



PRILOGA 1B

**E/1.S.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA**

**E/1 PROMETNA ŠTUDIJA**

**INVESTITOR**

ime in priimek ali naziv družbe

naslov ali sedež družbe

**OSNOVNI PODATKI O GRADNJI**

naziv gradnje

Kapacitetna analize za *OPPN ZA DEL ENOTE UREJANJA PROSTORA LI-54 SSa*

kratek opis gradnje

Predvidena gradnja oskrbovanih stanovanj

vrste gradnje

- ☒ novogradnja – novozgrajen objekt
- ☐ novogradnja – prizidava
- ☐ rekonstrukcija
- ☐ sprememba namembnosti
- ☐ odstranitev
- ☐ vzdrževalna dela v javno korist

**DOKUMENTACIJA**

vrsta dokumentacije

IDP

številka projekta

IDP-913/23

- ☐ sprememba dokumentacije

**PODATKI O NAČRTU**

strokovno področje načrta

9 Načrti s področja prometa

številka načrta

IDP-913/23-E1

datum izdelave

maj 2023

**PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA**

ime in priimek pooblaščenega inženirja

Janez Draksler, univ. dipl. inž. grad.

identifikacijska številka

IZS P-0062

podpis pooblaščenega inženirja

**PODATKI O PROJEKTANTU**

projektant (naziv družbe)

Dolenjska projektiva d.o.o.

naslov

Kočevarjeva ulica 4, 8000 Novo mesto

vodja projekta

Janez Draksler, univ. dipl. inž. grad.

identifikacijska številka

IZS P-0062

podpis vodje projekta

odgovorna oseba projektanta

Matjaž Jakopin, univ. dipl. inž. grad.

podpis odgovorne osebe projektanta

		<b>001.0203</b>	<b>S.8</b>	
--	--	-----------------	------------	--



## E/1.S.3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

### E/1 NAČRT CESTE

#### SPLOŠNI DEL

E/1.S.1 Naslovna stran načrta (priloga 1B)

E/1.S.3.2 Kazalo vsebine načrta

#### TEHNIČNI DEL

#### TEKSTUALNI DEL

E/1.T.1 Tehnični opisi in izračuni

E/1.T.1.1 Tehnično poročilo

		001.0203	S.8	
--	--	----------	-----	--



**dolenjska projektiva d.o.o.**  
**ново mesto**  
Kočevarjeva ulica 4, 8000 Novo mesto  
ID: SI 54583403

telefon 07 39 42 600  
telefon 07 39 42 613

www.dpnm.si

e-pošta: info@dpnm.si

<b>E/1.T.1.1</b>	<b>TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI</b>
------------------	-----------------------------------

## Vsebina poročila

T.1	SPLOŠNO.....	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 prometa .....	5
T.2.3.2	Podatki iz avtomatskih števnih mest DRSI .....	7
T.2.4	OPIS NOVO PREDVIDENEGA STANJA .....	9
T.2.5	BODOČE PROMETNE OBREMENITVE .....	12
T.2.6	GENERACIJA DODATNIH PROMETNIH OBREMENITEV.....	12
T.2.7	DISTRIBUCIJA PROMETA .....	14
T.3	OPIS METODOLOŠKIH IZHODIŠČ.....	16
T.4	KAPACITETNA ANALIZA .....	17
T.4.1	ANALIZA - IZHODIŠČNO LETO 2025.....	18
T.4.2	ANALIZA - PLANSKO LETO 2045 .....	21
T.4.3	ZBRANI PARAMETRI KAPACITETNE ANALIZE ZA KRIŽIŠČE K1 V LETU 2025 IN 2045 .....	24
T.4.4	KOMENTAR KAPACITETNE ANALIZE .....	24
T.5	ZAKLJUČEK .....	25
T.6	PRILOGE .....	27
T.6.1	ANALIZA ŠTETJA PROMETA .....	28

		<b>001.0203</b>	<b>T.1.1</b>	
--	--	-----------------	--------------	--

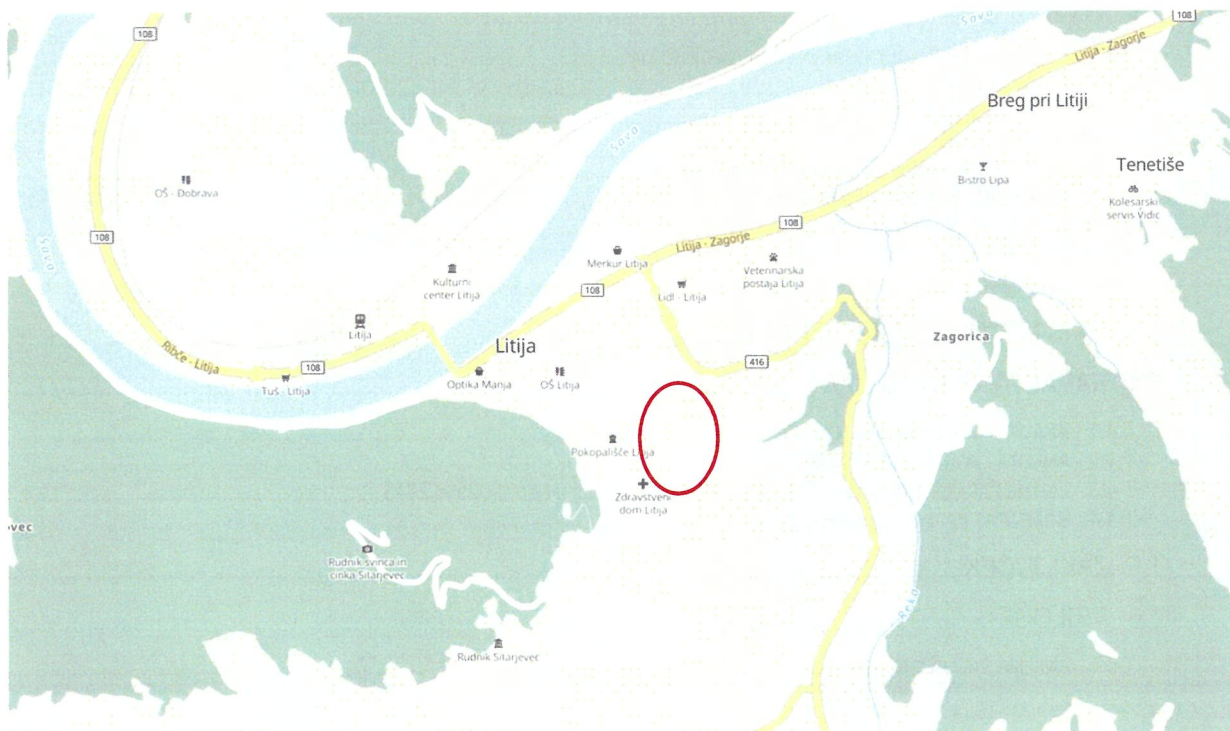


## T.1 Splošno

Predmet elaborata je kapacitetna analiza križišča za potrebe priključevanja območja OPPN LI-54 del na lokalno cestno omrežje v naselju Litija.

Območje OPPN LI-54 del bo navezано na lokalno cesto LK208684 (Partizanska Pot II) in naknadno na lokalno cesto LZ208381 (Partizanska Pot). Kapacitetno je preverjeno križišče obeh lokalnih cest.

Makro lokacija območja, ki se ureja, je prikazana na naslednjem prikazu (Slika 1).



Slika 1: Lokacija območja, za katerega se pripravlja OPPN LI-54 del (vir: [www.promet.si](http://www.promet.si))

Osnovni namen študije je izdelava kapacitetne analize obravnavanega križišča ter na podlagi rezultatov analize predlagati rešitev/zasnovo, ki bo ustrezna z vidika prepustnosti in prometne varnosti.

Analiza je potrebna predvsem iz vidika ugotovitve vpliva dodatne generacije prometa (umestitev večstanovanjske stavbe, ki bo deloma ali v celoti namenjena oskrbovanim stanovanjem) na lokalno cestno omrežje. V kolikor bo ugotovljen nedopusten vpliv na pretočnost lokalnih cest, bodo predlagani ustrezni ukrepi za izboljšanje predvidenega stanja.

Analizirano je obstoječe stanje in varianta rekonstrukcije križišča v izhodiščnem letu 2025 ter v planskem letu 2045 (20-letna planska doba).



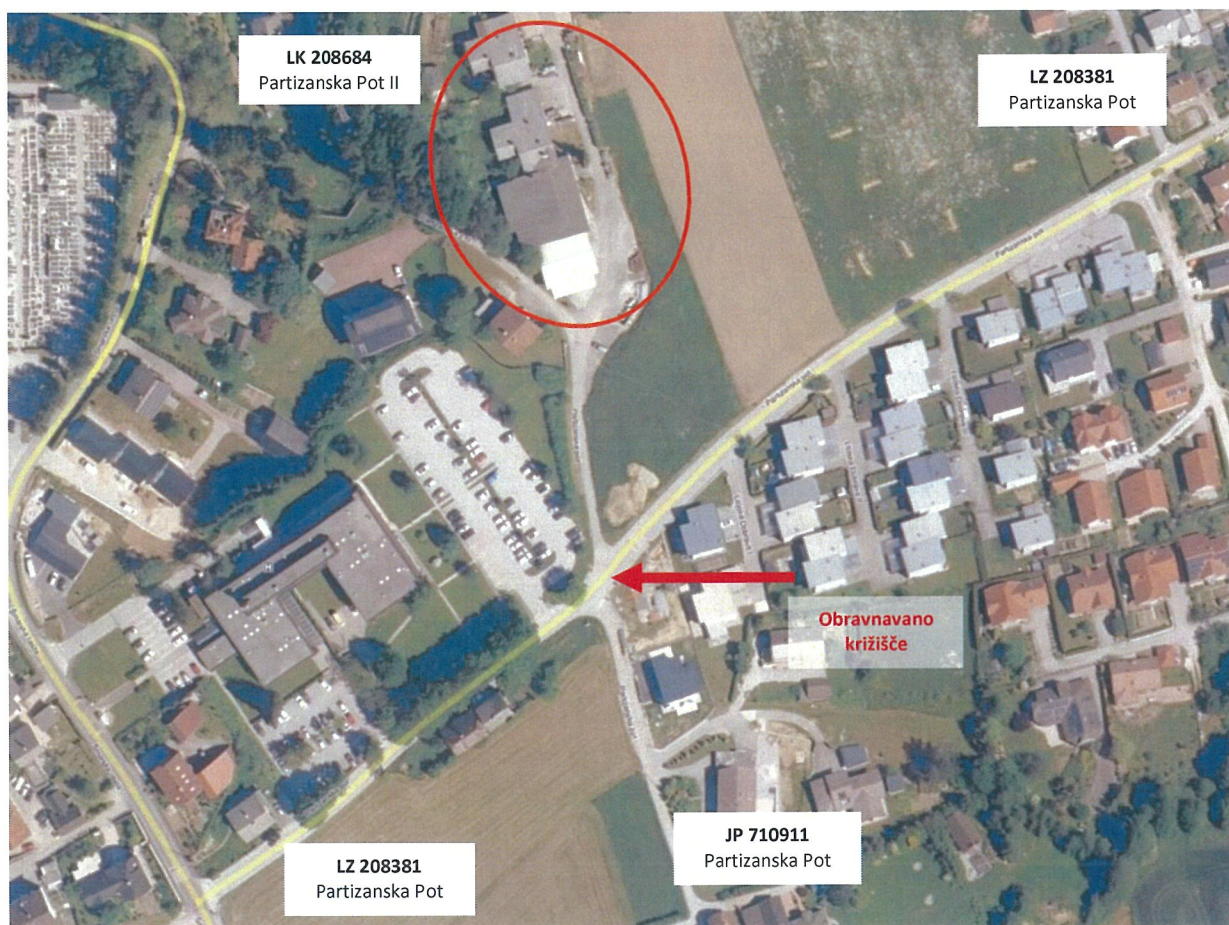
V študiji so upoštevane prometne obremenitve vseh vrst prometa na vseh štirih priključnih krakih (lokalni cesti LK208684 (Partizanska Pot II) in lokalni cesti LZ208381 (Partizanska Pot) ter dostopna cesta do 7 individualnih hiš (južni krak)).

Te so bile ugotovljene iz izrednega štetja prometa na križišču in podatkov iz avtomatskih števnihi mest DRSI. Upoštevana je 20-letna planska doba s povprečno letno stopnjo rasti prometa na vseh smereh (pričakovano povečanje prometnih obremenitev zaradi splošne rasti prometa).

