



Strategija prometnog razvoja Grada Pakraca

Plan održive mobilnosti

DRAFT



Naziv projekta:

STRATEGIJA PROMETNOG RAZVOJA GRADA PAKRACA

Naručitelj:



Grad Pakrac

Trg bana J. Jelačića 18

34550 Pakrac

Izrađivač:



**FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI
ZAVOD ZA PROMETNO PLANIRANJE
Vukelićeva 4
HR 10 000 Zagreb**

Oznaka projekta:

FPZ-ZPP-900-128

Vrsta projekta:

Studija

Voditelji projekta:

doc. dr. sc. Marko Ševrović, dipl. ing. prom.

doc. dr. sc. Marko Šoštarić, dipl. ing. prom.

Marijan Jakovljević, mag. ing. traff.

Autori:

doc. dr. sc. Marko Ševrović, dipl. ing. prom.

doc. dr. sc. Marko Šoštarić, dipl. ing. prom.

Marijan Jakovljević, mag. ing. traff.

Marko Švajda, mag. ing. traff.

Juraj Vertlberg, mag. Ing. traff.

Mateo Uravić, mag. ing. traff.

Koautorji/Suradnici:

Ivana Hrkać, mag. hist. et mag. educ. hist.

*Predstojnik Zavoda za
prometno planiranje:*

doc. dr. sc. Marko Ševrović, dipl. ing. prom.

Dekan:

prof. dr. sc. Tomislav Josip Mlinarić

SADRŽAJ

1. Sažetak	5
1.1 Metodologija	6
1.2 Područje obuhvata	7
1.3 Definiranje ciljeva i načela održive mobilnosti Grada Pakraca	8
2 Analiza postojećeg stanja	9
2.1 Analiza dokumentacije	9
2.1.1 Analiza prostorno-planske dokumentacije	10
2.1.2 Analiza dokumentacije iz područja prometa	14
2.2 Analiza prometne infrastrukture.....	20
2.2.1 Analiza postojeće infrastrukture cestovnog prometa.....	21
2.2.2 Analiza postojeće infrastrukture nemotoriziranog prometa	23
2.3 Analiza sigurnosti prometa.....	26
2.4 Analiza organizacije i regulacije prometnih tokova	31
2.5 Analiza prometnih tokova	33
2.5.1 Neprekidno automatsko brojanje (NAB).....	33
2.5.2 Povremeno automatsko brojanje (PAB).....	36
2.5.3 Ručno brojanje	43
2.6 Analiza postojećeg sustava parkiranja	47
2.6.1 Parkirališna ponuda.....	47
2.6.2 Parkirališna potražnja.....	50
2.7 Analiza postojećeg sustava javnog prijevoza putnika	61
3 Prognoza prijevozne potražnje	64
3.1 Demografski statistički pokazatelji.....	64
3.2 Ekonomski statistički pokazatelji.....	66
3.3 Prometni statistički pokazatelji	69
3.4 Prognoza	70
4 Prijedlozi rješenja za održiv prometni sustav	72

4.1	Optimizacija cestovnog prometa	74
4.1.1	Optimizacija cestovnih tokova i razvoj nove prometne mreže.....	74
4.1.2	Politika parkiranja.....	83
4.1.3	Povećanje sigurnosti i propusne moći	87
4.2	Unaprjeđenje aktivnih oblika prometovanja	90
4.2.1	Pješački promet	92
4.2.2	Biciklistički promet	96
4.3	Unaprjeđenje sustava javnog prijevoza putnika	104
4.4	Ostale mjere	106

FINAL DRAFT



1. SAŽETAK

S ciljem donošenja strateškog dokumenta iz područja prometa grad Pakrac je pristupio izradi *Strategije prometnog razvoja Grada Pakraca*. Predmetna strategija predstavlja prvi korak u procesu planiranja prometnog sustava te je temelj za izradu daljnje projektne dokumentacije iz područja prometa.

Strategijom definirane mjere i smjernice za razvoj prometnog sustava grada Pakraca temeljene su na načelima održivog prometnog planiranja koja za cilj imaju podizanje kvalitete života građana i posjetitelja grada Pakraca postavljanjem čovjeka u središte planiranja prometnog sustava, a ne motornih vozila, na sljedeći način:

- planiranje ulica i trgova za čovjeka, a ne motorna vozila
- osiguravanje mobilnosti građana i posjetitelja uspostavljanjem ravnopravnog, održivog i energetski učinkovitog prometnog sustava
- projektiranje infrastrukture koja će osigurati sigurnu mobilnost.

Uz navedeno, mjere i smjernice su također sukladne sa zaključcima analize postojećeg stanja kroz koje su detektirani osnovni prometni problemi te rezultatima prognoze prijevozne potražnje koji ukazuje na potencijalne buduće probleme. Shodno tome, a s ciljem uspostavljanja održivog prometnog sustava, kreirana su četiri osnovna paketa mera za razvoj i unaprjeđenje. Paketi mera su dugoročno usmjereni na potenciranje aktivnih oblika prometovanja poput pješačenja, biciklizma i javnog prijevoza te destimulaciju korištenja neaktivnih oblika prometovanja. Predložene mjeru za razvoj i unaprjeđenje podijeljene su na infrastrukturne, organizacijske i upravljačke. Za potrebe razvoja i unaprjeđenja aktivnih oblika prometovanja naglasak je stavljen na infrastrukturne mjeru dok je kod prijedloga optimizacije prometa motornih vozila naglasak više stavljen na organizacijske i upravljačke mjeru.





1.1 Metodologija

Za potrebe izrade *Strategije prometnog razvoja Grada Pakraca* primijenjena je metodologija u skladu sa strateškim prometnim dokumentima komisije Europske unije:

- *Zeleni papir – Za novu kulturu urbane mobilnosti (2007)*¹,
- *Akcijski plan urbane mobilnosti (2009)*,²
- *Poziv na pametnije reguliranje pristupa vozila gradovima (2013)*,³
- *Inteligentni transportni sustavi gradova EU (2013)*,⁴
- *Povećanje sigurnosti na gradskim prometnicama (2013)*,⁵
- *Koncept plana održive mobilnosti (2013)*,⁶
- *Konkurentna i učinkovita urbana mobilnost (2013)*,⁷
- *Poziv za izradu strategije urbane logistike (2013)*,⁸
- *Smjernice za izradu plana urbane mobilnosti (2013)*,⁹
- *Priručnik za planiranje i popularizaciju biciklističkog prijevoza (2012)*¹⁰

Navedeni dokumenti temeljeni su na prometnoj politici Europske unije (White paper 2011 - Roadmap to a Single European Transport Area - Towards a competitive and resource efficient transport system).

¹ Green Paper – Towards a new culture for urban mobility (COM 2007)

² Action Plan on Urban Mobility (COM 2009)

³ A call for smarter urban vehicle access regulation (SWD 2013)

⁴ Mobilising Intelligent Transport Systems for EU cities (SWD 2013)

⁵ Targeted action on urban road safety (SWD 2013)

⁶ A concept for sustainable Urban Mobility Plans (COM 2013)

⁷ Together towards competitive and resource-efficient urban mobility (Com 2013)

⁸ A call to action on urban logistics (SWD 2013)

⁹ GUIDELINES – Developing and implementing Sustainable Urban Mobility Plan (EU 2013)

¹⁰ Handbook on cycling inclusive planning and promotion (2012)

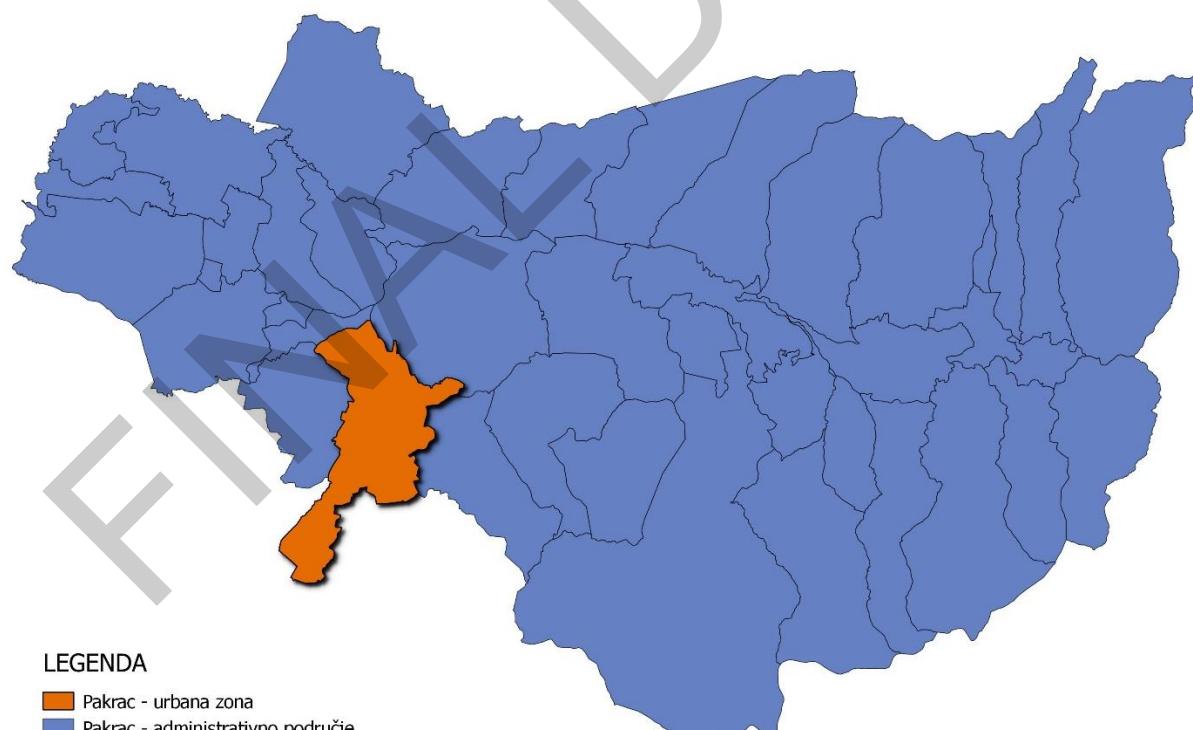


1.2 Područje obuhvata

Područje obuhvata *Strategije* odnosi se na administrativne granice Grada Pakraca. Uzimajući u obzir da je promet u funkciji prostorne integracije te značajno ovisi o potražnji, rješenja, kao i predložena prometna politika u sklopu ove *Strategije*, obuhvaćaju prostor upravo prema prometnoj potrebi s ciljem ostvarivanja što kvalitetnije prostorne integracije, a pri tome poštujući administrativna prostorna ograničenja.

Grad Pakrac je smješten u zapadnom dijelu Slavonije u sastavu Požeško-slavonske županije. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine njegovo administrativno područje broji 8.460 stanovnika. Broj stanovnika u urbanom području grada iznosi 4.842. Ostala veća naselja u administrativnom obuhvatu Grada Pakraca jesu: Prekopakra (1.066 stanovnika), Badljevina (733 stanovnika) te Kusonje (308 stanovnika). Grad Pakrac zauzima površinu od 358,8 km², što čini oko 19,6% površine županije te administrativno obuhvaća 42 naselja. Gustoća naseljenosti iznosi 365,82 stanovnika/km².

Slika 1 prikazuje urbanu i administrativnu zonu Grada Pakraca.



Slika 1. Urbana i administrativna zona Grada Pakraca



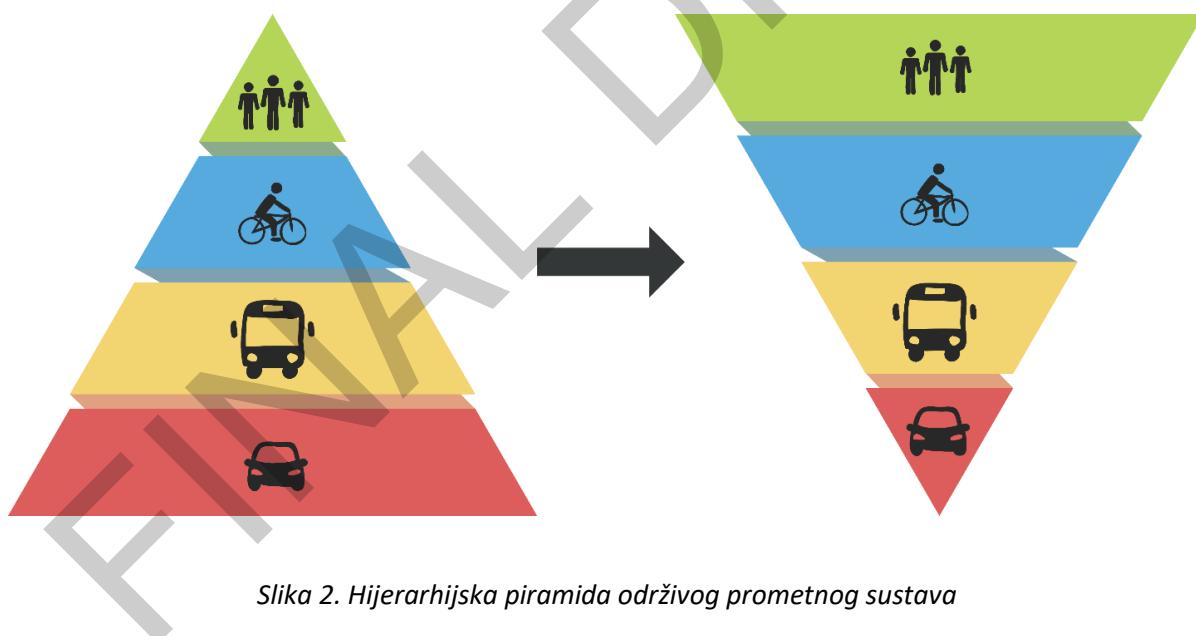
1.3 Definiranje ciljeva i načela održive mobilnosti Grada Pakraca

Održiva mobilnost grada ima za cilj strateško, cjelovito i ciljano prostorno-prometno planiranje koje na učinkovit i transparentan način u središte planiranja stavlja kvalitetu života. *Strategija prometnog razvoja Grada Pakraca* temeljena je na načelima održivog prometnog planiranja uzimajući u obzir integraciju, sudjelovanje i načela vrednovanja optimalnosti.

Načela održive mobilnosti definirana su na način da u Gradu Pakracu osiguravaju:

- ⊕ Prijevoz svim korisnicima za potrebe pristupa ključnim odredišima
- ⊕ Povećanje sigurnosti prometa
- ⊕ Smanjenje emisija štetnih plinova i buke
- ⊕ Povećanje energetske učinkovitosti
- ⊕ Jačanje atraktivnosti Grada Pakraca uz povećanje kvalitete života kroz zdravlje okoline te urbanog prostora prilagođenog potrebama korisnika

Planiranje budućnosti Grada Pakraca na ovakav način postavlja u središte pažnje korisnika (građane i posjetitelje) na način da se potreba za mobilnošću zadovolji uz povećanje sveobuhvatne kvalitete života. (Slika 2)





2 ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA

Kao prvi korak u procesu izrade ove *Strategije* nameće se analiza postojećeg stanja. Njome se utvrđuju ključni problemi u prometnom sustavu te se omogućava predviđanje budućih potencijalnih problema. Iz tog razloga ona obuhvaća analize onih čimbenika koji mogu imati utjecaj na prometni sustav unutar zone obuhvata. Shodno navedenom provedeno je sljedeće:

- ⊕ Analiza dokumentacije
 - *Analiza prostorno-planske dokumentacije*
 - *Analiza dokumentacije iz područja prometa*
- ⊕ Analiza prometne infrastrukture
 - *Analiza postojeće infrastrukture cestovnog prometa*
 - *Analiza postojeće infrastrukture nemotoriziranog prometa*
- ⊕ Analiza sigurnosti prometa
- ⊕ Analiza organizacije i regulacije prometnih tokova
- ⊕ Analiza prometnih tokova
 - *Neprekidno automatsko brojanje prometa (NAB)*
 - *Povremeno automatsko brojanje prometa (PAB)*
 - *Ručno brojanje prometa*
- ⊕ Analiza postojećeg sustava parkiranja
 - *Parkirališna ponuda*
 - *Parkirališna potražnja*
- ⊕ Analiza postojećeg sustava javnog prijevoza putnika

U sklopu analize postojećeg stanja dan je i kritički osvrt na postojeću dokumentaciju te na postojeću prometuinfrastrukturu.

2.1 Analiza dokumentacije

Kao primarni zadatak ove *Strategije* izdvaja se analiza postojećeg stanja prometnog sustava uz prognoziranje buduće prijevozne potražnje. Iz tog razloga kao prvi korak potrebno je provesti analizu dokumentacije koja ima utjecaj na cjelokupni prometni sustav. Uz navedeno, analiza dokumentacije uključuje:

- ⊕ Analizu prostorno – planske dokumentacije
 - *Prostorni plan Požeško – slavonske županije*
 - *Prostorni plan uređenja Grada Pakraca*
- ⊕ Analizu dokumentacije iz područja prometa



- *Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017. – 2030.*
- *Županijska razvojna strategija Požeško – slavonske županije za razdoblje do kraja 2020.*
- *Strategija razvoja grada Pakraca 2013. – 2020.*
- *Urbanističko-arhitektonsko rješenje središnjeg gradskog trga - glavni trg i pješačka ulica (2016.)*
- *Rekonstrukcija nerazvrstanih cesta u gradu Pakracu (2019.)*

2.1.1 Analiza prostorno-planske dokumentacije

Analiza prostorno – planske dokumentacije obuhvaća postojeću prostorno – plansku dokumentaciju koja definira postojeći prometni sustav, te koja može imati utjecaj na budući razvoj prometnog sustava. Sukladno tome provedena je analiza *Prostornog plana Požeško – slavonske županije* te *Prostornog plana uređenja Grada Pakraca*.

Prostorni plan Požeško – slavonske županije, III. izmjene i dopune (2019.)

Prostorni plan Požeško – slavonske županije predstavlja strateški dokument koji definira organizaciju, osnovnu namjenu, korištenje, uređenje i zaštitu prostora Požeško – slavonske županije, donesen je u srpnju 2002. godine, a posljednje, 3. izmjene i dopune, donesene su 2019. godine. *Prostorni plan Požeško – slavonske županije* utvrđuje osnove za budući razvitak u prostoru, ciljeve prostornog uređenja i namjenu prostora, te smjernice, mјere i uvjete za korištenje, zaštitu i uređivanje prostora. *Planom* je planirana izgradnja modernog i tehnički kompatibilnog prometnog sustava, kao i poboljšanje prometne povezanosti unutar same županije te susjednih županija.

Cestovni promet

Postojeći državni cestovni pravci s područja županije koji prolaze područjem obuhvata ove *Strategije* su:

- D5 -> GP Terezino polje (granica s Republikom Mađarskom) – Virovitica - V. Zdenci – Daruvar – Okučani - GP Stara Gradiška (granica s Republikom BiH)
- D38 -> Pakrac (D5) – Požega – Pleternica - Đakovo (D7)
- D47 -> Lipik (D5) – Novska - H. Dubica - H. Kostajnica - Dvor (D6)

Također, na predmetnom području nalazi se i nekoliko županijskih te niz lokalnih cestovnih pravaca:

- Ž3169 (D26 – Trojeglava – Badljevina (D5))
- Ž3272 (Ž3172 – Badljevina – D5)



- Ž3291 (Ž3170 – Pakrani – Sirač – Dereza – D5)
- Ž4097 (Donja Obrijež (L41012) - Gornja Obrijež – D5)
- Ž4098 (Prekopakra (L41012) – Pakrac (D5))
- Ž4099 (Pakrac (D38) – Šeovica)
- L37151 (Gornji Sređani (D26) – D5)
- L37156 (Sirač (L37155) – Barica)
- L37157 (Miljanovac (Ž3173) – Badljevina (D26))
- L41001 (D2 – Ž4001)
- L41002 (Ž4002 – Sedlarica (Ž4006))
- L41004 (L40003 – Križnica – Skela)
- L41005 (Starogradački Marof (L40003) – Stari Gradac (D2) – Ž4006)
- L41011 (Budrovac Lukački (L40010) – Žlebina (Ž4005))
- L41012 (Lug Gradinski – Ž4005)
- L41013 (Rušani (Ž4005) – Detkovac (L40014))
- L41014 (Ž4005 – Novi Gradac – Detkovac (L40013))
- L41015 (Špišić Bukovački Vinogradi (Ž4006) – Špišić Bukovica (Ž4242))
- L41017 (D2 – Novi Antunovac)

Uz navedenu postojeću cestovnu infrastrukturu, *Prostornim planom* je predviđena izgradnja sljedećih cestovnih koridora:

- Brza cesta - Europski koridor E661 (dio trase) / Granica BiH – Stara Gradiška – Okučani – Lipik – **Pakrac** – Daruvar – Virovitica - R. Mađarska / pakračko – okučanski cestovni smjer
- Izmještanje dijela D47 na potezu od Lipika / D.Čaglića / Jagme do Baira u Sisačko – moslavačkoj županiji (Lipovljani – Lipik)
- Korekcija/izmještanje dijela D38 kod naselja Orljavac

Željeznički promet

Od željezničkih pravaca na području obuhvata izdvaja se jedino željeznička pruga II. reda L204 Pčelić (veza posavski i podravski prometni koridor) preko Daruvara i Pakraca do Banove Jaruge.

Prostorni plan uređenja Grada Pakraca

Prostorni plan uređenja Grada Pakraca predstavlja osnovni dokument za izradu i donošenje svih razvojnih i drugih programa uređenja prostora na području Grada Pakraca, a u skladu je s *Prostornim planom Požeško – slavonske županije*. Za potrebe *Strategije* analizirane



su izmijene i dopune *Prostornog plana uređenja Grada Pakraca* iz 2016. godine s naglaskom na prometnu infrastrukturu te namjenu i korištenje zemljišta.

Cestovni promet

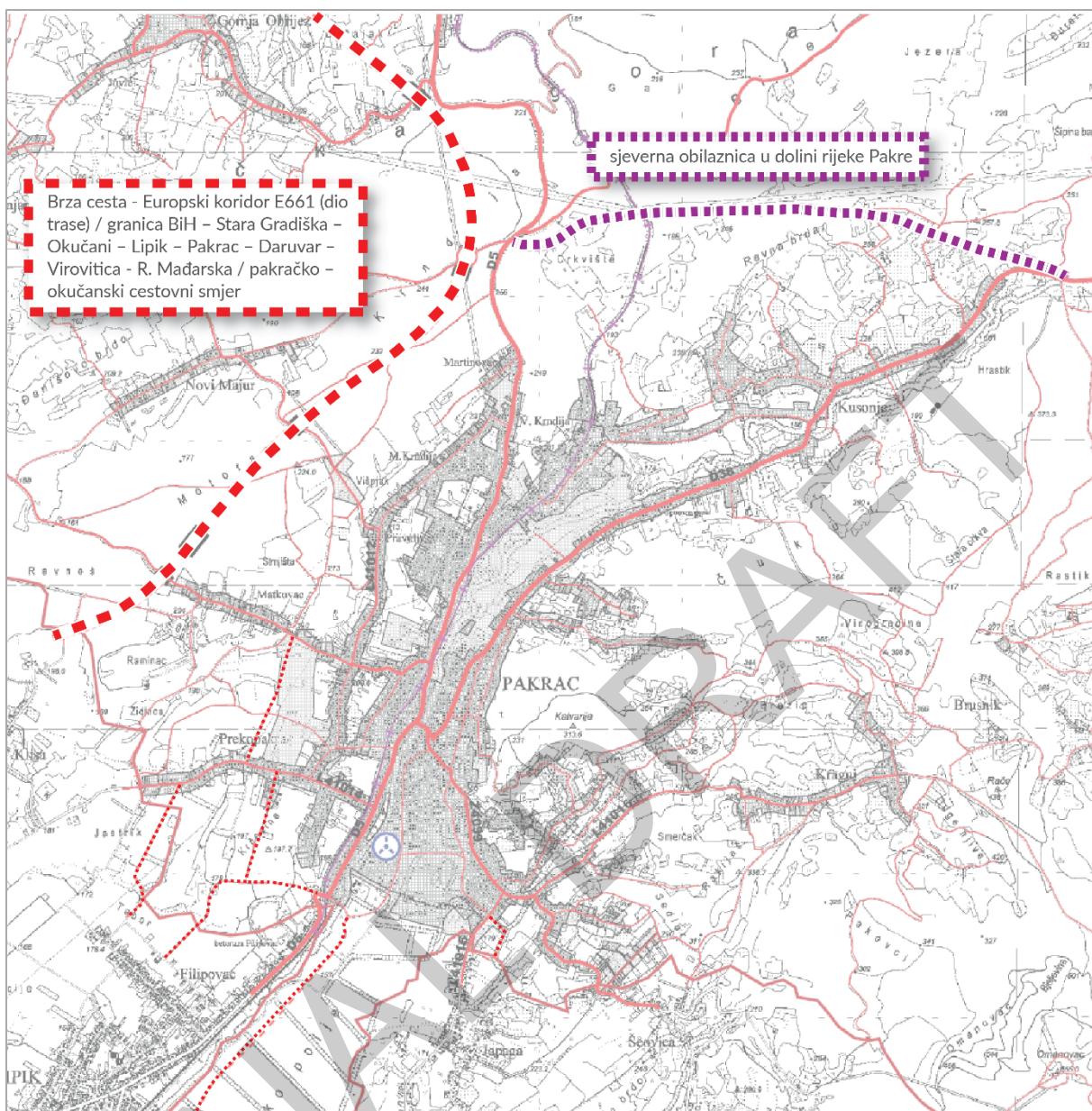
S obzirom na to da su odredbe *Prostornog plana uređenja Grada Pakraca* usklađene s odredbama *Prostornog plana Požeško-slavonske županije*, mnoge odredbe se podudaraju stoga takve neće biti navedene kako se ne bi ponavljale.

Prostornim planom uređenja Grada Pakraca planiraju se uređenje, rekonstrukcije, modernizacija i održavanje postojećih državnih cesta, s namjerom poboljšanja sigurnosti prometa. Također, u *Planu* se navodi i potreba uklanjanja svih nedostataka na postojećoj mreži državnih i županijskih cesta s ciljem podizanja razine sigurnosti i sigurnosti prometnog toka.

Na području navedene brze ceste prema *Planu* se namjeravaju izgraditi denivelirana čvorišta na križanjima s državnim, županijskim, lokalnim i nerazvrstanim cestama. Čvorišta se planiraju napraviti s državnom cestom D26 (Gornji Sređani – Badljevina), državnom cestom D5, županijskom cestom Ž4097, lokalnom cestom L41013 i s nerazvrstanom cestom kod naselja G. Obriježi.

Pored planirane brze ceste, prema *Prostornom planu uređenja Grada Pakraca*, namjerava se i izgradnja „sjeverne obilaznice“ dužine 4,6 km, novog međugradskog koridora u dolini rijeke Pakre, odnosno izmjještanje dijela državne ceste D38 izvan grada Pakraca, sjeverno od naselja Kusonje, čime bi se smanjio broj tranzitnih tokova koji sada prolaze kroz samo središte grada Pakraca. Državna cesta D38 naziva se i „crnom“ prometnom točkom jer ne zadovoljava uvjete koje bi trebala imati državna cesta (ona počinje/završava u samom središtu grada Pakraca, čvorištem na državnoj cesti D5).

Najvažniji planirani cestovni koridori na području Grada Pakraca prikazani su na slici (Slika 3).



Slika 3. Planirani koridori cestovne mreže na području Grada Pakraca

Željeznički promet

U skladu s Odlukom o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 81/06 i 13/07), u Izmjene i dopune PPUG Pakrac korigiran je naziv postojeće željezničke pruge i to L205 Banova Jaruga – Daruvar – Pčelić (stara oznaka II 206).

Javni prijevoz putnika

Oblici javnog prijevoza koji su prisutni na području Grada Pakraca su autobusne i željezničke linije.

U Prostornom planu uređenja grada Pakraca navodi se potreba za razvojem javnog autobusnog prijevoza, omogućavajući kvalitetno povezivanje naselja i to osiguranjem



potrebnog broja linija, uređenjem postojećih te izgradnjom novih, nedostajućih autobusnih stajališta (koja uključuju ugibališta, nadstrešnice i ostalu opremu) na svim redovnim autobusnim postajama u naseljima na području Grada Pakraca. Navodi se i potreba za težnjom da se u naseljima postigne viši standard, tj. da pješački razmak od sadržaja do stajališta javnog prometa bude u okvirima udaljenosti od 300 do 600 metara, odnosno 5 do 10 minuta hoda do stajališta.

Prostornim planom uređenja Grada Pakraca navodi se potreba za obnovom željezničkog sustava u skladu s planiranim programima razvoja Hrvatskih željeznica.

Nemotorizirani promet

Prilikom rekonstrukcije postojećih i izgradnje novih cestovnih prometnica potrebno je uređivati ulične profile izgradnjom pješačkih i biciklističkih staza. Kod formiranja novih uličnih profila treba voditi računa o osiguranju potrebne širine za smještaj pješačkih i ostalih prometnih površina. Zbog prikladne konfiguracije terena i zbog ekoloških razloga predlaže se u naseljima gradnja biciklističkih staza minimalne širine 1,00 m (po mogućnosti odvojenih od kolnika). Osim u naseljima, biciklističke staze potrebno je uređivati i u turistički atraktivnim područjima, čime se stvaraju preduvjeti za specifičan vid turizma (off-road biciklizam).

2.1.2 Analiza dokumentacije iz područja prometa

Analizom dokumentacije iz područja prometa obrađena je projektna dokumentacija iz područja prometnog i urbanističkog planiranja i projektiranja te iz područja razvoja turizma i gospodarstva općenito.

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017.-2030.

Strategiju prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017.-2030. izradilo je 2017. godine Ministarstvo mra, prometa i infrastrukture.

U navedenom dokumentu značajnije za grad Pakrac jest potreba za izgradnjom **brze ceste** (trasa granica BiH – Stara Gradiška – Okučani – Lipik – **Pakrac** – Daruvar – Virovitica – granica R. Mađarske) koja je opisana u prethodnom poglavljju (Analiza prostorno-planske dokumentacije).



Županijska razvojna strategija Požeško-slavonske županije za razdoblje do kraja 2020. godine

Županijsku razvojnu strategiju Požeško – slavonske županije za razdoblje do kraja 2020. izradila je 2018. godine Požeško – slavonska županija, a temeljni zaključci i ciljevi Županijske razvojne strategije od prometnog značaja za grad Pakrac su:

- Postojeće stanje državnih cesta je loše i nezadovoljavajuće (nezadovoljavajuća širina, loše stanje kolničke konstrukcije, prolaz trase kroz građevinska područja naselja, miješanje lokalnog i tranzitnog prometa, nedostatak pješačkih i biciklističkih koridora, loša razina sigurnosti te ograničavajući prometno – tehnički elementi horizontalnog i vertikalnog vođenja trase)
- Na mreži županijskih cesta potrebna je provedba modernizacije kolnika te korekcije prometno – tehničkih elemenata s namjerom povećanja sigurnosti prometa (mogućnost promjene cesta u funkcionalnom smislu (promjena kategorije) i prostornom smislu (promjena trase))
- Potrebna je modernizacija svih kolnika na mreži lokalnih cesta (potrebno je osigurati puni standard održavanja, uz korekciju kritičnih elemenata trase koje negativno utječu na sigurnost prometa i propusnu moć prometnica)
- Nedovoljna razvijenost javnog prijevoza putnika i lokalnog gradskog prijevoza (razlog za to je mali broj putnika čija je posljedica nemogućnost ostvarivanja profitabilnosti takvih međugradskih i međuopćinskih linija)
- Potrebno je obnoviti željezničku prugu

Strategija razvoja Grada Pakraca 2013.-2020.

Strategiju razvoja grada Pakraca 2013.-2020. izradio je 2013. godine Grad Pakrac, a temeljni zaključci i ciljevi Strategije od prometnog značaja za grad Pakrac su:

- Potreba za usmjerenjem na vanjske izvore financiranja održavanja nerazvrstanih cesta (ukupno oko 860 km) koje se financira Grad Pakrac i koje predstavlja veliki teret za Grad
- Problem uređenja nerazvrstanih cesta, odnosno neusklađenost stanja nerazvrstanih cesta u katastrima, zemljišnim knjigama i na terenu, vezano za vlasništvo i/ili lokaciju (predstavlja osnovni preduvjet za prijavu projekata uz navedene vanjske izvore financiranja)
- Nedovoljna izgrađenost nogostupa; većinu postojećih nogostupa potrebno je obnoviti



- ***Plan je i izgradnja zaobilaznice Pakraca i Lipika, međutim, datum gradnje je nepoznat***
- ***Potreba za povećanjem učestalosti željezničkih veza do Daruvara***
- ***Ospozobljavanje željeznice za teretni promet***

Također se navodi mjera **2P1-M3** za unaprjeđenje prometne infrastrukture kojoj je cilj unaprijediti infrastrukturu grada Pakraca, odnosno stvoriti uvjete za daljnji nesmetani razvoj područja. Spomenutom mjerom planira se provođenje aktivnosti uspostave i unaprjeđenja prometnog sustava te rekonstrukcije i izgradnje nogostupa, prometnica, parkirališta i pješačko – biciklističkih staza na području grada. Te aktivnosti su sljedeće:

- *Uspostava organiziranog i međumjesnog javnog prijevoza*
- *Održavanje nerazvrstanih cesta*
- *Uspostava gradskog parkirališta s organiziranom naplatom*
- *Rekonstrukcija prometnice prema izletištu Omanovac*
- *Izgradnja dva pješačka mosta preko rijeke Pakre u Pakracu*
- *Izgradnja mosta preko vodotoka za pristup zaštićenom području Pakračka gora*
- *Izgradnja mostova preko vodotoka Pakre na prostorima postojećih turističkih staza*
- *Strategijom se očekuje i razvoj funkcionalnog sustava javnog prijevoza; izgrađene i rekonstruirane ceste, pješačke i biciklističke staze; uspostavljen sustav gradskih parkirališta.*

Urbanističko - arhitektonsko rješenje središnjeg gradskog trga - glavni trg i pješačka ulica (2016.)

Urbanističko - arhitektonsko rješenje središnjeg gradskog trga - glavni trg i pješačka ulica izradila je 2016. godine tvrtka *Modra, Projektiranje, nadzor i savjetovanje d.o.o.*

Područje koje obuhvaća navedeno rješenje jesu Trg bana Josipa Jelačića i Ulica hrvatskih velikana, a od značaja za promet je sljedeće:

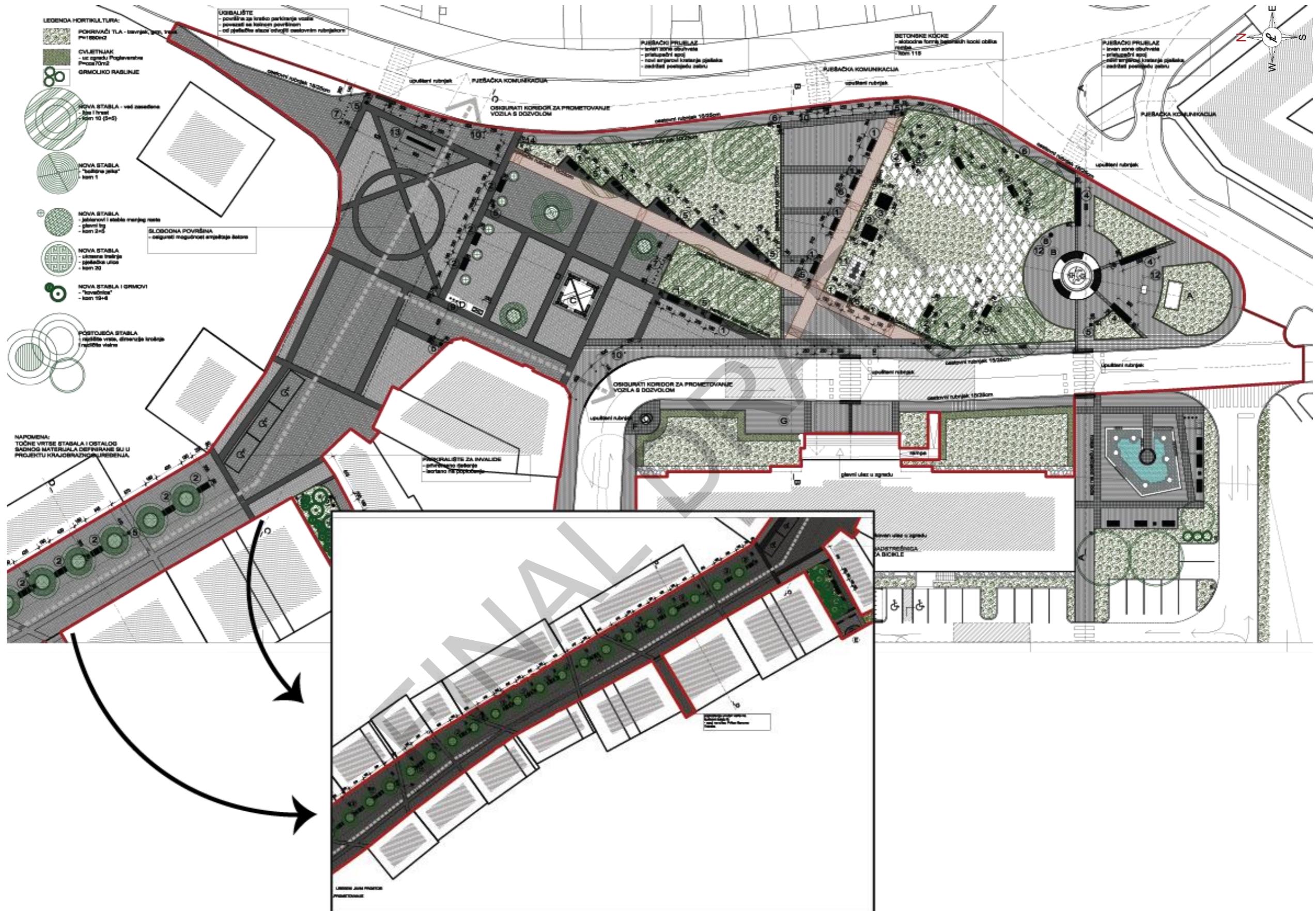
- *Unutar zone obuhvata planirane su kolne površine uglavnom dvosmjerne koje se nastavljaju na postojeće kolne površine*
- *Unutar zone obuhvata ove faze nema slijepih ulica*
- *Parkirališna mjesta su projektirana u dimenzijama 2,5 x 5,0 m*
- *Ukupno su projektirana tri parkirališna mjesta za invalide i ugibalište za privremeno zaustavljanje vozila*
- *Pješačke staze su različitih širina, ali su rubni pločnici širine 1,4 ili 1,6 m*



- *Na dijelu gdje se pješački smjerovi križaju s kolnim površinama osigurani su propisno označeni pješački prijelazi i skošeni rubnjaci*
- *Program uvođenja gradskih bicikala*

Urbanističko-arhitektonskim rješenjem će se Ulica hrvatskih velikana (koja je u postojećem stanju cestovna prometnica koja služi kretanju motornog i nemotoriziranog prometa) zatvoriti za motorni promet te prenamijeniti u pješačku zonu (uz mogućnost kretanja dostavnih vozila). Prikaz urbanističko-arhitektonskog rješenja središnjeg gradskog trga u Pakracu dat je na slici 4.

