

Analiza s prijedlogom mjera poboljšanja cestovne mreže Koprivničko-križevačke županije

Prožek, Mihael

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:234672>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-14**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Mihael Prožek

ANALIZA S PRIJEDLOGOM MJERA POBOLJŠANJA
CESTOVNE MREŽE KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE
ŽUPANIJE

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 2015.

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti

ZAVRŠNI RAD

ANALIZA S PRIJEDLOGOM MJERA POBOLJŠANJA CESTOVNE MREŽE KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE

ANALYSIS WITH IMPROVEMENT PROPOSALS OF ROAD NETWORK IN KOPRIVNICA-KRIŽEVCI COUNTY

Mentor: dr. sc. Luka Novačko

Student: Mihael Prožek, 0135223112

Zagreb, 2015.

Sažetak:

Promet je veliki gospodarski pokretač neke države, županije, grada, sela pa stoga cilj prometne mreže je da omogući što smislenije, brže i sigurnije vođenje prometnih tokova. Postoje razne mjere poboljšanja odvijanja prometnog toka, a odabir mjera najčešće ovisi o financijskim sredstvima kojima raspolaže gradska ili lokalna uprava te se u ovo recesijsko doba rješenja traže u manjim korekcijama i poboljšanju upravljanja prometnim tokovima, signalizacije, pratećih objekata i sl. Upravo time potiče se na više istraživanje i analiziranje prometnih mreža država, županija, općina te na izradu što kvalitetnijih projekata, pa će stoga u ovom radu biti analizirana prometna mreža Koprivničko-križevačke županije kako bi se utvrdili njeni nedostaci te predložile mjere poboljšanja prometne mreže.

Ključne riječi: cestovna mreža, Koprivničko-križevačka županija, prostorni planovi, mjere poboljšanja.

Summary:

Traffic is a major economic initiator of some state, county, city, village and therefore the target transport network is to facilitate the meaningful, faster and more secure management of traffic flows. There are various measures to improve the traffic flow and the selection of measures most often depends on the financial resources available to the city or local government, and in this time of recession requires solutions to minor corrections and improve traffic flow, signaling, supporting facilities and similar. It is therefore encouraging to research more and analyze transport networks of state, tribal state, municipalities and the creation of more quality projects, therefore, this paper will analyze transport network of Koprivničko-križevačka tribal state in order to identify its shortcomings and propose measures to improve the transport network.

Keyword: road network, Koprivnica-križevci county, spatial plans, improvement measures.

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Pregled zakonske regulative iz područja projektiranja i upravljanja cestovnom mrežom u RH.....	3
2.1 Zakonska regulativa za projektiranje cestovne mreže u RH	3
2.1.1 Zakon o cestama	3
2.1.2 Zakon o sigurnosti prometa na cestama.....	4
2.1.3 Zakon o prostornom uređenju.....	4
2.1.4 Zakon o gradnji.....	5
2.1.5 Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa	5
2.1.6 Pravilnik o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste.....	5
2.2 Zakonska regulativa za upravljanje cestovnom mrežom u RH	6
3. Opći podaci o Koprivničko-križevačkoj županiji	7
4. Analiza prostornih planova Koprivničko-križevačke županije.....	11
4.1 Analiza prostornog plana Koprivničko-križevačke županije.....	11
4.2 Analiza prostornih planova – ZPU sjedište Koprivnica.....	15
4.3 Analiza prostornog planova – ZPU ispostava Križevci.....	16
4.4 Analiza prostornih planova – ZPU ispostava Đurđevac	18
5. Analiza postojeće cestovne mreže županije	20
5.1 Analiza mreže državnih cesta Koprivničko-križevačke županije	20
5.2 Analiza mreže županijskih i lokalnih cesta Koprivničko-križevačke županije.....	25
6. Prijedlog mjera poboljšanja postojeće cestovne mreže županije.....	27
7. Zaključak.....	31
Literatura	33
Prilozi:	34

1.Uvod

Tema ovog završnog rada je analiza prometne mreže Koprivničko-križevačke županije s prijedlozima poboljšanja. Cilj završnog rada ja da se na temelju analiza upozna s karakteristikama i stanjem prometne mreže Koprivničko-križevačke županije, te da se na temelju dobivenih rezultata utvrde i predlože mjere kojima bi se poboljšalo njezino stanje kao i funkcionalnost. Promet je najvažnija gospodarska grana preko koje se odvijaju sve funkcije ljudskog života. Za razvoj i konstantno normalno odvijanje kretanja ljudi i razvoj društva je iznimno važno da prometna mreža pojedinog područja bude što pristupačnija, kvalitetnija i gušća za stanovništvo koje živi na promatranom području. Završni rad obuhvaća analizu prometne mreže Koprivničko-križevačke županije s ciljem utvrđivanja postojećeg stanja te mjere koje bi dovele do bržeg i sigurnijeg odvijanja prometa i ostalih čimbenika koji omogućuju bolju povezanost i bolji cjelokupni razvoj promatranog područja.