## T.2 Vhodni podatki

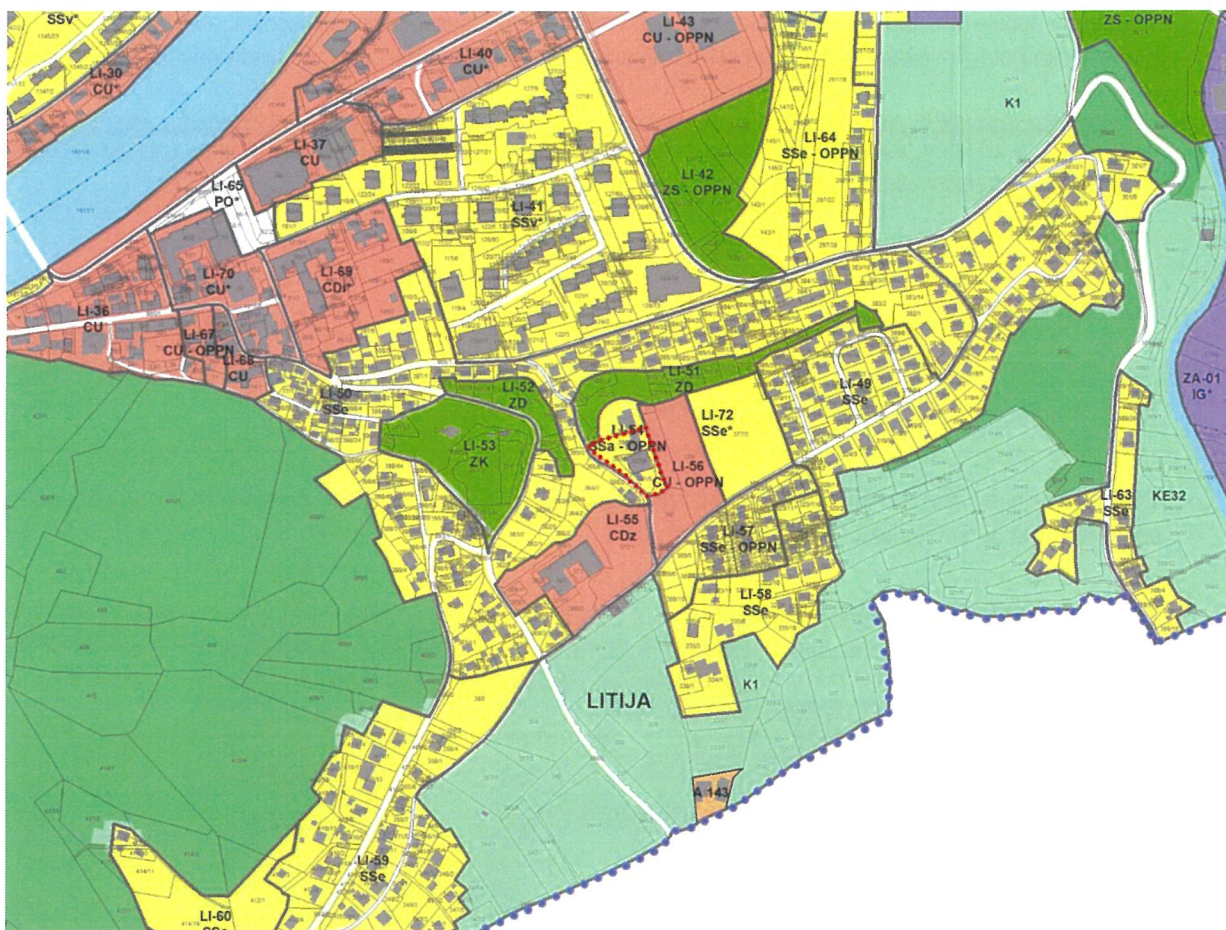
### T.2.1 Pregledna situacija obravnavanega območja

V nadaljevanju je prikazana mikro lokacija analiziranega križišča (Slika 2), Občinski prostorski načrt na obravnavanem območju (Slika 3) ter fotodokumentacija (Slika 4).



Slika 2: Pregledna situacija območja analiziranega križišča (vir: [www.promet.si](http://www.promet.si))





Slika 3: Občinski prostorski načrt Litije na obravnavanem območju  
<https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=litija>

(vir:



Slika 4: Obstoječe križišče lokalnih cest LK 208684 in LZ 208381 pogled v smeri proti območju urejanja OPPN

## T.2.2 Opis obstoječega stanja

---

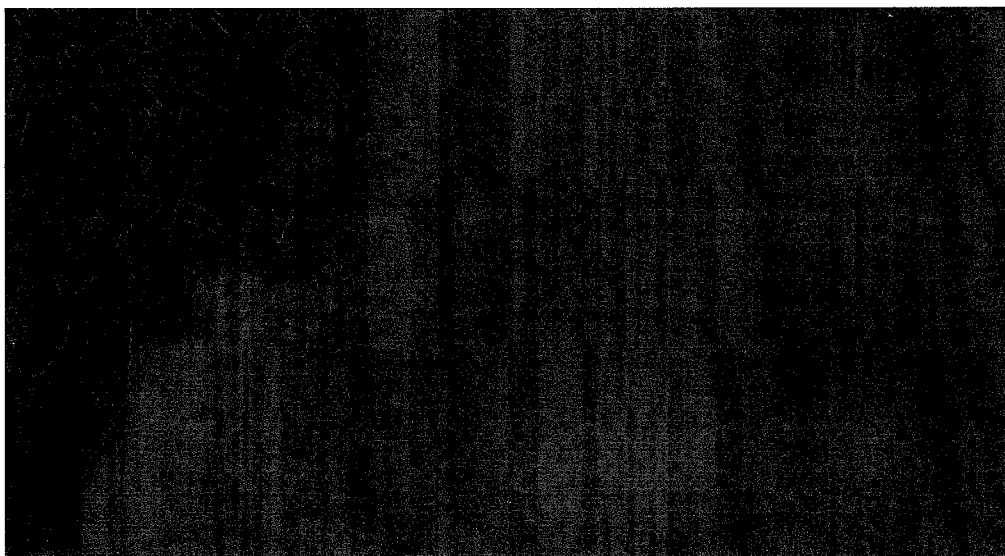
Območje OPPN LI-54-del obsega 0,35 ha (nahaja se v južnem delu mesta Litija na višje ležeči legi nad nižje ležečimi predeli ob Savi in obsega večji del enote urejanja prostora z oznako Li-54) in sicer zemljišča s parc. št. 391/3, 391/4, 391/5 in 392/8, vse k.o. 1838-Litija.

Območje OPPN LI-54-del je podolžne oblike, orientirano v smeri sever – jug. V osrednjem delu se nahaja obstoječa stavba delno namenjena bivanju, delno pa industrijski namembnosti. Ob južnem in vzhodnem robu poteka obstoječa dostopna pot. Na lokaciji se teren rahlo dviga proti severu in se giblje med 269 in 273 m n.v. Teren se na zahodni strani strmo prevesi proti Partizanski poti. Strma brežina je porasla z drevjem in grmičevjem. Trenutno je območje v veliki meri zapuščeno in deloma zaraščeno.

Območje je neposredno dostopno z lokalne ceste LK 208684 (Partizanska Pot II), ki poteka zahodno od območja in se približno 70 m južno od območja priključuje na obstoječo lokalno cesto LZ 208381 (Partizanska Pot) – obravnavano križišče K1.

Del lokalne ceste LK 208684 (Partizanska Pot II) do križišča z lokalno cesto LZ 208381 (Partizanska Pot) je v zatečenem stanju. Voziščna konstrukcija je slaba in obrabljena. Pojavljajo se številne linijske in mrežaste razpoke.

Ob lokalni cesti LK 208684 (Partizanska Pot II) ni urejenih površin za pešce in kolesarje. Razsvetljava je urejana pomanjkljivo.



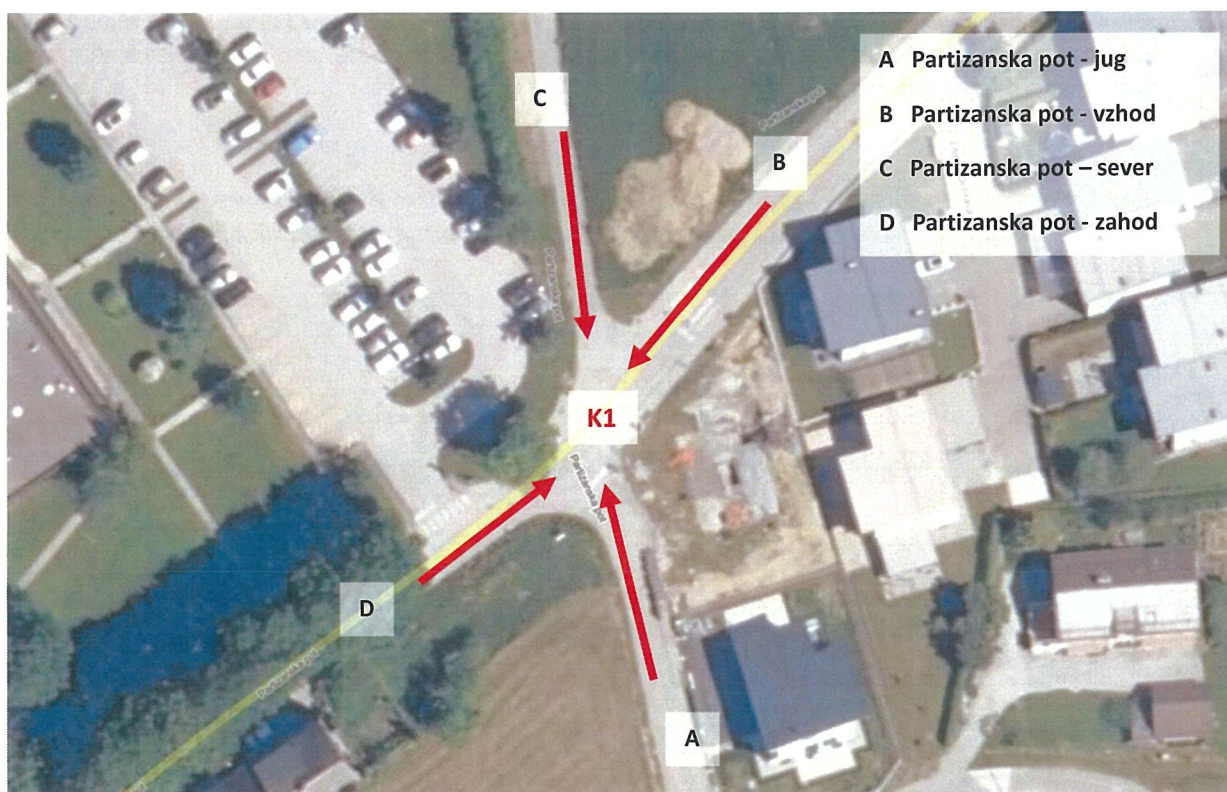
Slika 5: Številne linijske in mrežaste razpoke na delu lokalne ceste LK 208684 (Partizanska Pot II) do križišča s cesto LZ 208381 (Partizanska Pot)



## T.2.3 Obstoječe prometne obremenitve

### T.2.3.1 Štetje prometa

Na lokaciji obravnavanega križišča je bilo izvedeno 12h štetje prometa med 6:00 in 18:00, v četrtek 13.04.2023. Iz obdelanih podatkov (na podlagi 15-minutnih obremenitev) štetja prometa je razvidno, da je jutranja konica na obravnavanem območju med 8:45 in 9:45 ter popoldanska konica med 13:30 in 14:30. Lokacija štetja prometa na obravnavanem križišču in shematski prikaz obeh prometnih konic je prikazan v nadaljevanju (Slika 6, Slika 7 in Slika 8).



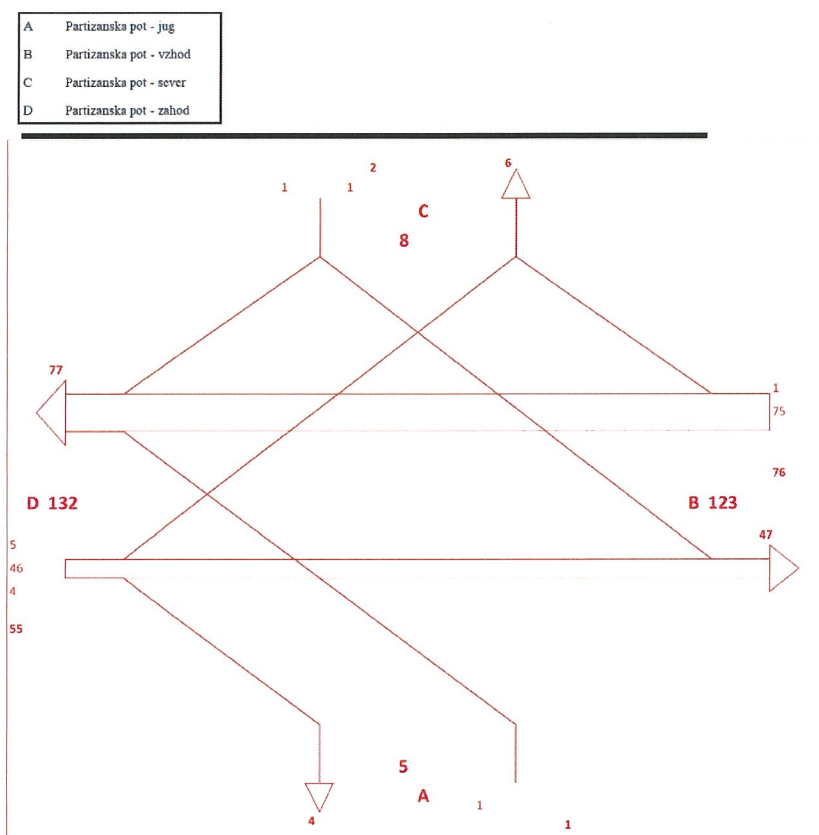
Slika 6: Lokacija štetja prometa na obravnavanem križišču (K1)

Zabeležena so bila vozila po štirih kategorijah (osebni avtomobil, avtobusi, lahki tovornjaki in težki tovornjaki) iz vseh smeri (štetje zavijalcev po smereh).

