

9

## NAČRT S PODROČJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA

S.1

### NASLOVNA STRAN NAČRTA AP009-24-P

#### OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

*naziv gradnje*

*kratek opis gradnje*

*vrsta gradnje*

#### DOKUMENTACIJA

*vrsta dokumentacije*

*številka projekta*

#### PODATKI O NAČRTU

*strokovno področje načrta*

*številka načrta*

*datum izdelave*

#### PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

*ime in priimek pooblaščenega inženirja*

*identifikacijska številka*

*podpis pooblaščenega inženirja*

#### PODATKI O PROJEKTANTU

*projektant (naziv družbe)*

*naslov*

*odgovorna oseba projektanta*

*podpis odgovorne osebe projektanta*

*vodja projekta*

*identifikacijska številka*

#### KAPACITETNA PREVERITEV NAVEZAVE OBMOČJA OPPN ZA DEL OBMOČJA EUP VO-42-II NA REGIONALNO CESTO R2- 430/0282 VIŠNJA VAS – CELJE V NASELJU VOJNIK, Dopolnitev po recenziji, maj 2025

Predmet projekta je izdelava projektne dokumentacije za ureditev priključka na državni cesti

#### Rekonstrukcija

Projektna dokumentacija za  
izvedbo gradnje  
AP009-24

sprememba dokumentacije

Načrt s področja prometnega inženirstva  
Prometna študija  
AP009-24-P  
MAJ 2025

MAPA 1

REDNIK 1

Uroš Pust, univ.dipl.inž.grad.  
P-0054



APPIA d.o.o.  
Leskoškova cesta 9E, 1000 Ljubljana  
mag. Goran Jovanović, univ.dipl.inž.grad.

mag. Goran Jovanović, univ.dipl.inž.grad.  
G-2119



0282	0053.00	004.21112	S.1	
------	---------	-----------	-----	--

### S.3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA S PODROČJA PROM. INŽENIRSTVA

S.1	Naslovna stran načrta	AP009-24-P		
S.3.2	Kazalo vsebine načrta	AP009-24-P		
T.1	Tehnični opisi in izračuni	AP009-24-P		
T.2	Ocena stroškov investicije	AP009-24-P		
G	Tehnični prikazi/ Risbe	AP009-24-P		

<b>0282</b>	<b>0053.00</b>	<b>004.21112</b>	<b>S.3.2</b>	
-------------	----------------	------------------	--------------	--

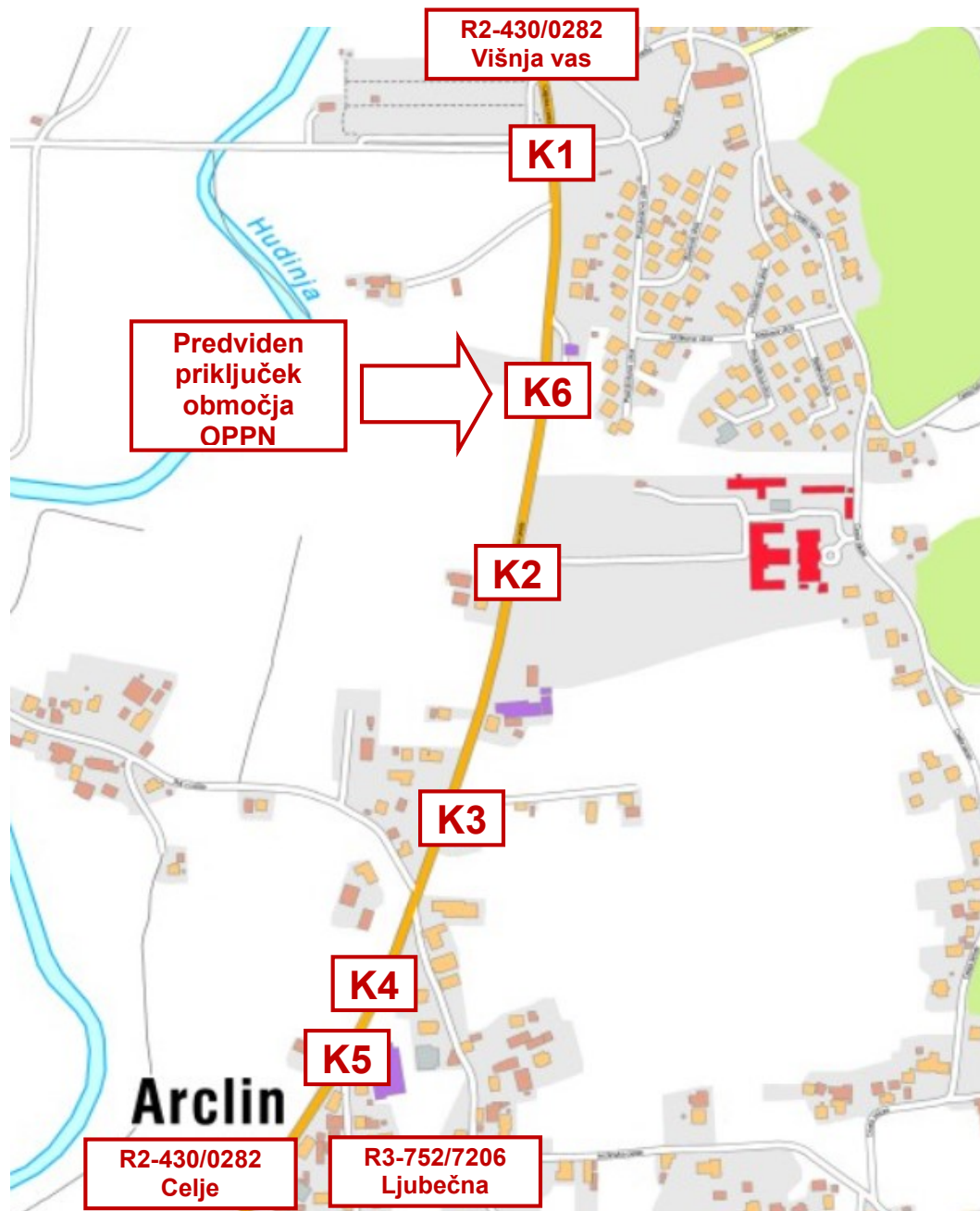
**T.1 TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI**

<b>Zap. št.</b>	<b>Naslov</b>	<b>Stran</b>
T.1.1	TEHNIČNO POROČILO	2
T.1.2	PROMETNE OBREMENITVE	6
T.1.2.1	PROMETNA GENERACIJA NOVIH PROGRAMOV	14
T.1.3	NAČRTOVANA PROMETNA UREDITEV	20
T.1.4	KRMILJENJE SEMAFORIZIRANIH KRIŽIŠČ	21
T.1.5	METODOLOGIJA	22
T.1.6	KAPACITETNA ANALIZA	24
T.1.6.1	KAPACITETNI REZULTATI V JUTRANJI KONICI 2024	30
T.1.6.2	KAPACITETNI REZULTATI V POPOLDANSKI KONICI 2024	34
T.1.6.3	KAPACITETNI REZULTATI V JUTRANJI KONICI 2034	38
T.1.6.4	KAPACITETNI REZULTATI V POPOLDANSKI KONICI 2034	42
T.1.7	ZAKLJUČEK	46

<b>0282</b>	<b>0053.00</b>	<b>004.21112</b>	<b>T.1</b>	
-------------	----------------	------------------	------------	--

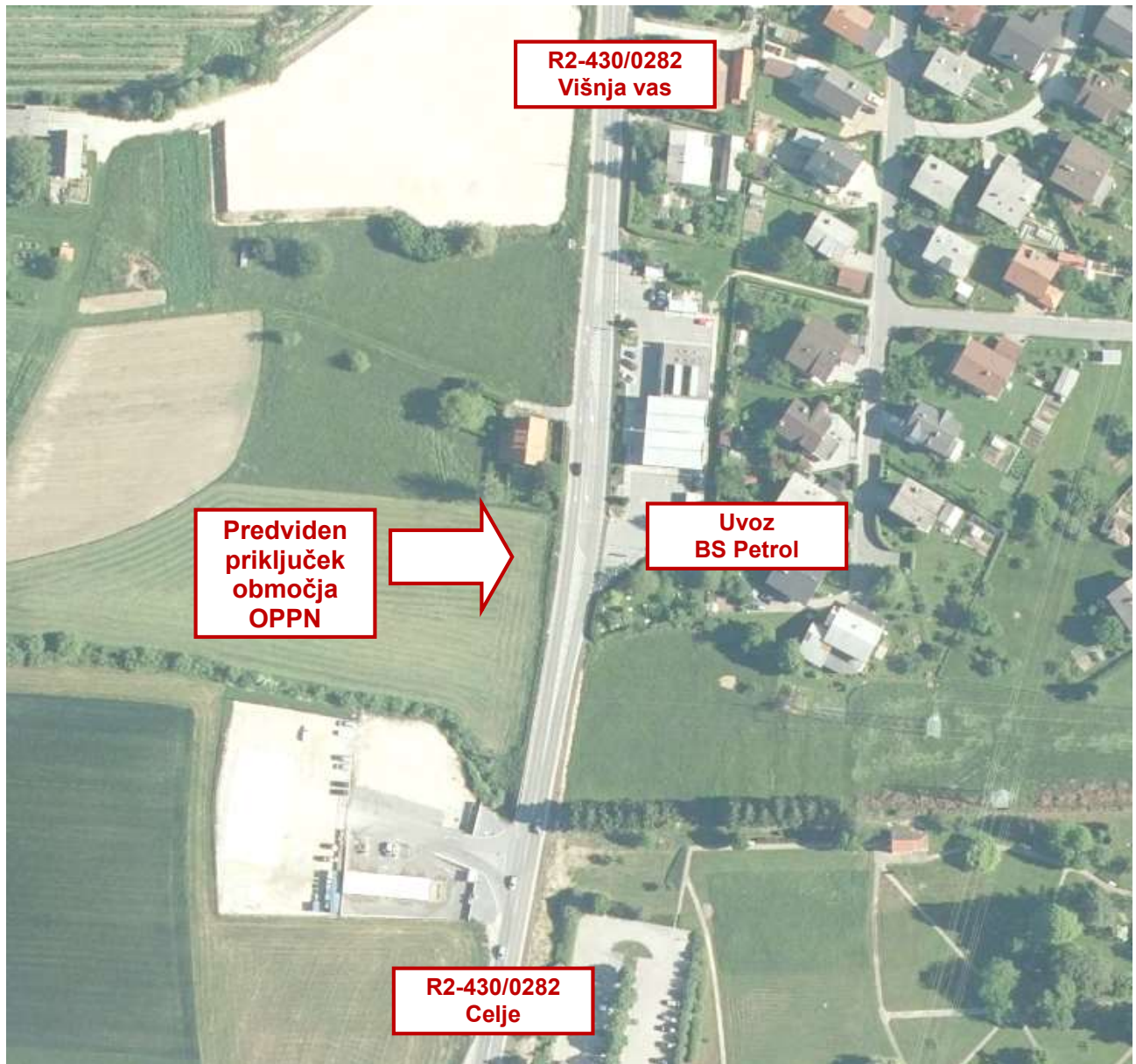
## T.1.1 TEHNIČNO POROČILO

Predmet kapacitetne analize je preveritev vpliva prometne generacije območja OPPN za del območja EUP VO-42-II (v nadaljevanju območje OPPN) na prepustnost odseka državne ceste R2-430/0282 Višnja vas – Celje od km 1.370 do km 2,500. Obravnavani odsek je predviden za rekonstrukcijo, projektna dokumentacija je v zaključni fazi izdelave. Na odseku je po rekonstrukciji predvidenih pet semaforiziranih križišč (obravnavano križišče predstavlja šesto), ki bodo delovala kot prometno odvisna in v semaforški koordinaciji. Na spodnji sliki je prikazana pregledna situacija obravnavanega odseka.



Slika 1: Pregledna situacija širšega obravnavanega območja

Območje OPPN se navezuje preko novega – četrtega kraka v obstoječem trikrakem križišču regionalne ceste in bencinskega servisa Petrol (križišče K6). V obstoječem stanju je križišče nesemaforizirano, z urejenim levo zavijalnim pasom na GPS iz smeri Višnje vasi (dolžina zaustavitvenega in čakalnega dela cca. 35 m). Predvideno je, da se za potrebe dostopa do območja OPPN izvede nov, levi zavijalni pas na GPS iz smeri Celja (dolžina zaustavitvenega in čakalnega dela cca. 25 m). Na priključku območja OPPN je predviden desni mimobežni pas (bypass). Prehodi za kolesarje in pešce so predvideni na krakih območja OPPN in BS Petrol, ne pa tudi preko GPS.



*Slika 2: Pregledna situacija ožjega obravnavanega območja*

V sklopu preliminarnih analiz je bila ugotovljena potreba po semaforizaciji priključka območja OPPN, zato se priključek obravnava kot dodatno semaforizirano križišče, prometno odvisno in koordinirano s preostalimi petimi semaforiziranimi križišči na obravnavanem odseku.

Za obravnavan odsek regionalne ceste R2-430/0282 od križišča s Celjsko cesto do križišča z R3-752/7206 je že bila izdelana naslednja projektna dokumentacija, katera bo ustrezno upoštevana tudi v pričujoči kapacitetni analizi:

- Kapacitetna preveritev za potrebe ureditve križišča državnih cest R2-430/0282 Višnja vas – Celje in R3-752/7206 Arclin – Ljubečna; AP008-20, September 2020
- Izračun semaforških programov za potrebe ureditve križišča državnih cest R2-430/0282 Višnja vas – Celje in R3-752/7206 Arclin – Ljubečna; AP008-20, November 2020
- Ureditev regionalne ceste R2-430/0282 Višnja vas – Celje od km 1.410 do km 1.968; AP029-20, Avgust 2020
- Ureditve križišča državnih cest R2-430/0282 Višnja vas – Celje in R3-752/7206 Arclin – Ljubečna, semaforizacija – priključek SPAR; AP008-20, September 2021
- Optimizacija krmilnih programov v petih križiščih na državni cesti R2-430/0282 Višnja vas – Celje od km 1.370 do km 2,500; AP008-20, September 2021

Osnovo kapacitetne preveritve predstavlja mikrosimulacijski model izdelan v sklopu *Optimizacije krmilnih programov v petih križiščih na državni cesti R2-430/0282 Višnja vas – Celje od km 1.370 do km 2,500; AP008-20, September 2021*. Mikrosimulacijski model vključuje celoten obravnavani odsek regionalne ceste, vključno s križiščem, kjer je predviden obravnavani priključek območja OPPN. **Optimizacija krmilnih programov na obravnavanem odseku je bila v končni verziji novelirana in s strani DRI potrjena v decembru 2023.**

Podatki za izračun prometne generacije območja OPPN so bili posredovani s strani naročnika. V sklopu območja so poleg poslovalnice Hofer (1.540 m<sup>2</sup> BTP) predvidene še tri trgovine (1.415 m<sup>2</sup> BTP). Skupno je predvidenih 145 parkirnih mest. Prometna generacija je izračunana na podlagi faktorjev »ITE Trip Generation Rates – 9th Edition«. Prometne obremenitve na omrežju so na podlagi avtomatskih števecv korigirane na leto 2024 (50-najbolj obremenjena jutranja in popoldanska konična ura).

Kapacitetna preveritev je izdelana s programskim orodjem PTV VISSIM, skladno z metodologijo HCM in splošno uveljavljeno prakso prometnega načrtovanja. Analizirani so naslednji scenariji:

- Scenarij 1: Navezava območja OPPN na prometno omrežje v jutranji in popoldanski konici izhodiščnega leta 2024. Upoštevana je prometna generacija območja. Križišče je obravnavano kot semaforizirano križišče z dvofaznim krmiljenjem in koordinacijo s sosednjimi semaforiziranimi križišči.
- Scenarij 2: Navezava območja OPPN na prometno omrežje v planskem letu 2034 (rekonstrukcija). Upoštevana je prometna generacija območja in splošna rast prometa (10-letna planska doba). Križišče je obravnavano kot semaforizirano križišče z dvofaznim krmiljenjem in koordinacijo s sosednjimi semaforiziranimi križišči.

V sklopu preliminarne prometne analize je bila preverjena tudi možnost preureditve obstoječe zaporne ploskve v levi zavijalni pas, s čimer bi se izognili gradbenim posegom. **Prostorska analiza pokaže, da skladno s pravilnikom o cestnih priključkih na javne ceste, ustreznih elementov zavijalnega pasu (dolžina čakalnega, zaustavitvenega in prehodnega dela) ni mogoče zagotoviti.**

V nadaljevanju je prikazana obstoječa ureditev obravnavanega območja (stanje maj 2022):



**Slika 3: Obravnavano križišče, priključni krak R2-430/0282 iz smeri Celja**



**Slika 4: Obravnavano križišče, priključni krak R2-430/0282 iz smeri Višnje vasi**



**Slika 5: Izvoz iz BS Petrol na R2-430/0282**

## T.1.2 PROMETNE OBREMENITVE

Prometne obremenitve so povzete iz predhodno izdelane projektne dokumentacije. Štetje prometa v križišču regionalne ceste R2-430/0282 Višnja vas – Celje in priključka Bolnica Vojnik je bilo za potrebe izdelave prometne študije *Ureditev regionalne ceste R2-430/0282 Višnja vas – Celje od km 1.410 do km 1.968; AP029-20, Avgust 2020* izvedeno 18.6.2020. Štetje prometa v križišču regionalnih cest R2-430/0282 Višnja vas – Celje in R3-752/7206 Arclin – Ljubečna je bilo izvedeno 19.9.2017 v okviru izrednih štetij prometa na križiščih, ki jih izvaja DRSI.

Upoštevani so merodajni podatki avtomatskega števca 68 Vojnik. Za cestne priključke na katerih štetje ni bilo izvedeno in se navezujejo na regionalno cesto, je generacija prometa določena na podlagi prostorske analize (števila stanovanjskih objektov, poslovnih in trgovskih enot, števila parkirnih mest). Na podlagi zbranih podatkov je za celotno obravnavano območje izdelan model prometnih tokov.

Splošna rast prometa je določena na podlagi avtomatskih števecv prometa in splošno upoštevanih trendov rasti. Na vplivnem območju se nahaja avtomatski števec prometa 68 Vojnik, ki meri prometne obremenitve na odseku R1-430/0282 Višnja vas – Celje. Analiza prometnih obremenitev je izdelana za obdobje od 2017 do 2022, novejši podatki avtomatskih števecv v času izdelave kapacitetne analize niso na razpolago.

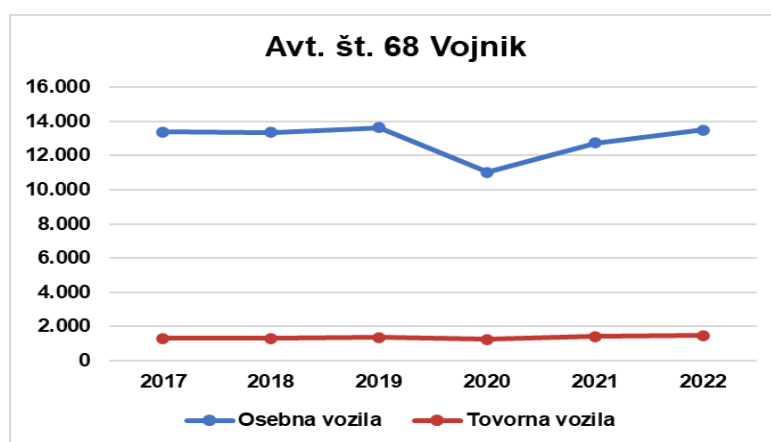


Slika 6: Lokacija avtomatskega števca prometa na vplivnem območju

V nadaljevanju sta prikazana tabela in diagram prometnih obremenitev od leta 2017 do 2022, ločeno za osebna vozila, tovorna vozila in PLDP. Izračunan je tudi faktor povprečne letne stopnje rasti prometa (p.l.f.r).

Avt.št. 68 Vojnik					
Leto	Osebna vozila		Tovorna vozila		PLDP
2017	13.387		1.275		<b>14.913</b>
2018	13.351	0,997	1.299	1,019	<b>14.881</b>
2019	13.658	1,023	1.331	1,025	<b>15.225</b>
2020	11.021	0,807	1.236	0,929	<b>12.442</b>
2021	12.757	1,158	1.407	1,138	<b>14.384</b>
2022	13.497	1,058	1.447	1,028	<b>15.214</b>
	<b>p.l.f.r</b>	<b>1,009</b>	<b>p.l.f.r</b>	<b>1,028</b>	

Preglednica 1: Analiza avtomatskega števca 68 Vojnik



Slika 7: Trend gibanja prometnih tokov na Avt. št. 68 Vojnik

Iz analize števnih rezultatov je razvidno, da so bile PLDP obremenitve v letih 2017, 2018, 2019 in 2022 medsebojno primerljive. Večji padec je razviden v letu 2020, kar je posledica pandemije Covid19 (delne ustavitve gospodarstva in javnega življenja). V letu 2022 se prometni tokovi vračajo na predpandemsko raven in nadaljujejo s trendom rasti. V obdobju od 2017 do 2022 je za osebna vozila izračunana manj kot 1% povprečna letna rast prometa. Za tovorna vozila je povprečna letna rast prometa nekoliko višja in znaša 2,8%.

V napovedi prometa za plansko obdobje 2034 je poleg generacije prometa območja OPPN na omrežju državnih cest upoštevana 1,5% rast prometa letno (splošno uveljavljen faktor rasti). To pomeni povečanje prometnih obremenitev izhodiščnega mikrosimulacijskega modela v letu 2024 (osnova kapacitetne analize) za faktor:

**F=1,160 na plansko leto 2034**

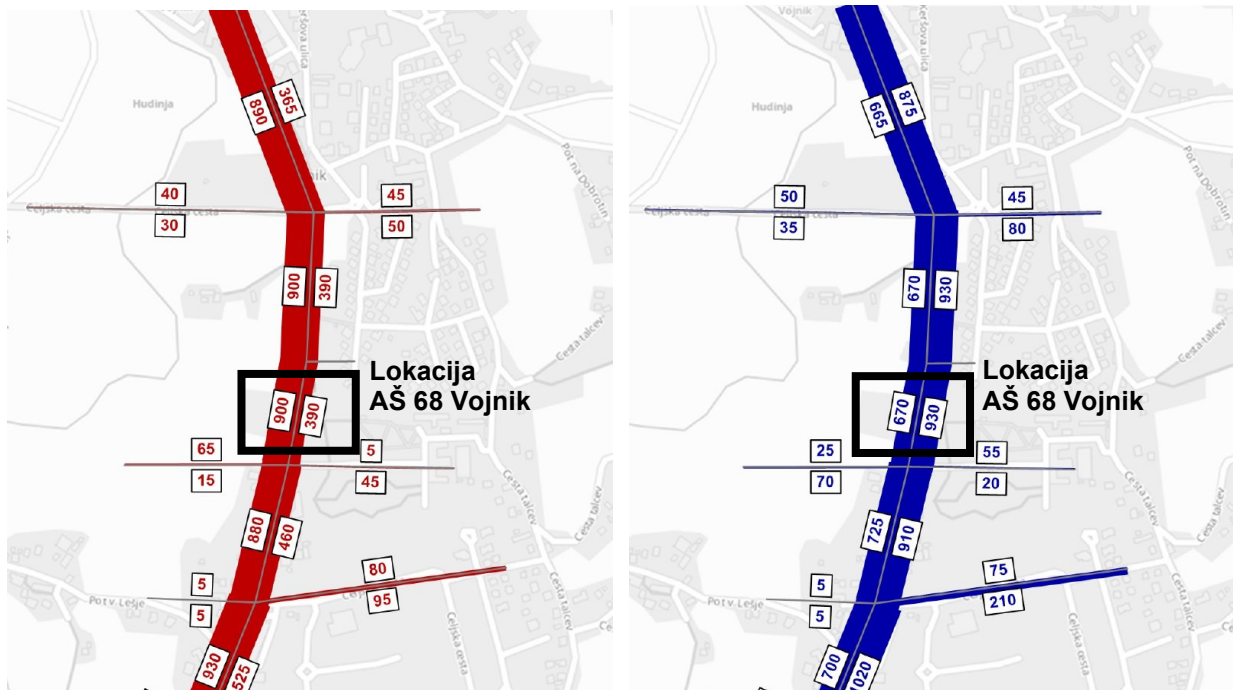
Upoštevane prometne obremenitve so podrobno prikazane v prometni študiji *Optimizacija krmilnih programov v petih križiščih na državni cesti R2-430/0282 Višnja vas – Celje od km 1.370 do km 2,500; AP008-20, September 2021* in jih v tem elaboratu ne bomo podrobneje prikazovali. Za potrebe pričujoče kapacitetne analize so prometne obremenitve ustrezno korigirane – faktorirane na izhodiščno leto 2024. **Prometne obremenitve na regionalni cesti ustrezajo cca. 50-ti najbolj obremenjeni uri** (skladno z metodologijo HCM).

Avtomatski števec se nahaja na odseku med priključkom za bolnišnico Vojnik in bencinskim servisom Petrol. To pomeni, da se nahaja natanko na odseku novega priključka.



Slika 8: Lokacija Avt. št. 68 Vojnik

V modelu so za leto 2024 upoštevane naslednje obremenitve (brez območja OPPN):



Slika 9: V simulacijskem modelu upoštevane obremenitve za leto 2024, (levo JK in desno PK)

Analiza urnih obremenitev na števcu je izdelana na podlagi baze štetja prometa »PROMET 2022 DRSI« (novejši podatki v času izdelave študije niso bili na razpolago).