FINAL DRAFT



*Slika 4. Urbanističko- arhitektonsko rješenje središnjeg gradskog trga u Pakracu
Izvor: Urbanističko- arhitektonsko rješenje središnjeg gradskog trga - glavni trg i pješačka ulica*



Rekonstrukcija nerazvrstanih cesta u gradu Pakracu (2019.)

Rekonstrukciju nerazvrstanih cesta u gradu Pakracu izradila je 2019. godine tvrtka **PROMETNICE ZAGREB d.o.o. za graditeljstvo**.

Predmet Rekonstrukcije obuhvaćaju dvije postojeće nerazvrstane ceste (Vukovarska ulica, Ulica Andrije Hebranga) i izgradnja dvije nove ceste (Ulica brigade, produžetak Ulice hrvatske policije iz Domovinskog rata) u Gradu Pakracu.

- *Predviđena je obnova dionice **Vukovarske ulice** u kompletnoj duljini na način da se ista proširi, te se ujednače elementi poprečnog presjeka i izvede nova asfaltna kolnička konstrukcija na cijeloj dionici. Pješačko-biciklistički promet će se osigurati izgradnjom mješovite pješačko-biciklističke staze s južne strane, uz obiteljske kuće. Preostali dio do kuća će se, gdje god je to moguće, urediti kao zeleni pojas. Budući da čestica prometnice nije formirana te se dio nalazi na česticama koje su u privatnom vlasništvu, ovim idejnim rješenjem predviđeno je njeno djelomično izmještanje, te smještanje u česticama koje su u vlasništvu Grada Pakracu. Na taj način je zadnjih 300 metara izmješteno prema sjeveru te su postavljeni povoljniji geometrijski elementi osi kako bi se povećala udobnost vožnje.*
- *Predviđena je obnova dionice **Ulice Andrije Hebranga** u kompletnoj duljini na način da se poboljšaju horizontalni i vertikalni elementi trase gdje god je to moguće. Osim toga, prometnica će se proširiti te će se ujednačiti elementi poprečnog presjeka i izvesti nova asfaltna kolnička konstrukcija na cijeloj dionici. Pješačko-biciklistička staza koja je izgrađena na asfaltiranom dijelu (do Ulice hrvatske policije iz Domovinskog rata) će se zadržati, te će se ista produžiti sa zapadne strane do kraja zahvata. Osim toga, predviđena je i izgradnja pješačke staze na drugoj strani ceste.*
- *Predviđena prometnica (**Ulica brigade**) će biti širine 6 metara i izvest će se s asfaltnom kolničkom konstrukcijom, te će s jedne strane biti izvedena pješačka staza širine 1,5 metara, a s druge miješana pješačko-biciklistička staza širine 3 metra. Niveleta prometnice će biti vođena na način da se maksimalno moguće uklopi u okoliš. Ukupna duljina prometnice će iznositi oko 270 metara.*
- *Svrha izgradnje produžetka **Ulice hrvatske policije iz Domovinskog rata** je da se napravi spoj navedene ulice s Ulicom kneza Branimira. Predviđena prometnica će biti širine 6 metara, izvest će se s asfaltnom kolničkom konstrukcijom te će sa sjeverne strane biti izvedena pješačka staza širine 1,5 metara, a s južne pješačko-biciklistička širine 3 metra. Niveleta prometnice će biti vođena na način da se maksimalno moguće uklopi u okoliš. Ukupna duljina prometnice će iznositi oko 85 metara.*

Idejno rješenje rekonstrukcije nerazvrstanih cesta u Gradu Pakracu prikazano je na slici 5.



*Slika 5. Idejno rješenje rekonstrukcije nerazvrstanih cesta u gradu Pakracu
Izvor: Rekonstrukcija nerazvrstanih cesta u gradu Pakracu*

2.2 Analiza prometne infrastrukture

Analiza prometne infrastrukture Grada Pakracu provedena je s ciljem ocjenjivanja prometne mreže postojećeg stanja te njenih osnovnih karakteristika što predstavlja nužan korak u procesu daljnog održivog prometnog planiranja mjera poboljšanja, kako infrastrukturnih, tako i onih organizacijskih.

S ciljem dobivanja kvalitetnijih informacija o prometnoj infrastrukturi, analiza je provedena prema načinu prometovanja kroz:

Analizu infrastrukture cestovnog prometa



- Analizu infrastrukture pješačkog prometa
- Analizu infrastrukture biciklističkog prometa

2.2.1 Analiza postojeće infrastrukture cestovnog prometa

Okosnicu cestovne prometne mreže državnog značaja na području Grada Pakraca čine postojeće državne i županijske ceste. Cestovna infrastruktura administrativnog područja Grada Pakraca obuhvaća **oko 568 kilometara** cestovne mreže koja se klasificira na:

- Državne ceste: oko 37 km – **6,6 %**
- Županijske ceste: oko 17 km – **3 %**
- Lokalne ceste: oko 43 km – **7,6 %**
- Nerazvrstane ceste: oko 470 km – **82,8 %**

Postojeće državne ceste na području Grada Pakraca su:

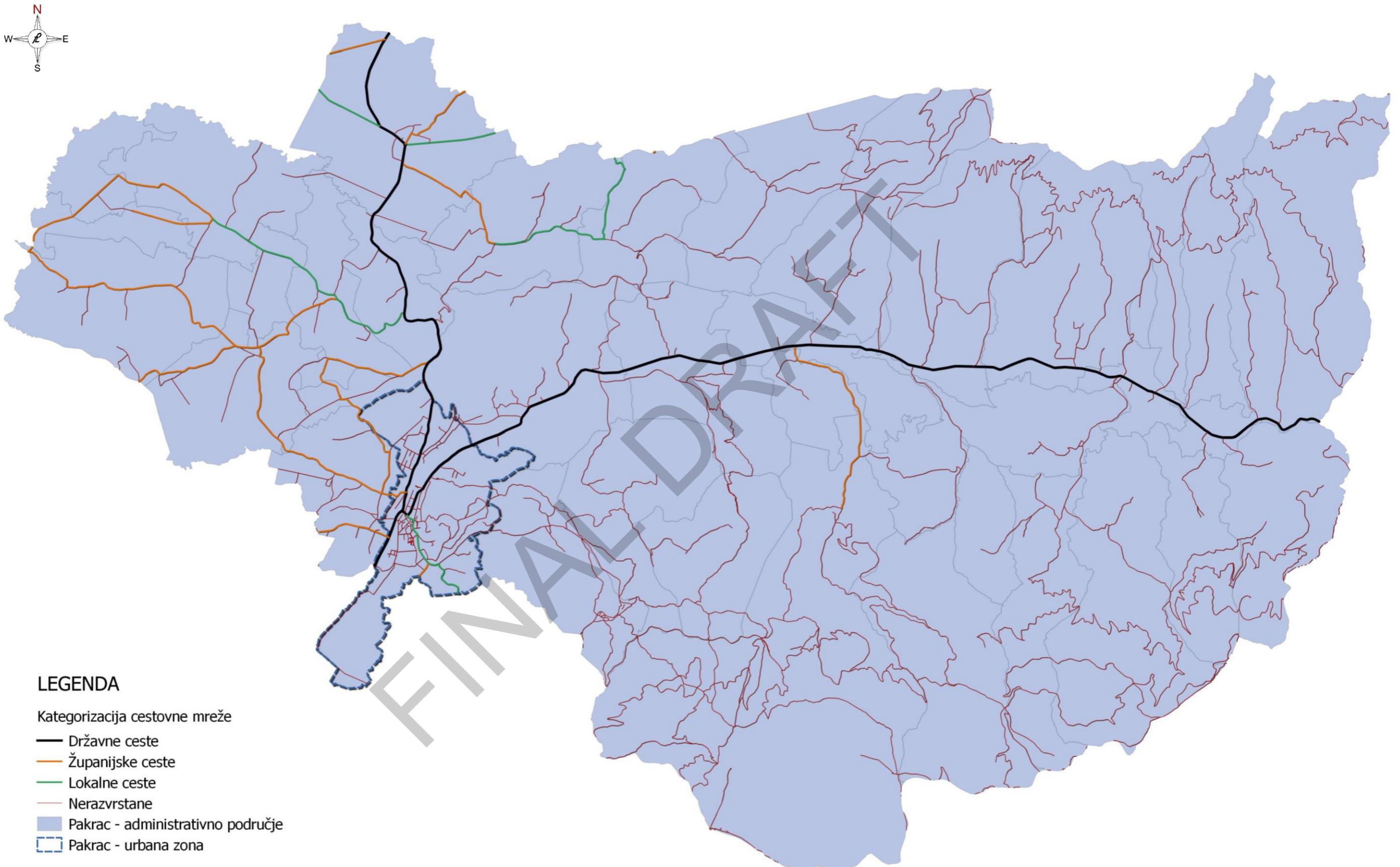
- **D5** GP Terezino polje – Virovitica – V. Zdenci – Daruvar – Okučani – GP Stara Gradiška),
- **D38** Pakrac (D5) – Požega – Pleternica – Đakovo (D7)

Postojeće županijske ceste na području Grada Pakraca su:

- **Ž3196** D26 – Trojeglava – Badljevina (D5)
- **Ž3272** Sirač (Ž3172) – Badljevina (D5)
- **Ž4097** Donja Obrijež – Gornja Obrijež (D5)
- **Ž4098** Prekopakra – Pakrac (D5)
- **Ž4099** Pakrac (D5) – Šeovica

Udaljenost od Zagreba iznosi oko 130 km što otvara mogućnost za razvoj gospodarstva i niza djelatnosti koje bi rezultirale povećanjem zaposlenosti stanovništva, pod uvjetom da se uspostavi kvalitetna prometna povezanost.

Slika 6 prikazuje kategorizaciju cestovne mreže na području Grada Pakraca.



Slika 6. Kategorizacija cestovne prometne mreže na području Grada Pakraca



Za prometno povezivanje grada Pakraca i okolnih područja najveću važnost imaju sljedeći cestovni pravci:

- ⊕ Državna cesta **D5**
 - Veza sa sjeverom (Daruvar, Virovitica, Mađarska)
 - Veza s jugom (autocesta A3)
- ⊕ Državna cesta **D38**
 - Veza s istokom (Požega, Đakovo)
- ⊕ Državna cesta **D47**
 - Veza s Novskom (**priklučak na autocestu A3**)

Analizom postojećeg stanja cestovne prometne infrastrukture u Pakracu ustanovljen je udio državnih cesta u cestovnoj prometnoj mreži grada sa 6,6% od ukupne dužine cestovne mreže. Navedene prometnice pružaju se na obodu užeg centra grada, odnosno na samom središtu grada Pakraca. Takav raspored generira tranzitna putovanja kroz centar grada što može negativno utjecati na kvalitetu života u urbanom centru. Također je ustanovljen veliki broj nerazvrstanih prometnica pod ingerencijom grada koje iznose preko 470 km što predstavlja velike troškove održavanja cestovne infrastrukture.

2.2.2 Analiza postojeće infrastrukture nemotoriziranog prometa

Infrastruktura pješačkog prometa je, osim u središtu grada, dijelom nepotpuna, nepostojeća ili u lošem stanju s brojnim oštećenjima rubnjaka, nosivim površinama nogostupa i bez pravilno projektiranih elemenata za savladavanje visinske razlike između nogostupa i kolnika. Analizom stanja na terenu utvrđen je manji broj ulica bez nogostupa s obje strane kolnika, kao i određen broj gradskih ulica koji je u potpunosti bez adekvatnih pješačkih površina. Utvrđeno je da su pješaci na nekim dijelovima primorani kretati se zemljanim bankinama uz kolnik što znatno umanjuje sigurnost i atraktivnost pješačkog prometa suprotno načelima održivog prometnog planiranja.

Unatoč navedenom, *Urbanističko-arhitektonskim rješenjem središnjeg gradskog trga* na području užeg centra Pakraca obnovljeno je urbano tkivo na način da je, između ostalog, oživljena i pješačka infrastruktura. Sve pješačke i kolne površine popločene su tako da se može jasno prepoznati namjena prostora koji time postaje dinamičniji. Uz navedeno, na spomenutoj lokaciji implementirana je i urbana oprema koja je na usluzi korisnicima (pješacima), a koja omogućava korištenje prostora svim dobnim skupinama. Navedene promjene u gradskom središtu imaju vrlo povoljan utjecaj na razvoj održive urbane mobilnosti u gradu Pakracu.



Grad Pakrac zbog svoje relativno male površine predstavlja idealan grad za potenciranje održivih oblika prijevoza što bi u krajnjoj mjeri rezultiralo izravnim i neizravnim pozitivnim čimbenicima.

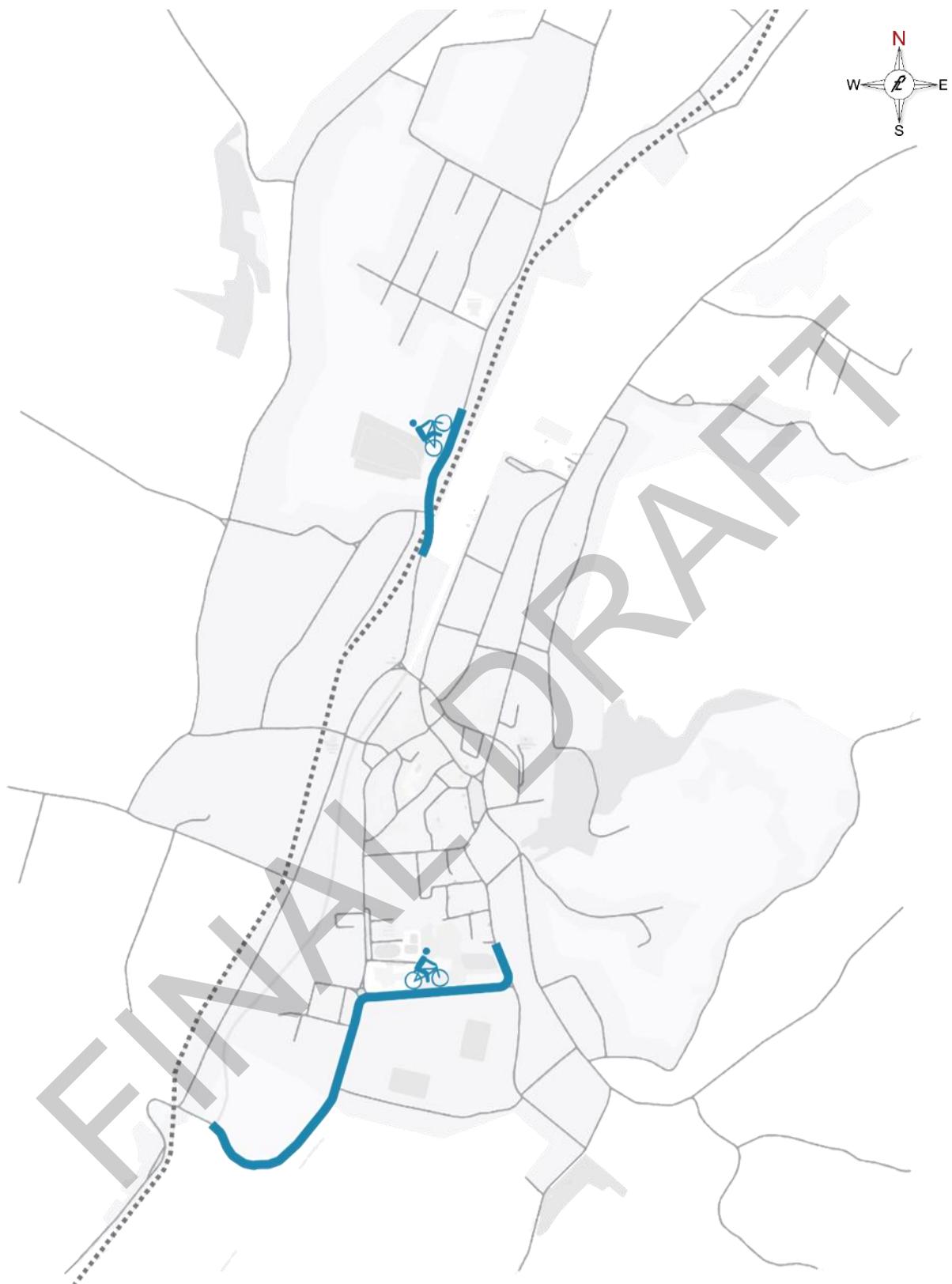
Analizom postojeće infrastrukture biciklističkog prometa ustavljeno je da na području Grada Pakraca postoji manji broj izgrađenih, odnosno obilježenih biciklističkih staza. Kao što je vidljivo na slici 7, biciklističke staze nalaze se u Aleji kestenova, Bolničkoj ulici, Ulici hrvatske policije iz Domovinskog rata te Ulici Andrije Hebranga. Sveukupna duljina biciklističkih staza iznosi oko 1,7 km. Bitno je napomenuti kako navedene staze nemaju logičan početak niti kraj što negativno utječe na sigurnost odvijanja biciklističkog prometa na predmetnom području.

S druge strane, nužno je istaknuti pozitivan potencijal koji proizlazi iz činjenice da je Grad Pakrac sjedište dvaju glavnih državnih biciklističkih pravaca:

- **Biciklistička ruta DG7** (Gr. Mađarske - Virovitica - Pakrac - Jasenovac - Dvor - gr. BiH - (Novi Grad - Bihać) - gr. BiH - Plitvice - Gospić - Karlobag) koja kroz grad Pakrac prolazi dionicom državne ceste D5 od završetka naselja Kip do početka naselja Filipovac
- **Biciklistička ruta DG8** (Pakrac - Gradiška - gr. BiH - (Banja Luka - Livno) - gr. BiH - Sinj - Split) koja kroz grad Pakrac prolazi dionicom državne ceste D38 s početkom u gradu Pakracu pa do početka naselja Mijači

U skladu s prethodno navedenim predloženo je proširenje kolnika na ukupnu širinu od 8,4 m kako bi se osigurao dvosmjerni biciklistički koridor koji bi pozitivno djelovao ne samo na sigurnost biciklista već i na povećanje atraktivnosti cikloturizma na širem predmetnom području.

Uz navedeno treba istaknuti pozitivan angažman uvođenja sustava javnih bicikala koji je predložen *Urbanističko-arhitektonskim rješenjem središnjeg gradskog trga*.



Slika 7. Biciklističke staze na području grada Pakraca

Na turističkim portalima Požeško – slavonske županije mogu se pronaći podaci o rekreativnim i „off-road“ stazama na širem predmetnom području. Sve staze su rekreacijskog



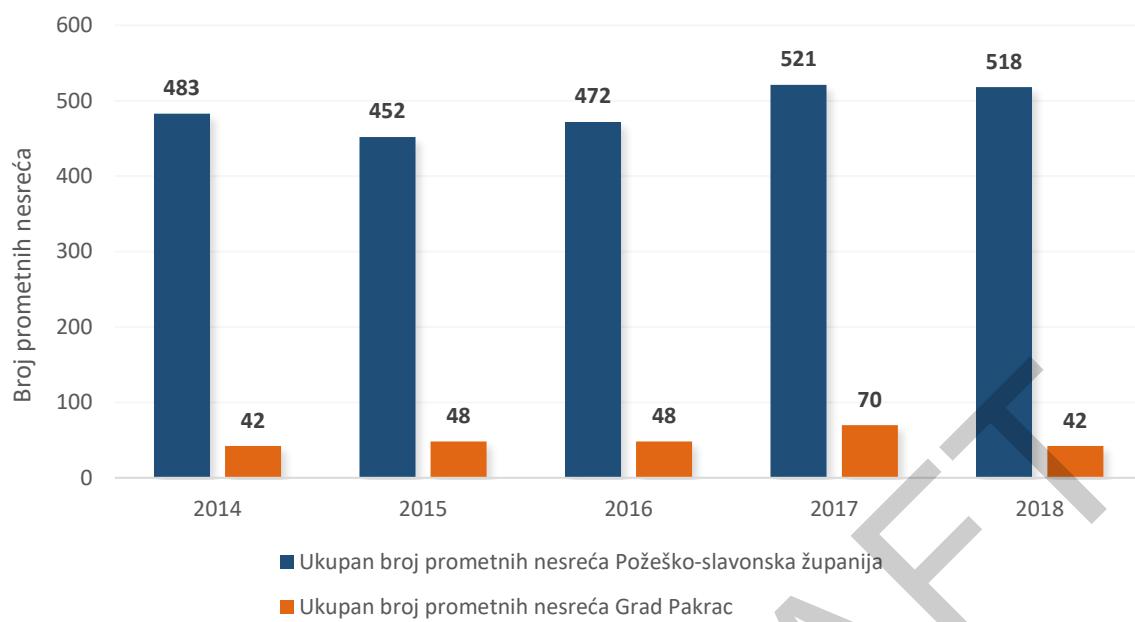
karaktera i kao takve nemaju prometna obilježja urbanog tipa, odnosno nisu pogodne za potrebe obavljanja svakodnevnih putovanja.

2.3 Analiza sigurnosti prometa

Analiza postojećeg stanja sigurnosti prometa, osim što ukazuje na opasna i potencijalno opasna mjesta u mreži, može se koristiti prilikom procesa planiranja prometnog sustava. Analizom trendova te karakteristika i sudionika prometnih nesreća mogu se pretpostaviti promjene u prijevoznoj potražnji, npr. promjena modalnosti i sl.

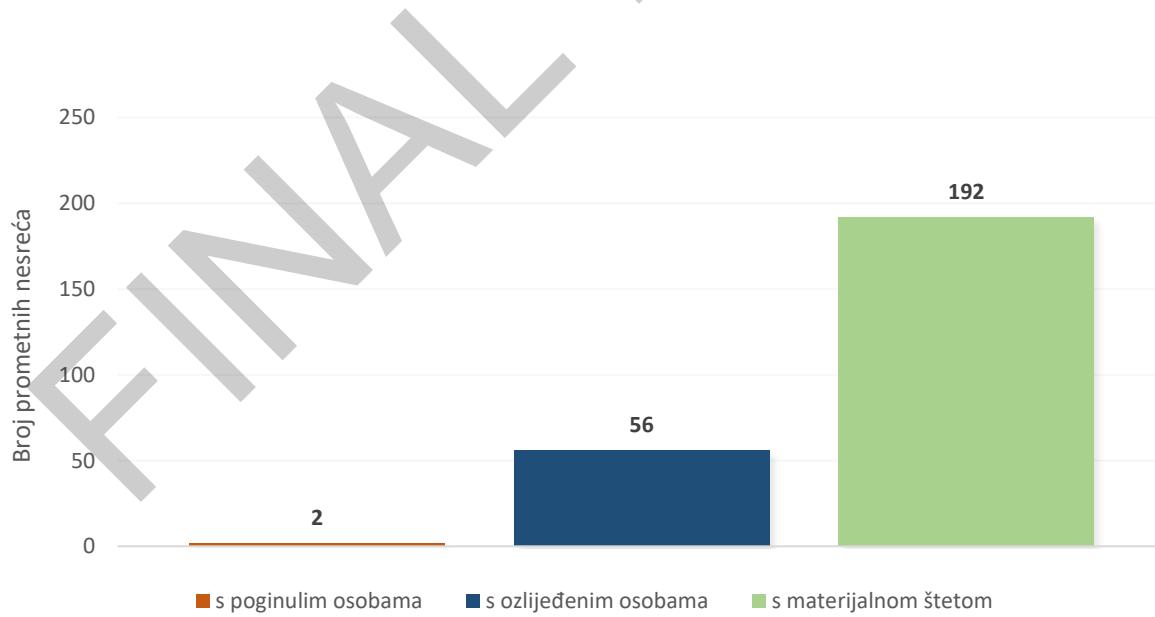
Za potrebe izrade ove *Strategije* analiza postojećeg stanja sigurnosti na području Grada Pakraca kreirana je na temelju baze podataka o prometnim nesrećama uspostavljenoj od strane Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske. Podaci se prikupljaju na temelju standardiziranog obrasca, odnosno *Upitnika o prometnoj nesreći (UPN)* koji sadrži 38 upita o prometnoj nesreći.

Istraživanjem prometnih nesreća na području Grada Pakraca obuhvaćeno je 250 prometnih nesreća koje su se dogodile u periodu između 2014. i 2018. godine. Tijekom prethodno navedenog vremenskog perioda na području Požeško-slavonske županije ukupno je evidentirano 2.446 prometnih nesreća. Slijedom navedenog može se zaključiti da se na području Grada Pakraca u prosjeku dogodi oko 10% svih prometnih nesreća na području Požeško-slavonske županije. Analizirajući udio prometnih nesreća po promatranim godinama može se zaključiti isto. Analizom trenda broja prometnih nesreća u Gradu Pakracu u razdoblju između 2014. i 2017. godine zabilježen je porast prometnih nesreća dok je 2018. u odnosu na 2017. godinu zabilježeno smanjenje prometnih nesreća za 40%. (Grafikon 1)

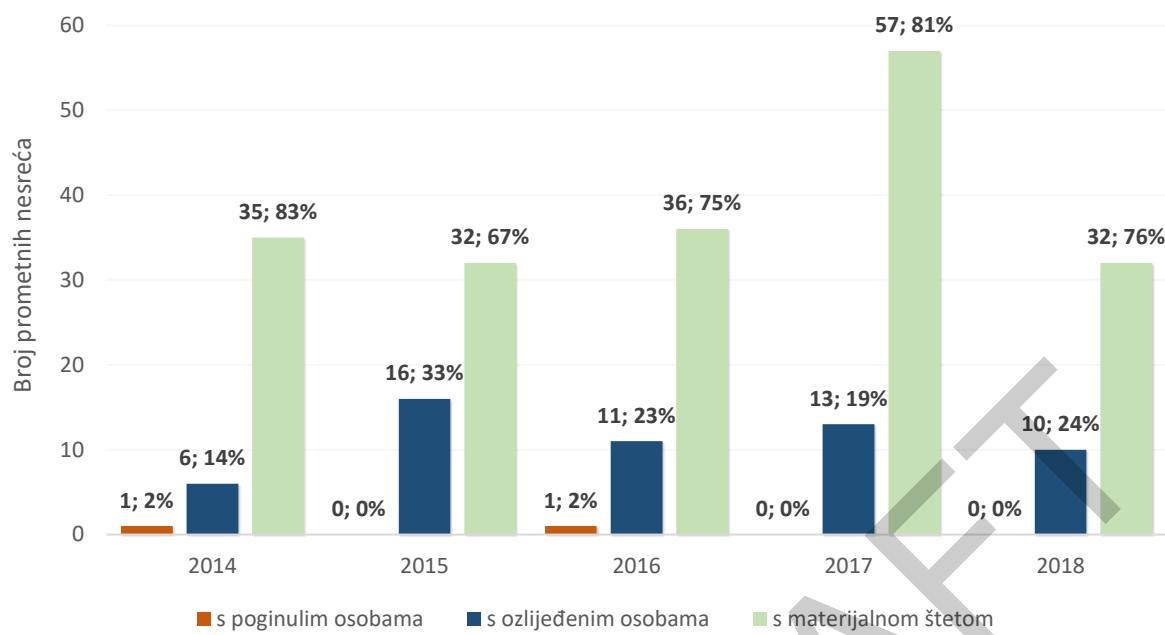


Grafikon 1. Broj prometnih nesreća na području Grada Pakraca

Analizom posljedica prometnih nesreća utvrđeno je da su u analiziranim prometnim nesrećama u proteklih 5 godina smrtno stradale dvije osobe, 56 osoba je ozlijeđeno, a 192 prometne nesreće završile su samo s materijalnom štetom. Grafikon 2 prikazuje ukupne posljedice prometnih nesreća u Gradu Pakracu u proteklih 5 godina, dok grafikon 3 prikazuje posljedice prometnih nesreća u Gradu Pakracu po godinama.



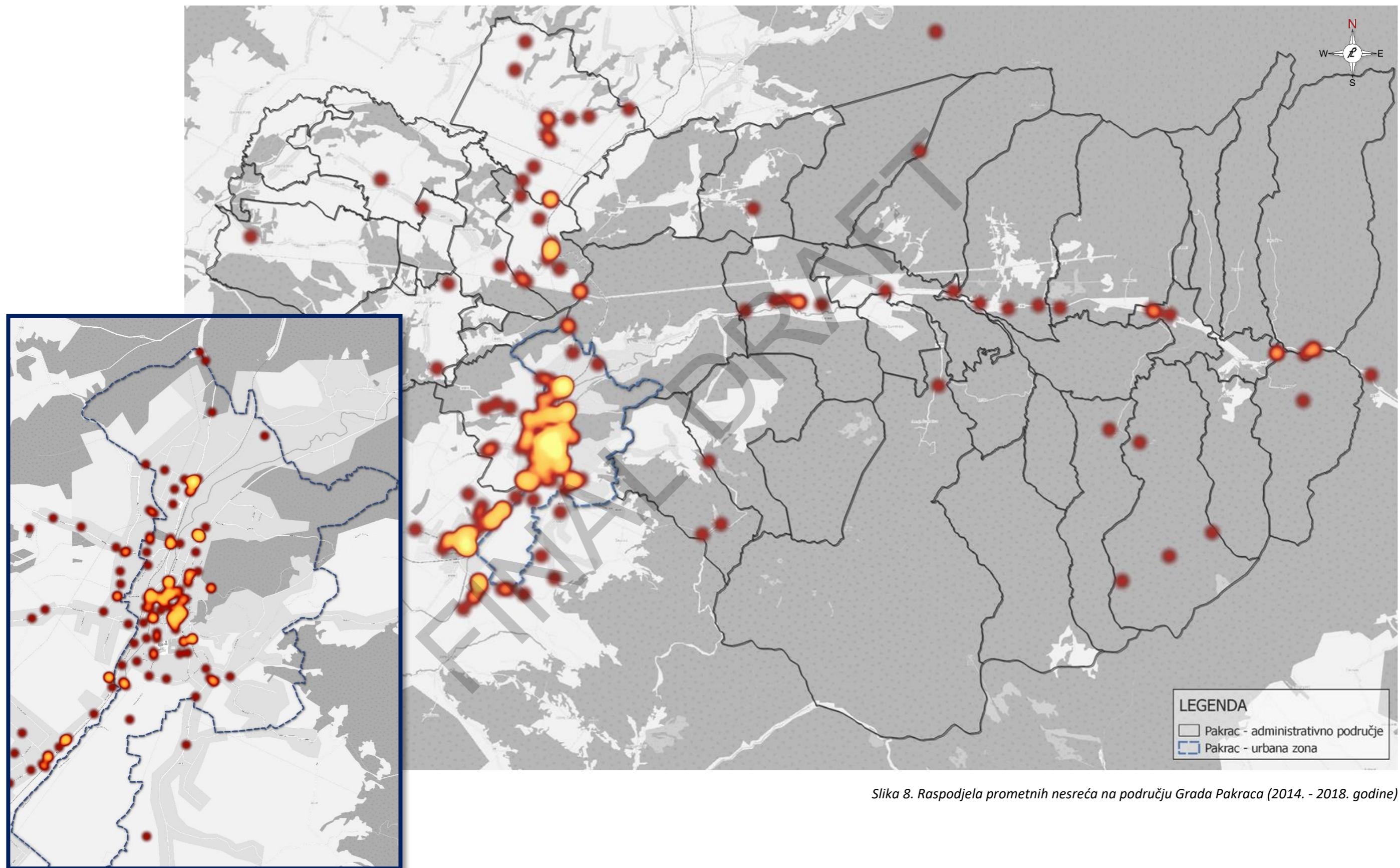
Grafikon 2. Posljedice prometnih nesreća na području Grada Pakraca u proteklih 5 godina



Grafikon 3. Posljedice prometnih nesreća na području Grada Pakraca po godinama

Analizom prostorne raspodjele prometnih nesreća na području administrativnog i urbanog područja Grada Pakraca utvrđene su točne lokacije prometnih nesreća.

Slika 8 prikazuje lokacije prometnih nesreća na području Grada Pakraca.

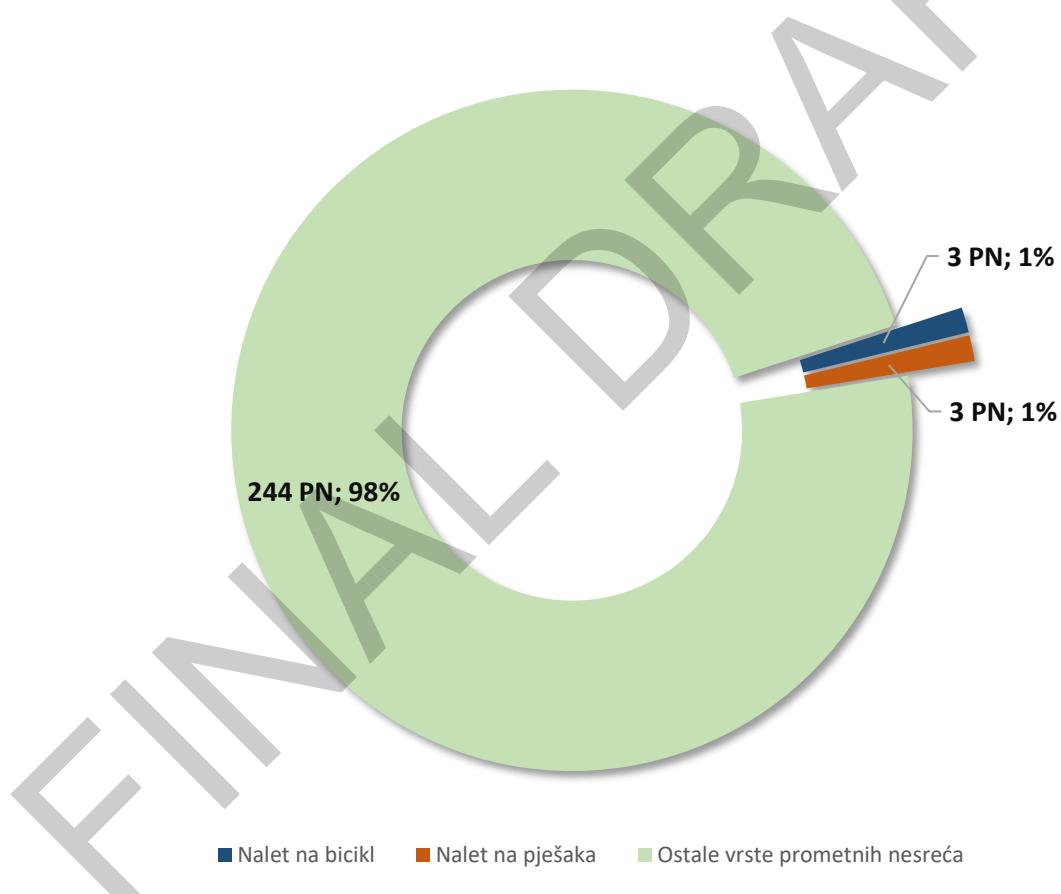


Slika 8. Raspodjela prometnih nesreća na području Grada Pakraca (2014. - 2018. godine)



U svrhu detaljne analize sigurnosti prometa provedena je i analiza broja prometnih nesreća u kojima su sudjelovali korisnici nemotoriziranog prometa (pješaci i biciklisti). Analizom je utvrđeno da su se tijekom promatranog razdoblja (između 2014. i 2018. godine) na području Grada Pakraca dogodile tri prometne nesreće u kojima su sudjelovali pješaci te tri prometne nesreće u kojima su sudjelovali biciklisti, tj. 2% prometnih nesreća na području Grada Pakraca odnosi se na korisnike nemotoriziranog prometa. Analizom posljedica prometnih nesreća u kojima su sudjelovali nemotorizirani sudionici u prometu utvrđeno je da u navedenim prometnim nesrećama nije bilo smrtno stradalih osoba, uglavnom su takve nesreće rezultirale ozljedama nemotoriziranih sudionika u prometu.