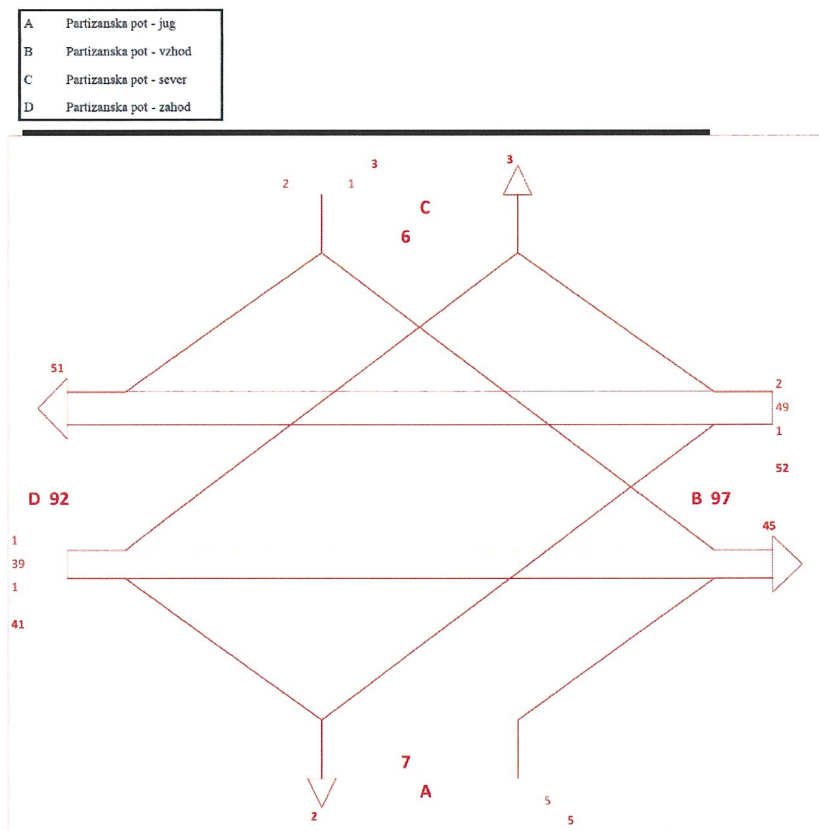
Tako na glavni smeri, ki jo predstavlja lokalna cesta LZ208381 (Partizanska Pot), kot na stranskih krakih (lokalna cesta LK208684 (Partizanska Pot II)) so prometne obremenitve nizke, na stranski smeri še posebej, saj je bilo v 12 urah zabeleženih le 50 vozil.

Presek glavne smeri je v 12 urah na dan štetja prometa prepeljalo cca. 930 vozil.

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



Slika 7: Prometne obremenitve v jutranji konici (vsa vozila) (8:45 - 9:45) na obravnavanem križišču K1



Slika 8: Prometne obremenitve v popoldanski konici (vsa vozila) (13:30 - 14:30) na obravnavanem križišču K1

### T.2.3.2 Podatki iz avtomatskih števnih mest DRSI

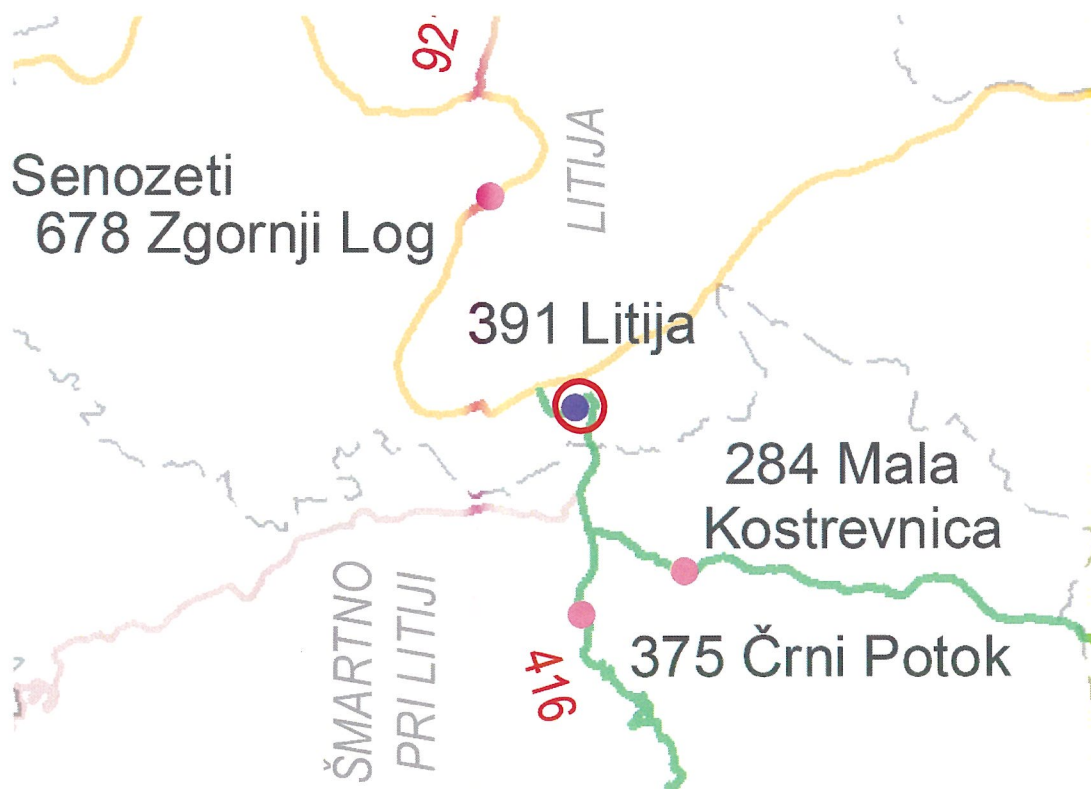
Osnova za napoved rasti prometnih obremenitev v bodoče so analizirane prometne obremenitve na ali v bližini obravnavanega območja, ki so zbrane v publikacijah Promet (vsako leto izdaja Direkcija RS za infrastrukturo).

Na ali v neposredni bližini obravnavanega območja ni avtomatskega števca, zato smo analizirali podatke avtomatskega števnege mesta ŠTM 391 Litija (Slika 9).

ŠTM 391 Litija po strokovni oceni povzema vse značilnosti in parametre odvijanja prometa na obravnavanem območju, saj se nahaja na R2-416, 1346 Litija - Šmartno v vplivni bližini.

Na podlagi zbranih podatkov v publikacijah Promet za leta 2003 - 2021, je bila izdelana analiza prometnih obremenitev na obravnavanem območju. Omenjena analiza predstavlja osnovo za napoved rasti prometnih obremenitev v bodoče.

Števni podatki za zadnji dve leti niso merodajni zaradi vpliva epidemije koronavirusa SarsCov-2.



Slika 9: Lokacija števnege mesta ŠTM 391 Litija v bližini obravnavanega območja

Zadnji uradni števeni podatki prometa so prikazani v nadaljevanju in sicer od leta 2003 do 2021. 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.



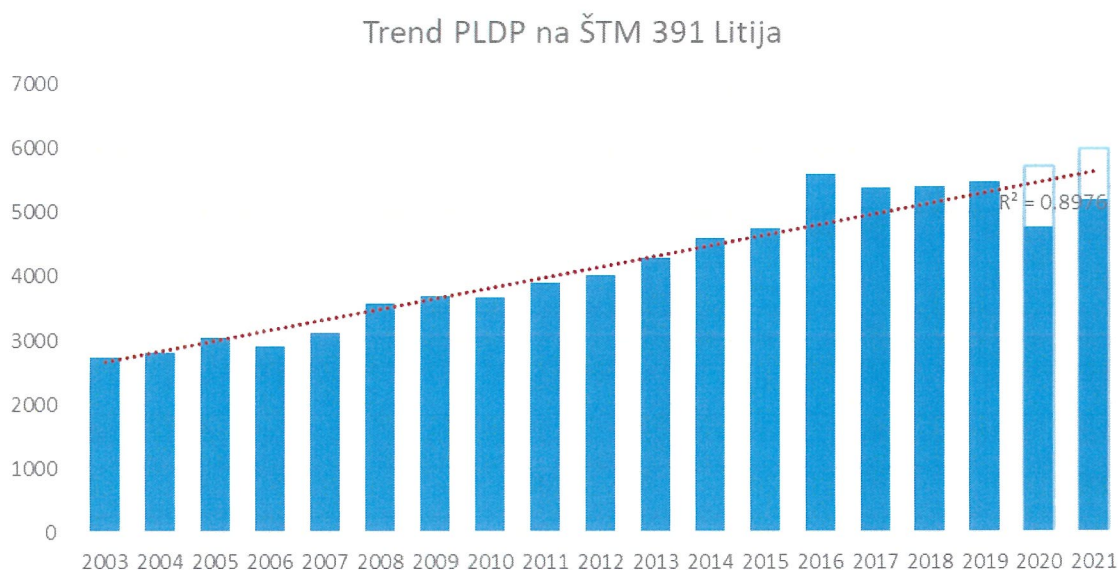
Preglednica 1: Prometni podatki (PLDP) na avtomatskem števnem mestu ŠTM 391 Litija

Leto	Števno mesto	Ime števnege mesta	Vsa vozila (PLDP)	Motorji	Osebna vozila	Avtobusi	Lah. Tov. <3,5t	Sr. Tov. 3,5-7t	Tež. Tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci
2003	391	Litija	2724	17	2414	9	123	84	53	24	
2004	391	Litija	2800	17	2483	9	126	86	54	25	
2005	391	Litija	3041	18	2715	10	139	63	67	29	
2006	391	Litija	2900	18	2588	10	140	60	55	29	
2007	391	Litija	3120	2	2862	4	144	40	43	25	
2008	391	Litija	3580	32	3135	10	217	57	87	25	17
2009	391	Litija	3684	48	3271	9	205	44	74	20	13
2010	391	Litija	3669	42	3274	9	213	40	60	18	13
2011	391	Litija	3904	47	3455	8	236	42	79	20	17
2012	391	Litija	4010	44	3569	7	255	35	66	17	17
2013	391	Litija	4278	45	3785	8	273	42	80	22	23
2014	391	Litija	4590	46	4049	9	299	49	94	22	22
2015	391	Litija	4741	49	4215	10	313	40	72	20	22
2016	391	Litija	5599	48	5015	11	368	43	67	22	25
2017	391	Litija	5375	51	4779	17	363	43	65	26	31
2018	391	Litija	5400	60	4754	14	377	46	74	24	51
2019	391	Litija	5479	59	4810	17	392	48	81	23	49
2020	391	Litija	4758	55	4095	8	386	53	96	22	43
2021	391	Litija	5180	60	4481	12	414	53	93	22	45

Iz analize prometnih obremenitev na števnem mestu ŠTM 391 Litija je med leti od 2003 do 2021 razvidna pozitivna rast PLDP z vmesnim nihanjem med leti.

V analiziranem obdobju je v letih med 2016 do 2019 opaziti delno stagnacijo oziroma umiritev intenzivne rasti. Podatke za leti 2020 in 2021 nismo upoštevali zaradi epidemije novega koronavirusa.

Trend gibanja PLDP za števno mesto ŠTM 391 Litija med leti 2003 in 2021 je prikazan na naslednji sliki (Slika 10).



Slika 10: Trend gibanja PLDP (vsa vozila) avtomatskega števca ŠTM 391 Litija od 2003 do 2021 ter projekcija za leti 2020 in 2021 (covid epidemija)

#### T.2.4 Opis novo predvidenega stanja

Iz strani naročnika Občine Litija smo prejeli predvideno dokumentacijo (ureditveno, prometno situacijo, arhitekturno zasnovo, osnutek OPPN, ...) ki jo je izdelalo podjetje Studio 3R d.o.o.. Nekateri izseki so prikazani v nadaljevanju (Slika 11, Slika 12, Slika 13, Slika 14).

Pripravljaivec OPPN-ja je območje razdelil na 5 prostorskih enot (prikazano na Slika 12) in sicer:

- Enota P1; novogradnja stanovanjske stavbe s 30 oskrbovanimi stanovanji.
- Enota P2; preureditev (rekonstrukcija) obstoječe notranje dostopne ceste do lokalne ceste LK 208684 (Partizanska pot II).
- Enota P3; ohranja se obstoječe stanje. Po potrebi se zagotovi ukrepe za zavarovanje strme brežine in za zavarovanje pred zdrsi in padci.
- Enota P4; načrtuje ureditev zelenih površin in elementov GJI.
- Enota P5; navezovanje na obstoječo krajevno cesto LK 208684 Partizanska Pot II

Obstoječo stavbo se odstrani in na njenem mestu umesti stanovanjsko stavbo tlorisne površine 964 m<sup>2</sup>, ki bo deloma ali v celoti namenjena 30 oskrbovanim stanovanjem.

V načrtovani večstanovanjski stavbi se lahko poleg oskrbovanih in »običajnih« stanovanj načrtuje tudi kompatibilne dejavnosti (storitve – frizerski ali kozmetični salon, fitness, telovadnica ipd.).