Upoštevana je datoteka urnih obremenitev:

### AVTP\_00068\_2022\_01\_01\_\_00\_00-2022\_12\_31\_\_23\_50\_A\_U

DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO, Tržaška 19, 1000 Ljubljana

Urní podatki

Prometni odsek: 02821 VIŠNJA VAS - CELJE AC / Števno mesto: 68 Vojnik / Vhodna STM: 68 / Tip štetja: QLTC10, QLTC8, QLD6

Smer 1: VIŠNJA VAS - CELJE AC

Smer 2: CELJE AC - VIŠNJA VAS

Za čas od 01/01/2022 00:00 do 31/12/2022 23:50

Čas izdelave: 22/06/2023 07:30

Polovični števec: Ne

50-ta ura je določena posebej za JK (filtrirana urna štetja v obdobju od 6h do 10h) in PK (filtrirana urna štetja v obdobju od 13h do 18h). Filtrirani podatki so razvrščeni po velikosti:

Za obdobje jutranje konice:

68	22.05.2022	09:00	9	820	5	65	4	0	0	6	909	28	837	7	48	1	2	4	8	935	1844	1
68	16.06.2022	07:00	9	878	7	108	13	7	6	8	1036	1	368	8	66	9	7	2	4	465	1501	2
68	22.05.2022	08:00	8	704	14	74	4	0	0	3	807	8	586	1	42	1	1	0	11	650	1457	3
68	16.06.2022	09:00	16	716	8	101	12	2	2	8	865	8	424	5	65	7	6	1	3	519	1384	4
68	20.06.2022	07:00	14	730	9	60	11	8	1	4	837	5	423	8	65	11	13	1	3	529	1366	5
68	25.07.2022	09:00	6	719	8	109	11	5	7	40	905	7	366	3	56	11	4	1	6	454	1359	6
68	7.06.2022	06:00	1	828	12	69	9	3	2	5	929	2	358	8	43	6	3	6	2	428	1357	7
68	11.05.2022	06:00	4	839	9	73	6	3	2	5	941	3	329	4	57	8	4	2	1	408	1349	8
68	9.05.2022	06:00	0	841	11	68	7	4	2	9	942	1	327	4	50	5	10	2	2	401	1343	9
68	10.05.2022	06:00	5	858	10	59	8	1	1	8	950	1	325	4	53	3	5	0	2	393	1343	10
68	25.05.2022	06:00	3	819	11	73	6	5	1	0	918	0	348	4	58	8	3	0	3	424	1342	11
68	17.05.2022	06:00	2	812	11	72	6	6	0	7	916	0	344	4	58	4	6	2	7	425	1341	12
68	18.05.2022	06:00	4	821	9	63	4	4	0	2	907	3	350	4	52	8	6	3	2	428	1335	13
68	24.05.2022	06:00	3	818	9	68	6	2	1	1	908	3	350	4	48	8	5	2	1	421	1329	14
68	27.05.2022	06:00	3	822	9	71	7	4	1	2	919	1	337	4	54	1	9	1	1	408	1327	15
68	18.05.2022	07:00	4	710	6	78	6	5	3	2	814	2	388	7	79	14	15	2	3	510	1324	16
68	22.03.2022	06:00	0	841	10	57	5	8	2	6	929	0	312	4	60	7	4	3	4	394	1323	17
68	14.04.2022	06:00	1	834	12	64	8	2	2	4	927	1	334	5	42	7	3	2	0	394	1321	18
68	14.11.2022	06:00	0	847	8	61	8	4	2	10	940	0	322	3	49	1	1	0	5	381	1321	19
68	16.06.2022	06:00	8	821	12	59	4	9	1	4	918	5	326	3	51	5	8	2	2	402	1320	20
68	15.11.2022	06:00	0	818	9	67	6	5	2	5	912	0	345	3	49	5	1	0	4	407	1319	21
68	16.05.2022	07:00	1	716	9	74	8	4	3	4	819	1	398	7	68	8	10	3	4	499	1318	22
68	18.03.2022	06:00	0	808	10	64	9	4	0	9	904	0	334	4	58	7	5	1	2	411	1315	23
68	6.06.2022	06:00	0	840	11	69	5	4	1	9	939	3	304	6	43	7	6	0	5	374	1313	24
68	12.04.2022	06:00	0	833	12	58	5	7	5	9	929	1	325	4	40	4	5	1	3	383	1312	25
68	2.06.2022	06:00	1	826	13	63	2	4	2	5	916	2	324	4	48	9	2	3	4	396	1312	26
68	24.10.2022	07:00	0	673	7	71	2	7	0	4	764	0	409	7	87	20	11	2	12	548	1312	27
68	15.03.2022	06:00	0	829	9	60	6	4	0	10	918	0	308	4	56	7	8	1	8	392	1310	28
68	9.06.2022	06:00	0	797	8	62	5	1	0	3	876	2	358	5	56	5	4	1	2	433	1309	29
68	19.05.2022	06:00	5	792	9	63	3	5	0	4	881	3	350	6	53	3	6	0	6	427	1308	30
68	31.05.2022	06:00	1	831	10	61	5	5	1	3	917	1	323	3	50	6	5	2	1	391	1308	31
68	8.03.2022	06:00	0	834	10	63	8	5	0	6	926	0	322	4	40	2	7	1	4	380	1306	32
68	13.05.2022	06:00	3	814	10	68	6	3	3	6	913	1	319	3	52	8	5	3	2	393	1306	33
68	16.05.2022	06:00	3	815	11	61	9	5	2	6	912	3	324	4	51	3	6	1	2	394	1306	34
68	13.06.2022	06:00	4	819	8	60	7	7	2	8	915	1	320	5	47	5	9	0	4	391	1306	35
68	9.11.2022	06:00	0	835	8	55	6	2	1	4	911	0	340	3	41	4	5	1	0	394	1305	36
68	19.04.2022	06:00	0	832	10	56	1	6	2	7	914	0	340	4	38	4	2	0	1	389	1303	37
68	23.05.2022	06:00	1	816	14	69	7	3	3	10	923	3	313	5	39	4	6	4	5	379	1302	38
68	28.04.2022	08:00	5	706	9	123	10	7	19	57	936	0	300	1	46	7	6	1	4	365	1301	39
68	19.05.2022	07:00	6	709	8	85	10	3	3	2	826	5	349	8	80	10	13	5	5	475	1301	40
68	8.11.2022	06:00	1	806	14	66	7	5	0	5	904	0	325	3	52	6	8	0	3	397	1301	41
68	11.04.2022	06:00	1	837	9	59	10	3	3	8	930	0	318	4	38	4	2	0	4	370	1300	42
68	25.05.2022	07:00	5	721	7	68	8	9	3	5	826	3	383	8	56	9	12	1	2	474	1300	43
68	7.03.2022	06:00	0	857	10	50	6	4	2	13	942	0	303	4	37	2	4	1	5	356	1298	44
68	26.05.2022	06:00	1	793	11	69	6	4	1	6	891	1	331	5	50	6	8	0	5	406	1297	45
68	7.06.2022	07:00	8	696	13	66	10	3	0	2	798	3	396	8	73	9	9	0	1	499	1297	46
68	12.05.2022	06:00	6	806	15	55	5	4	2	8	901	2	321	4	55	3	1	1	7	394	1295	47
68	17.06.2022	06:00	5	790	10	62	9	4	0	3	883	1	325	3	57	12	8	0	6	412	1295	48
68	20.06.2022	06:00	10	785	8	53	9	3	2	10	880	6	337	1	49	10	4	1	5	413	1293	49
68	23.03.2022	06:00	0	819	9	55	6	8	2	3	902	0	319	4	57	7	2	1	0	390	1292	50

Preglednica 2: Določitev 50-te najbolj obremenjene ure v jutranji konici

V smeri Višnja vas → Celje sta bili zjutraj zabeleženi 902 vozili (v modelu 900 vozil) in v smeri Celje → Višnja vas 390 vozil (v modelu 390 vozil). 50-najbolj obremenjena ura v jutranji konici je bila zabeležena dne 23.03.2022.

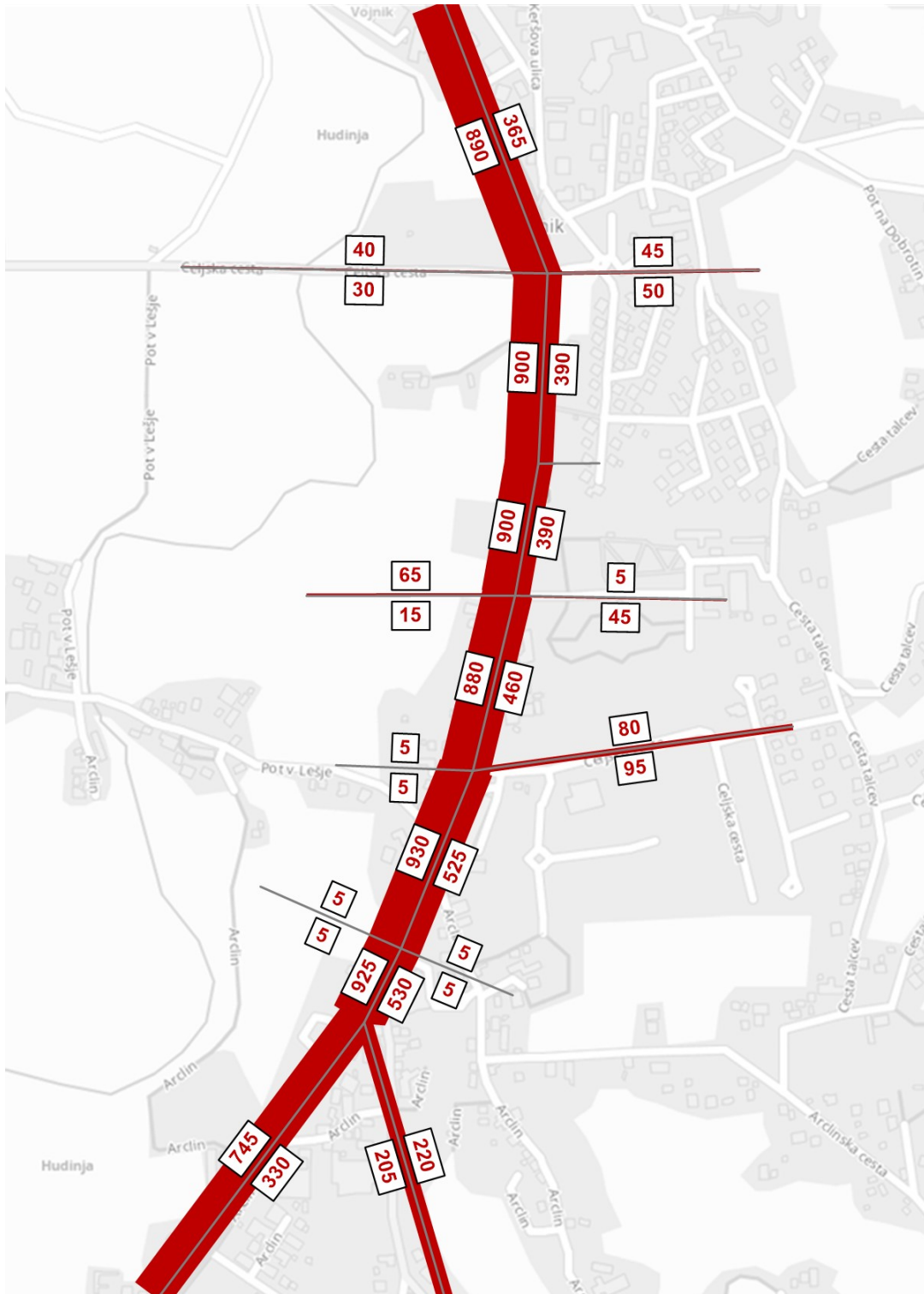
**Za obdobje popoldanske konice:**

68	3.05.2022	15:00	5	833	8	92	16	5	3	21	983	7	897	7	47	5	3	2	3	971	1954	1
68	11.04.2022	15:00	6	701	4	51	7	4	0	3	776	3	928	6	51	5	4	1	5	1003	1779	2
68	3.05.2022	14:00	2	752	7	115	12	5	3	12	908	6	760	10	66	4	3	0	7	856	1764	3
68	18.03.2022	15:00	0	643	8	43	8	4	2	7	715	2	898	7	73	2	4	3	5	994	1709	4
68	11.04.2022	14:00	5	651	8	71	8	2	3	3	751	3	868	8	65	3	4	1	4	956	1707	5
68	24.02.2022	15:00	3	637	2	63	3	5	2	5	720	3	892	5	50	7	4	0	5	966	1686	6
68	24.05.2022	15:00	8	601	3	66	4	8	1	2	693	15	904	5	50	3	11	1	4	993	1686	7
68	14.04.2022	15:00	13	588	3	56	7	8	2	2	679	15	894	8	53	7	9	3	5	994	1673	8
68	19.04.2022	15:00	3	616	5	58	7	4	0	2	695	0	897	7	60	5	2	2	5	978	1673	9
68	24.11.2022	15:00	1	612	4	49	4	9	1	2	682	0	922	6	49	3	4	3	4	991	1673	10
68	17.03.2022	15:00	1	645	3	57	5	7	0	2	720	1	864	6	51	11	4	0	4	941	1661	11
68	15.11.2022	15:00	2	593	2	43	6	10	1	2	659	3	925	6	49	6	7	1	5	1002	1661	12
68	15.12.2022	15:00	0	566	3	49	5	9	0	2	634	0	939	6	57	6	6	4	8	1026	1660	13
68	25.11.2022	15:00	1	629	4	43	7	7	2	5	698	2	878	8	56	5	5	0	4	958	1656	14
68	21.04.2022	15:00	4	584	4	56	9	7	3	1	668	6	910	7	50	7	4	2	1	987	1655	15
68	26.04.2022	15:00	4	623	4	44	6	8	0	3	692	4	875	5	48	10	6	2	6	956	1648	16
68	6.12.2022	15:00	0	580	4	54	9	8	1	3	659	0	899	6	61	5	6	3	4	984	1643	17
68	15.03.2022	15:00	3	592	3	58	9	8	1	2	676	0	901	6	45	4	7	1	1	965	1641	18
68	5.04.2022	15:00	3	601	4	41	8	4	0	2	663	4	903	6	52	4	5	1	2	977	1640	19
68	20.09.2022	15:00	5	604	3	54	7	5	2	4	684	9	869	6	58	9	4	0	1	956	1640	20
68	14.11.2022	15:00	1	590	3	54	12	4	0	2	666	1	899	6	47	5	4	0	4	966	1632	21
68	18.10.2022	15:00	8	587	4	47	6	8	1	1	662	7	895	6	35	8	7	4	3	965	1627	22
68	17.11.2022	15:00	1	566	3	52	3	1	0	4	630	3	924	7	52	3	3	2	1	995	1625	23
68	21.11.2022	15:00	1	611	3	47	4	5	2	4	677	0	878	7	51	3	5	1	2	947	1624	24
68	10.05.2022	15:00	9	600	6	49	3	8	1	3	679	10	867	7	51	3	3	2	1	944	1623	25
68	8.11.2022	15:00	8	582	5	48	7	6	1	4	661	3	897	6	46	1	4	1	3	961	1622	26
68	20.04.2022	15:00	6	559	4	49	3	3	0	1	625	6	913	6	56	6	5	1	0	993	1618	27
68	12.04.2022	15:00	11	579	4	51	4	8	1	1	659	12	880	6	48	5	4	2	1	958	1617	28
68	7.03.2022	15:00	0	585	3	61	4	2	3	3	661	1	860	6	66	8	7	2	5	955	1616	29
68	31.05.2022	15:00	8	575	5	56	4	4	2	4	658	7	873	8	51	5	6	4	4	958	1616	30
68	13.12.2022	15:00	0	565	3	59	5	3	0	3	638	0	903	6	58	4	2	0	5	978	1616	31
68	29.03.2022	15:00	10	580	3	54	5	4	0	2	658	10	869	6	55	2	8	1	4	955	1613	32
68	11.11.2022	15:00	0	568	5	54	6	12	0	7	652	0	872	7	67	6	5	1	3	961	1613	33
68	4.05.2022	15:00	10	563	3	52	5	8	3	2	646	12	894	7	46	2	2	3	0	966	1612	34
68	5.05.2022	15:00	9	570	4	35	3	11	0	5	637	13	898	6	44	3	4	1	5	974	1611	35
68	29.11.2022	15:00	0	547	4	54	5	6	2	4	622	0	906	6	68	2	5	0	2	989	1611	36
68	7.12.2022	15:00	0	563	3	52	6	8	2	3	637	0	896	8	52	4	11	2	1	974	1611	37
68	19.09.2022	15:00	4	562	4	38	6	6	0	1	621	9	917	5	50	2	2	0	4	989	1610	38
68	28.11.2022	15:00	1	562	3	43	9	4	4	2	628	0	909	5	51	5	2	3	7	982	1610	39
68	22.12.2022	15:00	0	583	4	51	2	4	2	1	647	0	889	7	52	4	3	0	6	961	1608	40
68	30.03.2022	15:00	1	555	4	48	6	2	1	3	620	3	912	8	49	5	5	1	3	986	1606	41
68	8.04.2022	15:00	2	569	3	42	9	3	1	8	637	4	892	6	53	6	3	2	3	969	1606	42
68	11.05.2022	15:00	17	551	4	45	5	5	2	2	631	25	890	4	42	1	4	2	6	974	1605	43
68	28.09.2022	15:00	4	538	4	40	6	4	0	3	599	1	919	7	59	7	5	1	3	1002	1601	44
68	28.10.2022	14:00	10	610	8	73	8	3	1	4	717	15	785	8	62	7	5	0	2	884	1601	45
68	21.02.2022	15:00	0	617	3	47	3	4	1	4	679	0	856	7	43	4	3	2	3	918	1597	46
68	16.05.2022	15:00	9	568	6	45	4	4	0	3	639	3	891	5	44	3	7	2	3	958	1597	47
68	18.11.2022	15:00	0	628	4	41	4	5	0	3	685	0	833	7	59	1	4	1	5	910	1595	48
68	21.12.2022	15:00	0	612	6	41	3	2	2	0	666	0	854	8	51	8	4	2	2	929	1595	49
68	7.04.2022	15:00	6	589	3	47	6	7	0	5	663	6	852	7	47	5	5	3	6	931	1594	50

**Preglednica 3: Določitev 50-te najbolj obremenjene ure v popoldanski konici**

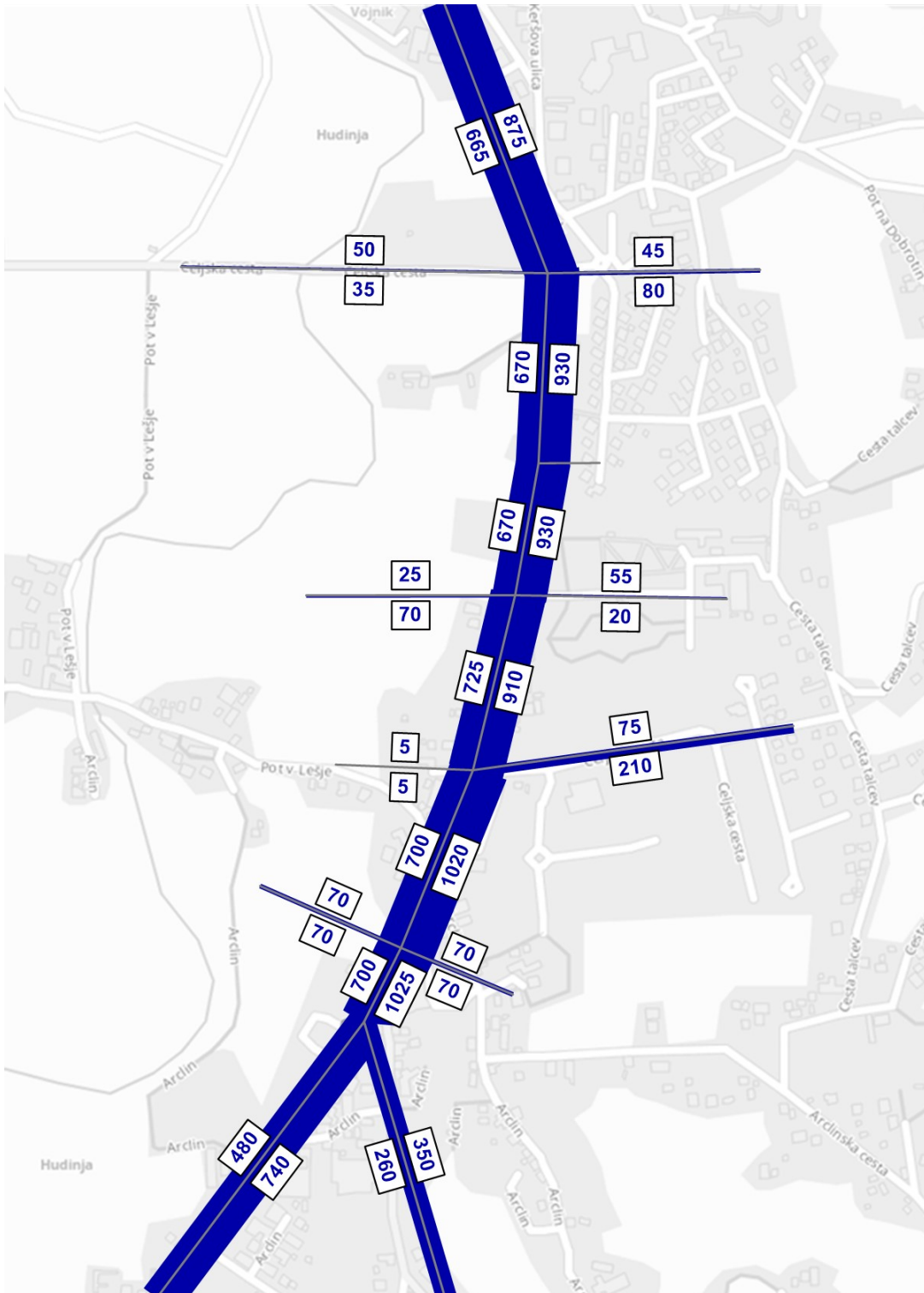
V smeri Višnja vas → Celje je bilo popoldan zabeleženih 663 vozil (v modelu 670 vozil) in v smeri Celje → Višnja vas 931 vozil (v modelu 930 vozil). 50-najbolj obremenjena ura v popoldanski konici je bila zabeležena dne 7.04.2022.

Na spodnji sliki so prikazane prometne obremenitve jutranje konice izhodiščnega leta 2024 (izhodiščne obremenitve, brez upoštevanja prometne generacije območja OPPN).



**Slika 10: Izhodiščne prometne obremenitve brez generacije območja OPPN; jutranja konica 2024**

Na spodnji sliki so prikazane prometne obremenitve popoldanske konice izhodiščnega leta 2024 (izhodiščne obremenitve, brez upoštevanja prometne generacije območja OPPN).

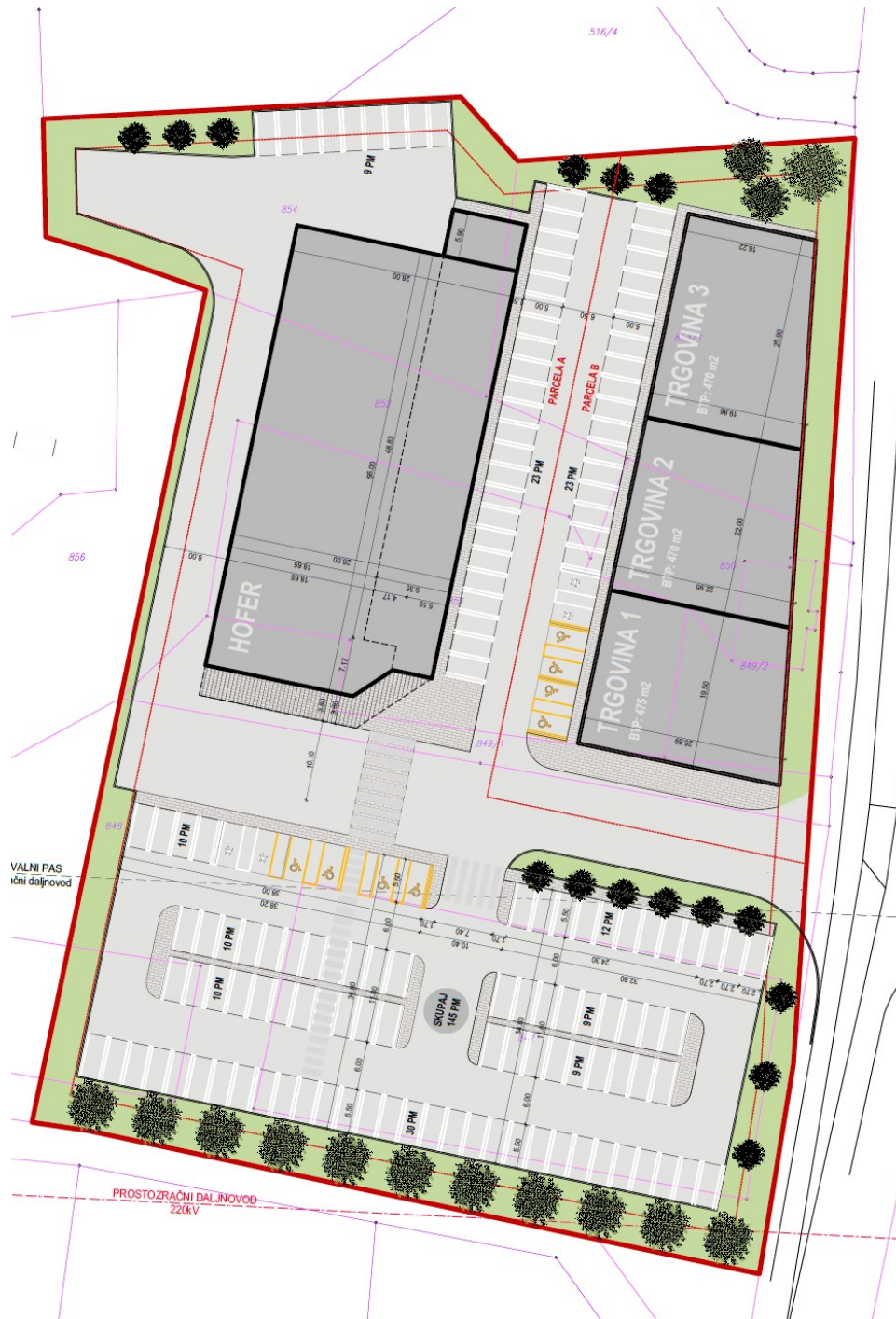


**Slika 11: Izhodiščne prometne obremenitve brez generacije območja OPPN; popoldanska konica 2024**



### T.1.2.1 PROMETNA GENERACIJA NOVIH PROGRAMOV

Podatki za izračun prometne generacije območja OPPN so bili posredovani s strani naročnika. V sklopu območja so poleg poslovalnice Hofer (1.540 m<sup>2</sup> BTP) predvidene še tri trgovine (skupno 1.415 m<sup>2</sup> BTP). Skupno je predvidenih 145 parkirnih mest. Arhitekturna zasnova s prometno ureditvijo je prikazana v nadaljevanju.