Rad se sastoji od sedam poglavlja. Prvo poglavlje je uvod u završni rad. U drugom poglavlju ovoga rada iznijet će se pregled zakonske regulative iz područja projektiranja i upravljanja cestovnom mrežom u Republici Hrvatskoj. Treće poglavlje su osnovni podaci o geoprometnom položaju i prometnom značaju Koprivničko-križevačke županije i prostoru koji je okružuje. U četvrtom poglavlju obradit će se analiza zadane problematike tako da će se analizirati prostorni planovi cijele županije, a zatim svih općina i gradova na području Koprivničko-križevačke županije u tekstu vezanom uz prometnu mrežu. Cilj je da se na taj način dobije uvid u planirane pothvate, ali i trenutno stanje cijelokupne prometne mreže. Peto poglavlje je analiza postojeće cestovne mreže Koprivničko-križevačke županije na način da će se prikazati karakteristike i količina prometa na državnim, županijskim i lokalnim cestama županije. U posljednjem poglavlju nakon provedene analize predložit će se mjere kojima bi se poboljšalo stanje prometne mreže s ciljem bolje povezanosti promatranog prostora s okolinom, veća sigurnost u prometu kod sudionika, veće protočnosti te veća razine usluge.

Kao literatura kod analize prostornih planova koristit će se postojeći i važeći prostorni planovi županije i svih općina. Nadalje, kod analize postojećeg stanja prometne mreže koristit će se razni izvori iz kojih se može dobiti pregled u postojeće stanje prometne mreže. Prije svega to su internetski izvori poduzeća koja upravljaju postojećom mrežom prometnica (HAC, HAK, HC, ŽUC-Križevci i dr.). Prikupljeni podaci se prije svega odnose na količinu

prometa prometne mreže županije, te na stanje prometne mreže. Kao pravna podloga za oblikovanje prometne mreže, osim navedenih izvora, koristit će se i važeća zakonska regulativa vezana uz promet.

2.Pregled zakonske regulative iz područja projektiranja i upravljanja cestovnom mrežom u RH

2.1 Zakonska regulativa za projektiranje cestovne mreže u RH

Za projektiranje cesta potrebno se je upoznati sa zakonima, pravilnicima i normama države u kojoj se projekat izvodi. Pravilnici i zakoni koji su važni za projektiranje cesta u Republici Hrvatskoj su: Zakon o cestama (NN 92/14), Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 64/15), Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13), Zakon o gradnji (NN 153/13), Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovaljati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01), Pravilnik o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste (NN 53/02) i drugi.

2.1.1 Zakon o cestama

Zakon o cestama definira način korištenja javnih i nerazvrstanih cesta, upravljanje javnim cestama, razvrstavanje javnih cesta, planiranje, građenje i održavanje javnih cesta, mjere za zaštitu javnih i nerazvrstanih cesta i promet na njima, koncesije, proračun i nadzor javnih cesta. Javne ceste su razvrstane ovim Zakonom, može ih svatko slobodno koristiti pod uvjetima koji su određen propisima i ovim Zakonom.

Iz zakona se izdvajaju sljedeće najvažnije odredbe:

- Javne ceste su javno dobro u općoj uporabi i u vlasništvu su Republike Hrvatske.
- Javne ceste se ne mogu otuđiti iz vlasništva Republike Hrvatske niti se njima mogu stjecati stvarna prava, osim u slučajevima koji su propisani Zakonom.
- Javna cesta postaje javno dobro u općoj uporabi pravomoćnošću uporabne dozvole, odnosno izdavanje drugog akta na temelju kojeg je dopuštena uporaba građevina sukladno posebnom propisu.
- Javna cesta upisuje se u zemljišne knjige na temelju pravomoćne uporabne dozvole kao javno dobro u općoj uporabi i kao neotuđivo vlasništvo Republike Hrvatske, uz upis Hrvatskih autocesta d.o.o. kao pravne osobe ovlaštene za upravljanje autocestama, Hrvatskih cesta d.o.o. kao pravne osobe ovlaštene za upravljanje državnim cestama i Županijske uprave za ceste kao pravne osobe ovlaštene za upravljanje županijskim i lokalnim cestama.

- Na javnoj cesti može se osnovati pravo služnosti i pravo građenja radi izgradnje komunalnih, vodnih, energetske građevine i građevine elektroničkih komunikacija i povezane opreme, na način propisan ovim Zakonom.
- Cestovno zemljište može se dati na korištenje radi obavljanja pratećih djelatnosti (trgovine, benzinske postaje i dr.), na način propisan ovim Zakonom.
- Pravo služnosti i pravo građenja na javnim cestama te koncesija na javnoj cesti upisuju se u zemljišne knjige sukladno propisima koji uređuju zemljišne knjige [1].