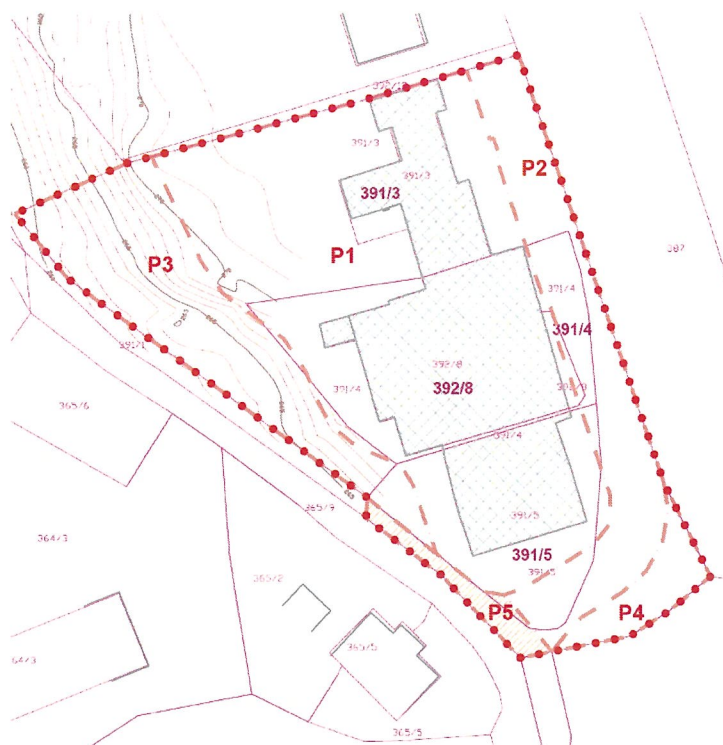
Za načrtovano prostorsko ureditev je treba zagotoviti tudi ustrezno število parkirnih mest, ki se jih lahko deloma zagotavlja na terenu, deloma pa v garažni kleti. Izračun potrebnega števila parkirnih mest (PM) se opravi po normativih (Pravilnik za oskrbovana stanovanja in/ali pogoji zapisani v OPN).

Na območju OPPN LI-54-del se načrtuje preureditev (rekonstrukcija) notranje dostopne ceste, vključno s preureditvijo (rekonstrukcijo) priključka na lokalno cesto LK 208684 (Partizanska pot II). Dostopanje z motornimi vozili se načrtuje z južne strani z obstoječe lokalne ceste LZ 208381 (Partizanska pot) preko obstoječega križišča lokalnih cest LK208684 (Partizanska Pot II) in LZ208381 (Partizanska Pot).

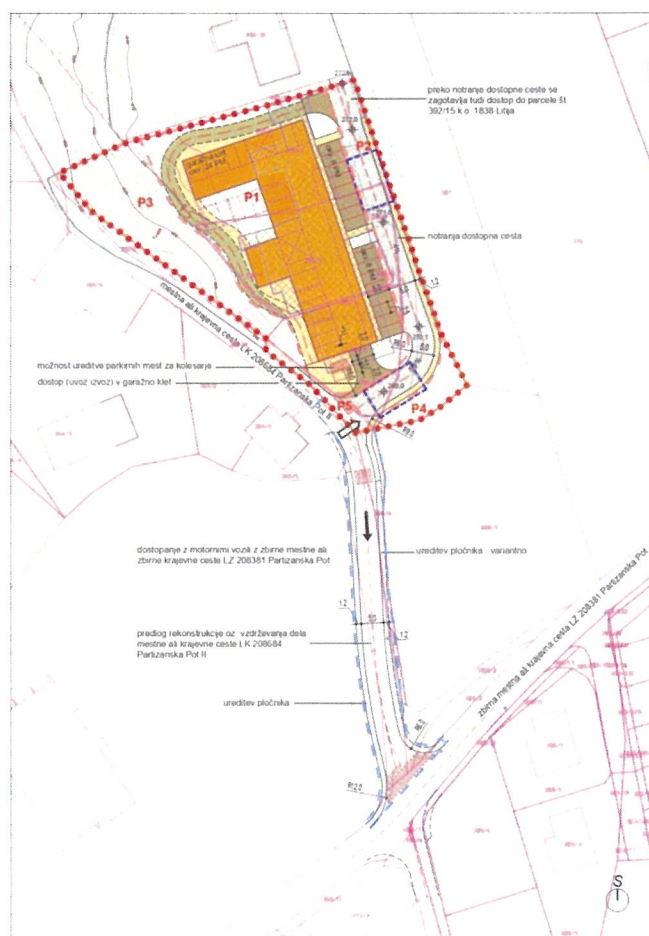


Slika 11: Ureditvena situacija





Slika 12: Prostorske enote znotraj območja OPPN LI-54-del



Slika 13: Bodoča prometna situacija



Slika 14: Arhitekturna zasnova

### T.2.5 Bodoče prometne obremenitve

Da bi ostali na varni strani in glede na to, da rast prometa v zadnjih letih ni več tako izrazita, je v prometni analizi planskega leta 2045 (20-letna planska doba) upoštevana PLSR (povprečna letna stopnja rasti) 3,0 % oziroma enotni faktor rasti na tem območju  $F = 1,81$ .

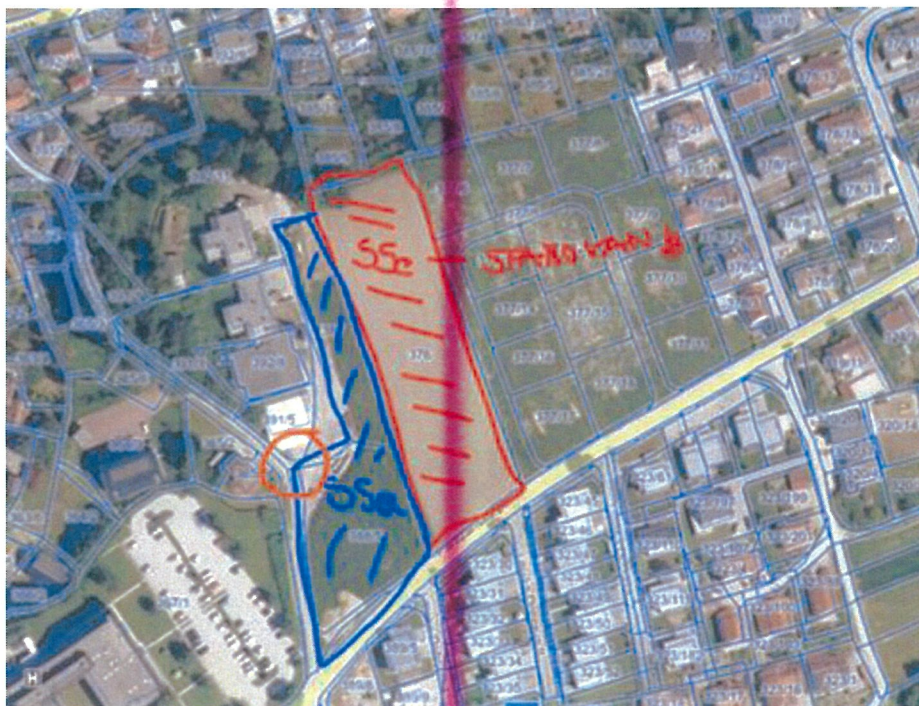
Predvideva se, da se faktorji urnih konic in delež tovornih vozil ter avtobusov na obravnavanem območju v bodoče ne bodo bistveno spreminjali.

### T.2.6 Generacija dodatnih prometnih obremenitev

Iz osnutka pripravljenega gradiva za sprejetje občinskega podrobnega prostorskega načrta za del enote urejanja prostora LI-54 del, ki ga je pripravilo podjetje Studio 3R, smo pridobili informacije o novi rabi prostora oziroma o številu oskrbovanih stanovanj (cca 30) oziroma stanovalcev (cca 50) ter številu parkirnih mest za stanovalce in za osebe, ki bodo oskrbovale stanovalce.



Naknadno smo prejeli še informacijo, da naj bi se preko lokalne ceste LK208684 (Partizanska Pot II) in posledično preko obstoječega križišča lokalnih cest LK208684 (Partizanska Pot II) in LZ208381 (Partizanska Pot) na javno cestno omrežje navezovalo še območje, ki predstavlja parceli 388/5 in 387. Na teh dveh parcelah je predvidena širitev oziroma izgradnja dodatnih oskrbovanih stanovanj. Podatki o številu dodatno zgrajenih oskrbovanih stanovanjih v tem trenutku še niso poznani, zato smo strokovno ocenili (glede na površino obeh parcel v razmerju do površine območja LI-54 del), da je možna izgradnja maksimalno 50 stanovanjskih enot.



Slika 15: Širitev območja z oskrbovanimi stanovanji (območje označeno s temno modro barvo)

V kapacitetni analizi smo upoštevali dodatno generacijo prometnih obremenitev zaradi predvidenih gradenj v bodoče.

Povprečno število potovanj v konični uri cestnega sistema, ki ga bo generaliral novo zgrajeni objekt, 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, Washington, ZDA). Na osnovi dosedanjih izkušenj so vrednosti števila potovanj kalibrirane na domače razmere.



Preglednica 2: Izračun generacije dodatnega prometa zaradi izgradnje objektov na območju OPPN LI-54 del in parcel 388/5 ter 387 v jutranji konici

Konica	Območje	Namenska raba-dejavnost	Količina	enota	Novo generirana potovanja	
					V cono	Iz cone
JK	LI-54 del	oskrbovana stanovanja	30	št. zaposlenih	14	8
JK	388/5 in 387	oskrbovana stanovanja	50	št. zaposlenih	24	14
				Skupaj	38	22

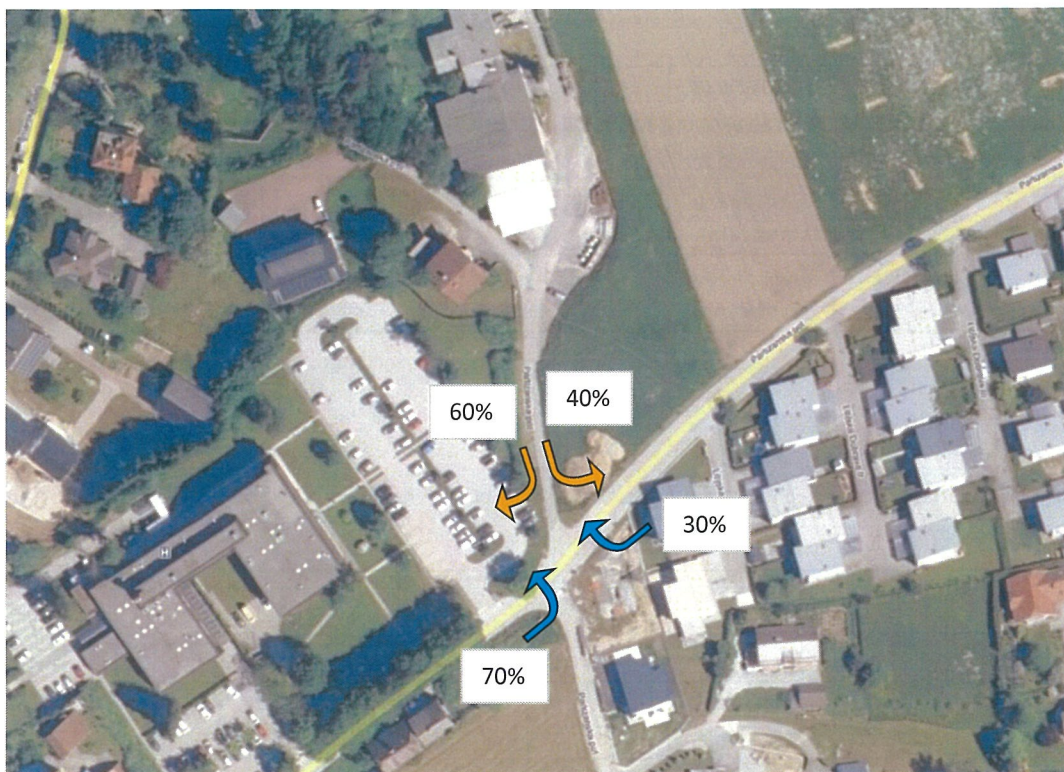
Preglednica 3: Izračun generacije dodatnega prometa zaradi izgradnje objektov na območju OPPN LI-54 del in parcel 388/5 ter 387 v popoldanski konici

Konica	Območje	Namenska raba-dejavnost	Količina	enota	Novo generirana potovanja	
					V cono	Iz cone
PK	LI-54 del	oskrbovana stanovanja	30	št. zaposlenih	14	17
PK	388/5 in 387	oskrbovana stanovanja	50	št. zaposlenih	23	28
				Skupaj	36	44

### T.2.7 Distribucija prometa

Smerno distribucijo dodatnih prometnih obremenitev smo naredili na podlagi obstoječe porazdelitve prometnih tokov, strokovnih izkušenj pri podobnih projektih in poznavanja lokacije.

Naslednja slika (Slika 16) prikazuje porazdelitev v smereh in deležih dodatno generiranega prometa zaradi predvidene pozidave na obravnavanem območju v jutranji in popoldanski konici –na obravnavanem križišču lokalnih cest LK208684 (Partizanska Pot II) in LZ208381 (Partizanska Pot).



Slika 16: Grafični prikaz distribucije (porazdelitve) novih potovanj (jutranja in popoldanska konica)

Na podlagi izračunane dodatne generacije prometa in določene distribucije potovanj smo določili prometne obremenitve (uvozne in izvozne) na obravnavanem križišču, in sicer za obe analizirani konični uri.

Prometne obremenitve so shematično in tabelarično prikazane pri kapacitetni analizi.

### T.3 Opis metodoloških izhodišč

Kapacitetna analiza križišča je narejena po metodologiji HCM (Highway Capacity Manual), ki jo priznava in predpisuje tudi Direkcija RS za ceste 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.