Slika 13: Arhitekturna in prometna ureditev območja OPPN

Izračun prometne generacije trgovskega centra se določi na podlagi naslednjih faktorjev »ITE Trip Generation Rates – 9th Edition«:

Description/ITE Code	Units	AM	PM	AM In	AM Out	PM In	PM Out
Supermarket 850	KSF2	3,40	9,48	62%	38%	51%	49%
DU = Dwelling Unit, KSF2 = Units of 1,000 square feet = 93 m2							

**Preglednica 4: Faktorji izračuna prometne generacije po  
»ITE Trip Generation Rates – 9th Edition«**

Dejavnost	Količina	Jutranja konica		Popoldanska konica	
		Uvoz	Izvoz	Uvoz	Izvoz
TC Hofer	2.955 m2	67	41	154	148
	Skupno	108		301	

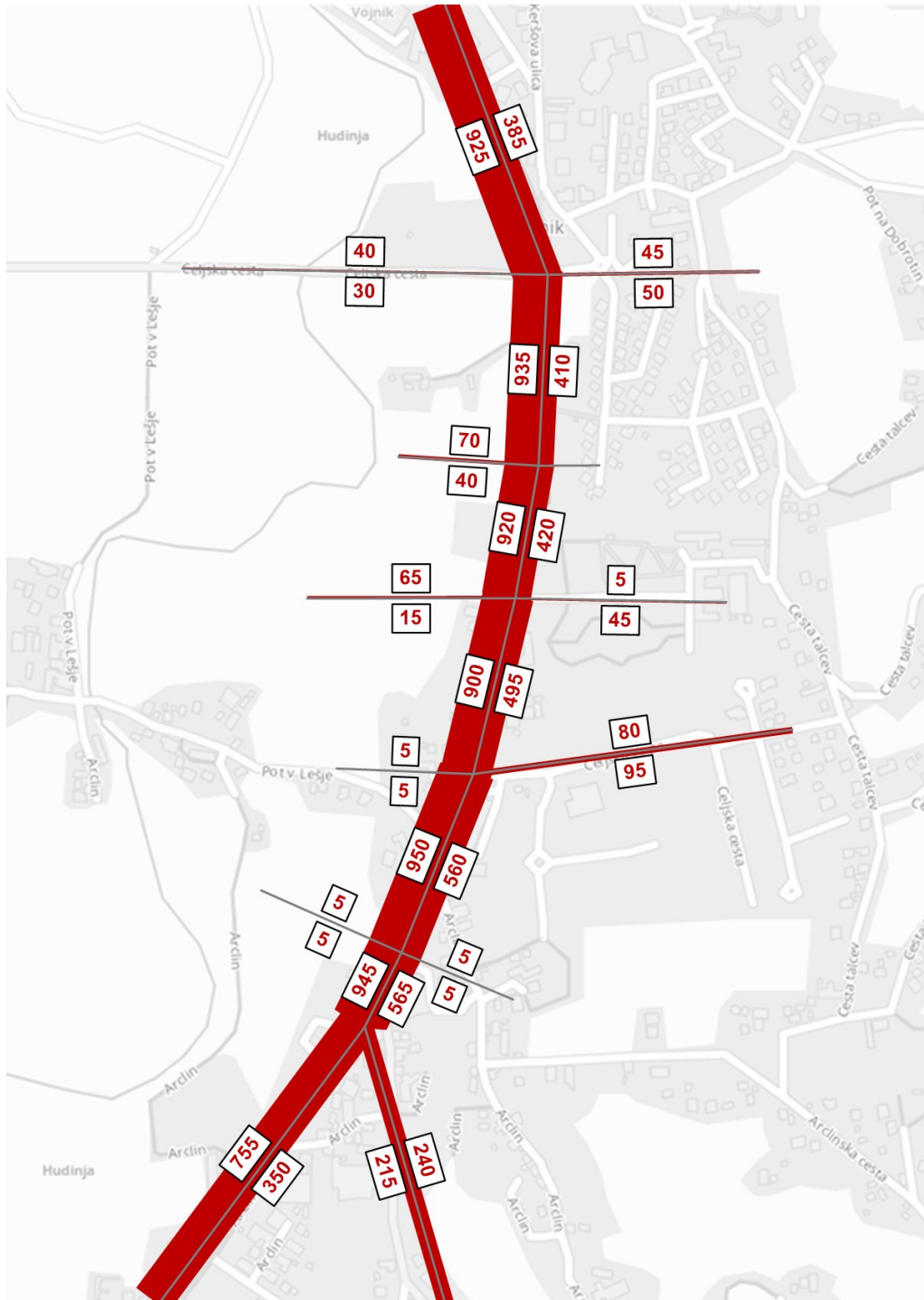
**Preglednica 5: Prometna generacija predvidenih programov na podlagi faktorjev ITE**

Na podlagi predvidene površine, namembnosti in faktorjev generacije »ITE Trip Generation Rates« je izračunano, da območja OPPN v jutranji konici generira skupno 108 potovanj (67 uvozov in 41 izvozov) in v popoldanski konici skupno 301 potovanje (154 uvozov in 148 izvozov). Na tem mestu je potrebno izpostaviti, da kljub izračunu generacije trgovskega centra v jutranji konici le-ta ne sovпада s prometno konico (prometna konica nastopi v obdobju ko TC še ne obratuje). Tudi popoldanska konica trgovskih centrov nastopi (običajno) kasneje od prometne konice. Z upoštevanjem sočasnosti konic postavimo izračun na »varno stran«.

Porazdelitev generiranih potovanj po prometnem omrežju smo glede na strukturo poselitve širšega območja predpostavili na podlagi naslednjih gravitacijskih faktorjev:

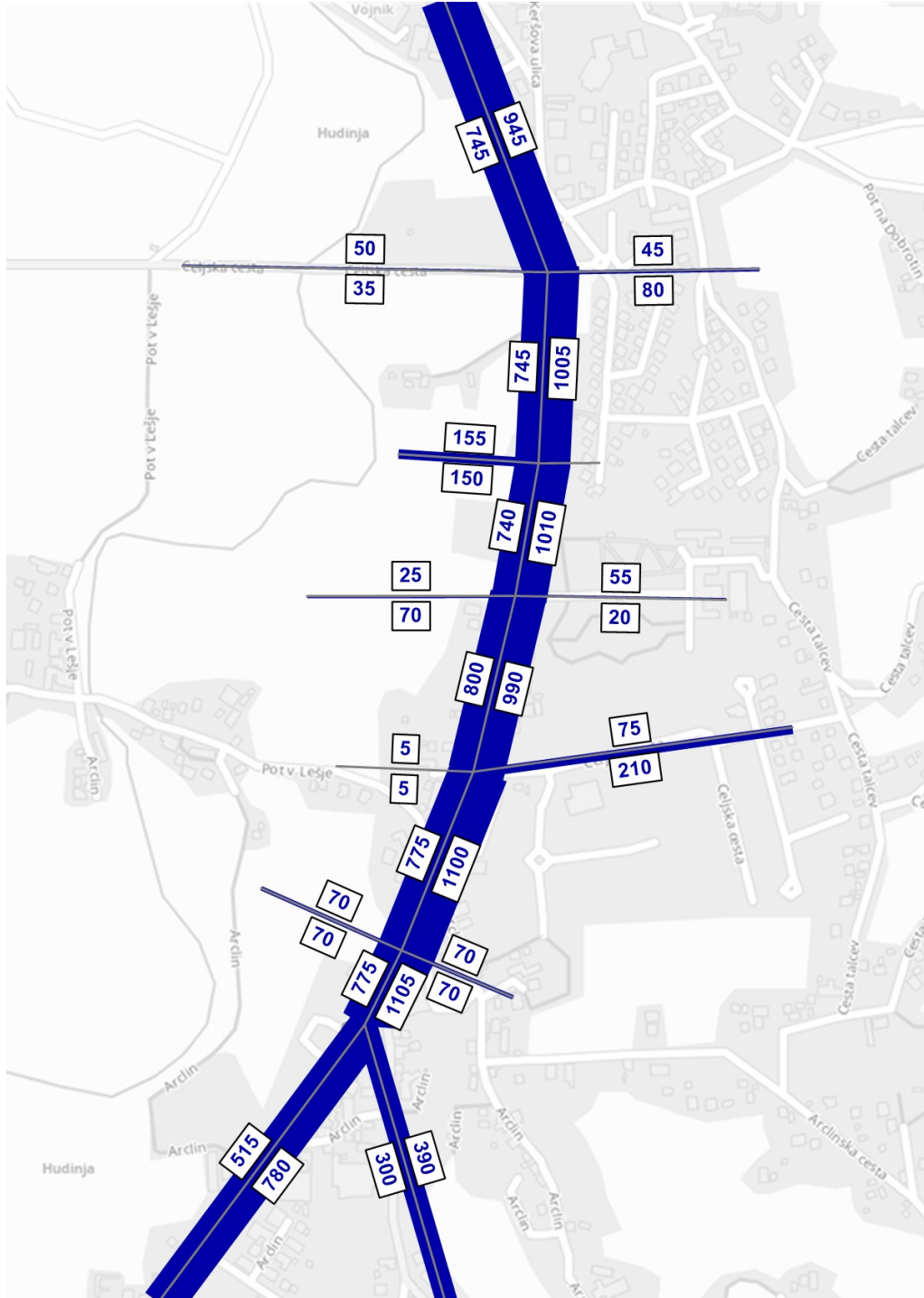
- 50% prometa prihaja v/iz smeri Višnje vasi (smeri severa)
- 50% prometa prihaja v/iz smeri Celja (smeri juga)

Na spodnji sliki so prikazane prometne obremenitve upoštevane v mikrosimulacijskem modelu jutranje konice izhodiščnega leta 2024. Poleg obremenitev 2024 je upoštevana tudi prometna generacija območja OPPN.



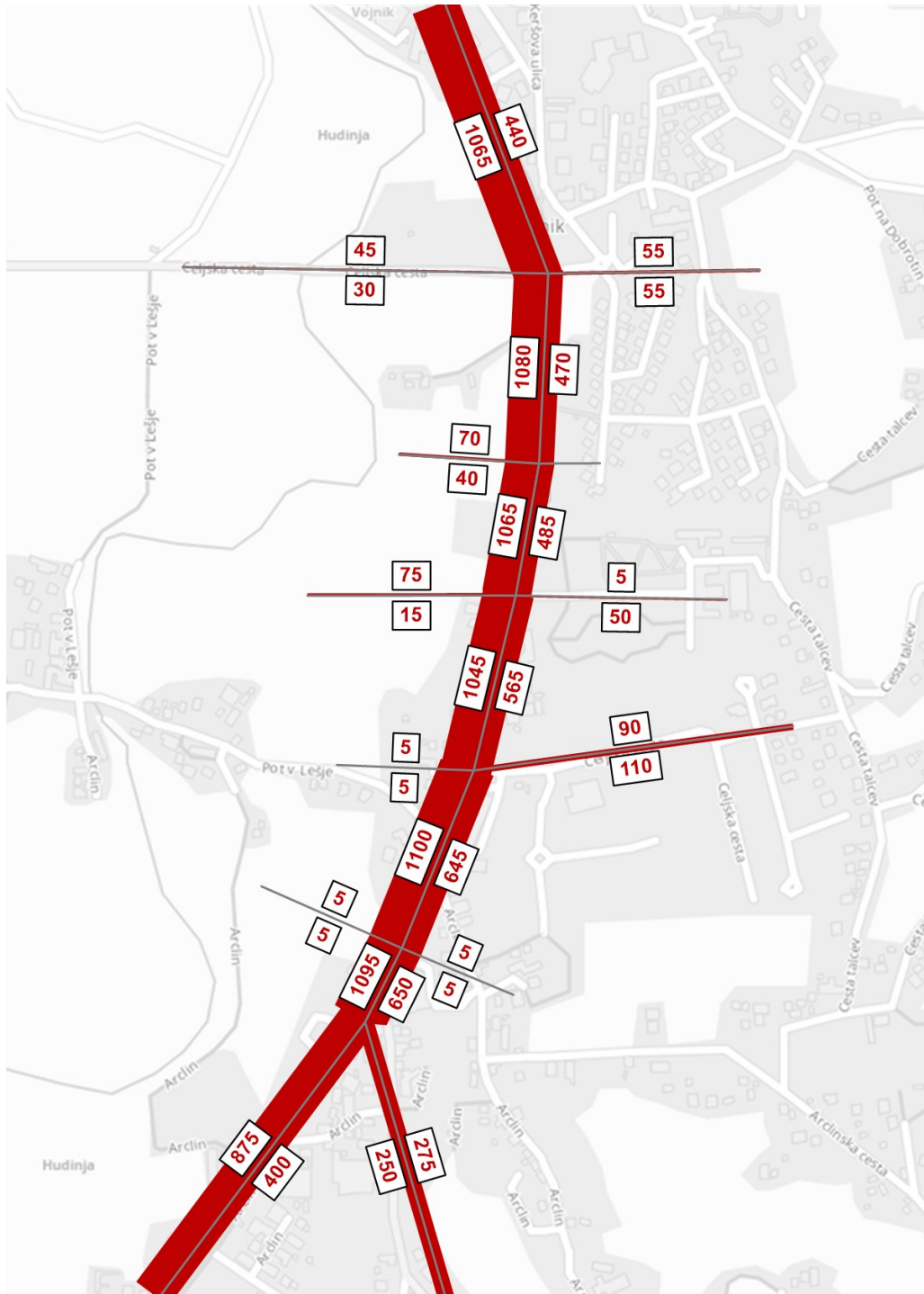
**Slika 14: Prometne obremenitve mikrosimulacijskega modela v jutranji konici 2024; Upoštevana je generacija območja OPPN**

Na spodnji sliki so prikazane prometne obremenitve upoštevane v mikrosimulacijskem modelu popoldanske konice izhodiščnega leta 2024. Poleg obremenitev 2024 je upoštevana tudi prometna generacija območja OPPN.



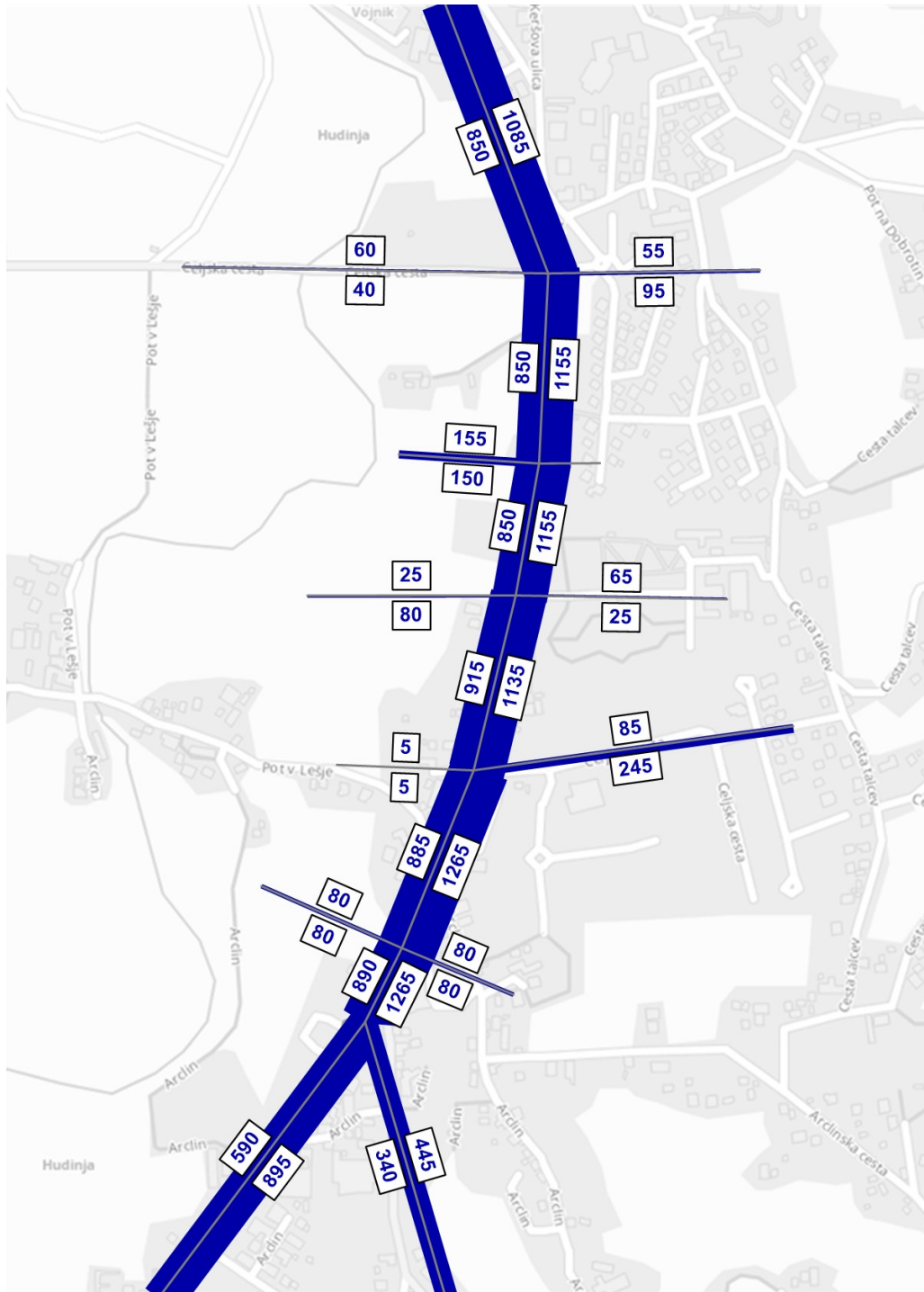
**Slika 15: Prometne obremenitve mikrosimulacijskega modela v popoldanski konici 2024; Upoštevana je generacija območja OPPN**

Na spodnji sliki so prikazane prometne obremenitve upoštevane v mikrosimulacijskem modelu jutranje konice planskega leta 2034. Poleg obremenitev 2024 je upoštevana splošna rast prometa in prometna generacija območja OPPN.



**Slika 16: Prometne obremenitve mikrosimulacijskega modela v jutranji konici 2034; Upoštevana je splošna rast prometa in generacija območja OPPN**

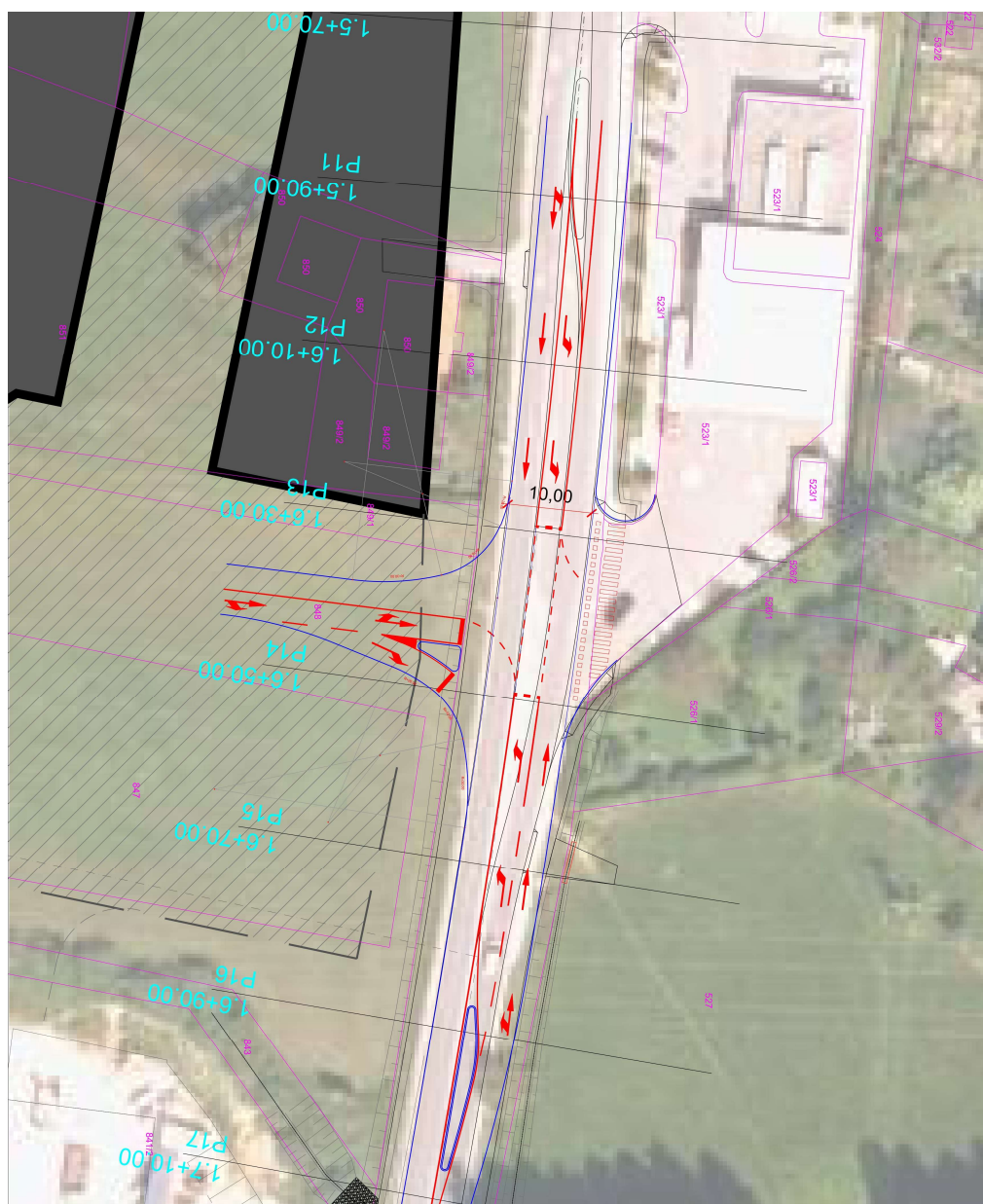
Na spodnji sliki so prikazane prometne obremenitve upoštevane v mikrosimulacijskem modelu popoldanske konice planskega leta 2034. Poleg obremenitev 2024 je upoštevana splošna rast prometa in prometna generacija območja OPPN.



**Slika 17: Prometne obremenitve mikrosimulacijskega modela v popoldanski konici 2034; Upoštevana je splošna rast prometa in generacija območja OPPN**

### T.1.3 NAČRTOVANA PROMETNA UREDITEV

Načrtovana prometna ureditev priključka je bila posredovana s strani naročnika. Predvidena je kot četrti – zahodni krak na območju obstoječega uvoza v BS Petrol. Za potrebe dostopa do območja OPPN je na južnem kraku GPS predviden levi zavijalni pas v dolžini 25 m (dolžina zaustavitvenega in čakalnega dela). Za uvoz na BS Petrol se na severnem kraku GPS ohranja obstoječi levi zavijalni pas v dolžini 35 m (dolžina zaustavitvenega in čakalnega dela). Na priključku območja OPPN je predviden en izvozni pas za levo zavijanje (tudi naravnost na BS Petrol) in mimobežni pas za desno zavijanje na regionalno cesto. Prehodi za kolesarje in pešce so predvideni na krakih območja OPPN (ni prikazano v spodnji prometni situaciji) in BS Petrol, ne pa tudi preko GPS. Križišče se semaforizira.

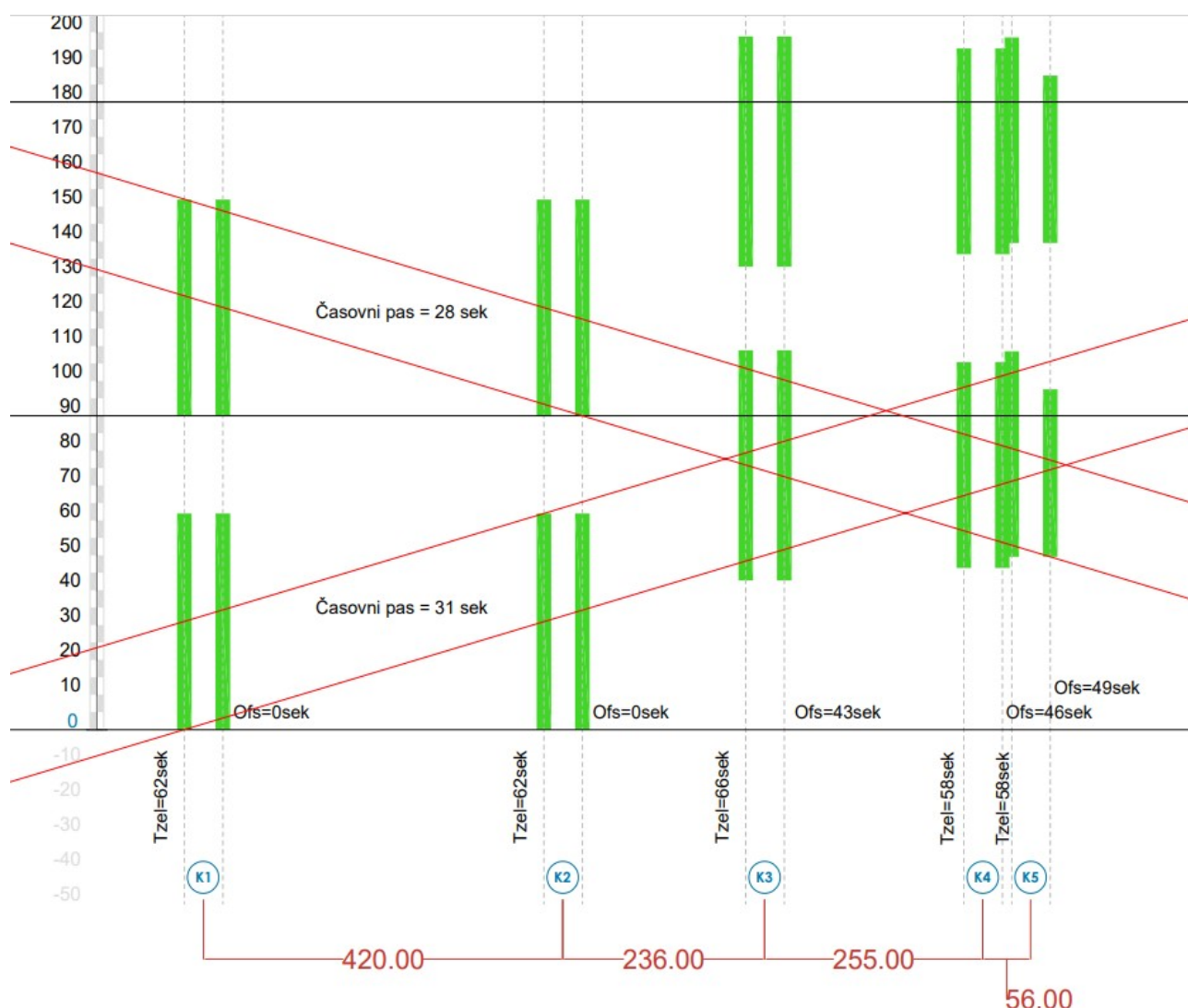


Slika 18: Načrtovana prometna ureditev obravnavanega območja

## T.1.4 KRMILJENJE SEMAFORIZIRANIH KRIŽIŠČ

Za obravnavani odsek je bila predhodno izdelana *Optimizacija krmilnih programov v petih križiščih na državni cesti R2-430/0282 Višnja vas – Celje od km 1.370 do km 2,500; AP008-20, September 2021*. Optimizacija krmilnih programov na obravnavanem odseku je bila v končni verziji novelirana in s strani DRI potrjena v decembru 2023.

