seznam naročnikov projekta

Seznam naročnikov projekta:

1. ZUPANČIČ BOGDAN,
Grajska cesta 25a, 8340 Črnomelj (v nadaljevanju: naročnik 1)
 2. PLUT KARL,
Masarykova cesta 28, 1000 Ljubljana (v nadaljevanju: naročnik 2)
 3. PLANINC PETRA,
Dolenjci 7d, 8340 Črnomelj (v nadaljevanju: naročnik 3)
 4. PRHAVEC ANTON,
Ločka cesta 33, 8340 Črnomelj (v nadaljevanju: naročnik 4)
 5. JERMAN JOŽEF,
Ločka cesta 8, 8340 Črnomelj (v nadaljevanju: naročnik 5)
 6. GOSENAR IVICA,
Blatnik pri Črnomlju 6c, 8340 Črnomelj (v nadaljevanju: naročnik 6)
 7. JERMAN SREČKO,
Krpanova ulica 10, 8340 Črnomelj (v nadaljevanju: naročnik 7)
 8. JOH BOJAN,
Ločka cesta 59, 8340 Črnomelj (v nadaljevanju: naročnik 8)
 9. JOH SUZANA,
Ločka cesta 59, 8340 Črnomelj (v nadaljevanju: naročnik 9)
 10. PERUŠIČ ANTON,
Velika Lahinja 2, 8340 Črnomelj (v nadaljevanju: naročnik 10)
 11. ŽINKO VESNA,
Klemenčičeva ulica 10, 8000 Novo mesto (v nadaljevanju: naročnik 11)
 12. KAVŠEK JULIJAN,
Ulica bratov Klemenc 3, 8340 Črnomelj (v nadaljevanju: naročnik 12)
 13. KAVŠEK MARIJA,
Ulica bratov Klemenc 3, 8340 Črnomelj (v nadaljevanju: naročnik 13)
 14. PLUT JOŽEF JAKOB,
Majer 2a, 8340 Črnomelj (v nadaljevanju: naročnik 14)
 15. PLUT NINA,
Majer 2a, 8340 Črnomelj (v nadaljevanju: naročnik 15)
 16. PLUT TOMO,
Majer 2a, 8340 Črnomelj (v nadaljevanju: naročnik 16)
-

17. MÜLLER DUŠAN,
Vrtna ulica 35, 8340 Črnomelj (v nadaljevanju: naročnik 17)

18. NEDIČ OREŠIČ DANIJELA,
Viška cesta 6, 1000 Ljubljana (v nadaljevanju: naročnik 18)

19. OREŠIČ DAVID,
Viška cesta 6, 1000 Ljubljana (v nadaljevanju: naročnik 19)

20. DUHANIČ IVANKA,
Ulica Tončka Dežmana 6, 4000 Kranj (v nadaljevanju: naročnik 20)

21. IVANOVIČ BRANKO,
Sela 1, 8333 Semič (v nadaljevanju: naročnik 21)