Pri kapacitetnih izračunih je upoštevana dejanska omejitev hitrosti in 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 - EOV/h ali voz/h,
- nivo uslug (NU) v odvisnosti od zamud in stopnje nasičenosti,
- število vozil v koloni in s tem zaježitevna 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 voznih pasovih neprednostnih priključkov odvisna od tega, koliko zadostnih časovnih razmikov med vozili na prednostnih smereh lahko izkoristijo vozila iz neprednostnih smeri, da izvršijo želeno 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 4).

Preglednica 4: 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

V skladu z uveljavljenimi zahtevami Občine Litija (V Občinskem prostorskem načrtu Občine Litija je v Usmeritvah za OPPN določeno, da je potrebno pred ali ob izdelavi OPPN izdelati prometno študijo za območje OPPN in sosednjih območij, kjer se prometno navezuje na glavne mestne ceste) in regulativo DRSI je izdelana kapacitetna analiza križišča lokalnih cest LK208684 (Partizanska Pot II) in LZ208381 (Partizanska Pot) na katerega se bo prometno navezovalo obravnavano območje.

S programskim orodjem Sidra Intersection je bila preverjena prepustnost križišča v izhodiščnem (2025) in ciljnem/planskem letu (2045) na osnovi prometnih kriterijev opisanih v metodologiji.

Narejena je bila kapacitetna analiza za predvidene prometne obremenitve v jutranji (8:45 – 7:30) in popoldanski konici (13:30 – 14:30), ki temeljijo na analizi števnih podatkov štetja prometa in predvideni povprečni rasti prometa v bodoče na podlagi analize avtomatskega števnege mesta.

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

Kapacitetna analiza križišča je bila narejena za naslednje variante:

- Varianta 1 (obstoječi geometrijski elementi križišča; rekonstruiran - razširjen del LK208684 (Partizanska Pot II) do priključka območja OPPN LI-54 del)

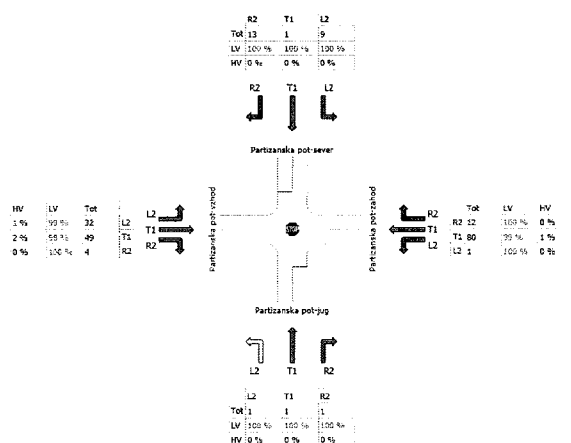
Shematični prikaz geometrijskih elementov analizirane variante je prikazan v nadaljevanju.