Grafikon 4 prikazuje udio prometnih nesreća na području Grada Pakraca u kojima su sudjelovali korisnici nemotoriziranog prometa u proteklih 5 godina.



Grafikon 4. Udio prometnih nesreća na području Grada Pakraca u kojima su sudjelovali korisnici nemotoriziranog prometa u proteklih 5 godina



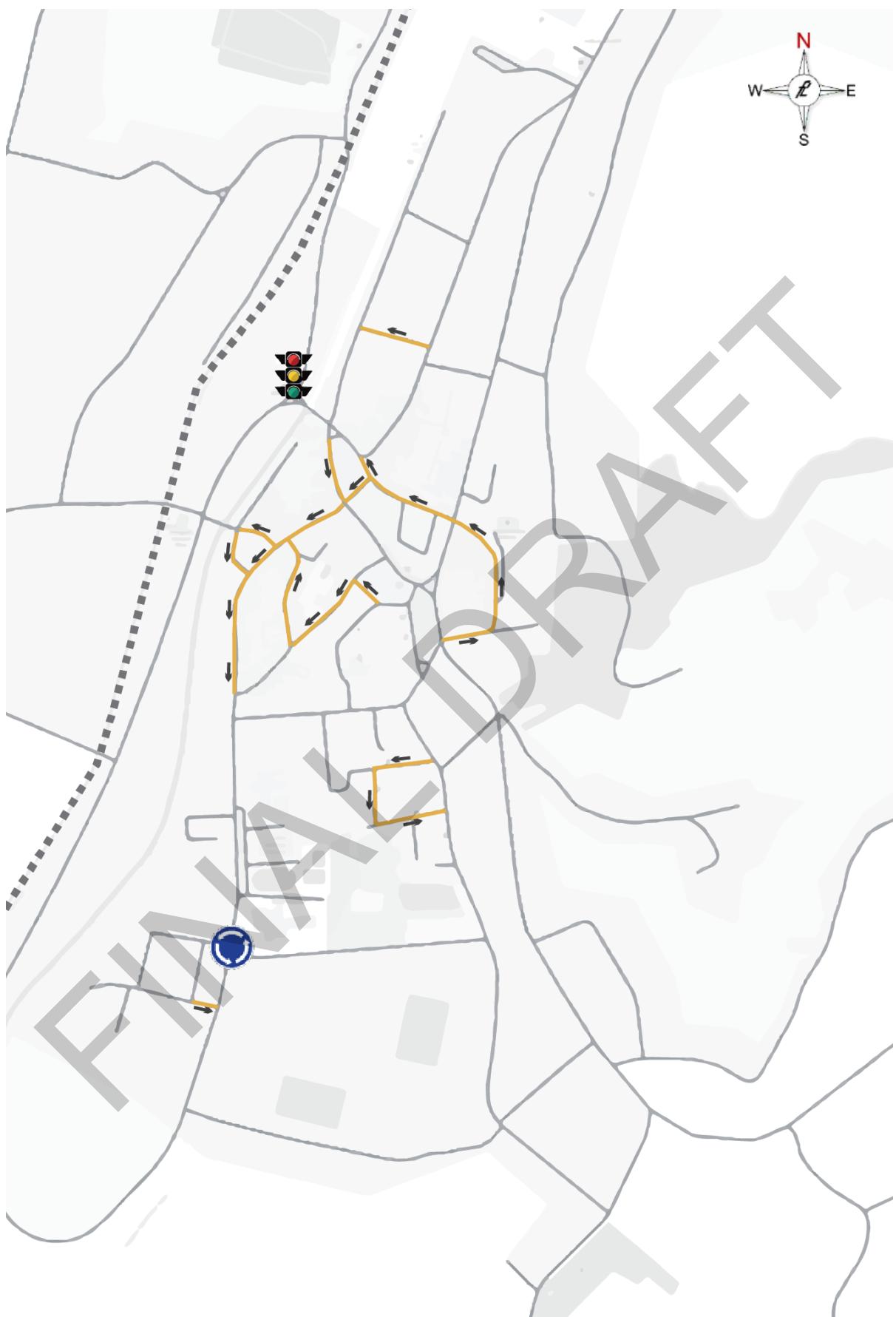
2.4 Analiza organizacije i regulacije prometnih tokova

S ciljem dobivanja što šire slike o načinu odvijanja prometa, ali i određivanja budućeg stanja prometa u Gradu Pakracu, potrebno je provesti analizu regulacije i organizacije cestovnih prometnih tokova.

U postojećem stanju u gradu Pakracu promet je na glavnim mjesnim ulicama organiziran dvosmjerno, dok je dio sabirnih ulica i ulica u samom središtu grada organiziran jednosmjerno. Također, jednosmjerna regulacija cestovnih prometnih tokova utvrđena je i na mjestima gdje su osigurana parkirališna mjesta. Jednosmjerna organizacija prometovanja nalazi se u sljedećim ulicama:

- Prolaz Baruna Trenka
- Ulica hrvatskih velikana
- Ulica braće Radić
- Ulica 30. svibnja
- Ulica Augusta Šenoe
- Bolnička ulica (dio)
- Ulica Petra Preradovića (dio)

Postojeća organizacija važnijih prometnih tokova u Gradu Pakracu prikazana je na slici 9.



Slika 9. Regulacija i organizacija prometnih tokova prema postojećem stanju u Gradu Paracu



U Gradu Pakracu nalazi se svega jedno semaforizirano raskrižje i jedno raskrižje s kružnim tokom prometa. Ostala cestovna raskrižja na mreži regulirana su horizontalnom i vertikalnom prometnom signalizacijom.

2.5 Analiza prometnih tokova

Analiza prometnih tokova predstavlja jednu od osnovnih analiza u sklopu analize postojećeg stanja. Temelji se na neprekidnom automatskom brojanju prometa, povremenom automatskom brojanju prometa te ručnom brojanju prometa na ključnim lokacijama.

Brojanjem prometa provedenim kroz terensko istraživanje dobivena je informacija o intenzitetu i distribuciji prometnih tokova u zoni obuhvata kao i strukturi prometnog toka.

Provedenom analizom brzina prometnog toka dobivene su informacije o točkama zagušenja i prosječnim duljinama repova čekanja koji posljedinčno nastaju.

Podaci potrebni za analizu intenziteta i distribucije prometnih tokova na području Grada Pakracu prikupljeni su temeljem podataka:

- *Neprekidnog automatskog brojanja prometa (NAB) Hrvatskih cesta d.o.o. na dvije lokacije*
- *Povremenog automatskog brojanja prometa (PAB) Fakulteta prometnih znanosti, Zavoda za prometno planiranje, na ukupno 11 lokacija*
- *Ručnog brojanja prometa Fakulteta prometnih znanosti, Zavoda za prometno planiranje, na 7 lokacija*

2.5.1 Neprekidno automatsko brojanje (NAB)

Podaci neprekidnog automatskog brojanja prometa kojeg provode *Hrvatske ceste d.o.o.* prikupljeni su na dvije lokacije:

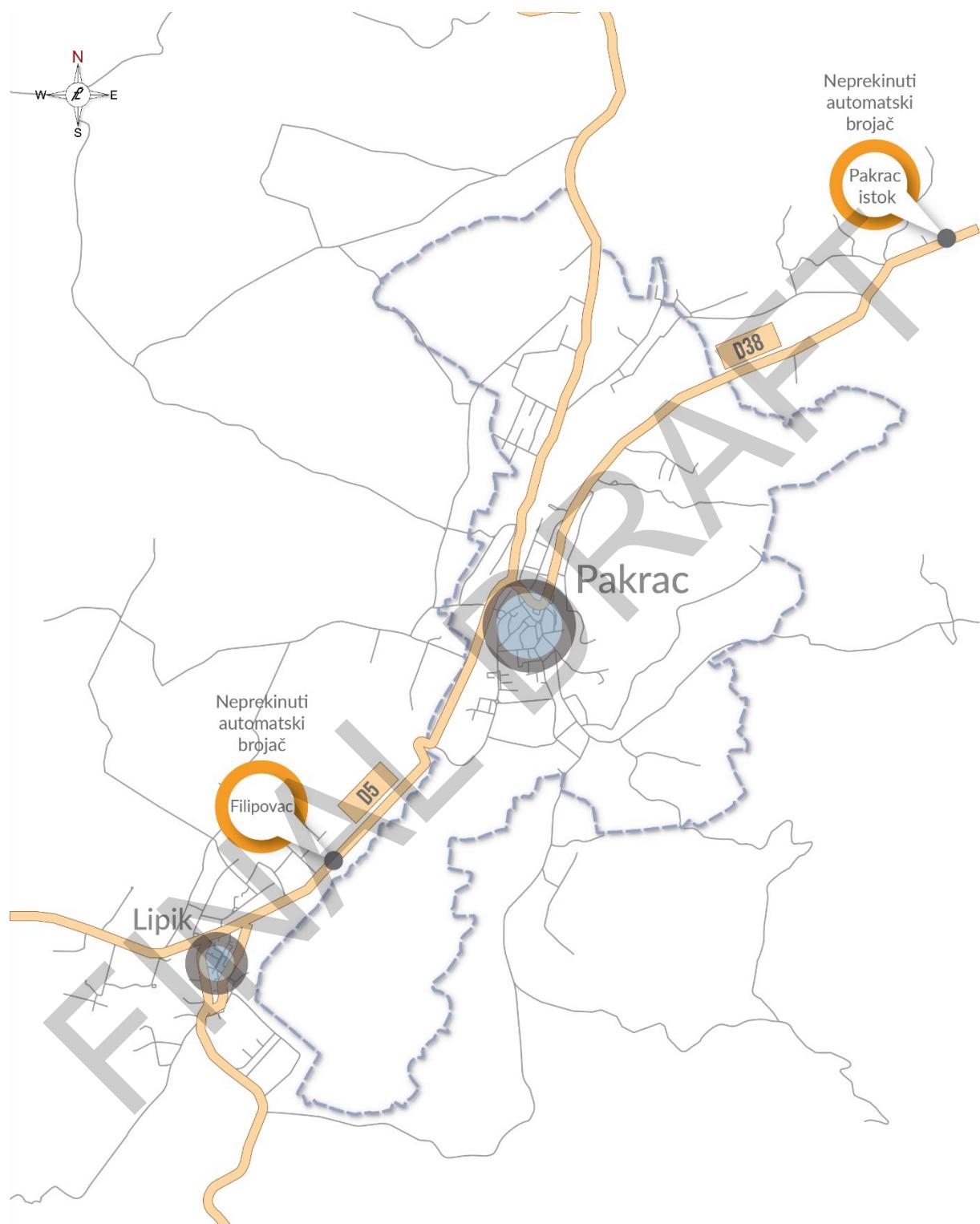
- 1)** Filipovac
- 2)** Pakrac – istok

Na temelju analize podataka neprekidnih automatskih brojača u periodu od 2006. do 2018. godine utvrđeni su prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) i prosječni ljetni dnevni promet (PLDP). Analizirane su dvije prethodno navedene lokacije na području šire zone grada Pakraca radi detaljnijeg uvida u postojeće stanje i trendove prometnog opterećenja. Prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) kreće se između 864 voz/dan na lokaciji Pakrac-istok pa do 5.518 voz/dan na lokaciji Filipovac.

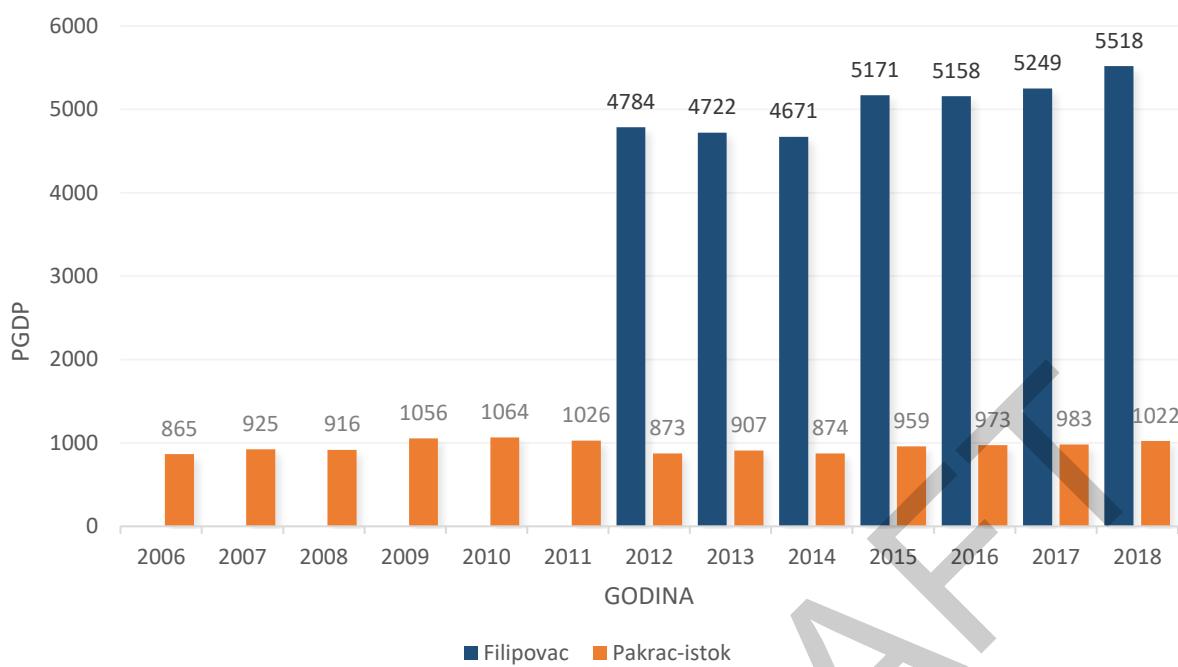
Slika 10 prikazuje lokacije neprekidnog automatskog brojanja prometa (NAB). Grafikon 5 prikazuje prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) po lokacijama od 2006. do 2018. godine,



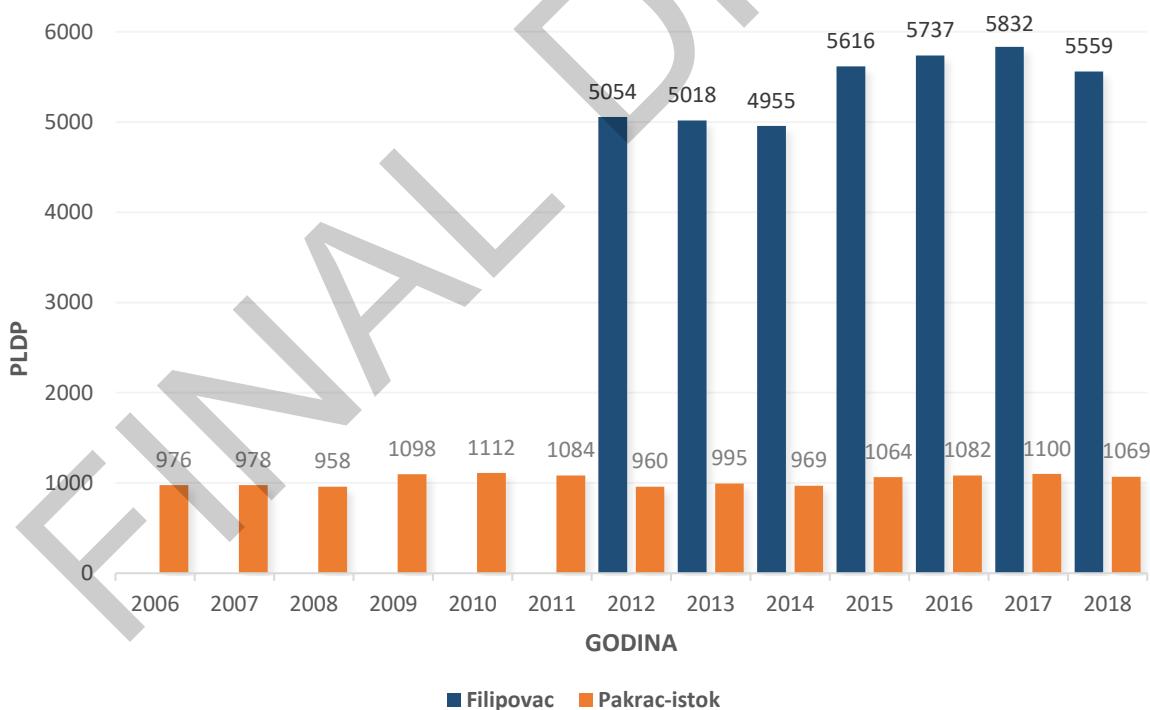
a grafikon 6 prosječni ljetni dnevni promet (PLDP) također po lokacijama od 2006. do 2018. godine.



Slika 10. Lokacije neprekidnog automatskog brojanja prometa



Grafikon 5. Prosječni godišnji dnevni promet po brojačkim mjestima 2006.-2018.



Grafikon 6. Prosječni ljetni dnevni promet po brojačkim mjestima 2006.-2018.



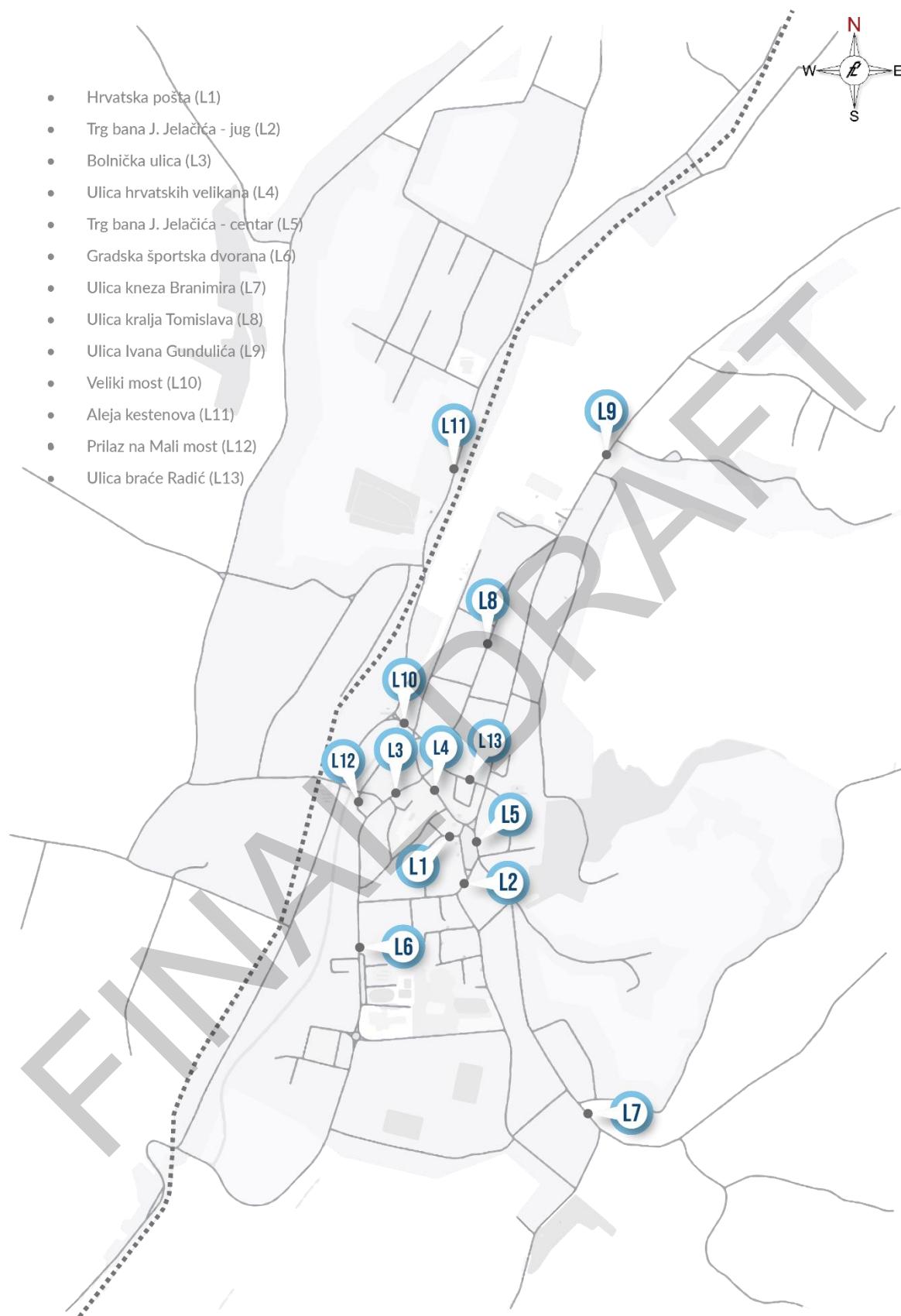
Analizom trendova prosječnih godišnjih dnevnih prometa i prosječnih godišnjih ljetnih prometa, najveći intenzitet opterećenja utvrđen je na brojačkoj lokaciji Filipovac, na kojoj je 2017. godine prosječni godišnji ljetni promet (PLDP) iznosio 5.832 voz/dan, a 2018. godine prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) 5.518 voz/dan.

Shodno navedenom može se zaključiti da je prosječni godišnji ljetni promet u projeku 3 - 5% veći od prosječnog godišnjeg dnevnog prometa, što je nužno uzeti u obzir prilikom planiranja održivog prometnog sustava Grada Pakraca.

2.5.2 Povremeno automatsko brojanje (PAB)

Automatsko brojanje prometa je najefikasnija metoda za determiniranje kretanja prometnih tokova prostorom. Povremeno automatsko brojanje prometa (PAB) obavljeno je podnim magnetskim brojačima i radarskim uređajima na sljedećim lokacijama (slika 11):

- Hrvatska pošta (**L1**)
- Trg bana J. Jelačića - jug (**L2**)
- Bolnička ulica (**L3**)
- Ulica hrvatskih velikana (**L4**)
- Trg bana J. Jelačića - centar (**L5**)
- Gradska športska dvorana (**L6**)
- Ulica kneza Branimira (**L7**)
- Ulica kralja Tomislava (**L8**)
- Ulica Ivana Gundulića (**L9**)
- Veliki most (**L10**)
- Aleja kestenova (**L11**)
- Prilaz na Mali most (**L12**)
- Ulica braće Radić (**L13**)



Slika 11. Lokacije povremenog automatskog brojanja prometa



Povremeno automatsko brojanje prometa (PAB) obavljeno je u mjesecima ožujku i travnju u vremenskom trajanju od sedam dana kako bi se ustanovio intenzitet prometnih tokova cjelokupnog tjedna.

Odabir lokacija na kojima je obavljeno povremeno automatsko brojanje prometa (PAB) obavljen je empirijski, poštujući načela prometnog planiranja, s ciljem da se njihovom analizom dobiju informacije potrebne za kreiranje što realnije slike postojeće prometne potražnje na području obuhvata.

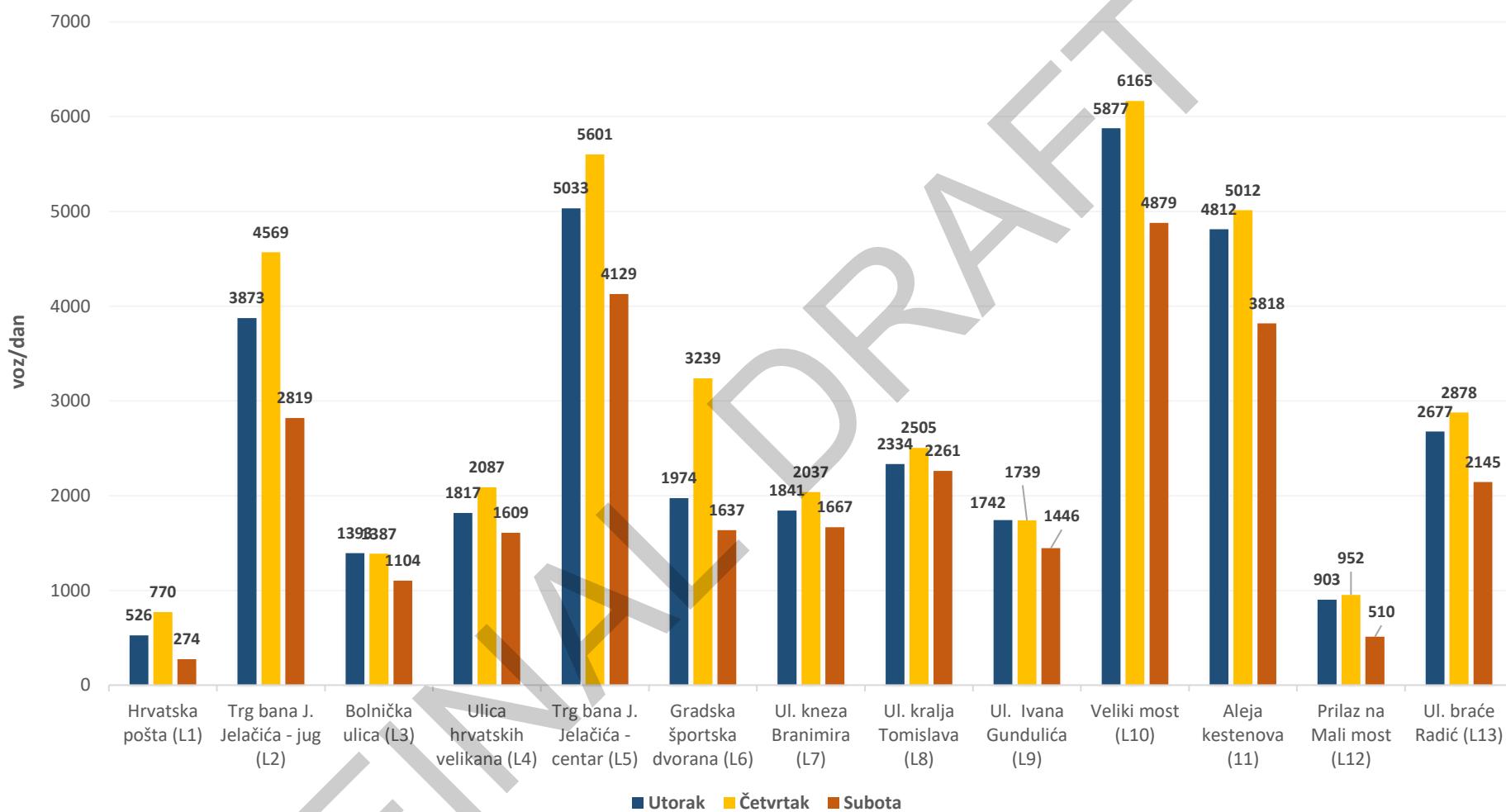
Analizom rezultata povremenog automatskog brojanja prometa (PAB) utvrđeno je postojeće stanje intenziteta prometnih tokova na presjecima cestovne mreže Grada Pakraca. Kao referentni dani uzeti su utorak (prometni intenzitet preko tjedna), četvrtak (vrijeme u kojem je očekivan veći intenzitet prometa zbog rada gradske tržnice) te subota (prometni intenzitet vikendom).

Analizom intenziteta prometnih tokova utvrđena su najveća prometna opterećenja u Gradu Pakracu koja tijekom četvrtka zbog rada gradske tržnice bilježe vrijednosti od 770 do 6.165 voz/dan (lokacije L1 i L10). Najopterećenije lokacije su lokacije L5, L10 i L11 na kojima prometna opterećenja utorkom iznose 5.033, 5.877 odnosno 4.812 voz/dan, četvrtkom 5.601, 6.165 odnosno 5.012 voz/dan, a subotom 4.129, 4.879 odnosno 3.818 voz/dan. Na ostalim presjecima vrijednosti se kreću između 300 i 4.500 vozila u danu. Najveće odstupanje zabilježeno je na lokaciji L6 gdje razlika u prometnom opterećenju između četvrtka i subote iznosi oko 50,54% (grafikon 7).

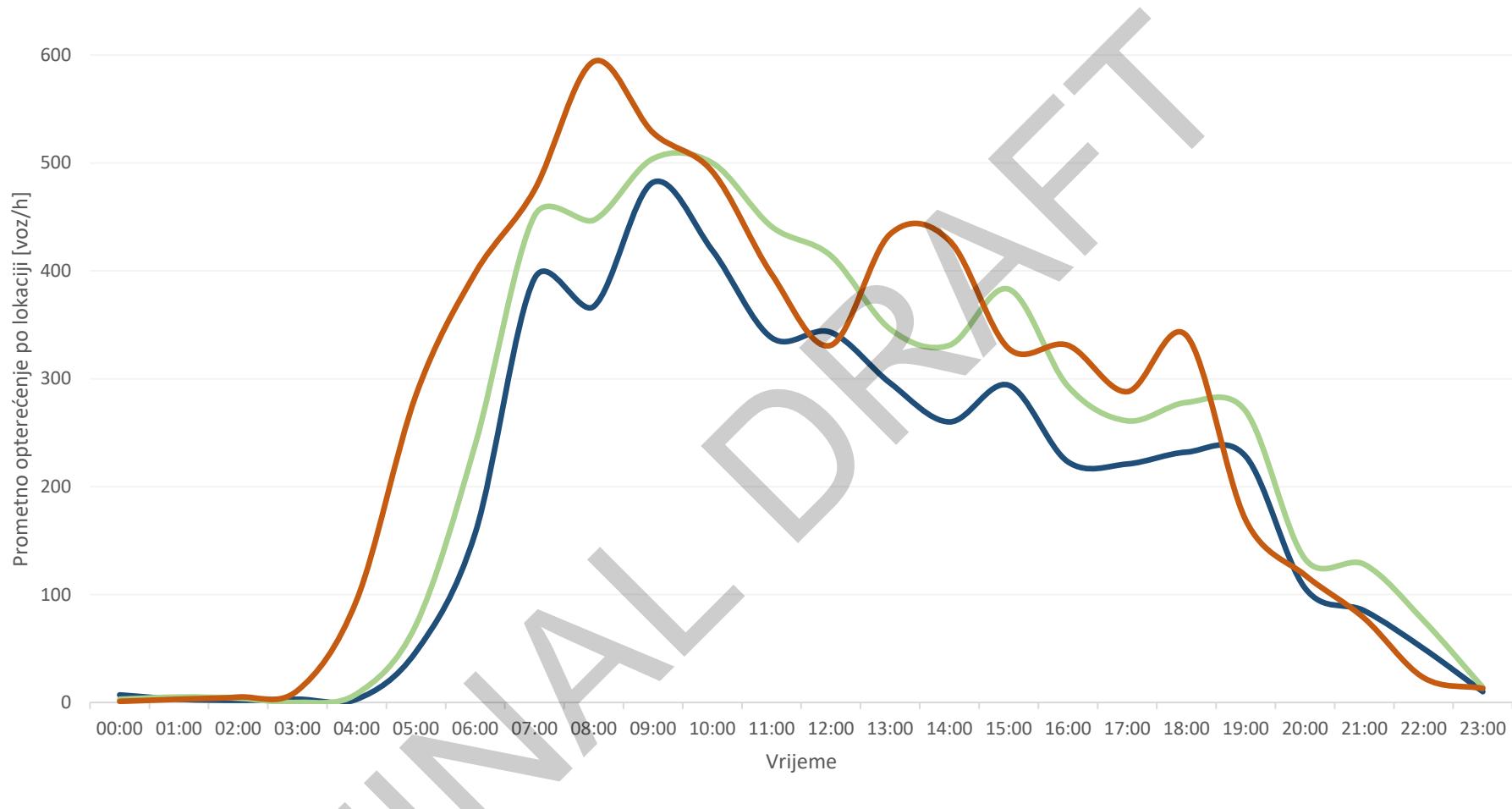
S obzirom na rad gradske tržnice četvrtkom, razvidno je da je predmetni dan prometno najopterećeniji zbog čega je analiziran detaljnije. Iz grafikona 8 vidljivo je da je prometno opterećenje najveće u periodu od 9:00 do 10:00 sati ujutro kada je gradska tržница najposjećenija, a iznosi oko 3.500 vozila u satu. Također, iz grafikona se lako može uočiti kako nakon vršnog sata (9:00 - 10:00) prometno opterećenje ravnomjerno pada.



Prometno dnevno opterećenje po presjecima



Grafikon 7. Prikaz razlike izmjerenoj dnevnog opterećenja na presjecima između utorka, četvrtka i subote



Grafikon 8. Satno prometno opterećenje za četvrtak

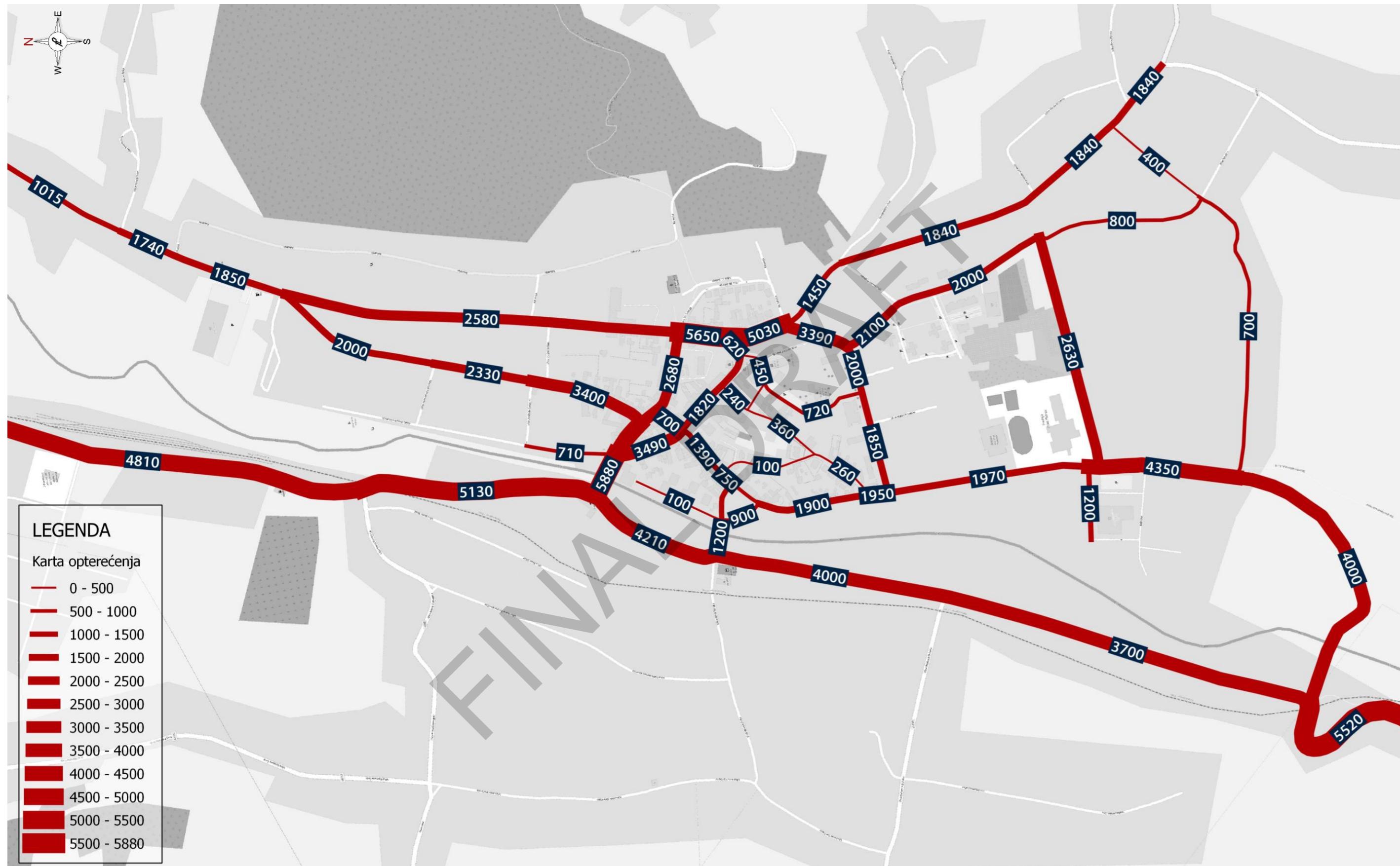


Uz dnevno prometno opterećenje čija je analiza prethodno prikazana, analizirano je i satno opterećenje na najopterećenijim lokacijama L5, L10 i L11 (lokacije u samom gradskom središtu) tijekom četvrtka s ciljem utvrđivanja intenziteta vršnih sati. Četvrtak je dan koji je specifičan za Pakrac zbog rada gradske tržnice koja je veliki atraktor putovanja, odnosno uzrok povećanog prometnog intenziteta, što je vidljivo iz grafikona 7. Gradska tržnica u Pakracu otvorena je isključivo četvrtkom od 6:00 do 14:00 sati (dolazak kupaca moguće je od 7:00 sati).

Analizom je utvrđen vršni sat u periodu od 9:00 do 10:00 sati kada je i prema informacijama *Poduzetničkog centra Pakrac d.o.o.* najveća posjećenost gradske tržnice. Nakon 14:00 sati, kada prestaje radno vrijeme gradske tržnice, prometno opterećenje pada.

Rezultati prosječnog dnevnog opterećenja na području cestovne mreže Grada Pakraca prikazani su na slici 12.