V končni verziji so bili za čas koničnih obdobj (5:00 – 9:00 in 14:00 – 18:00) kot optimalni določeni krmilni programi s fiksno dolžino ciklusa  $C=90$  sekund in ustreznimi časovnimi zamiki med križišči. Tako določeni krmilni programi bodo kot izhodišče upoštevani tudi v obravnavanem mikrosimulacijskem modelu navezave območja OPPN na prometno omrežje. V kolikor se bo glede na spremenjene prometne tokove (izhodiščno leto 2024 in dodatna generacija) pokazala potreba po korekciji krmilnih programov, bo to v mikrosimulaciji in izračunih tudi upoštevano.



Slika 19: Časovno-potni diagram in časovni zamiki za dolžino ciklusa 90 sekund

## T.1.5 METODOLOGIJA

Kapacitetna preveritev obravnavanega omrežja je izdelana s pomočjo programskega orodja PTV VISSIM 21. Programsko orodje omogoča natančno modeliranje geometrije priključkov in križišč, različnih udeležencev v prometu, simuliranje prometnih režimov, fiksno in prometno odvisno krmiljenje semaforških naprav ter nudi numerični izračun najrazličnejših prometnih karakteristik. Na podlagi izdelane prometne zasnove obravnavanega odseka smo z vrsto povezav (*links&connectors*) izdelali matematični model predvidene geometrije.

Obremenjevanje mikroskopskega modela je izdelano na statičen način, kar pomeni, da so prometne obremenitve in poti izbrane vnaprej. Na vsakem vstopnem kraku (*vehicle input*) je struktura vozil (delež osebnih in tovornih vozil in avtobusov) določena na podlagi rezultatov štetja prometa. Vrednotenje uspešnosti analizirane geometrije je izdelano na podlagi naslednjih primerjalnih kriterijev:

	Angleški termin	Slovenski prevod
<b>Veh(All)</b>	Number of Vehicles, All Vehicle Types	Št. vozil v smeri, upoštevani so vsi tipi vozil
<b>Delay(All)</b>	Average delay per vehicle [s], All Vehicle Types	Povprečna zamuda na vozilo [s], upoštevani so vsi tipi vozil
<b>Stops(All)</b>	Average number of stops per vehicles, All Vehicle Types	Povprečno št. ustavljanj vseh vozil, upoštevani so vsi tipi vozil
<b>aveQueue</b>	Average Queue Length [m]	Povprečna zaježitvena dolžina [m]
<b>maxQueue</b>	Maximum Queue Length [m]	Maksimalna zaježitvena dolžina [m]












*Preglednica 6: Prikaz primerjalnih kriterijev za vrednotenje uspešnosti križišč*

Kvalitativno merilo, ki kaže uspešnost delovanja križišča, se imenuje nivo uslug (*LOS – level of service*). Kriterij temelji na HCM metodologiji in je uveljavljen v prometni inženirski praksi. Za uspešnost je pomemben kriterij čakalnih časov, ki je izražen preko zamud. Slednje definirajo nivo uslug posamezne smeri. Mejna vrednost nivoja uslug je  $Nu=E$ , kar je ob koncu planske dobe še dopustno. V primeru, da je nivo uslug  $Nu=F$ , je potrebno izvesti ustrezne ukrepe za povečanje kapacitete priključka oziroma križišča že pred iztekom planske dobe. Spodaj je prikazana tabela nivojev uslug in zamud (HCM 2010).

Nivo uslug	Zamude na vozilo izražene v sekundah (d)	
	Semaforizirana križišča	Nesemaforizirana in krožna križišča
<b>A</b>	$d \leq 10$	$d \leq 10$
<b>B</b>	$10 < d \leq 20$	$10 < d \leq 15$
<b>C</b>	$20 < d \leq 35$	$15 < d \leq 25$
<b>D</b>	$35 < d \leq 55$	$25 < d \leq 35$
<b>E</b>	$55 < d \leq 80$	$35 < d \leq 50$
<b>F</b>	$80 < d$	$50 < d$

*Preglednica 7: Mejne vrednosti kriterijev za določitev nivoja uslug zasnovanega na zamudah vozil*

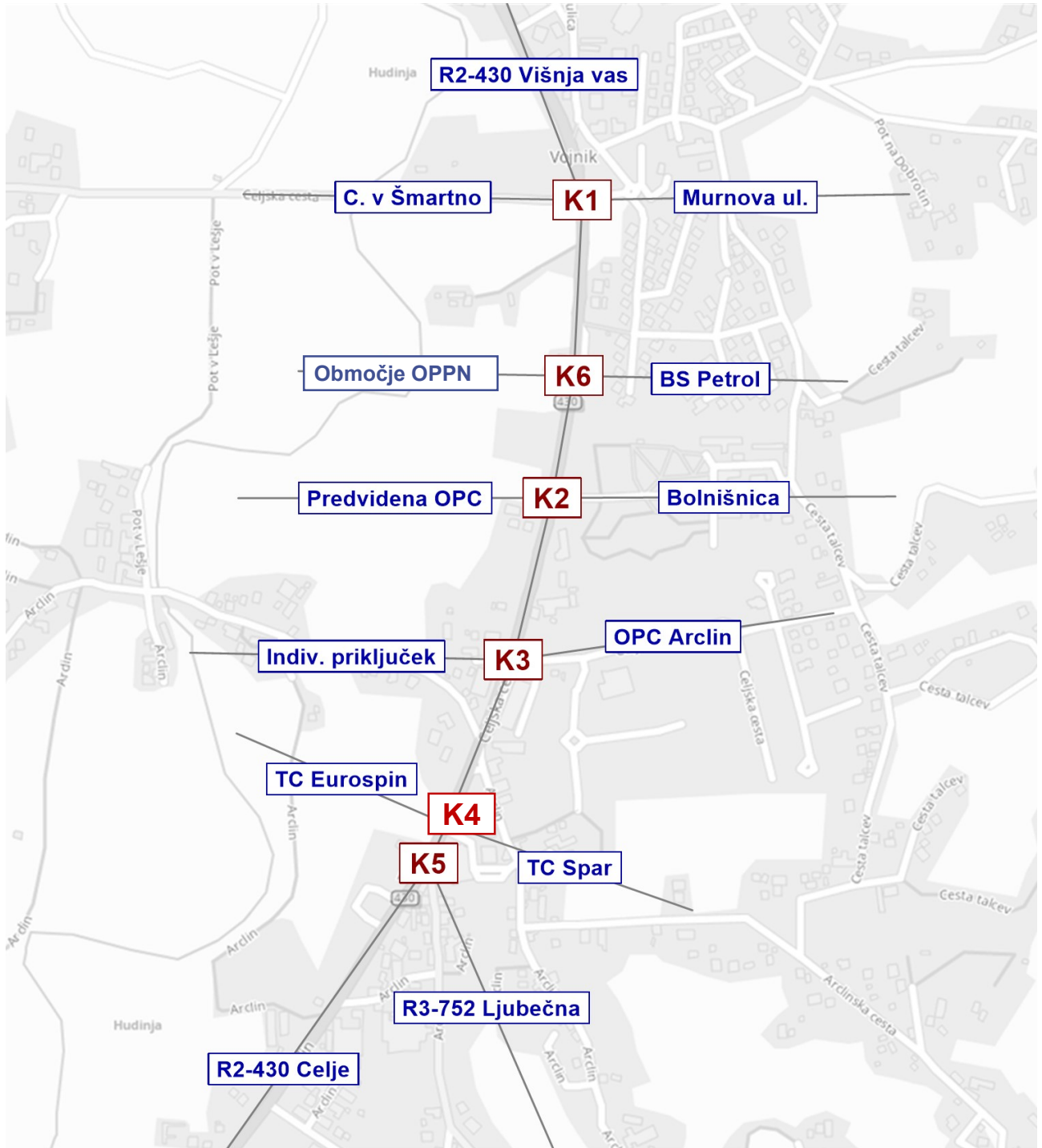
V sklopu rezultatov so na prometnem omrežju prikazane tudi relativne zamude vozil, ki predstavljajo delež zamude v celotnem potovalnem času določenega cestnega segmenta.

LowerBound	UpperBound	Color
MIN	0,125	 (255, 0, 1...
0,125	0,250	 (255, 0, 1...
0,250	0,375	 (255, 0, 2...
0,375	0,500	 (255, 128,...
0,500	0,625	 (255, 198,...
0,625	0,750	 (255, 255,...
0,750	0,875	 (255, 255,...
0,875	1,000	 (255, 255,...
1,000	1,125	 (255, 255,...
1,125	1,250	 (255, 255,...
1,250	MAX	 (255, 255,...

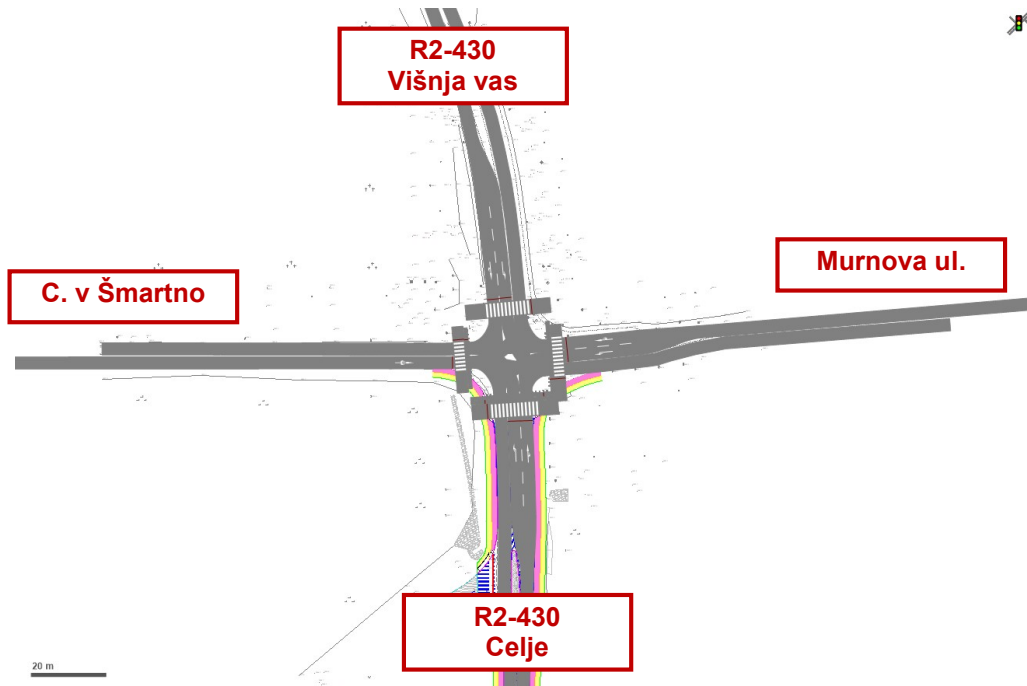
**Slika 20: Prikaz relativnih zamud – delež zamude v potovalnem času**  
(Average delay, All vehicles)

## T.1.6 KAPACITETNA ANALIZA

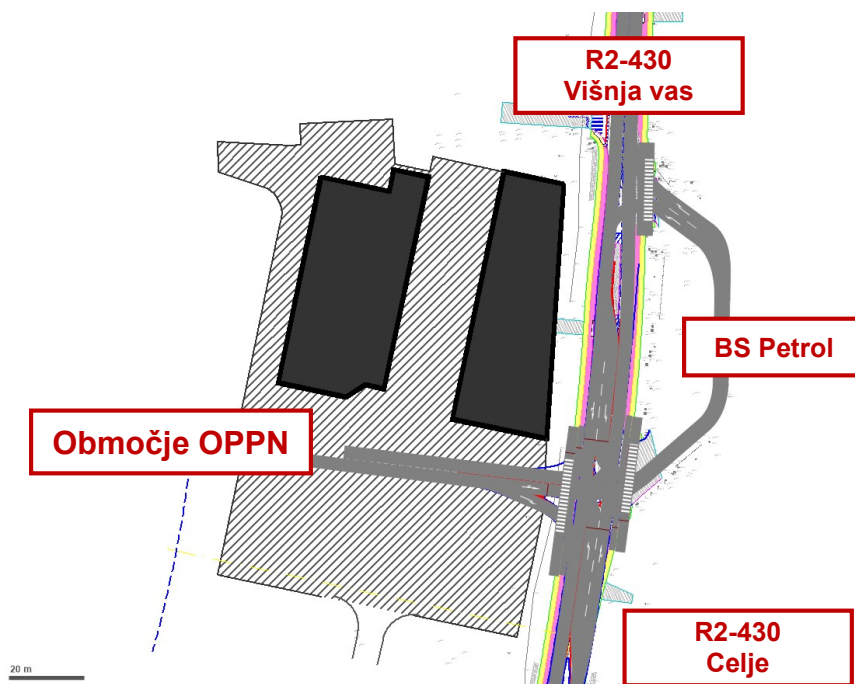
V nadaljevanju je prikazan mikrosimulacijski model obravnavanih križišč z oznakami priključnih krakov, kot upoštevano v rezultatih kapacitetnega izračuna.



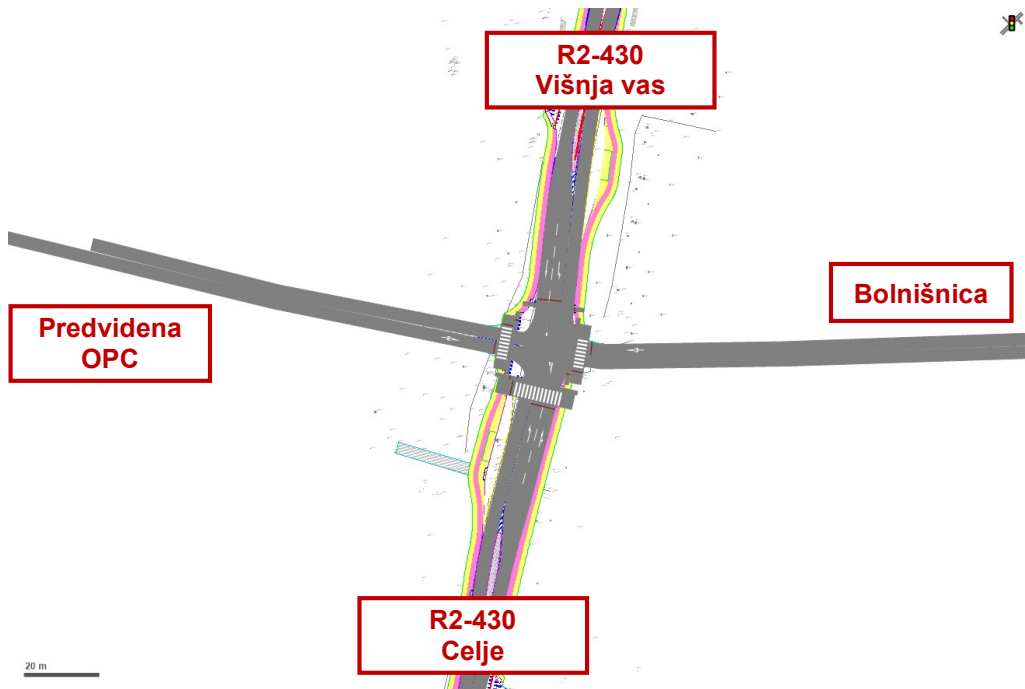
Slika 21: Oznake križišč in priključnih krakov



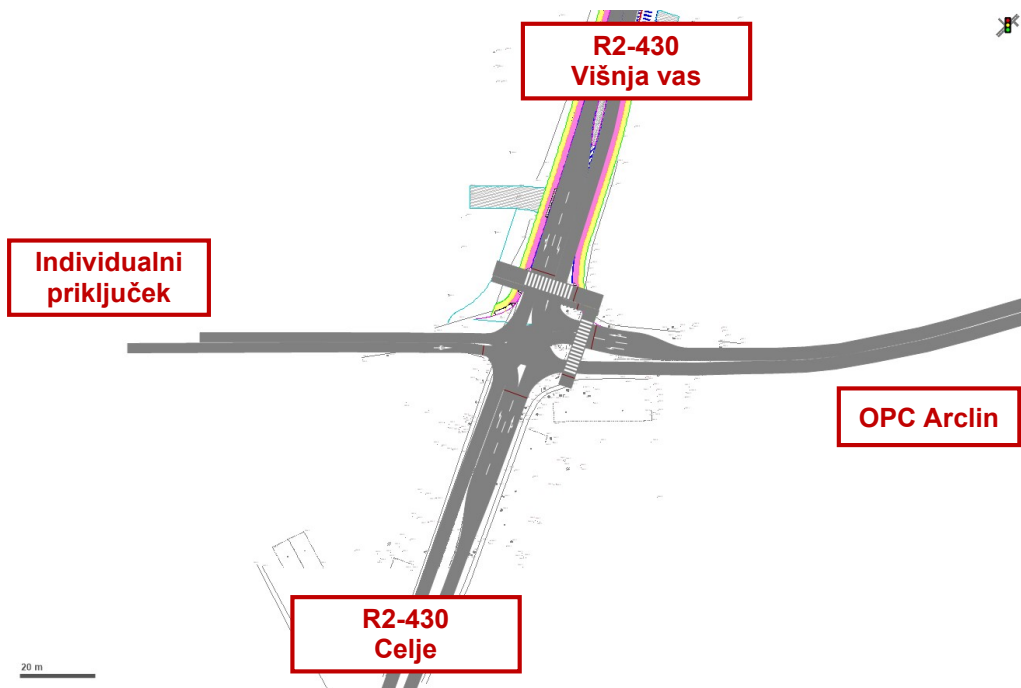
Slika 22: Mikrosimulacijski model križišča K1



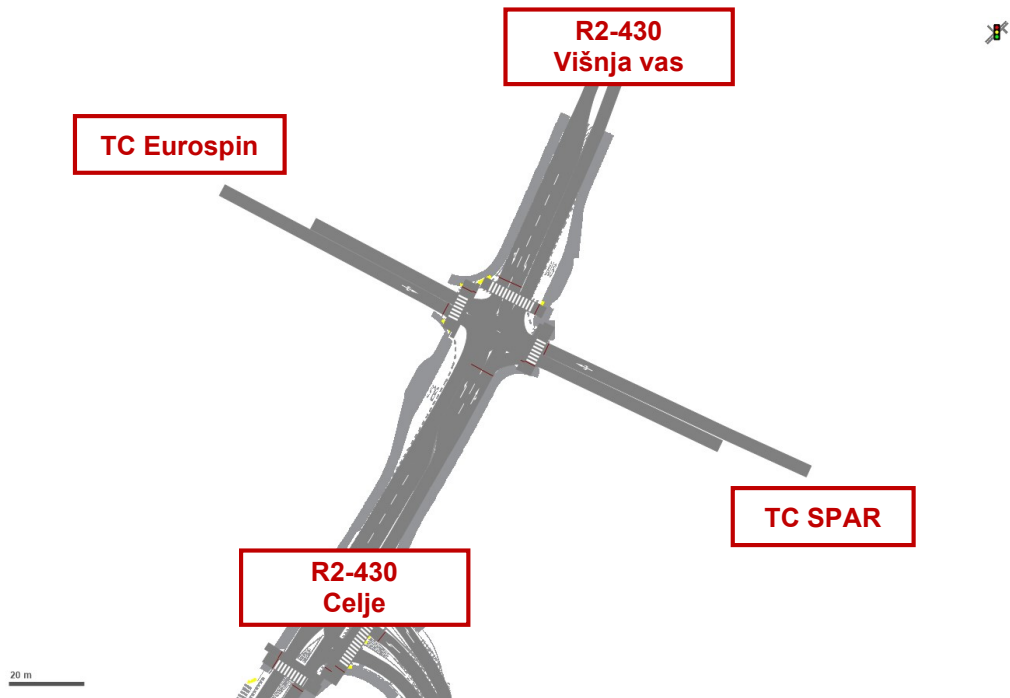
Slika 23: Mikrosimulacijski model križišča K6



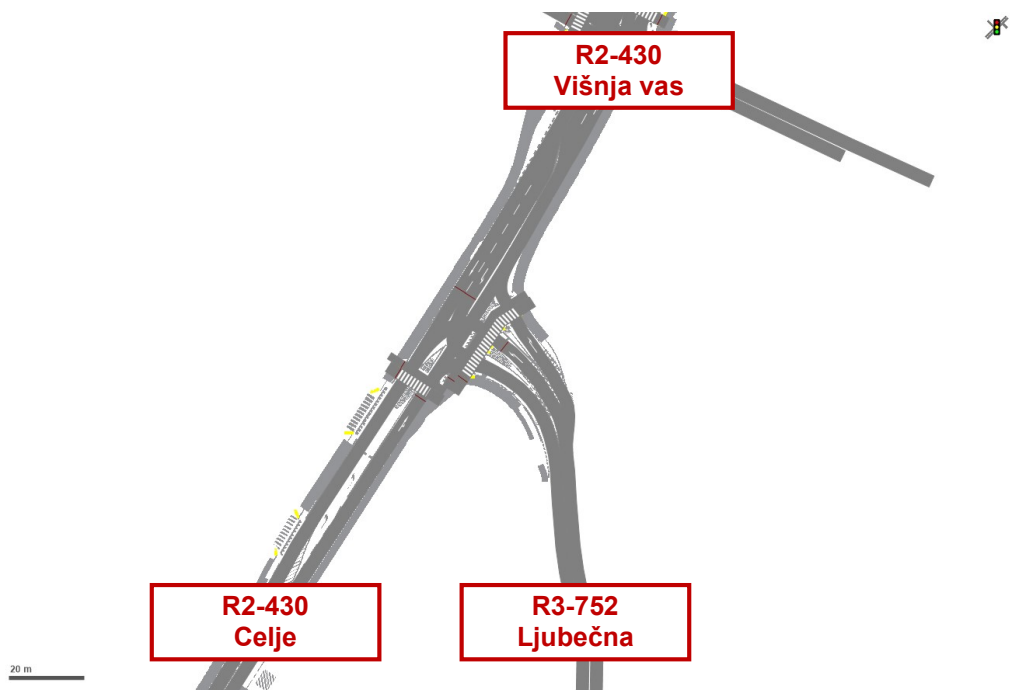
Slika 24: Mikrosimulacijski model križišča K2



Slika 25: Mikrosimulacijski model križišča K3



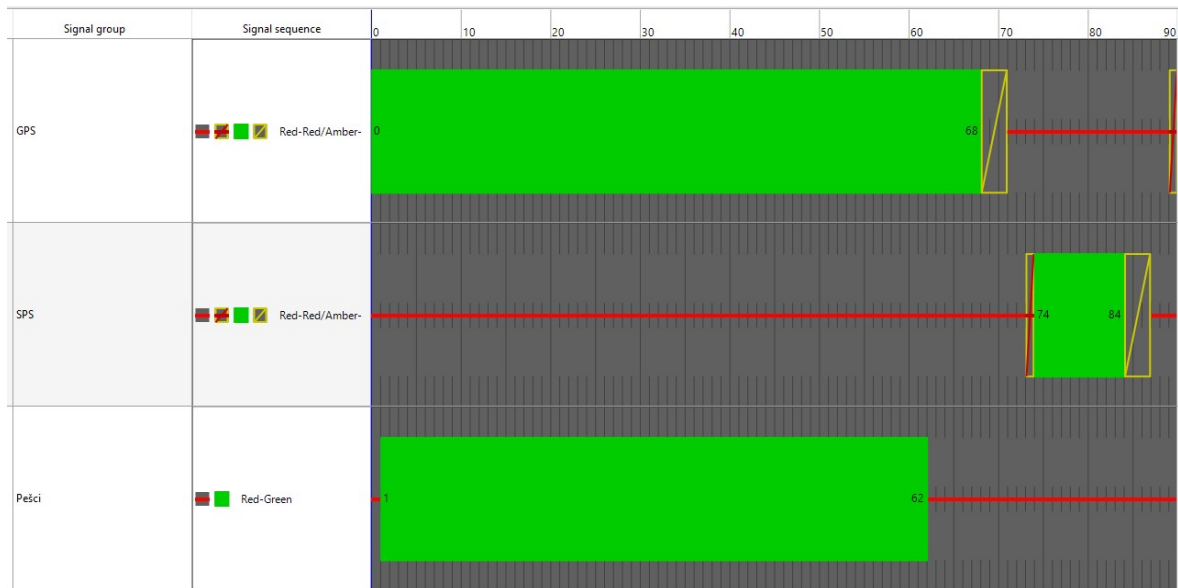
Slika 26: Mikrosimulacijski model križišča K4



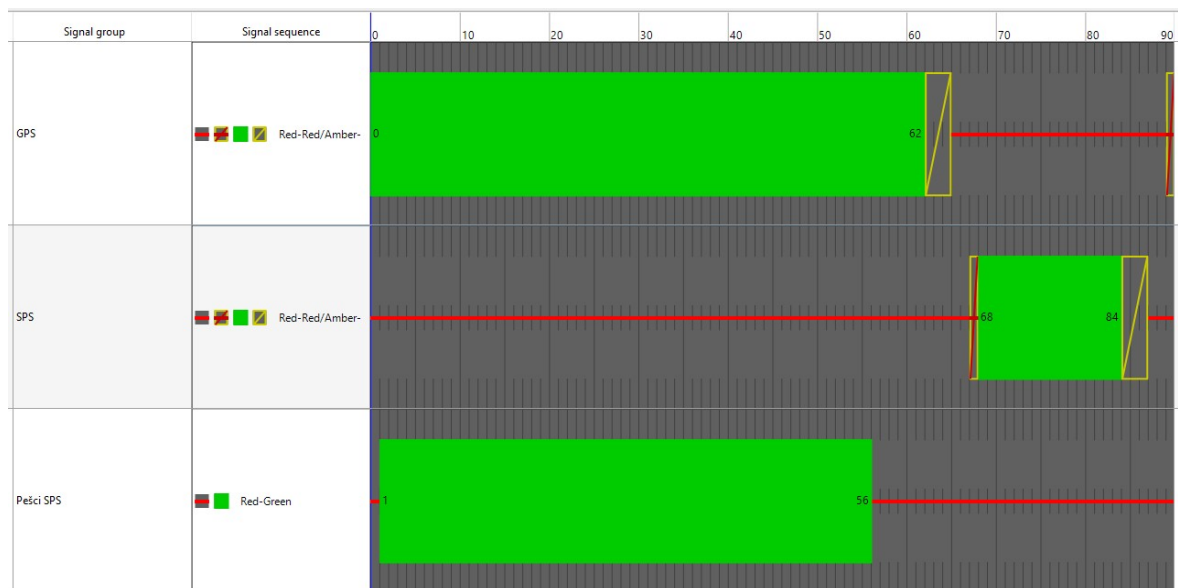
Slika 27: Mikrosimulacijski model križišča K5

V mikrosimulaciji upoštevana krmilna programa križišča K6 (priključka OPPN) za obdobji jutranje in popoldanske konice se v celoti prilagajata predhodno dimenzioniranim krmilnim programom v križiščih K1 (R2-430 Višnja vas – C. v Šmartno) in K2 (R2-430 Višnja vas – Bolnišnica). Dolžina ciklusa znaša 90 sekund, offset znaša 0 sekund (enak offset kot v K1 in K2, glej sliko 16, novo križišče je pozicionirano med obe križišči).