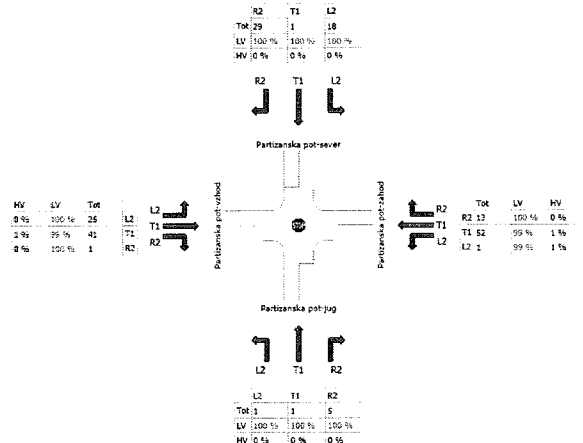
## T.4.1 Analiza - izhodiščno leto 2025

### PROMETNE OBREMENITVE [osebna vozila/% tovornih vozil]

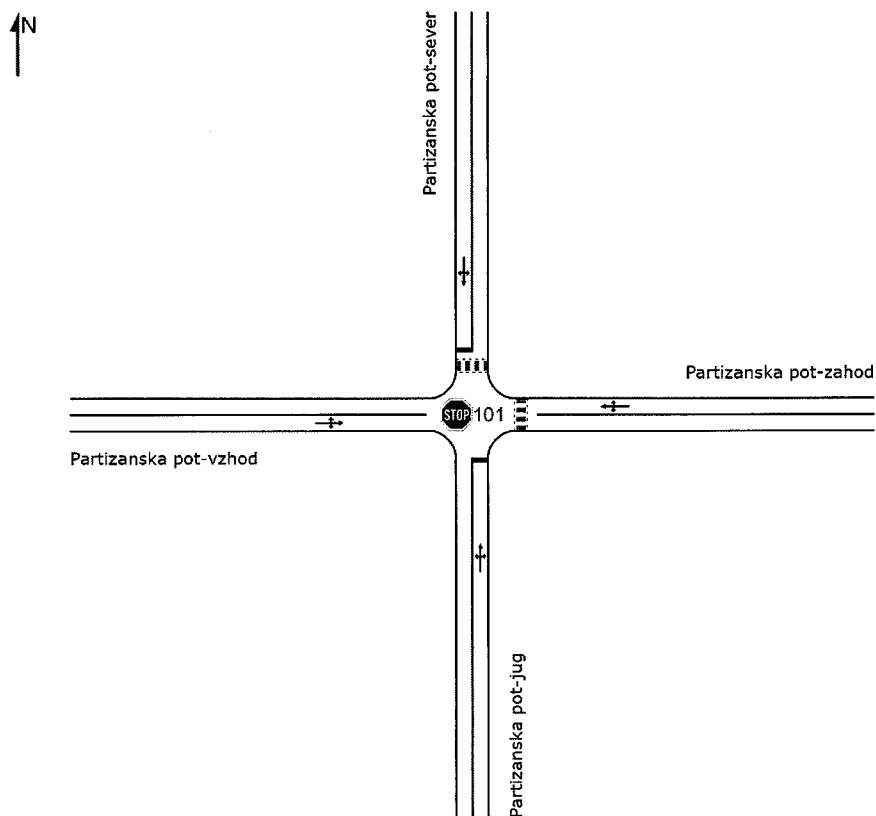
#### JUTRANJA KONICA



#### POPOLDANSKA KONICA

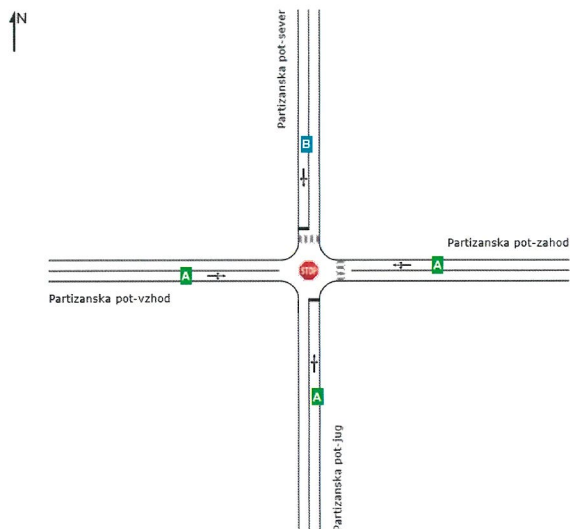


### GEOMETRIJA KRŽIŠČA [SCHEMATIČNI PRIKAZI]

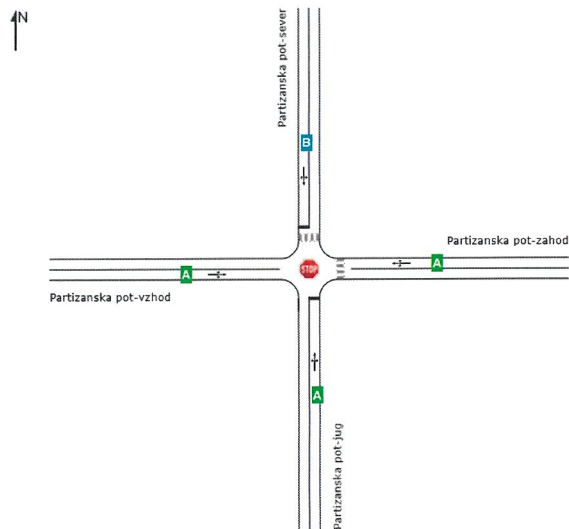


## NIVO USLUG

### JUTRANJA KONICA

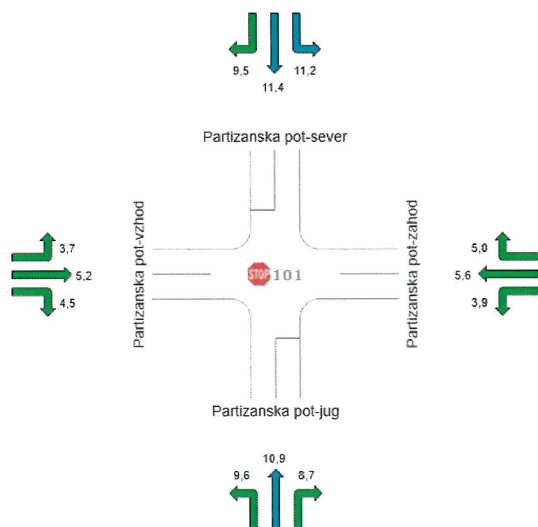


### POPOLDANSKA KONICA

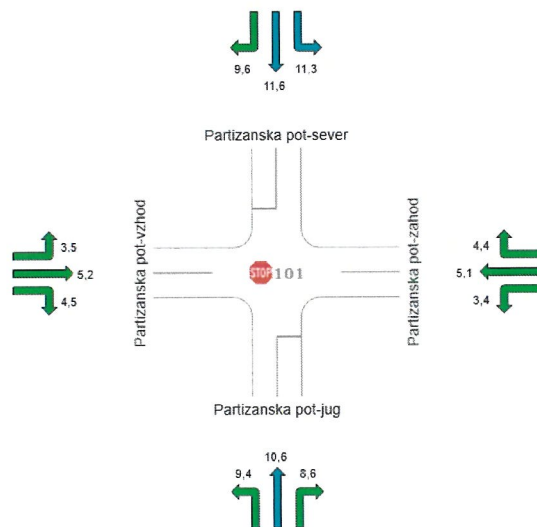


## ZAMUDE [sek/vozilo]

### JUTRANJA KONICA

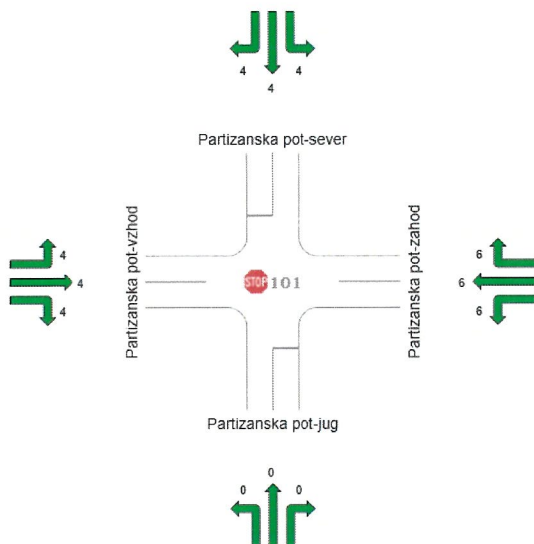


### POPOLDANSKA KONICA

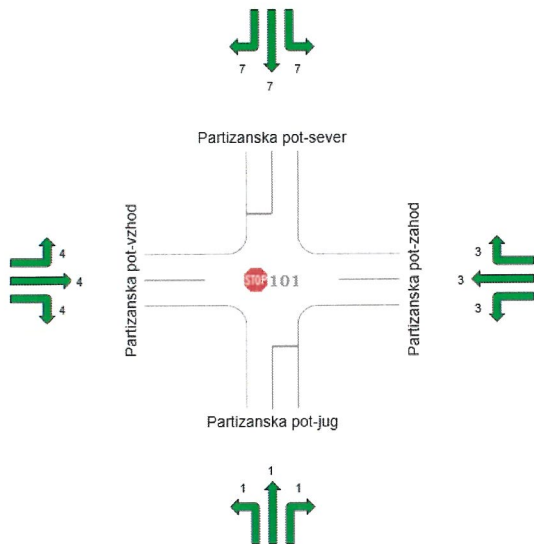


## KOLONE [m]

### JUTRANJA KONICA

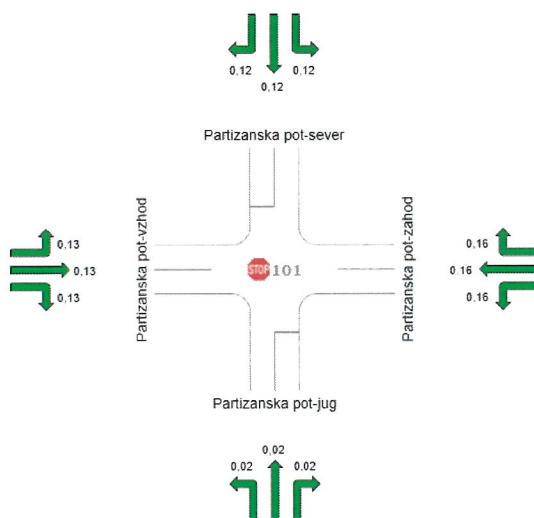


### POPOLDANSKA KONICA

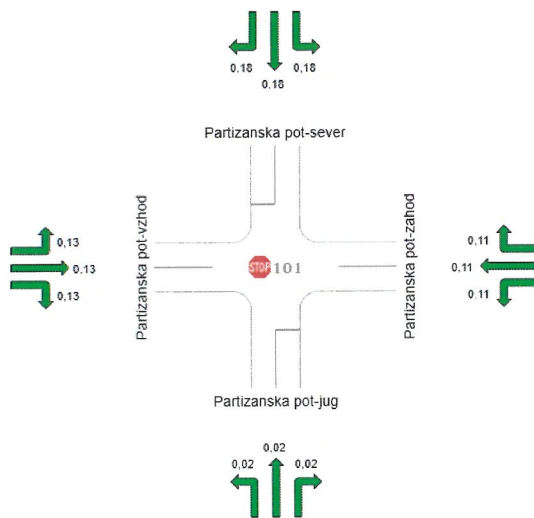


## STOPNJA ZASIČENOSTI

### JUTRANJA KONICA



### POPOLDANSKA KONICA



### Ugotovitve:

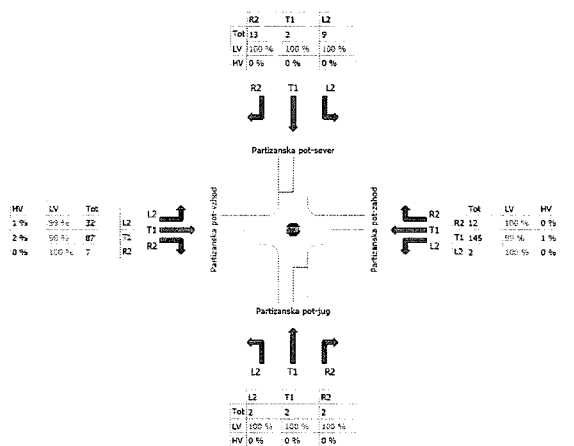
Analizirano križišče v izhodiščnem letu 2025 predvidoma ne bo izkazovala nobenih težav z vidika kapacitete. Prometne obremenitve so zelo nizke, še posebej na stranskih smereh, zato tako v jutranji kot popoldanski konici ni težav s prepustnostjo.



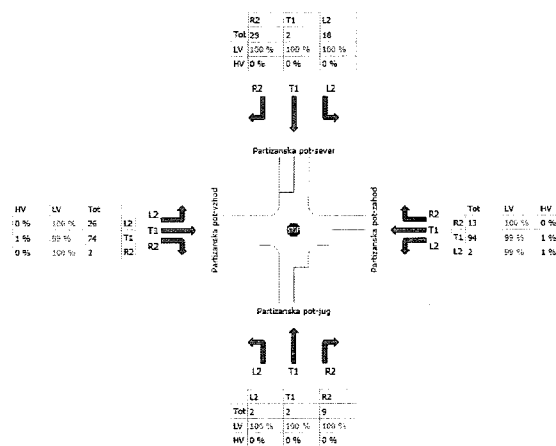
## T.4.2 Analiza - plansko leto 2045

### PROMETNE OBREMENITVE [osebna vozila/% tovornih vozil]

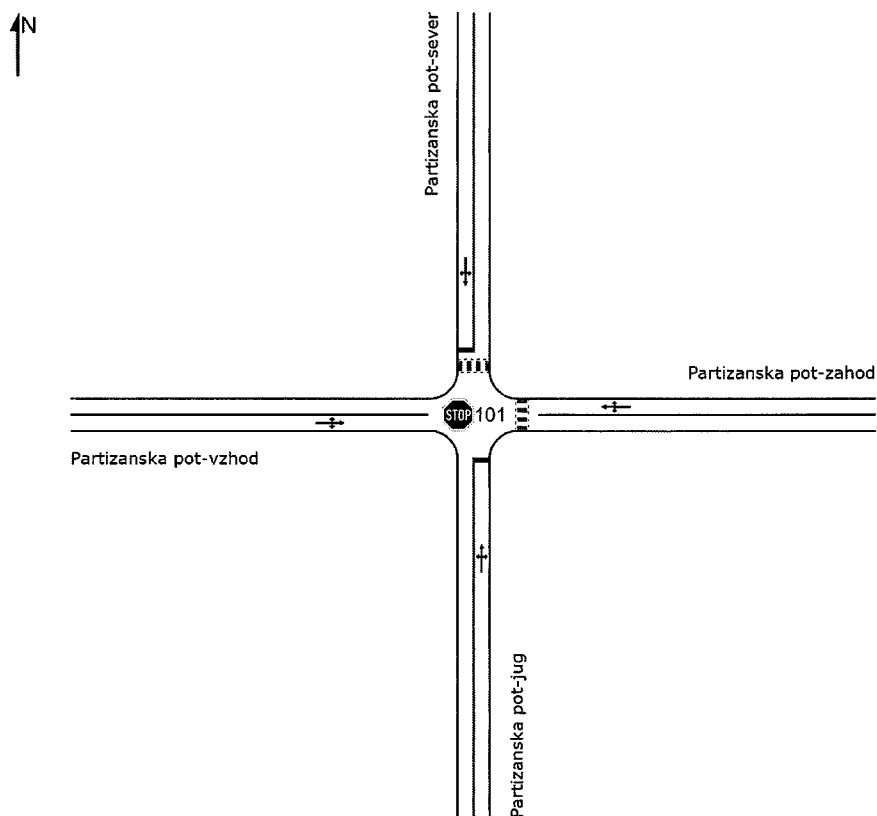
#### JUTRANJA KONICA



#### POPOLDANSKA KONICA

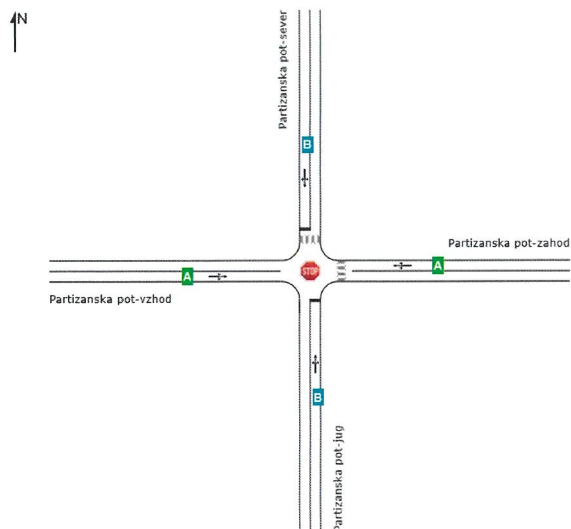


### GEOMETRIJA KRIŽIŠČA [SCHEMATIČNI PRIKAZ]

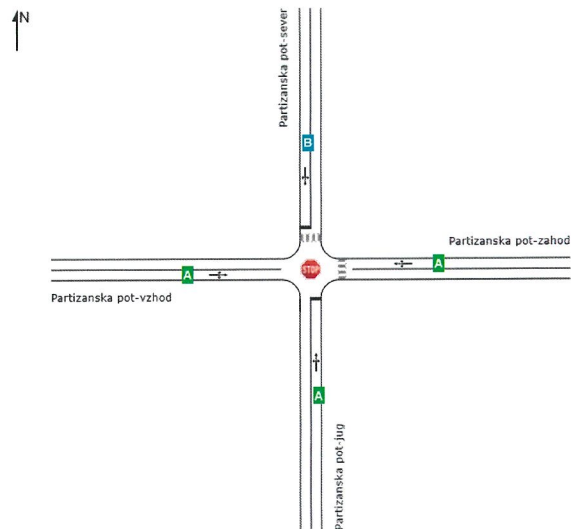


## NIVO USLUG

### JUTRANJA KONICA

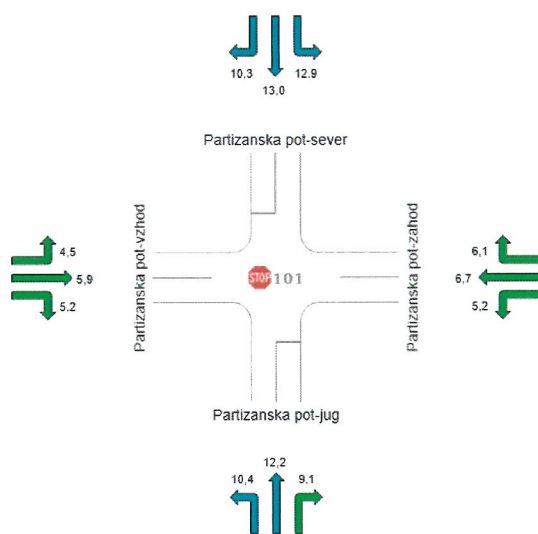


### POPOLDANSKA KONICA

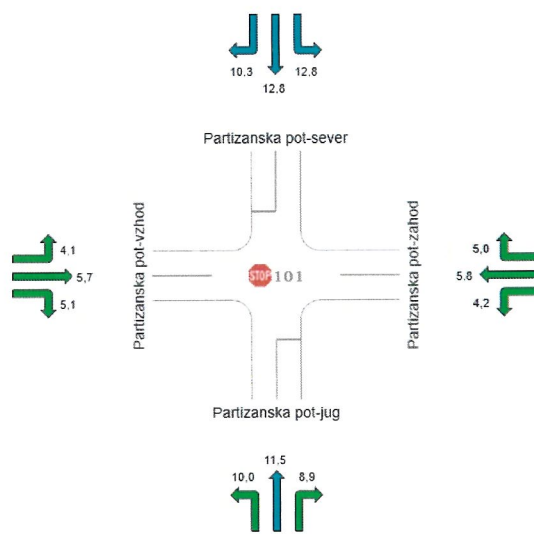


## ZAMUDE [sek/vozilo]

### JUTRANJA KONICA

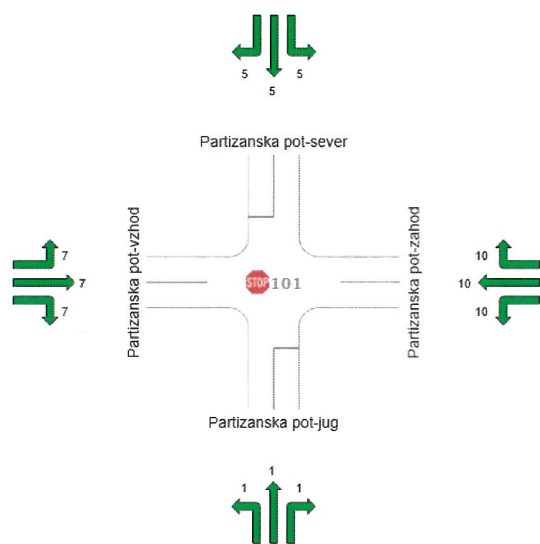


### POPOLDANSKA KONICA

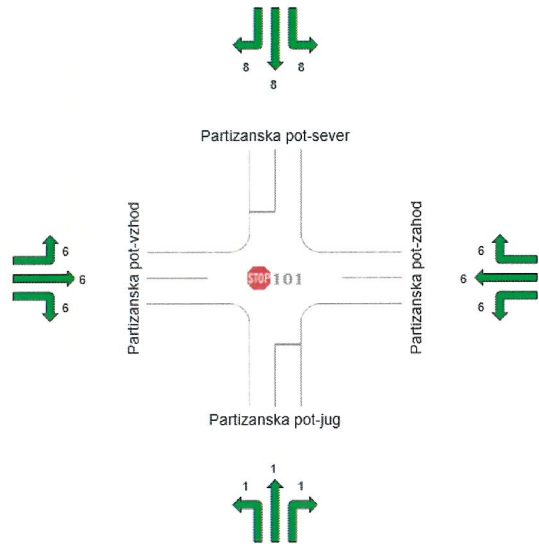


## KOLONE [m]

### JUTRANJA KONICA

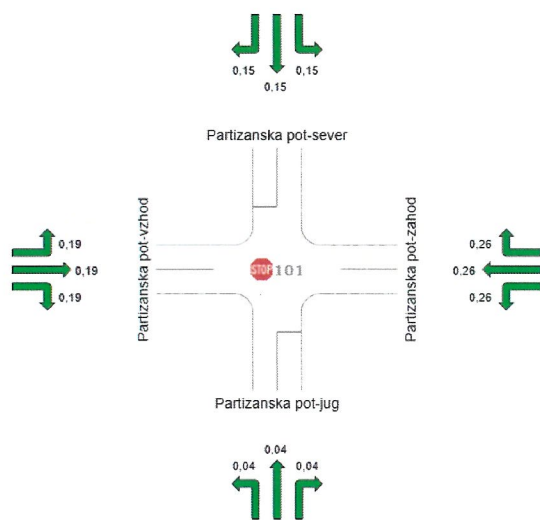


### POPOLDANSKA KONICA

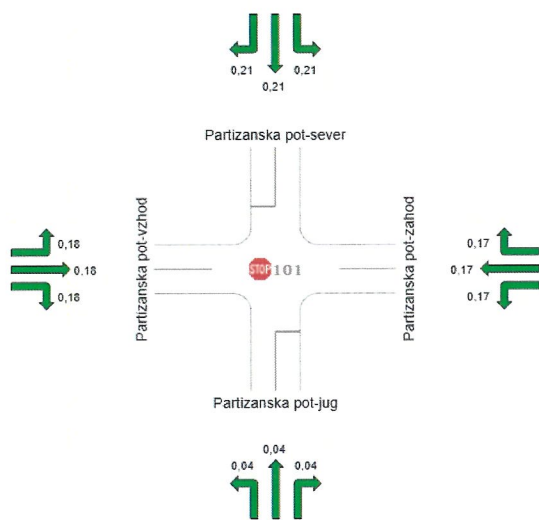


## STOPNJA ZASIČENOSTI

### JUTRANJA KONICA



### POPOLDANSKA KONICA



Ugotovitve:

Tudi v planskem letu 2045 se ne pojavijo težave z vidika kapacitete. Prometne obremenitve bodo še vedno sorazmerno nizke, zato predvidoma ni pričakovati težav s prepustnostjo.



