

S.1 Naslovna stran načrta (priloga 1B)

Zvezek 1/2

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

Naziv gradnje	AC A1 Šentilj - Srmin
Kratek opis gradnje	0046/0646 Domžale – Šentjakob od km 0,160 do km 5,402 0047/06647 Šentjakob – LJ(Zadobrova) od km 0,000 do km 2,030 0145 priključek LJ Šentjakob od km 0,000 do km 0,810 0189 priključek LJ Sneberje od km 0,000 do km 0,926

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

Vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - prizidava
	<input checked="" type="checkbox"/> rekonstrukcija (vzdrževalna dela v javno korist)
	<input type="checkbox"/> sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/> odstranitev

DOKUMENTACIJA

Vrsta dokumentacije	PZI (projekt za izvedbo)
---------------------	--------------------------

(IZP, DGD, PZI, PID)

Številka projekta	647
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije

PODATKI O NAČRTU

Strokovno področje načrta	Prometna študija (Makro prometni model (PLDP))
Številka načrta	1579-PRS
Datum izdelave	december 2020 (september 2021, dopolnitve po recenziji)

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

Ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	mag. Matej Dobovšek, univ.dipl.inž.prom.
---	--

Identifikacijska številka	PI P-0025
---------------------------	-----------

Podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

mag. MATEJ DOBOVŠEK
univ.dipl.inž.prom.
IZS PI P-0025

Projektant načrta (naziv družbe)	Lineal d.o.o.
----------------------------------	---------------

Naslov	Jezdarska ulica 3, 2000 Maribor
--------	---------------------------------

Odgovorna oseba projektanta	mag. Dušan Ogrizek, univ.dipl.inž.grad.
-----------------------------	---

Podpis odgovorne osebe projektanta

PODATKI O PROJEKTANTU

Projektant (naziv družbe)	JV BPI d.o.o. & Lineal d.o.o.
Naslov	Mlinska ulica 32, 2000 Maribor
Vodja projekta	mag. Dušan Ogrizek, univ.dipl.inž.grad.

Identifikacijska številka	PI G-0806
---------------------------	-----------

Podpis vodje projekta

mag. DUŠAN OGRIZEK
univ.dipl.inž.grad.
IZS G-0806

Odgovorna oseba projektanta	Milivoj Ročenič, univ.dipl.inž.grad.
-----------------------------	--------------------------------------

Podpis odgovorne osebe projektanta

31. 5. 2020

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.0201	S.1	

S.2.1 Podatki o sodelujočih

Projektanti	Sodelavec načrta	Zlatko Mesarić, dipl.inž.prom.
		Lineal d.o.o., Jezdarska ulica 3, 2000 Maribor

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.0201	S.2.1	

S.3.2 Vsebina načrta

ZVEZEK 1/2: Makro prometni model (PLDP)

S	Splošni del	S.1	Naslovna stran načrta (priloga 1B)
		S.2	Podatki o sodelujočih, udeležencih, gradnji in dokumentaciji
		S.2.1	Podatki o sodelujočih
		S.3.2	Vsebina načrta
		S.6	Dokumentacija o recenziji načrta

T	Tehnični del	T.1	Tehnični opisi in izračuni
		T.1.1	Tehnično poročilo

ZVEZEK 2/2: Kapacitetna analiza križišč

T	Tehnični del	T.1	Tehnični opisi in izračuni
		T.1.1	Tehnično poročilo

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.0201	S.3.2	

S.6 Dokumentacija o recenziji načrta

Številka projekta	647
Številka načrta	1579-PRS

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.0201	S.6	

T.1.1 Tehnično poročilo

Številka projekta	647
Številka načrta	1579-PRS

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.0201	T.1.1	

Kazalo vsebine

1. UVOD, PREDMET IN PRIČAKOVANI REZULTATI NALOGE	2
2. RAZVOJ MAKRO PROMETNEGA MODELA	5
3. ANALIZA AVTOMATSKIH ŠTEVCEV PROMETA NA VPLIVNEM OBMOČJU ...	9
4. VALIDACIJSKO POROČILO PROMETNEGA MODELA (IZHODIŠČNO LETO) 10	
5. METODOLOGIJA PROJEKCIJE PROMETA ZA LETO 2042	16
6. BODOČE CESTNO OMREŽJE	17
7. UGOTOVITVE NALOGE.....	18
SEZNAM UPORABLJENIH VIROV	20

Opombi:

1. Projektne vsebine, ki se nanašajo na kapacitetno dimenzioniranje križišč in priključnih ramp v sklopu AC priključkov Šentjakob in Sneberje, so obravnavane v ločenem elaboratu.
2. Prometni podatki za potrebe presoje vplivov na okolje in dimenzioniranja voziščne konstrukcije, so bili izdelovalcem ter naročniku predani ločeno – v digitalni obliki.

1. Uvod, predmet in pričakovani rezultati naloge

Dana prometna študija se izdeluje v sklopu izdelave projektne dokumentacije PZI za rekonstrukcijo cestnega telesa in objektov na odsekih AC A1/0046 Domžale-Šentjakob od km 0,160 do km 5,402, A1/0646 Domžale-Šentjakob od km 0,160 do km 5,391, 0145 priključek LJ Šentjakob od km 0,000 do km 0,810 in A1/0047 Šentjakob-LJ (Zadobrova) od km 0,000 do km 2,030, 0647 Šentjakob-LJ (Zadobrova) od km 0,000 do km 2,030 in 0189 priključek LJ Sneberje od km 0,000 do km 0,926 za vzpostavitev 3. prometnega pasu. Območje obdelave, je razvidno na sliki 1.



Slika 1-1: Prikaz območja obdelave.

Promet na celotnem AC in HC omrežju v Sloveniji je v daljšem časovnem obdobju ves čas v porastu, zaradi različnih vzrokov (geografska lega, AC pomeni varno in hitro povezavo, turizem, tranzitni promet,...). Trend rasti prometa je tako ves čas opazen. V zadnjem desetletnem obdobju (2005 -2015) se je PLDP na slovenskem AC omrežju, gledano generalno, povečal za več kot 20%.

Dodatno obremenitev povzroča nenehna rast tovarnega prometa. Delež tovornih vozil in avtobusov v prometnem toku danes znaša že skoraj 26%. Oba odseka AC na obravnavanem območju, sta ena najbolj prometno obremenjenih odsekov v Sloveniji.

V sklopu izdelave projektne dokumentacije PZI je treba izvesti prometno analizo za potrebe izdelave elaborata dimenzioniranja voziščne konstrukcije ter za potrebe izdelave študije hrupa.

Za izdelavo projektne dokumentacije PZI mora izdelovalec izdelati prometno analizo za enoto povprečni letni dnevni promet (PLDP) po strukturi vozil (osebna vozila, avtobusi, tovorna vozila do 3,5 ton, tovorna vozila nad 3,5 ton) za sedanje stanje v letu 2018 (oz. 2019) ter napoved prometa za bodočo (načrtovano) prometno ureditev. Pri tem mora upoštevati vse predvidene spremembe v prostoru (nove dejavnosti, spremembe v socioekonomskih podatkih, itd.). Izbrano je bilo **izhodiščno leto 2018**, ker so se v danem letu izvedle podrobne terenske meritve prometa v sklopu križišč na obeh obravnavanih AC priključkih (skupaj na 4 križiščih).

Izdelana mora biti tudi napoved prometa za **plansko dobo za leto 2042** za urni promet v jutranji in popoldanski konici na delovni dan v enoti PLDP po strukturi vozil. Posebej mora biti analiziran obseg gradbiščnega prometa na dnevnem nivoju (24 ur na delovni dan) in v jutranji in popoldanski konici. Analizirana bo tudi prepustnost AC v času gradbenih del in sicer za tip zapore C 2+2 za 80 km/h ter 60 km/h.

Celoten postopek izdelave prometne analize (prometne obremenitve za sedanje stanje in napovedi) mora biti ustrezno dokumentiran in utemeljen tako, da bodo rezultati preverljivi. Izdelovalec prometne analize mora **zagotoviti vse potrebne prometne podatke za izdelavo celotne projektne dokumentacije**.

Prometni podatki se bodo uporabili za dimenzioniranje:

- voziščne konstrukcije (PLDP),
- priključkov in križišč (urni promet) ter
- ukrepov za varstvo okolja (dnevni, večerni, nočni čas).

Prometni podatki morajo biti pripravljeni za:

- obstoječe stanje, leto 2018 in
- napoved za plansko dobo za leto 2042.

Prometni podatki v enoti povprečni letni dnevni promet (PLDP), bodo izdelani po sledeči strukturi vozil:

- osebna vozila in motorji,
- avtobusi,
- lahka tovorna vozila do 3,5 t,
- srednja tovorna vozila od 3,5 do 7,5 t,
- težka tovorna vozila nad 7,5 t in
- priklopniki oz. vlačilci.

Vsi izračuni morajo biti ustrezno dokumentirani in pojasnjeni. Grafično, tabelarično in slikovno gradivo bo sestavni del tega elaborata.

Nadalje morajo biti prometni podatki za izdelavo elaborata protihrupne zaščite ločeno prikazani za dnevni (06:00-18:00), večerni (18:00-22:00) in nočni čas (22:00-06:00) na osnovi enote PLDP v ustrezni strukturi vozil. Distribucija prometa na posamezne dele dneva, bo izdelana na osnovi urnih prometnih podatkov za celo leto po strukturi vozil.

V okviru prometne študije, je potrebno obravnavati naslednja scenarija prometnega omrežja:

- **Omrežje 0:** v izhodišču se upošteva obstoječe stanje na cestnem omrežju v letu 2018.
- **Omrežje 1:** načrtovano omrežje, ki predvideva vzpostavitev 3. prometnega pasu oz. 6-pasovno AC traso na območju obdelave.

Kapacitetna analiza križišč v sklopu obeh AC priključkov (Šentjakob in Sneberje), bo izdelana v ločenem elaboratu. V sklopu le tega se bo podrobno in v več variantah analiziralo:

- zagotovitev prometno varnega priključevanja izvoznega kraka AC priključka Šentjakob – smer Domžale na glavno cesto G2-108/1181 Šentjakob – Ribče in
- prestavitev priključka 0189 LJ Sneberje in zagotovitev prometno varnega priključevanja AC priključka Sneberje – smer Domžale na Zadobrovško cesto.

Skladno z zahtevami projektne naloge, bodo upoštevani in uporabljeni podatki ter ugotovitve predhodno izdelanih prometnih študij in sicer:

- **Izdelava PLDP obremenitev na AC odseku Krtina-Ljubljana**, št. projekta 1504 (elaborat 18_770), PNZ d.o.o., januar 2019, po recenziji avgust 2019 (izdelana v sklopu faze IDZ) in
- **Kapacitetna analiza AC A1 v primeru sistema PKP Krtina-Zadobrova in Vrhnika-Kozarje**, št. projekta 55/2019, UL FGG PTI, avgust 2019 (končno poročilo)

2. Razvoj makro prometnega modela

Splošno

V tem poglavju bo podan opis uporabljenih tehnik prometnega modeliranja. Za potrebe izdelave makro prometnega modela, je bilo uporabljeno programsko orodje Visum, ki lahko integrira več podzvrsti prometa v en skupen model (npr. ločitev po vrstah vozil, kot predvideva projektna naloga). Modelirano prometno omrežje mora kar najbolj posnemati obstoječo prometno infrastrukturo in povprečno vsakodnevno odvijanje prometa, ki se pojavlja na omrežju.

V prometnem modelu nam posamezen statični element modela (linki, vozlišča, cona in konektor) nadomešča elemente prometne infrastrukture v realnem prostoru tako, da cestne povezave nadomeščajo »linki« (links), križišča so modelirana z »vozlišči« (nodes), prometna potovanja so generirana v »prometnih conah« (zones), izvori in ponori potovanj pa s »konektorji« (conectors). Skladnost vseh navedenih elementov nam predstavlja kvaliteten prometni model, ki ustrezno replicira prometno omrežje na območju obdelave.

- Vozlišča (nodes):

V prometnem modelu vozlišča predstavljajo križišča z vsemi njihovimi karakteristikami. Ključni podatki so: kapaciteta celotnega vozlišča (capacity), izgubljeni čas zaradi vozlišča (t_0), vrsta prometne ureditve (semafor, krožno križišča, »stop« znak), potek glavne smeri (major flow), možne smeri vožnje in kapacitetne omejitve zavijalnih prometnih tokov (turns).

- Cestne povezave (links):

Cestne povezave predstavljajo cestne odseke med posameznimi križišči, z vsemi njihovimi karakteristikami. Ključni podatki so: dolžina povezave (length), hitrost neoviranega prometnega toka (v_0), število pasov, kapaciteta ter zaprtost/odprtost povezave za določen segment prometa.

- Prometne cone (zones):

V prometnem modelu cone predstavljajo prostorsko zaključene celote, ki jim določimo lastnosti prometnih teženj. Ključni podatki za cone so: lokacija cone ter generacija/atrakcija potovanj, ki jih cona povzroči (origin & destination trips).

- Konektorji (conectors):

Konektorji predstavljajo v prometnem modelu izvore in ponore conskih potovanj. Ključni podatki so dolžina, delež conskega prometa in zaprtost/odprtost povezave za določen segment prometa.

Opis faz modeliranja

V prvi fazi se je modeliralo obstoječe prometno omrežje ter so se definirale izvorno-ciljne prometne cone.

V drugem koraku, se je izdelala matrika potovanj, ločeno po vrsti vozil (2 matriki za posamezno konično uro in 6 matrik za enoto PLDP). Glede na območje obdelave in podrobno znane izhodiščne prometne obremenitve (5 avtomatskih števecv in meritve prometa v 4 križiščih), se je izvedla postopna kalibracija matrik (ločeno po enoti in vrati vozil).

V fazi kalibracije računski model, kar najbolj približamo dejanskim prometnim razmeram na terenu. Prometni model se je kalibriral na izhodiščno leto 2018 (oktobra 2018 so bila izvedena štetja prometa v 4 križiščih na območju obeh AC priključkov) ter na izhodiščno oz. obstoječe cestno omrežje.

Kalibracija (in kasneje validacija) se je za enoto PLDP izvedla ločeno po odrejeni zvrsti vozil: osebna vozila, avtobusi, lahka tovorna vozila, srednja tovorna vozila, težka tovorna vozila ter priklopniki, za obe konični uri pa za osebni in tovorni promet (vsa tovorna vozila skupaj).