FINAL DRAFT



Slika 12. Prometno opterećenje za četvrtak u Gradu Pakracu (PGDP)

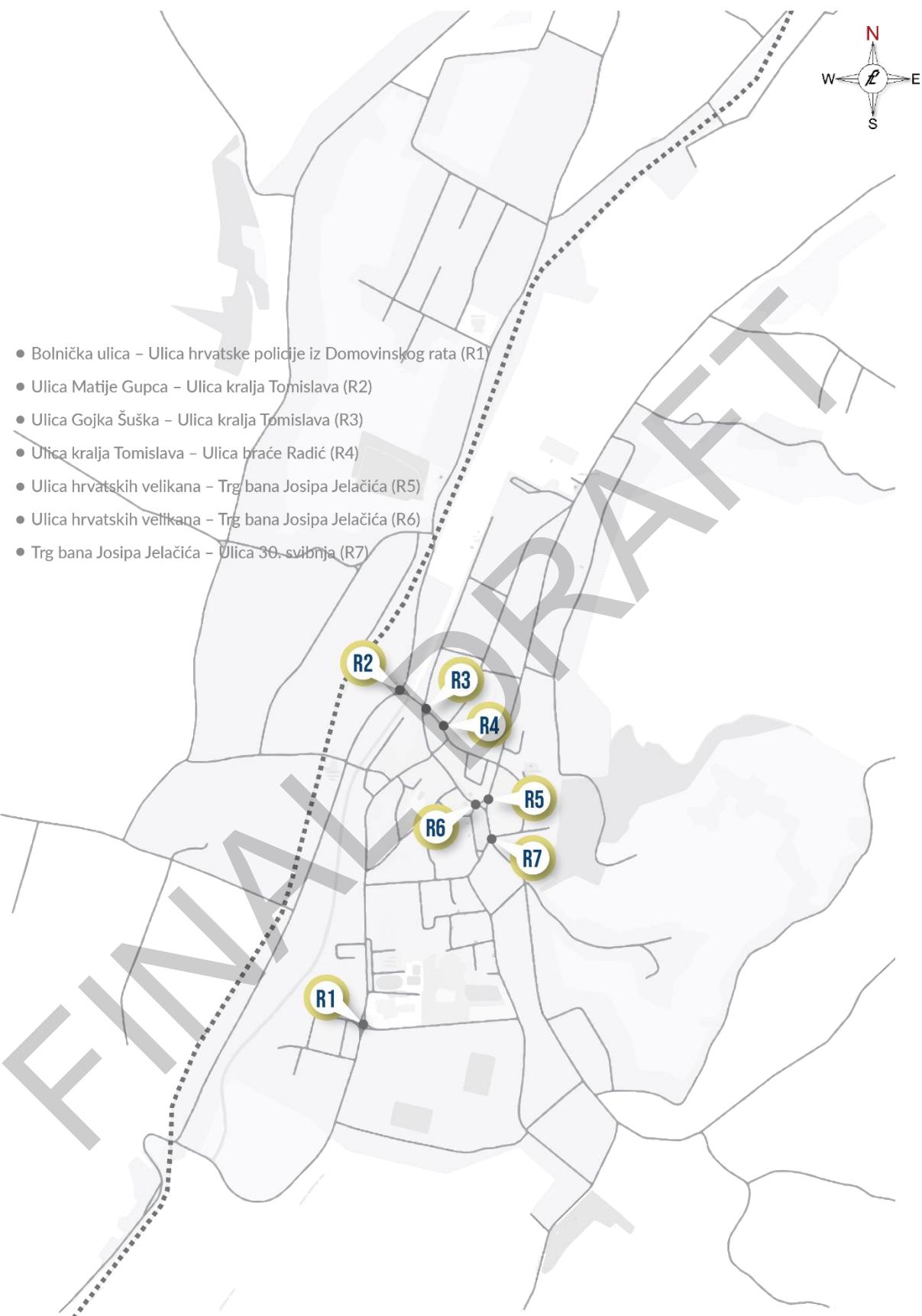


2.5.3 Ručno brojanje

Ručno brojanje prometa provedeno je tijekom karakterističnog dana u tjednu (utorak, srijeda, četvrtak) prilikom čega se dobila informacija o intenzitetu, strukturi te distribuciji prometnih tokova na najvažnijim prometnim raskrižjima na području Grada Pakraca. Ručnim brojanjem prometa su također prikupljene informacije o intenzitetu i distribuciji nemotoriziranih oblika prometovanja (pješaci i biciklisti). Ručno brojanje prometa provedeno je tijekom karakterističnog sata (7:30 – 8:30) na 7 sljedećih raskrižja (slika 13):

- Bolnička ulica – Ulica hrvatske policije iz Domovinskog rata (**R1**)
- Ulica Matije Gupca – Ulica kralja Tomislava (**R2**)
- Ulica Gojka Šuška – Ulica kralja Tomislava (**R3**)
- Ulica kralja Tomislava – Ulica braće Radić (**R4**)
- Ulica hrvatskih velikana – Trg bana Josipa Jelačića (**R5**)
- Ulica hrvatskih velikana – Trg bana Josipa Jelačića (**R6**)
- Trg bana Josipa Jelačića – Ulica 30. svibnja (**R7**)

Odabir raskrižja na kojima se obavljalo ručno brojanje prometa obavljeno je empirijski, poštujući načela prometnog planiranja, s ciljem da se njihovom analizom dobije što više informacija o tokovima koji nisu direktno obuhvaćeni brojanjem.



Slika 13. Lokacije ručnog brojanja prometa

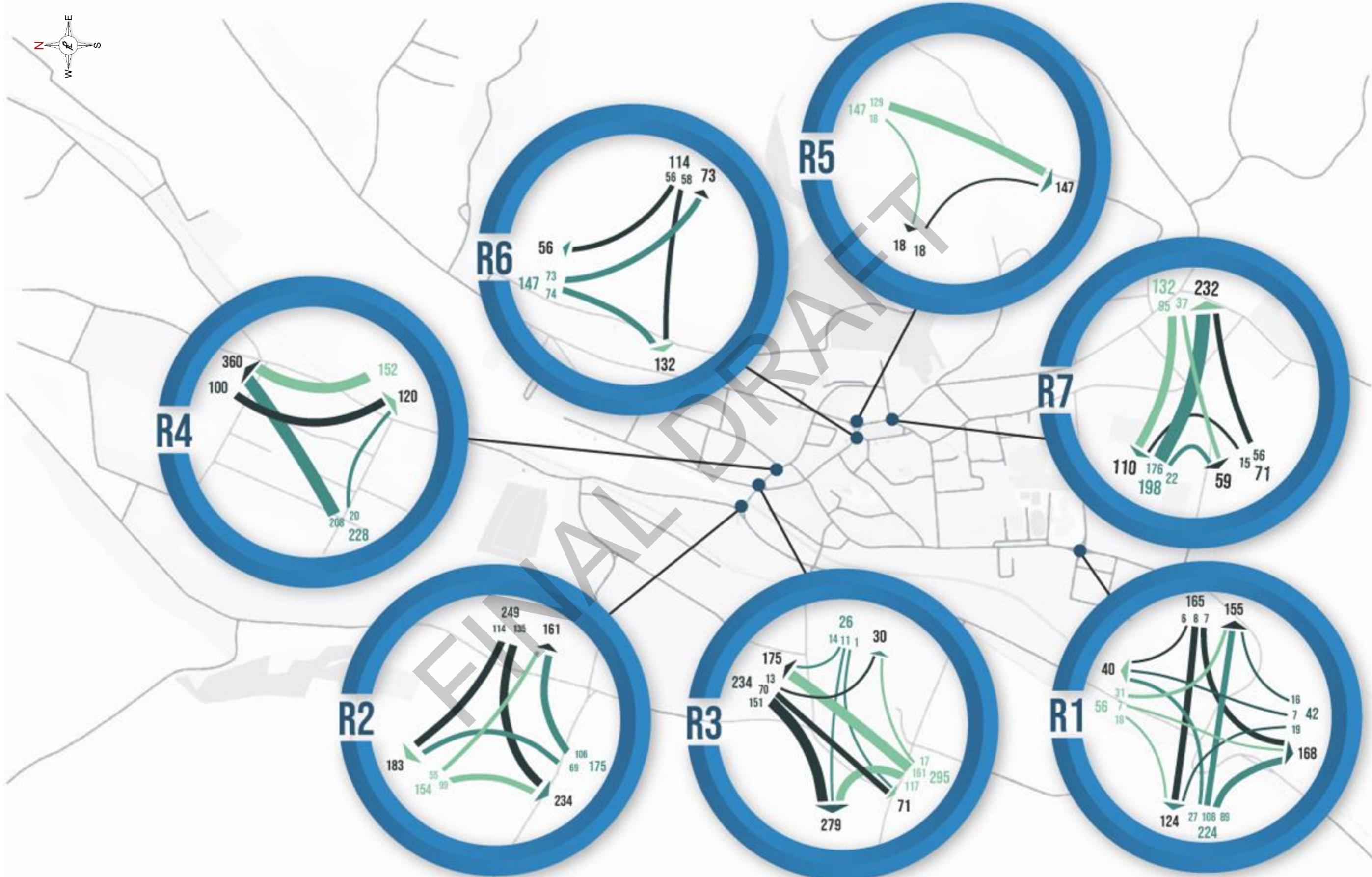


Temeljem rezultata ručnog brojanja prometa dobivena su prometna opterećenja prethodno navedenih raskrižja:

- Bolnička ulica – Ulica hrvatske policije iz Domovinskog rata (**487 voz/h**)
- Ulica Matije Gupca – Ulica kralja Tomislava (**578 voz/h**)
- Ulica Gojka Šuška – Ulica kralja Tomislava (**555 voz/h**)
- Ulica kralja Tomislava – Ulica braće Radić (**480 voz/h**)
- Ulica hrvatskih velikana – Trg bana Josipa Jelačića (**165 voz/h**)
- Ulica hrvatskih velikana – Trg bana Josipa Jelačića (**261 voz/h**)
- Trg bana Josipa Jelačića – Ulica 30. svibnja (**401 voz/h**)

Navedena satna opterećenja mogu se analizirati i na razini dana na temelju koeficijenta ekspanzije koji je dobiven kao omjer prosječnog godišnjeg dnevnog prometa (PGDP-a) i intenziteta vršnog sata. Tako dobiveni koeficijent ekspanzije iznosi 12,5.

Shodno navedenom može se zaključiti da tijekom dana na predmetnim raskrižjima prometuje od 2.062 do 7.225 vozila. Kako bi se dobio kvalitetniji uvid u stanje prometnih tokova na predmetnim raskrižjima cestovnog prometa, u nastavku je prikazana grafička i opisna analiza pojedinih lokacija brojanja.



Slika 14. Rezultati ručnog brojanja prometa – jutarnji vršni sat



2.6 Analiza postojećeg sustava parkiranja

Prilikom analize postojećeg sustava parkiranja treba uzeti u obzir činjenicu da parkirališni kapaciteti privlače osobna vozila u gradsko središte što se kosi s načelima održive mobilnosti. Također, bitno je napomenuti kako parkirališni kapaciteti zauzimaju površinu koja na mnogim lokacijama, odnosno u mnogim ulicama, može biti prenamijenjena u površine za kretanje pješaka, biciklista te ostalih održivih oblika prometovanja.

Terenskim istraživanjem zapažen je veći broj nepropisno parkiranih vozila što značajnije narušava sigurnost odvijanja prometa, a što ukazuje ne potrebe povećanja efikasnosti postojeće kvalitete parkiranja. Također je zapaženo neprovodjenje naplate parkiranja, što jednako kao i prethodno navedeno negativno utječe na kvalitetu parkirnog, a samim time i cijelokupnog prometnog sustava Pakraca.

Treba navesti i činjenicu da se u danima rada gradske tržnice (najčešće četvrtkom, rjeđe srijedom ili petkom) parkirališta na prostoru tržnice zatvaraju za javnu upotrebu u vremenu od 5:00 do 15:00 sati.

Kako bi se dobio što kvalitetniji uvid u postojeći sustav parkiranja analizirano je sljedeće:

- Parkirališna ponuda (kapaciteti)
- Parkirališna potražnja (prosječna satna i dnevna popunjenoš, prosječno vrijeme zadržavanja te koeficijenti izmjene)

Prethodno navedeno detaljno je opisano u nastavku.

2.6.1 Parkirališna ponuda

Na području užeg i šireg središta Pakraca nalazi se veći broj uličnih i izvanuličnih parkirališnih mjeseta od kojih je dio podijeljen prema zonama naplate, i to u I. i II. zonu s tim da

I. zona obuhvaća (slika 15):

- Ulicu Gojka Šuška
- Ulicu hrvatskih velikana
- Trg bana J. Jelačića (od kućnog broja 1 do 18)
- Ulicu braće Radić
- Bolničku ulicu (od Trga Franje Tuđmana do kućnog broja 16)
- Trg 76. bataljuna,

dok II. zona obuhvaća:

- Ulicu 30. svibnja

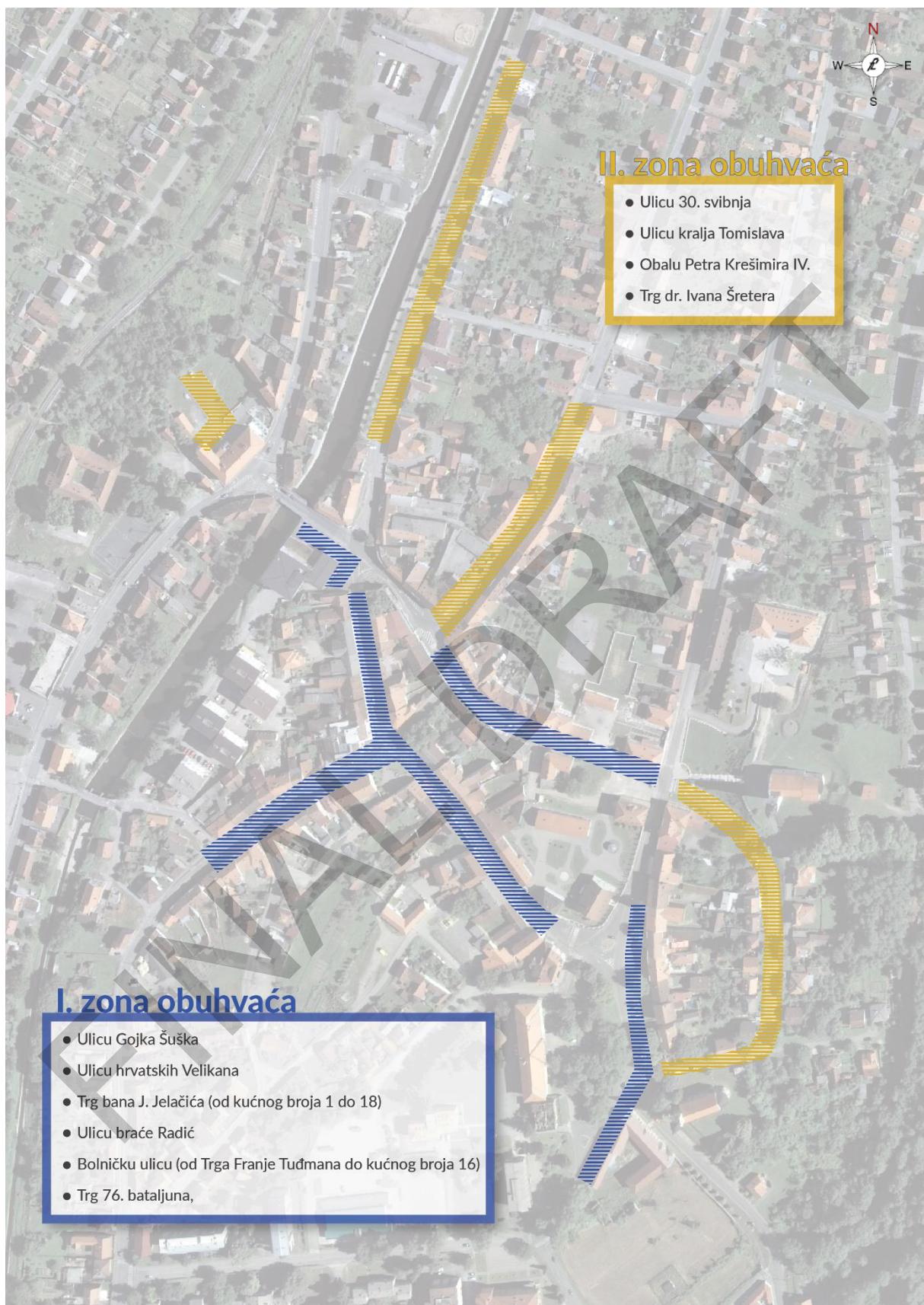


- Ulicu kralja Tomislava
- Obalu Petra Krešimira IV.
- Trg dr. Ivana Šretera

Naplata parkiranja u prvoj zoni obavlja se od ponedjeljka do petka od 7:00 do 17:00 i subotom od 7:00 do 13:00 uz maksimalno vrijeme parkiranja od 2 sata po cijeni od 3 kn/h. S druge strane, naplata parkiranja u drugoj zoni se obavlja od ponedjeljka do petka od 8:00 do 16:00 i subotom od 7:00 do 13:00 uz maksimalno vrijeme parkiranja od 2 sata po cijeni od 2 kn/h.

Uz navedeno, treba napomenuti kako većina parkirališnih kapaciteta koja se nalaze u sustavu naplate spadaju u ulična parkirališna mjesta, dok su tek ona na Trgu 76. bataljuna i na Trgu dr. Ivana Šretera izvanulična. Za razliku od parkirališta koja su u sustavu naplate, ona izvan sustava naplate većinom su izvanulična.

FINAL DRAFT



Slika 15. Parkirališne zone u gradu Pakracu



2.6.2 Parkirališna potražnja

S ciljem utvrđivanja postojećeg stanja sustava parkiranja te njegovih eventualnih problema i nedostataka, uz analizu parkirališne ponude provedena je i analiza parkirališne potražnje. Analizom su utvrđeni sljedeći osnovni parametri karakteristični za sustav parkiranja:

- Prosječna satna popunjenoš
- Prosječna dnevna popunjenoš
- Ukupan broj parkiranih vozila tijekom dana
- Ukupan broj generiranih sati parkiranja tijekom dana
- Prosječno vrijeme zadržavanja po vozilu
- Koeficijenti izmjene vozila po parkirnom mjestu

Terensko istraživanje parkirališnog sustava provedeno je izvan turističke sezone, u srijedu, 20. ožujka 2019. godine, a obuhvatilo je ukupno oko 585 parkirališnih mjesta koja su radi lakše obrade podataka podijeljena u 21 relevantnu parkirališnu zonu (slika 16):

- *Bolnica Pakrac 1*
- *Bolnica Pakrac 2*
- *Bolnica Pakrac 3*
- *Bolnica Pakrac - veliko parkiralište*
- *Srednja škola*
- *Gradska športska dvorana*
- *Osnovna škola*
- *Stambena zgrada 1*
- *Stambena zgrada 2*
- *Ulica Gojka Šuška*
- *Trg 76. bataljuna*
- *Ulica braće Radić*
- *Općinsku sud*
- *Trg bana J. Jelačića - zapad*
- *Trg bana J. Jelačića - istok*
- *Gradska uprava - uređeno*
- *Gradska uprava - neuređeno*
- *Ulica hrvatskih velikana*
- *Bolnička ulica*
- *Makadam*
- *Gradska tržnica*



Slika 16. Parkirališni kapaciteti obuhvaćeni terenskim istraživanjem



Od svih istraživanih parkirališnih zona, s obzirom na svoj kapacitet najviše se ističu *Bolnica Pakrac-veliko parkiralište* s 94 uređena parkirališna mjesta, *Gradska športska dvorana* s 55 uređenih parkirališnih mjesta (od kojih su tri invalidska) za osobna vozila uz dva za autobuse te *Makadam* s oko 45 neuređenih parkirališnih mjesta. Navedene parkirališne zone čine jednu trećinu ukupnog istraživanog parkirališnog kapaciteta.

Kako bi se rezultati provedenog terenskog istraživanja mogli lakše interpretirati, isti su podijeljeni u dvije osnovne kategorije:

- **Analiza popunjenoosti parkirališnih kapaciteta**
- **Analiza koeficijenata izmjene**

Analiza popunjenoosti parkirališnih kapaciteta obavljena je na način da se na svakoj prethodno navedenoj lokaciji utvrdio broj parkiranih vozila koji se naknadno usporedio s kapacitetom predmetne parkirališne površine. S druge strane, analiza koeficijenata izmjene obavljena je bilježenjem registarskih oznaka vozila koje je obavljeno na način da su se tijekom karakterističnog dana u tjednu svaki puni sat u periodu od 6:00 do 19:00 evidentirale registarske oznake na svakoj istraživanoj parkirališnoj zoni u gradu Pakracu. S obzirom na to da je analiza uključivala ukupno 21 parkirališnu lokaciju, a da je mjerjenje obavljano svaki puni sat (dakle 14 mjerena po lokaciji), ukupno su provedena 294 mjerena. Nakon obavljenog terenskog istraživanja prikupljeni podaci su obrađeni te se dobila informacija o ukupnom broju vozila koja su se izmjenjivala tijekom dana kada je provedeno terensko istraživanje. Jednako tako, dobivena je i informacija o okvirnom vremenu zadržavanja svakog zabilježenog vozila te je na temelju tih podataka izračunat koeficijent izmjene svakog vozila po parkirališnom mjestu.

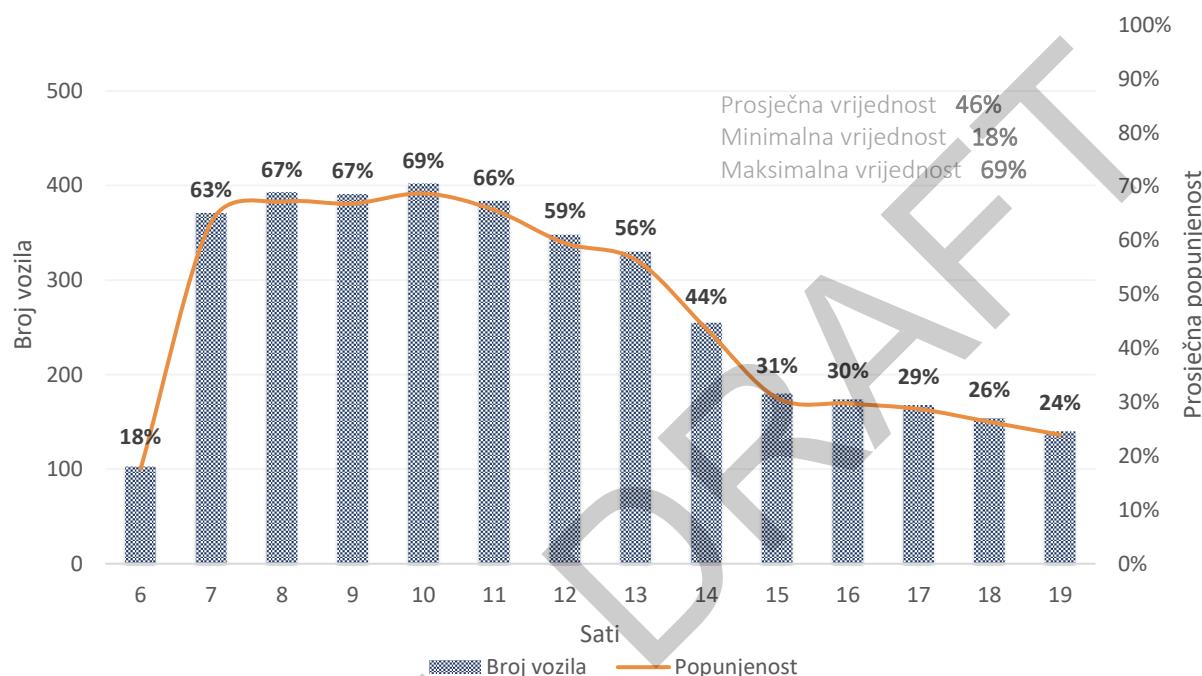
Bitno je napomenuti kako je terenskim istraživanjem uočen određen broj vozila koja su koristila parkirališno mjesto između dva mjerena (između dva puna sata) odnosno koja su se kraće zadržala (15 - 20 min). Unatoč tome, takva vozila nisu se koristila prilikom istraživanja s obzirom da takva vozila ne bi trebala imati utjecaj prilikom kreiranja parkirne politike grada, već bi im se trebale osigurati zone za kraća zadržavanja čija bi cijena bila velika ukoliko bi korisnik prekoračio rok zadržavanja.

Prosječna satna popunjenoost

Popunjenoost predstavlja postotak vozila koji se nalazi na nekoj parkirališnoj površini, a izračunava se na način da se zabilježen broj vozila stavi u omjer s prethodno izmjerenim kapacitetom parkirališne površine (brojem parkirališnih mjesta). Ukoliko je popunjenoost veća od 100% to znači da se na parkirališnoj površini nalazi određen broj nepropisno parkiranih vozila.

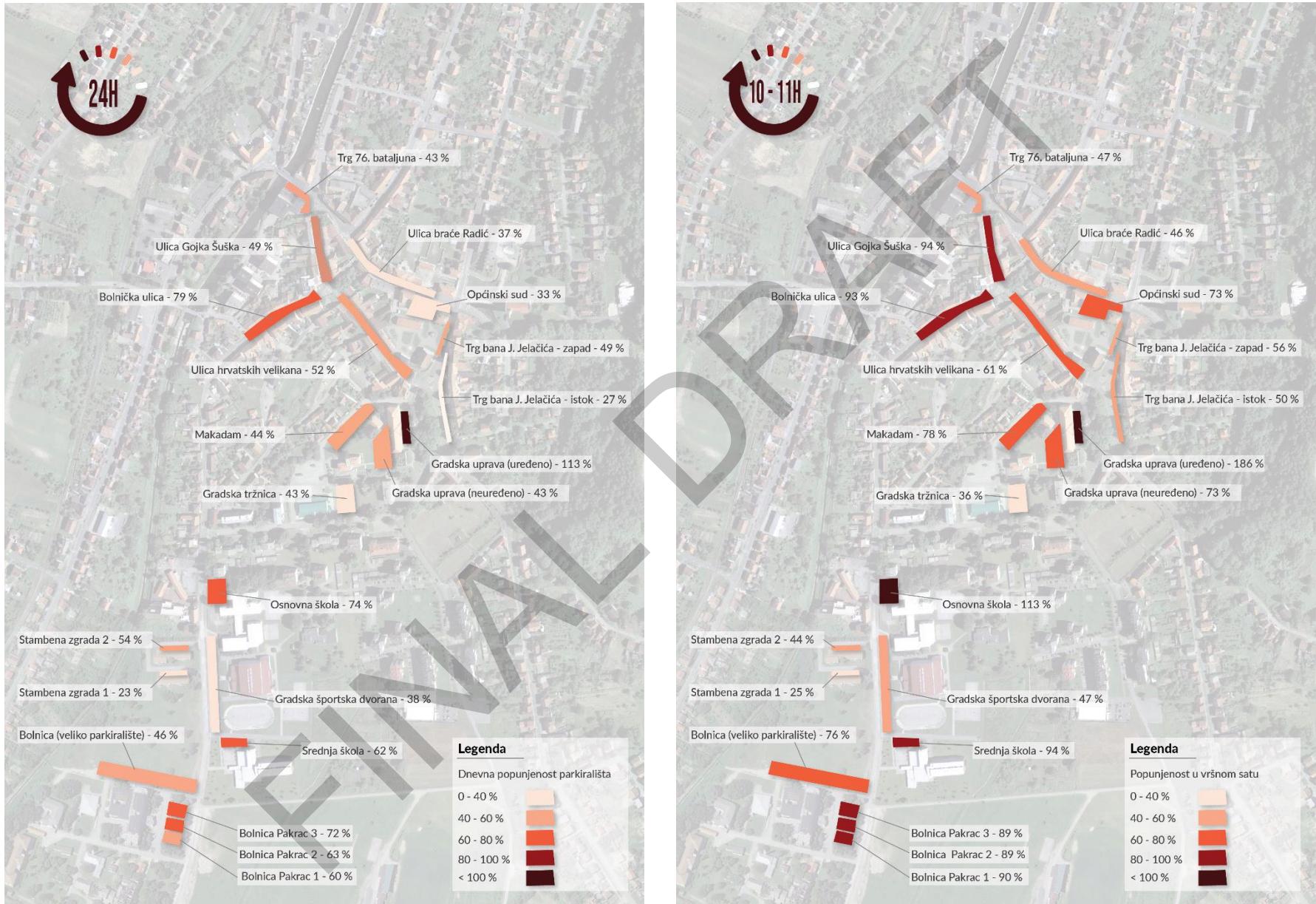


Provedenom analizom utvrđena je prosječna dnevna satna popunjenošt svih parkirališnih površina koja iznosi oko 46%. Najveća prosječna popunjenošt zabilježena je u periodu od 10:00 do 11:00 kada je prosječna popunjenošt svih analiziranih parkirališnih kapaciteta iznosila oko 69%. Najniže zabilježena popunjenošt bila je u jutarnjem periodu (do 7:00) kada je iznosila oko 18%. S obzirom na to da je do 7:00 zabilježen slab intenzitet dnevnih migracija može se prepostaviti da se predmetna popunjenošt odnosi na stanovnike.



Grafikon 9. Prikaz popunjenošti parkirališta po satima u karakterističnom danu

Uz navedeno, bitno je analizirati i prosječnu satnu dnevnu popunjenošt pojedinih parkirališnih površina. Najveće brojke zabilježene su u parkirališnoj zoni *Gradska uprava - uređeno* koja je većinu dana popunjena više od 100% s tim da popunjenošt u 10:00 iznosi više od 186% (prosječna dnevna popunjenošt iznosi oko 113%). Veliku satnu popunjenošt bilježi i zona *Osnovna škola* čija prosječna dnevna popunjenošt iznosi oko 74%. Zona *Srednja škola* bilježi maksimalnu popunjenošt veću od 100% (prosječna dnevna popunjenošt iznosi oko 62%). (slika 17)



Slika 17. Prosječna popunjenošć parkirališnih površina dan/vršni sat (10:00)



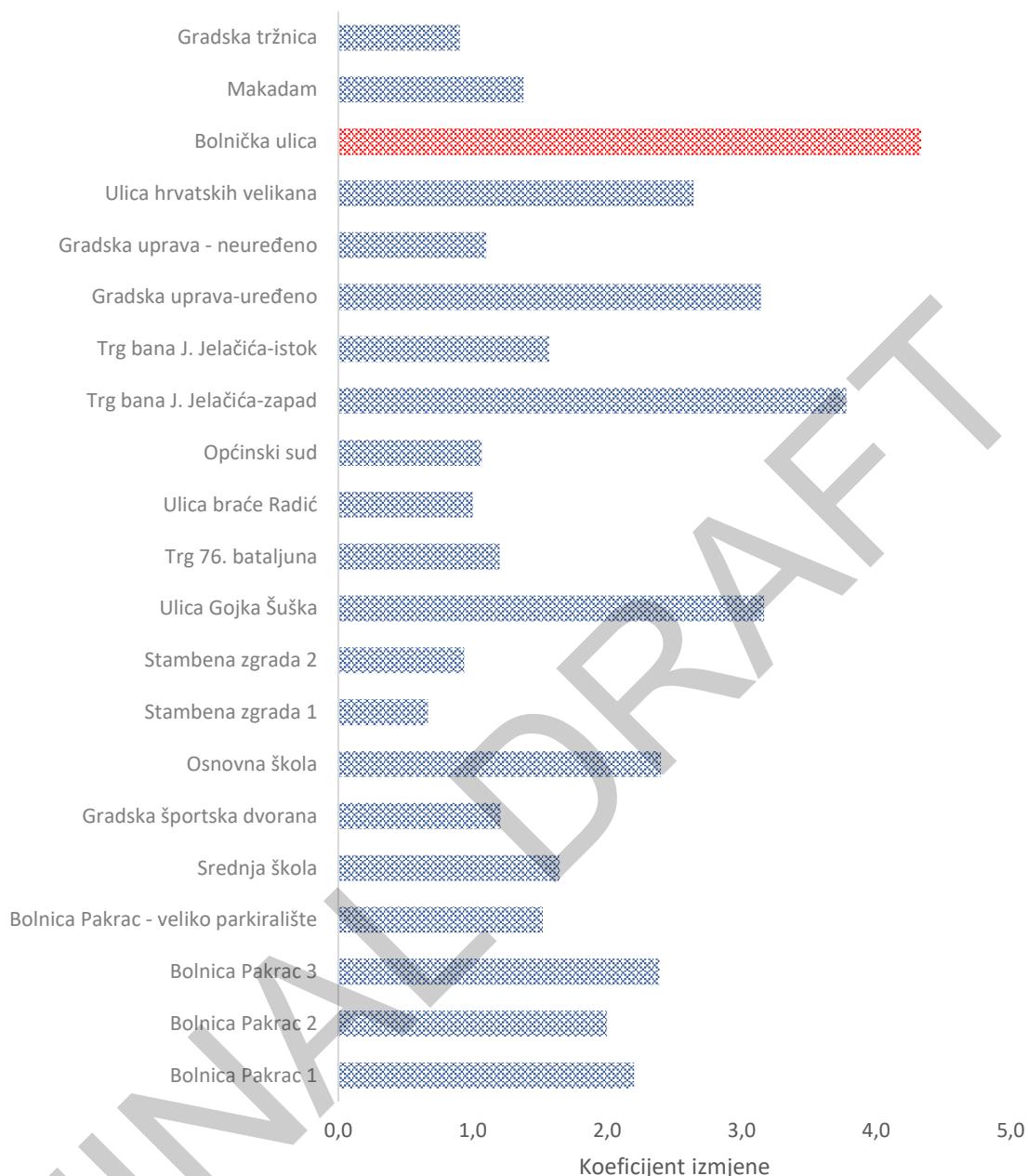
Koefficijent izmjene (prosječno vrijeme zadržavanja po vozilu)

Koefficijent izmjene predstavlja broj vozila koja su se tijekom promatranog perioda izmjenila na parkirališnom mjestu, a izračunava se kao omjer ukupno zabilježenih vozila (registarskih oznaka) i broja parkirališnih mjesta (kapaciteta).

Analizom je utvrđeno da se tijekom provedenog terenskog istraživanja na promatranom području izmjenilo ukupno 966 vozila. Komparacijskom analizom registarskih oznaka je utvrđeno da su zabilježena vozila generirala oko 2.085 sati parkiranja u promatranom periodu. Slijedom navedenog može se zaključiti da je koefficijent izmjene cijele zone obuhvata oko 1,9 vozila po parkirališnom mjestu.

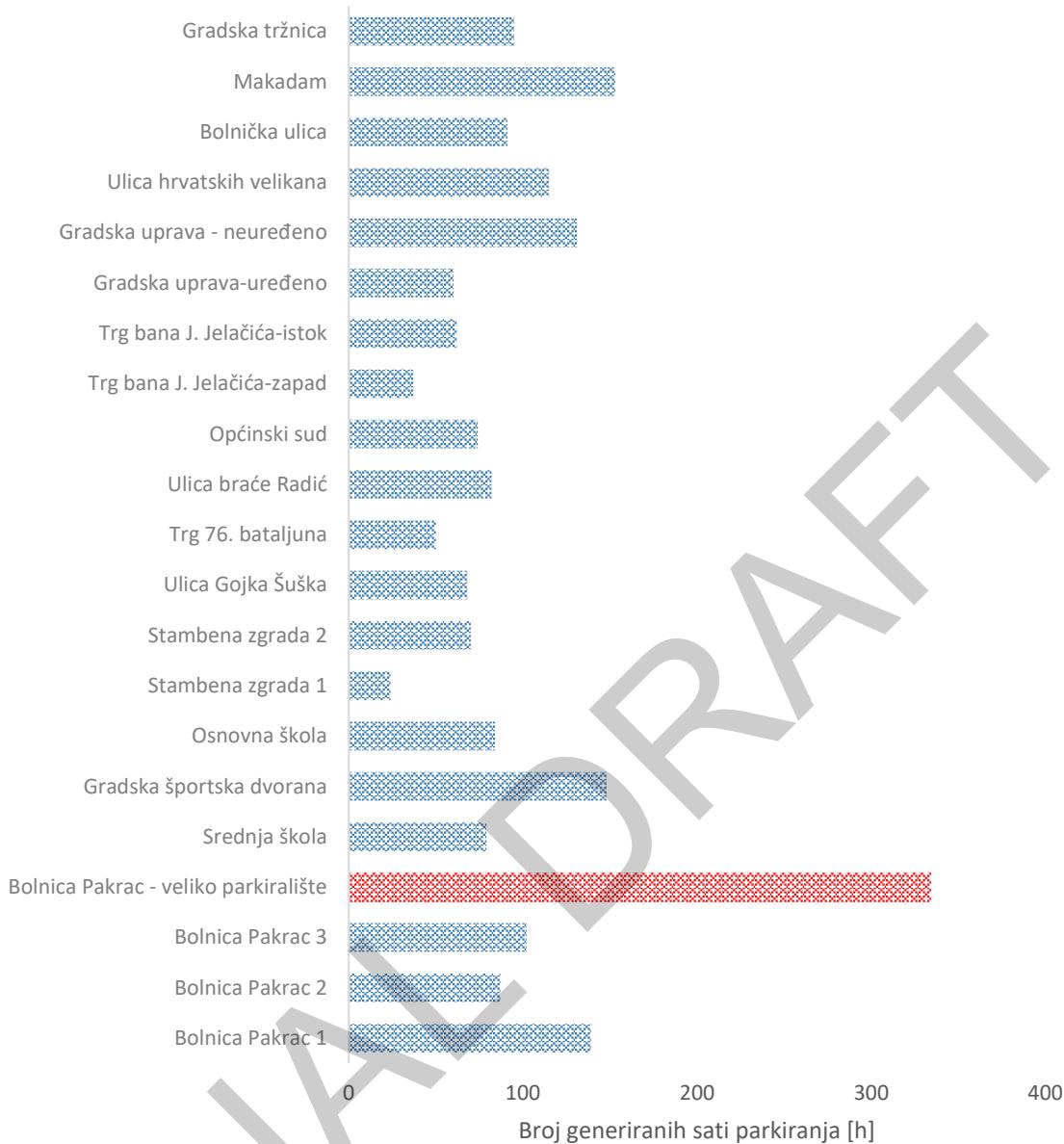
Analizom koefficijenta izmjene po parkirališnoj zoni utvrđeno je da zona *Bolnička ulica* bilježi najveći koefficijent izmjene s oko 4,3 vozila po parkirališnom mjestu tijekom dana, a zatim zona *Trg bana J. Jelačića – zapad* s oko 3,8 vozila po parkirališnom mjestu tijekom dana. Najmanju vrijednost bilježi zona *Stambena zgrada 1* s koefficijentom izmjene od 0,7 vozila po parkirališnom mjestu tijekom dana (grafikon 10).