2.1.2 Zakon o sigurnosti prometa na cestama

Zakonom o sigurnosti prometa na cestama utvrđuju se osnovni odnosi ponašanja sudionika i drugih subjekata u prometu na cestama, pravila prometa na cestama, sustav prometnih znakova i znakova koje daju ovlaštene osobe, uvjeti koje moraju zadovoljavati ceste glede sigurnosti prometa, postupci u slučaju prometne nesreće, osposobljavanje novih kandidata polaganjem vozačkog ispita i uvjeta za stjecanje prava na upravljanje vozilom, vuča vozila, oprema koju mora posjedovati vozilo, dimenzije, ukupna masa i osovinsko opterećenje vozila te ostali uvjeti koje moraju udovoljiti vozila u prometu na cestama. Promet prema ovom Zakonu podrazumjeva promet vozila, pješaka i drugih sudionika u prometu na javnim i nerazvrstanim cestama koje se koriste za javni promet [2].

2.1.3 Zakon o prostornom uređenju

Zakon uređuje sustav prostornog uređenja: ciljevi, načela i subjekti prostornog uređenja, praćenje stanja u prostoru i području prostornog uređenja. Donesenom Strategijom prostornog razvoja Republike Hrvatske, prostorni planovi uključuju njihovu izradu, postupak donošenja i njihove provedbe, uređenje građevinskog zemljišta, imovinski instituti uređenja građevinskog zemljišta i nadzor. Prostornim uređenjem osiguravaju se uvjeti za korištenje, zaštitu i upravljanje prostorom Republike Hrvatske. Samim time ostvaruju se pretpostavke za društveni i gospodarski razvoj, zaštitu okoliša i prirode, vrsnoću gradnje i racionalno korištenje prirodnih i kulturnih dobara. Cilj prostornog uređenja je bolja povezanost teritorija države s europskim sustavima prostornog uređenja [3].

2.1.4 Zakon o gradnji

Zakonom o gradnji se smatra projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina, a sve se vrši prema odredbama ovog Zakona i propisa donesenih na temelju tog Zakona, hrvatskih normi i pravila struke, ako Zakonom nije drugačije određeno. Ovaj Zakon odnosi se na gradnju nove građevine na određeni način, odnosno odnosi se na rekonstrukciju, uklanjanje i održavanje građevina ako nije ovim Zakonom odnosno propisom drugačije određeno [4].

2.1.5 Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa

Ovim Pravilnikom se propisuju osnovni uvjeti kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa. Osnovni uvjeti se koriste prilikom izrade projektne dokumentacije za izgradnju i rekonstrukciju javnih cesta. Treba zadovoljavati dvanaest uvjeta, neki od uvjeta koje javne ceste izvan naselja i njihovi elementi sa stajališta sigurnosti prometa moraju udovoljavati su : tlocrtni elementi ceste, elementi uzdužnog presjeka, određivanje poprečnog presjeka ceste, prometni i slobodni profil ceste, provjera propusne moći odabranog tipskog normalnog poprečnog presjeka ceste i drugo [5]

2.1.6 Pravilnik o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste

Ovim pravilnikom određuju se vrste sadržaja idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za javne ceste. Sadržaj određen ovim pravilnikom je minimalni obvezni sadržaj projekta za javne ceste. Idejni, glavni i izvedbeni projekt moraju biti izrađeni u skladu s uvjetima gradnje na određenoj lokaciji, važećim propisima, pravilima struke, te udovoljavati zaštiti javnog interesa. Na temelju idejnog projekta donosi se odluka u upravnom postupku izdavanja načelne dozvole. Na temelju glavnog i izvedbenog projekta izdaje se građevinska dozvola.

Sastavni dio javne ceste su i dijelovi vodovoda i instalacija i dio krajobraznog uređenja na kojima je potrebno izvršiti određene radove za potrebe javne ceste. Glavni projekt sadrži međusobno usklađene projekte pojedinih struka kojima se daje tehničko

rješenje javne ceste odnosno neke od njezinih sastavnih dijelova na razini razrade propisane zakonom. Projekt sadrži građevni projekt, a s obzirom na vrstu građevine javna cesta može sadržavati arhitektonski projekt, projekt instalacija, projekt ugradnje opreme i druge vrste projekata [6].

2.2 Zakonska regulativa za upravljanje cestovnom mrežom u RH

Prema Zakonu o cestama upravljanje cestovnom mrežom u Republici Hrvatskoj provode Hrvatske ceste (upravljaju državnim cestama), Hrvatske autoceste (upravljaju autocestama), županijske uprave za ceste (upravljaju županijskim i lokalnim cestama) i koncesijska društva (autocesta Rijeka-Zagreb d.d., Bina-Istra d.d.). Pod poslovima upravljanja smatra se građenje i rekonstrukcija javnih cesta, održavanje javnih cesta i ostali poslovi upravljanja javnim cestama. Cilj upravljanja cestovnom mrežom u Republici Hrvatskoj je osigurati nesmetan promet javnim cestama, te obavještavati javnost o stanju i prohodnosti javnih cesta i izvanrednih događajima na njima [1].