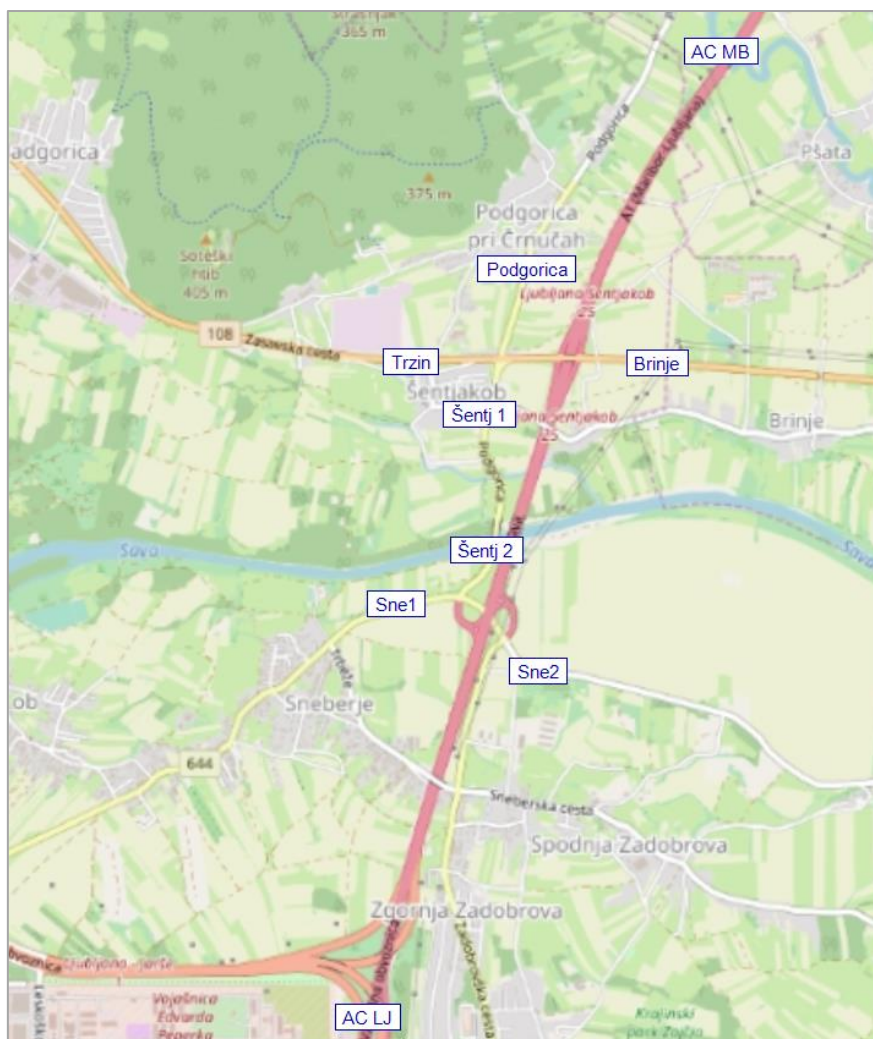
Izhodišče za kalibracijo cestnega prometa, so predstavljali:

- števeni podatki meritev prometa v 4 križiščih (vzhodno in zahodno križišče v sklopu AC priključka Šentjakob in priključka Sneberje) ter
- avtomatski števeci prometa v upravljanju DRSI na državnem cestnem omrežju, ki se nahajajo na območju obdelave. Lokacije števecv ter njihovi prometni podatki, so prikazani v nadaljevanju.

Prometni coning in izdelava matrik

Na sliki v nadaljevanju je podan prikaz uporabljenih prometnih con. Skupaj je bilo uporabljenih 10 prometnih con, ki so smiselno zajemale območje obdelave oziroma izhodišče naloge. Prometne cone so bile locirane na skrajnem jugu in severu območja obdelave (AC smer Maribor in Ljubljana) ter v sklopu vseh križiščnih krakov na območju obeh AC priključkov.

Matrike potovanj so bile izdelane za čas jutranje in popoldanske konične ure ter za enoto PLDP, ločeno po vrsti vozil in obeh časovnih presekih (leto 2018 in 2042).



Slika 2-1: Prometni coning.

Izvirno – ciljne matrike, ločeno po zvrsti vozil, so bile izdelane na podlagi, za potrebe naloge izvedenih podrobnih meritev prometa (štetje prometa v 4 križiščih) in podatkov avtomatskih števec, ki se nahajajo na trasi AC.

Potovalne matrike so bile tvorjene, v fazi kalibracije posameznega makro prometnega podmodela, ločeno po vrsti vozil, upoštevajoč znane prometne podatke in prostorsko prometne lastnosti območja obdelave. Matrike po vrsti vozil in časovnih presekih so razvidne v prilogi 2 (ločeno za PLDP in obe konični uri).

Validacija modela

Validacija je postopek preveritve in potrditve ustreznosti kalibriranega prometnega modela in sposobnosti napovedovanja prometnih obremenitev. Namreč, dnevne prometne obremenitve na vsakem prometnem omrežju niso nikoli povsem enake, temveč se gibajo glede na empirične raziskave v razponu +/- 10%.

Dovoljena odstopanja prometnega modela, glede na dejansko stanje, predpisujejo mednarodni normativi. Primerjava dejanskih in modeliranih prometnih obremenitev, je bila

izvedena s pomočjo DMRB1 mednarodnega kriterija, ki podaja dovoljena mejna odstopanja modeliranih obremenitev glede na števne podatke.

Merodajni faktor predstavlja izračun statistične vrednosti GEH, ki predstavlja obliko χ^2 testa, ki vključuje absolutne in relativne napake.

V enoti PLDP se je validiralo 5 presekov cest, koder do nameščeni števcji prometa, na nivoju jutranje in popoldanske konične ure, pa se je validiralo 20 analitičnih presekov (vsi kraki križišč ter AC trasa). Podrobnejši prikaz uspešnosti validacije bo prikazan v nadaljevanju elaborata.

¹ Vir: Design Manual for Road and Bridges: Traffic Appraisal in Urban Areas, Department for Transport, 1996

3. Analiza avtomatskih števecv prometa na vplivnem območju

Za potrebe prometne študije, je bila izdelana analiza avtomatskih števecv na območju obdelave, za obdobje od leta 2014 do 2018. Izdelana je bila analiza na glavni trasi AC ter na okoliškem omrežju državnih cest (DC).

Tabela 3-1: Povprečna rast/upad prometa po zvrsti vozil za obdobje 2014-2018.

	AŠ	cesta in odsek	Osebna vozila	Avtobusi	Lahka tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik. in vlačilci
DC	381	R3-644/1357	1,012	1,17	1,06	1,16	0,97	0,89
	120	G2-108/1180	1,050	0,93	1,08	1,11	1,13	1,13
	povprečje Σ		1,031	1,051	1,071	1,133	1,049	1,011
AC	830	AC A1-0046	1,028	1,033	1,057	0,969	1,013	1,019

Na podlagi rezultatov v tabeli 3-1, lahko ugotovimo sledeče:

- Osebni promet je v povprečju naraščal za cca. 3% letno, pri čemer je rast osebnega prometa malenkost višja na okoliškem omrežju.
- Avtobusni prometa je na AC naraščal v povprečju 3,3% letno, na okoliškem omrežju pa dobrih 5% na leto.
- Lahki tovorni promet (do 3,5t) je v povprečju naraščal 5,7% letno, na območju AC, kar predstavlja najvišjo rast na območju AC izmed vseh zvrsti prometa. Relativno visoko rast je v tem segmentu zaznati tudi na vzporednem državnem omrežju in sicer 7% na leto.
- Srednji tovorni promet (med 3,5t in 7t) na AC upada za dobre 3% na leto, na ostalem omrežju DC pa narašča za dobrih 13% na leto (vsled objektivnosti velja omeniti, da so številke vozil na DC relativno nizke, zato se rast veliko prej odrazi).
- Težki tovorni promet (nad 7t) brez prikolic letno v povprečju na AC zraste za 1,3%, na omrežju DC pa za slabih 5%.
- Promet tovornih vozil s prikolicami na AC narašča za slabih 2% na leto, na ostalem omrežju pa 1%.

4. Validacijsko poročilo prometnega modela (izhodiščno leto)

Validacijsko poročilo, je bilo izdelano ločeno po 6 tipih vozil za enoto PLDP ter za osebni promet in skupaj za vsa tovorna vozila za čas jutranje in popoldanske konične ure (skladno s projektno nalogo). Rezultati validacije po lokacijah in vrsti vozil, so podani v nadaljevanju, na sliki 4-1 pa so prikazane lokacije upoštevanih avtomatskih števcov prometa. Izhodišče predstavlja leto 2018.



Slika 4-1: Lokacije avtomatskih števcov prometa, ki so bili uporabljeni v fazi validacije (označeni z rumeno).

PLDP

Tabela 4-2: Validacijsko poročilo za PLDP »osebna vozila«.

Števno mesto / odsek analitičnega mesta	PLDP	model	GEH	GEH < 5	GEH < 4
830 Pšata AC (med priključkoma Domžale-Šentjakob)	44.424	43.497	4,42	da	ne
2401 Sneberje AC (med priključkom Sneberje in razcepom Zadobrova)	55.163	56.225	4,50	da	ne
381 Podgorica (R3-644/0157 Šentjakob-Domžale)	8.043	8.042	0,01	da	da
380 Sneberje (R3-644/1356 Sneberje - Šentjakob)	9.265	9.699	4,46	da	ne
120 Šentjakob (G2-108/1180 Črnuče-Šentjakob)	8.133	7.932	2,24	da	da

delež GEH pod 5	100%
povprečen GEH	2,79

Prometni (pod)model potovanj osebnih vozil, dosega dobro skladnost z realnim stanjem. Ujemanje na stopnji GEH je manjše od 5 je 100%.

Povprečen GEH znaša 2.79, kar dodatno dokazuje, da je model potovanja osebnih vozil izdelan na kakovostni ravni in primeren za nadaljnjo uporabo.

Tabela 4-3: Validacijsko poročilo za PLDP »avtobusi«.

Števno mesto / odsek analitičnega mesta	PLDP	model	GEH	GEH < 5	GEH < 4
830 Pšata AC (med priključkoma Domžale-Šentjakob	249	243	0,38	da	da
2401 Sneberje AC (med priključkom Sneberje in razcepom Zadobrova)	278	269	0,54	da	da
381 Podgorica (R3-644/0157 Šentjakob-Domžale)	82	71	1,26	da	da
380 Sneberje (R3-644/1356 Sneberje - Šentjakob)	110	111	0,10	da	da
120 Šentjakob (G2-108/1180 Črnuče-Šentjakob)	27	28	0,19	da	da

delež GEH pod 5	100%
povprečen GEH	0,59

Tudi prometni (pod)model potovanj avtobusov, dosega zelo dobro skladnost z realnim stanjem. Ujemanje na stopnji GEH je manjše od 5 in tudi GEH je manjše od 4, je 100%.

Povprečen GEH znaša 0.56, kar predstavlja zelo dober kontrolni rezultat. Podani rezultati potrjujejo, da je model potovanja avtobusov kvalitetno izdelan in primeren za nadaljnjo uporabo.

Tabela 4-4: Validacijsko poročilo za PLDP »lahka tovorna vozila do 3,5t«.

Števno mesto / odsek analitičnega mesta	PLDP	model	GEH	GEH < 5	GEH < 4
830 Pšata AC (med priključkoma Domžale-Šentjakob	5.964	5.768	2,56	da	da
2401 Sneberje AC (med priključkom Sneberje in razcepom Zadobrova)	6.746	6.786	0,49	da	da
381 Podgorica (R3-644/0157 Šentjakob-Domžale)	632	583	1,99	da	da
380 Sneberje (R3-644/1356 Sneberje - Šentjakob)	711	819	3,90	da	da
120 Šentjakob (G2-108/1180 Črnuče-Šentjakob)	1.130	1.053	2,33	da	da

delež GEH pod 5	100%
povprečen GEH	1,84

Prometni (pod)model potovanj lahkih tovornih vozil do 3.5t, dosega zelo dobro skladnost z realnim stanjem. Ujemanje na stopnji GEH je manjše od 5 in tudi GEH je manjše od 4, je 100%.

Povprečen GEH znaša 1.84, kar predstavlja zelo dober kontrolni rezultat. Podani rezultati potrjujejo, da je model potovanja lahkih tovornih vozil kvalitetno izdelan in primeren za nadaljnjo uporabo.

Tabela 4-5: Validacijsko poročilo za PLDP »srednja tovorna vozila med 3,5t in 7t«.

Števno mesto / odsek analitičnega mesta	PLDP	model	GEH	GEH < 5	GEH < 4
830 Pšata AC (med priključkoma Domžale-Šentjakob)	649	650	0,04	da	da
2401 Sneberje AC (med priključkom Sneberje in razcepom Zadobrova)	835	842	0,24	da	da
381 Podgorica (R3-644/0157 Šentjakob-Domžale)	86	86	0,00	da	da
380 Sneberje (R3-644/1356 Sneberje - Šentjakob)	100	133	3,06	da	da
120 Šentjakob (G2-108/1180 Črnuče-Šentjakob)	206	179	1,95	da	da

delež GEH pod 5	100%
povprečen GEH	0,56

Tudi prometni (pod)model potovanj srednjih tovornih vozil, dosega zelo dobro skladnost z realnim stanjem. Ujemanje na stopnji GEH je manjše od 5 in manjše od 4 je 100%.

Povprečen GEH znaša 0.56, kar predstavlja dober kontrolni rezultat. Podani rezultati potrjujejo, da je model potovanja srednjih tovornih vozil kvalitetno izdelan in primeren za nadaljnjo uporabo.

Tabela 4-5: Validacijsko poročilo za PLDP »težka tovorna vozila nad 7t«.

Števno mesto / odsek analitičnega mesta	PLDP	model	GEH	GEH < 5	GEH < 4
830 Pšata AC (med priključkoma Domžale-Šentjakob)	353	407	2,77	da	da
2401 Sneberje AC (med priključkom Sneberje in razcepom Zadobrova)	456	522	2,98	da	da
381 Podgorica (R3-644/0157 Šentjakob-Domžale)	45	64	2,57	da	da
380 Sneberje (R3-644/1356 Sneberje - Šentjakob)	74	97	2,49	da	da
120 Šentjakob (G2-108/1180 Črnuče-Šentjakob)	112	117	0,47	da	da

delež GEH pod 5	100%
povprečen GEH	2,20

Prometni (pod)model potovanj težkih tovornih vozil, dosega dobro skladnost z realnim stanjem. Ujemanje na stopnji GEH je manjše od 5 je 100%, enako na stopnji GEH je manjši od 4.

Povprečen GEH znaša 2.20, kar predstavlja dober kontrolni rezultat. Podani rezultati potrjujejo, da je tudi (pod)model potovanja težkih tovornih vozil kvalitetno izdelan in primeren za nadaljnjo uporabo.

Tabela 5-5: Validacijsko poročilo za PLDP »tovorna vozila s prikolico«.

Števno mesto / odsek analitičnega mesta	PLDP	model	GEH	GEH < 5	GEH < 4
830 Pšata AC (med priključoma Domžale-Šentjakob	5.726	5.642	1,11	da	da
2401 Sneberje AC (med priključkom Sneberje in razcepom Zadobrova)	5.648	5.736	1,17	da	da
381 Podgorica (R3-644/0157 Šentjakob-Domžale)	31	25	1,13	da	da
380 Sneberje (R3-644/1356 Sneberje - Šentjakob)	40	46	0,91	da	da
120 Šentjakob (G2-108/1180 Črnuče-Šentjakob)	193	189	0,29	da	da

delež GEH pod 5	100%
povprečen GEH	0,93

Prometni (pod)model potovanj tovornih vozil s prikolico, kamor spadajo tudi polpriklopniki (vlačilci), prav tako dosega dobro skladnost z realnim stanjem. Ujemanje na stopnji GEH je manjše od 5 in tudi manjše od 4 je 100%.

Povprečen GEH znaša 0.93, kar predstavlja dober kontrolni rezultat. Podani rezultati potrjujejo, da je tudi (pod)model potovanj tovornih vozil s prikolico kvalitetno izdelan in primeren za nadaljnjo uporabo.