V jutranji konici je na SPS upoštevan minimalni zeleni čas (Območje OPPN še ne obratuje), v popoldanski konici je upoštevan zeleni čas 16 sek, kar zadošča levim zavijalcem praznjenje SPS (desni zavijalci izvažajo preko by-passa). Ker bo generacija območja OPPN enaka tudi v letu 2024, krmilni program v letu 2024 ustreza tudi v letu 2034 (seveda to ne velja za vsa križišča na odseku).



Slika 28: V mikrosimulaciji upoštevan krmilni program križišča K6, jutranja konica



Slika 29: V mikrosimulaciji upoštevan krmilni program križišča K6, popoldanska konica

Predhodno prikazana krmilna programa sta upoštevana v kapacitetni preveritvi po rekonstrukciji celotnega odseka. Na podlagi končne geometrije obravnavanega križišča je potrebno izdelati dimenzioniranje krmilnih programov (faza PZI) za obdobji jutranje in popoldanske konice, izvenkonično obdobje in program CSO.

Dimenzioniranje krmilnih programov je potrebno izdelati tako za obstoječo geometrijsko ureditev odseka (in obstoječe krmilne programe ostalih križišč s ciklusom 80 sek), kot tudi na končno geometrijo odseka (in krmilne programe po rekonstrukciji z dolžino ciklusa 90 sek). Krmilne programe se izdelata v koordinaciji z obstoječima semaforiziranimi križiščema pri »OPC« in »pri pokopališču«, ter v koordinaciji s petimi semaforiziranimi križišči, skladno s krmilnim programom za potrebe OPPN. Krmilne programe za obstoječo prometno ureditev odseka je potrebno izdelati za primer, če bo obravnavano križišče izvedeno še pred rekonstrukcijo celotnega odseka.

### T.1.6.1 KAPACITETNI REZULTATI V JUTRANJI KONICI 2024

V nadaljevanju so prikazani rezultati kapacitetne analize navezave območja OPPN v obdobju jutranje konice izhodiščnega leta 2024. Upoštevana je prometna generacija območja in obstoječe prometne obremenitve. Celotno omrežje je obremenjeno s skupno 1.783 vozili.

<b>Križišče K1</b>	<b>Št. vozil</b>	<b>Zamude [sek]</b>	<b>Št. ustavljanj</b>	<b>Povp.kolona [m]</b>	<b>Max.kolona [m]</b>	<b>Nivo Uslug</b>
R2-430 Celje → Murnova ul.	22	1,4	0,1	0,9	38,7	<b>A</b>
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	377	1,9	0,1	0,9	38,7	<b>A</b>
R2-430 Celje → C. v Šmartno	17	9,7	0,6	0,9	38,7	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	896	7,7	0,4	14,0	179,2	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → Murnova ul.	16	11,5	0,7	14,0	179,2	<b>B</b>
R2-430 Višnja vas → C. v Šmartno	12	5,5	0,3	14,0	179,2	<b>A</b>
Murnova ul. → R2-430 Celje	27	38,1	1,4	2,2	27,5	<b>D</b>
Murnova ul. → R2-430 Višnja vas	11	34,7	1,2	2,2	27,5	<b>C</b>
Murnova ul. → C. v Šmartno	10	36,3	0,8	2,2	27,5	<b>D</b>
C. v Šmartno → R2-430 Celje	11	33,6	1,4	1,1	14,5	<b>C</b>
C. v Šmartno → Murnova ul.	11	26,4	0,7	1,1	14,5	<b>C</b>
C. v Šmartno → R2-430 Višnja vas	5	29,3	0,9	1,1	14,5	<b>C</b>
	<b>1415</b>	<b>7,5</b>	<b>0,3</b>	<b>9,5</b>	<b>179,2</b>	<b>A</b>

*Preglednica 8: Kapacitetni parametri križišča K1, jutranja konica 2024*

<b>Križišče K2</b>	<b>Št. vozil</b>	<b>Zamude [sek]</b>	<b>Št. ustavljanj</b>	<b>Povp.kolona [m]</b>	<b>Max.kolona [m]</b>	<b>Nivo Uslug</b>
R2-430 Celje → Bolnišnica	28	5,5	0,3	3,4	83,6	<b>A</b>
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	420	5,2	0,2	3,4	83,6	<b>A</b>
R2-430 Celje → Predvidena OPC	64	22,5	1,0	3,4	83,6	<b>C</b>
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	889	4,3	0,2	5,7	56,8	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → Bolnišnica	15	9,7	0,5	5,7	56,8	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → Predvidena OPC	12	6,2	0,2	5,7	56,8	<b>A</b>
Predvidena OPC → R2-430 Celje	7	33,4	1,0	0,5	10,7	<b>C</b>
Predvidena OPC → Bolnišnica	1	38,8	1,0	0,5	10,7	<b>D</b>
Predvidena OPC → R2-430 Višnja vas	3	31,5	0,8	0,5	10,7	<b>C</b>
Bolnišnica → R2-430 Celje	1	62,7	1,5	0,3	10,3	<b>E</b>
Bolnišnica → R2-430 Višnja vas	4	27,6	0,7	0,3	10,3	<b>C</b>
Bolnišnica → Predvidena OPC	2	27,7	0,8	0,3	10,3	<b>C</b>
	<b>1446</b>	<b>5,8</b>	<b>0,2</b>	<b>4,8</b>	<b>83,6</b>	<b>A</b>

*Preglednica 9: Kapacitetni parametri križišča K2, jutranja konica 2024*

**Križišče K3**

	Št. vozil	Zamude [sek]	Št. ustavljanj	Povp.kolona [m]	Max.kolona [m]	Nivo Uslug
R2-430 Celje → OPC Arclin	80	4,3	0,2	2,4	39,5	A
R2-430 Celje → Indiv. priključek	1	33,9	1,0	2,4	39,5	C
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	496	3,0	0,1	2,4	39,5	A
OPC Arclin → R2-430 Celje	68	36,7	0,9	4,5	39,7	D
OPC Arclin → Indiv. priključek	1	6,5	0,5	4,5	39,7	A
OPC Arclin → R2-430 Višnja vas	12	42,3	1,3	4,5	39,7	D
Indiv. priključek → R2-430 Celje	1	9,5	1,0	0,1	6,3	A
Indiv. priključek → OPC Arclin	1	32,7	0,8	0,1	6,3	C
Indiv. priključek → R2-430 Višnja vas	1	34,0	0,5	0,1	6,3	C
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	881	8,8	0,5	20,3	203,6	A
R2-430 Višnja vas → OPC Arclin	16	11,0	0,8	20,3	203,6	B
R2-430 Višnja vas → Indiv. priključek	1	15,1	1,0	20,3	203,6	B
<b>Skupaj</b>	<b>1559</b>	<b>8,3</b>	<b>0,4</b>	<b>12,8</b>	<b>203,6</b>	<b>A</b>

*Preglednica 10: Kapacitetni parametri križišča K3, jutranja konica 2024*
**Križišče K4**

	Št. vozil	Zamude [sek]	Št. ustavljanj	Povp.kolona [m]	Max.kolona [m]	Nivo Uslug
R2-430 Celje → TC Spar	1	0,3	0,0	2,7	50,7	A
R2-430 Celje → TC Eurospin	3	15,9	0,6	2,7	50,7	B
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	574	3,3	0,1	2,7	50,7	A
TC Spar → R2-430 Celje	1	31,9	1,0	0,1	10,6	C
TC Spar → TC Eurospin	1	14,7	1,0	0,1	10,6	B
TC Spar → R2-430 Višnja vas	1	28,1	1,0	0,1	10,6	C
TC Eurospin → R2-430 Celje	3	19,2	0,5	0,2	6,4	B
TC Eurospin → TC Spar	0	60,0	1,0	0,2	6,4	E
TC Eurospin → R2-430 Višnja vas	2	23,2	0,7	0,2	6,4	C
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	940	2,6	0,1	2,6	58,0	A
R2-430 Višnja vas → TC Spar	1	9,4	1,0	2,6	58,0	A
R2-430 Višnja vas → TC Eurospin	5	1,2	0,1	2,6	58,0	A
<b>Skupaj</b>	<b>1532</b>	<b>3,0</b>	<b>0,1</b>	<b>2,6</b>	<b>58,0</b>	<b>A</b>

*Preglednica 11: Kapacitetni parametri križišča K4, jutranja konica 2024*
**Križišče K5**

	Št. vozil	Zamude [sek]	Št. ustavljanj	Povp.kolona [m]	Max.kolona [m]	Nivo Uslug
R3-752 Ljubečna → R2-430 Višnja vas	232	3,0	0,2	0,6	24,7	A
R3-752 Ljubečna → R2-430 Celje	11	29,1	0,7	0,5	12,5	C
R2-430 Celje → R3-752 Ljubečna	8	11,4	0,5	7,4	76,4	B
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	347	13,3	0,5	7,4	76,4	B
R2-430 Višnja vas → R3-752 Ljubečna	196	5,3	0,3	1,1	27,4	A
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	746	0,9	0,0	1,1	27,4	A
<b>Skupaj</b>	<b>1540</b>	<b>4,9</b>	<b>0,2</b>	<b>2,5</b>	<b>76,4</b>	<b>A</b>

*Preglednica 12: Kapacitetni parametri križišča K5, jutranja konica 2024*

<b>Križišče K6</b>	<b>Št. vozil</b>	<b>Zamude [sek]</b>	<b>Št. ustavljanj</b>	<b>Povp.kolona [m]</b>	<b>Max.kolona [m]</b>	<b>Nivo Uslug</b>
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	894	6,6	0,3	9,9	91,0	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → Območje OPPN	36	6,3	0,3	9,9	91,0	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → BS Petrol	27	8,5	0,5	9,9	91,0	<b>A</b>
Območje OPPN → R2-430 Celje	20	17,2	2,8	0,4	12,1	<b>B</b>
Območje OPPN → BS Petrol	0			0,7	12,5	<b>A</b>
Območje OPPN - R2-430 Višnja vas	20	27,4	0,6	0,7	12,5	<b>C</b>
R2-430 Celje → Območje OPPN	31	29,0	1,3	1,4	29,2	<b>C</b>
R2-430 Celje → BS Petrol	16	3,3	0,1	1,4	29,2	<b>A</b>
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	380	3,0	0,1	1,4	29,2	<b>A</b>
	<b>1424</b>	<b>6,5</b>	<b>0,3</b>	<b>7,1</b>	<b>91,0</b>	<b>A</b>

**Preglednica 13: Kapacitetni parametri križišča K6, jutranja konica 2024**

Križišče K1 (R2/430 / Murnova ul. / C. v Šmartno) je obremenjeno s skupno 1.415 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku Murnova ul. in znaša 38,1 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=D (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Višnja vas (14,0 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Višnja vas (179,2 m).

Križišče K2 (R2/430 / Bolnišnica / Predvidena OPC) je obremenjeno s skupno 1.446 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku Bolnišnica in znaša 62,7 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=E (dopustno). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Višnja vas (5,7 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Celje (83,6 m).

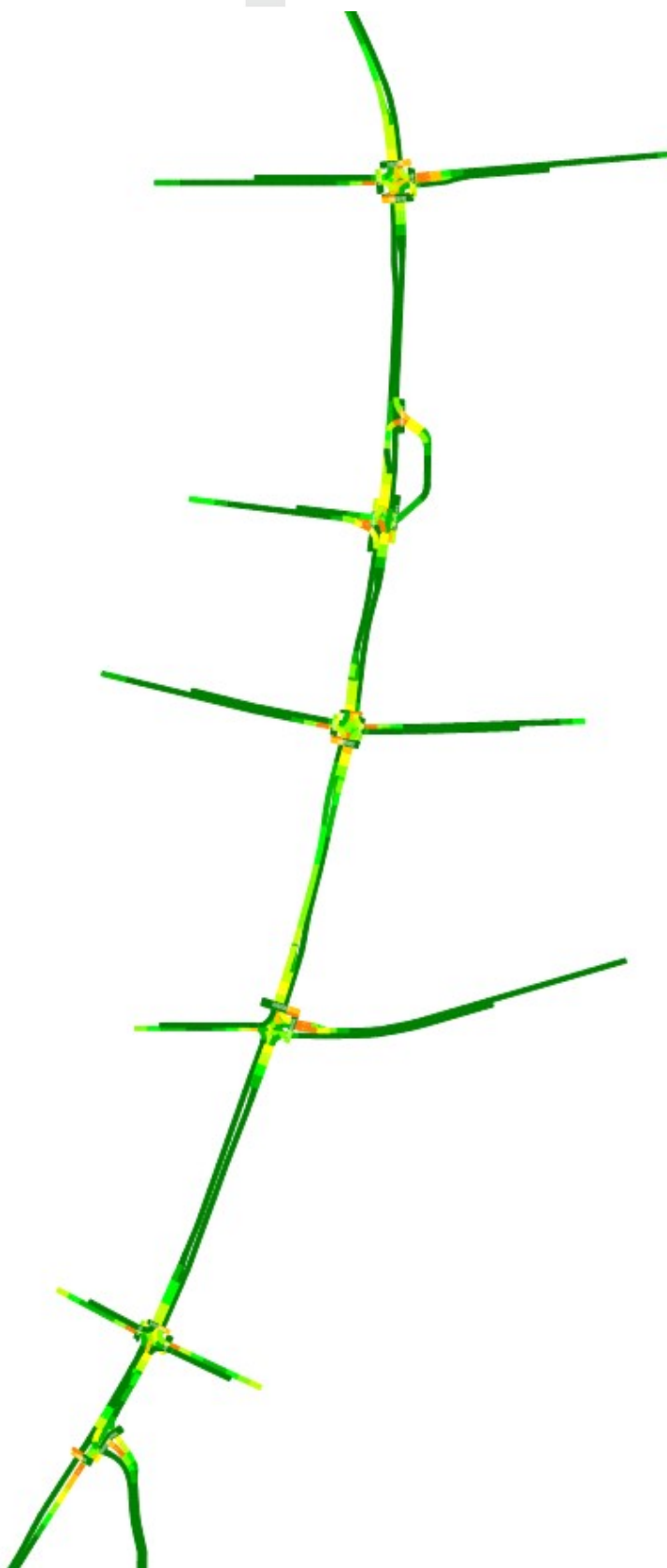
Križišče K3 (R2/430 / OPC Arclin / Indiv. priključek) je obremenjeno s skupno 1.559 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku OPC Arclin in znaša 42,3 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=D (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Višnja vas (20,3 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Višnja vas (203,6 m).

Križišče K4 (R2/430 / TC SPAR / TC Eurospin) je obremenjeno s skupno 1.532 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku TC Eurospin in znaša 60,0 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=E (dopustno). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Celje (2,7 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Višnja vas (58,0 m).

Križišče K5 (R2/430 / R3/752) je obremenjeno s skupno 1.540 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku R3-752 Ljubečna in znaša 29,1 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=C (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Celje (7,4 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Celje (76,4 m).

Križišče K6 (R2/430 / Območje OPPN / BS Petrol) je obremenjeno s skupno 1.424 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku R2-430 Celje in znaša 29,0 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=C (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Višnja vas (9,9 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Višnja vas (91,0 m).

**Prometno omrežje v jutranji konici 2024 deluje ustrezno, kapacitetni parametri niso preseženi v nobenem križišču in na nobenem priključnem kraku!**



Slika 30: Grafični prikaz relativnih zamud na omrežju; jutranja konica 2024

## T.1.6.2 KAPACITETNI REZULTATI V POPOLDANSKI KONICI 2024

V nadaljevanju so prikazani rezultati kapacitetne analize navezave območja OPPN v obdobju popoldanske konice izhodiščnega leta 2024. Upoštevana je prometna generacija območja OPPN in obstoječe prometne obremenitve. Celotno omrežje je obremenjeno s skupno 2.543 vozili.

<b>Križišče K1</b>	<b>Št. vozil</b>	<b>Zamude [sek]</b>	<b>Št. ustavljanj</b>	<b>Povp.kolona [m]</b>	<b>Max.kolona [m]</b>	<b>Nivo Uslug</b>
R2-430 Celje → Murnova ul.	54	8,6	0,3	14,9	120,7	<b>A</b>
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	964	8,0	0,3	14,9	120,7	<b>A</b>
R2-430 Celje → C. v Šmartno	28	18,2	0,9	14,9	120,7	<b>B</b>
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	708	6,9	0,3	9,0	144,9	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → Murnova ul.	17	30,3	1,3	9,0	144,9	<b>C</b>
R2-430 Višnja vas → C. v Šmartno	10	8,3	0,3	9,0	144,9	<b>A</b>
Murnova ul. → R2-430 Celje	19	34,2	1,3	2,1	27,2	<b>C</b>
Murnova ul. → R2-430 Višnja vas	14	36,0	1,3	2,1	27,2	<b>D</b>
Murnova ul. → C. v Šmartno	15	36,5	0,8	2,1	27,2	<b>D</b>
C. v Šmartno → R2-430 Celje	9	39,2	1,2	1,6	21,6	<b>D</b>
C. v Šmartno → Murnova ul.	18	32,9	0,8	1,6	21,6	<b>C</b>
C. v Šmartno → R2-430 Višnja vas	6	30,6	1,3	1,6	21,6	<b>C</b>
	<b>1862</b>	<b>9,1</b>	<b>0,4</b>	<b>12,0</b>	<b>144,9</b>	<b>A</b>

*Preglednica 14: Kapacitetni parametri križišča K1, popoldanska konica 2024*

<b>Križišče K2</b>	<b>Št. vozil</b>	<b>Zamude [sek]</b>	<b>Št. ustavljanj</b>	<b>Povp.kolona [m]</b>	<b>Max.kolona [m]</b>	<b>Nivo Uslug</b>
R2-430 Celje → Bolnišnica	13	11,1	0,6	36,9	234,0	<b>B</b>
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	999	11,4	0,5	36,9	234,0	<b>B</b>
R2-430 Celje → Predvidena OPC	15	18,9	1,1	36,9	234,0	<b>B</b>
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	720	4,1	0,2	4,2	55,8	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → Bolnišnica	7	21,3	0,9	4,2	55,8	<b>C</b>
R2-430 Višnja vas → Predvidena OPC	6	1,5	0,0	4,2	55,8	<b>A</b>
Predvidena OPC → R2-430 Celje	45	37,0	1,1	3,7	33,1	<b>D</b>
Predvidena OPC → Bolnišnica	1	37,3	1,0	3,7	33,1	<b>E</b>
Predvidena OPC → R2-430 Višnja vas	20	39,6	1,0	3,7	33,1	<b>D</b>
Bolnišnica → R2-430 Celje	33	40,1	1,5	3,8	46,2	<b>D</b>
Bolnišnica → R2-430 Višnja vas	31	35,4	0,9	3,8	46,2	<b>D</b>
Bolnišnica → Predvidena OPC	0	25,4	1,0	3,8	46,2	<b>C</b>
	<b>1890</b>	<b>10,5</b>	<b>0,4</b>	<b>21,9</b>	<b>234,0</b>	<b>B</b>

*Preglednica 15: Kapacitetni parametri križišča K2, popoldanska konica 2024*

**Križišče K3**

	Št. vozil	Zamude [sek]	Št. ustavljanj	Povp.kolona [m]	Max.kolona [m]	Nivo Uslug
R2-430 Celje → OPC Arclin	162	5,9	0,3	8,8	88,2	A
R2-430 Celje → Indiv. priključek	1	33,1	1,0	8,8	88,2	C
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	985	5,1	0,2	8,8	88,2	A
OPC Arclin → R2-430 Celje	31	30,4	0,8	3,4	30,3	C
OPC Arclin → Indiv. priključek	1	26,4	1,0	3,4	30,3	C
OPC Arclin → R2-430 Višnja vas	44	40,0	1,3	3,4	30,3	D
Indiv. priključek → R2-430 Celje	1	9,9	0,5	0,1	6,3	A
Indiv. priključek → OPC Arclin	1	33,1	1,0	0,1	6,3	C
Indiv. priključek → R2-430 Višnja vas	1	38,9	2,0	0,1	6,3	D
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	738	7,0	0,3	9,3	156,4	A
R2-430 Višnja vas → OPC Arclin	58	29,2	1,3	9,3	156,4	C
R2-430 Višnja vas → Indiv. priključek	1	3,1	0,0	9,3	156,4	A
<b>2024</b>	<b>7,7</b>	<b>0,3</b>	<b>8,8</b>	<b>156,4</b>	<b>A</b>	

*Preglednica 16: Kapacitetni parametri križišča K3, popoldanska konica 2024*
**Križišče K4**

	Št. vozil	Zamude [sek]	Št. ustavljanj	Povp.kolona [m]	Max.kolona [m]	Nivo Uslug
R2-430 Celje → TC Spar	37	6,5	0,2	13,5	104,4	A
R2-430 Celje → TC Eurospin	36	18,5	0,9	13,5	104,4	B
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	1080	5,6	0,2	13,5	104,4	A
TC Spar → R2-430 Celje	42	36,1	0,9	3,9	48,8	D
TC Spar → TC Eurospin	1	14,2	0,5	3,9	48,8	B
TC Spar → R2-430 Višnja vas	38	31,3	1,0	3,9	48,8	C
TC Eurospin → R2-430 Celje	40	25,8	0,7	3,2	29,3	C
TC Eurospin → TC Spar	2	25,0	1,1	3,2	29,3	C
TC Eurospin → R2-430 Višnja vas	33	39,0	1,4	3,2	29,3	D
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	707	6,7	0,3	8,2	114,3	A
R2-430 Višnja vas → TC Spar	28	44,8	1,9	8,2	114,3	D
R2-430 Višnja vas → TC Eurospin	35	7,0	0,3	8,2	114,3	A
<b>2079</b>	<b>8,8</b>	<b>0,3</b>	<b>10,8</b>	<b>114,3</b>	<b>A</b>	

*Preglednica 17: Kapacitetni parametri križišča K4, popoldanska konica 2024*
**Križišče K5**

	Št. vozil	Zamude [sek]	Št. ustavljanj	Povp.kolona [m]	Max.kolona [m]	Nivo Uslug
R3-752 Ljubečna → R2-430 Višnja vas	381	25,3	1,6	17,7	120,2	C
R3-752 Ljubečna → R2-430 Celje	12	37,6	0,9	0,6	12,7	D
R2-430 Celje → R3-752 Ljubečna	21	23,3	0,8	62,4	298,8	C
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	771	26,1	0,9	62,4	298,8	C
R2-430 Višnja vas → R3-752 Ljubečna	267	27,3	1,3	11,5	96,0	C
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	519	3,2	0,1	11,5	96,0	A
<b>1971</b>	<b>20,1</b>	<b>0,9</b>	<b>33,1</b>	<b>298,8</b>	<b>C</b>	

*Preglednica 18: Kapacitetni parametri križišča K5, popoldanska konica 2024*

<b>Križišče K6</b>	<b>Št. vozil</b>	<b>Zamude [sek]</b>	<b>Št. ustavljanj</b>	<b>Povp.kolona [m]</b>	<b>Max.kolona [m]</b>	<b>Nivo Uslug</b>
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	658	6,7	0,3	7,4	78,4	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → Območje OPPN	79	7,6	0,4	7,4	78,4	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → BS Petrol	19	10,2	0,8	7,4	78,4	<b>B</b>
Območje OPPN → R2-430 Celje	78	16,0	2,3	1,7	38,2	<b>B</b>
Območje OPPN → BS Petrol	0			3,7	48,9	<b>A</b>
Območje OPPN - R2-430 Višnja vas	73	33,6	0,8	3,7	48,9	<b>C</b>
R2-430 Celje → Območje OPPN	70	18,7	1,0	6,4	104,5	<b>B</b>
R2-430 Celje → BS Petrol	29	7,1	0,4	6,4	104,5	<b>A</b>
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	952	5,2	0,2	6,4	104,5	<b>A</b>
	<b>1958</b>	<b>7,9</b>	<b>0,4</b>	<b>6,5</b>	<b>104,5</b>	<b>A</b>

**Preglednica 19: Kapacitetni parametri križišča K6, popoldanska konica 2024**

Križišče K1 (R2/430 / Murnova ul. / C. v Šmartno) je obremenjeno s skupno 1.862 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku C. v Šmartno in znaša 39,2 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=D (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Celje (14,9 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Celje (120,7 m).

Križišče K2 (R2/430 / Bolnišnica / Predvidena OPC) je obremenjeno s skupno 1.890 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku Bolnišnica in znaša 40,1 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=D (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Celje (36,9 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Celje (234,0 m).