FINAL DRAFT



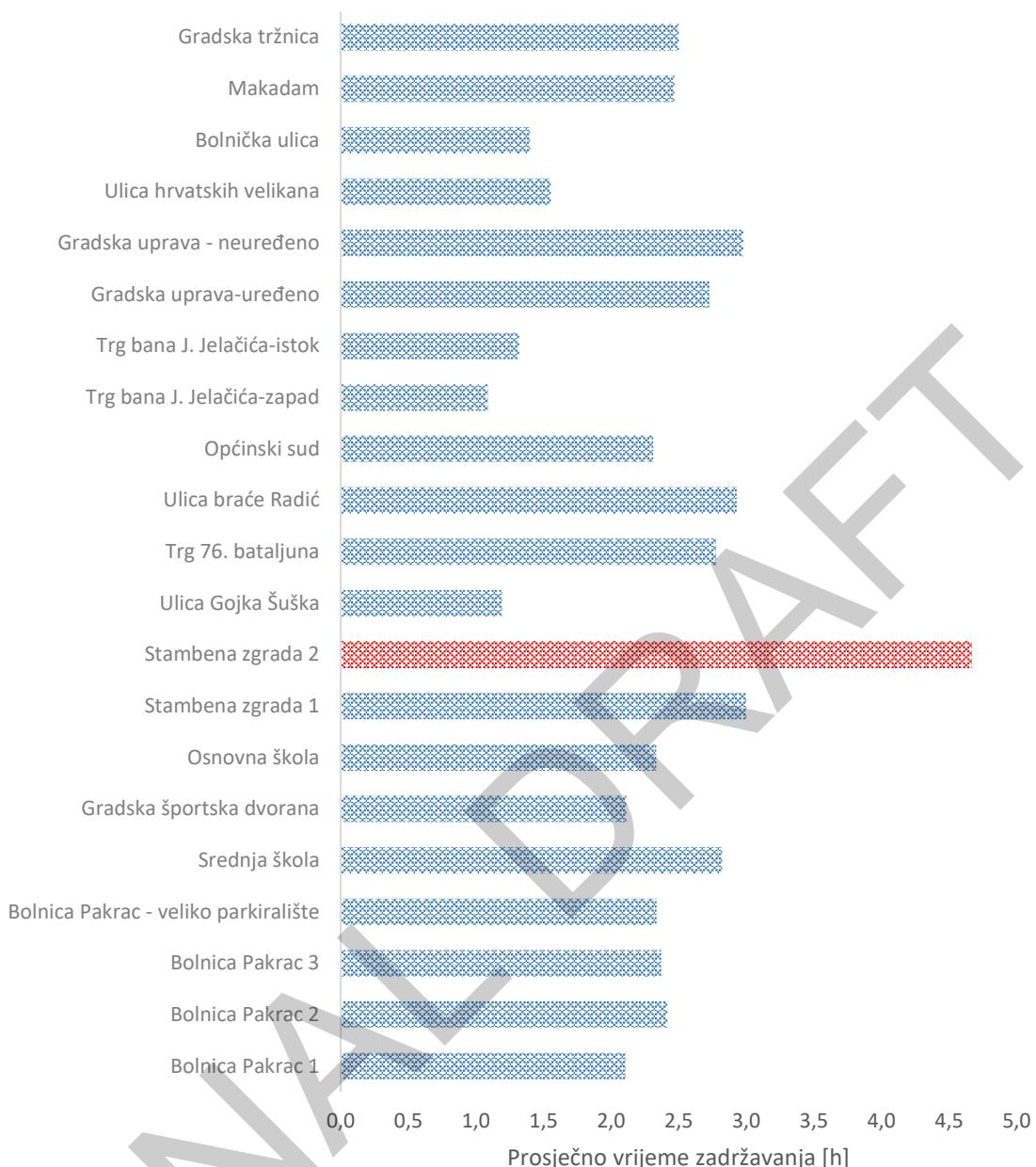
Grafikon 10. Koeficijenti izmjene ovisno o zoni

Analizom generiranih sati parkiranja utvrđeno je da najviše sati generira zona *Bolnica Pakrac - veliko parkiralište* s oko 334 sati dnevno. Najmanje sati generira zona *Stambena zgrada 1* s oko 24 sata dnevno (grafikon 11).



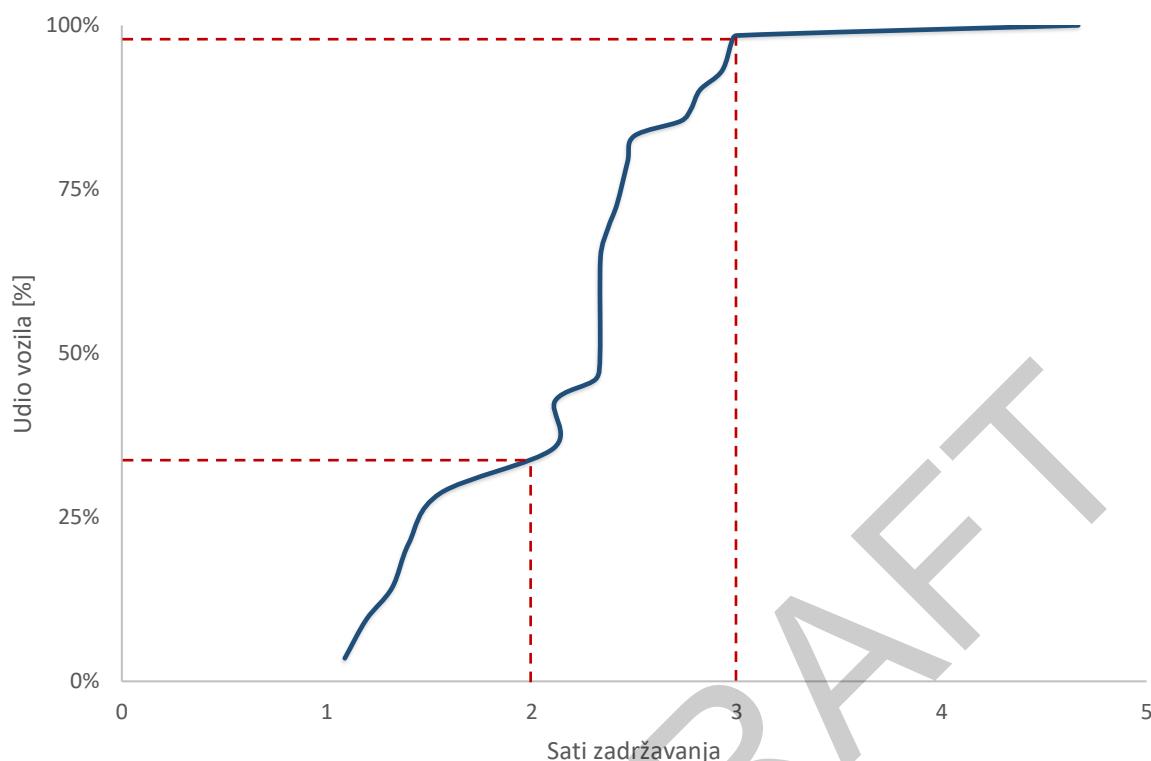
Grafikon 11. Generirani sati parkiranja prema zoni

Uz navedeno, analiza je obuhvatila i prosječno vrijeme zadržavanja vozila po zoni. Prosječno vrijeme zadržavanja za sve promatrane zone iznosi oko 2,4 sata po vozilu. Najkraća zadržavanja zabilježena su u zoni *Trg bana J. Jelačića - zapad* s prosjekom od oko 1,1 sat po vozilu. S druge strane, najduža zadržavanja zabilježena su u zoni *Stambena zgrada 2* s prosjekom od oko 4,7 sati po vozilu.



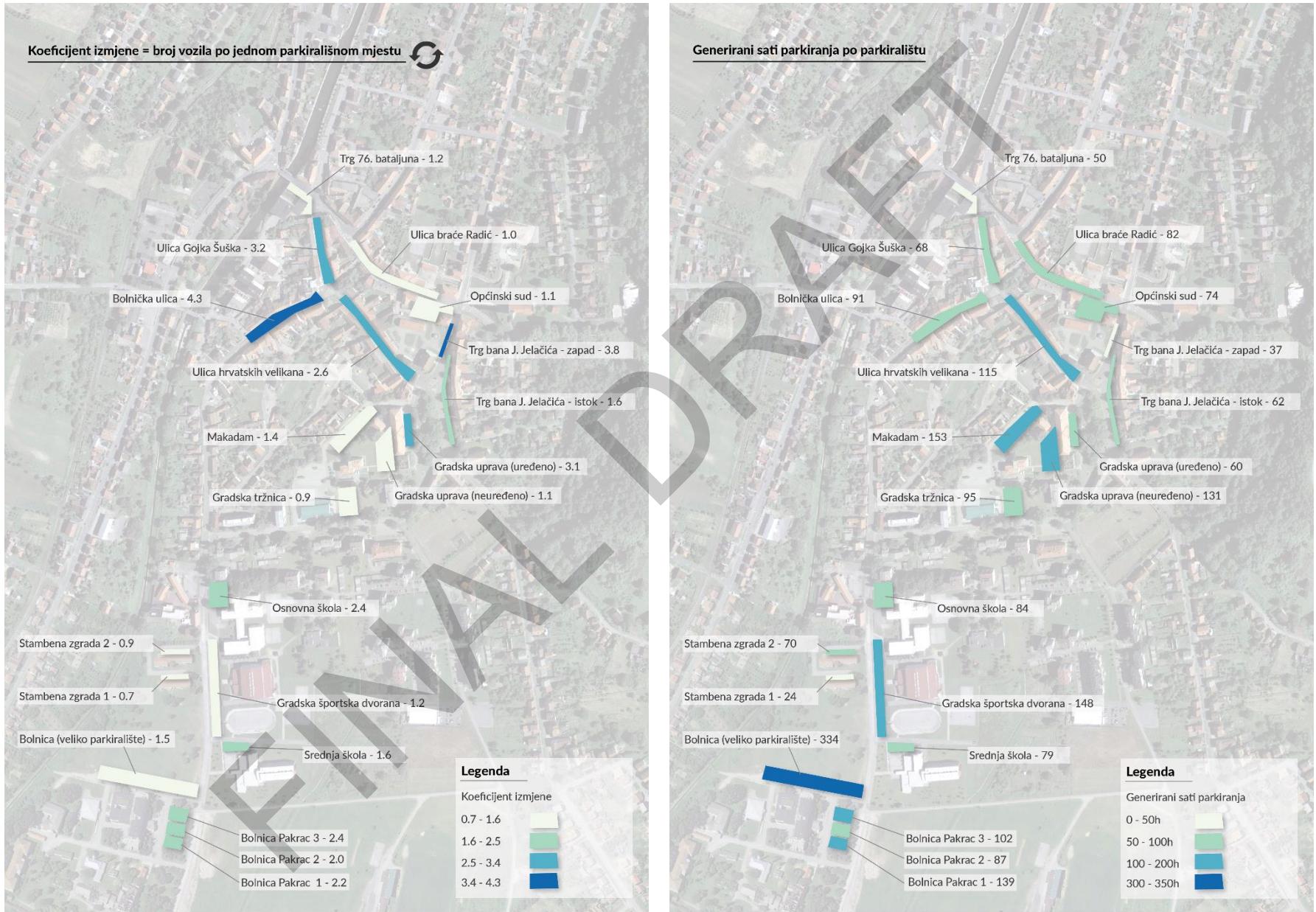
Grafikon 12. Prosječno vrijeme zadržavanja po vozilu

Analizirajući broj vozila prema prosječnom vremenu zadržavanja može se prepostaviti da je 29% zabilježenih vozila bilo parkirano jedan do dva sata, 64% dva do tri sata, dok je 7% vozila bilo parkirano dulje od tri sata.



Grafikon 13. Udio vozila prema vremenu zadržavanja

Prikaz rezultata koeficijenata izmjene i generiranih sati parkiranja prema istraživanoj parkirališnoj zoni dat je na slici 18.



Slika 18. Rezultati koeficijenta izmjene i generiranih sati parkiranja



2.7 Analiza postojećeg sustava javnog prijevoza putnika

Javni prijevoz na području Grada Pakraca organiziran je cestovnim (autobusnim) i željezničkim prijevozom. Analiza javnog prijevoza putnika obuhvaća:

- ⊕ analizu javnog prijevoza
- ⊕ analizu postojeće infrastrukture javnog prijevoza

Analiza javnog prijevoza

Javni prijevoz na području Grada Pakraca organiziran je:

- Cestovnim (autobusnim) prijevozom putnika
 - županijski
 - međužupanijski
- Željezničkim prijevozom putnika

Cestovni prijevoz putnika

Cestovni prijevoz putnika obavlja se županijskim i međužupanijskim autobusnim prijevozom putnika. Na području Grada Pakraca i Grada Lipika (koji su kao lokalne samouprave u Požeško-slavonskoj županiji na tom području), autobusni prijevoz obavlja prijevoznik APP d.d., Požega temeljem **14 dozvola za županijski linijski prijevoz**, a iz/u naselja koja gravitiraju gradovima Pakracu i Lipiku, prvenstveno iz potreba dnevnih migracija, a čemu su prilagođeni i vozni redovi, kao i temeljem **4 dozvole za međužupanijski linijski prijevoz** (na linijama Lipik-Daruvar i Pakrac-Daruvar)

Slijedom navedenog može se zaključiti kako se prijevoz na međužupanijskim autobusnim linijama odvija na linijama:

- **Lipik – Daruvar**
- **Pakrac – Daruvar**

Uz redovne školske linije tijekom školske godine organizirane su i linije za prijevoz djece na dopunsku nastavu. Prema podacima dobivenim od *Osnovne škole Pakrac* u školskoj godini 2018./2019. na predmetnom je području prevezeno ukupno 137 učenika i to na sljedećim relacijama:

- *Veliki Banovac - Donja Obrijež*
- *Gornja Obrijež - Donja Obrijež*
- *Batinjani - Donja Obrijež*



- *Toranj - Donja Obrijež*
- *Omanovac - Badljevina*
- *Krndija - Pakrac*
- *Kusonje - Pakrac*
- *Šeovica - Pakrac*
- *Majur - Pakrac*
- *Omanovac - Pakrac*
- *Batinjani - Pakrac*
- *Dragović - Pakrac*
- *Gornji Grahovljani - Pakrac*
- *Gornja Šumetlica - Pakrac*
- *Ožegovci - Pakrac*
- *Gornja Obrijež - Pakrac*
- *Veliki/Mali Banovac - Pakrac*
- *Badljevina - Pakrac*
- *Toranj - Pakrac*
- *Donja Obrijež - Pakrac*
- *Ploštine - Pakrac*
- *Strižičevac - Pakrac*
- *Kapetanova polje - Pakrac*
- *Prgomelje - Pakrac*

Valja napomenuti kako je prometovanje u periodu nastave u školama učestalije u odnosu na period kada nema nastave (ljetni period) kada je prometovanje smanjenog intenziteta.

Željeznički prijevoz putnika

Željeznički prijevoz putnika organiziran je s pet vlakova na relaciji Zagreb - Pakrac (naselje) - Daruvar te dva vlaka na relaciji Pakrac (naselje) - Osijek. Željeznička stajališta koja obuhvaćaju područje Strategije su Pakrac i Pakrac (naselje). U 2018. godini sa stajališta Pakrac (naselje) otpremljeno je ukupno 8.616 putnika, a sa stajališta Pakrac 1.627 putnika. Usporedno s 2017. godinom, sa stajališta Pakrac (naselje) otpremljeno je 6.232 putnika, a sa stajališta Pakrac svega 190 putnika. Razlog povećanju broja putnika u željezničkom prijevozu je ponovno



uspostavljanje svakodnevnih vlakova na liniji Virovitica - Daruvar - Banova Jaruga - Virovitica (preko Đulovca, Sirača, Pakraca i Lipika). Spomenuta linija bila je ukinuta četiri godine. Na kolodvoru Pakrac (naselje) u prvih šest mjeseci 2018. godine prodano je 40% više karata.

Analiza postojeće infrastrukture javnog prijevoza

Stajališta na relaciji **Lipik - Pakrac** na državnoj cesti D5 na raskrižju su s mjestom Filipovac i Ulicom Matije Gupca. Stajališta nemaju uređene nadstrešnice niti vozni red. Stajališta na relaciji **Pakrac - Daruvar** su kod željezničkog stajališta Pakrac, u mjestima Gornja Obrijež, Omanovac, Badljevina, Kip i Doljani.

FINAL DRAFT



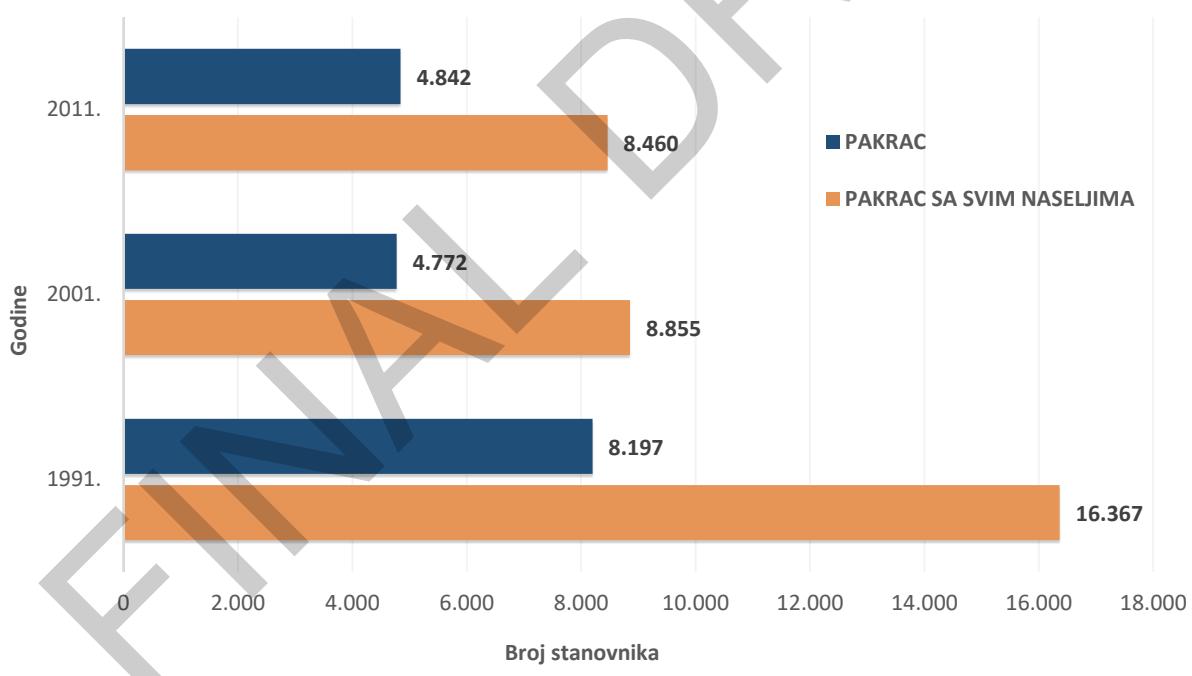
3 PROGNOZA PRIJEVOZNE POTRAŽNJE

U sklopu izrade ove *Strategije* kreirana je prognoza budućeg prometa. S obzirom na to da je metodološki pristup izrade prognoze prometne potražnje značajno kompleksan te da u Republici Hrvatskoj ne postoje smjernice za izradu prognoza prometne potražnje, prilikom izrade prognoze napravljena je analiza najindikativnijih pokazatelja društveno-ekonomskog razvoja koji se koriste prilikom prognoziranja prometne potražnje, temeljem čijih trendova su kreirani scenariji kretanja prometne potražnje motornih vozila za referentno razdoblje.

3.1 Demografski statistički pokazatelji

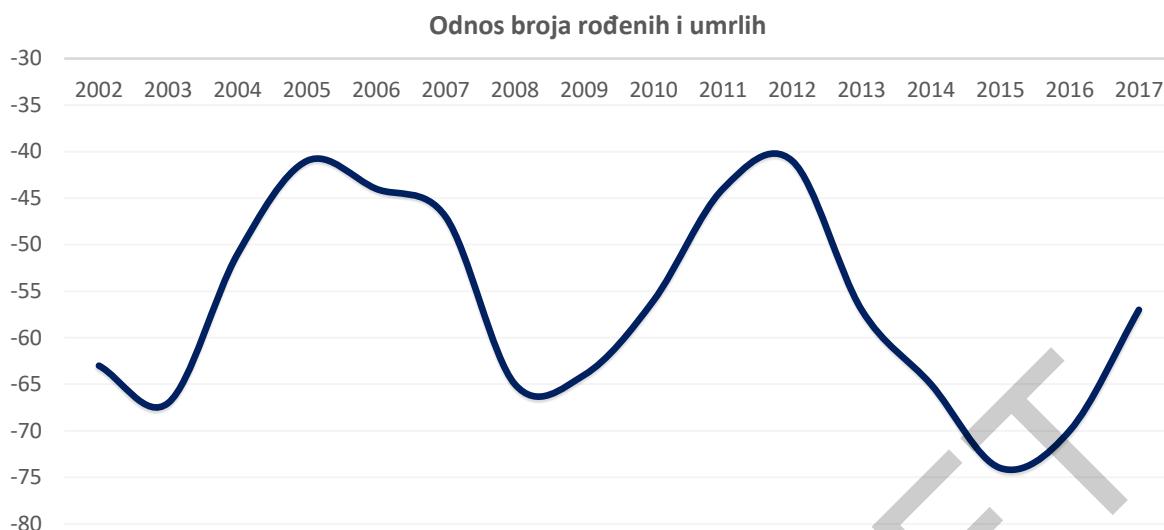
U demografskim statističkim podacima analizirani su sljedeći čimbenici:

- Broj stanovnika
- Prirodna kretanja stanovnika
- Broj doseljenih i odseljenih



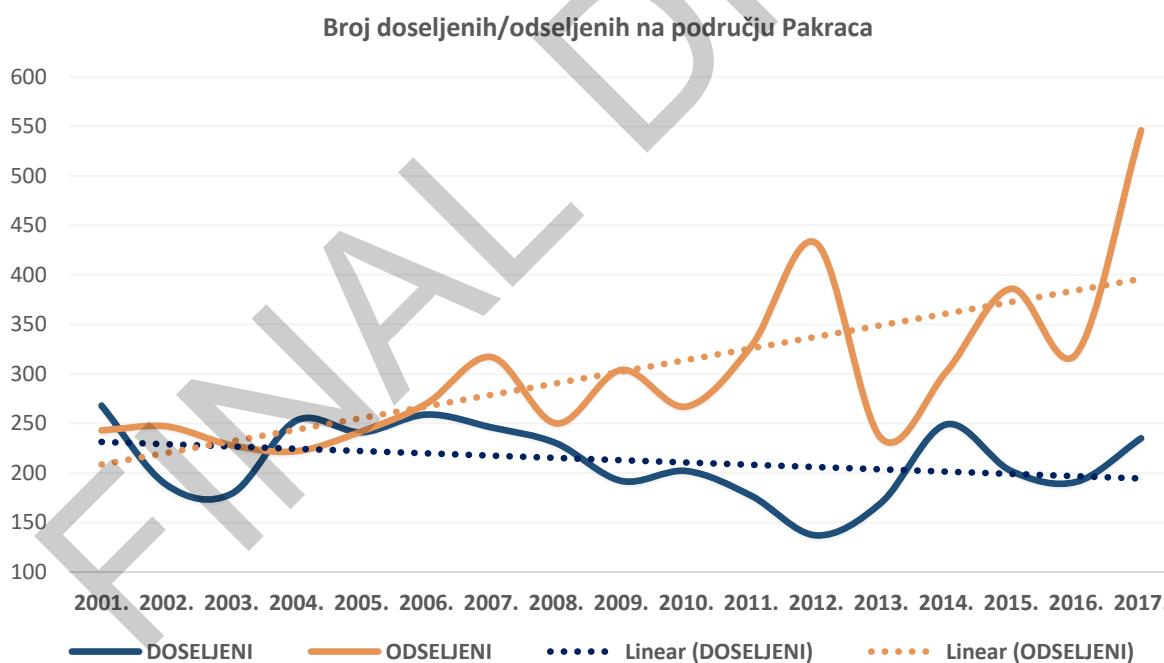
Grafikon 14. Broj stanovnika naselja Pakrac i Grada Pakraca prema popisima stanovništva

Analizom broja stanovnika u urbanom području grada Pakraca utvrđen je pad od 41% iz 1991. godine prema 2011. godini, s prepostavkom da će sljedećim popisom stanovništva (2021. godina) broj stanovnika biti još manji. Ukoliko se u obzir uzme administrativno područje Grada Pakraca tada je vidljiv pad koji od 1991. do 2011. iznosi ukupno 48%. Djelomičan razlog tome je migracija stanovništva iz prigradskih naselja u grad Pakrac.



Grafikon 15. Prirodne migracije stanovništva prema godinama

Analizom odnosa broja rođenih i broja umrlih ustanovljeno je blago smanjenje trenda negativne prirodne migracije na području Pakraca koje je najizraženije bilo u 2011. godini, međutim, smanjenje negativne prirodne migracije usporeno je 2012. godine.



Grafikon 16. Odnos i linearna prognoza doseljenih/odseljenih na području Pakraca

Analizom broja doseljenih/odseljenih stanovnika na području Pakraca ustanovljen je blagi rast odseljenih i blagi pad doseljenih. Broj odseljenih je u gotovo svim periodima bio veći od broja doseljenih što pokazuju i podaci o opadanju broja stanovnika. U 2004. godini zabilježen je veći broj doseljenih nego odseljenih, a 2006. godine utvrđen je najveći broj



doseljenog stanovništva u odnosu na ostale godine. Koristeći funkciju linearног trenda ustanovljeno je povećanje broja odseljenih u odnosu na broj doseljenih u narednom periodu.

Depopulacija na području grada uglavnom je izazvana ekonomskim problemima, prvenstveno nezaposlenošću i odlaskom u veća urbana središta zbog mogućnosti bolje zarade i lakšeg zapošljavanja te je uglavnom posljedica sporog oporavka od ratnih aktivnosti.

Povećanjem razine mobilnosti stanovništva, odnosno dostupnosti društvenih, poslovnih, urbanih i ostalih sadržaja, povećava se vjerojatnost ekonomskog i finansijskog prosperiteta, čime se direktno utječe na porast kvalitete života. Shodno tome, ukoliko se implementiraju mјere navedene ovom *Strategijom* (zajedno s ostalim društveno-ekonomskim, poslovnim, socijalnim i ostalim mјerama), moguće je smanjenje trenda opadanja broja stanovnika na području Pakraca.

3.2 Ekonomski statistički pokazatelji

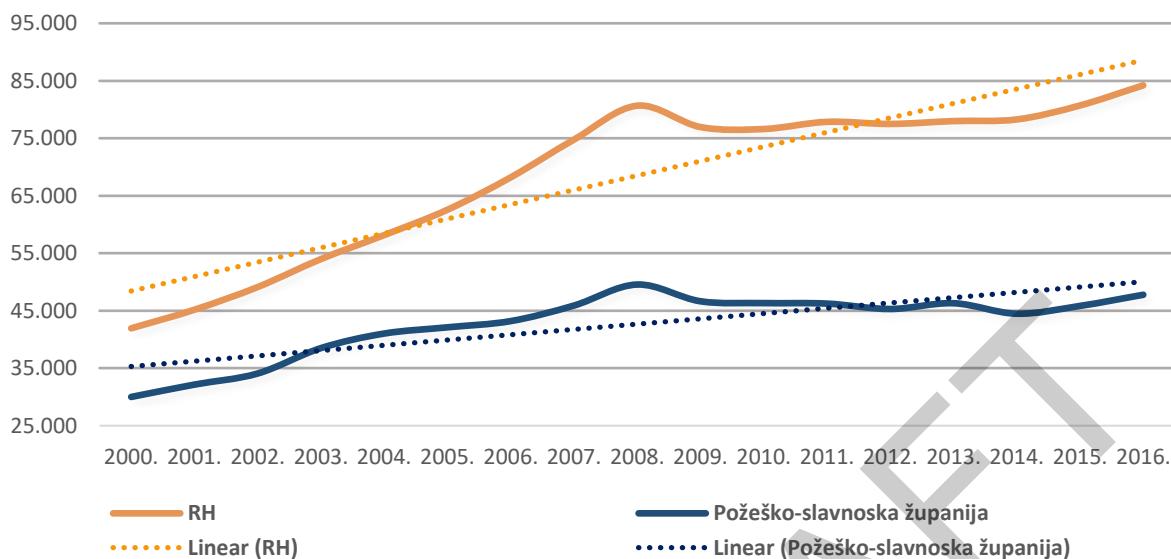
Kao glavni ekonomski statistički pokazatelji analizirani su sljedeći čimbenici:

- Bruto domaći proizvod (BDP) po glavi stanovnika
- Broj radno aktivnog stanovništva
- Broj zaposlenog stanovništva
- Stopa registrirane nezaposlenosti
- Broj dolazaka i noćenja

Analiza trenda ekonomskih pokazatelja provedena je na temelju dostupnih statističkih podataka za Republiku Hrvatsku i Požeško-slavonsku županiju. Analizom kretanja BDP-a po glavi stanovnika utvrđen je manji trend rasta u Požeško-slavonskoj županiji u odnosu na Republiku Hrvatsku (grafikon 17).



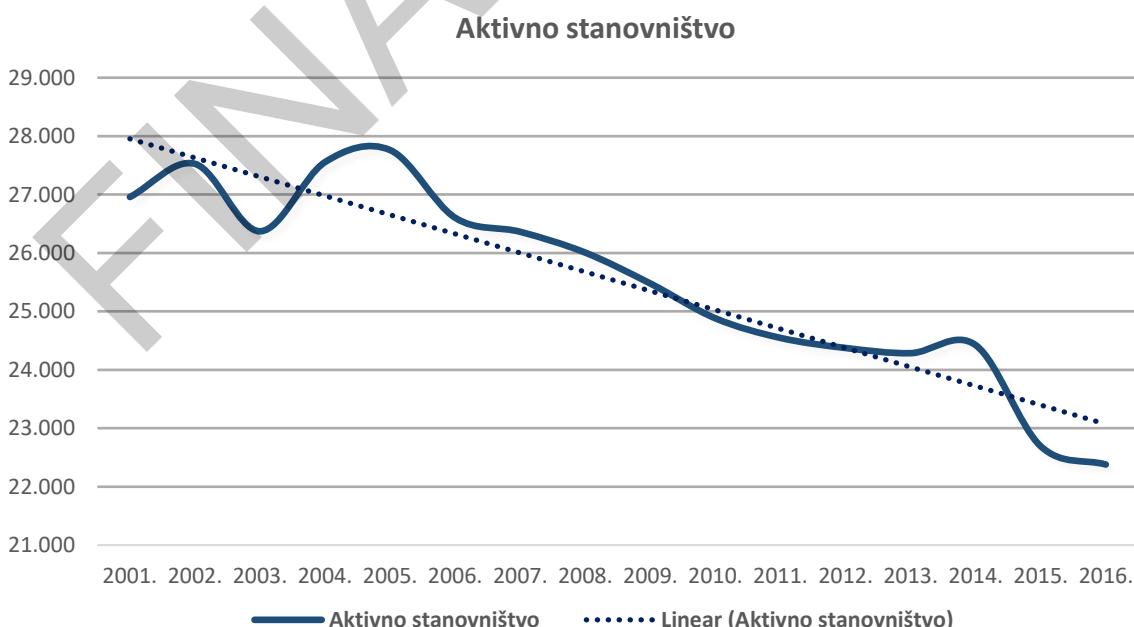
BDP po glavi stanovnika [HRK]



Grafikon 17. Odnos BDP-a Požeško-slavonske županije i RH

Bruto domaći proizvod po glavi stanovnika je na razini Požeško-slavonske županije manji za oko 43% od BDP-a Republike Hrvatske (2016. godina). Analizom trenda BDP-a po glavi stanovnika, od 2014. godine utvrđen je blagi porast na razini županije, kao i na razini RH.

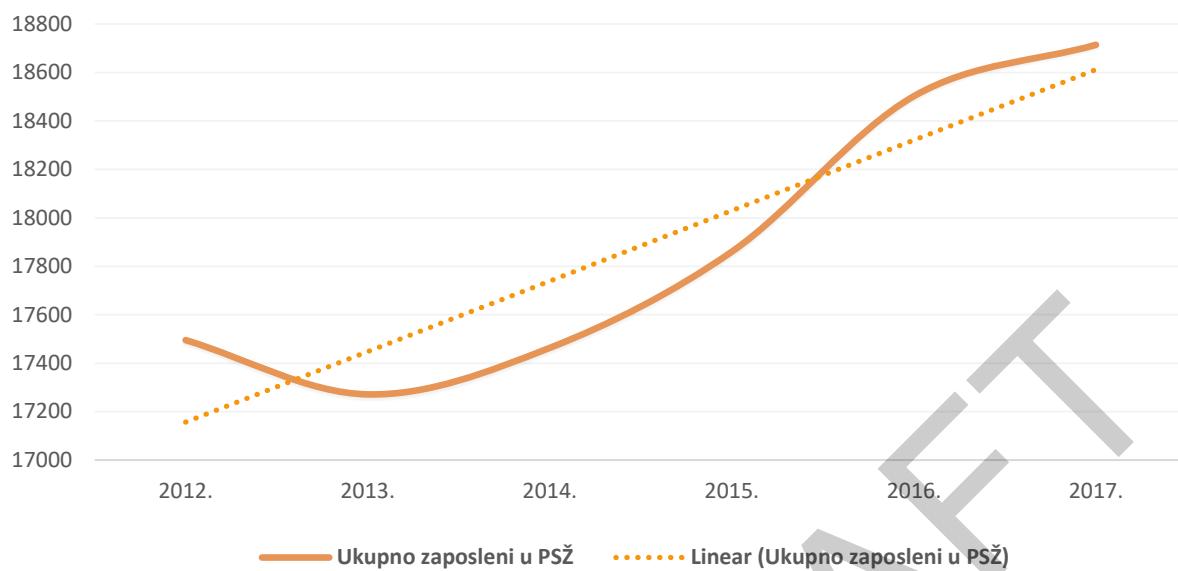
Analizom broja aktivnog stanovništva na području Požeško-slavonske županije utvrđen je stalni trend pada od 2001. do 2016. godine. Međutim, broj ukupno zaposlenih stanovnika na području Požeško-slavonske županije raste što nije u skladu s postojećim trendovima demografskih pokazatelja (grafikoni 18 i 19).



Grafikon 18. Aktivno stanovništvo u Požeško-slavonskoj županiji 2001.-2016.



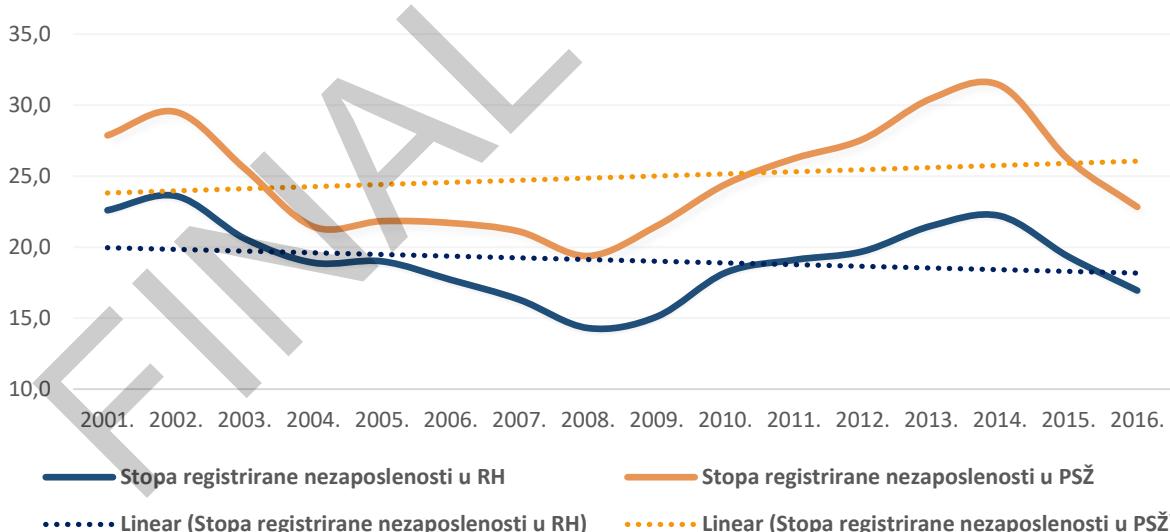
Ukupno zaposleni



Grafikon 19. Ukupno zaposleni u Požeško-slavonskoj županiji 2012.-2017.