URNI PROMET

Jutranja konična ura

Tabela 5-6: Validacijsko poročilo za jutranjo konično uro (vsa vozila)².

lokacija	priključek (smer)	štetje	model	model / štetje	± 10%	GEH	GEH < 5	GEH < 2
križišče Šentjakob -vzhod	izvozna rampa AC	73	84	1,15	ne	1,24	da	da
	Šentjakob	1.381	1.433	1,04	da	1,39	da	da
	uvozna rampa AC	578	601	1,04	da	0,95	da	da
	Brinje	1.330	1.365	1,03	da	0,95	da	da
križišče Šentjakob -zahod	uvozna rampa AC	141	166	1,18	ne	2,02	da	ne
	Šentjakob	1.222	1.269	1,04	da	1,33	da	da
	izvozna rampa AC	1.039	1.018	0,98	da	0,65	da	da
	Brinje	1.384	1.433	1,04	da	1,31	da	da
križišče Sneberje -vzhod	AC	299	308	1,03	da	0,52	da	da
	Šmartno	618	646	1,05	da	1,11	da	da
	Zadobrovska cesta	535	523	0,98	da	0,52	da	da
	Cesta v Prod	210	245	1,17	ne	2,32	da	ne
križišče Sneberje -zahod	Šentjakob	1.440	1.460	1,01	da	0,53	da	da
	Šmartinska cesta	871	910	1,04	da	1,31	da	da
	AC	705	713	1,01	da	0,30	da	da
	Zadobrova	604	646	1,07	da	1,68	da	da
trasa AC A1 -Pšata	v smeri Ljubljana	3.304	3.305	1,00	da	0,02	da	da
	iz smeri Ljubljana	1.876	1.875	1,00	da	0,02	da	da
trasa AC A1 - Sneberje	v smeri Ljubljana	4.717	4.661	0,99	da	0,82	da	da
	iz smeri Ljubljana	2.447	2.490	1,02	da	0,87	da	da
povprečje				1,04	85%	0,99		

Za jutranjo konično uro, je poleg kriterija GEH prikazano tudi procentualno razmerje med dejanskimi in modelnimi prometnimi obremenitvami. Ujemanje dejanskih in modeliranih prometnih obremenitev je zelo dobro, saj znaša povprečen GEH 0,99, povprečno odstopanje v procentih pa 4%.

Oba kriterija kažeta, da je prometni model za čas jutranje konične ure izdelan dobro in se ga lahko uporabi za nadaljnje analize.

² Za traso AC so bili uporabljeni podatki iz avtomatskih števec (števca 830 in 2401) na dan 3.10.2018, ko se je tudi izvedlo štetje prometa na vseh 4 križiščih v sklopu obeh AC priključkov. Enako velja tudi za popoldansko konično uro.

Popoldanska konična ura

Tabela 5-7: Validacijsko poročilo za popoldansko konično uro (vsa vozila).

lokacija	priključek (smer)	štetje	model	model/štetje	± 10%	GEH	GEH < 5	GEH < 2
križišče Šentjakob -vzhod	izvozna rampa AC	175	179	1,02	da	0,30	da	da
	Šentjakob	1.181	1.208	1,02	da	0,78	da	da
	uvozna rampa AC	940	957	1,02	da	0,55	da	da
	Brinje	1.686	1.693	1,00	da	0,17	da	da
križišče Šentjakob -zahod	uvozna rampa AC	101	107	1,06	da	0,07	da	da
	Šentjakob	1.053	1.096	1,04	da	1,31	da	da
	izvozna rampa AC	565	589	1,04	da	1,00	da	da
	Brinje	1.177	1.208	1,03	da	0,90	da	da
križišče Sneberje -vzhod	AC	580	583	1,01	da	0,12	da	da
	Šmartno	870	901	1,04	da	1,04	da	da
	Zadobrovska cesta	677	686	1,01	da	0,34	da	da
	Cesta v Prod	251	274	1,09	da	1,42	da	da
križišče Sneberje -zahod	Šentjakob	1.361	1.367	1,00	da	0,16	da	da
	Šmartinska cesta	1.022	1.025	1,00	da	0,09	da	da
	AC	341	369	1,08	da	1,49	da	da
	Zadobrova	852	901	1,06	da	1,66	da	da
trasa AC A1 -Pšata	v smeri Ljubljana	1.883	1.884	1,00	da	0,02	da	da
	iz smeri Ljubljana	3.491	3.491	1,00	da	0,00	da	da
trasa AC A1 - Sneberje	v smeri Ljubljana	2.507	2.535	1,01	da	0,56	da	da
	iz smeri Ljubljana	4.308	4.330	1,01	da	0,33	da	da
		povprečje		1,03	100%	0,62		

Ujemanje dejanskih in modeliranih prometnih obremenitev je zelo dobro, saj znaša povprečen GEH 0,62, povprečno odstopanje v procentih pa 3%. Oba kriterija kažeta, da je prometni model za čas popoldanske konične ure izdelan dobro in se ga lahko uporabi za nadaljnje analize.

5. Metodologija projekcije prometa za leto 2042

Za potrebe prognoze bodočih prometnih obremenitev, se je izhajalo iz pridobljenih podatkov predhodno izdelanih prometnih študij/modelov in sicer:

- Izdelava PLDP obremenitev na AC odseku Krtina-Ljubljana, št. projekta 1504 (elaborat 18_770), PNZ d.o.o., januar 2019, po recenziji avgust 2019 (izdelana v sklopu faze IDZ) in
- Kapacitetna analiza AC A1 v primeru sistema PKP Krtina-Zadobrova in Vrhnika-Kozarje, št. projekta 55/2019, UL FGG PTI, avgust 2019 (končno poročilo)

Podatki o prognozi iz predhodnih dveh študij, so se povzeli iz dveh glavnih razlogov: kompatibilnosti dane prometne študije s predhodno izdelanima ter v fazi IDZ (študija od PNZ), je bil uporabljen nacionalni prometni model, kar podaja optimalne projekcije prometa iz vidika vpliva bodočega omrežja (npr. koliko dodatnega prometa se projicira zaradi izgradnje 3. pasja na AC).

Tabeli 6-1: Faktorji prognoze rasti ciljno prometa in upoštevana povprečna letna rast, po zvrsti prometa, za časovno obdobje 2018-2042.

PLDP	lokalni promet	pov. letna rast	AC tranzit	pov. letna rast
osebna vozila	1,269	1,0%	1,269	1,0%
avtobusi	1,725	2,3%	1,608	2,0%
lahka tovorna	1,725	2,3%	1,725	2,3%
srednja tovorna	1,429	1,5%	1,269	1,0%
težka tovorna	1,608	2,0%	1,331	1,2%
priklopniki	1,331	1,2%	1,429	1,5%
Urne konice	lokalni promet	pov. letna rast	AC tranzit	pov. letna rast
osebna vozila	1,239	0,9%	1,269	1,0%
tovorni promet	1,396	1,4%	1,463	1,6%

Za potrebe dimenzioniranja voziščne konstrukcije na trasi AC, se je upošteva višja povprečna letna stopnja rasti za težki tovorni promet (nad 3,5t) in sicer 3,0%. Omenjeno izhaja iz recenzijskega postopka, kjer je bilo dogovorjeno, da se 3,0% povprečna letna rast za težki tovorni promet upošteva, v smislu varnostne rezerve. Opisani oz. dopolnjeni podatki so bili posredovani izdelovalcu dimenzioniranja voziščne konstrukcije v digitalni obliki (prometne obremenitve ločeno po odsekih in vrsti vozil).

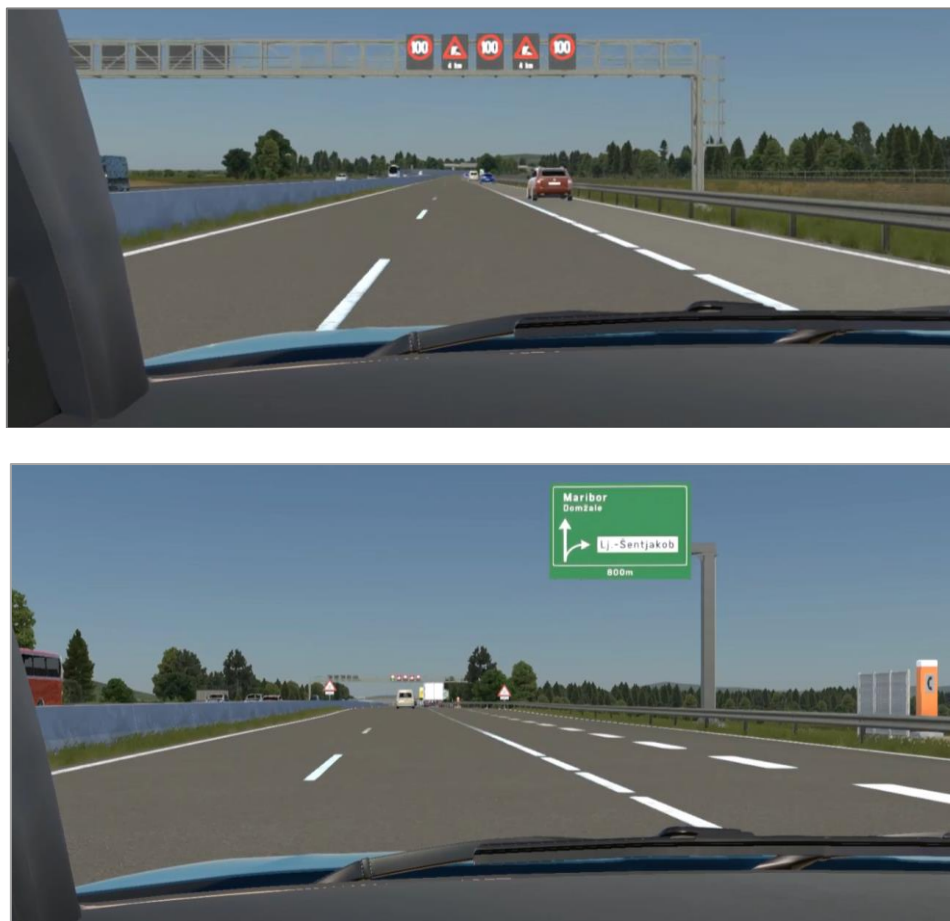
6. Bodoče cestno omrežje

V okviru prometne študije, je potrebno obravnavati dva prometna omrežja in sicer:

- **Omrežje 0:** v izhodišču se upošteva obstoječe stanje na cestnem omrežju v letu 2018.
- **Omrežje 1:** *načrtovano omrežje*, ki predvideva dograditev AC v 6-pasovnico (levi in sredinski prometni pas širine 3,75m z odredbo hitrosti do 130 km/h in desni vozni pas širine 3,5m z odrejeno hitrostjo do 110 km/h).

Omrežje 1, zajema tudi rekonstrukcijo križišč v sklopu obeh AC priključkov Šentjakob in Sneberje, kar pa je boljše analizirano in opisano v ločenem elaboratu, ki zajema mikroskopsko modeliranje.

Iz vidika makroskopskega modeliranja prometa, je pomembno, da se v postopu modeliranja uporabi, glede na vrsto omrežja, skladne izhodiščne kapacitete AC (za urne konice in tudi v enoti PLDP). Opisano je pomembno predvsem za ugotavljanje razmerja med kapaciteto in sedanji ter projiciranimi prometnimi obremenitvami³.



Slika 6-1: Prikaz bodoče ureditve AC (3-pasovno smerno vozišče) iz perspektive voznika⁴.

³ Razmerja med kapaciteto in obremenitvami cestnih odsekov, je za vse odseke prikazano v sklopu podatkov, ki so bili pripravljeni za potrebe presoje vplivov na okolje ter so bili naročniku predani ločeno – v digitalni obliki.

⁴ Vir: Pilotni projekt IZVAJANJE SIMULACIJ PROMETNE VARNOSTI PROJEKTOV DARS, pridobljeno s strani naročnika DARS v septembru 2020.

7. Ugotovitve naloge

Na podlagi opisane metodologije in pridobljenih rezultatov, so glavne ugotovitve opisane v nadaljevanju in sicer v obliki 3 ključnih vprašanj in na njih podanih odgovorov:

1. Kakšno je razmerje med kapaciteto in prometnimi obremenitvami AC trase, v času jutranje in popoldanske konične ure ter na dnevnem nivoju, v obstoječem in načrtovanem cestnem omrežju?

Razmerje med kapaciteto in prometnimi obremenitvami AC trase, v različnih časovnih enotah in ločeno za oba omrežja, je prikazano v spodnji tabeli. Rezultati so prikazani za 3 AC odseke, ločeno glede na lokacije AC priključkov.

Tabela 7-1: Prikaz razmerij med kapaciteto in prometnimi obremenitvami AC trase (vrednost 1,00 pomeni, da je kapaciteta enaka prometnim obremenitvam).

		AC odsek severno od priključka Šentjakob	AC odsek med priključkoma Šentjakob in Sneberje	AC odsek južno od priključka Sneberje
obstoječe omrežje 2018	jutranja konična ura, smerno vozišče v smeri LJ	0,92	1,15	1,29
	popoldanska konična ura, smerno vozišče iz smeri LJ	0,97	1,19	1,20
	PLDP (obe strani AC v in iz smeri LJ)	1,17	1,41	1,45
bodoče omrežje 2042	jutranja konična ura, smerno vozišče v smeri LJ	0,76	0,95	1,07
	popoldanska konična ura, smerno vozišče iz smeri LJ	0,82	1,00	1,01
	PLDP (obe strani AC v in iz smeri LJ)	0,81	0,98	1,01

Iz tabele je razvidno, da je **obstoječe omrežje** v času obeh konic, razen na odseku severno od AC priključka Šentjakob, **pod-dimenzionirano**. Prometne obremenitve so v povprečju 20% višje, kot je kapaciteta posameznega smernega vozišča AC. Na nivoju PLDP pa so prometne obremenitve v povprečju tretjino višje, kot znaša kapaciteta AC.

Z dograditvijo 3. prometnega pasu oz. rekonstrukcijo AC v 6-pasovnico, se razmerja med kapaciteto in projiciranimi prometnimi obremenitvami ob koncu planske dobe 2042, občutno izboljšajo. V času prometnih konic, večino ostaja kapaciteta AC trase nad prometnimi obremenitvami, deloma je presežena le v jutranji konici, na AC odseku južno od priključka Sneberje (+7%).

2. Ali se pričakuje upad prometa na trasi AC, po vzpostavitvi zapore C 2+2 v času gradnje 3. pasu?

Kapaciteta trase AC se bo z vzpostavitvijo zapore nekoliko zmanjšala, predvsem zaradi nižjih hitrosti. Začasna nižja hitrost bo podaljšala čas potovanja skozi obravnavan odsek AC, a hkrati nižja hitrost pomeni tudi krajšo medsebojno oddaljenost med vozili, kar pozitivno vpliva na kapaciteto.

V primeru odrejene začasne hitrosti 80 km/h, se pričakuje znižanje teoretične kapacitete (prepustnosti) za 5% na nivoju urnih konic in 12,5% na dnevnem nivoju. V primeru odrejene začasne hitrosti 60 km/h, pa se pričakuje znižanje teoretične kapacitete v času urnih konic za 9%, na dnevnem nivoju pa za cca. 18%. Predlaga se zapora C 2+2 z odrejeno začasno hitrostjo 80 km/h.

Znižanje kapacitete AC trase v času gradnje bo torej relativno majhno, zato se **ne pričakuje prerazporeditve prometa na vzporedno omrežje**, saj bo trasa AC kljub začasni prometni ureditvi, še vedno predstavljala prometno najbolj zmogljiv odsek za vozila v/iz smeri Domžale oz. Celja.

3. Ali se pričakuje rast prometa po vzpostavitvi 3. prometnega pasu na trasi AC?

Rezultati iz predhodno izdelane prometne študije (v sklopu IDZ), ki je zajemala celotno območje urbane regije Ljubljane in širše, kažejo, da bo promet ob uvedbi 3. pasu narasel za cca. 2%. **Uvedba 3. prometnega pasu torej ne bo povzročila omembe vredno povečanje prometa, bo pa ključno pripomogla k povečanju kapacitete AC trase oz. k relativni izenačitvi razmerja med prometnimi obremenitvami in kapaciteto trase AC.**

4. Katere ukrepe je potrebno predvideti na območju križišč ter pospeševalnih in zaviralnih pasov v sklopu AC priključkov?

Podrobnejša analiza in ugotovitve, iz vidika jutranje in popoldanske konične ure, na območju obeh AC priključkov Sneberje in Šentjakob, so podani v ločenem elaboratu »kapacitetna analiza križišč«.