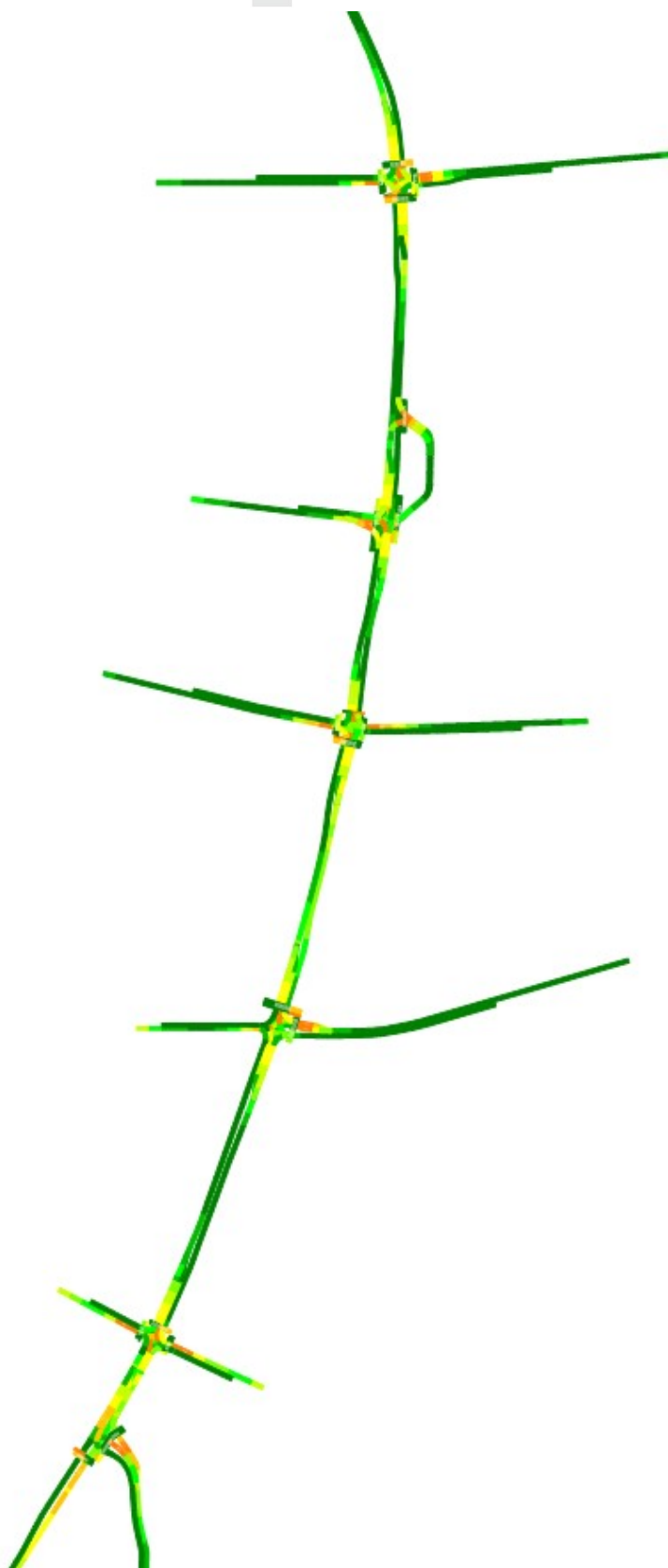
Križišče K3 (R2/430 / OPC Arclin / Individ. priključek) je obremenjeno s skupno 2.024 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku OPC Arclin in znaša 40,0 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=D (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Višnja vas (9,3 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Višnja vas (156,4 m).

Križišče K4 (R2/430 / TC SPAR / TC Eurospin) je obremenjeno s skupno 2.079 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku R2-430 Višnja vas in znaša 44,8 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=D (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Celje (13,5 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Višnja vas (114,3 m).

Križišče K5 (R2/430 / R3/752) je obremenjeno s skupno 1.971 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku R3-752 Ljubečna in znaša 37,6 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=D (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Celje (62,4 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Celje (298,8 m).

Križišče K6 (R2/430 / Območje OPPN / BS Petrol) je obremenjeno s skupno 1.958 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku območja OPPN in znaša 33,6 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=C (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Višnja vas (7,4 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Celje (104,5 m).

**Prometno omrežje v popoldanski konici 2024 deluje ustrezno, kapacitetni parametri niso preseženi v nobenem križišču in na nobenem priključnem kraku!**



*Slika 31: Grafični prikaz relativnih zamud na omrežju; popoldanska konica 2024*

### T.1.6.3 KAPACITETNI REZULTATI V JUTRANJI KONICI 2034

V nadaljevanju so prikazani rezultati kapacitetne analize navezave območja OPPN v obdobju jutranje konice planskega leta 2034. Upoštevana je prometna generacija območja OPPN in splošna rast prometa. Celotno omrežje je obremenjeno s skupno 2.052 vozili.

<b>Križišče K1</b>	<b>Št. vozil</b>	<b>Zamude [sek]</b>	<b>Št. ustavljanj</b>	<b>Povp.kolona [m]</b>	<b>Max.kolona [m]</b>	<b>Nivo Uslug</b>
R2-430 Celje → Murnova ul.	25	3,3	0,1	1,2	40,4	<b>A</b>
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	424	2,2	0,1	1,2	40,4	<b>A</b>
R2-430 Celje → C. v Šmartno	20	18,0	0,9	1,2	40,4	<b>B</b>
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	1038	9,3	0,4	28,0	266,3	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → Murnova ul.	19	13,6	0,9	28,0	266,3	<b>B</b>
R2-430 Višnja vas → C. v Šmartno	14	8,7	0,5	28,0	266,3	<b>A</b>
Murnova ul. → R2-430 Celje	30	38,1	1,4	2,1	21,1	<b>D</b>
Murnova ul. → R2-430 Višnja vas	12	34,0	1,2	2,1	21,1	<b>C</b>
Murnova ul. → C. v Šmartno	12	26,6	0,7	2,1	21,1	<b>C</b>
C. v Šmartno → R2-430 Celje	13	27,9	1,1	1,4	21,5	<b>C</b>
C. v Šmartno → Murnova ul.	13	35,9	0,8	1,4	21,5	<b>D</b>
C. v Šmartno → R2-430 Višnja vas	6	40,0	1,0	1,4	21,5	<b>D</b>
	<b>1626</b>	<b>8,8</b>	<b>0,4</b>	<b>18,9</b>	<b>266,3</b>	<b>A</b>

*Preglednica 20: Kapacitetni parametri križišča K1, jutranja konica 2034*

<b>Križišče K2</b>	<b>Št. vozil</b>	<b>Zamude [sek]</b>	<b>Št. ustavljanj</b>	<b>Povp.kolona [m]</b>	<b>Max.kolona [m]</b>	<b>Nivo Uslug</b>
R2-430 Celje → Bolnišnica	32	7,4	0,3	4,9	103,8	<b>A</b>
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	471	6,0	0,2	4,9	103,8	<b>A</b>
R2-430 Celje → Predvidena OPC	74	32,5	1,3	4,9	103,8	<b>C</b>
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	1034	5,2	0,2	7,7	63,8	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → Bolnišnica	19	11,8	0,6	7,7	63,8	<b>B</b>
R2-430 Višnja vas → Predvidena OPC	14	5,3	0,2	7,7	63,8	<b>A</b>
Predvidena OPC → R2-430 Celje	9	41,8	1,3	0,7	10,9	<b>D</b>
Predvidena OPC → Bolnišnica	1	27,3	0,5	0,7	10,9	<b>C</b>
Predvidena OPC → R2-430 Višnja vas	4	48,2	0,9	0,7	10,9	<b>D</b>
Bolnišnica → R2-430 Celje	1	68,4	1,0	0,3	10,6	<b>E</b>
Bolnišnica → R2-430 Višnja vas	5	16,1	0,4	0,3	10,6	<b>B</b>
Bolnišnica → Predvidena OPC	2	25,1	0,6	0,3	10,6	<b>C</b>
	<b>1666</b>	<b>7,1</b>	<b>0,3</b>	<b>6,7</b>	<b>103,8</b>	<b>A</b>

*Preglednica 21: Kapacitetni parametri križišča K2, jutranja konica 2034*

**Križišče K3**

	Št. vozil	Zamude [sek]	Št. ustavljanj	Povp.kolona [m]	Max.kolona [m]	Nivo Uslug
R2-430 Celje → OPC Arclin	96	3,9	0,2	3,1	42,9	A
R2-430 Celje → Indiv. priključek	1	2,7	0,0	3,1	42,9	A
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	566	3,5	0,2	3,1	42,9	A
OPC Arclin → R2-430 Celje	79	36,5	0,8	5,2	39,1	D
OPC Arclin → Indiv. priključek	1	33,6	0,8	5,2	39,1	C
OPC Arclin → R2-430 Višnja vas	14	39,4	1,3	5,2	39,1	D
Indiv. priključek → R2-430 Celje	2	21,2	0,5	0,1	8,2	C
Indiv. priključek → OPC Arclin	1	15,0	1,0	0,1	8,2	B
Indiv. priključek → R2-430 Višnja vas	1	22,6	1,0	0,1	8,2	C
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	1023	10,1	0,6	37,4	222,2	B
R2-430 Višnja vas → OPC Arclin	18	17,1	1,1	37,4	222,2	B
R2-430 Višnja vas → Indiv. priključek	1	8,3	0,3	37,4	222,2	A
<b>Skupaj</b>	<b>1803</b>	<b>9,2</b>	<b>0,4</b>	<b>23,0</b>	<b>222,2</b>	<b>A</b>

**Preglednica 22: Kapacitetni parametri križišča K3, jutranja konica 2034**
**Križišče K4**

	Št. vozil	Zamude [sek]	Št. ustavljanj	Povp.kolona [m]	Max.kolona [m]	Nivo Uslug
R2-430 Celje → TC Spar	1	9,9	0,5	3,2	47,0	A
R2-430 Celje → TC Eurospin	4	25,9	1,0	3,2	47,0	C
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	662	3,3	0,1	3,2	47,0	A
TC Spar → R2-430 Celje	0	55,3	1,0	0,2	8,6	E
TC Spar → TC Eurospin	1	38,2	1,0	0,2	8,6	D
TC Spar → R2-430 Višnja vas	1	52,0	1,5	0,2	8,6	D
TC Eurospin → R2-430 Celje	3	27,6	0,8	0,2	8,6	C
TC Eurospin → TC Spar	0	7,8	0,0	0,2	8,6	A
TC Eurospin → R2-430 Višnja vas	2	40,3	1,0	0,2	8,6	D
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	1096	3,9	0,1	6,3	119,7	A
R2-430 Višnja vas → TC Spar	1	3,5	0,3	6,3	119,7	A
R2-430 Višnja vas → TC Eurospin	5	4,9	0,1	6,3	119,7	A
<b>Skupaj</b>	<b>1776</b>	<b>3,8</b>	<b>0,2</b>	<b>5,1</b>	<b>119,7</b>	<b>A</b>

**Preglednica 23: Kapacitetni parametri križišča K4, jutranja konica 2034**
**Križišče K5**

	Št. vozil	Zamude [sek]	Št. ustavljanj	Povp.kolona [m]	Max.kolona [m]	Nivo Uslug
R3-752 Ljubečna → R2-430 Višnja vas	267	3,5	0,2	0,9	34,7	A
R3-752 Ljubečna → R2-430 Celje	13	24,5	0,7	0,5	15,0	C
R2-430 Celje → R3-752 Ljubečna	10	12,6	0,5	8,7	90,5	B
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	399	13,3	0,5	8,7	90,5	B
R2-430 Višnja vas → R3-752 Ljubečna	229	7,7	0,5	3,0	31,6	A
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	870	2,0	0,1	3,0	31,6	A
<b>Skupaj</b>	<b>1788</b>	<b>5,7</b>	<b>0,2</b>	<b>4,0</b>	<b>90,5</b>	<b>A</b>

**Preglednica 24: Kapacitetni parametri križišča K5, jutranja konica 2034**

<b>Križišče K6</b>	<b>Št. vozil</b>	<b>Zamude [sek]</b>	<b>Št. ustavljanj</b>	<b>Povp.kolona [m]</b>	<b>Max.kolona [m]</b>	<b>Nivo Uslug</b>
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	1048	7,9	0,4	15,3	119,8	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → Območje OPPN	35	7,6	0,3	15,3	119,8	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → BS Petrol	34	8,6	0,6	15,3	119,8	<b>A</b>
Območje OPPN → R2-430 Celje	20	19,6	3,8	0,5	12,1	<b>B</b>
Območje OPPN → BS Petrol	0			0,7	12,5	<b>A</b>
Območje OPPN - R2-430 Višnja vas	20	27,4	0,6	0,7	12,5	<b>C</b>
R2-430 Celje → Območje OPPN	30	41,3	1,5	2,0	48,5	<b>D</b>
R2-430 Celje → BS Petrol	18	4,5	0,2	2,0	48,5	<b>A</b>
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	431	3,0	0,1	2,0	48,5	<b>A</b>
	<b>1636</b>	<b>7,6</b>	<b>0,4</b>	<b>11,0</b>	<b>119,8</b>	<b>A</b>

**Preglednica 25: Kapacitetni parametri križišča K6, jutranja konica 2034**

Križišče K1 (R2/430 / Murnova ul. / C. v Šmartno) je obremenjeno s skupno 1.626 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku C. v Šmartno in znaša 40,0 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=D (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Višnja vas (28,0 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Višnja vas (266,3 m).

Križišče K2 (R2/430 / Bolnišnica / Predvidena OPC) je obremenjeno s skupno 1.666 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku Bolnišnica in znaša 68,4 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=E (dopustno). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Višnja vas (7,7 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Celje (103,8 m).

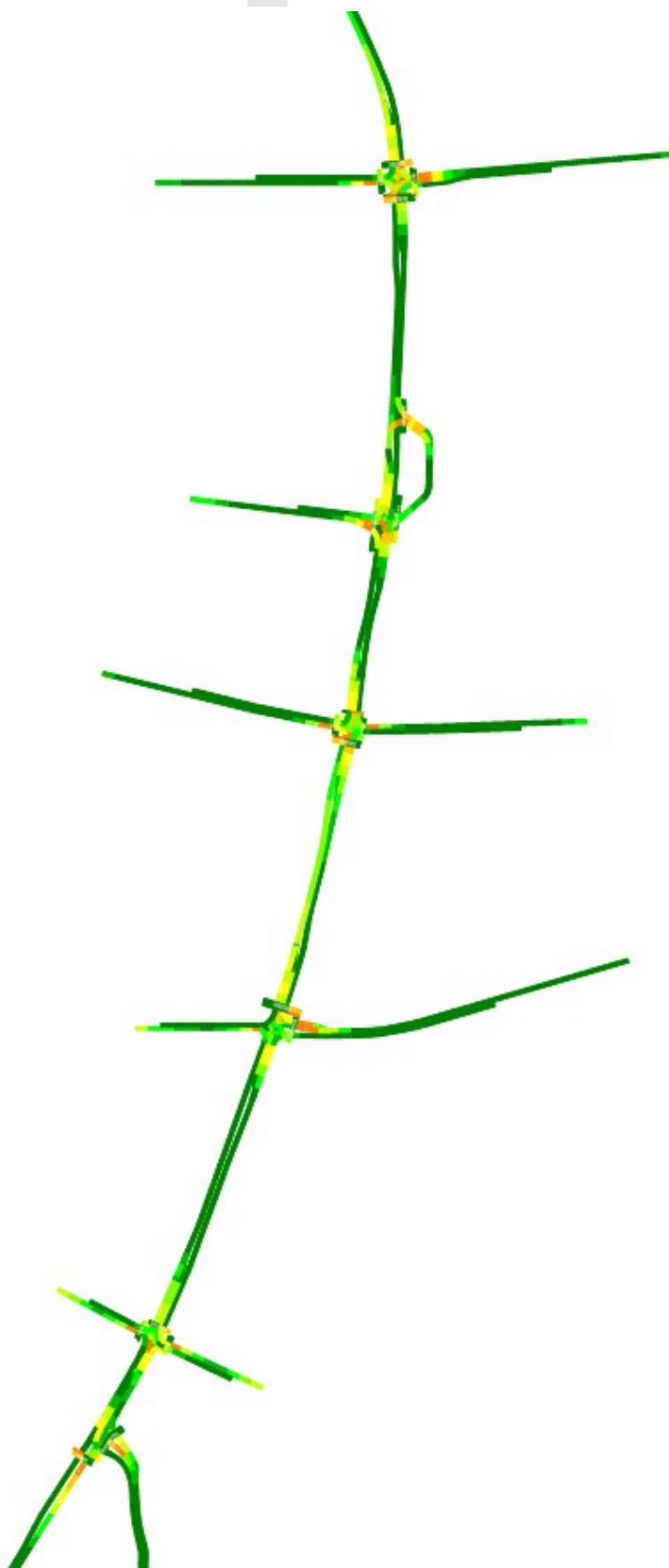
Križišče K3 (R2/430 / OPC Arclin / Indiv. priključek) je obremenjeno s skupno 1.803 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku OPC Arclin in znaša 39,4 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=D (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Višnja vas (37,4 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Višnja vas (222,2 m).

Križišče K4 (R2/430 / TC SPAR / TC Eurospin) je obremenjeno s skupno 1.776 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku TC SPAR in znaša 55,3 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=E (dopustno). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Višnja vas (6,3 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Višnja vas (119,7 m).

Križišče K5 (R2/430 / R3/752) je obremenjeno s skupno 1.788 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku R3-752 Ljubečna in znaša 24,5 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=C (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Celje (8,7 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Celje (90,5 m).

Križišče K6 (R2/430 / Območje OPPN / BS Petrol) je obremenjeno s skupno 1.636 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku R2-430 Celje in znaša 41,3 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=D (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Višnja vas (15,3 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Višnja vas (119,8 m).

**Prometno omrežje v jutranji konici 2034 deluje ustrezno, kapacitetni parametri niso preseženi v nobenem križišču in na nobenem priključnem kraku!**



Slika 32: Grafični prikaz relativnih zamud na omrežju; jutranja konica 2034

### T.1.6.4 KAPACITETNI REZULTATI V POPOLDANSKI KONICI 2034

V nadaljevanju so prikazani rezultati kapacitetne analize navezave „območja OPPN v obdobju popoldanske konice izhodišnega leta 2034. Upoštevana je prometna generacija območja OPPN in obstoječe prometne obremenitve. Celotno omrežje je obremenjeno s skupno 2.903 vozili.

<b>Križišče K1</b>	<b>Št. vozil</b>	<b>Zamude [sek]</b>	<b>Št. ustavljanj</b>	<b>Povp.kolona [m]</b>	<b>Max.kolona [m]</b>	<b>Nivo Uslug</b>
R2-430 Celje → Murnova ul.	59	7,0	0,3	17,9	167,3	<b>A</b>
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	1037	8,5	0,4	17,9	167,3	<b>A</b>
R2-430 Celje → C. v Šmartno	32	21,0	1,0	17,9	167,3	<b>C</b>
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	816	7,5	0,4	12,3	209,0	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → Murnova ul.	19	33,4	1,3	12,3	209,0	<b>C</b>
R2-430 Višnja vas → C. v Šmartno	11	5,9	0,3	12,3	209,0	<b>A</b>
Murnova ul. → R2-430 Celje	21	37,7	1,5	2,1	25,1	<b>D</b>
Murnova ul. → R2-430 Višnja vas	15	33,7	1,2	2,1	25,1	<b>C</b>
Murnova ul. → C. v Šmartno	18	30,1	0,8	2,1	25,1	<b>C</b>
C. v Šmartno → R2-430 Celje	13	32,6	1,2	1,8	22,9	<b>C</b>
C. v Šmartno → Murnova ul.	22	31,9	0,7	1,8	22,9	<b>C</b>
C. v Šmartno → R2-430 Višnja vas	6	24,1	1,0	1,8	22,9	<b>C</b>
	<b>2069</b>	<b>9,6</b>	<b>0,4</b>	<b>14,8</b>	<b>209,0</b>	<b>A</b>

*Preglednica 26: Kapacitetni parametri križišča K1, popoldanska konica 2034*

<b>Križišče K2</b>	<b>Št. vozil</b>	<b>Zamude [sek]</b>	<b>Št. ustavljanj</b>	<b>Povp.kolona [m]</b>	<b>Max.kolona [m]</b>	<b>Nivo Uslug</b>
R2-430 Celje → Bolnišnica	15	16,4	0,9	49,1	238,8	<b>B</b>
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	1069	12,9	0,6	49,1	238,8	<b>B</b>
R2-430 Celje → Predvidena OPC	18	22,9	1,3	49,1	238,8	<b>C</b>
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	826	4,5	0,2	5,3	58,8	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → Bolnišnica	8	28,4	1,1	5,3	58,8	<b>C</b>
R2-430 Višnja vas → Predvidena OPC	7	5,4	0,2	5,3	58,8	<b>A</b>
Predvidena OPC → R2-430 Celje	50	38,6	1,1	4,1	44,6	<b>D</b>
Predvidena OPC → Bolnišnica	1	33,1	1,0	4,1	44,6	<b>C</b>
Predvidena OPC → R2-430 Višnja vas	22	34,5	0,8	4,1	44,6	<b>C</b>
Bolnišnica → R2-430 Celje	36	42,6	1,7	4,5	47,7	<b>D</b>
Bolnišnica → R2-430 Višnja vas	35	37,7	0,9	4,5	47,7	<b>D</b>
Bolnišnica → Predvidena OPC	0	26,0	1,0	4,5	47,7	<b>C</b>
	<b>2087</b>	<b>11,5</b>	<b>0,5</b>	<b>28,4</b>	<b>238,8</b>	<b>B</b>

*Preglednica 27: Kapacitetni parametri križišča K2, popoldanska konica 2034*

**Križišče K3**

	Št. vozil	Zamude [sek]	Št. ustavljanj	Povp.kolona [m]	Max.kolona [m]	Nivo Uslug
R2-430 Celje → OPC Arclin	174	6,4	0,3	10,9	86,8	A
R2-430 Celje → Indiv. priključek	1	0,3	0,0	10,9	86,8	A
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	1055	5,9	0,3	10,9	86,8	A
OPC Arclin → R2-430 Celje	36	34,9	0,8	4,6	37,9	C
OPC Arclin → Indiv. priključek	2	39,6	1,0	4,6	37,9	D
OPC Arclin → R2-430 Višnja vas	50	45,3	1,4	4,6	37,9	D
Indiv. priključek → R2-430 Celje	2	21,8	0,5	0,1	8,2	C
Indiv. priključek → OPC Arclin	1	13,6	0,3	0,1	8,2	B
Indiv. priključek → R2-430 Višnja vas	1	24,6	1,3	0,1	8,2	C
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	842	10,0	0,5	21,5	199,5	A
R2-430 Višnja vas → OPC Arclin	66	39,2	1,6	21,5	199,5	D
R2-430 Višnja vas → Indiv. priključek	2	7,9	0,4	21,5	199,5	A
<b>Skupaj</b>	<b>2232</b>	<b>9,9</b>	<b>0,4</b>	<b>15,0</b>	<b>199,5</b>	<b>A</b>

**Preglednica 28: Kapacitetni parametri križišča K3, popoldanska konica 2034**
**Križišče K4**

	Št. vozil	Zamude [sek]	Št. ustavljanj	Povp.kolona [m]	Max.kolona [m]	Nivo Uslug
R2-430 Celje → TC Spar	40	7,0	0,2	20,3	102,6	A
R2-430 Celje → TC Eurospin	36	29,4	1,2	20,3	102,6	C
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	1147	6,9	0,2	20,3	102,6	A
TC Spar → R2-430 Celje	48	32,8	1,0	4,5	48,2	C
TC Spar → TC Eurospin	1	32,9	0,5	4,5	48,2	C
TC Spar → R2-430 Višnja vas	42	37,2	1,2	4,5	48,2	D
TC Eurospin → R2-430 Celje	43	33,1	0,9	4,4	34,3	C
TC Eurospin → TC Spar	2	48,8	1,4	4,4	34,3	D
TC Eurospin → R2-430 Višnja vas	40	37,0	1,3	4,4	34,3	D
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	794	12,2	0,5	26,4	262,9	B
R2-430 Višnja vas → TC Spar	35	58,4	1,9	26,4	262,9	E
R2-430 Višnja vas → TC Eurospin	40	14,5	0,6	26,4	262,9	B
<b>Skupaj</b>	<b>2268</b>	<b>12,3</b>	<b>0,4</b>	<b>21,4</b>	<b>262,9</b>	<b>B</b>

**Preglednica 29: Kapacitetni parametri križišča K4, popoldanska konica 2034**
**Križišče K5**

	Št. vozil	Zamude [sek]	Št. ustavljanj	Povp.kolona [m]	Max.kolona [m]	Nivo Uslug
R3-752 Ljubečna → R2-430 Višnja vas	411	69,4	4,1	81,8	226,2	E
R3-752 Ljubečna → R2-430 Celje	14	48,9	2,3	0,4	12,4	D
R2-430 Celje → R3-752 Ljubečna	22	40,5	1,3	269,6	404,3	D
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	813	41,9	1,2	269,6	404,3	D
R2-430 Višnja vas → R3-752 Ljubečna	301	38,7	1,6	22,7	99,1	D
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	582	4,5	0,2	22,7	99,1	A
<b>Skupaj</b>	<b>2143</b>	<b>36,6</b>	<b>1,6</b>	<b>130,1</b>	<b>404,3</b>	<b>D</b>

**Preglednica 30: Kapacitetni parametri križišča K5, popoldanska konica 2034**

<b>Križišče K6</b>	<b>Št. vozil</b>	<b>Zamude [sek]</b>	<b>Št. ustavljanj</b>	<b>Povp.kolona [m]</b>	<b>Max.kolona [m]</b>	<b>Nivo Uslug</b>
R2-430 Višnja vas → R2-430 Celje	765	6,9	0,3	8,1	76,4	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → Območje OPPN	79	7,5	0,3	8,1	76,4	<b>A</b>
R2-430 Višnja vas → BS Petrol	22	12,8	1,4	8,1	76,4	<b>B</b>
Območje OPPN → R2-430 Celje	78	17,4	2,6	1,9	39,3	<b>B</b>
Območje OPPN → BS Petrol	0			3,7	48,9	<b>A</b>
Območje OPPN - R2-430 Višnja vas	73	34,1	0,8	3,7	48,9	<b>C</b>
R2-430 Celje → Območje OPPN	66	20,1	1,1	9,4	140,9	<b>C</b>
R2-430 Celje → BS Petrol	29	8,1	0,4	9,4	140,9	<b>A</b>
R2-430 Celje → R2-430 Višnja vas	1030	6,2	0,2	9,4	140,9	<b>A</b>
	<b>2142</b>	<b>8,3</b>	<b>0,4</b>	<b>8,4</b>	<b>140,9</b>	<b>A</b>

**Preglednica 31: Kapacitetni parametri križišča K6, popoldanska konica 2034**

Križišče K1 (R2/430 / Murnova ul. / C. v Šmartno) je obremenjeno s skupno 2.069 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku Murnova ul. in znaša 37,7 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=D (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Celje (17,9 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Višnja vas (209,0 m).