Shodno negativnim trendovima broja zaposlenih te broja aktivnog stanovništva stopa registrirane nezaposlenosti na području Požeško-slavonske županije bilježi trend rasta od recesijске krize u 2008./2009. godini (grafikon 20), a nakon 2013. godine počinje padati.

Stopa registrirane nezaposlenosti

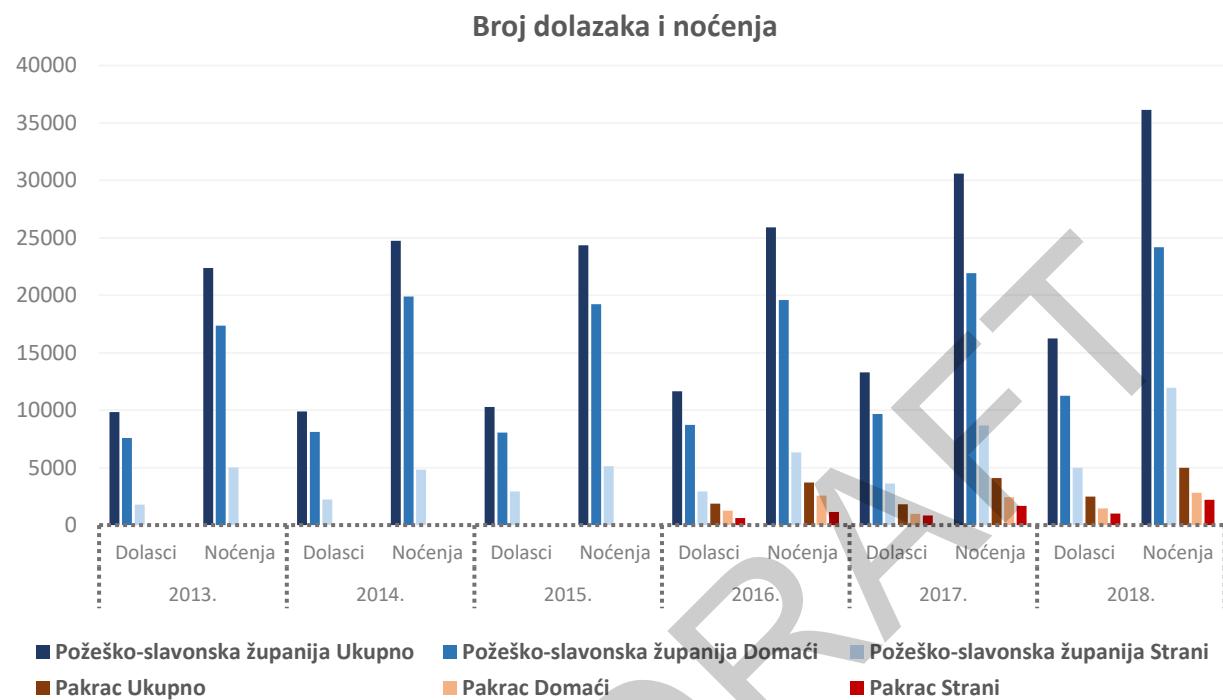


Grafikon 20. Stopa registrirane nezaposlenosti u RH i u Požeško-slavonskoj županiji

Broj turističkih dolazaka i noćenja bilježi trend rasta u posljednjih pet godina kako na području Požeško-slavonske županije tako i na području Grada Pakraca. Grad Pakrac je u 2018. godini zabilježio oko 4.995 noćenja te oko 2.468 dolazaka. Analizom strukture turista također je zabilježeno da se oko 56% dolazaka odnosi na domaće turiste, a oko 44% na strane.



Analizirajući trend udjela dolazaka domaćih turista utvrđene su oscilacije što također ukazuje na lošije gospodarstvo Republike Hrvatske (grafikon 21).



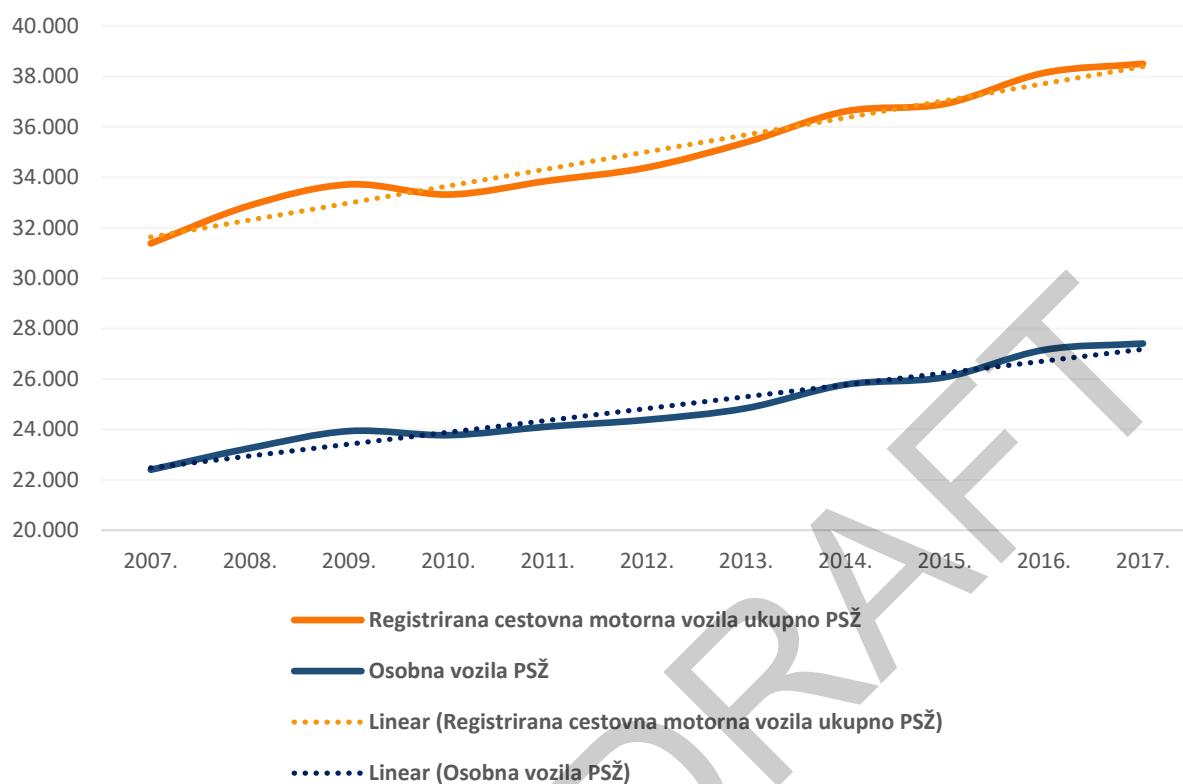
Grafikon 21. Dolasci i noćenja na području Požeško-slavonske županije i Pakraca

3.3 Prometni statistički pokazatelji

Analizom broja registriranih motornih vozila na području Požeško-slavonske županije zabilježen je konstantan trend rasta broja registriranih vozila prilikom čega se u prosjeku oko 72% odnosi na osobna vozila (grafikon 22).



Broj registriranih vozila



Grafikon 22. Broj registriranih vozila u Požeško-slavonskoj županiji

3.4 Prognoza

Ako se u obzir uzmu prethodno analizirani socio – gospodarski čimbenici kao i trendovi istih, u narednom prognostičkom razdoblju od pet godina realno je očekivati porast intenziteta prometa na području Grada Pakraca, ali s nešto manjim intenzitetom s obzirom na to da se ne može očekivati značajniji gospodarski razvoj Republike Hrvatske kao i Istočne Hrvatske.

Trend analiza demografskih pokazatelja ukazuje na negativan trend populacije na području Grada Pakraca, a pozitivan trend broja iseljenih stanovnika. Isto tako, zabilježena je negativna prirodna migracija stanovništva kao i negativni trendovi broja radno aktivnog i zaposlenog stanovništva uz povećanje prosječne starosti populacije.

U skladu s rezultatima analiza trendova relevantnih utjecajnih čimbenika, kao i postojećih prostornih planova razvijata Grada Pakraca te Požeško-slavonske županije, postavljene su polazne pretpostavke za izradu modela prognoze prijevozne potražnje. Na temelju modela prognoze kreirana su tri osnovna scenarija prognoze, tablica 1.

*Tablica 1. Predviđanje kretanja prijevozne potražnje u cestovnom prometu*

Godišnja prosječna stopa promjene motoriziranog prometa		
Pesimistično	Realno	Optimistično
PGDP (Prosječni godišnji dnevni promet)		
2020. – 2025.	0,20%	1,25%
2025. – 2035.	-0,50%	0,80%
		1,80%
		1,20%

Prema realnom scenariju predviđa se rast prosječnog prometa za 1,25% godišnje u prvih pet godina, a 0,8% za sljedećih deset godina.

FINAL DRAFT



4 PRIJEDLOZI RJEŠENJA ZA ODRŽIV PROMETNI SUSTAV

U sklopu prijedloga rješenja, a s ciljem uspostave održivog prometnog sustava Grada Pakraca, definirana su četiri osnovna paketa mjera za razvoj prometnog sustava grada:

- **Optimizacija cestovnog prometa**
- **Unaprjeđenje aktivnih oblika prometovanja**
- **Unaprjeđenje sustava javnog prijevoza putnika**
- **Ostale mjere**

Svaki od navedenih paketa mjera sadrži niz predloženih prometnih rješenja za predmetni oblik prometovanja. Rješenja su usmjereni k optimizaciji cestovnog prometa (motornog) s ciljem razvoja i popularizacije održivih oblika prometovanja, pješačenja, biciklizma i javnog prijevoza. Prilikom kreiranja rješenja su podijeljena na infrastrukturna, organizacijska i upravljačka. Za potrebe razvoja i unaprjeđenja održivih oblika prometovanja, posebice kad je u pitanju pješačenje i biciklizam, naglasak je stavljen na infrastrukturne mjere, dok je kod optimizacije prometa motornih vozila naglasak više stavljen na organizacijske i upravljačke mjere.

Shodno prethodno navedenom, plan *Strategije prometnog razvoja Grada Pakraca* prikazan je na slici 19.



01

Optimizacija cestovnog prometa

uređenje prometnih tokova i sustava parkiranja,
razvoj cestovne mreže i povećanje sigurnosti

02

Unaprjeđenje aktivnih oblika prometovanja

unaprjeđenje pješačkog i biciklističkog načina
prometovanja

03

Unaprjeđenje javnog prijevoza putnika

revitalizacija željeznice, usluga mikroprijevoza,
unaprjeđenje autobusnog prijevoza

04

Ostale mjere unaprjeđenja

integrirani promet, ekološka vozila, popularizacija
održivih načina prometovanja

Slika 19. Plan Strategije prometnog razvoja Grada Pakraca za uspostavljanje održivog prometnog sustava



4.1 Optimizacija cestovnog prometa

Temeljem rezultata analize postojećeg stanja, posebno analize intenziteta i distribucije prometnih tokova, može se zaključiti da postojeći kapaciteti cestovne mreže zadovoljavaju postojeću prijevoznu potražnju Grada Pakraca. Isto tako, prema rezultatima prognoze realno je za očekivati da će postojeća mreža zadovoljiti i prognoziranu potražnju s obzirom da se ne očekuju značajniji porasti u skorije vrijeme. Uz navedeno, također je razvidno da se dosad na području Grada najviše razvijao upravo cestovni promet što je u skladu i s prometnim politikama ostalih gradova/općina Republike Hrvatske kao i dosadašnjom svjetskom praksom manjih gradova. Shodno tome, paket mjera optimizacije cestovnog prometa s ciljem razvoja aktivnih oblika prometovanja predlaže sljedeće osnovne mjere:

- Optimizacija cestovnih tokova i razvoj nove prometne mreže
- Politika parkiranja
- Povećanje sigurnosti i propusne moći kritičnih točaka.

S obzirom da bi istovremeni rad i implementacija svih predloženih rješenja iziskivao značajna finansijska sredstva, što često sa stajališta financija i kapaciteta nije moguće, definiran je funkcionalno logičan i vremenski realan slijed implementacije pojedinih rješenja. Prilikom toga u obzir je uzeta činjenica nužne međuvisnosti pojedinih rješenja u pojedinom vremenskom slijedu kao i nužnost da se u postupku provođenja ne narušava krajnji cilj *Strategije*. Prema tome, predložene mjere svrstane su u tri faze implementacije:

- I. **faza** – predstavlja kratkotrajna rješenja koja ne zahtijevaju značajnije postupke, kako infrastrukturne tako i one organizacijske i upravljačke
- II. **faza** – predstavlja srednjoročna rješenja koja u srednjoj razini zahtijevaju značajnije postupke, kako infrastrukturne tako i one organizacijske i upravljačke
- III. **faza** – predstavlja dugoročna rješenja koja zahtijevaju značajnije postupke, kako infrastrukturne tako i one organizacijske i upravljačke

Detaljniji opis rješenja navedenih mjeru dat je u nastavku.

4.1.1 Optimizacija cestovnih tokova i razvoj nove prometne mreže

Kreiranje mjeri optimizacije tokova cestovnog prometa kao i plana razvoja nove mreže predstavlja vrlo složen proces koji u obzir treba uzeti sve gospodarske i socio-ekonomiske čimbenike Grada Pakraca i okolice koja na njega ima utjecaj kao i njihove trendove. Prilikom kreiranja rješenja za optimizaciju cestovnih tokova najviše pažnje je posvećeno urbanom području grada dok je razvoj nove prometne mreže jednim dijelom usmjeren na povezivanje



urbanog područja s neposrednom okolicom, a drugim povezivanju grada s okolnim područjem, tj. prometnim sustavom Republike Hrvatske.

Prema navedenom, rješenja za optimizaciju cestovnih tokova i razvoj nove prometne mreže na području Grada Pakraca predlaže se prema sljedećim fazama:

I. faza (kratkoročno)

- Uređenje Trga bana Josipa Jelačića sukladno *Urbanističko-arkitektonskom rješenju središnjeg gradskog trga-glavni trg i pješačka ulica (u tijeku)*
- Uređenje Bolničke ulice uz zadržavanje postojećeg režima prometovanja
- Osiguravanje spoja ulice Trga bana Josipa Jelačića s Ulicom Matice hrvatske (iza zgrade Gradske uprave Pakrac)

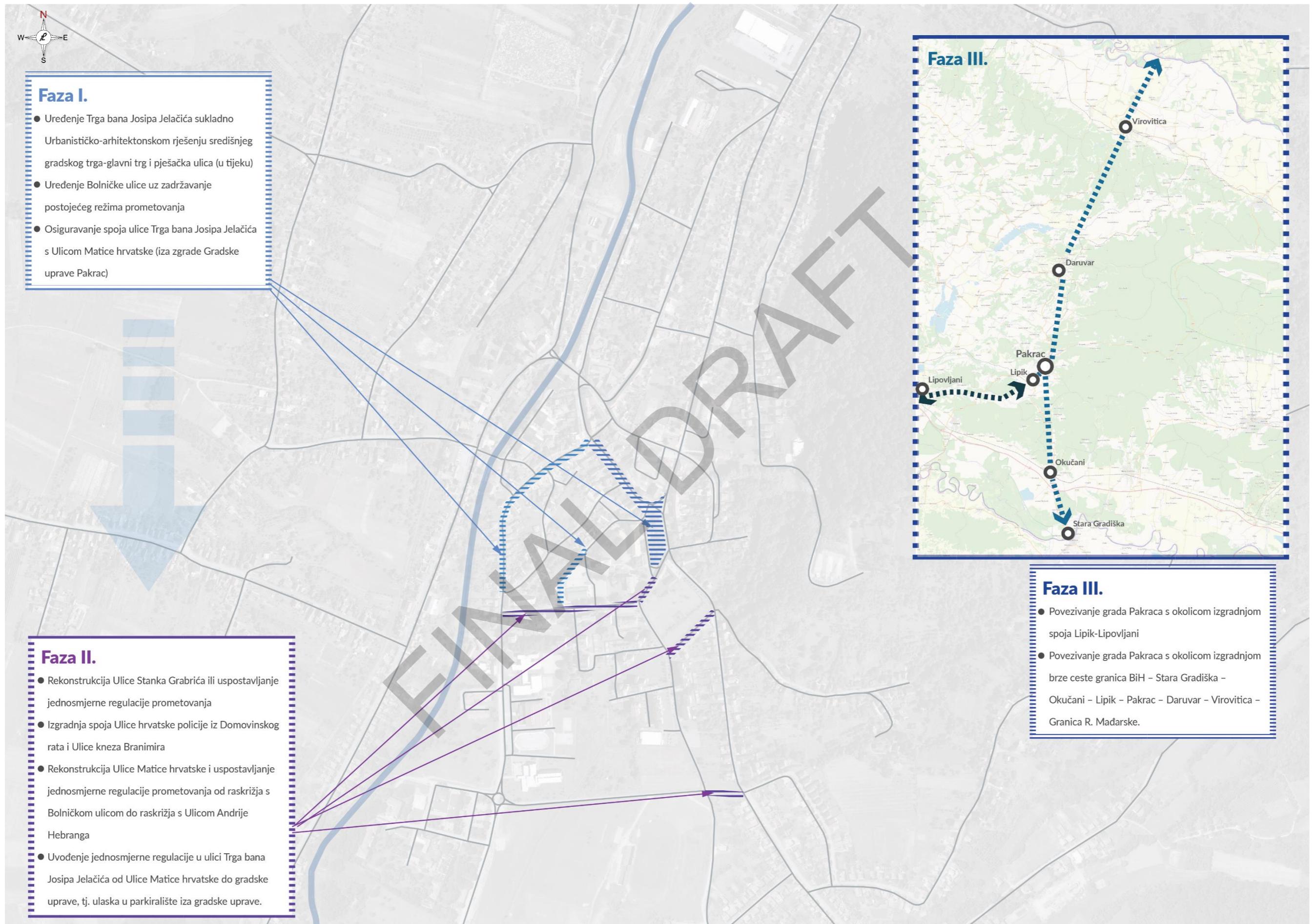
II. faza (srednjoročno)

- Rekonstrukcija Ulice Stanka Grabrića ili uspostavljanje jednosmjerne regulacije prometovanja
- Izgradnja spoja Ulice hrvatske policije iz Domovinskog rata i Ulice kneza Branimira
- Rekonstrukcija Ulice Matice hrvatske i uspostavljanje jednosmjerne regulacije prometovanja od raskrižja s Bolničkom ulicom do raskrižja s Ulicom Andrije Hebranga
- Uvođenje jednosmjerne regulacije u ulici Trga bana Josipa Jelačića od Ulice Matice hrvatske do gradske uprave, tj. ulaska u parkiralište iza gradske uprave.

III. faza (dugoročno)

- Povezivanje Grada Pakraca s okolicom izgradnjom spoja Lipik - Lipovljani
- Povezivanje Grada Pakraca s okolicom izgradnjom brze ceste granica BiH – Stara Gradiška – Okučani – Lipik – Pakrac – Daruvar – Virovitica – granica R. Mađarske.

Shematski prikaz navedenih rješenja prema faznosti dat je na slici 20, dok je detaljniji opis rješenja prikazan u nastavku.



Slika 20. Prikaz rješenja optimizacije cestovnih tokova i razvoja nove prometne mreže prema fazama



I. faza (kratkoročno)

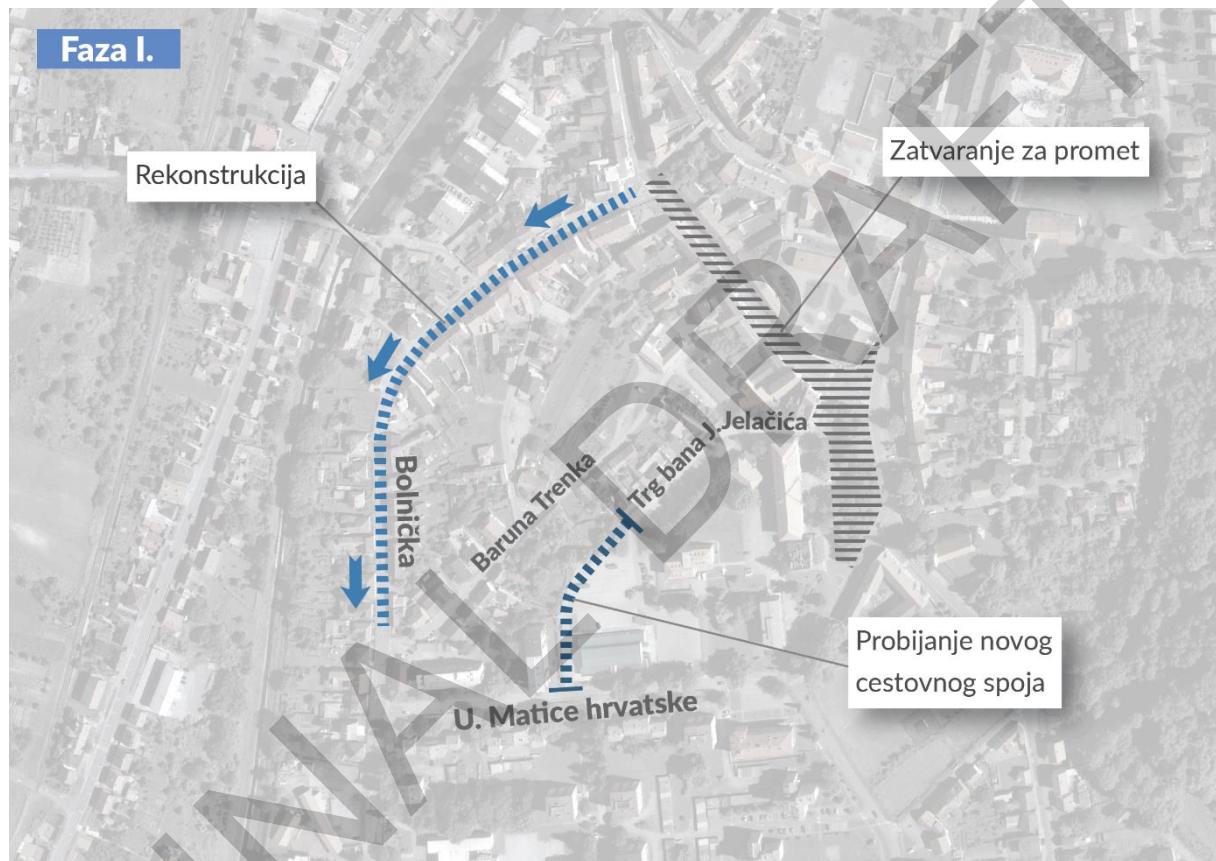
Prva faza se odnosi na optimizaciju cestovnih prometnih tokova, a nastavlja se na uređenje Trga bana Josipa Jelačića koje je u tijeku, a sukladno *Urbanističko-arkitektonskom rješenju središnjeg gradskog trga-glavni trg i pješačka ulica*. Glavni cilj uređenja Trga je stvaranje jedinstvene i prepoznatljive gradske cjeline što će značajno utjecati na popularizaciju i unaprjeđenje aktivnih oblika prometovanja kroz izgradnju jedinstvene pješačko-biciklističke zone. U sklopu uređenja Trga predviđeno je zatvaranje za promet Ulice hrvatskih velikana koja je uz Trg bana Josipa Jelačića (ŽC4099) te Ulicu braće Radića jedna od najprometnijih prometnica. Kao alternativna varijanta Ulici hrvatskih velikana analizirana je varijanta pretvaranja Ulice braće Radić u dvosmjernu što se pokazalo kao neoptimalna varijanta prije svega sa stajališta sigurnosti prometnih tokova, a zatim sa stajališta linija želja, odnosno distribucije putovanja. Naime, raskrižja Ulice braće Radić s Ulicom kralja Tomislava te Ulicom Josipa Jurja Strossmayera prema svojim prometno-tehničkim elementima ne omogućuju sigurno odvijanje dvosmjernog prometa te zahtijevaju rekonstrukciju što nije moguće bez rješavanja imovinsko-pravnih odnosa i bez narušavanja propusne moći. Isto tako, većina korisnika koja dolazi državnim cestama D38/D5 u gradsko središte za destinaciju imaju parkirališne površine koje se nalaze na južnoj strani te moraju prometovati oko cijelog gradskog centra. Shodno utvrđenim činjenicama kao optimalna varijanta odabrana je Bolnička ulica koja predstavlja prometno logičan nastavak putovanja u trenutku zatvaranja za promet Ulice hrvatskih velikana te omogućuje kružno putovanje za sve korisnike koje dolaze državnim cestama D38/D5 u gradsko središte. Osim toga, na ovaj način će se spriječiti bespotrebno presijecanje što će imati pozitivan utjecaj na propusnu moć gradskog središta te brži dolazak korisnika prema parkirališnim površinama većih kapaciteta u zoni gradskog središta. U sklopu predloženog rješenja predviđa se zadržavanje postojećeg režima prometovanja u Bolničkoj ulici uz njeno uređenje. Uređenjem je potrebno urediti pješačko-biciklističke staze i nova parkirališna mjesta s ciljem supstitucije dijela parkirališnih mjesta Ulice hrvatskih velikana te rasterećenja samog središta grada (detaljnije obrađeno u poglavljima 4.1.2. i 4.2. koja se odnose na sustav parkiranja i aktivne oblike prometovanja).

Prvom fazom se također predviđa osiguravanje spoja ulice Trga bana Josipa Jelačića s Ulicom Matice hrvatske (iza zgrade gradske uprave). Uređenjem Trga bana Josipa Jelačića parkirališna površina iza gradske uprave će postati atraktivnija te je potrebno osigurati njeno spajanje na ostatak cestovne mreže. Naime, uređenjem Trga ulaz na predmetno parkiralište iza gradske uprave će se odvijati jednosmjernom prometnicom, a izlaz će biti uz tržnicu na Ulicu Matice hrvatske što neće biti moguće četvrtkom u periodu od 8:00 do 14:00 sati. U tom slučaju korisnici predmetnog parkirališta će morati prometovati Prolazom baruna Trenka te izlaziti na Bolničku ulicu. Kao negativna posljedica toga bit će povećanje tranzitnog prometa



kroz stambeni dio gradske jezgre. Ukoliko se to želi spriječiti, a ne izgradi se novi spoj na Ulicu Matice hrvatske ili se ne dozvoli prometovanje u svim vremenskim periodima, kao alternativna varijanta može se razmotriti osiguravanje dvosmjernog ulaza/izlaza na predmetno parkiralište. U tom slučaju potrebno je sa stajališta sigurnosti urediti raskrižje na ulici Trg bana Josipa Jelačića (npr. promjena prometno-tehničkih elemenata raskrižja i/ili skretanje samo desno/desno za potrebe parkirališta).

Na slici 21 prikazane su predložene kratkoročne mjere optimizacije cestovnih tokova i razvoja nove prometne mreže.



Slika 21. Optimizacija cestovnih tokova i razvoja nove prometne mreže Grada Pakraca – I. faza

II. faza (srednjoročno)

Druga faza se također većim dijelom odnosi na optimizaciju cestovnih prometnih tokova te je u skladu s prvom fazom predloženih mjera. Osnovni cilj druge faze je dodatno unaprijediti i popularizirati aktivne oblike prometovanja na području užeg gradskog središta kroz novu organizaciju i regulaciju prometnih tokova te izgradnju novih prometnih spojeva. Kako bi se ispunio predmetni cilj, u sklopu druge faze se predlaže uvođenje jednosmjerne regulacije prometa u Ulici Matice hrvatske od raskrižja s Bolničkom ulicom do raskrižja s Ulicom Andrije Hebranga. Uređenjem je potrebno urediti pješačko-biciklističke staze i nova

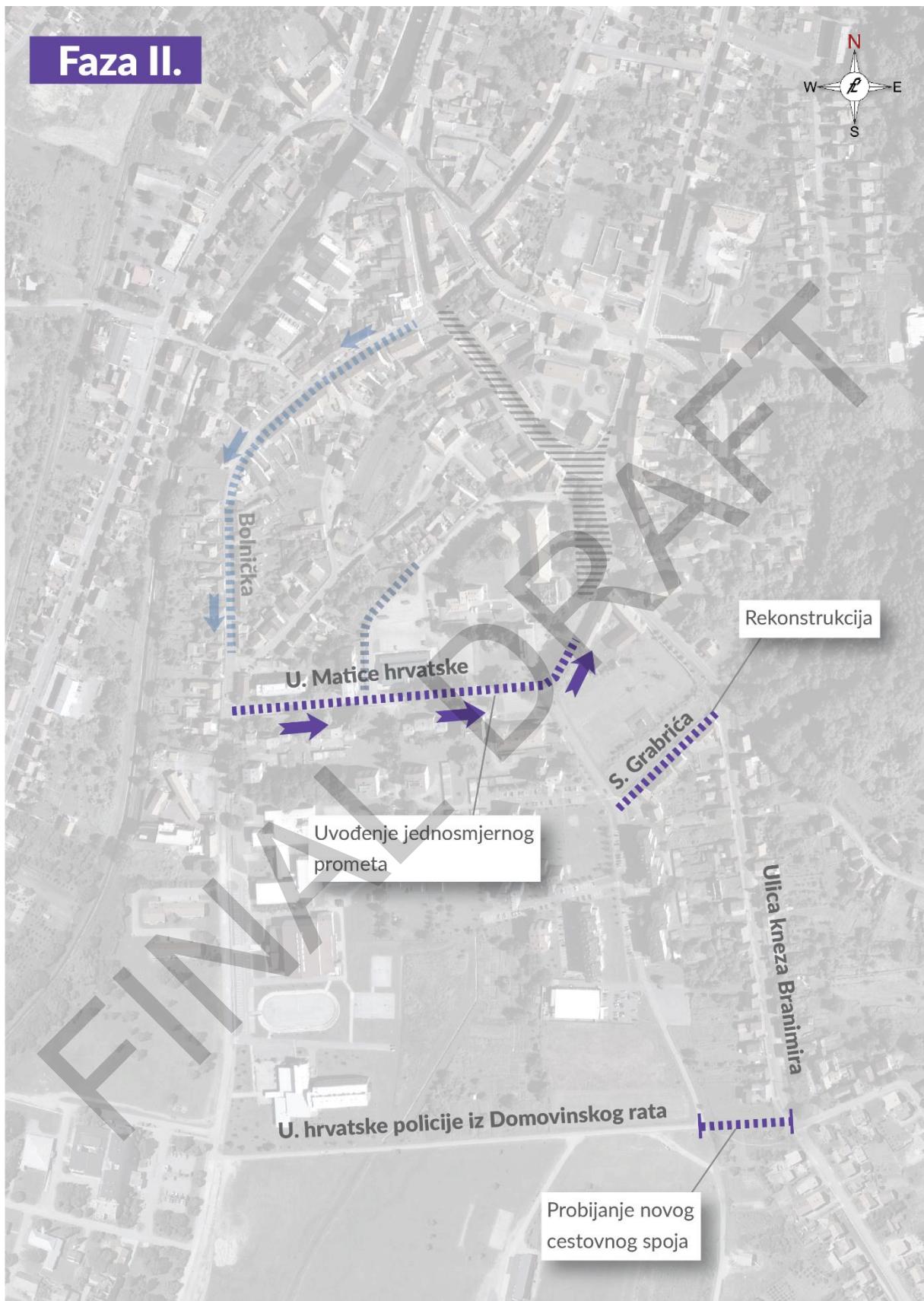


parkirališna mjesta s ciljem supstitucije dijela parkirališnih mjesta Ulice hrvatskih velikana te rasterećenja samog središta grada (detaljnije obrađeno u poglavljima 4.1.2. i 4.2. koja se odnose na sustav parkiranja i aktivne oblike prometovanja). Kako bi to bilo moguće kao preduvjet je prvo potrebno osigurati nove spojeve za potrebe komunikacije istok-zapad i obratno (Ulica kneza Branimira - Bolnička ulica) u suprotnom bi se sva ta putovanja trebala odvijati preko Vukovarske ulice ili Ulice braće Radić što povećava tranzitni promet kroz stambeni dio ili zahtjeva nepotrebno kruženje oko gradskog središta. U prvoj fazi predmetni spoj je moguće osigurati rekonstrukcijom postojeće Ulice Stanka Grabrića dok kvalitetnije rješenje predstavlja izgradnja spoja Ulice hrvatske policije iz Domovinskog rata i Ulice kneza Branimira. Nakon izgradnje spoja moguće je uspostavljanje i jednosmjerne regulacije prometa u nastavku Ulice Matice hrvatske do gradske uprave, tj. ulaska u parkiralište iza gradske uprave.

U slučaju da uslijed imovinsko-pravnih odnosa nije moguće proširiti Ulicu Stanka Grabrića predlaže se uspostavljanje jednosmjerne regulacije prometovanja u smjeru zapada. Na ovaj način osigurava se adekvatna alternativa do izgradnje novog spoja Ulice hrvatske policije iz Domovinskog rata i Ulice kneza Branimira.

Navedenim prijedlozima oslobađa se ulični prostor u samom gradskom središtu za aktivne oblike prometovanja (pješačenje i biciklizam) uz poboljšanje protočnosti zajedno s povećanjem sigurnosti svih sudionika u prometu, a posebno pješaka i biciklista. S druge strane ne utječe se značajno na duljine putovanja.

Na slici 22 prikazane su predložene srednjoročne mjere optimizacije cestovnih tokova i razvoja nove prometne mreže.



Slika 22. Optimizacija cestovnih tokova i razvoja nove prometne mreže Grada Pakraca – II. faza



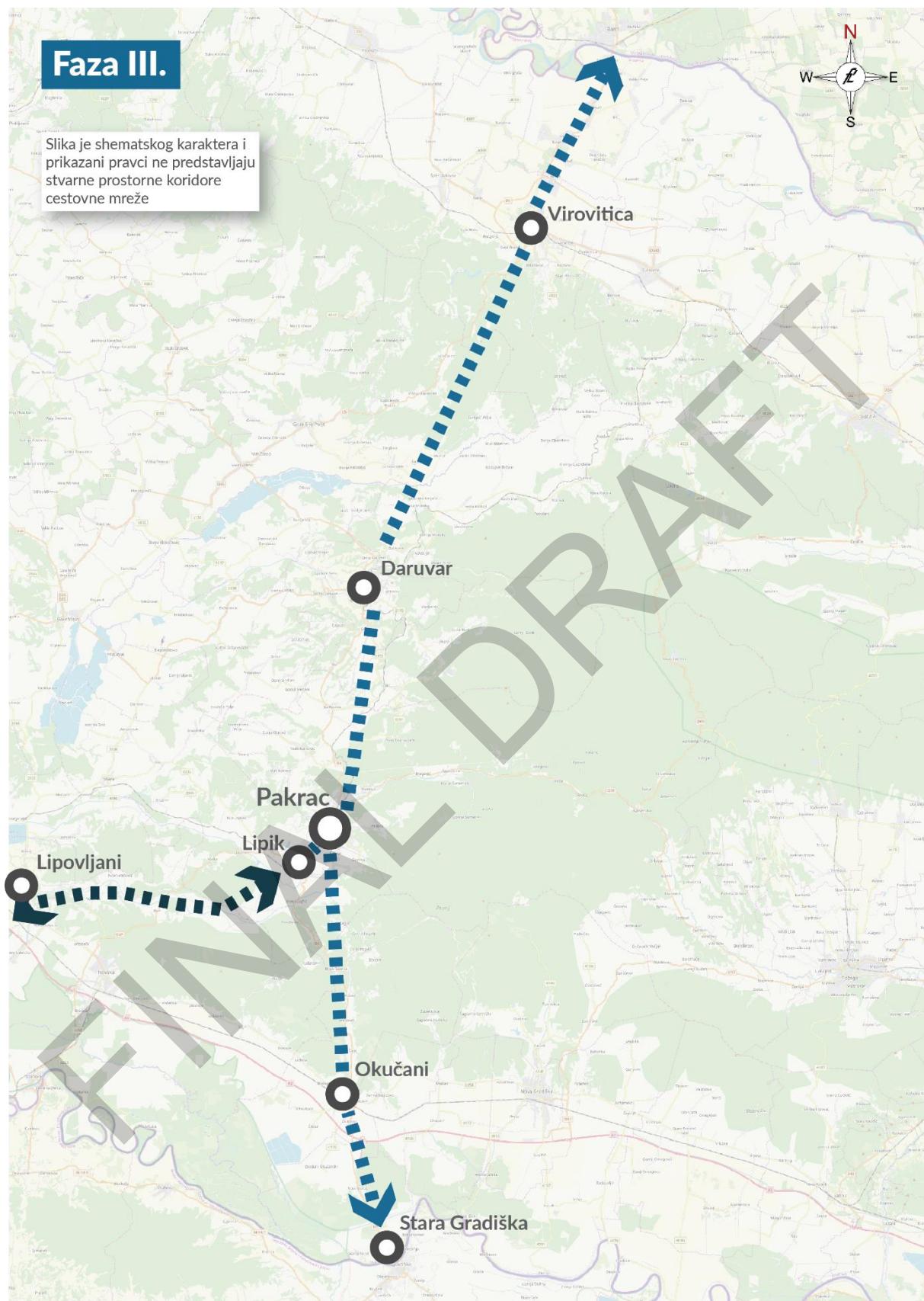
III. faza (dugoročno)

Treća faza se odnosi na razvoj nove cestovne mreže koja bi za funkciju imala kvalitetnije povezivanje Grada Pakraca s okolicom. Prilikom izgradnje novih dionica cestovne mreže vrlo je važno ispravno definirati prioritete izgradnje koji će biti u skladu s potrebama prostorne integracije, tj. kretanjem prometne potražnje. Sukladno dobivenim rezultatima analize postojećeg stanja predlaže se povezivanja Grada Pakraca s autocestom A3 na čvor Lipovljani izgradnjom nove ceste koja bi spajala Lipik i Lipovljane. Kao dugoročno rješenje se također predviđa povezivanje Grada Pakraca s okolicom izgradnjom brze ceste granica BiH – Stara Gradiška – Okučani – Lipik – Pakrac – Daruvar – Virovitica – granica R. Mađarske za što je potrebno izraditi studije (pred)izvodljivosti s ciljem utvrđivanja ekonomске održivosti.