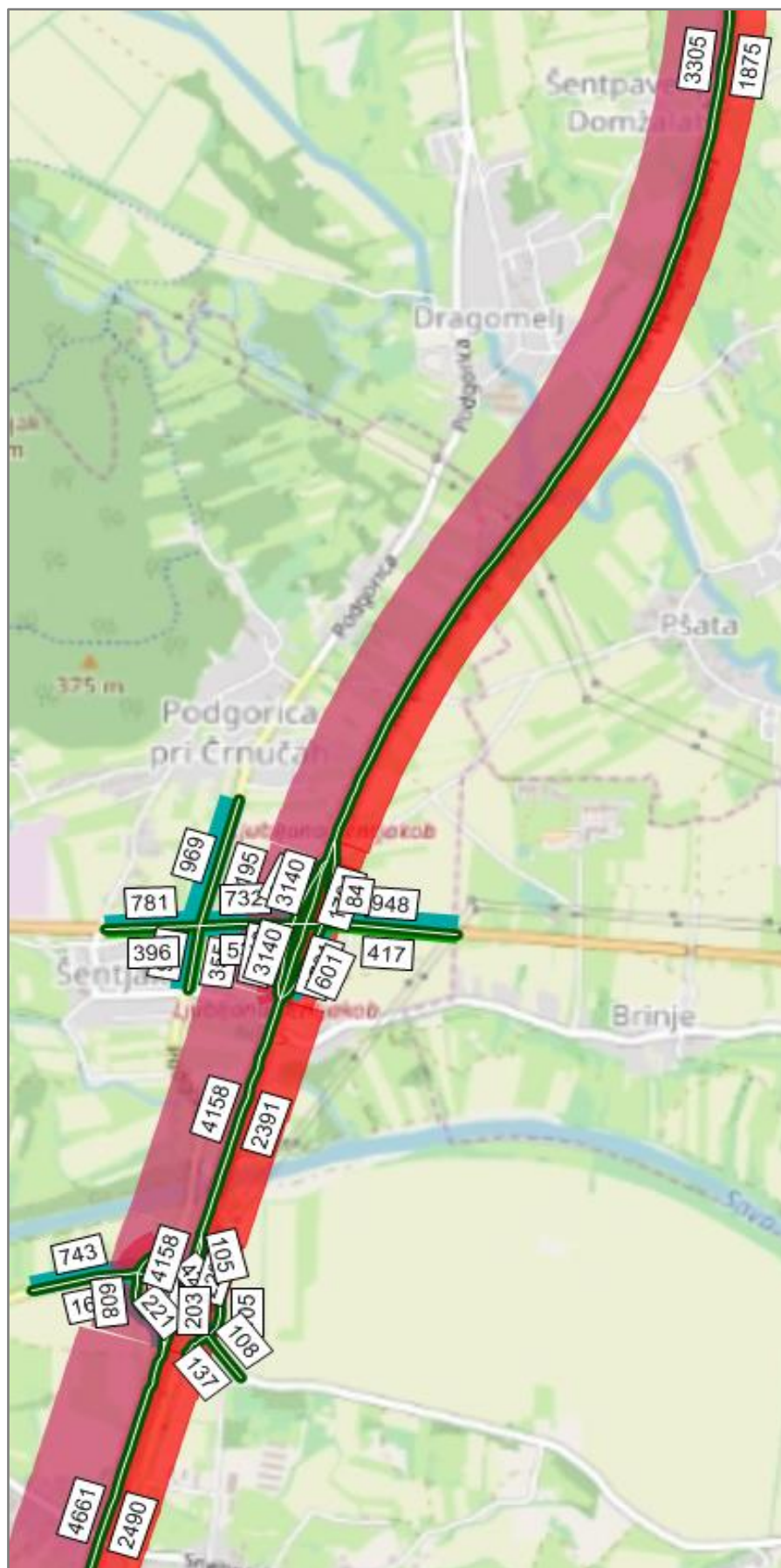
Seznam uporabljenih virov

- 1) **Izdelava PLDP obremenitev na AC odseku Krtina-Ljubljana**, št. projekta 1504 (elaborat 18_770), PNZ d.o.o., januar 2019, po recenziji avgust 2019 (izdelana v sklopu faze IDZ)
- 2) **Kapacitetna analiza AC A1 v primeru sistema PKP Krtina-Zadobrova in Vrhnika-Kozarje**, št. projekta 55/2019, UL FGG PTI, avgust 2019 (končno poročilo)

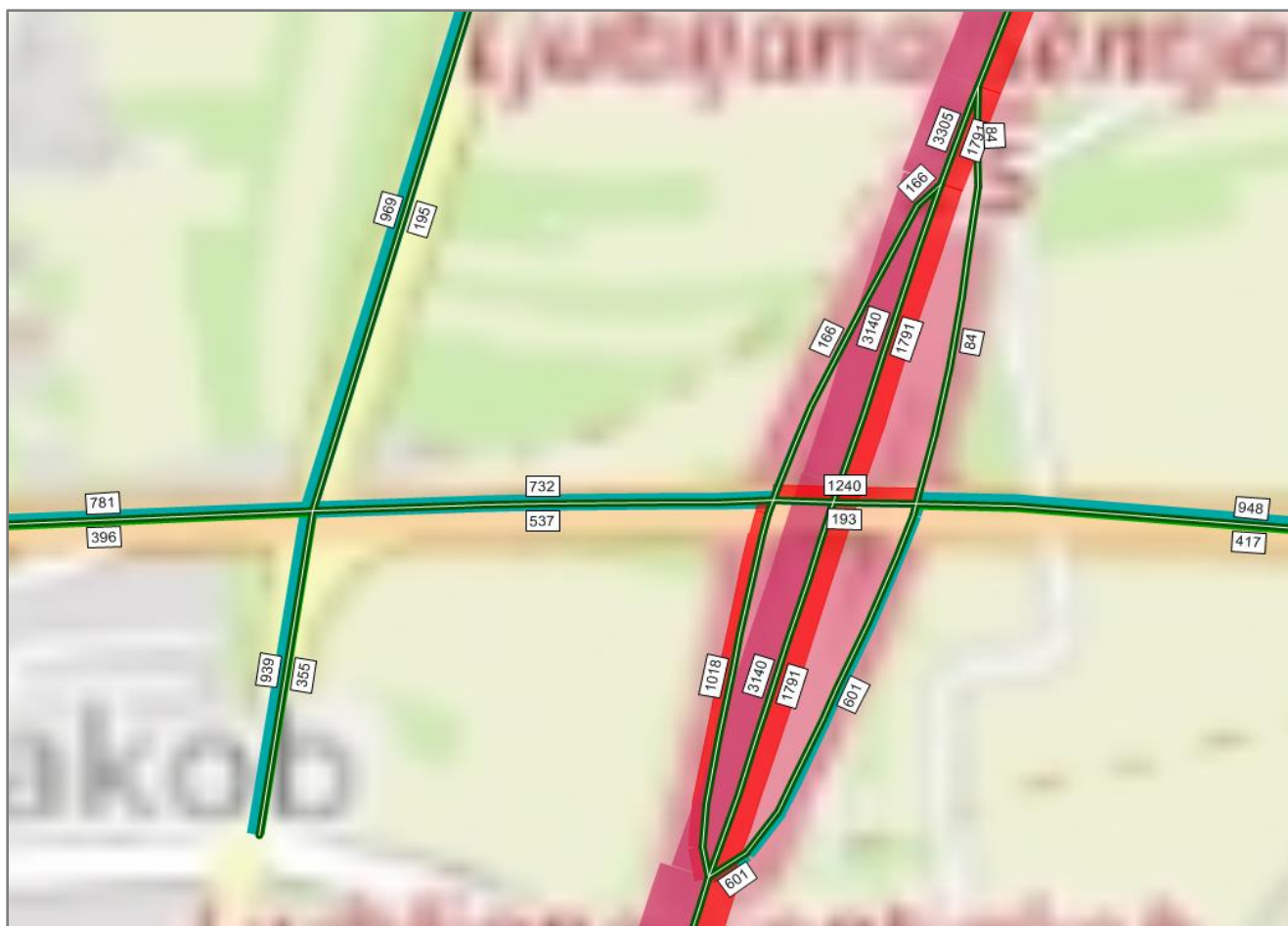
Priloga 1

»prikaz prometnih obremenitev po analiziranih omrežjih, časovnih enotah in časovnih presekih«

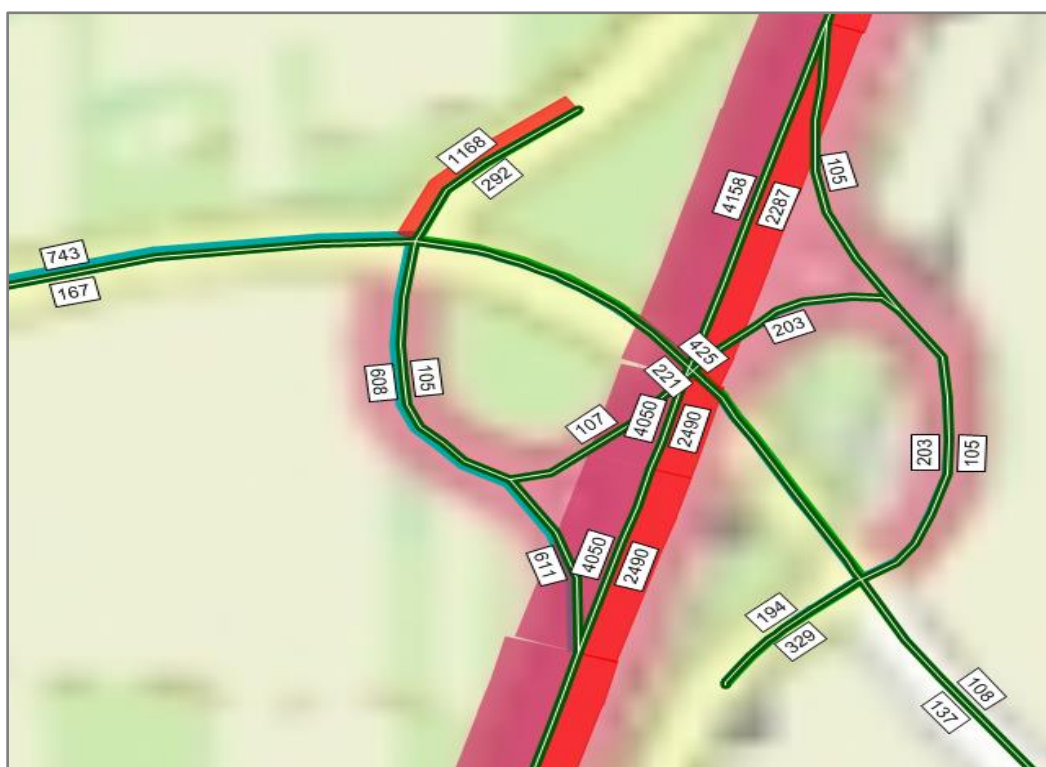
MAKRO PROMETNI MODEL



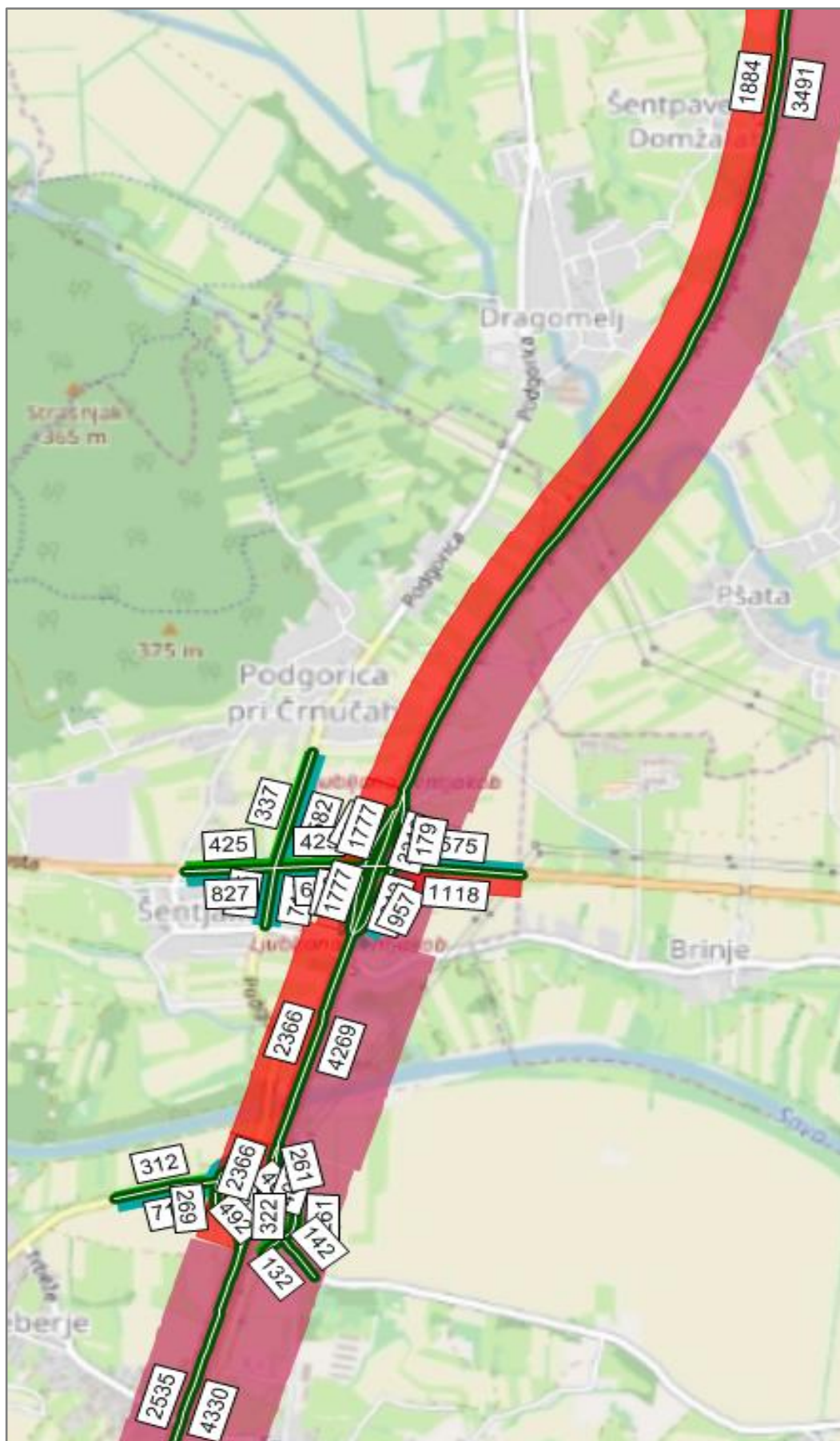
Jutranja konična ura 2018 | omrežje 0 | VSA VOZILA