Križišče K2 (R2/430 / Bolnišnica / Predvidena OPC) je obremenjeno s skupno 2.087 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku Bolnišnica in znaša 42,6 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=D (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Celje (49,1 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Celje (238,8 m).

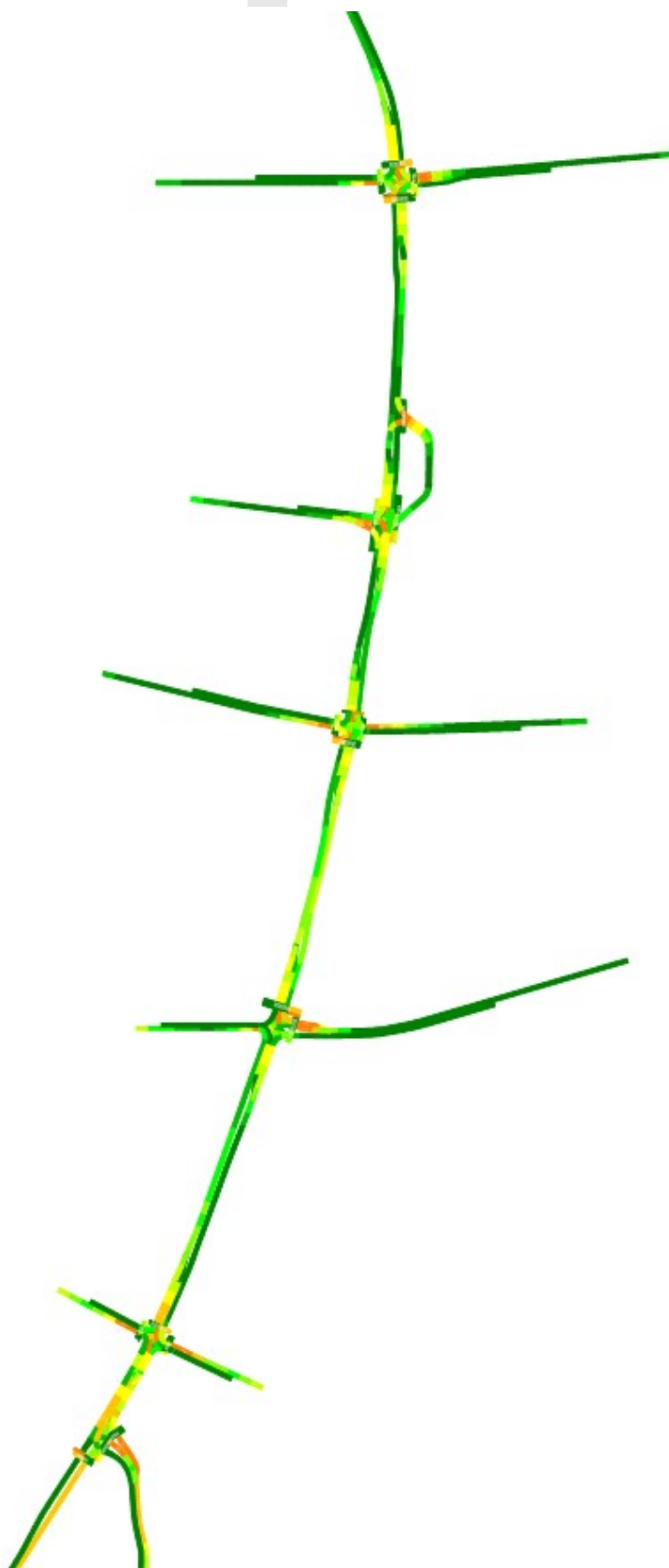
Križišče K3 (R2/430 / OPC Arclin / Indiv. priključek) je obremenjeno s skupno 2.232 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku OPC Arclin in znaša 45,3 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=D (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Višnja vas (21,5 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Višnja vas (199,5 m).

Križišče K4 (R2/430 / TC SPAR / TC Eurospin) je obremenjeno s skupno 2.268 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku R2-430 Višnja vas in znaša 58,4 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=E (dopustno). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Višnja vas (26,4 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Višnja vas (262,9 m).

Križišče K5 (R2/430 / R3/752) je obremenjeno s skupno 2.143 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku R3-752 Ljubečna in znaša 69,4 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=E (dopustno). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Celje (269,6 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Celje (404,3 m oz. meja simuliranega območja).

Križišče K6 (R2/430 / Območje OPPN / BS Petrol) je obremenjeno s skupno 2.142 vozili. Največja povprečna zamuda je izračunana na kraku območja OPPN in znaša 34,1 sek, kar ustreza nivoju uslug Nu=C (sprejemljivo). Največja povprečna kolona je izračunana na kraku R2-430 Celje (9,4 m) in maksimalna kolona na kraku R2-430 Celje (140,9 m).

**Prometno omrežje v popoldanski konici 2034 deluje z vidika kapacitetnih parametrov ustrezno, vendar na kraku R2-430 Celje (križišče K5) ob koncu simulacije del vozil ostane izven omrežja (v 1. iteraciji 60 vozil, v 2. iteraciji 104 vozila in v 3. iteraciji 10 vozil).**



Slika 33: Grafični prikaz relativnih zamud na omrežju; popoldanska konica 2034

## T.1.7 ZAKLJUČEK

Predmet kapacitetne analize je preveritev vpliva prometne generacije območja OPPN za del območja EUP-42-II na prepustnost odseka državne ceste R2-430/0282 Višnja vas – Celje od km 1.370 do km 2,500. Obravnavani odsek je predviden za rekonstrukcijo, projektna dokumentacija je v zaključni fazi izdelave. Na odseku je po rekonstrukciji predvidenih pet semaforiziranih križišč (obravnavano križišče predstavlja šesto), ki bodo delovala kot prometno odvisna in v semaforški koordinaciji.

Območje OPPN se navezuje preko novega – četrtega kraka v obstoječem trikrakem križišču regionalne ceste in bencinskega servisa Petrol. V obstoječem stanju je križišče nesemaforizirano, z urejenim levo zavijalnim pasom na GPS iz smeri Višnje vasi. Predvideno je, da se za potrebe dostopa do območja OPPN izvede nov, levi zavijalni pas na GPS iz smeri Celja. Na novem priključku je predviden desni mimobežni pas (bypass). Prehodi za kolesarje in pešce so predvideni na krakih novega priključka in BS Petrol, ne pa tudi preko GPS. Križišče bo semaforizirano, prometno odvisno in koordinirano s preostalimi petimi semaforiziranimi križišči na obravnavanem odseku.

Osnovo kapacitetne preveritve predstavlja mikrosimulacijski model izdelan v sklopu *Optimizacije krmilnih programov v petih križiščih na državni cesti R2-430/0282 Višnja vas – Celje od km 1.370 do km 2,500; AP008-20, September 2021*. Mikrosimulacijski model vključuje celoten obravnavani odsek regionalne ceste, vključno s križiščem, kjer je predviden obravnavani priključek. Optimizacija krmilnih programov na obravnavanem odseku je bila v končni verziji novelirana in s strani DRI potrjena v decembru 2023.

Podatki za izračun prometne generacije območja OPPN so bili posredovani s strani naročnika. V sklopu območja so poleg poslovalnice Hofer (1.540 m<sup>2</sup> BTP) predvidene še tri trgovine (1.415 m<sup>2</sup> BTP). Skupno je predvidenih 145 parkirnih mest. Na podlagi faktorjev generacije »ITE Trip Generation Rates« je izračunano, da območje v jutranji konici generira skupno 108 potovanj (67 uvozov in 41 izvozov) in v popoldanski konici skupno 301 potovanje (154 uvozov in 148 izvozov). Za potrebe pričujoče kapacitetne analize so prometne obremenitve ustrezno korigirane na izhodiščno leto 2024. Prometne obremenitve na regionalni cesti ustrezajo cca. 50-ti najbolj obremenjeni uri (skladno z metodologijo HCM).

V sklopu predhodno izdelane optimizacije krmilnih programov so bili kot optimalni (za čas koničnih obremenitev) določeni krmilni programi s fiksno dolžino ciklusa C=90 sekund in ustreznimi časovnimi zamiki med križišči. Tako določeni krmilni programi so upoštevani tudi v obravnavanem mikrosimulacijskem modelu. Kapacitetna preveritev je izdelana s programskim orodjem PTV VISSIM, skladno z metodologijo HCM.

Rezultati mikrosimulacije pokažejo:

V izhodiščnem letu 2024 deluje celoten obravnavani odsek z vidika prepustnosti povsem ustrezno. Tako v obdobju jutranje kot popoldanske konice so kapacitetni parametri povsod znotraj dopustnih vrednosti. Z dodatno prometno generacijo območja OPPN se obremenitve odseka sicer povečajo, vendar do nedopustnih zamud ali kolon ne prihaja na nobenem od obravnavanih križišč.

Načrtovana prometna ureditev in semaforško krmiljenje zagotavlja ustrezno prepustnost tudi ob koncu 10-letnega planskega obdobja. Prometni tok je sicer zgoščen, vendar kapacitetni parametri

niso preseženi. Z vidika kolon je najbolj problematičen prometni tok na R2-430 iz smeri Celja, ob koncu simulacije del vozil ostane izven omrežja (v 1. iteraciji 60 vozil, v 2. iteraciji 104 vozila in v 3. iteraciji 10 vozil; kar je odvisno tudi od dolžine modeliranega odseka oz. linka). Kljub povečanim kolonom so zamude skladno z metodologijo izračunavanja zamud v programu VISSIM znotraj dopustnih vrednosti. Prihaja do povečanih, vendar počasi tekočih kolon vozil.

Glede na predhodno določene semaforne programe bo (predvsem) zaradi splošne rasti prometa in tudi nove prometne generacije potrebna korekcija krmilnega programa – zelenih časov v križišču K5: R2-430 Višnja vas – Celje in R3-752 Arclin – Ljubečna. Križišče je namreč ključno za ustrezno delovanje celotnega odseka. Prepustnost tega križišča omogoča prepustnost ostalih semaforiziranih križišč in posledično celotnega odseka.

**V zaključku prometne študije predlagamo, da se v sklopu izvedbe priključka območja OPPN na regionalni cesti iz smeri Celja izvede levi zavijalni pas skladno s 15. členom pravilnika o cestnih priključkih na javne ceste. Na podlagi kapacitetnega izračuna ugotavljamo, da minimalna dolžina čakalnega dela  $L_a=20\text{m}$  zadošča potrebam levih zavijalcev. Dolžina zaustavitvenega in prehodnega dela se načrtuje skladno s pravilnikom. Delovanje krmilnega programa je potrebno koordinirati s sosednjimi semaforiziranimi križišči. Projektna rešitev novega priključka na regionalno cesto mora biti usklajena s končno projektno rešitvijo predvidene rekonstrukcije odseka R2-430/0282.**

Izdelal: **Uroš Pust univ. dipl. inž. grad.**

Datum: **09.05.2025**



**G PRILOGE**

Zap. št.	Priloga		
1	Recenzijsko poročilo, Peter Kocmut, univ. dipl. inž. prom.		
2	Recenzijsko poročilo, mag. Franci Šoba, univ. dipl. inž. tehnol. prom.		
3	Odgovori na recenzijsko poročilo Peter Kocmut, univ. dipl. inž. prom.		
4	Odgovori na recenzijsko poročilo mag. Franci Šoba, univ. dipl. inž. tehnol. prom.		
5	Zapisnik recenzijske obravnave		
6	Izjava o dopolnitvi projektne dokumentacije po recenziji, Peter Kocmut, univ. dipl. inž. prom.		
7	Izjava o dopolnitvi projektne dokumentacije po recenziji, mag. Franci Šoba, univ. dipl. inž. tehnol. prom.		
8	Izjava o usklajenosti projekta s sklepi recenzijske razprave		
9	Potrdilo št. 16/25 o opravljeni recenziji projektne dokumentacije		

<b>0282</b>	<b>0053.00</b>	<b>004.21112</b>	<b>G</b>	
-------------	----------------	------------------	----------	--

Številka: 402-09/24/PK

Datum: 9. 1. 2025

**Zadeva: Recenzijsko poročilo**

Investitor: Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo, Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana

Predmet recenzije: **KAPACITETNA PREVERITEV NAVEZAVE TRGOVSKEGA CENTRA HOFER NA REGIONALNO CESTO R2-430/0282 VIŠNJA VAS – CELJE V NASELJU VOJNIK ter KAPACITETNA PREVERITEV NAVEZAVE TRGOVSKEGA CENTRA HOFER NA REGIONALNO CESTO R2-430/0282 VIŠNJA VAS – CELJE V NASELJU VOJNIK Dopolnitev avgust 2024**

Projektant: **APPIA, d. o. o.**

Št. projekta: **AP009-24, april 2024**

Vodja projektiranja: **mag. Goran Jovanović, univ. dipl. inž. grad.**

Vrsta projekta: **PZI – projekt za izvedbo**

Recenzirani načrti/elaborati: Načrt s področja prometnega inženirstva, Prometna študija, št. AP009-24-P, april 2024 (prometni del semaforizacije) ter

Načrt s področja prometnega inženirstva, Prometna študija, št. AP009-24-P, avgust 2024 (prometni del semaforizacije)

Projektant načrta/elaborata: APPIA d. o. o., Leskoškova cesta 9E, 1000 Ljubljana

Pooblaščen strokovnjak: Uroš Pust, univ. dipl. inž. grad. / PI P-0054

Recenzent: DRI upravljanje investicij, družba za razvoj infrastrukture, d. o. o., Kotnikova 40, 1000 Ljubljana

Odgovorni recenzent: Peter Kocmut, univ. dipl. inž. prom.

**PRIPOMBE:**

1. Pri pregledu kapacitetne analize križišča za TC Hofer ugotavljam, da naj bi semaforizirano križišče ustrezalo zahtevam, ki jih za prepustnost določajo pravilniki. Ni pa priloženega krmilnega programa, ki je bil uporabljen pri preveritvi prepustnosti. S stališča semaforizacije tako podrobnejših pripomb ne morem podati. Ko bo določena končna geometrija križišča (v zaključku študije so še navedeni predlogi glede ureditve križišča) in končni krmilni program nam ga je potrebno poslati v pregled.
2. Po pregledu kapacitetne preveritve odseka po dogradnji šestega križišča ugotavljam, da je bila preveritev izvedena s podatki in krmilnimi programi iz predhodne dokumentacije (za novo križišče je tako bil uporabljen krmilni program z enako dolžino cikla kot je v preostalih križiščih, posamezne dolžine faz pa niso znane, ker uporabljenega krmilnega programa ni priloženega) in naj bi bila prepustnost celotnega

odseka ustrezna. Glede na to, da ni priloženega krmilnega programa za novo (šesto) križišče, s stališča semaforizacije podrobnejših pripomb ne morem podati. Priloženi morajo biti krmilni programi za vsa križišča, ker bo tako tudi najbolj pregledno za izdelavo projektne dokumentacije, ki še sledi (da ne bo treba po različnih študijah iskati uporabljenih krmilnih programov).

V nadaljevanju podajam svoje pomisleke glede obravnavane kapacitetne preveritve s stališča uporabljenih prometnih podatkov (verjetno bo sicer nanje tako ali tako opozoril recenzent navedenega dela):

- Če pravilno razumem zadnji odstavek zaključka »*Glede na predhodno določene semaforne programe bo (predvsem) zaradi splošne rasti prometa in tudi nove prometne generacije potrebna korekcija krmilnega programa – zelenih časov v križišču K5: R2-430 Višnja vas – Celje in R3-752 Arclin – Ljubečna. Križišče je namreč ključno za ustrezno delovanje celotnega odseka. Prepustnost tega križišča omogoča prepustnost ostalih semaforiziranih križišč in posledično celotnega odseka.*« je treba določiti nove krmilne programe, v katerih bodo upoštevane najnovejše prometne obremenitve. V obravnavani kapacitetni preveritvi pa so bile upoštevane prometne obremenitve in krmilni programi določeni v predhodni kapacitetni preveritvi.

Moje mnenje je, da bi bilo treba izdelati kapacitetno analizo, na podlagi trenutnih prometnih obremenitev in predvidenih generacij prometa, v kateri bodo določeni optimalni krmilni programi za posamezne dele dneva, brez upoštevanja obstoječih in v prejšnjih kapacitetnih analizah uporabljenih krmilnih programov. Konec lanskega leta naj bi v obravnavanih križiščih izvedli štetje prometa v sklopu določitve ukrepov na obravnavani regionalni cesti v času izvedbe zapore avtoceste med Slovenskimi Konjicami in Dramljami (investitor Dars). Najnovejšimi prometnimi podatki so tako že na voljo.

- Prav tako je zanimiva navedba »Prometno omrežje v popoldanski konici 2034 deluje z vidika kapacitetnih parametrov ustrezno, vendar na kraku R2-430 Celje (križišče K5) ob koncu simulacije del vozil ostane izven omrežja (v 1. iteraciji 60 vozil, v 2. iteraciji 104 vozila in v 3. iteraciji 10 vozil).«.

Smiselno bi bilo pojasnilo, kako lahko križišče deluje ustrezno, če del vozil ostane izven območja simulacije.

## **ZAKLJUČEK:**

**Dokumentacijo je treba dopolniti in popraviti oziroma obrazložiti po zgoraj navedenih pripombah.**

Odgovorni recenzent:  
**Peter Kocmut**

Poslano po e-pošti v .doc in .pdf (podpisano) obliki:  
Služba za recenzije ([recenzije@dri.si](mailto:recenzije@dri.si))

Datum: 14. 3. 2025

**Zadeva: Recenzijsko poročilo**

Investitor:	DRSI
Predmet recenzije:	<b>Kapacitetna preveritev navezave trgovskega centra Hofer na regionalno cesto R2-440/0282 Višnja vas – Celje v naselju Vojnik</b>
Št. projekta:	AP009-24
Projektant:	Appia d. o. o.
Vodja projektiranja:	mag. Goran Jovanović, univ. dipl. inž. grad.
Vrsta projekta:	PZI – projekt za izvedbo
Recenzirani načrti/ elaborati:	Prometna študija, št. AP009-24-P, Načrt s področja prometnega inženirstva
Projektant načrta/ elaborata:	Appia d. o. o.
Pooblaščen strokovnjak:	Uroš Pust, univ. dipl. inž. grad., IZS PI P-0054
Recenzent:	DRI upravljanje investicij, družba za razvoj infrastrukture, d. o. o., Kotnikova 40, 1000 Ljubljana
Odgovorni recenzent:	mag. Franci Šoba, univ. dipl. inž. tehnol. prom., IZS PI P-0036

**Ugotovitve in pripombe:**

1. Predmet Kapacitetne preveritve je preveritev vpliva prometne generacije predvidenega trgovskega centra Hofer na prepustnost odseka državne ceste R2-430 odsek 0282 Višnja vas – Celje od km 1,370 do km 2,500 z izgradnjo novega križišča za navezavo načrtovanega trgovskega centra Hofer (nasproti bencinskega servisa). Danes je na obravnavani lokaciji trikrako nesemaforizirano križišče za navezavo bencinskega servisa. Križišče se ureja za potrebe priključevanja novega trgovskega centra na državno cesto. Načrtovano križišče bo 4-krako, treba pa preveriti, ali je treba križišče semaforizirati ali ne. Pri tem je treba upoštevati sosednja križišča ter preveritev izdelati s pomočjo mikroskopske simulacije prometa. Uporabljen je program VISSIM, analize so izdelane za leti 2024 in 2034 za prometne razmere v jutranji in popoldanski konici. V mikroskopsko simulacijo je skupaj vključenih 6 križišč, križišče Hofer predstavlja križišče K6.

2. Prometno omrežje: dodati opis prometnega režima za vsako križišče in načrt semaforizacije. Ni podatkov o vodenju pešcev in kolesarjev, ter njihov vpliv na nivoje uslug. Na strani 13 je navedeno, da »če se bo glede na spremenjene prometne tokove (izhodiščno leto 2024 in dodatna generacija) pokazala potreba po korekciji krmilnih programov, bo to v mikroskopski

simulaciji in izračunih tudi upoštevano«. Kako je to upoštevano v mikroskopski simulaciji ter kakšne so ugotovitve glede krmilnih programov? Kakšne so spremembe prometnih tokov?

3. Prometni podatki: manjka prikaz analize merodajne popoldanske konice ter analiza 50. ure. Dodati obseg izhodiščnih prometnih obremenitev ter prikaz preračuna (korekcija) na obseg prometa v letu 2024 po strukturi vozil. Kako bodo vodeni pešci in kolesarji do novega trgovskega centra Hofer? Na strani 8 in 9 so prikazani grafični prometni podatki za leto 2024 za jutranjo in popoldansko konico brez trgovskega centra Hofer in križišča K6. V mikroskopski simulaciji pa so uporabljeni podatki s trgovskim centrom in križiščem K6. Predlagam dopolnitev prometnih podatkov z varianto z vsemi šestimi križišči, tudi z napovedjo za leto 2034.

4. Preglednice od 6 do 17 prikazujejo prometne podatke v enoti število vozil/h so rezultat mikroskopske simulacije ali vhodni podatki za simulacijo? V prometni študiji je treba prikazati prometne podatke po prometnem modelu (ali štetju), kot vhodni podatek za mikroskopsko simulacijo.

5. Rezultati simulacij: V jutranji urni konici v letu 2024 (50. ura) je nivo uslug vseh križišč A, v popoldanski pa imata samo dve križišči nivo B in C, kar je presenetljivo ugodno. V letu 2034 so v jutranji konici vsa križišča v nivoju uslug A, v popoldanski pa dve B in eno D (K5). V križišču K5 je v popoldanski konici iz smeri Ljubecne nivo uslug E (desni zavijalci). Iz križišča v smeri Višnje vasi prepelje preko 1200 vozil/h v popoldanski konici, po simulaciji pa jih v križišče K4 pripelje le 1147. Obe križišči sta na kratki medsebojni razdalji in imata velik vpliv na odvijanje prometa.

6. V zaključku in pri opisu rezultatov mikroskopskih simulacij je navedeno, da novo 4-krako križišče (Hofer) ne bo bistveno vplivalo na odvijanje prometa v območju vseh šestih križišč na regionalni cesti v letu 2034 ob pogoju, da bodo vsa križišča semaforizirana in medsebojno ustrezno koordinirana.

7. Načrt Kapacitetna preveritev je treba dopolniti in uskladiti vhodne podatke in rezultate.

Odgovorni recenzent:

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

**FRANC SOBA**  Digitalno podpisal FRANC SOBA  
Datum: 2025.03.17 10:53:56 +01'00'

Poslano po e-pošti v .doc in .pdf (podpisano) obliki:

- Služba za recenzije ([recenzije@dri.si](mailto:recenzije@dri.si))

Številka: 402-09/24/PK

Datum: 9. 1. 2025

**Zadeva: Recenzijsko poročilo**

Investitor: Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo,  
Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana

Predmet recenzije: **KAPACITETNA PREVERITEV NAVEZAVE TRGOVSKEGA  
CENTRA HOFER NA REGIONALNO CESTO R2-430/0282  
VIŠNJA VAS – CELJE V NASELJU VOJNIK ter  
KAPACITETNA PREVERITEV NAVEZAVE TRGOVSKEGA  
CENTRA HOFER NA REGIONALNO CESTO R2-430/0282  
VIŠNJA VAS – CELJE V NASELJU VOJNIK Dopolnitev avgust  
2024**

Projektant: **APPIA, d. o. o.**

Št. projekta: **AP009-24, april 2024**

Vodja projektiranja: **mag. Goran Jovanović, univ. dipl. inž. grad.**

Vrsta projekta: **PZI – projekt za izvedbo**

Recenzirani načrti/  
elaborati: Načrt s področja prometnega inženirstva, Prometna študija, št.  
AP009-24-P, april 2024 (prometni del semaforizacije) ter

Načrt s področja prometnega inženirstva, Prometna študija, št.  
AP009-24-P, avgust 2024 (prometni del semaforizacije)

Projektant načrta/  
elaborata: APPIA d. o. o., Leskoškova cesta 9E, 1000 Ljubljana

Pooblaščen strokovnjak: Uroš Pust, univ. dipl. inž. grad. / PI P-0054

Recenzent: DRI upravljanje investicij, družba za razvoj infrastrukture, d. o. o.,  
Kotnikova 40, 1000 Ljubljana

Odgovorni recenzent: Peter Kocmut, univ. dipl. inž. prom.

## PRIPOMBE:

1. Pri pregledu kapacitetne analize križišča za TC Hofer ugotavljam, da naj bi semaforizirano križišče ustrezalo zahtevam, ki jih za prepustnost določajo pravilniki. Ni pa priloženega krmilnega programa, ki je bil uporabljen pri preveritvi prepustnosti. S stališča semaforizacije tako podrobnejših pripomb ne morem podati. Ko bo določena končna geometrija križišča (v zaključku študije so še navedeni predlogi glede ureditve križišča) in končni krmilni program nam ga je potrebno poslati v pregled.

Odgovor T1: Kot navedeno v prometni študiji, je bil v kapacitetnem izračunu upoštevan krmilni program z enako dolžino ciklusa kot v sosednjih križiščih (dimenzioniranje izdelano v sklopu predhodne dokumentacije). Preveritev navezave predstavlja kapacitetno preveritev in ker točna geometrija priključka v tej fazi še ni definirana, točnih krmilnih programov ni mogoče izdelati. V kapacitetnem izračunu upoštevani krmilni programi so prikazani v dopolnjenem elaboratu, poglavje T.1.6 na strani 27.

2. Po pregledu kapacitetne preveritve odseka po dogradnji šestega križišča ugotavljam, da je bila preveritev izvedena s podatki in krmilnimi programi iz predhodne dokumentacije (za novo križišče je tako bil uporabljen krmilni program z enako dolžino cikla kot je v preostalih križiščih, posamezne dolžine faz pa niso znane, ker uporabljenega krmilnega programa ni priloženega) in naj bi bila prepustnost celotnega odseka ustrezna. Glede na to, da ni priloženega krmilnega programa za novo (šesto) križišče, s stališča semaforizacije podrobnejših pripomb ne morem podati. Priloženi morajo biti krmilni programi za vsa križišča, ker bo tako tudi najbolj pregledno za izdelavo projektne dokumentacije, ki še sledi (da ne bo treba po različnih študijah iskati uporabljenih krmilnih programov).