3. Opći podaci o Koprivničko-križevačkoj županiji

U sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske smještena je Koprivničko-križevačka županija. Zbog svog položaja, Koprivničko-križevačka županija nalazi se u grupi županija Središnje Hrvatske, zajedno sa Zagrebačkom, Krapinsko-zagorskom, Varaždinskom, Međimurskom, Bjelovarsko-bilogorskom, Sisačko-moslavačkom i Karlovačkom županijom, dok su joj susjedne Varaždinska, Bjelovarsko-bilogorska, Međimurska, Virovitičko-podravska, te Zagrebačka županija. Sa svoje sjeveroistočne strane, Koprivničko-križevačka županija graniči s Republikom Mađarskom. Sjeveroistočnim dijelom županije proteže se dolina rijeke Drave. Na tom dijelu županije ističu se značajnija nalazišta nafte i zemnog plina, a područjem prevladava poljoprivredna djelatnost. Zbog dobrih prometnih veza s gradom Koprivnicom, te uz manji grad Đurđevac, ovaj dio županije poprima određene elemente urbanizacije. Na drugom kraju županije nailazi se na mala ruralna naselja koja se nalaze na području Kalničkog gorja. Taj prostor poprima izuzetno negativne demografske karakteristike (izuzev grada Križevaca) [7].



Slika 1. Prikaz položaja Koprivničko-križevačke županije
Izvoz:[16]

Sjedište Koprivničko-križevačke županije je grad Koprivnica koji prema popisu iz 2011. godine broji 30.854 stanovnika, dok čitava županija broji 115.584 stanovnika, po čemu

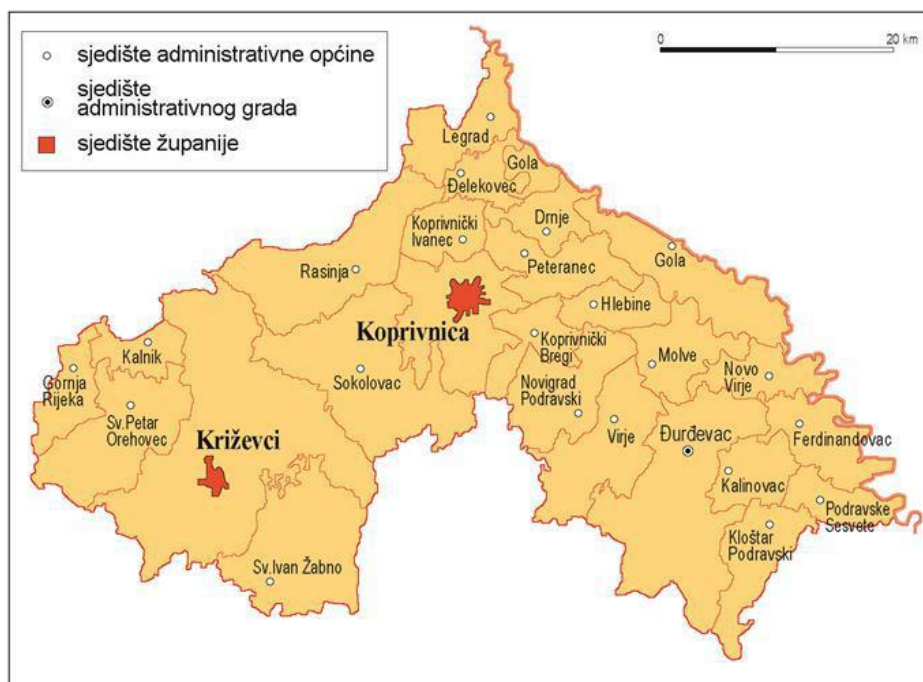
je šesta po veličini županija u Republici Hrvatskoj, a sa svojom površinom od 1.746 kilometara kvadratnih zauzima tek sedamnaesto mjesto po veličini. Svojom položajem, županija pripada Panonskoj megaregiji. U županiji su smještene tri grada (Koprivnica kao središte, te redom po veličini: Križevci i Đurđevac), te 22 općine [8].

Tablica 1. Opći podaci o Koprivničko-križevačkoj Županiji

Opći podaci o Koprivničko-križevačkoj županiji	
Sjedište županije	Koprivnica
Površina	1.748 km ²
Broj stanovnika (popis 2011. godine)	115.584 stanovnika
Gustoća stanovništva	66,12 stanovnika/km ²
Broj gradova	3
Broj općina	22
Broj naselja	264

Izvor: [8]

Teritorijalni ustroj županije podijeljen je kao što je već spomenuto na 3 grada i 22 općine. Najveći broj stanovnika živi u gradu Koprivnici točnije 30.854 stanovnika koja spada u regionalno središte, a ističu se još grad Križevci s 21.112 stanovnika, te grad Đurđevac s 8.264 stanovnika koji spadaju u manja regionalna središta, a kod općina samo tri općine prolaze brojkou od 4.000 stanovnika. Općina Sveti Ivan Žabno s 5.204 stanovnika, općina Virje s 4.856 stanovnia i općina Sveti Petar Orehovec s 4.583 stanovnika [8].