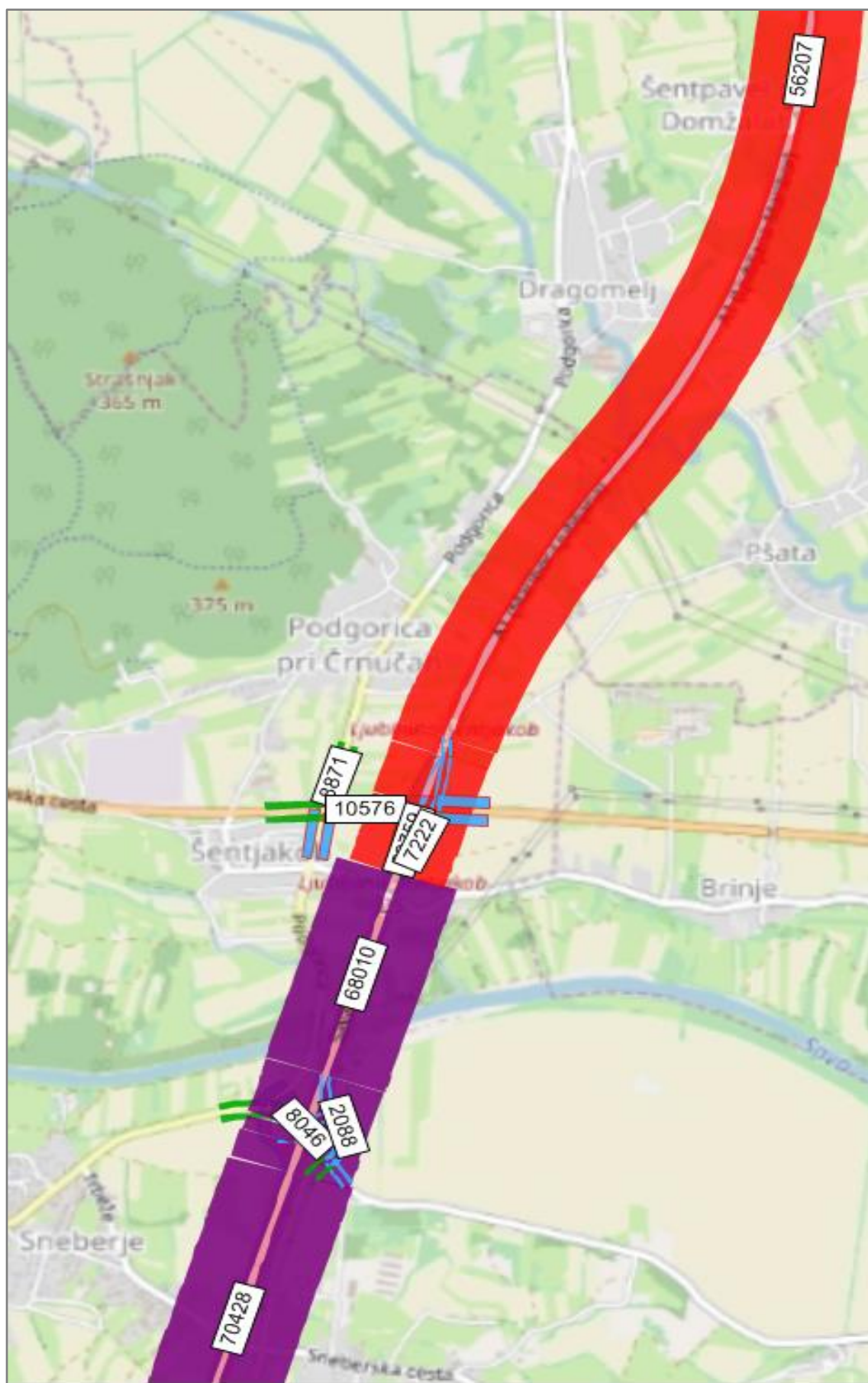
Jutranja konična ura 2018 | **omrežje 0** | VSA VOZILA | AC priključek Šentjakob



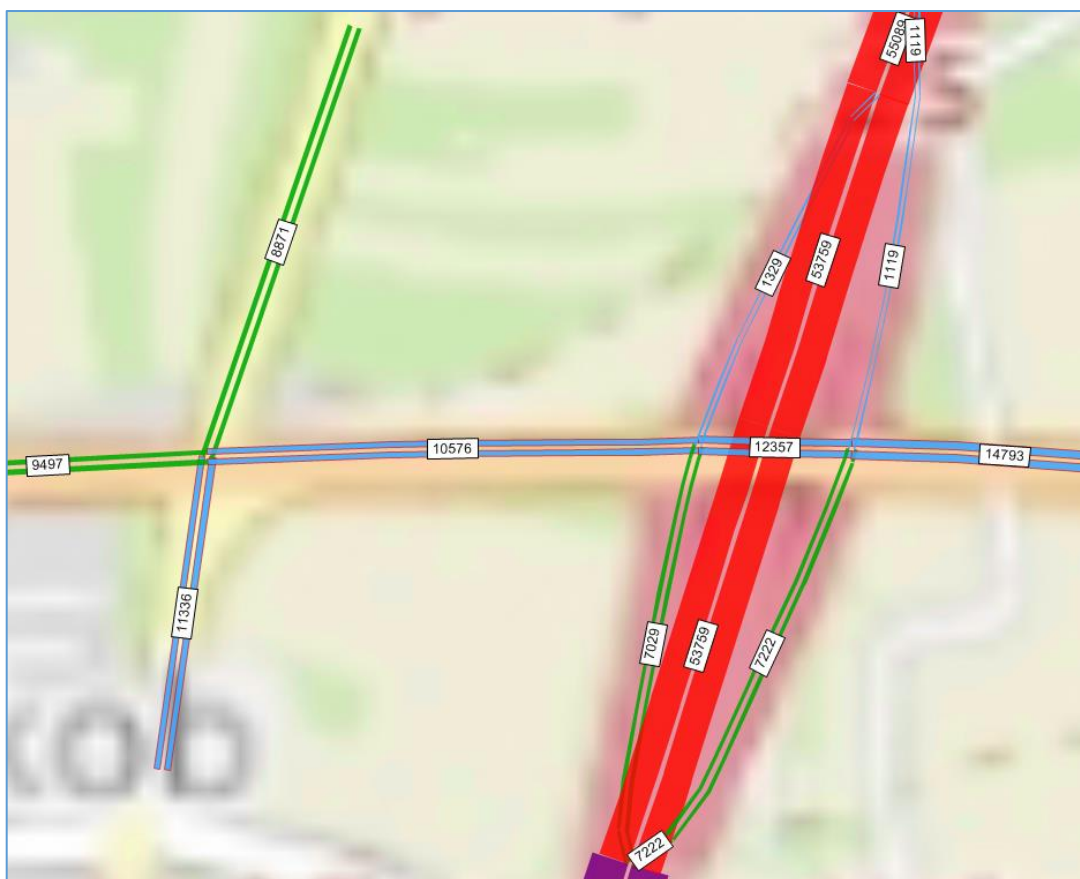
Jutranja konična ura 2018 | **omrežje 0** | VSA VOZILA | AC priključek Sneberje



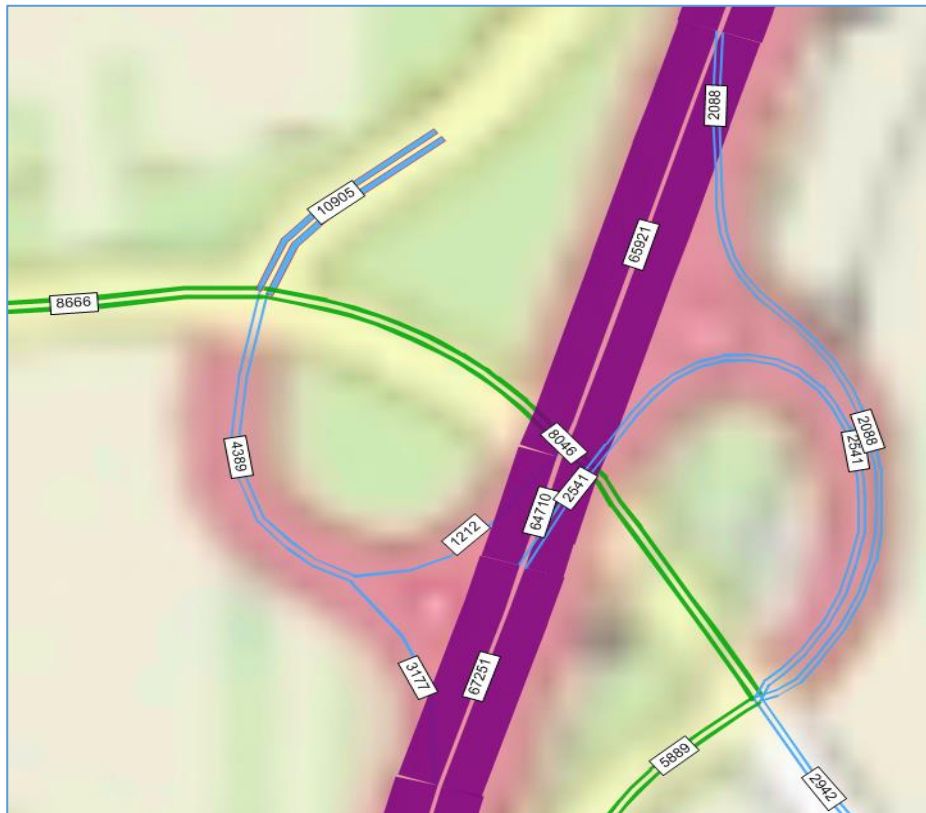
Popoldanska konična ura 2018 | omrežje 0 | VSA VOZILA



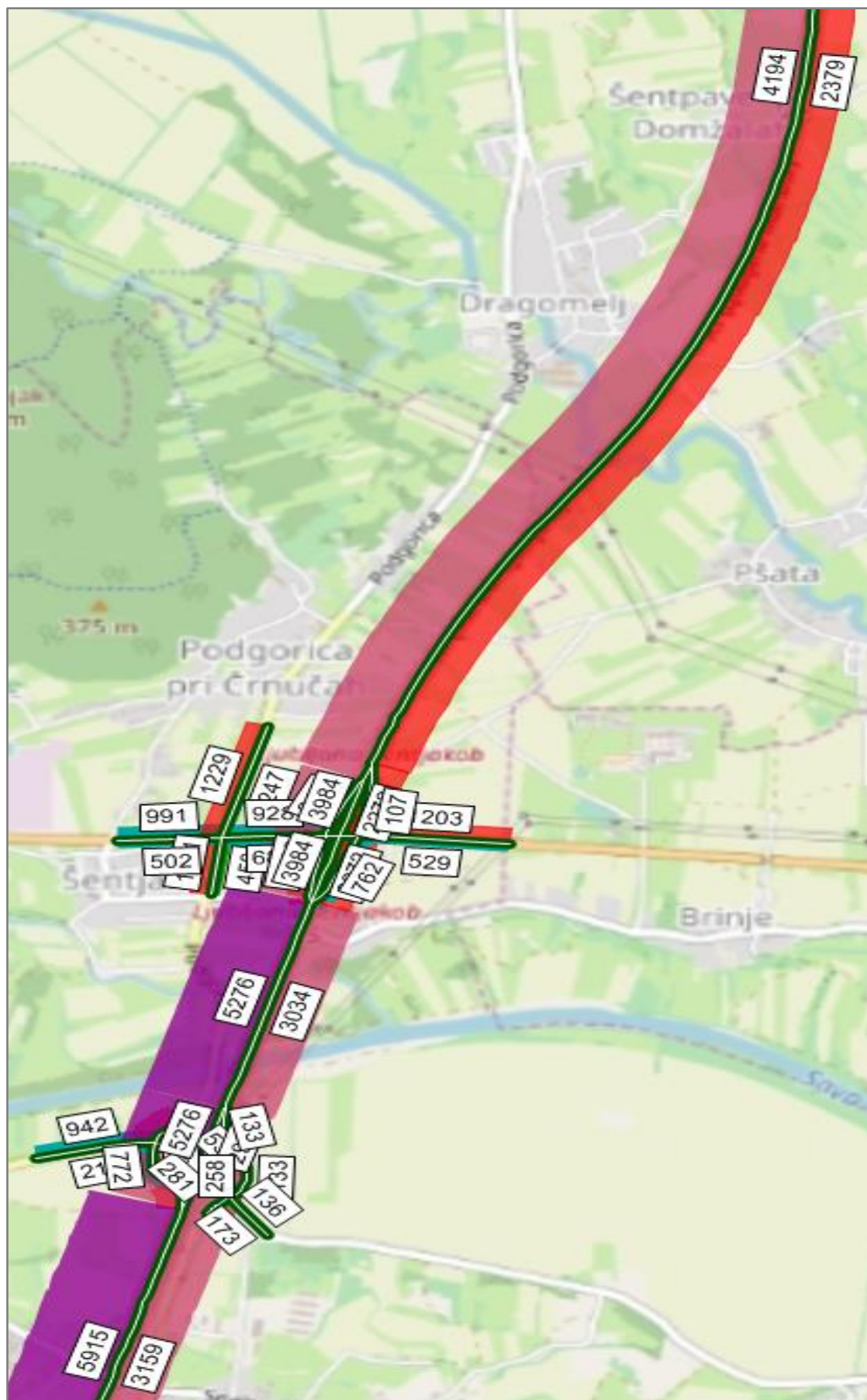
PLDP 2018 | omrežje 0 | VSA VOZILA



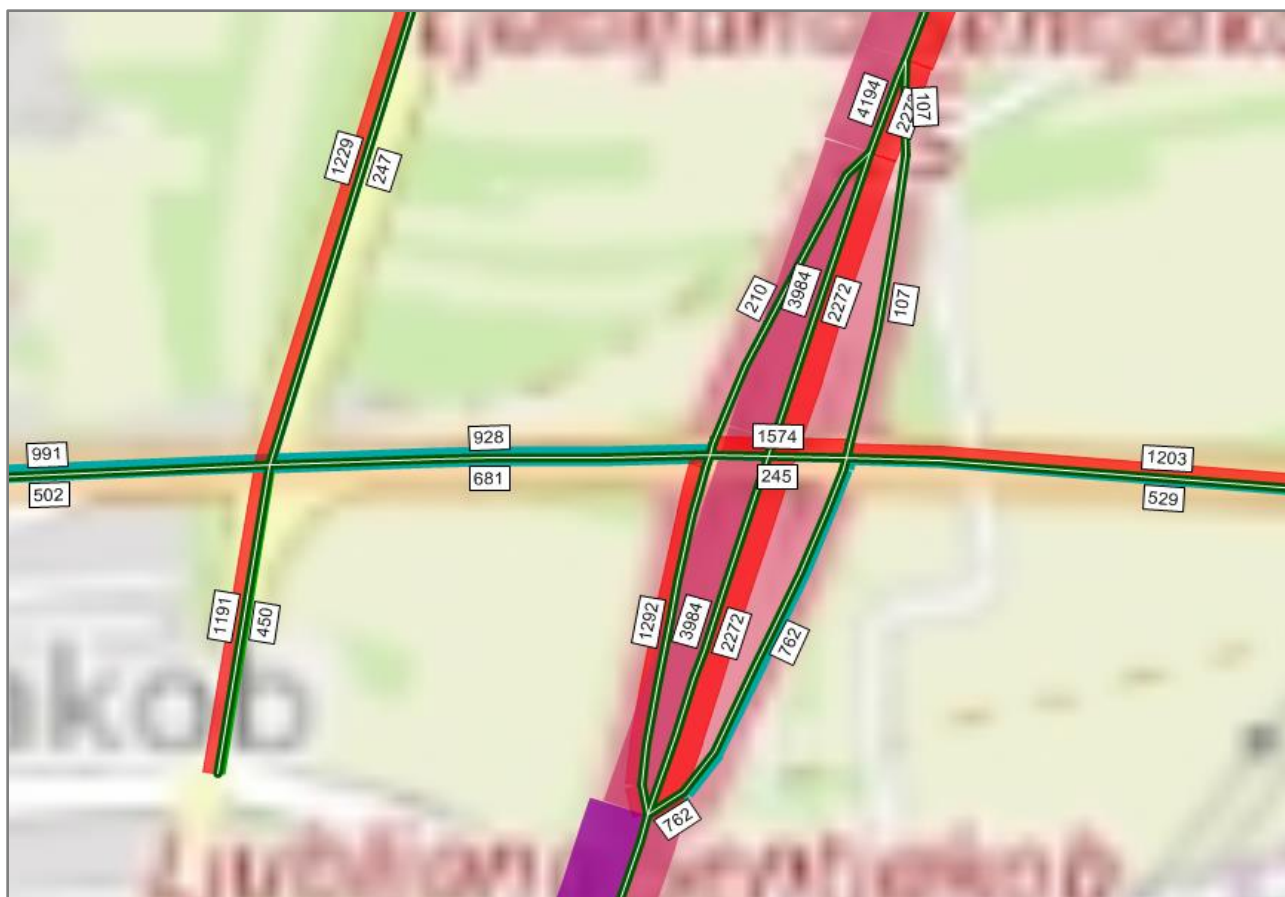
PLDP 2018 | omrežje 0 | VSA VOZILA | AC priključek Šentjakob