Važno je za napomenuti da je prilikom povezivanja Grada Pakraca s okolicom u prvom redu potrebno veću pažnju usmjeriti na željeznicu s obzirom na prijevozne kapacitete i učinkovitost (detaljnije objašnjeno u poglavlju 4.3.2. Željeznički prijevoz).

Na slici 23 prikazane su predložene dugoročne mjere optimizacije cestovnih tokova i razvoja nove prometne mreže.

FINAL DRAFT



Slika 23. Optimizacija cestovnih tokova i razvoja nove prometne mreže Grada Pakraca – III. faza



4.1.2 Politika parkiranja

Politika parkiranja vrlo je važan segment prometne strategije koja ima za cilj osigurati mobilnost i dostupnost prometnih usluga svima na ravnopravan način uz poboljšanje prometnog sustava u cjelini. Kako bi to bilo moguće, politika parkiranja mora biti funkcionalni dio cijekupne prometne politike.

Temeljem rezultata terenskog istraživanja parkirališne potražnje može se zaključiti da Grad Pakrac nema većih problema s usklađivanjem parkirališne ponude i potražnje te da postojeća ponuda zadovoljava potražnju i tijekom vršnih opterećenja. Glavni nedostatak sustava parkiranja odnosi se na distribuciju parkiranja, tj. veću popunjenošć parkirališnih kapaciteta koji nisu u sustavu naplate kao i neravnomjerna popunjenošć određenih parkirališnih površina unatoč neposrednoj blizini (npr., određene površine bilježe popunjenošć od 100%, dok površine do par minuta hoda dalje bilježe popunjenošć svega oko 30%).

Shodno utvrđenom, i ciljevima ove *Strategije*, unaprjeđenje sustava parkiranja predloženo je kroz sljedeće faze:

I. faza (kratkoročno)

- Usklađivanje tarifne politike s parkirališnom potražnjom
- Uređenje parkirališne ponude (Bolnička ulica, iza gradske uprave)

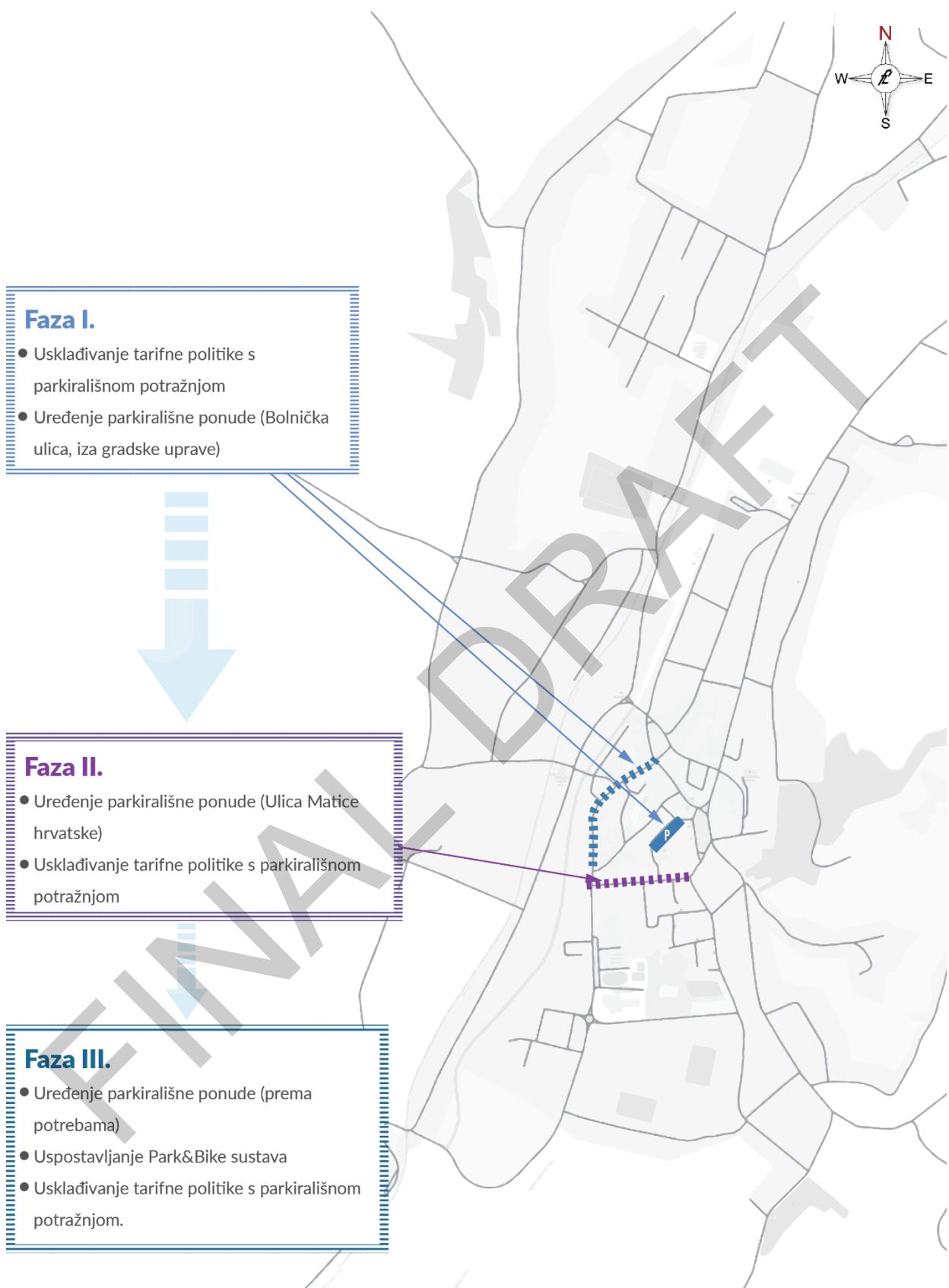
II. faza (srednjoročno)

- Uređenje parkirališne ponude (Ulica Matice hrvatske)
- Usklađivanje tarifne politike s parkirališnom potražnjom

III. faza (dugoročno)

- Uređenje parkirališne ponude (prema potrebama)
- Uspostavljanje Park&Bike sustava
- Usklađivanje tarifne politike s parkirališnom potražnjom.

Shematski prikaz navedenih rješenja prema faznosti dat je na slici 24, dok je detaljniji opis rješenja prikazan u nastavku.



Slika 24. Prikaz rješenja za postavljanje politike parkiranja u funkciju razvoja održive mobilnosti prema fazama



I. faza (kratkoročno)

Uzimajući u obzir zaključke proizašle iz terenskih istraživanja u sklopu prve faze predlaže se usklađivanje tarifne politike s parkirališnom potražnjom. Na ovaj će se način postići ravnomjerna popunjenoš parkirališnih površina na području gradskog središta te smanjenje nepropisnog parkiranja. S tim ciljem predlaže se proširenje sustava naplate na sve parkirališne površine na području užeg gradskog središta u sklopu I. zone. Kako bi se u tom slučaju spriječilo pojavljivanje nepropisnog parkiranja potrebno je horizontalnom i vertikalnom signalizacijom označiti sve lokacije/ulice na kojima se zabranjuje parkiranje, što se posebno odnosi na stambene zone.

Kako bi proširenje područja naplate bilo učinkovitije također se predlaže iscrtavanje uzdužnih parkirališnih mesta u Bolničkoj ulici, a u sklopu rekonstrukcije i uređenje postojećeg neuređenog parkirališta u zoni tržnice (iza gradske uprave). Na ovaj način supstituirat će se dio parkirališnih mesta iz Ulice hrvatskih velikana.

Kratkoročne mjere politike parkiranja prikazane su na slici 25.



Slika 25. Politika parkiranja u funkciji održive mobilnosti – I. faza

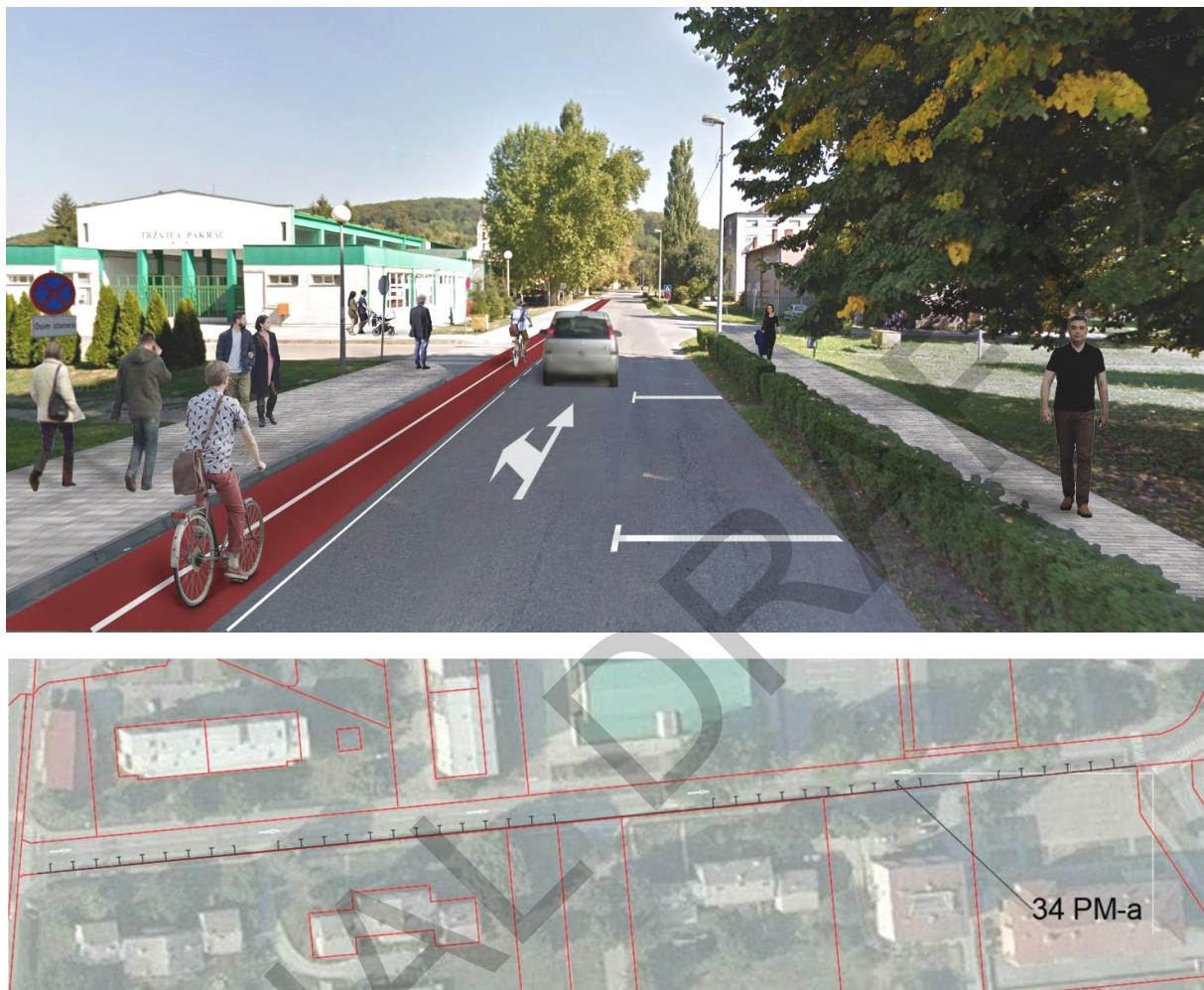
II. faza (srednjoročno)

Nastavno na prvu fazu politike parkiranja te drugu fazu optimizacije cestovnih tokova, u drugoj fazi se predlaže iscrtavanje uzdužnih parkirališnih mesta u Ulici Matice hrvatske nakon što ona postane jednosmjerna od raskrižja s Bolničkom ulicom do raskrižja s Ulicom Andrije Hebranga.



Također, kao što je u prvoj fazi previđeno, u sklopu druge faze potrebno je raditi na sustavnom usklađivanju tarifne politike s parkirališnom potražnjom.

Srednjoročne mjere politike parkiranja prikazane su na slici 26.



Slika 26. Politika parkiranja u funkciji održive mobilnosti – II. faza

III. faza (dugoročno)

Uređenje parkirališne ponude treće faze ovisi o navikama putovanja na području Grada Pakraca. Naime, ukoliko se navike putovanja značajnije promjene u korist javnog prijevoza i aktivnih oblika prometovanja potrebno je sustavno raditi na oslobođenju ulica gradskog središta od parkirališnih mjesta te omogućiti njihovo izmicanje na rubni dio i izvanulična parkirališta uz povezivanje sustavom javnih bicikala (*Park&Bike*). Na ovaj način uži gradski centar bi bio rezerviran za pješake i bicikliste. Ovakav pristup omogućava vraćanje trgovina i ulica ljudima, a ne osobnim vozilima.

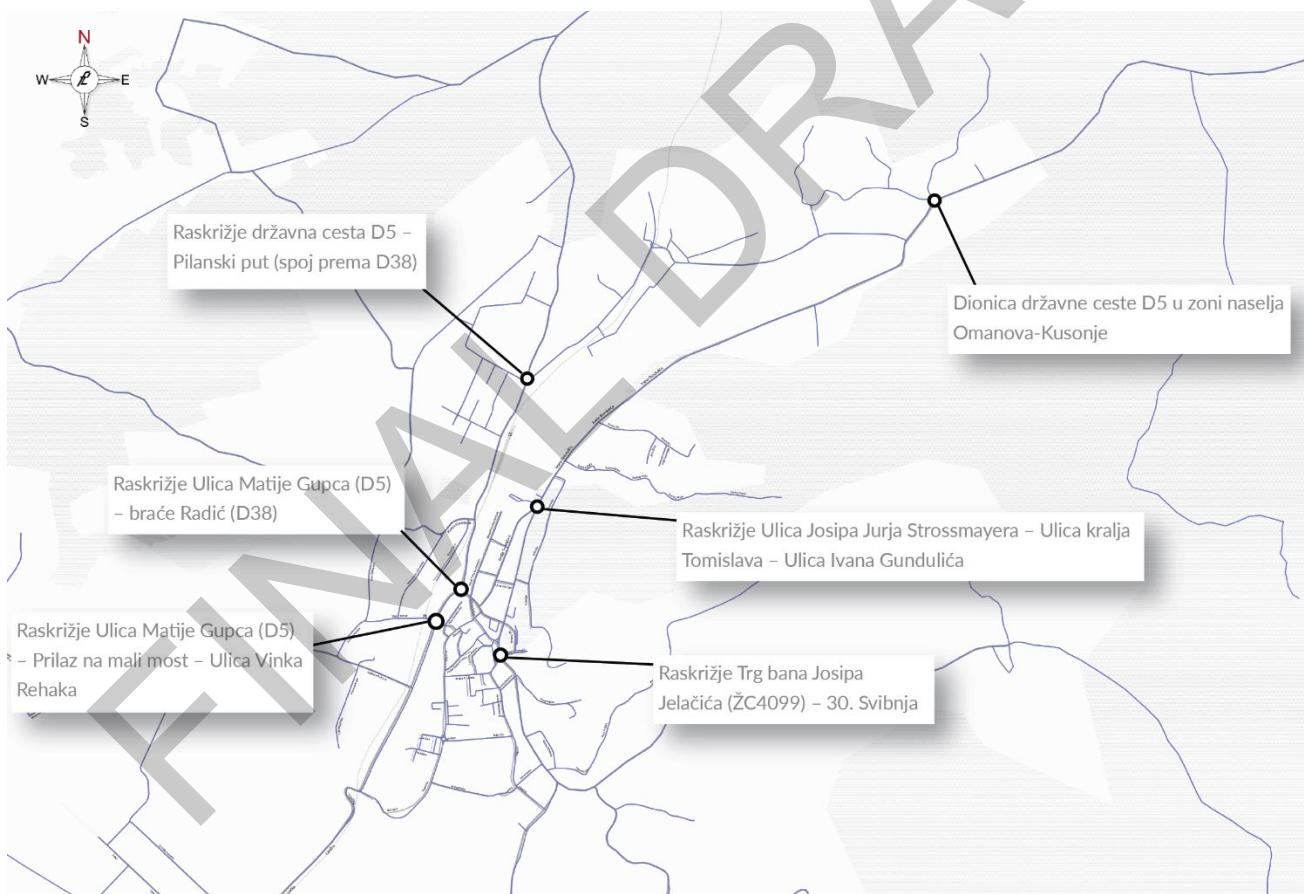


4.1.3 Povećanje sigurnosti i propusne moći

Uz analizu intenziteta i distribucije prometnih tokova te kapacitete cestovne mreže, tj. analizu propusne moći, provedena je i analiza sigurnosti prometa. Analizom je utvrđeno da se uz povećanje propusne moći na određenim raskrižjima/dionicama Grada Pakraca može utjecati i na povećanje sigurnosti. S ciljem povećanja sigurnosti i propusne moći predlaže se:

- ⊕ povećanje sigurnosti i propusne moći kritičnih raskrižja/dionica
- ⊕ smirivanje brzine prometovanja cestovnog prometa
- ⊕ povećanje sigurnosti cestovne infrastrukture.

Kao kritična raskrižja definirana su ona koja imaju važnu ulogu u prometnom sustavu Grada Pakraca, a prema postojećem stanju postoji mogućnost njihova poboljšanja sa stajališta sigurnosti i propusne moći. Prikaz lokacija za koje su predložene mjere poboljšanja dat je na slici 27, dok je detaljni opis problema i rješenja dat u nastavku.



Slika 27. Lokacije na kojima je moguće povećanje sigurnosti i propusne moći

- ⊕ Raskrižje Trg bana Josipa Jelačića (ŽC4099) – 30. svibnja
 - Glavni uzrok nesigurnosti odvijanja prometnih tokova u postojećem stanju proizlazi iz nepovoljnog kuta sjecišta predmetnih prometnica što uzrokuje nepreglednost te povećanog broja konfliktnih točaka



uzrokovanog geometrijom raskrižja. Kao prijedlog poboljšanja predlaže se izgradnja raskrižja s kružnim tokom prometa.

■ Raskrižje Ulica Josipa Jurja Strossmayera – Ulica kralja Tomislava – Ulica Ivana Gundulića

- *Glavni uzrok nesigurnosti odvijanja prometnih tokova u postojećem stanju također proizlazi iz nepovoljnog kuta sjecišta predmetnih prometnica što uzrokuje nepreglednost te povećanog broja konfliktnih točaka uzrokovanog geometrijom raskrižja. Također, horizontalna signalizacija ukazuje na zabranu skretanja iz Ulice Josipa Jurja Strossmayera u Ulicu kralja Tomislava što se često krši. Kao prijedlog poboljšanja predlaže se izgradnja raskrižja s kružnim tokom prometa.*

■ Raskrižje Ulica Matije Gupca (D5) – Ulica kralja Tomislava (D38)

- *U postojećem stanju predmetno raskrižje je upravljanje prometnim svjetlima te se predlaže rekonstrukcija u raskrižje s kružnim tokom prometa. Naime, terenskim izvidom utvrđena su česta čekanja na crvenom svjetlu iako vozila mogu slobodno prometovati, tj. bespotrebna zaustavljanja. Rekonstrukcijom u kružno raskrižje povećala bi se propusna moć raskrižja te se smanjio broj zaustavljanja što bi imalo pozitivan utjecaj na smanjenje emisije štetnih plinova i buke. Isto tako, s obzirom da se raskrižje nalazi na ulazu u gradsko središte kružni tok će pozitivno utjecati na smirivanje prometa kao i svojevrsnu revitalizaciju prostora.*

■ Raskrižje Ulica Matije Gupca (D5) – Prilaz na Mali most – Ulica Vinka Rehaka

- *U postojećem stanju predmetno raskrižje je izvedeno kao četverokrako raskrižje. Glavni uzrok smanjenja sigurnosti proizlazi iz smanjene preglednosti za vozila koja se iz ulice Prilaz na Mali most uključuju na državnu cestu D5. Kao prijedlog poboljšanja predlaže se upravljanje prometnim svjetlima s detektorskim načinom rada. Na ovaj način će se također pozitivno utjecati i na sigurnost pješaka čiji je intenzitet pojačan uslijed blizine autobusnog kolodvora.*

■ Raskrižje državna cesta D5 – Pilanski put (spoj prema D38)

- *U postojećem stanju predmetno raskrižje je upravljanje prometnim svjetlima te se predlaže rekonstrukcija u raskrižje s kružnim tokom prometa. Naime, terenskim izvidom utvrđena su česta čekanja na crvenom svjetlu iako vozila mogu slobodno prometovati, tj. bespotrebna zaustavljanja te uslijed nestrpljivosti i prolasci kroz crveno svjetlo.*



Rekonstrukcijom u kružno raskrižje povećala bi se propusna moć raskrižja te se smanjio broj zaustavljanja što bi imalo pozitivan utjecaj na smanjenje emisije štetnih plinova i buke. Isto tako, s obzirom da se raskrižje nalazi na ulazu u naselje kružni tok će pozitivno utjecati na smirivanje prometa.

Dionica državne ceste D5 u zoni naselja Omanova - Kusonje

- *Na predmetnoj dionici prisutan je povećan broj teških teretnih vozila (kamenolom Sirač) što uz povećan uzdužni nagib na kojem se nalaze nepregledni zavoji ima negativan utjecaj na sigurnost odvijanja prometa te utječe na nastajanje prometnih nesreća. Dodatni problem nastaje tijekom zimskih mjeseci kad teretna vozila uslijed smrzavanja kolnika ne mogu savladati nagibe te dolazi do zastoja. Kao rješenje predlaže se provođenje detaljne analize sigurnosti prometne infrastrukture te sukladno nalazima sanacija predmetne dionice, npr. izvođenje traka za spora vozila, ugibališta na kritičnim dionicama i sl.*

S ciljem povećanja prometne sigurnosti, a posebno pješaka i biciklista, predlaže se uvođenje zona prometovanja 30km/h na području užeg gradskog središta. Uvođenje zone 30 km/h predlaže se na prometnicama koje svojim prometno-tehničkim elementima ne omogućuju sigurno odvijanje prometa s postojećim ograničenjem brzine od 50 km/h (nedostaju nogostupi, izražen je broj pješaka biciklista i sl.). Shodno tome, uvođenje zone 30 km/h se predlaže na Trgu bana Josipa Jelačića (iza gradske uprave) i Prilazu baruna Trenka te u stambenim naseljima južno od Ulice Matice hrvatske.

Terenskim istraživanjem je također utvrđena mogućnost poboljšanja cestovne sigurnosti utjecanjem na cestovnu infrastrukturu te prometnu opremu i signalizaciju. Shodno tome predlaže se:

- Projektiranje, izgradnja, opremanje i održavanje ceste kao prometne površine na kojoj se odvija individualni motorizirani i nemotorizirani promet na način da odgovara svojoj namjeni te u skladu s ciljevima
- Održavanje i sanacija cestovnih kolnika i odgovarajuće popratne horizontalne i vertikalne signalizacije te prometne opreme
- Postavljanje opreme za smirivanje motoriziranog prometa u svrhu smanjenja brzine prometovanja u područjima s velikim intenzitetom nemotoriziranog prometa čime se povećava vidljivost pješaka od strane motoriziranih sudionika u prometu. Na taj način povećava se sigurnost najranjivijih sudionika u prometu, pješaka i biciklista



- Rekonstrukcija postojećih cestovnih prometnica koje sadržavaju elemente u obliku oštrih zavoja. Svrha rekonstrukcije je ublaživanje navedenih elemenata zbog povećanja razine sigurnosti
- Uređenje i sanacija cestovnih prometnica sa smanjenom horizontalnom i vertikalnom preglednosti
- Uređenje javne rasvjete na lokacijama gdje smanjena vidljivost noću ima potencijalan utjecaj na ugrozu sigurnosti prometa kao i lokacijama s povećanim intenzitetom nemotoriziranog prometa
- Zacjeljivanje odvodnih kanala uz prometnice s većim intenzitetom prometa s ciljem utjecanja na smanjenje težine posljedica prometnih nesreća
- Zaštita ili uklanjanje čvrstih objekata uz prometnice s većim intenzitetom prometa s ciljem utjecanja na smanjenje težine posljedica prometnih nesreća.

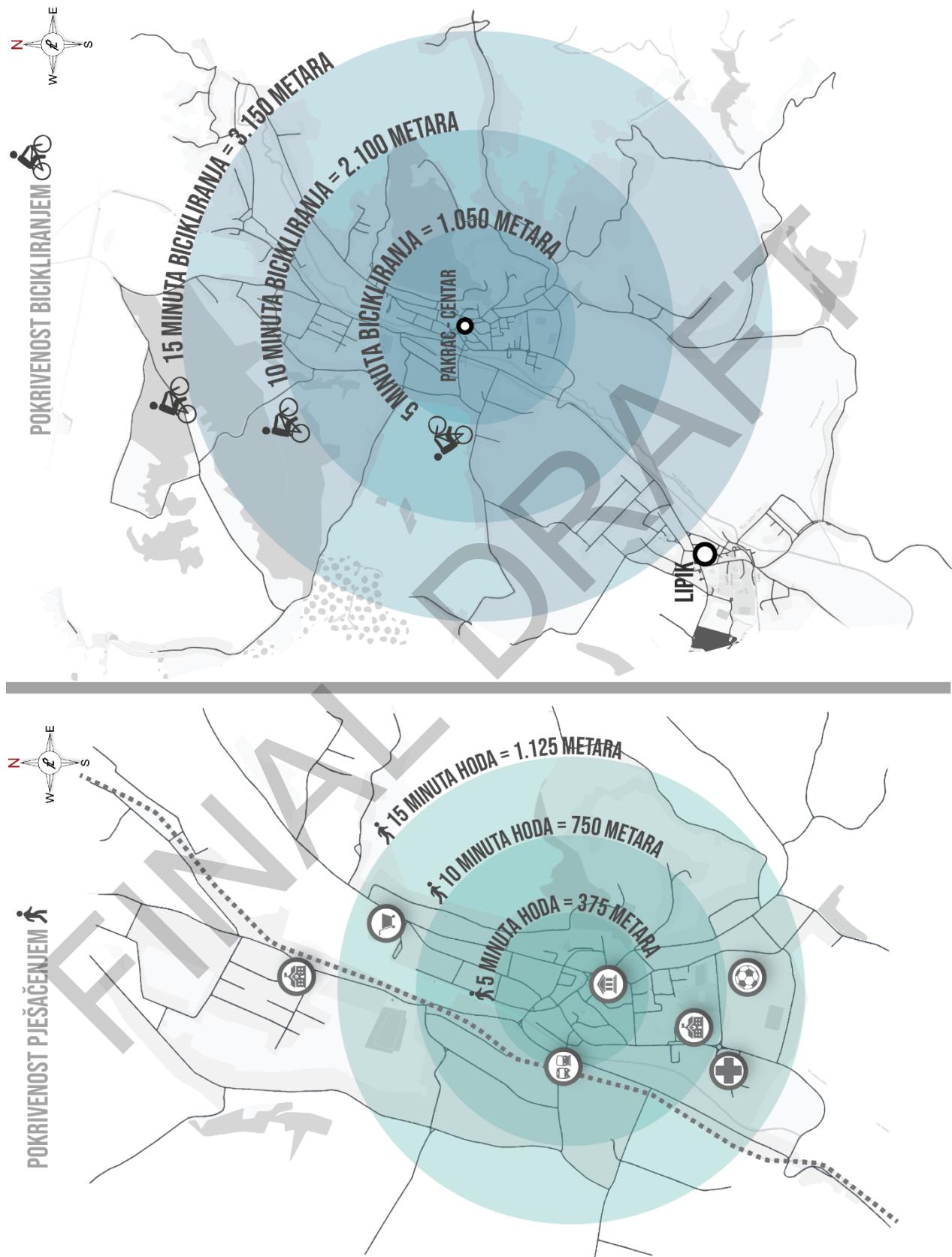
4.2 Unaprjeđenje aktivnih oblika prometovanja

Pojavljivanje sve većeg stupnja motorizacije urbanih područja sve više ukazuje na mnoge nedostatke neaktivnih oblika prometovanja, tj. prometovanja motornim vozilima. Osim sve većeg zagađenja okoliša emisijom štetnih plinova i buke sve više raste i svijest o prostornom uništavanju urbanih središta cestovnom infrastrukturom što je rezultiralo planiranjem gradova za osobna vozila, a ne čovjeka. Sustavnim planiranjem gradova za osobna vozila izgubila se navika aktivnih oblika prometovanja poput pješačenja i biciklizma čak i za ona najkraća putovanja. Shodno tome, ova *Strategija* upravo za cilj ima promjenu načina putovanja u korist aktivnih oblika prometovanja, a posebno na području samog urbanog središta. Naime, za svladavanje kraćih udaljenosti (pet do deset minuta hoda) pješački promet se smatra najprikladnjim za ostvarivanje mobilnosti u urbanim sredinama. Osim što ne zagađuje okolinu, svakodnevno pješačenje ima pozitivan utjecaj na ljudsko zdravlje. Osim toga, pješački promet također ne iziskuje zahtjevnu prometnu infrastrukturu koja zauzima previše životnog prostora kao što je to slučaj kod motornih vozila. S druge strane, za obavljanje svakodnevnih putovanja u urbanim područjima do pet kilometara bicikli predstavlja optimalan i najjednostavniji način putovanja jer omogućuje brz i izravan put od izvorišta do željenog odredišta. Osim toga, svakodnevna vožnja bicikla ima i pozitivan utjecaj na zdravlje korisnika.

Svojom veličinom i terenskom konfiguracijom Grad Pakrac je idealan za razvoj pješačkog i biciklističkog prometa kao primarnog načina putovanja za potrebe obavljanja svakodnevnih aktivnosti budući da su unutar perioda od pet minuta pješačenja dostupne gotovo sve usluge i glavne interesne točke užeg središta, dok je širi centar dostupan biciklom u periodu do pet minuta vožnje. Potencijal razvoja pješačkog i biciklističkog prometa prikazan



je na slici 28, dok je detaljan opis mjera i rješenja za unaprjeđenje i popularizaciju pješačenja i biciklizma dat u nastavku.



Slika 28. Dostupnost usluga i glavnih interesnih točaka iz središta grada Pakraca aktivnim oblicima prometovanja



4.2.1 Pješački promet

Analizom postojećeg stanja pješačkog prometa utvrđeno je da Grad Pakrac ima kvalitetno planiranu pješačku infrastrukturu, tj. utvrđen je manji broj ulica bez nogostupa s obje strane kolnika ili u potpunosti bez adekvatnih pješačkih površina. Kao glavni problem postojećeg stanja može se navesti neadekvatno izvedena pješačka infrastruktura te nužnost rekonstrukcije većeg broja pješačkih površina. Prema tome, predložene su sljedeće mjere unaprjeđenja pješačkog prometa Grada Pakraca:

- **unaprjeđenje infrastrukture pješačkog prometa**
- **uvodenje novih trendova planiranja i projektiranja pješačke infrastrukture**
- **popularizacija pješačenja kao aktivnog oblika prometovanja.**

Detaljniji opis rješenja navedenih mjeru dat je u nastavku.

4.2.1.1 Unaprjeđenje infrastrukture pješačkog prometa

Uređenje Trga bana Josipa Jelačića sukladno *Urbanističko-arhitektonskom rješenju središnjeg gradskog trga-glavni trg i pješačka ulica* u pješačku zonu pozitivan je primjer razvoja i popularizacije aktivnih oblika prometovanja. Osim toga, ovakav projekt predstavlja ogroman potencijal za razvoj gospodarstva kroz revitalizaciju prostora gradskih trgova i ulica što je potrebno iskoristiti. Shodno tome predlaže se uređivanja trga kao interesne zone, tj. mjesta boravka i druženja građana kroz implementaciju različitih sadržaja i događanja koji će privući korisnike.

Nastavno na uređenje Trga bana Josipa Jelačića koje je u tijeku također se predlaže:

- uređenje pješačke infrastrukture u Bolničkoj ulici (u sklopu rekonstrukcije previđene optimizacijom cestovnih tokova)
- uređenje pješačke infrastrukture u Ulici Matice hrvatske (u sklopu rekonstrukcije previđene optimizacijom cestovnih tokova)
- uređenje pješačke infrastrukture u ulici Trg bana Josipa Jelačića (iza gradske uprave prema tržnici) te Prilazu baruna Trenka
- rekonstrukcija pješačkih površina počevši od onih s većim intenzitetom pješaka (gradsko središte, škole, javne ustanove).

Mjere unaprjeđenja infrastrukture pješačkog prometa prikazane su na slici 29.



Slika 29. Unaprjeđenje pješačke infrastrukture

4.2.1.2 Uvođenje novih trendova planiranja i projektiranja pješačke infrastrukture

Prilikom planiranja i rekonstrukcije pješačkih površina potrebno je sustavno raditi na uspostavljanju novih trendova planiranja i projektiranja koji će za cilj imati povećanja kvalitete, efikasnosti i atraktivnosti pješačkog prometa. Kao prijedlog nekih od koncepata prigodnih za Grad Pakrac, a često korištenih u funkciji jačanja pješačkog prometa, su:

- Projektiranje i planiranje pješačke infrastrukture u ulicama smirenog prometa



Odnosi se na ulice u kojima je brzina prometa motornih vozila ograničena između 5 i 30km/h. Oblikovanje ulica smirenog prometa trebalo bi izvesti na način da omogućuje sigurnu interakciju i uvažavanje svih sudionika u prometu. Promet motornih vozila nije zabranjen, ali se vozačima dizajnom ulice skreće pozornost na nemotorizirane sudionike u prometu. Ulice smirenog prometa imaju za cilj uravnotežiti potrebe svih korisnika, odnosno vozača automobila, pješaka, biciklista, gospodarstvenika i stanovnika te na taj način unaprijediti kvalitetu života. Unutar ulica smirenog prometa predlaže se odvajanje motoriziranih i pješačkih tokova u razini, bez potrebe za izgradnjom nogostupa. Implementacija ulica smirenog prometa predlaže se na novo planiranim stambenim i sabirnim prometnicama na području povećane gustoće sadržaja.

- **Projektiranje i planiranje pješačkih zona i trgova**

Pješačke zone i trgovi su područja na kojima je zabranjeno ili strogo regulirano prometovanje motornih vozila. Pješačke zone i trgovi su u gradovima na području Hrvatske uglavnom zastupljeni u starogradskim jezgrama ili na područjima visoke povijesne i kulturne vrijednosti. Čest razlog za donošenje odluke njihovog stvaranja je nemogućnost kretanja motornih vozila na određena područja zbog prostornih čimbenika. Svjetska praksa je dokazala da pješačke zone i trgovi generiraju brojne pozitivne ekonomske učinke te se predlaže potenciranje širenja pješačkih zona u urbanim središtima. Pješačke zone trebaju biti planirane na način da su osigurani alternativni pravci prometovanja za korisnike motornih vozila ili adekvatan alternativi oblik prijevoza.