Slika 2. Teritorijalni ustroj Koprivničko-križevačke županije
Izvor:[7]

Geografsko-prometni položaj županije prikazuje se s dva pravca: sekundarni transverzalni i longitudinalni prometni pravac. Transverzalni prometni pravac povezuje podravski bazen s gradom Zagrebom, te povezuje Republiku Hrvatsku sa zemljama središnje i istočne Europe. Pravac prolazi preko niske Lepavinske previje i predstavlja ujedno i prirodno-geografsku povoljnu trasu koja nije dovoljno valorizirana, a usput povezuje dravsku i savsku nizinu. Sekundarni longitudinalni pravac koji prolazi dravskom nizinom te ujedno i spaja središnju Hrvatsku s istočnom Hrvatskom, te zapadnoeuropske i srednjoeuropske zemlje s jugoistočnom Europom. Ovaj pravac bio je od bitnijih prometnih koridora u vrijeme Domovinskog rata [7].

Geoprometni položaj Koprivničko-križevačke županije omogućuje izravne kontakte sa susjednim srednjoeuropskim zemljama u smjeru budućeg prostornog i gospodarskog razvitka. Smještaj i geopolitički položaj Koprivničko-križevačke županije omogućuje integracije u suvremene europske gospodarske, kulturne i političke tokove.

Nakon krize 2009. godine, gospodarstvenici i poduzetnici Koprivničko-križevačke županije tokom 2010. i 2011. godine vratili su županiju u društvo uspješnijih, te je time postavili na 8. mjesto gledajući prema iznosu neto dobiti. Rezultati samo 7 velikih

poduzetnika u bitnome utječu na gospodarske pokazatelje. Kao najznačajnije djelatnosti bilježe se prerađivačka industrija, trgovina i građevinarstvo, te uz njih suficit ostvaruje i gospodarstvo orijentirano na izvoz. U cilju razvoja gospodarstva, politikom regionalnog razvoja županije, putem provedbe investicija u nadležnosti javnog sektora, županija sufinancira manje razvijena područja, čime uvelike doprinosi sigurnosti naplate za dobavljače radova i usluga iz sektora ekonomije. Kulturni sadržaji i znamenitosti na području Koprivničko-križevačke županije su brojni. Među znamenitostima se ističu utvrde Veliki Kalnik, Koprivnička utvrda, te stari grad Đurđevac. Križevačko veliko spravišće, Đurđevačka Picokijada i Koprivnički renesansni festival nezaobilazni su kulturni sadržaji za svakog žitelja županije [7].

4. Analiza prostornih planova Koprivničko-križevačke županije

U ovom radu analizirat će se prvo prostorni plan Koprivničko-križevačke županije, a potom će se analizirati prostorni planovi nekih gradova i općina koje se nalaze na području Koprivničko-križevačke županije. Zavod za prostorno uređenje Koprivničko-križevačke županije sa sjedištem u Koprivnici zadužen je za izdavanje prostornih planova za područje Koprivničko-križevačke županije.

Prostorno planiranje je proces utvrđivanja optimalnog rasporeda ljudi, dobra i djelatnosti na određenom teritoriju radi njegove optimalne uporabe. Prostorno planiranje sadrži sve razine planiranja uporabe zemljišta uključujući urbanističko planiranje, regionalno planiranje, okolinsko planiranje, nacionalne prostorne planove, a u Europskoj uniji obuhvaća i međunarodnu razinu. Cilj prostornog planiranja je usaglašavanje ekonomskog i socijalnog razvoja na određenoj teritoriji i to putem stvaranja optimalnih uvjeta razvoja te minimalnim troškova izgradnje i funkcioniranja te smanjenjem neizvjesnosti razvoja.

Prilikom analize prostornih planova Koprivničko-križevačke županije u ovom radu detaljno će se dotaknuti problem povezivanja i planiranje prostora za odvijanje cestovnog prometa.

4.1 Analiza prostornog plana Koprivničko-križevačke županije

Prostornim planom županije određena su načela prostornog uređivanja i utvrđeni ciljevi prostornog razvoja te organizacije, zaštite, korištenje i namjena prostora županije. Prostorni plan županije sadrži prostornu i gospodarsku strukturu, sustav središnjih naselja regionalnog značenja, sustav razvojne regionalne infrastrukture, osnove za uređenje i zaštitu prostora, prostorna mjerila i smjernice za gospodarski razvoj, za očuvanje i unapređenje prirodnih, kulturno-povijesnih i krajobraznih vrijednosti, mjere za unapređenje i zaštitu okoliša te druge elemente od važnosti za županiju. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije izrađen je u skladu s temeljnim polazištima prostornog uređenja države, koja određuje Strategiju prostornog uređenja Republike Hrvatske. Hrvatski sabor donio je Strategiju prostornog uređenja Republike Hrvatske u lipnju 1997. godine, a Program prostornog uređenja Republike Hrvatske donesen je na sjednici u svibnju 1999. godine [7].