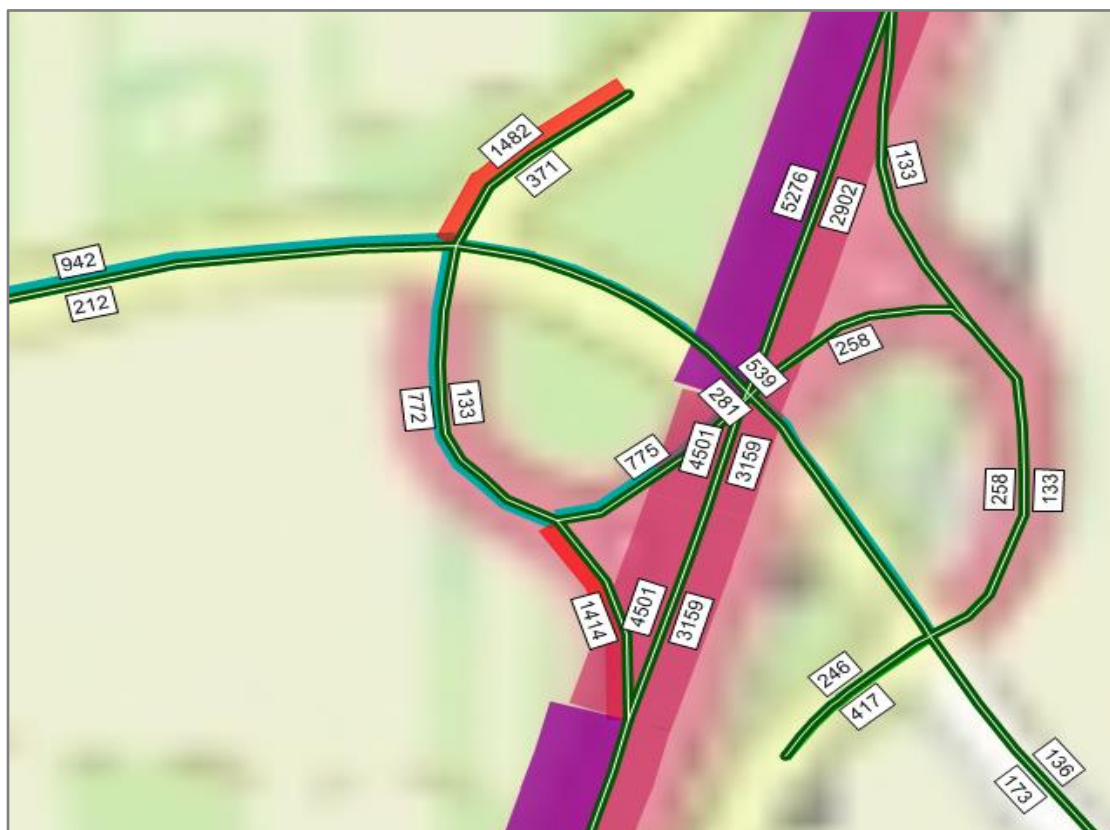
PLDP 2018 | omrežje 0 | VSA VOZILA | AC priključek Sneberje



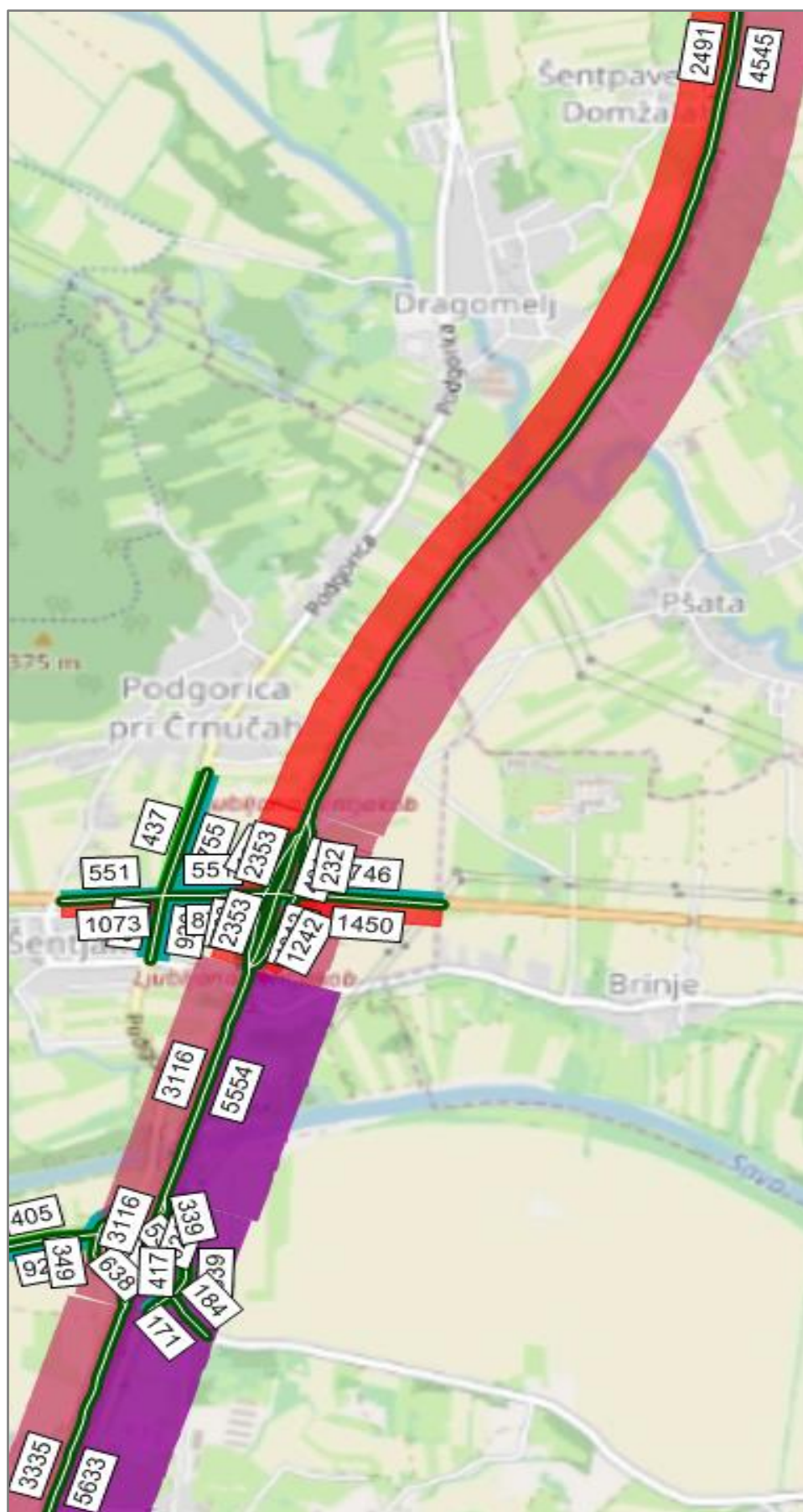
Jutranja konična ura 2042 | omrežje 1 | VSA VOZILA



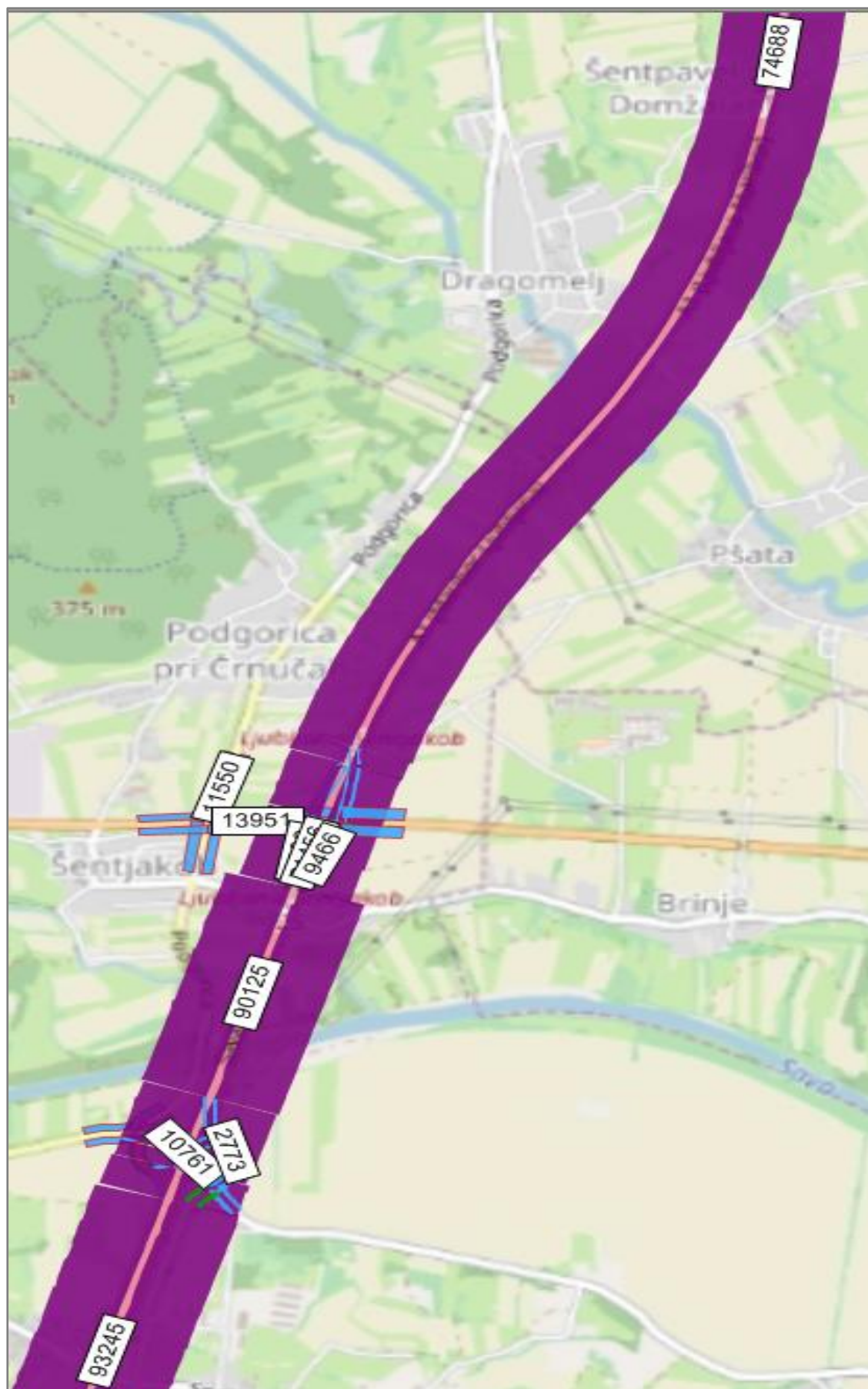
Jutranja konična ura 2042 | **omrežje 1** | VSA VOZILA | AC priključek Šentjakob



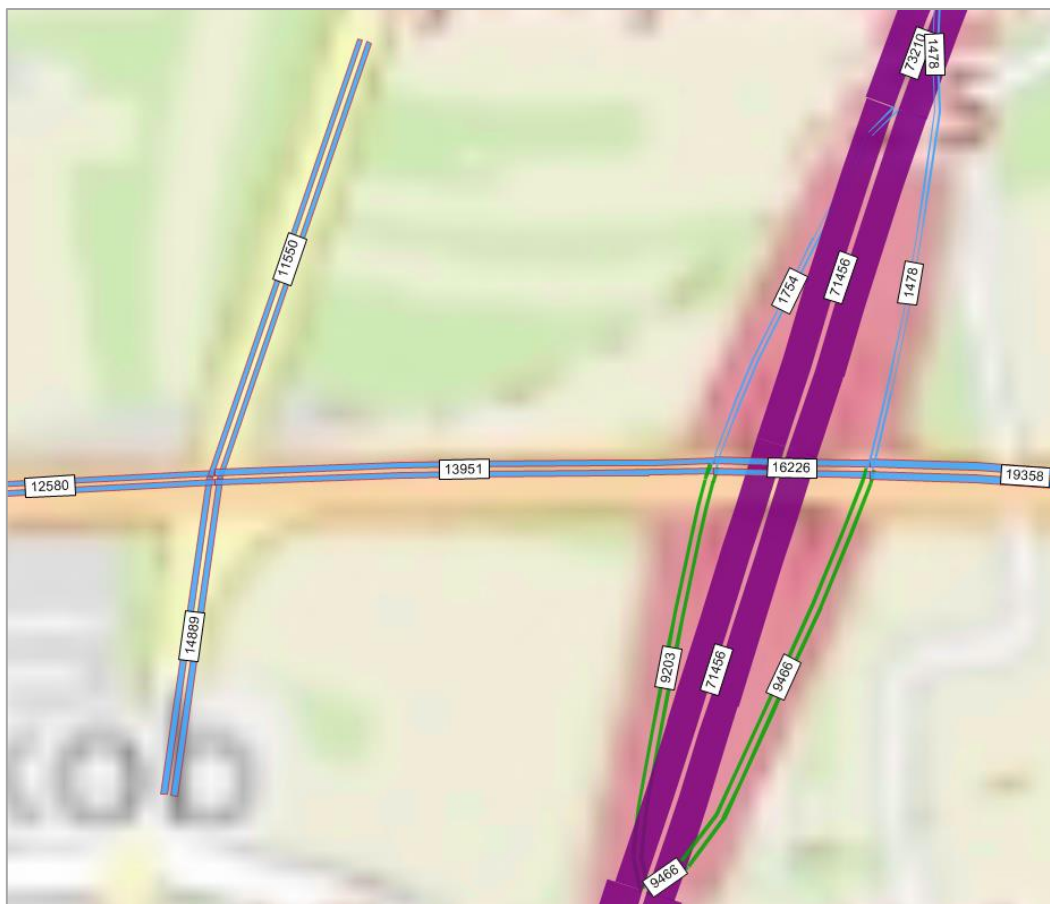
Jutranja konična ura 2042 | **omrežje 1** | VSA VOZILA | AC priključek Sneberje



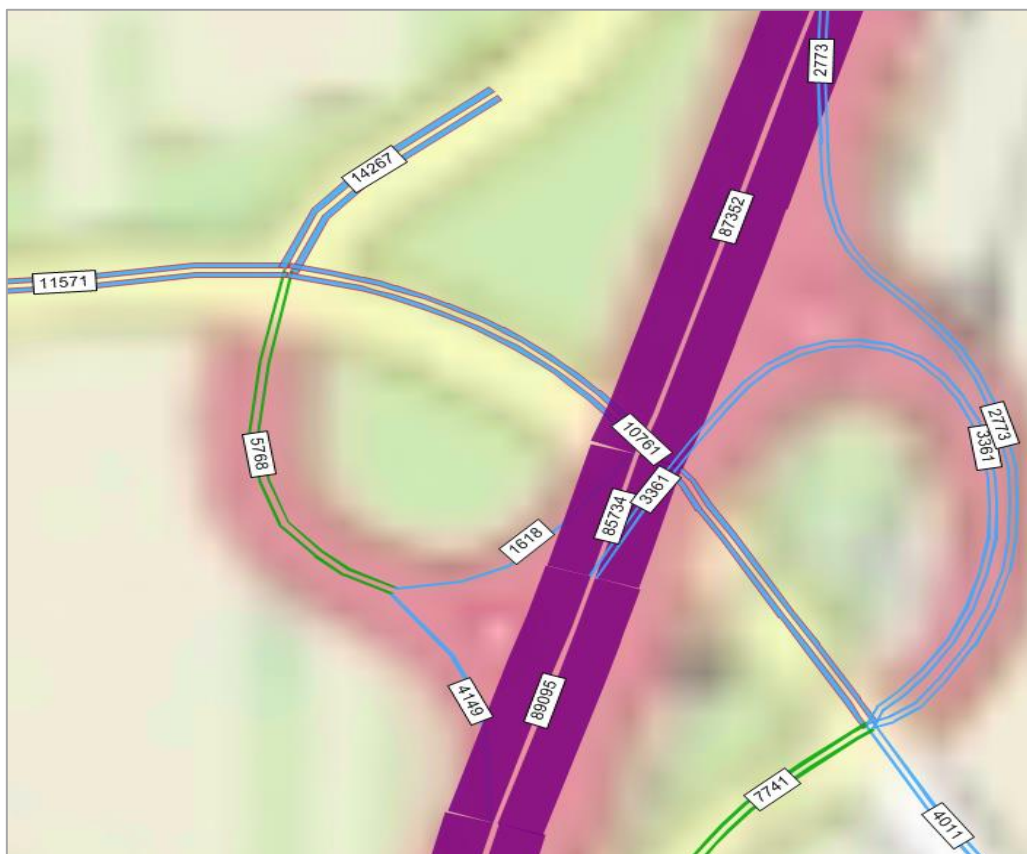
Popoldanska konična ura 2042 | **omrežje 1** | VSA VOZILA