### T.4.3 Zbrani parametri kapacitetne analize za križišče K1 v letu 2025 in 2045

Primerjalne preglednice prikazujejo ključne parametre kapacitetne analize za križišče K1 v obeh konicah in v obeh časovnih presekih.

Preglednica 5: Podrobni rezultati kapacitetne analize križišča K1 v jutranji in popoldanski konici, leto 2025 in 2045

Intersection Performance - Hourly Values		JK 2025	PK 2025	JK 2045	PK 2045
Performance Measure		Vehicles	Vehicles	Vehicles	Vehicles
Travel Speed (Average)	km/h	28,2	28,0	28,1	27,9
Travel Distance (Total)	veh-km/h	405,7	422,3	565,3	546,3
Travel Time (Total)	veh-h/h	14,4	15,1	20,1	19,6
Desired Speed (Program)	km/h	30,0	30,0	30,0	30,0
Speed Efficiency		0,94	0,93	0,94	0,93
Travel Time Index		9,32	9,25	9,28	9,24
Congestion Coefficient		1,06	1,07	1,07	1,07
Demand Flows (Total)	veh/h	401	418	559	540
Percent Heavy Vehicles (Demand)	%	0,7	0,3	0,8	0,4
Degree of Saturation		0,164	0,178	0,259	0,212
Practical Spare Capacity	%	498,7	349,5	278,2	276,8
Effective Intersection Capacity	veh/h	2450	2347	2157	2545
Control Delay (Total)	veh-h/h	0,71	0,77	1,12	1,08
Control Delay (Average)	sec	6,3	6,6	7,2	7,2
Control Delay (Worst Lane)	sec	10,2	10,6	11,5	11,8
Control Delay (Worst Movement)	sec	11,4	11,6	13,0	12,8
Geometric Delay (Average)	sec	0,0	0,0	0,0	0,0
Stop-Line Delay (Average)	sec	6,3	6,6	7,2	7,2
Idling Time (Average)	sec	6,0	6,2	6,8	6,8
Intersection Level of Service (LOS)		NA	NA	NA	NA
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	veh	0,7	0,9	1,3	1,0
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	m	5,6	6,8	9,6	7,9
Ave. Queue Storage Ratio (Worst Lane)		0,00	0,01	0,01	0,01
Total Effective Stops	veh/h	30	36	52	62
Effective Stop Rate		0,07	0,09	0,09	0,12
Proportion Queued		0,15	0,16	0,16	0,18
Performance Index		17,4	18,0	25,0	23,9

### T.4.4 Komentar kapacitetne analize

Na podlagi zbranih rezultatov kapacitetne analize križišča ugotavljamo, da predvidoma ne bo prihajalo do kapacitetnih težav. Križišče bo s predvideno zasnovo do konca planske dobe ustrezno servisiralo predvidene prometne obremenitve.

Zamude so v izhodiščnem letu zelo nizke in se bistveno ne bodo povečale niti v bodoče, kar pomeni, da je iz kapacitetnega vidika še veliko rezerve.

## T.5 Zaključek

V študiji smo kapacitetno preverili štirirako križišče lokalnih cest LK208684 (Partizanska Pot II) in LZ208381 (Partizanska Pot) za potrebe izdelave OPPN LI-54 del in dveh parcel (388/5 in 387) v Litiji, kjer bodo predvidoma zgrajena oskrbovana stanovanja.

Osnovni namen študije je bil predlagati optimalno ureditev in dimenzioniranje križišča za ustrezen (kapaciteta in varnost) dostop.

Osnova za napoved prometa v izhodiščnem in planskem letu so bile z izrednim štetjem prometa pridobljene obstoječe obremenitve na obravnavanem križišču. Upoštevana je bila predvidena nova generacija prometnih obremenitev zaradi dejavnosti v OPPN LI-54 del in dveh parcelah (388/5 in 387).

Prav tako je bila za napoved prometa v planskem letu upoštevana povprečna letna rast prometa, določena na podlagi analize najbližjega avtomatskega števnege mesta ŠTM 391 Litija (na bližnji regionalni cesti R2-416, 1346 Litija – Šmartno) in izkušenj pri podobnih projektih. Predvideli in upoštevali smo 3% letno naraščanje prometnih obremenitev na obravnavanem območju. 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.

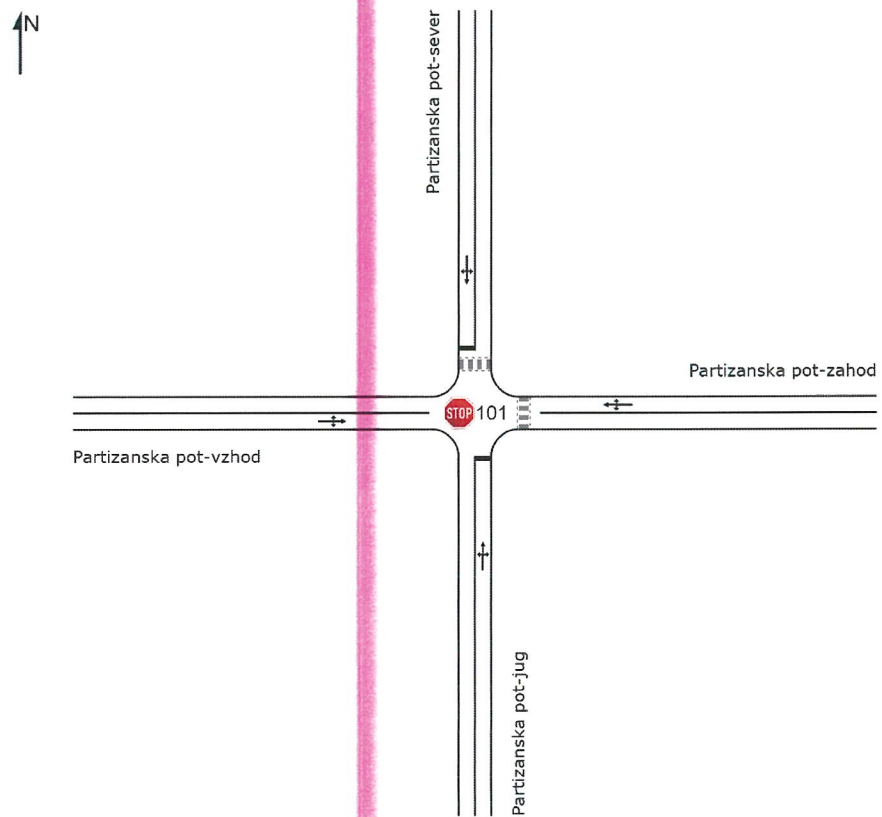
Na podlagi rezultatov analize s programskim orodjem Sidra Intersection je bilo ugotovljeno, da bo obstoječe stanje križišča z minimalno rekonstrukcijo in razširitvijo dela LK208684 (Partizanska Pot II) do priključka območja OPPN LI-54 del (analiza izkazuje zelo ugodne rezultate) servisiralo prometne težnje do konca planske dobe v letu 2045. Tako v jutranji kot popoldanski konici bodo ključni prometni parametri zelo ugodni.

### PREDLOG

Na podlagi rezultatov kapacitetne analize predlagamo minimalno rekonstrukcijo obstoječega križišča. Popravilo naj se zavija na radiji, predvsem iz smeri vzhoda, ki bodo omogočali lažji dostop vozilom iz te smeri (ustrezno prevoznost za merodajno vozilo – smetarski tovornjak).

Prav tako je potrebno razširiti odsek lokalne ceste LK208684 (Partizanska Pot II) od obravnavanega križišča do priključka območja OPPN LI-54 del.

Površine za pešce se projektira normalnih širin z upoštevanjem značilnosti pešcev (npr. osebe z zmanjšano mobilnosjo, starejši, slepi,...), prostor za otroške in invalidske vozičke. Te naj bodo znotraj območja z dovoljeno hitrostjo  $V \leq 50 \text{ km/h}$  širine 1,50m. V kolikor prostorske danosti ne omogočajo normalnih širin se slednje ob stalnih ovirah lahko izvede min. širine 0,90m.



Slika 17: Predlog geom. zasnove križišča lokalnih cest LK208684 (Partizanska Pot II) in LZ208381 (Partizanska Pot)



## T.6 Priloge



**dolenjska projektiva d.o.o.**  
**ново mesto**

Kočevarjeva ulica 4, 8000 Novo mesto  
ID: SI 54583403

[www.dpnm.si](http://www.dpnm.si)

telefon 07 39 42 600

telefon 07 39 42 613

e-pošta: [info@dpnm.si](mailto:info@dpnm.si)

## T.6.1 Analiza štetja prometa

---

		<b>001.0203</b>	<b>T.1</b>	
--	--	-----------------	------------	--

## Diagram prometnih obremenitev

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Partizanska pot

Tip križišča: ABCD

Naslov štetja: Litija

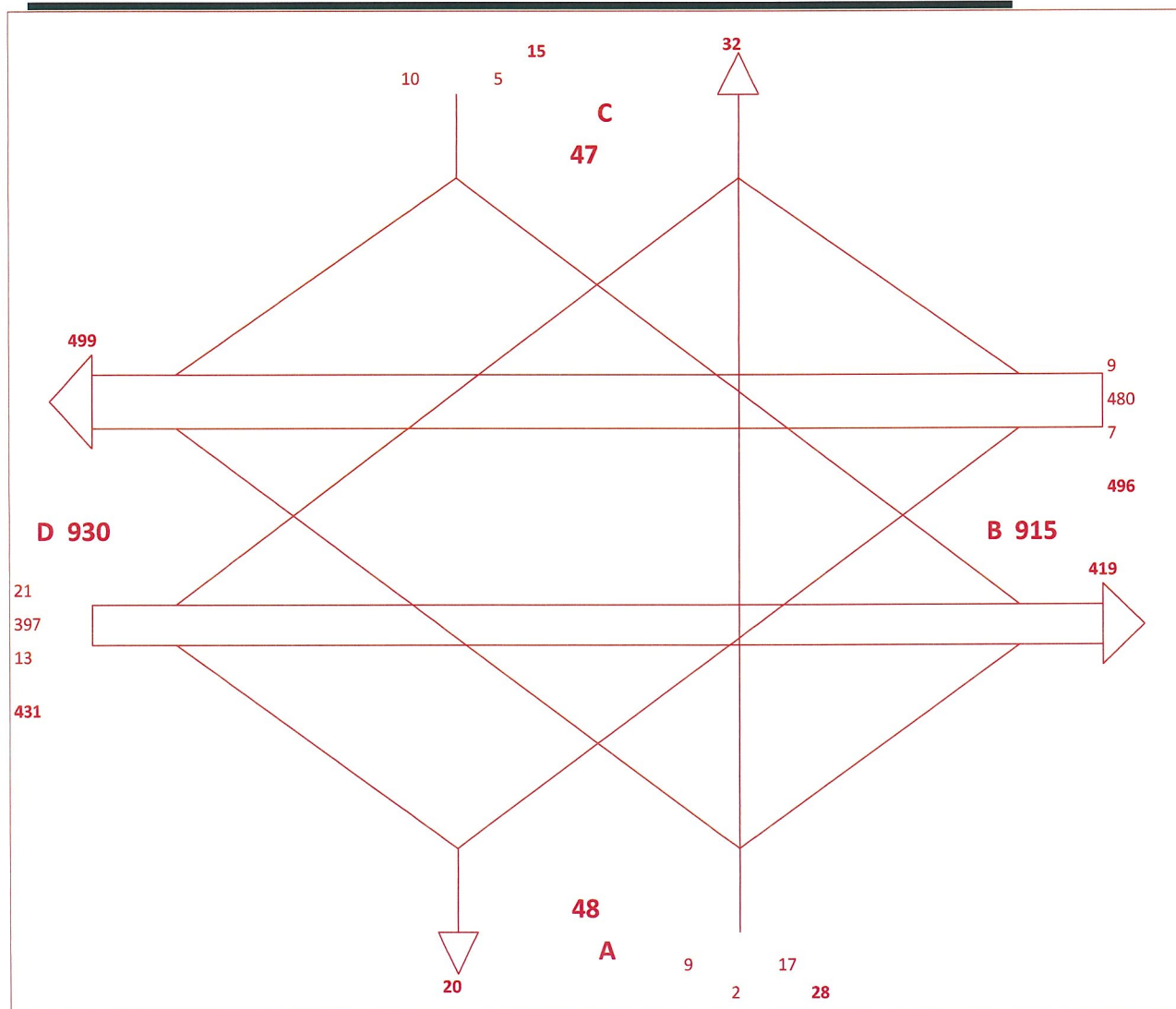
Datum štetja: 13. 04. 2023

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 06:00 do 18:00

Vrsta vozil: O, B, T, V

A	Partizanska pot - jug
B	Partizanska pot - vzhod
C	Partizanska pot - sever
D	Partizanska pot - zahod