V nadaljevanju podajam svoje pomisleke glede obravnavane kapacitetne preveritve s stališča uporabljenih prometnih podatkov (verjetno bo sicer nanje tako ali tako opozoril recenzent navedenega dela):

- Če pravilno razumem zadnji odstavek zaključka »*Glede na predhodno določene semaforске programe bo (predvsem) zaradi splošne rasti prometa in tudi nove prometne generacije potrebna korekcija krmilnega programa – zelenih časov v križišču K5: R2-430 Višnja vas – Celje in R3-752 Arclin – Ljubecna. Križišče je namreč ključno za ustrezno delovanje celotnega odseka. Prepustnost tega križišča omogoča prepustnost ostalih semaforiziranih križišč in posledično celotnega odseka.*« je treba določiti nove krmilne programe, v katerih bodo upoštevane najnovejše prometne obremenitve. V obravnavani kapacitetni preveritvi pa so bile upoštevane prometne obremenitve in krmilni programi določeni v predhodni kapacitetni preveritvi.

Moje mnenje je, da bi bilo treba izdelati kapacitetno analizo, na podlagi trenutnih prometnih obremenitev in predvidenih generacij prometa, v kateri bodo določeni optimalni krmilni programi za posamezne dele dneva, brez upoštevanja obstoječih in v prejšnjih kapacitetnih analizah uporabljenih krmilnih programov. Konec lanskega leta naj bi v obravnavanih križiščih izvedli štetje prometa v sklopu določitve ukrepov na obravnavani regionalni cesti v času izvedbe zapore avtoceste med Slovenskimi Konjicami in Dramljami (investitor Dars). Najnovejšimi prometnimi podatki so tako že na voljo.

- Prav tako je zanimiva navedba »Prometno omrežje v popoldanski konici 2034 deluje z vidika kapacitetnih parametrov ustrezno, vendar na kraku R2-430 Celje (križišče K5) ob koncu simulacije del vozil ostane izven omrežja (v 1. iteraciji 60 vozil, v 2. iteraciji 104 vozila in v 3. iteraciji 10 vozil).«.

Smiselno bi bilo pojasnilo, kako lahko križišče deluje ustrezno, če del vozil ostane izven območja simulacije.

Odgovor T2: Kapacitetna preveritev navezave TC Hofer na regionalno cesto je bila naročena in izdelana pred izvedbo novega štetja prometa v decembru 2024. Zato smatramo, da kapacitetna preveritev in korekcija (predhodno izdelanih in s strani DRI tudi potrjenih) krmilnih podatkov ne more biti predmet obstoječega naročila. V kolikor je potrebna preveritev na nove številne podatke smatramo, da se to izdelava v sklopu novega naročila.

Ob koncu planskega leta (na južnem kraku križišča K5 iz smeri Celja) in ob koncu simulacije del prometnih obremenitev ostane izven omrežja. To lahko pripišemo predvsem splošni rasti prometa in v manjši meri dodatni prometni generaciji TC Hofer. Kapacitetni parametri so skladno z metodologijo HCM (kriteriju sprejemljivih zamud) in načinu izračuna zamud v programu VISSIM znotraj dopustnih vrednosti (spreminjanje »default« parametrov izračunavanja prometnih karakteristik ni inženirska praksa).

Število vozil ki ostane izven omrežja je odvisno od dolžin kolon in dolžine modeliranega odseka oz. linka. V kolikor bi bil modeliran daljši odsek bi na omrežje prišla vsa vozila (kar pa v ničemer ne spremeni rezultatov prometne analize). Kljub temu so zamude skladno z metodologijo izračunavanja zamud v programu VISSIM znotraj dopustnih vrednosti. Prihaja do povečanih, vendar počasi tekočih kolon vozil.

## **ZAKLJUČEK:**

**Dokumentacijo je treba dopolniti in popraviti oziroma obrazložiti po zgoraj navedenih pripombah.**

Odgovorni recenzent:

**Peter Kocmut**

Odgovore pripravil:

**Uroš Pust, Appia d.o.o.**

Poslano po e-pošti v .doc in .pdf (podpisano) obliki:

Služba za recenzije ([recenzije@dri.si](mailto:recenzije@dri.si))

Datum: 14. 3. 2025

**Zadeva: Recenzijsko poročilo**

Investitor:	DRSI
Predmet recenzije:	<b>Kapacitetna preveritev navezave trgovskega centra Hofer na regionalno cesto R2-440/0282 Višnja vas – Celje v naselju Vojnik</b>
Št. projekta:	AP009-24
Projektant:	Appia d. o. o.
Vodja projektiranja:	mag. Goran Jovanović, univ. dipl. inž. grad.
Vrsta projekta:	PZI – projekt za izvedbo
Recenzirani načrti/ elaborati:	Prometna študija, št. AP009-24-P, Načrt s področja prometnega inženirstva
Projektant načrta/ elaborata:	Appia d. o. o.
Pooblaščen strokovnjak:	Uroš Pust, univ. dipl. inž. grad., IZS PI P-0054
Recenzent:	DRI upravljanje investicij, družba za razvoj infrastrukture, d. o. o., Kotnikova 40, 1000 Ljubljana
Odgovorni recenzent:	mag. Franci Šoba, univ. dipl. inž. tehnol. prom., IZS PI P-0036

Ugotovitve in pripombe:

1. Predmet Kapacitetne preveritve je preveritev vpliva prometne generacije predvidenega trgovskega centra Hofer na prepustnost odseka državne ceste R2-430 odsek 0282 Višnja vas – Celje od km 1,370 do km 2,500 z izgradnjo novega križišča za navezavo načrtovanega trgovskega centra Hofer (nasproti bencinskega servisa). Danes je na obravnavani lokaciji trikrako nesemaforizirano križišče za navezavo bencinskega servisa. Križišče se ureja za potrebe priključevanja novega trgovskega centra na državno cesto. Načrtovano križišče bo 4-krako, treba pa preveriti, ali je treba križišče semaforizirati ali ne. Pri tem je treba upoštevati sosednja križišča ter preveritev izdelati s pomočjo mikroskopske simulacije prometa. Uporabljen je program VISSIM, analize so izdelane za leti 2024 in 2034 za prometne razmere v jutranji in popoldanski konici. V mikroskopsko simulacijo je skupaj vključenih 6 križišč, križišče Hofer predstavlja križišče K6.

2. Prometno omrežje: dodati opis prometnega režima za vsako križišče in načrt semaforizacije. Ni podatkov o vodenju pešcev in kolesarjev, ter njihov vpliv na nivoje uslug. Na strani 13 je navedeno, da »če se bo glede na spremenjene prometne tokove (izhodiščno leto 2024 in

dodatna generacija) pokazala potreba po korekciji krmilnih programov, bo to v mikroskopski simulaciji in izračunih tudi upoštevano«. Kako je to upoštevano v mikroskopski simulaciji ter kakšne so ugotovitve glede krmilnih programov? Kakšne so spremembe prometnih tokov?

Odgovor T2: Prometni režim vseh križišč je grafično prikazan na slikah od 21 do 26. Načrt semaforizacije oz. upoštevano krmiljenje je prikazano na slikah 27 in 28. Križišča K1 do K5 se geometrijsko ne spreminjajo in so skladna s predhodno izdelano prometno zasnovo. Identično je upoštevano tudi vodenje pešcev in kolesarjev, v kapacitetnem izračunu je na vseh prehodih upoštevana obremenitev 75 pešcev/uro in 50 kolesarjev/uro. V jutranji in popoldanski konici so bili upoštevani dimenzionirani krmilni programi, v letu 2034 so bile delno korigirane dolžine zelenih faz v določenih križiščih in smereh (nekaterih križiščih na odseku). Kakšne bodo dejanske obremenitve ob koncu planske dobe ni znano. Krmilne programe se na plansko obdobje ne dimenzionira, zato korigirani krmilni programi v sklopu kapacitetnega izračuna niso prikazani.

3. Prometni podatki: manjka prikaz analize merodajne popoldanske konice ter analiza 50. ure. Dodati obseg izhodiščnih prometnih obremenitev ter prikaz preračuna (korekcija) na obseg prometa v letu 2024 po strukturi vozil. Kako bodo vodeni pešci in kolesarji do novega trgovskega centra Hofer? Na strani 8 in 9 so prikazani grafični prometni podatki za leto 2024 za jutranjo in popoldansko konico brez trgovskega centra Hofer in križišča K6. V mikroskopski simulaciji pa so uporabljeni podatki s trgovskim centrom in križiščem K6. Predlagam dopolnitev prometnih podatkov z varianto z vsemi šestimi križišči, tudi z napovedjo za leto 2034.

Odgovor T3: Določitev jutranje in popoldanske konice, ter analiza 50-te najbolj obremenjene ure (dokaz ustreznosti upoštevanih obremenitev) je podrobno prikazana v poglavju T.1.2 PROMETNE OBREMENITVE dopolnjenega elaborata. Kot je zapisano in grafično prikazano v elaboratu so pešci in kolesarji v križišču K6 vodeni preko obeh stranskih prometnih smeri, ne pa tudi preko regionalne ceste. Vodenje pešcev in kolesarjev je bilo upoštevano na podlagi prometne zasnove posredovane s strani projektanta. Model prometnih obremenitev 2024 in 2034 z upoštevanjem generacije TC Hofer je dopolnjen in prav tako prikazan v poglavju T.1.2 PROMETNE OBREMENITVE dopolnjenega elaborata.

4. Preglednice od 6 do 17 prikazujejo prometne podatke v enoti število vozil/h so rezultat mikroskopske simulacije ali vhodni podatki za simulacijo? V prometni študiji je treba prikazati prometne podatke po prometnem modelu (ali štetju), kot vhodni podatek za mikroskopsko simulacijo.

Odgovor T4: V preglednicah (rezultati kapacitetnega izračuna) je prikazano dejansko število vozil, ki križišče prevozi v obdobju simulirane konične ure (standardni način izpisa v programu VISSIM). Prometne obremenitve, ki predstavljajo vhodni podatek za simulacijo (demand) so prikazane v poglavju T.1.2 PROMETNE OBREMENITVE.

5. Rezultati simulacij: V jutranji urni konici v letu 2024 (50. ura) je nivo uslug vseh križišč A, v popoldanski pa imata samo dve križišči nivo B in C, kar je presenetljivo ugodno. V letu 2034

so v jutranji konici vsa križišča v nivoju uslug A, v popoldanski pa dve B in eno D (K5). V križišču K5 je v popoldanski konici iz smeri Ljubečne nivo uslug E (desni zavijalci). Iz križišča v smeri Višnje vasi prepelje preko 1200 vozil/h v popoldanski konici, po simulaciji pa jih v križišče K4 pripelje le 1147. Obe križišči sta na kratki medsebojni razdalji in imata velik vpliv na odvijanje prometa.

Odgovor T5: Nivoji uslug celotnega križišča so v jutranji konici 2024 res  $Nu=A$ , vendar so na posameznih smereh (v večini SPS) izračunani slabši nivoji uslug, tudi  $Nu=E$ . Pri kriteriju zamud oz. nivojev uslug je potrebno upoštevati vse smeri (nobena smer ne sme preseči  $Nu=E$ ),

6. V zaključku in pri opisu rezultatov mikroskopskih simulacij je navedeno, da novo 4-krako križišče (Hofer) ne bo bistveno vplivalo na odvijanje prometa v območju vseh šestih križišč na regionalni cesti v letu 2034 ob pogoju, da bodo vsa križišča semaforizirana in medsebojno ustrezno koordinirana.

7. Načrt Kapacitetna preveritev je treba dopolniti in uskladiti vhodne podatke in rezultate.

Odgovorni recenzent:  
mag. Franci Šoba, univ. dipl. inž. tehnol. prom.

Odgovore pripravil:  
Uroš Pust, Appia d.o.o.

Poslano po e-pošti v .doc in .pdf (podpisano) obliki:  
- Služba za recenzije ([recenzije@dri.si](mailto:recenzije@dri.si))

Številka: 402-09/25/TT-76-z

Datum: 25. 4. 2025

## ZAPISNIK RECENZIJSKE OBRAVNAVE

Na podlagi določil 7. in 8. člena Pravilnika za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Uradni list RS, št. 7/12 in 132/22-ZCes-2) je bila dne **17. 4. 2025** na DRI, d. o. o., Kotnikova 40, Ljubljana v sejni sobi v 4. nadstropju izvedena recenzijska obravnava projektne dokumentacije:

Investitor in naročnik recenzije: RS, Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo, Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana

### **Kapacitetna preveritev navezave območja OPPN za del območja EUP VO-42-II na regionalno cesto R2-430/0282 Višnja vas – Celje v naselju Vojnik**

**Projektant:** APPIA, d. o. o.  
**št. projekta:** AP009-24, april 2024  
**Vodja projektiranja:** mag. Goran Jovanović, univ. dipl. inž. grad.

#### **Prometna študija**

##### **Prisotni:**

- vodja in tajnik recenzije: Luka Zabret, DRI, d. o. o.
- vodja investicijskega projekta investitorja: Sandi Borec
- skrbnik projekta DRI: Eldar Fizović
- vodja projektiranja: mag. Goran Jovanović, Appia, d. o. o.
- Recenzenti:
- DRI: Peter Kocmut
- Remont d. d .: Matjaž Pavčič

**Na podlagi pisnih poročil odgovornih recenzentov, odgovorov pooblaščenih strokovnjakov ter recenzijske obravnave so sprejete naslednje ugotovitve, zaključki in sklepi:**

### Sklep 1:

#### Za vsoto projektno dokumentacijo velja naslednje:

- a) Dokumentacijo je treba dopolniti po pripombah odgovornega recenzenta ter sklepah v tem zapisniku.
- b) Odgovori pooblaščenih strokovnjakov na pripombe recenzenta se po izvedenih končnih popravkih dopolnijo na način, da je jasno razvidno, kaj se je v dokumentaciji dopolnilo in kaj ne.
- c) V tekstualni del je treba smiselno vključiti vse odgovore na pripombe odgovornega recenzenta, ki imajo značaj pojasnjevanja oziroma obrazložitve rezultatov glede na pripombe.
- d) Naslov kapacitetne preveritve naj se preimenuje skladno z imenom v tem zapisniku, »Kapacitetna preveritev navezave območja OPPN za del območja EUP VO-42-II na regionalno cesto R2-430/0282 Višnja vas – Celje v naselju Vojnik«. Pripomba velja tudi za vse vsebine in sklice, ki se v kapacitetni preveritvi omenjajo.
- e) Končni izvod, dopolnjen po recenziji, se posreduje skrbniku dokumentacije, recenzentu in naročniku.

#### **Prometna študija**

Podjetje: APPIA d. o. o.  
Pooblaščen strokovnjak: Uroš Pust, univ. dipl. inž. grad.  
Recenzent DRI, d. o. o mag. Franci Šoba, univ. dipl. inž. tehnol. prom.  
Datum poročila: 14. 3. 2025

### Sklep 2:

Vsebina študije in pripombe iz poročila naj se uskladijo med recenzentom in izdelovalcem kapacitetne preveritve.

#### **Prometna študija – prometni del semaforizacije**

Podjetje: APPIA d. o. o.  
Pooblaščen strokovnjak: Uroš Pust, univ. dipl. inž. grad.  
Recenzent DRI, d. o. o Peter Kocmut, univ. dipl. inž. prom.  
Datum poročila: 9. 1. 2025

### Sklep 3:

V dokumentacijo je treba priložiti krmilni program, na podlagi katerega se je preverjala prepustnost obravnavanega križišča. Končni krmilni program bo izdelan na podlagi sprojektirane geometrije križišča v fazi PZI. Ker v tem trenutku ni znano, kdaj se bo izvedla rekonstrukcija ceste, se krmilni program izdela v dveh variantah, in sicer v koordinaciji z obstoječima semaforiziranima križiščema »pri OPC« in »pri pokopališču« ter v koordinaciji s petimi semaforiziranimi križišči, skladno s krmilnim programom za potrebe OPPN. Končni krmilni program mora biti pregledan in potrjen s strani strokovnih služb DRSI.

**Sklep 4:**

Glede na najnovejše razpoložljive prometne podatke (štetje prometa december 2024 za potrebe povečanega prometa na R2-430/0282 zaradi del na rekonstrukciji AC odseka Sl. Konjice-Dramlje) naj se v dokumentaciji in odgovorih na recenzijsko poročilo dodatno obrazloži in komentira ustreznost in primernost vhodnih podatkov, upoštevanih v izdelani kapacitetni preveritvi.

Na razpravi je bilo s strani izdelovalca pojasnjeno, da so vsi prometni podatki ustrezno fakturirani in z zadostno verjetnostjo odražajo dejanske prometne razmere na obravnavanem odseku državne ceste.

Po izvedenih dopolnitvah in popravkih dokumentacije mora projektant predati popravljeno dokumentacijo odgovornemu recenzentu v pregled ter pridobiti izjavo, da je obravnavana dokumentacija korigirana in dopolnjena skladno z zahtevami recenzijske obravnave (zapisnik Številka: 402-09/25/TT-76-z). Izjavo je treba poslati tudi v Službo za recenzije ([recenzije@dri.si](mailto:recenzije@dri.si)).

**Rok za predajo dopolnjene dokumentacije z izjavama recenzentov je 30 dni od prejema tega zapisnika.**

Vodja in tajnik recenzije

Luka Zabret, univ. dipl. inž. grad.

Digitalno podpisal Luka Zabret

Datum: 2025.04.29 07:37:49

+02'00'

Poslati po e-pošti:

- Direkcija RS za infrastrukturo: Sandi Borec, [gp.drsi@gov.si](mailto:gp.drsi@gov.si)
- APPIA, d. o. o.: mag. Goran Jovanović, Uroš Pust
- DRI, d. o. o.: Luka Zabret, Eldar Fizović, Karmen Dešman, mag. Franci Šoba, Peter Kocmut, Služba za recenzije ([recenzije@dri.si](mailto:recenzije@dri.si))

## IZJAVA O DOPOLNITVI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE PO RECENZIJU

Recenzent: DRI upravljanje investicij, družba za razvoj infrastrukture, d. o. o.,  
Kotnikova 40, 1000 Ljubljana

Podpisan odgovorni  
recenzent: Peter Kocmut, univ. dipl. inž. prom.

izjavljam, da je projektna dokumentacija:

Investitor: Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo,  
Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana

Predmet recenzije: **KAPACITETNA PREVERITEV NAVEZAVE OBMOČJA OPN ZA  
DEL OBMOČJA EUP VO-42-II NA REGIONALNO CESTO R2-  
430/0282 VIŠNJA VAS – CELJE V NASELJU VOJNIK,  
Dopolnitev po recenziji, maj 2025**

Projektant: **APPIA, d. o. o.**

Št. projekta: **AP009-24, april 2024**

Vodja projektiranja: **mag. Goran Jovanović, univ. dipl. inž. grad.**

Vrsta projekta:

Recenzirani načrti/  
elaborati: Načrt s področja prometnega inženirstva, Prometna študija, št.  
AP009-24-P, maj 2025 (prometni del semaforizacije)

Projektant načrta/  
elaborata: APPIA d. o. o., Leskoškova cesta 9E, 1000 Ljubljana

Pooblaščen strokovnjak: Uroš Pust, univ. dipl. inž. grad. / PI P-0054

dopolnjena skladno z recenzijskim poročilom z dne 9. 1. 2025 in zahtevami zapisnika  
recenzijske razprave št. 402-09/25/TT-76-z z dne 25. 4. 2025.

Datum: 22. 5. 2025

Odgovorni recenzent:

Peter Kocmut, univ. dipl. inž. prom.



Poslati po e-pošti (pdf): Služba za recenzije ([recenzije@dri.si](mailto:recenzije@dri.si))

## IZJAVA O DOPOLNITVI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE PO RECENZIJU

Recenzent: DRI upravljanje investicij, družba za razvoj infrastrukture, d. o. o.,  
Kotnikova 40, 1000 Ljubljana

Podpisani odgovorni recenzent: mag. Franci Šoba, univ. dipl. inž. tehnol. prom.

izjavljam, da je projektna dokumentacija:

Investitor: Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo,  
Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana

Predmet recenzije: **KAPACITETNA PREVERITEV NAVEZAVE OBMOČJA OPPN ZA  
DEL OBMOČJA EUP VO-42-II NA REGIONALNO CESTO R2-  
430/0282 VIŠNJA VAS – CELJE V NASELJU VOJNIK**

Projektant: APPIA, d. o. o.

Št. projekta: AP009-24, april 2024, dopolnitev po recenziji maj 2025

Vodja projektiranja: mag. Goran Jovanović, univ. dipl. inž. grad.

Vrsta projekta: PZI – projekt za izvedbo

Recenzirani načrti/elaborati: Načrt s področja prometnega inženirstva, Prometna študija, št.  
AP009-24-P, maj 2025

Projektant načrta/  
elaborata: APPIA d. o. o., Leskoškova cesta 9E, 1000 Ljubljana


Pooblaščen strokovnjak: Uroš Pust, univ. dipl. inž. grad. (PI P-0054)

dopolnjena skladno z recenzijskim poročilom z dne 14. 3. 2025 in zahtevami zapisnika  
recenzijske razprave z dne 25. 4. 2025.

Datum: 22. 5. 2025

Odgovorni recenzent:  
mag. Franci Šoba, univ. dipl. inž. tehnol. prom.

Franc Soba

 Digitalno podpisal Franc Soba  
Datum: 2025.05.23 12:19:35 +02'00'

Poslati po e-pošti (pdf): Služba za recenzije ([recenzije@dri.si](mailto:recenzije@dri.si))

## IZJAVA O USKLAJENOSTI PROJEKTA V SKLADU S SKLEPI RECENZIJSKE RAZPRAVE

*Vodja projekta:* **mag. Goran Jovanović, univ.dipl.inž.grad.**

izjavljam, da je projektna dokumentacija:

**KAPACITETNA PREVERITEV NAVEZAVE OBMOČJA OPPN ZA DEL OBMOČJA EUP  
VO-42-II NA REGIONALNO CESTO R2-430/0282 VIŠNJA VAS – CELJE V  
NASELJU VOJNIK, Dopolnitev po recenziji, maj 2025**

z naslednjimi osnovnimi podatki:

*Naročnik:* **Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za  
infrastrukturo, Hajdrihova ulica 2a, Ljubljana**  
*Projektant:* **APPIA d.o.o.**  
*Vodja projekta:* **mag. Goran Jovanović, univ.dipl.inž.grad.**  
*Številka projekta:* **AP009-24, MAJ 2025**  
*Faza:* **Načrt s področja prometnega inženirstva,  
Prometna študija**

dopolnjena skladno s pripombami recenzentov ter da so pridobljene vse izjave o dopolnitvi projekta  
s strani recenzentov.

*Vodja projekta:* **mag. Goran Jovanović, univ.dipl.inž.grad.**

mag. GORAN JOVANOVIĆ  
univ.dipl.inž.grad.  
IZS G-2119

*Datum:* **26.05.2025**

*Priloge:*

- Izjava recenzenta – mag. Franci Šoba, univ. dipl. inž. tehnol. Prom.
- Izjava recenzenta – Peter Kocmut, univ. dipl. inž. prom.





Hajdrihova ul. 2a, 1000 Ljubljana

T: 01 478 80 02

E: gp.drsi@gov.si

www.di.gov.si

št: 37165 - 8/2025/163 ( 900 )

Datum: 11.7.2025

Na podlagi 18. odstavka 8. člena Pravilnika za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah, sprejetega v Uradnem listu RS, št. 7/12 in 132/22 – ZCes-2, se izdaja

**POTRDILO št. 16/25**

**o opravljeni recenziji projektne dokumentacije**

Upravljavec: **RS Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo, Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana**

Investitor: **RS Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo, Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana**

Naslov projekta: **Kapacitetna preveritev navezave območja OPPN za del območja EUP VO-42-II na regionalno cesto R2- 430/0282 Višnja vas – Celje v naselju Vojnik**

Projektant: **APPIA d. o. o., Leskoškova cesta 9E, 1000 Ljubljana**

Vodja projektiranja: **mag. Goran Jovanović, univ. dipl. inž. grad.**

Vrsta projektne dok.: **PZI**

Številka projektne dok.: **AP009-24**

Datum izdelave proj. dok.: **april 2024, Dopolnitev po recenziji, maj 2025**

DRSI št. inv. projekta 02-0039

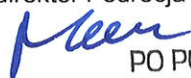
Projektna dokumentacija je bila dopolnjena v skladu s pripombami odgovornih recenzentov. Potrdilo se izdaja na osnovi izjave vodje projektiranja o upoštevanju pripomb odgovornih recenzentov, z dne 26. 5. 2025.

DRI upravljanje investicij, d. o. o.

Direkcija RS za infrastrukturo

Andrej Rejec, univ. dipl. inž. grad  
direktor Področja državnih cest

Karmen Praprotnik  
direktorica



PO POOBLASTILU: **2**  
Ksenija Marc, univ. dipl. inž. grad.

Vodja recenzije:  
Luka Zabret, univ. dipl. inž. grad.



Datum:  
2025.06.06  
08:16:35 +02'00'

Simon Mlekuž  
Po pooblastilu  
št. 02006-10/2024/56 z dne 9.12.2024



Identifikacijska številka za DDV: SI75827735, matična št.: 530017  
št. računa pri Banki Slovenije: SI56 0110 0630 0109 972



Datum: 5. 6. 2025

**PRILOGA K IZDANEMU POTRDLU ŠT. 16/25 O OPRAVLJENI RECENZIJ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ŠT. AP009-24**

<b>PZI Kapacitetna preveritev navezave območja OPPN za del območja EUP VO-42-II na regionalno cesto R2- 430/0282 Višnja vas – Celje v naselju Vojnik</b>		
<b>PROJEKTNO DOKUMENTACIJO SO PREGLEDALI ODGOVORNI RECENZENTI:</b>		
<b>PODROČJE:</b>		<b>IME IN PRIIMEK:</b>
9.	Prometna študija - prometni del semaforizacije	Peter Kocmut, univ. dipl. inž. prom.
9	Prometna študija - kapacitetna preveritev	mag. Franci Šoba, univ. dipl. inž. tehnol. prom.

DRI upravljanje investicij, d. o. o.

Andrej Rejec, univ. dipl. inž. grad  
direktor Področja državnih cest

PO POOBLASTILU: 2  
Ksenija Marc, univ. dipl. inž. grad.