PLDP 2042 | omrežje 1 | VSA VOZILA



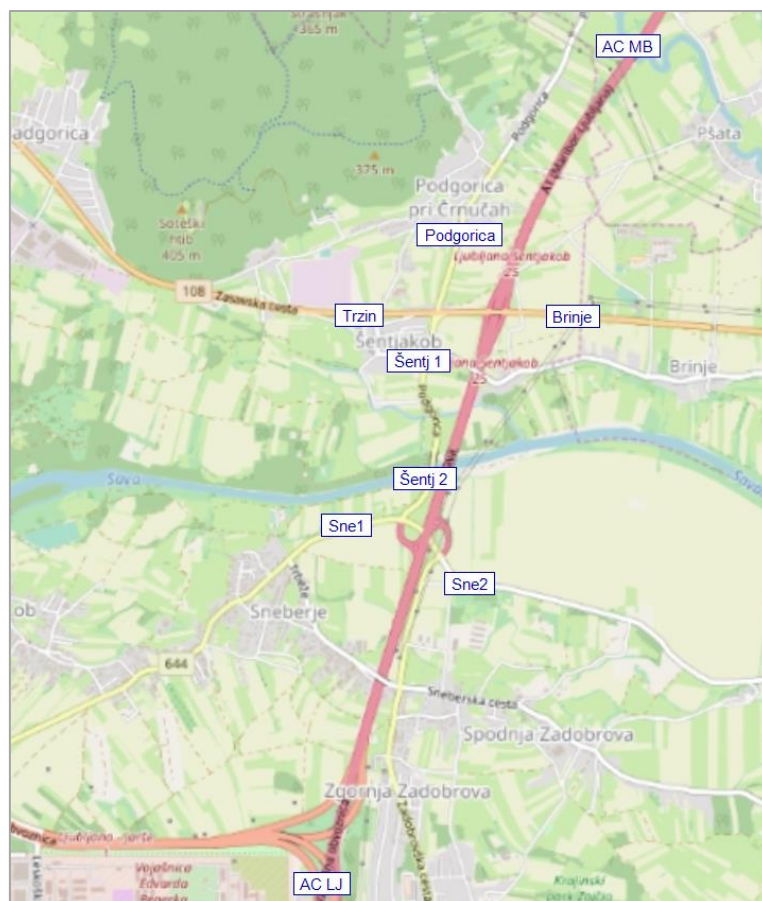
PLDP 2042 | **omrežje 1** | VSA VOZILA | AC priključek Šentjakob



PLDP 2042 | **omrežje 1** | VSA VOZILA | AC priključek Sneberje

Priloga 2

»uporabljene potovalne matrike«



Prometni coning

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
	Sum		639	118	167	672	359	168	808	252	3872	1289
1	Sne1	144	0	8	10	0	0	0	0	76	35	15
2	Sne2	93	15	0	6	0	0	0	0	44	16	11
4	Sne4	283	20	12	0	0	0	0	0	85	111	55
5	Trzin	341	0	0	0	0	18	23	143	0	107	49
6	Brinje	816	0	0	0	62	0	58	113	0	570	13
7	Podgorica	834	0	0	0	148	60	0	495	0	131	0
8	Šentj 1	305	0	0	0	183	18	27	0	0	67	10
9	Šentj 2	1005	531	16	88	0	0	0	0	0	361	9
200	AC LJ	1818	33	53	47	210	253	30	24	42	0	1126
300	AC MB	2705	41	29	16	70	10	29	33	4	2472	0

Jutranja konična ure 2018 (osebna vozila)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
	Sum		103	19	27	109	58	27	131	41	790	586
1	Sne1	23	0	1	2	0	0	0	0	12	6	2
2	Sne2	15	2	0	1	0	0	0	0	7	3	2
4	Sne4	46	3	2	0	0	0	0	0	14	18	9
5	Trzin	55	0	0	0	0	3	4	23	0	17	8
6	Brinje	132	0	0	0	10	0	9	18	0	92	2
7	Podgorica	135	0	0	0	24	10	0	80	0	21	0
8	Šentj 1	49	0	0	0	30	3	4	0	0	11	2
9	Šentj 2	163	86	3	14	0	0	0	0	0	58	1
200	AC LJ	672	5	9	8	34	41	5	4	7	0	560
300	AC MB	601	7	5	3	11	2	5	5	1	563	0

Jutranja konična ure 2018 (tovorna vozila)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
		Sum	267	113	360	363	957	498	535	649	1921	2899
1	Sne1	612	0	12	56	0	0	0	0	422	19	104
2	Sne2	122	7	0	13	0	0	0	0	62	15	25
4	Sne4	228	5	10	0	0	0	0	0	101	64	47
5	Trzin	708	0	0	0	0	104	65	369	0	100	70
6	Brinje	492	0	0	0	39	0	36	64	0	322	32
7	Podgorica	288	0	0	0	70	89	0	69	0	46	14
8	Šentj 1	611	0	0	0	93	78	366	0	0	36	38
9	Šentj 2	520	189	9	141	0	0	0	0	0	133	48
200	AC LJ	3617	38	50	130	125	663	18	14	58	0	2522
300	AC MB	1364	28	32	20	36	24	13	19	6	1187	0

Popoldanska konična ure 2018 (osebna vozila)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
		Sum	45	19	60	61	161	84	90	109	613	592
1	Sne1	103	0	2	9	0	0	0	0	71	3	17
2	Sne2	20	1	0	2	0	0	0	0	11	2	4
4	Sne4	38	1	2	0	0	0	0	0	17	11	8
5	Trzin	119	0	0	0	0	17	11	62	0	17	12
6	Brinje	83	0	0	0	7	0	6	11	0	54	5
7	Podgorica	49	0	0	0	12	15	0	12	0	8	2
8	Šentj 1	103	0	0	0	16	13	62	0	0	6	6
9	Šentj 2	88	32	2	24	0	0	0	0	0	22	8
200	AC LJ	713	6	8	22	21	111	3	2	10	0	529
300	AC MB	520	5	5	3	6	4	2	3	1	490	0

Popoldanska konična ure 2018 (tovorna vozila)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
		Sum	3334	1099	2621	4133	6355	4068	5078	4278	28231	22152
1	Sne1	3755	0	99	352	0	0	0	0	2405	260	638
2	Sne2	1012	109	0	96	0	0	0	0	484	140	183
4	Sne4	2536	135	112	0	0	0	0	0	897	839	553
5	Trzin	3799	0	0	0	0	581	597	1521	0	728	372
6	Brinje	6646	0	0	0	572	0	601	956	0	4276	241
7	Podgorica	3974	0	0	0	628	563	0	2134	0	598	52
8	Šentj 1	4868	0	0	0	1278	518	2317	0	0	496	259
9	Šentj 2	5421	2370	116	1108	0	0	0	0	0	1554	273
200	AC LJ	27994	347	469	871	1303	4508	282	190	442	0	19581
300	AC MB	21345	372	302	195	353	185	270	277	50	19341	0

PLDP 2018 (osebna vozila)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
		Sum	59	6	1	15	39	35	55	55	134	120
1	Sne1	58	0	2	0	0	0	0	0	52	1	3
2	Sne2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Sne4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
5	Trzin	12	0	0	0	0	3	2	2	0	4	2
6	Brinje	39	0	0	0	3	0	3	24	0	8	1
7	Podgorica	36	0	0	0	3	3	0	27	0	3	0
8	Šentj 1	56	0	0	0	1	24	27	0	0	2	1
9	Šentj 2	56	53	0	0	0	0	0	0	0	2	1
200	AC LJ	135	2	2	1	7	8	1	1	2	0	111
300	AC MB	123	2	2	0	2	1	1	1	1	113	0

PLDP 2018 (avtobusi)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
		Sum	523	253	307	525	592	317	476	379	3370	2943
1	Sne1	531	0	143	47	0	0	0	0	151	105	85
2	Sne2	260	147	0	13	0	0	0	0	64	11	24
4	Sne4	294	18	15	0	0	0	0	0	119	69	74
5	Trzin	528	0	0	0	0	77	32	218	0	152	49
6	Brinje	573	0	0	0	76	0	48	67	0	350	32
7	Podgorica	266	0	0	0	50	45	0	138	0	29	4
8	Šentj 1	495	0	0	0	157	62	201	0	0	41	34
9	Šentj 2	440	199	15	147	0	0	0	0	0	42	36
200	AC LJ	3475	110	40	74	196	383	14	16	38	0	2604
300	AC MB	2824	49	40	26	47	25	22	37	7	2572	0

PLDP 2018 (lahka tovorna do 3,5t)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
		Sum	51	45	24	86	100	42	88	65	411	329
1	Sne1	54	0	3	3	1	0	0	2	32	4	10
2	Sne2	39	3	0	2	4	2	4	0	14	4	5
4	Sne4	23	1	2	0	0	0	0	2	7	7	5
5	Trzin	93	0	2	1	0	15	7	51	1	11	6
6	Brinje	111	2	4	1	14	0	7	14	1	64	4
7	Podgorica	44	0	2	1	12	6	0	12	2	9	1
8	Šentj 1	71	0	6	0	30	8	16	0	0	7	4
9	Šentj 2	68	34	3	9	0	0	0	0	0	17	4
200	AC LJ	418	5	14	7	19	67	4	3	7	0	292
300	AC MB	321	6	9	2	5	3	4	4	1	288	0

PLDP 2018 (srednja tovorna med 3,5t in 7t)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
		Sum	83	44	13	53	55	36	61	43	262	206
1	Sne1	78	0	2	2	1	0	0	1	24	18	31
2	Sne2	48	2	0	1	4	1	6	2	8	20	3
4	Sne4	13	1	1	0	0	0	0	1	4	4	2
5	Trzin	63	0	4	1	0	8	7	34	1	6	3
6	Brinje	67	2	2	1	11	0	6	8	1	35	2
7	Podgorica	28	0	1	0	6	3	0	11	1	5	0
8	Šentj 1	44	0	3	0	18	4	12	0	0	4	2
9	Šentj 2	55	33	2	5	0	0	0	0	0	13	2
200	AC LJ	260	18	23	4	11	37	2	2	4	0	160
300	AC MB	201	28	5	1	3	2	2	2	0	158	0

PLDP 2018 (težka tovorna nad 7t)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
		Sum	48	61	29	93	117	10	21	22	2878	2835
1	Sne1	93	0	1	1	0	0	0	0	6	12	73
2	Sne2	73	5	0	0	0	0	0	0	2	28	37
4	Sne4	25	1	0	0	0	0	0	0	0	12	12
5	Trzin	96	0	0	0	0	1	1	7	0	55	32
6	Brinje	100	0	0	0	1	0	1	1	0	87	10
7	Podgorica	15	0	0	0	2	1	0	3	0	8	1
8	Šentj 1	23	0	0	0	3	1	2	0	0	12	6
9	Šentj 2	24	6	0	0	0	0	0	0	0	14	3
200	AC LJ	2859	17	24	12	37	93	2	4	8	0	2661
300	AC MB	2807	19	36	16	51	21	5	6	4	2649	0

PLDP 2018 (tovorna vozila s prikolicami)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
		Sum	811	149	212	853	456	213	1025	319	4913	1635
1	Sne1	182	0	10	12	0	0	0	0	97	45	19
2	Sne2	117	19	0	8	0	0	0	0	56	21	14
4	Sne4	359	25	15	0	0	0	0	0	108	141	70
5	Trzin	432	0	0	0	0	23	30	181	0	136	63
6	Brinje	1036	0	0	0	78	0	74	144	0	723	16
7	Podgorica	1058	0	0	0	188	76	0	628	0	167	0
8	Šentj 1	388	0	0	0	232	23	34	0	0	86	13
9	Šentj 2	1276	674	21	112	0	0	0	0	0	458	11
200	AC LJ	2307	42	67	59	266	321	38	31	54	0	1429
300	AC MB	3432	52	36	21	89	13	37	42	5	3137	0

Jutranja konična ure 2042 (osebna vozila)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
		Sum	131	24	34	138	74	34	166	52	1002	744
1	Sne1	29	0	2	2	0	0	0	0	16	7	3
2	Sne2	19	3	0	1	0	0	0	0	9	3	2
4	Sne4	58	4	2	0	0	0	0	0	17	23	11
5	Trzin	70	0	0	0	0	4	5	29	0	22	10
6	Brinje	168	0	0	0	13	0	12	23	0	117	3
7	Podgorica	171	0	0	0	30	12	0	102	0	27	0
8	Šentj 1	63	0	0	0	37	4	6	0	0	14	2
9	Šentj 2	206	109	3	18	0	0	0	0	0	74	2
200	AC LJ	853	7	11	10	43	52	6	5	9	0	711
300	AC MB	762	8	6	3	14	2	6	7	1	714	0

Jutranja konična ure 2042 (tovorna vozila)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
		Sum	339	143	456	461	1214	632	679	824	2438	3678
1	Sne1	777	0	15	71	0	0	0	0	536	24	131
2	Sne2	154	9	0	16	0	0	0	0	79	18	32
4	Sne4	289	7	13	0	0	0	0	0	128	81	60
5	Trzin	898	0	0	0	0	131	83	468	0	127	89
6	Brinje	625	0	0	0	50	0	46	81	0	408	40
7	Podgorica	366	0	0	0	89	113	0	88	0	59	17
8	Šentj 1	776	0	0	0	118	99	465	0	0	46	48
9	Šentj 2	660	240	12	179	0	0	0	0	0	168	61
200	AC LJ	4590	48	63	165	158	841	23	18	73	0	3200
300	AC MB	1731	36	40	25	46	30	16	24	8	1506	0

Popoldanska konična ure 2042 (osebna vozila)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
		Sum	66	28	88	89	236	123	132	160	898	867
1	Sne1	151	0	3	14	0	0	0	0	104	5	25
2	Sne2	30	2	0	3	0	0	0	0	15	4	6
4	Sne4	56	1	3	0	0	0	0	0	25	16	12
5	Trzin	174	0	0	0	0	25	16	91	0	25	17
6	Brinje	121	0	0	0	10	0	9	16	0	79	8
7	Podgorica	71	0	0	0	17	22	0	17	0	11	3
8	Šentj 1	150	0	0	0	23	19	90	0	0	9	9
9	Šentj 2	128	47	2	35	0	0	0	0	0	33	12
200	AC LJ	1043	9	12	32	31	163	4	4	14	0	774
300	AC MB	760	7	8	5	9	6	3	5	1	717	0