## Diagram prometnih obremenitev

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Partizanska pot

Tip križišča: ABCD

Naslov štetja: Litija

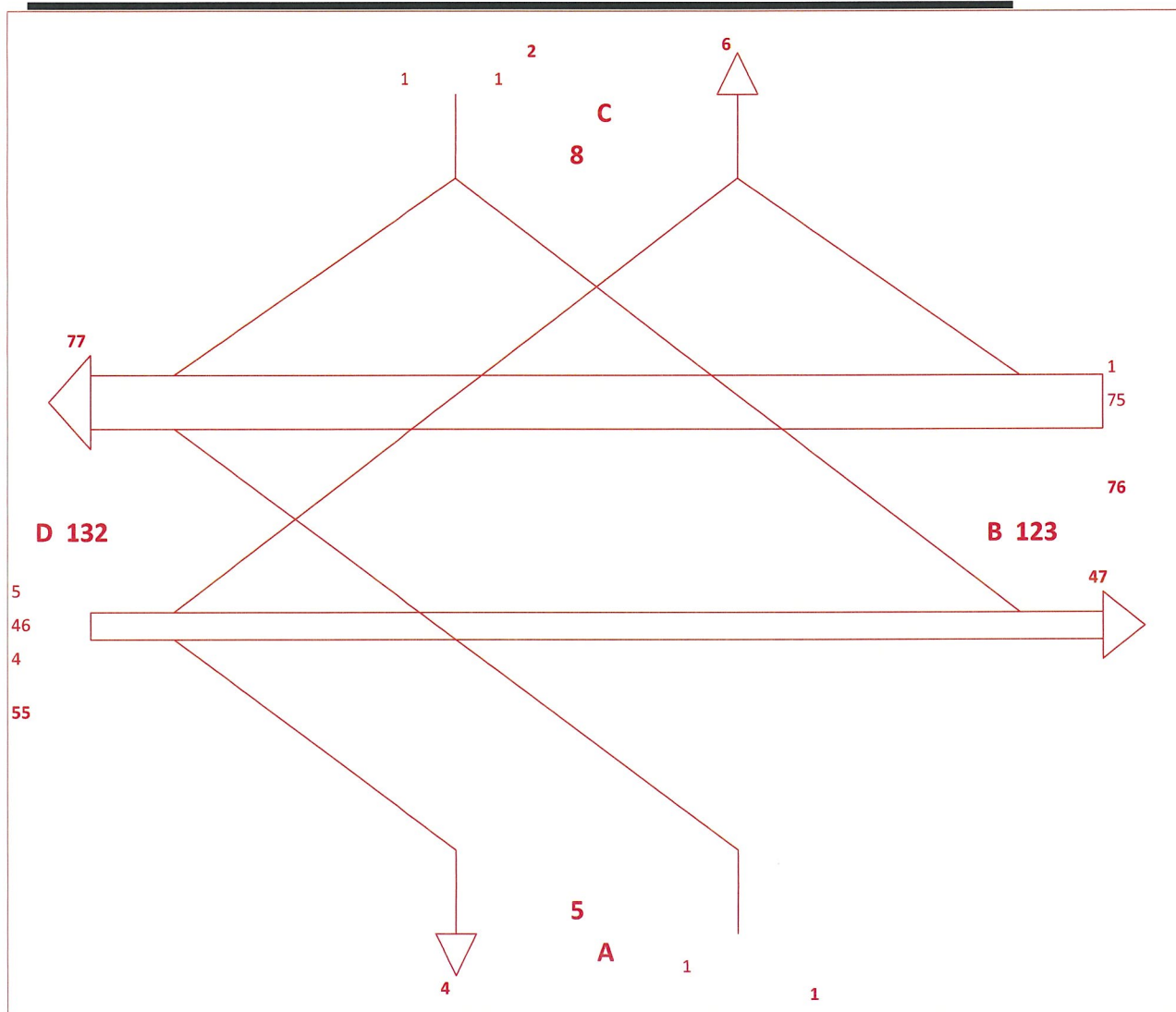
Datum štetja: 13. 04. 2023

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 08:45 do 09:45

Vrsta vozil: O, B, T, V

A	Partizanska pot - jug
B	Partizanska pot - vzhod
C	Partizanska pot - sever
D	Partizanska pot - zahod



## Diagram prometnih obremenitev

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Partizanska pot

Tip križišča: ABCD

Naslov štetja: Litija

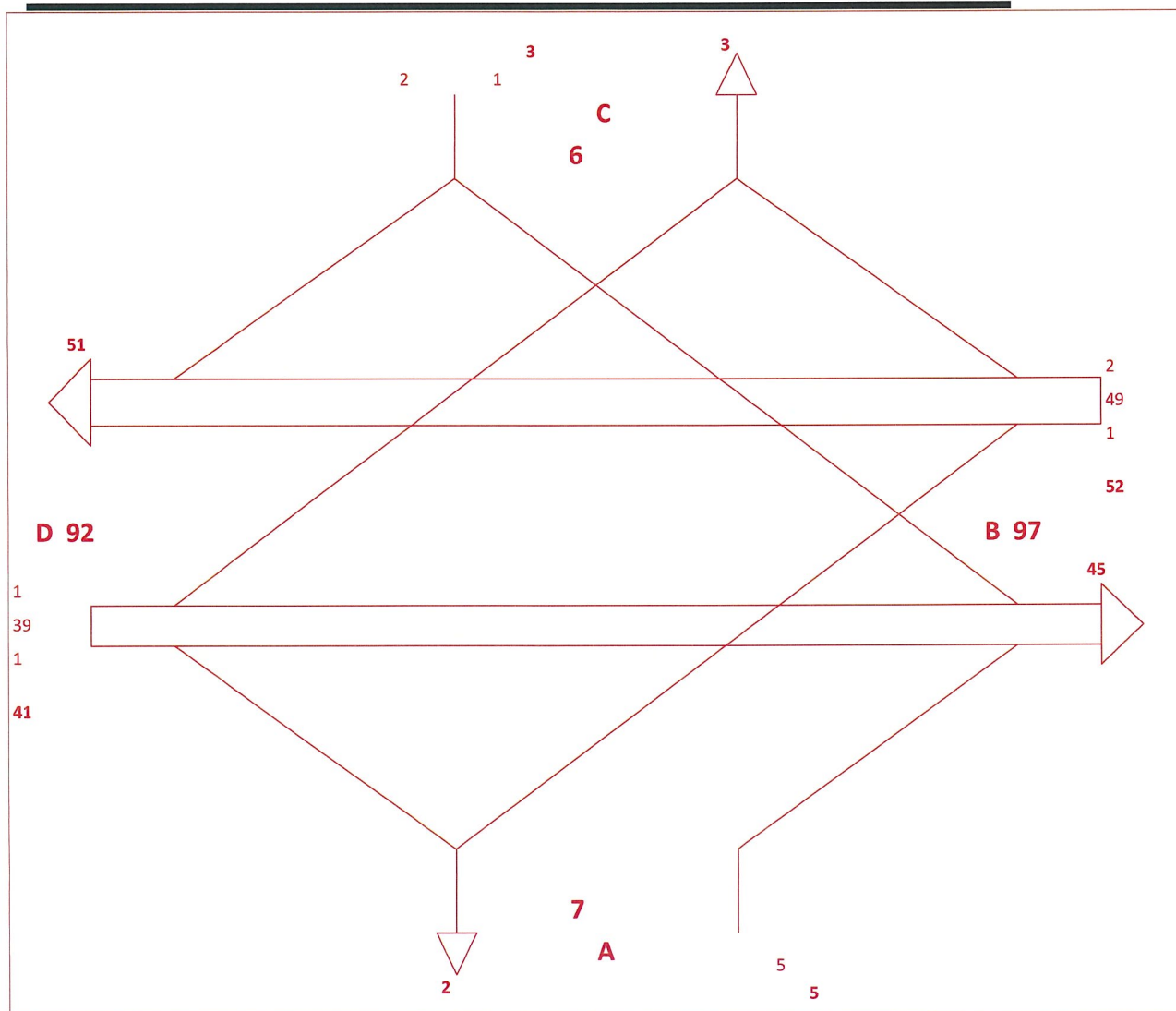
Datum štetja: 13. 04. 2023

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 13:30 do 14:30

Vrsta vozil: O, B, T, V

A	Partizanska pot - jug
B	Partizanska pot - vzhod
C	Partizanska pot - sever
D	Partizanska pot - zahod



## Faktor urne konice (PHF)

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Partizanska pot

Tip križišča: ABCD

Naslov štetja: Litija

Datum štetja: 13. 04. 2023

Številka štetja: 1

Ura konice: od 08:45 do 09:45

Vrsta vozil: EOV

Križišče:	0,78
-----------	------

Priključek A :	0,25
----------------	------

Dovoz:

Levo	0,25
------	------

Priključek B :	0,80
----------------	------

Dovoz:

Desno	0,25
-------	------

Naravnost	0,83
-----------	------

Priključek C :	0,50
----------------	------

Dovoz:

Desno	0,25
-------	------

Levo	0,25
------	------

Priključek D :	0,73
----------------	------

Dovoz:

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

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

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

---

## Faktor urne konice (PHF)

---

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Partizanska pot

Tip križišča: ABCD

Naslov štetja: Litija

Datum štetja: 13. 04. 2023

Številka štetja: 1

Ura konice: od 13:30 do 14:30

Vrsta vozil: EOV

---

Križišče:	0,98
-----------	------

---

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

Dovoz:

Desno	0,63
-------	------

Priključek B :	0,78
----------------	------

Dovoz:

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

Levo	0,25
------	------

Naravnost	0,77
-----------	------

Priključek C :	0,38
----------------	------

Dovoz:

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

Levo	0,25
------	------

Priključek D :	0,93
----------------	------

Dovoz:

Desno	0,25
-------	------

Levo	0,25
------	------

Naravnost	0,89
-----------	------



# Analiza zavijalcev po strukturi prometa

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Partizanska pot

Tip križišča: ABCD

Naslov štetja: Litija

Datum štetja: 13. 04. 2023

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 06:00 do 18:00

Dovoz		Levo	% levo	Naravnost	% naravnost	Desno	% desno	Skupaj	% skupaj
Priključek									
<b>A</b>	osebni	9	32%	2	7%	16	57%	27	96%
	tovorni	0	0%	0	0%	1	4%	1	4%
	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	6%	1	4%
Skupaj		9	32%	2	7%	17	61%	28	100%
<b>B</b>	osebni	6	1%	475	96%	9	2%	490	99%
	tovorni	1	0%	4	1%	0	0%	5	1%
	avtobus	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	vlačilec	0	0%	1	0%	0	0%	1	0%
	tav / Skupaj	1	14%	5	1%	0	0%	6	1%
Skupaj		7	1%	480	97%	9	2%	496	100%
<b>C</b>	osebni	5	33%	0	0%	10	67%	15	100%
	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		5	33%	0	0%	10	67%	15	100%
<b>D</b>	osebni	19	4%	388	90%	12	3%	419	97%
	tovorni	2	0%	7	2%	1	0%	10	2%
	avtobus	0	0%	2	0%	0	0%	2	0%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	2	10%	9	2%	1	8%	12	3%
Skupaj		21	5%	397	92%	13	3%	431	100%

## Analiza zavijalcev po strukturi prometa

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Partizanska pot

Tip križišča: ABCD

Naslov štetja: Litija

Datum štetja: 13. 04. 2023

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 08:45 do 09:45

Dovoz		Levo	% levo	Naravnost	% naravnost	Desno	% desno	Skupaj	% skupaj
Priključek									
<b>A</b>	osebni	1	100%	0	0%	0	0%	1	100%
	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		1	100%	0	0%	0	0%	1	100%
<b>B</b>	osebni	0	0%	74	97%	1	1%	75	99%
	tovorni	0	0%	1	1%	0	0%	1	1%
	avtobus	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	0	0%	1	1%	0	0%	1	1%
Skupaj		0	0%	75	99%	1	1%	76	100%
<b>C</b>	osebni	1	50%	0	0%	1	50%	2	100%
	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		1	50%	0	0%	1	50%	2	100%
<b>D</b>	osebni	4	7%	44	80%	4	7%	52	95%
	tovorni	1	2%	2	4%	0	0%	3	5%
	avtobus	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	1	20%	2	4%	0	0%	3	5%
Skupaj		5	9%	46	84%	4	7%	55	100%

## Analiza zavijalcev po strukturi prometa

Šifra križišča: K1

Ime križišča: Partizanska pot

Tip križišča: ABCD

Naslov štetja: Litija

Datum štetja: 13. 04. 2023

Številka štetja: 1

Časovni interval: od 13:30 do 14:30

Dovoz		Levo	% levo	Naravnost	% naravnost	Desno	% desno	Skupaj	% skupaj
Priključek									
<b>A</b>	osebni	0	0%	0	0%	5	100%	5	100%
	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%	5	100%	5	100%
<b>B</b>	osebni	0	0%	49	94%	2	4%	51	98%
	tovorni	1	2%	0	0%	0	0%	1	2%
	avtobus	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	vlačilec	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	tav / Skupaj	1	100%	0	0%	0	0%	1	2%
Skupaj		1	2%	49	94%	2	4%	52	100%
<b>C</b>	osebni	1	33%	0	0%	2	67%	3	100%
	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		1	33%	0	0%	2	67%	3	100%
<b>D</b>	osebni	1	2%	39	95%	1	2%	41	100%
	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		1	2%	39	95%	1	2%	41	100%