Zavod za prostorno uređenje Koprivničko-križevačke županije je tokom razdoblja od 1996. pa do 2000. godine prikupljao, analizirao i sistematizirao podatke relevantne za izradu dokumenta prostornog uređenja. Nakon obrade podataka, te prezentacije u brojnim elaboratima i izvješćima, usvojenim na županijskom poglavarstvu i županijskoj skupštini prezentiran je u srpnju 2001. godine [7].

Gradska središta Koprivnica, Križevci i Đurđevac su nosioci razvoja Koprivničko-križevačke županije. Prema Programu prostornog uređenja Republike Hrvatske, Koprivnica spada u regionalno središte (srednji grad), dok su Križevci manje regionalno središte jače razvijenosti (srednji grad), a Đurđevac manje regionalno središte slabije razvijenosti (manji grad). U skupinu naselja s gradskim obilježjima spada i Virje kao područno središte. U programu prostornog uređenja na nacionalnoj razini potrebno je poticati razvoj malih i srednjih gradova, a navedeni gradovi upravo spadaju u tu skupinu gradova koji će biti poticajna razvojna središta Republike Hrvatske [7].

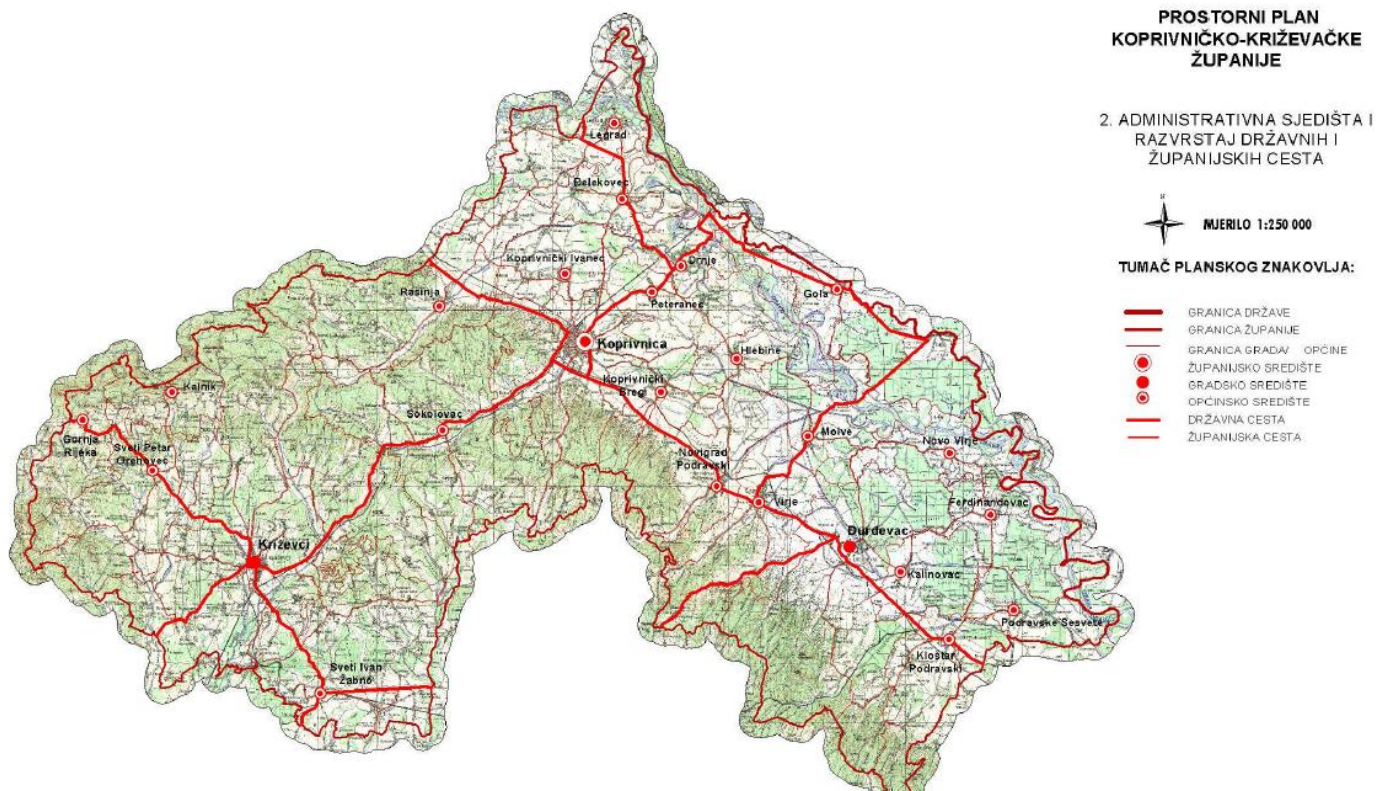
Zbog sve veće zaposlenosti u gradovima dolazi do dnevne migracije stanovništva, odnosno dolazi do preseljavanja stanovništva u gradove. Da bi se spriječilo veliko preseljenje potrebno je poticati razvoj i urbanizaciju okolice gradova, odnosno izgraditi suvremenu prometnu infrastrukturu kako promet ne bi utjecao na kvalitetu života u gradovima. Potrebno je spriječiti širenje gradova duž važnih cestovnih prometnica jer tako narušavaju funkciju ceste i kvalitetu življenja u gradovima.