Popoldanska konična ure 2042 (tovorna vozila)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
	Sum		4214	1389	3313	5224	8032	5142	6419	5407	35684	28000
1	Sne1	4746	0	125	444	0	0	0	0	3040	329	807
2	Sne2	1279	138	0	121	0	0	0	0	612	177	231
4	Sne4	3206	171	142	0	0	0	0	0	1134	1060	699
5	Trzin	4802	0	0	0	0	734	755	1922	0	920	470
6	Brinje	8401	0	0	0	723	0	760	1209	0	5405	304
7	Podgorica	5023	0	0	0	793	711	0	2697	0	755	65
8	Šentj 1	6153	0	0	0	1615	655	2929	0	0	627	328
9	Šentj 2	6852	2996	147	1401	0	0	0	0	0	1964	345
200	AC LJ	35384	439	593	1101	1647	5698	356	240	559	0	24751
300	AC MB	26980	470	382	246	446	234	342	351	63	24446	0

PLDP 2042 (osebna vozila)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
	Sum		101	10	2	26	66	60	95	95	219	194
1	Sne1	101	0	3	0	0	0	0	0	89	2	5
2	Sne2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Sne4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
5	Trzin	21	0	0	0	0	5	3	3	0	6	3
6	Brinje	67	0	0	0	5	0	5	41	0	14	2
7	Podgorica	62	0	0	0	5	5	0	46	0	5	0
8	Šentj 1	96	0	0	0	2	41	46	0	0	4	2
9	Šentj 2	96	91	0	0	0	0	0	0	0	3	2
200	AC LJ	220	3	4	2	11	14	2	2	3	0	179
300	AC MB	199	3	3	0	3	2	2	2	2	182	0

PLDP 2042 (avtobusi)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
	Sum		902	437	529	906	1021	546	821	654	5814	5077
1	Sne1	915	0	247	81	0	0	0	0	260	181	146
2	Sne2	448	254	0	22	0	0	0	0	111	20	42
4	Sne4	508	31	26	0	0	0	0	0	206	118	127
5	Trzin	910	0	0	0	0	133	55	376	0	261	85
6	Brinje	988	0	0	0	131	0	83	116	0	603	55
7	Podgorica	460	0	0	0	86	77	0	238	0	51	7
8	Šentj 1	853	0	0	0	270	107	346	0	0	70	59
9	Šentj 2	759	343	27	254	0	0	0	0	0	72	63
200	AC LJ	5995	190	69	128	338	661	25	28	65	0	4492
300	AC MB	4872	85	69	45	81	43	37	64	11	4437	0

PLDP 2042 (lahka tovorna do 3,5t)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
	Sum		73	64	35	122	143	60	125	93	537	421
1	Sne1	77	0	4	4	1	0	0	3	45	6	14
2	Sne2	55	5	0	2	6	3	6	0	20	6	8
4	Sne4	33	2	3	0	0	0	0	2	10	10	6
5	Trzin	132	0	3	1	0	21	10	73	1	15	8
6	Brinje	157	3	6	2	21	0	9	20	1	90	5
7	Podgorica	62	0	3	1	16	9	0	17	3	13	1
8	Šentj 1	101	0	9	0	42	11	23	0	0	10	5
9	Šentj 2	96	48	5	13	0	0	0	0	0	24	6
200	AC LJ	548	7	20	10	28	96	6	4	9	0	368
300	AC MB	410	8	13	2	8	4	6	6	1	363	0

PLDP 2042 (srednja tovorna med 3,5t in 7t)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
		Sum	134	71	22	85	88	57	97	68	373	282
1	Sne1	125	0	3	2	1	0	0	2	38	29	50
2	Sne2	77	3	0	1	7	2	10	3	13	33	5
4	Sne4	20	1	2	0	0	0	0	1	6	6	4
5	Trzin	102	0	7	1	0	13	11	54	1	10	5
6	Brinje	107	3	4	1	18	0	10	12	1	56	3
7	Podgorica	45	0	2	0	10	5	0	18	2	8	1
8	Šentj 1	70	0	6	0	29	7	19	0	0	6	3
9	Šentj 2	88	53	3	8	0	0	0	0	0	20	4
200	AC LJ	368	29	37	6	17	59	4	2	6	0	208
300	AC MB	275	45	8	1	5	2	4	4	1	205	0

PLDP 2042 (težka tovorna nad 7t)

10 x 10			1	2	4	5	6	7	8	9	200	300
	Name		Sne1	Sne2	Sne4	Trzin	Brinje	Podgorica	Šentj 1	Šentj 2	AC LJ	AC MB
		Sum	63	81	39	124	156	13	28	29	4061	4006
1	Sne1	121	0	1	1	0	0	0	0	8	16	96
2	Sne2	95	6	0	0	0	0	0	0	3	37	48
4	Sne4	33	1	0	0	0	0	0	0	1	16	16
5	Trzin	125	0	0	0	0	1	1	9	0	72	42
6	Brinje	131	0	0	0	1	0	1	2	0	114	13
7	Podgorica	19	0	0	0	2	2	0	3	0	11	1
8	Šentj 1	31	0	0	0	3	1	2	0	0	16	8
9	Šentj 2	31	8	0	1	0	0	0	0	0	19	3
200	AC LJ	4041	23	32	16	49	124	3	5	11	0	3779
300	AC MB	3972	26	48	21	68	28	7	8	6	3762	0

PLDP 2042 (tovorna vozila s prikolicami)

Priloga 3

»odgovori izdelovalca na recenzijska poročila«

ODGOVORI NA RECENZIJSKO POROČILO ZA PROJEKT PZI AC A1 DOMŽALE-ŠENTJAKOB-ZADOBROVA – MAKRO PROMETNI MODEL

Recenzijsko poročilo g. Luka Zabret

Številka: 402-26/21-PC6-BR-445

Datum: 5. 5. 2021

Sektor za tehnično podporo projektov in razvoj
g. Luka Zabret - vodja recenzije

Zadeva: Poročilo o pregledu dokumentacije faze A0 in faze A1 predane v recenzijo

Zveza: Pogodba DARS št. 1381/2020 z dne 18. 9. 2020
Izdelava PZI za rekonstrukcijo cestnega telesa in objektov na odsekih AC A1/0046 in 0646 Domžale-Šentjakob, A1/0047 in 0647 Šentjakob-LJ (Zadobrova), 0145 priključek LJ Šentjakob in 0189 priključek LJ Sneberje

1. Na vseh naslovnica vseh načrtov in elaboratov navesti pri vrsti gradnje rekonstrukcija tudi vzdrževalna dela v javno korist (skladno z 18. členom ZCes-1), ker obrazec nima možnosti za označitev vrste gradnje kot vzdrževalna dela v javno korist, ki jo določa GZ v 3. členu. Ali je možno dodati novo vrstico s tako navedbo?

D. Prometna študija (makro prometni model PLDP)

33. Upoštevati pripombo 1.

34. V točki 6, je pod 3. opombo navedeno, da so podatki, v katerih je prikazano razmerje med kapaciteto in obremenitvami cestnih odsekov, bili predani naročniku v digitalni obliki v okviru dokumentacije za potrebe predhodnega postopka presoje vpliva na okolje. Menim, da mora biti tak sklop podatkov priloga k tej prometni študiji in ne samo del dokumentacije za potrebe ARSO. Priložiti.

ODGOVORI:

Točka 33: Se spremeni v naslovnici.

Točka 34: Naročniku so bili omenjeni podatki predani v digitalni obliki, zaradi zelo velikega obsega podatkov ter zagotavljanja optimalne preglednosti/berljivosti le teh s strani uporabnikov podatkov. Navedena vzroka sta hkrati tudi vzroka, zakaj omenjenih podatkov ni mogoče pripraviti v »papirnati« obliki, saj bi bila berljivost in iskanje podatkov na papirnem formatu v praksi nemogoča. Omeniti velja tudi, da so vse glavne ugotovitve vezane na razmerje kapaciteta/obremenitve, podane v zaključku elaborata.

Številka: 402-09/21-FŠ-259

Datum: 17. 5. 2021

RECENZIJA elaborata prometne študije (makro prometni model PLDP) za odsek AC A1 Domžale-Šentjakob-Zadobrova

Objekt: AC 0046/0646 Domžale – Šentjakob od km 0,160 do km 5,402
0047/06647 Šentjakob – LJ(Zadobrova) od km 0,000 do km 2,030
0145 priključek LJ Šentjakob od km 0,000 do km 0,810
0189 priključek LJ Sneberje od km 0,000 do km 0,926

Vrsta načrta: PZI (projekt za izvedbo), Prometna študija (Makro prometni model (PLDP))

Številka načrta: 1579-PRS

Datum: december 2020

Izdellovalec: Lineal d.o.o.

Pooblaščen inženir: mag. Matej Dobovšek, univ. dipl. inž. prom.

Odgovorni vodja projekta: mag. Dušan Ogrizek, univ. dipl. inž. grad.

2. Elaborat prometna študija (makro model PLDP) je izdelana skladno z metodologijo ter ima v elaboratu prikazano večino zahtevanih rezultatov. Kljub temu pa študija nekoliko »skopo« prikaže vse zahtevane rezultate. Pri tem v elaboratu (skupaj 36 strani s prilogami) manjkajo naslednji prikazi za glavne prometne odseke AC, priključkov in križišč:
- Tabelarični prikaz prometa za oba scenarija prometnih omrežij po vrstah vozil za leto 2018 in 2042 za potrebe dimenzioniranja voziščne konstrukcije.
 - Tabelarični prikaz prometa za potrebe dimenzioniranja varstva okolja (hrup).
 - Grafični prikaz prometnih tokov v križiščih po zavijalcih (smereh) za leto 2042. Prikaz prometa v elaboratu Dimenzioniranje križišč vsebuje je shematičen prikaz prometnih tokov za posamezno križišče, primerjava s prometnim modelom (urni promet) bi bila veliko boljša, če bi osnovna študija vsebovala grafični prikaz tokov v križiščih (izpis iz programa Visum).
3. Pri metodološkem opisu izdelave prometnega modela predlagam, da se doda grafičen prikaz prometnih con, pri matrikah pa doda opis izdelave matrik za posamezno vrsto prometa (tranzit, ciljno-izvorni, notranji promet). Končne matrike za leto 2018 in 2042 bi bilo smiselno dodati med priloge.
4. Napoved prometa, predvsem težkega tovornega prometa, je po naši oceni nekoliko podcenjen. Uporabljena je le 1,2% letna stopnja rasti za lokalni tovorni promet priklopnikov, za tranzit po AC pa 1,5% letno. Kategorija težkih tovornih vozil (res je njihov delež nizek v skupnem številu tovornih vozil) ima le 1,2% letno rast pri tranzitu na AC. Predlagamo, da se dodatno utemelji in pojasni izhodišča za uporabljene stopnje rasti. Za dimenzioniranje voziščne konstrukcije na AC predlagamo, da se ne glede na rezultate prometne študije uporabijo višje rasti prometa in sicer med 2,8 in 3,3% povprečne letne rasti prometa.

ODGOVORI:

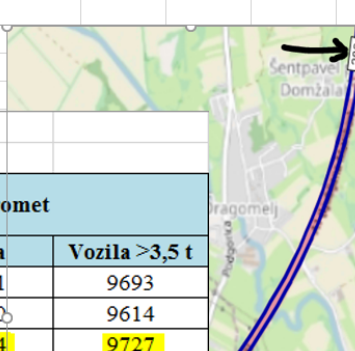
Točki 2a in 2b: Tabelarični prikaz prometnih obremenitev po odsekih in vrsti vozil ter za potrebe analize hrupa, so bili naročniku predani v digitalni obliki, zaradi zelo velikega obsega podatkov ter zagotavljanja optimalne preglednosti/berljivosti le teh s strani uporabnikov podatkov. Navedena vzroka sta hkrati tudi vzroka, zakaj omenjenih podatkov ni mogoče

pripraviti v »papirnati« obliki, saj bi bila berljivost in iskanje podatkov na papirnem formatu v praksi nemogoča.

Točka 2c: V elaboratu za dimenzioniranje križišč, se doda pregledna situacija označitve križišč.

Točka 3: Se dopolni, skladno s predlogom.

Točka 4: Pri projekcijah bodočega prometa, so bili upoštevani znani podatki iz predhodno izdelanih prometnih študij za dan odsek AC (navedeno v poglavju 5) in pretekli trendi za obdobje 2014-2018. Za lokalno omrežje je bila upoštevana 2% povprečna rast za težka tovorna vozila brez prikolic in 1,2% za vozila s prikolicami. Za tovorna vozila s prikolicami na AC v tranzitu je bila upoštevana 1,5% povprečna rast prometa. Podane rasti so primerljive npr. s odvijanjem prometa v obdobju 2014-2018, ko je v posameznih letih prišlo tudi do upada prometa (npr. na AC med 2014 in 2015). 1,5% povprečna letna rast tovornih vozil s prikolicami na AC v tranzitu pomeni, da se konec planske dobe projicira povečanje števila za 2.400 priklopnikov na dan, glede na 2018. Pomemben dejavnik pri določitvi upoštevanih povprečnih letnih rasti, so bili podatki iz prometne študije v sklopu IDZ (študija PNZ iz leta 2018), saj je bil v napovedih na preučevanem odseku AC, uporabljen nacionalni prometni makro model. Iz spodnjega izseka je razvidno, da je število težkih tovornih vozil ob koncu planske dobe npr. na odseku AC med Domžalami in Šentjakobom (link 283) v obeh študijah zelo primerljivo (razlika cca. 3%).

VISION									
Odseki, ki imajo vrednosti 0 so									
odseki			PLDP						
ŠLINK:NO	LENGTH	število prom.pasov	srednja tovorna (3,5-7t)	težka tovorna (nad 7t)	priklopniki, vlačilci				
282	0,019	1	23	14	110	Lineal	Pnz		
283	5,134	3	410	275	3972	9366	9727		
283	5,134	3	421	282	4006				
Napoved prometa - Študija obremenitve s hrupom, PNZ, leto 2040									
						Dnevni promet			
Št	Odsek		PLDP		Lahka	Vozila >3,5 t			
9	A1/0045 Krtina - Domžale		58984		49291	9693			
10	AC med rampami priključka Domžale		50944		41330	9614			
11	A1/0046 Domžale - Šentjakob		64461		54734	9727			

Dopolnitev odgovora za točko 4 (15.7.2021)

Skladno z naknadnim dogovorom z recenzentom, se za potrebe dimenzioniranja voziščne konstrukcije, pripravi in izdelovalcu omenjenega elaborata pošlje prometne podatke, kjer bo upošteva višja povprečna letna stopnja rasti za težki tovorni promet na AC in sicer 3,0%. Podatke se posreduje v obliki excel tabele, vsebina prometne študije se ne spreminja.

Maribor: 2.6.2021

Odgovore podal: mag. Matej Dobovšek

Izjava o dopolnitvi projektne dokumentacije po recenziji

Podpisani (a) mag. Franci Šoba, univ.dipl.inž.tehnol.prom.
Naslov DRI upravljanje investicij, d.o.o.
Sektor za investicijsko dokumentacijo in sklade EU
Kotnikova 40, 1000 Ljubljana

Potrdujem, da je projektna dokumentacija za:

Elaborat »**Prometna študija (makro prometni model PLDP) za odsek AC A1 Domžale–Šentjakob–Zadobrova**«

Projektivno podjetje: Lineal d.o.o., Maribor
Odgovorni izdelovalec: mag. Matej Dobovšek, univ.dipl.inž.prom.
Številka elaborata: 1579-PRS
Vrsta načrta: elaborat Prometna študija
Naročnik: DARS
Kraj in datum izdelave: Maribor, december 2020, dopolnitev junij 2021

dopolnjena skladno z zahtevami recenzenta iz poročila št. 402-09/21-FŠ-259 z dne 17. 5. 2021.

Ljubljana, 14.3.2022

Recenzent:
mag. Franci Šoba, univ. dipl.inž.tehnol.prom.

FRANC SOBA

Digitalno podpisal FRANC SOBA
Datum: 2022.03.15 13:47:10
+01'00'