- **Projektiranje i planiranje zona zajedničke namjene (*shared space*)**

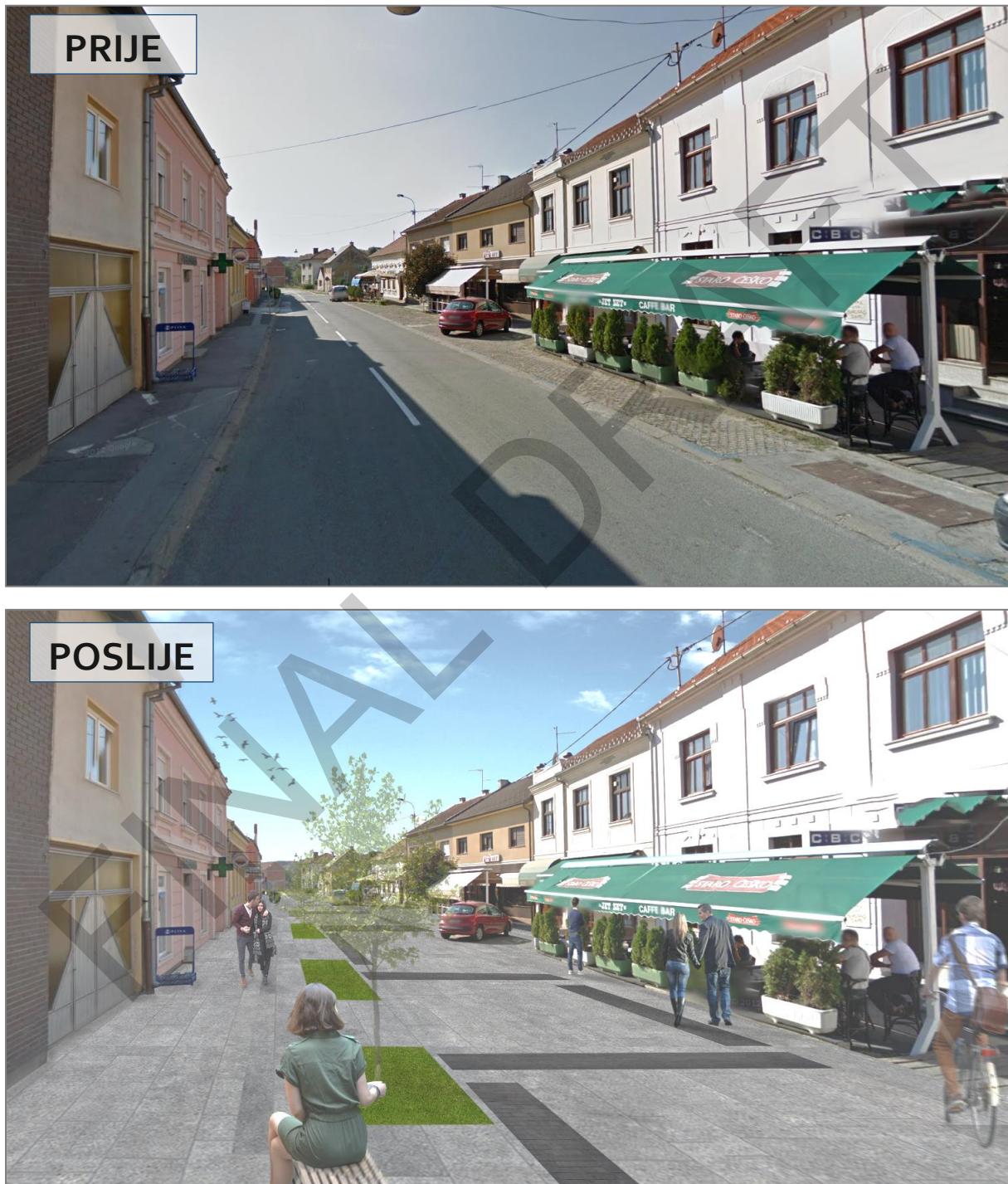
Zona zajedničke namjene predstavlja prostor u kojem će se istim površinama kretati pješaci i biciklisti kao i motorna vozila, ali pod uvjetom da su motorna vozila u podređenom položaju u odnosu na pješake i bicikliste. Na ovaj način destimulira se korištenje motornih vozila u zonama gdje ih nije moguće zabraniti. U odnosu na zone smirenog prometa u zonama zajedničke namjene se uklanjuju kolnički rubnjaci te svi ostali prometno-tehnički elementi (horizontalna, vertikalna i svjetlosna signalizacija) s ciljem smanjenja segregacije između motoriziranog i nemotoriziranog prometa. Dovođenje u ravnopravnost osobnih automobila s ostalim oblicima prometa, pri čemu se prvenstveno misli na pješački i biciklistički promet, pokazalo se kao vrlo atraktivna mjeru za smanjenje broja osobnih automobila u urbanim jezgrama. Naime, prometovanje osobnim automobilom u zonama zajedničke namjene pruža manju udobnost kao i znatno manju mogućnost uživanja u samim atrakcijama prostora u odnosu na pješake i bicikliste što rezultira smanjenjem broja osobnih vozila, odnosno povećanjem korisnika pješačkog i biciklističkog prometa.

Slika 30 prikazuje primjer zone zajedničke namjene.



- **Povećanje kvalitete infrastrukture za ranjive skupine korisnika**

Povećanje kvalitete pješačke infrastrukture za ranjive skupine korisnika se odnosi na prilagodbu pješačke infrastrukture za osobe s invaliditetom i teškoćama (prilazne rampe, taktilne površine, zvučni signali i sl.). Prilikom toga je od posebne važnosti prilagodba pješačke infrastrukture na stajalištima javnog prijevoza i okolici osobama s invaliditetom i teškoćama.



Slika 30. Primjer zone zajedničke namjene (shared space)



4.2.1.3 Popularizacija pješačenja kao aktivnog oblika prometovanja

Sama prometna infrastruktura ne može u punini ispuniti svoj potencijal za gospodarski i socio-ekonomski razvoj ukoliko uz nju ne ide i popratni sadržaj. Funkcija popratnog sadržaja je privlačenje samih korisnika, prilikom čega će im prometna infrastruktura omogućiti korištenje usluga. Kako bi pješačke zone i trgovi doista u punini ispunili svoj potencijal i privukli korisnike potrebno je sustavno raditi na unaprjeđenju sadržaja i događanja koje takve zone nude. Grad treba poticati organiziranje kulturno-umjetničkih i drugih događanja kroz davanje raznih subvencija te njihovih promocija te biti potpora gospodarskim objektima koji žele upotpuniti sadržaj takvih zona kroz subvencije, olakšavanje poslovanja i sl.

Također, kako bi to sve bilo moguće, pješačke zone i trgove je potrebno planirati na lokacijama gdje to ima smisla s obzirom na interesne točke, distribuciju putovanja i prometnu povezanost.

4.2.2 Biciklistički promet

Temeljem analize postojećeg stanja razvidno je nepostojanje adekvatne infrastrukture za značajniji razvoj biciklističkog prometa. Kao pozitivan trend utvrđeno je planiranje biciklističke infrastrukture kod izgradnje novih prometnica ili značajnije rekonstrukcije pa su tako izgrađene biciklističke staze u Aleji kestenova, Bolničkoj ulici, Ulici hrvatske policije iz Domovinskog rata i Ulici Andrije Hebranga.

Sukladno analizi postojećeg stanja predložene mjere unaprjeđenja su:

- **unaprjeđenje infrastrukture mreže biciklističkih staza**
- **uređenje popratnih sadržaja za biciklistički promet**
- **uspostavljanje sustava javnih gradskih bicikala**
- **popularizacija bicikлизma kao održivog oblika prometovanja.**

Detaljniji opis rješenja navedenih mera dat je u nastavku.

4.2.2.1 Mreža biciklističkih staza

S obzirom da postojanje adekvatne biciklističke mreže predstavlja preduvjet za značajniji razvoj bicikлизma, u funkciji svakodnevnih putovanja u prvom koraku je potrebno razviti osnovnu biciklističku mrežu. Definiranje osnovne biciklističke mreže provedeno je prema pravilima prometnog planiranja biciklističke infrastrukture poštivajući načela održivog planiranja na način da su se prvo definirale točke interesa sukladno čemu su se odredile



najkraće rute za povezivanje. Nakon toga definirana je hijerarhija biciklističkih staza, a ovisno o važnosti, tj. ulozi u biciklističkoj potražnji.

Uz postojeću infrastrukturu, uspostavljanje osnovne biciklističke mreže predlaže se minimalno na sljedećim dionicama:

- u Bolničkoj ulici (u sklopu rekonstrukcije previđene optimizacijom cestovnih tokova)
- u Ulici Matice hrvatske (u sklopu rekonstrukcije previđene optimizacijom cestovnih tokova)
- Ulica kneza Branimira
- na državnoj cesti D5
- na državnoj cesti D38.

Na dionicama gdje prostorno neće biti moguće izvesti izdvojenu biciklističku infrastrukturu potrebno je planirati zajedničku infrastrukturu s motornim vozilima prilikom čega je zbog sigurnosti važno prometnom signalizacijom naglasiti prisutnost biciklista. Na ovaj način, izgradnjom predviđene biciklističke infrastrukture uz novu pješačku zonu u središtu grada, zadovoljiti će se dolazak biciklom u urbani dio Pakraca iz svih pravaca. Na dionicama manjeg značaja predlaže se izgradnja sekundarne biciklističke mreže koja za funkciju ima opskrbljivati potražnjom osnovnu mrežu.

Slika 31 prikazuje primjer izdvojene biciklističke infrastrukture.



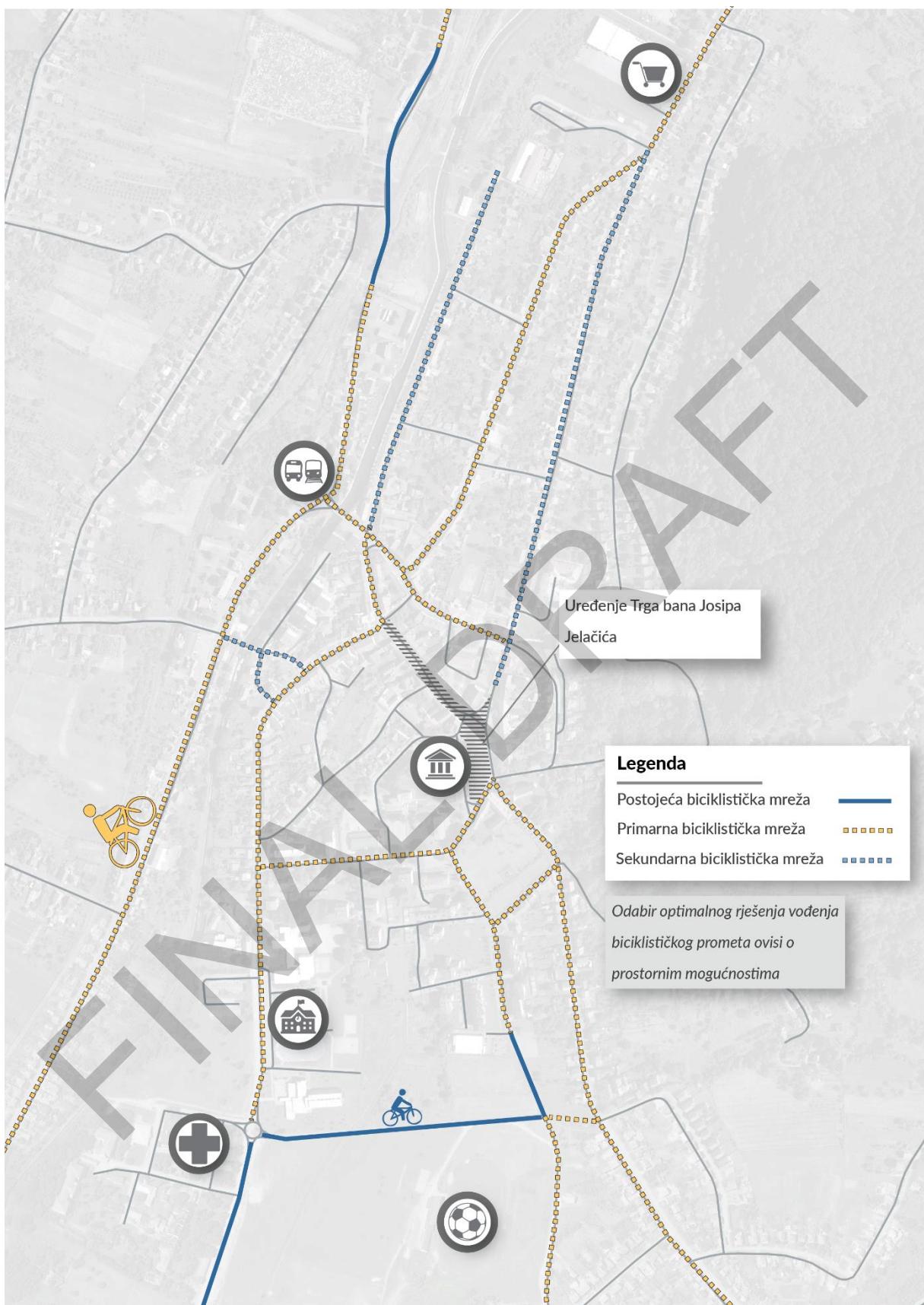
Slika 31. Primjer izdvojene biciklističke infrastrukture



Uz izgradnju također je važno da se kroz prostorno plansku dokumentaciju prilikom svake značajnije rekonstrukcije postojeće i izgradnje nove cestovne mreže uvjetuje izgradnja biciklističke infrastrukture gdje god je to moguće i potrebno.

Prikaz planirane biciklističke mreže Grada Pakraca dat je na slici 32.

FINAL DRAFT



Slika 32. Predložena biciklistička mreža Grada Pakraca



4.2.2.2 Popratni sadržaji za biciklistički promet

Uz mrežu biciklističkih staza, kao jedan od važnih čimbenika u procesu popularizacije biciklističkog prometa, su i popratni sadržaji koji biciklistički prijevoz čine efikasnijim, kvalitetnijim i sigurnijim. Ovom *Strategijom* uređenje popratnih sadržaja predviđeno je minimalno kroz:

- **uređenje parkirališta za bicikle**

Parkirališta za bicikle je potrebno sustavno uvoditi na svim interesnim točkama na području Grada Pakraca. S ciljem povećanja sigurnosti, tj. sprječavanja vandalizma, potrebno je planirati parkirališta u zonama koje su pod video nadzorom ili u neposrednoj blizini čuvanih objekata i zona s većom koncentracijom ljudi. Predlaže se da se dio parkirališta opremi s

osnovnom opremom za popravak bicikla. Isto tako, implementaciju te osiguravanje korištenja opreme je potrebno svrstati u prometne planove škola i javnih poduzeća s ciljem poticanja korištenja bicikla za potrebe obavljanja svakodnevnih putovanja. Kao tip parkirališta potrebno je birati ona koja su praktična za upotrebu te koja omogućavaju sigurno vezanje bicikla na više mjesta poput *klamerica* i sl. Slika 33 prikazuje primjer natkrivenog parkirališta za bicikle.



Slika 33. Primjer natkrivenog parkirališta za bicikle

- **uređenje uputne signalizacije**

U postojećem stanju ne postoji sustavno implementirana signalizacija za vođenje biciklističkog prometa te je u skladu s razvitkom mreže potrebno uređivati i uputnu signalizaciju.

- **uređenje popratnih sadržaja za popularizaciju biciklističkih staza**

Nakon uređenja osnovne biciklističke mreže te razvoja biciklističkog prometa u funkciji cikloturizma također se predlaže postavljanje informacijskih točaka gdje će korisnici moći dobiti informacije o položaju staza u prostoru, duljini, točkama interesa u zoni staza, težini dionice i sl.



4.2.2.3 Sustav javnih gradskih bicikala

Nakon uspostavljanja osnovne biciklističke mreže, a kao jedan od sve češće korištenih oblika javnog prijevoza, predlaže se uspostavljanje sustava javnih bicikala. Sustav javnih bicikala je oblik javnog prijevoza koji omogućuje iznajmljivanje bicikla korisnicima u svrhu smanjenja korištenja osobnog vozila s ciljem povećanja mobilnosti, a i smanjenja prometnih zagušenja te emisije štetnih plinova i buke.

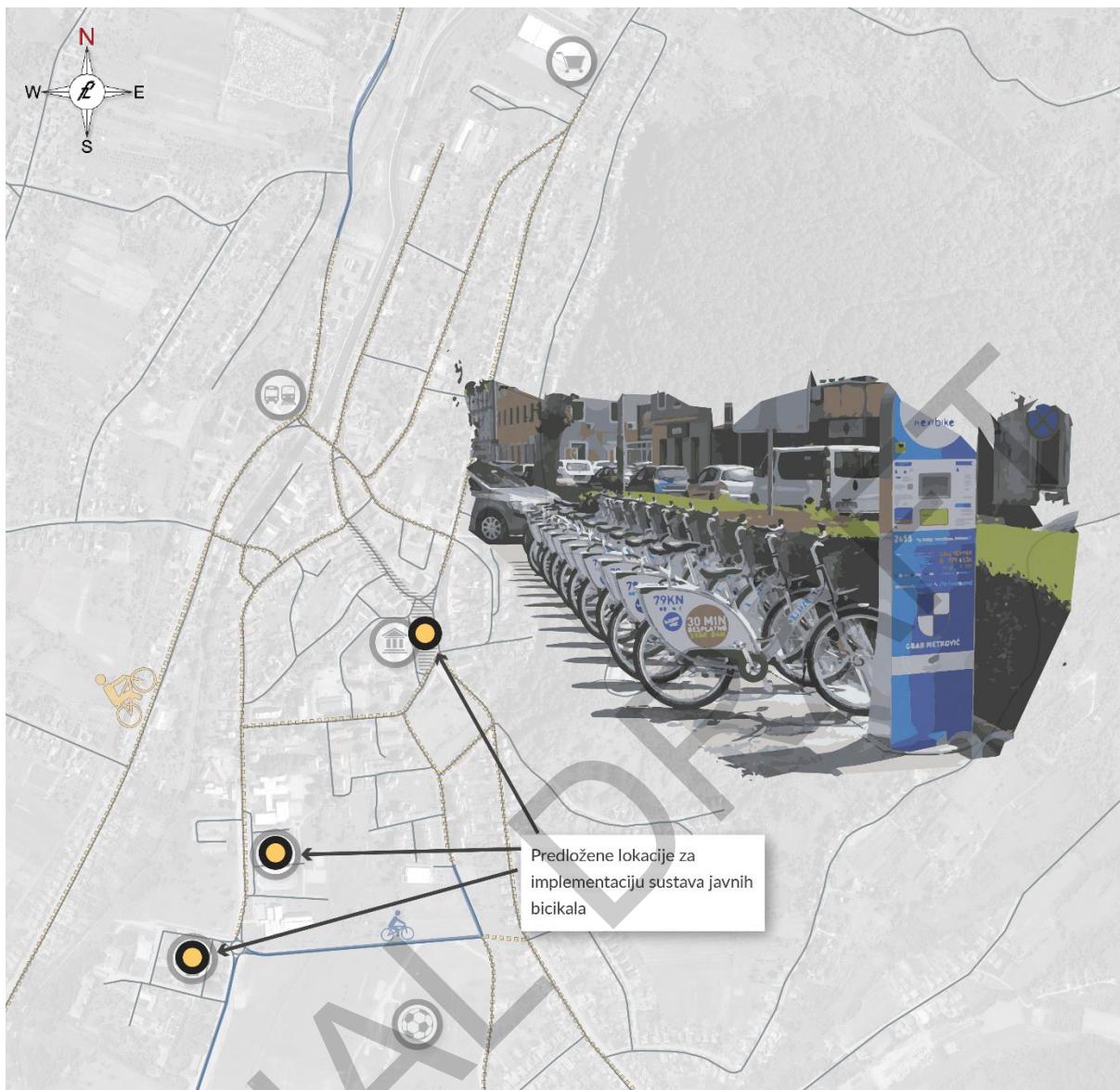
Prilikom implementacije sustava javnih bicikala važno je naglasiti da uspješnost samog sustava uvelike ovisi o sljedećim elementima:

- pristupačnost
- razgranata mreža terminala
- informiranost građana
- samoposluživanje
- brz i jednostavan postupak uzimanja i vraćanja bicikla (*smart*)
- cijena
- dizajn.

U prvoj se fazi predlaže implementacija pilot projekta te da sustav bude besplatan s ciljem privlačenja i upoznavanja većeg broja korisnika s prednostima samog sustava. Također se predlaže da dio bicikala bude električni što uvelike može povećati domet putovanja i olakšati mobilnost osobama starije dobi. Kao lokacije terminala u sklopu pilot projekta predlažu se:

- novouređeni Trg bana Josipa Jelačića
- srednjoškolski centar (gradska športska dvorana)
- Opća županijska bolnica Pakrac.

Nakon implementacije sustava potrebno je provoditi sustavno praćenje. Naime, s obzirom da se radi o vrlo dinamičnom i fleksibilnom sustavu, povećanje broja terminala, kao i promjene lokacija novih i postojećih, u drugoj fazi potrebno je odrediti prema potrebama korisnika. Kako bi to bilo moguće terminali moraju biti mobilni i napajani obnovljivim izvorima energije (solarno) da bi se u slučaju promjene intenziteta ili distribucije potražnje njihova lokacija mogla promijeniti na lak i jednostavan način. Terminali također moraju imati mogućnost praćenja u realnom vremenu kako bi korisnici mogli i bez interneta ili mobilne aplikacije provjeriti status bicikala na ostalim terminalima. Prikaz lokacija terminala sustava javnih bicikala u nultoj fazi dat je na slici 34.



Slika 34. Sustav javnih bicikala Grada Pakraca

4.2.2.4 Popularizacija biciklizma kroz edukaciju

Razvoj aktivnih oblika prometovanja u prvom redu zahtjeva promjenu svijesti korisnika o prednostima aktivnih oblika prometovanja, a posebice biciklizma. Kao što je prethodno navedeno, Grad Pakrac svojom terenskom konfiguracijom i veličinom predstavlja idealan grad za razvoj biciklizma za potrebe obavljanja svakodnevnih aktivnosti. Kako bi to bilo moguće, uz kvalitetnu infrastrukturu, potrebno je i mijenjati navike korisnika kroz provođenje konstantnih edukacija o prednostima korištenja bicikla kao prijevoznog sredstva, kako za okoliš tako i za zdravlje. Ciljne skupine s kojima bi se trebala provoditi edukacija o biciklističkom prometu su:

- djeca vrtićke dobi
- učenici osnovnih škola



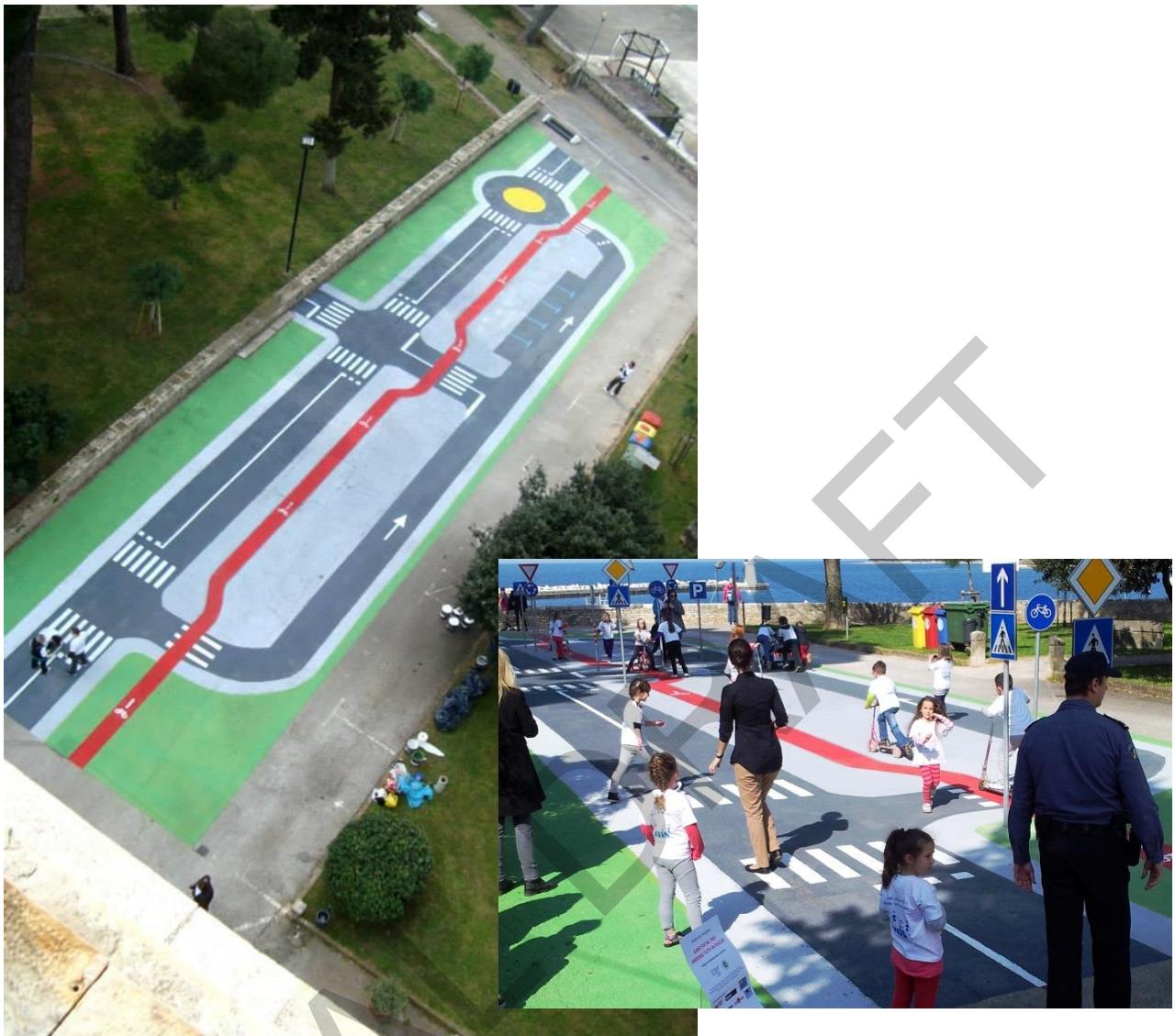
- učenici srednjih škola
- osobe starije životne dobi.

Edukacije su se dosad najčešće provodile kroz izradu i distribuciju raznih oblika tiskanih i multimedijskih materijala kao i prezentacije i radionice za ciljne skupine. No, u današnje doba jedna od vrlo značajnih mjera u poticanju bicikla kao najprihvativijeg oblika prometovanja je edukacija na poligonima kreiranim za edukaciju u prometu. Edukacija o opasnostima u prometu kroz simuliranje stvarnih prometnih situacija, a uz postizanje najvišeg stupnja sigurnosti prometa, jedan je od najučinkovitijih načina učenja o pravilnom ponašanju u prometu. Prometni poligoni su zasebno projektirane i izgrađene površine koje nisu u fizičkom kontaktu s pravim prometom, ali vrlo realno približavaju sliku svakodnevne stvarnosti na prometnicama. Poligoni za nemotorizirani promet imaju prvenstveno namjenu educiranja djece školske ili predškolske životne dobi kao najrizičnije dobne skupine u prometu. Na takvим poligonima djeca na potpuno siguran način dolaze u različite konfliktne situacije u prometu i tako stječu prometnu kulturu, iskustva i znanja koja će koristiti kroz cijeli život.

Edukacija na prometnim poligonima nije jedino rješenje, ali svakako bitno povećava sigurnost svih sudionika u prometu. Teorijska nastava u školi je neophodna, ali je i nedovoljna. Praktičnim pristupom problemu uz stručno osoblje kvalificirano za takav način rada s djecom dobiva se realna situacija iz koje se može najviše naučiti, a sve se odvija u kontroliranim uvjetima. Učenjem na poligonu korisnicima se ukazuje na opasnosti koje prijete u pojedinim situacijama, gradi ispravno razmišljanje i reagiranje u opasnim situacijama te ih se uči donositi pravilne i pravodobne odluke kao i stjecati odgovornosti za vlastite postupke.

Edukacija djece školskog uzrasta također je jedna od mjera povećanja sigurnosti prometa koju promovira Ministarstvo unutarnjih poslova kroz Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa te koji na ovakvim projektima često sudjeluje kao partner.

Jedna od pogodnih lokacija za implementaciju ovakvog poligona je područje osnovne i srednje škole što je upravo idealno za ovakav sadržaj. Važno je napomenuti da se ovakvi poligoni obično izrađuju u umanjenim dimenzijama što iziskuje značajno manja ulaganja, a moguće ih je izvoditi i samo horizontalnom signalizacijom na asfaltiranim površinama. Prikaz lokacije i primjera izvedenog poligona dat je na slici 35.



Slika 35. Poligon za edukaciju djece u promet (Novigrad-Cittanova)

4.3 Unaprjeđenje sustava javnog prijevoza putnika

U procesu održivog prometnog planiranja javni prijevoz putnika bi trebao zastupati najveći udio putovanja u ukupnoj razdiobi putovanja. U postojećem stanju na području Grada Pakraca ne postoji sustavno uređen javni prijevoz već se on odvija u sklopu županijskog prijevoza putnika autobusima na području Požeško-slavonske županije te željeznicom. Potencijal, kao i izazov za razvoj javnog prijevoza putnika na području grada, proizlazi iz činjenice da se grad administrativno sastoji od čak 42 naselja koja su prema popisu stanovništva iz 2011. godine imala ukupno 8.460 stanovnika. Izazov proizlazi iz činjenice da se 85% stanovništva nalazi u pet naselja, tj. 37 naselja ukupno imaju tek 15% stanovnika (oko 1.200 stanovnika) što ukazuje na značajnu disperziju stanovništva u ruralnim naseljima koja predstavlja velik izazov za održivost javnog prijevoza putnika.



Shodno navedenim zaključcima te uzimajući u obzir karakteristike prometovanja na području Grada Pakraca predložene su sljedeće mjere za unaprjeđenje i razvoj javnog prijevoza:

- revitalizacija željezničkog prijevoza
- uvođenje usluge mikroprijevoza
- unaprjeđenje prijevoza autobusima.

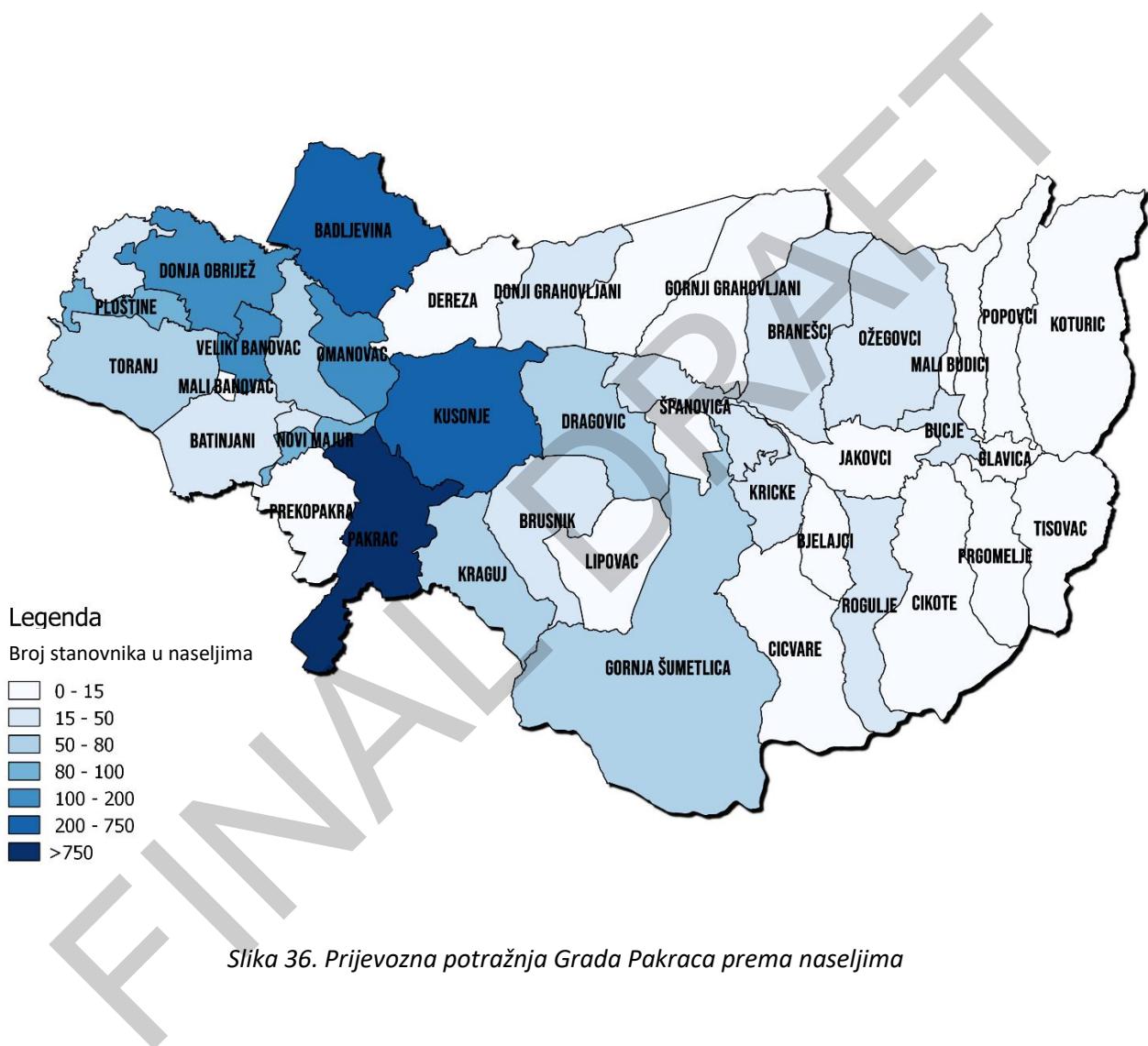
Uzimajući u obzir prijevozne kapacitete i operativne brzine *Strategijom* se na području Grada Pakraca u prvom redu predlaže revitalizacija željeznice kako za putnički tako i za teretni prijevoz. Naime, kvalitetnijim željezničkim spojem Pakraca sa Zagrebom i Osijekom te destinacijama na predmetnim pravcima značajnije bi se utjecalo na kvalitetu života u Pakracu kao i na svakodnevnu mobilnost. Ukoliko bi se postojeća željeznička veza Republike Hrvatske na ovaj način revitalizirala, putovanje do Zagreba bi moglo trajati sat do sat i pol što Pakrac stavlja gotovo u poziciju satelitskog grada. Osim toga, ovakva veza bi mogla imati i značajan utjecaj na gospodarstvo kao i socio-ekonomsko stanje Grada Pakraca. Ovakva praksa planiranja prometnog sustava sve je češća u razvijenijim zapadnoeuropskim zemljama poput Engleske, Njemačke, Francuske itd., jer kvaliteta života u velikim gradskim središtima bilježi trend pada već dulje vrijeme.

Kad je riječ o cestovnom javnom prijevozu važno je napomenuti da trenutno ne postoje značajnija istraživanja niti postojeće niti potencijalne prijevozne potražnje javnog prijevoza temeljem kojih bi se utvrdile linije javnog prijevoza te stopa njihova sufinanciranja ili profita. Sličan problem je na razini cijele Republike Hrvatske te se u prvoj mjeri predlaže izrada detaljne analize postojeće i potencijalne prijevozne potražnje javnog prijevoza putnika na području cijele županije pa tako i Grada Pakraca, a s ciljem definiranja finansijski isplativih kao i onih finansijski neisplativih linija javnog prijevoza putnika cestom. Također, s obzirom na utvrđenu prostornu specifičnost i veliku disperziju stanovništva, potrebno je identificirati potencijal i mogućnosti implementacije klasičnog autobusnog prijevoza putnika i/ili mikroprijevoza. Mikroprijevoz je oblik javnog prijevoza putnika osobnim automobilom s brojem sjedala 8+1 ili autobusima do pet tona, koji se obavlja na područjima gdje nema organiziranog javnog prijevoza putnika, tj. na područjima koja karakterizira niska razina prijevozne potražnje kao što je to slučaj u 37 naselja Grada Pakraca. Naime, upravo osiguravanje mobilnosti prigradskim i ruralnim naseljima je jedan od glavnih ciljeva ove Strategija s ciljem izjednačavanja kvalitete života svim građanima, dok su ciljne skupine djeca, mladi, osobe s invaliditetom, umirovljenici itd. kojima je potrebno osigurati prijevoz do njihovih edukacijskih, izvanškolskih i sportskih aktivnosti, zdravstva, rehabilitacije i sl.



Ovakva mjera je također pogodna za sufinanciranje iz bespovratnih sredstava Europske unije putem kojih je moguće nabaviti električna ili druga ekološki prihvatljiva vozila (kombi/mini busevi) kojima bi se obavljao mikroprijevoz dok se klasični javni prijevoz putnika može dati u koncesiju.

Kartografski prikaz potencijala prijevozne potražnje na području Grada Pakraca dat je na slici 36.



4.4 Ostale mjere

Ostale mjere se odnose na prijedloge koji nisu izravno vezani za niti jedan od prethodno obrađenih načina prometovanja, a imaju pozitivan doprinos u razvoju održivog prometnog sustava. U sklopu ostalih mjer predlaže se:



- ⊕ razvoj prometnog sustava zasnivati na integriranom urbanom i prometnom planiranju uvažavajući načela održive mobilnosti
 - *razvijanje prometnog sustava se ne smije provoditi parcijalno već sve mјere/rješenja trebaju biti komplementarni i težiti ka uspostavljanju održivog prometnog sustava*
- ⊕ definiranje uvjeta kod izrade projekata koji imaju izravan utjecaj na prometni sustav
 - *kod izrade projekata koji imaju utjecaj na promet nužno je uvjetovati i provođenje prometno-tehnoloških analiza i revizija sigurnosti kako bi se pravilno predvidjeli kapaciteti, potencijalni problemi kao i definirala optimalna rješenja i uvjeti*
- ⊕ jačanje ljudskih potencijala iz područja prometa
 - *zapošljavanje i zadržavanje stručnih i sustavno educiranih ljudskih potencijala iz područja prometa potrebno je za kvalitetan razvoj, a samim time i održiv prometni sustav.*
- ⊕ razvoj infrastrukture za ekološki prihvatljiva vozila
 - *preduvjet za razvoj ekološki održivog voznog parka je razvoj infrastrukture za ekološki prihvatljiva vozila. Usporedo s poticanjem nabavke voznog parka koji je ekološki prihvatljiv potrebno je razvijati i mrežu punionica (punionice za električna vozila, punionice za SPP/UPP/UNP).*