Kroz Koprivničko-križevačku županiju prolaze dva prometna koridora koji su od europskog i državnog značaja. Prometni koridor sjever-jug, koji povezuje Srednju Europu i Jadran i podravski prometni koridor kao alternativu pravaca posavskog koridora koji povezuje središnju i istočnu Hrvatsku međusobno, ali i Republiku Hrvatsku sa susjednim državama. Jedan od glavnih pravaca Republike Hrvatske je veza sa susjednom Republikom Mađarskom koji zbog svog značaja ima za posljedicu planirane koridore veće prometne infrastrukture. Okosnicu cestovnog prometa i županije čini glavna državna cesta D-2 koja povezuje Dubravu Križovljansku – Varaždin – Koprivnicu – Đurđevac – Viroviticu – Našice – Osijek – GP Ilok i sabirna državna cesta D-41 koja povezuje Mađarsku granicu preko GP Gola – Koprivnice – Križevaca – Sesvete s glavnim gradom Republike Hrvatske. Zbog

velikog značaja ovi cestovni pravci su Strategijom prostornog uređenja Republike Hrvatske planirani kao brze ceste do 2015. godine [7].

Državna cesta D-43 Bjelovar – Đurđevac kao dio istočnog kraka „Podravskog ipsilona“ prema Generalnom urbanističkom planu grada Đurđevca je prioritet za rekonstrukciju i dogradnju, a pod planiranom rekonstrukcijom i dogradnjom ova cesta mora udovoljiti zahtjevima koji će cesti dati tehničke karakteristike brze ceste.

Za kvalitetno povezivanje cestovnog prometa unutra županije, kao i kvalitetno odvijanje daljinskog prometa područjem županije, nužno je urediti cestovnu infrastrukturu. Pod potrebnom rekonstrukcijom podrazumijeva se korekcija tlocrtnih i/ili visinskih elemenata te širine cesta kako bi se zadovoljili potrebni kriteriji za određeni rang prometnice. Pored osnovnih cestovnih pravaca županije, trebalo bi urediti i dio mreže u pograničnim zonama, a to podrazumjeva uređenje ili izgradnju dijelova mreže paralelno s državnom granicom prema Republici Mađarskoj, kao i uređenje i otvaranje novih graničnih prijelaza prema potrebi [7].



Slika 3. Administrativna središta i razvoj državnih i županijskih cesta
Izvor: [7]

Prema naseljenosti županije primjećena je određena neravnoteža u prostornom razvoju, koja se očituje u urbaniziranju prostora i formiranju područja za razvoj naselja. Veća naseljenost ljudi događala se uz značajne prometne pravce koji uglavnom spajaju središnja naselja i centre okolnih područja. Takva neseljenost pretežito se događala u nizinskim dijelovima županije [7].

U brežuljkastim dijelovima prevladava manja gustoća naseljenosti, a samim time i slaba prometna mreža. U tim dijelovima većinom prevladavaju kombinirana stambena izgradnja i izgradnja za odmor (vikendice i klijeti). To je područje podno Kalnika i Bilogore.

Temeljem rezultata provedenog vrednovanja cestovnih koridora Republike Hrvatske određeni su prioritetni cestovni smjerovi za izgradnju autocesta i brzih cesta ili rekonstrukciju navedenih, a prema „Prostorno-prometnoj studiji“ izvršena je podjela u tri skupine prioriteta. U prvu skupinu prioriteta je realizacija podravsko-podunavske brze ceste Ormož – Otok Virje – Varaždin – Virovitica – Osijek – Ilok. Za tu cestu izrađena je Građevinsko-tehnička studija Podravske brze ceste [7].

Sljedeći važni koridor je brza cesta DC10. Proteže se od čvorišta Svete Helene (A4) preko grada Vrbovca, Križevaca, Koprivnice do graničnog prijelaza Gola s Republikom Mađarskom. Planirana dužina brze ceste iznosi 86 km, a podijeljena je na pet dionica. Trenutno su izgrađene dvije dionice ukupne dužine 23 km, treća dionica trebala bi biti izgrađena do kraja 2015 godine. Završetkom navedene brze ceste, veliki bi se dio tranzitnog ali i ostalog prometa preusmjerio s državnih i županijskih cesta, što bi znatno smanjilo njihovo prometno opterećenje i time povećalo i sigurnost cestovnog prometa [7].



Slika 4. Planirani razvoj cestovne infrastrukture

Izvor: [7]

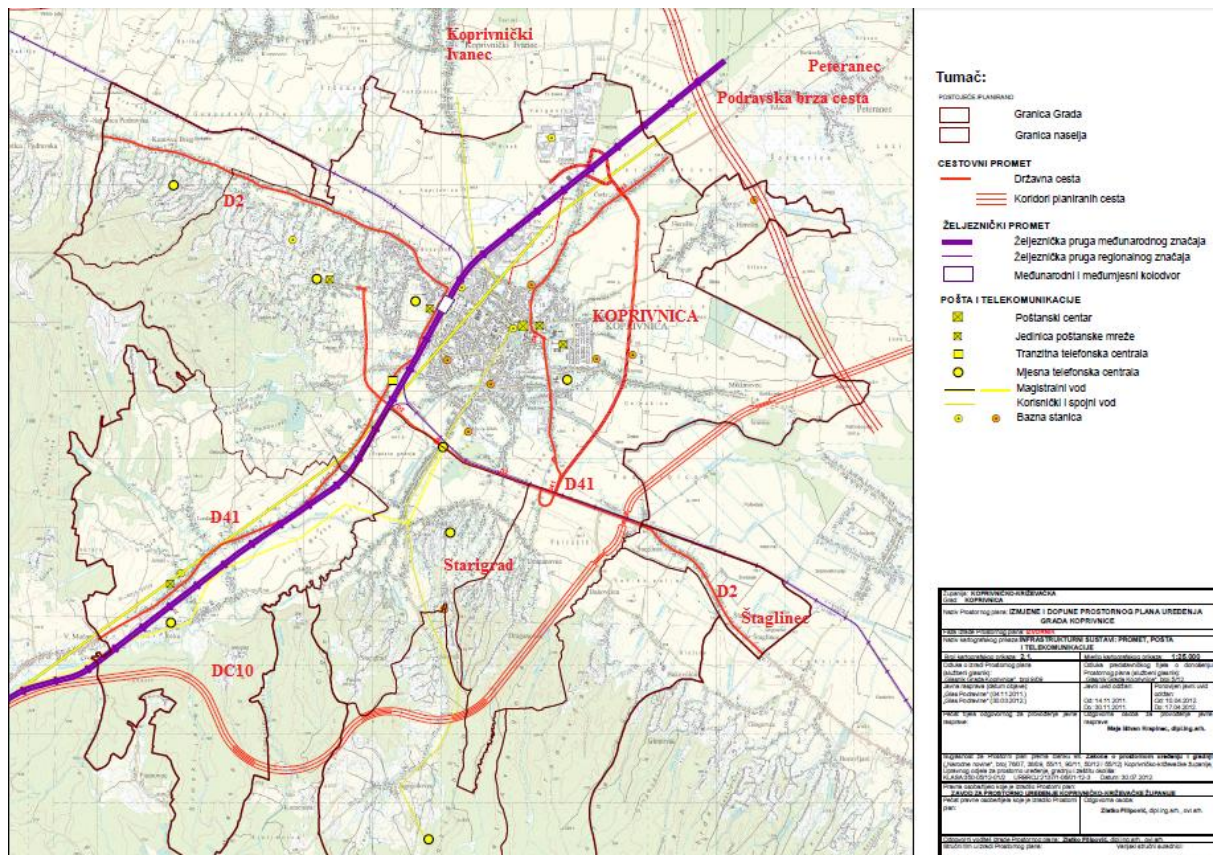
4.2 Analiza prostornih planova – ZPU sjedište Koprivnica

U ovom poglavlju analizirat će se prostorni plan grada Koprivnice i općina koje su povezane sa samim gradom. Tu spadaju općine u samoj okolici grada, a to su abecednim redom: Drnje, Đelekovec, Gola, Hlebine, Koprivnički Bregi, Koprivnički Ivanec, Legrad, Novigrad Podravski, Peteranec, Rasinja i Sokolovac. Prostorni razmještaj grada i općina vidljiv je na slici 2.

Buduće ceste od velike važnosti za grad Koprivnicu su podravska brza cesta i brza cesta DC10. Podravska brza cesta prolazila bi kroz općinu Rasinja koja je na samoj granici s Varaždinskom županijom, Koprivnički Ivanec, Koprivnicu, Koprivničke Brege, dok bi brza cesta DC10 prolazila kroz općine Sokolovac, Koprivnicu, Koprivničke Brege, Peteranec te naposljetku do općine Gola koja graniči s Republikom Mađarskom [9].

Prometnu mrežu grada Koprivnice čini državne ceste: D2 granični prijelaz Dubrava Križovljanska – Varaždin – Koprivnica – Virovitica – Našice – Osijek – Vukovar – granični

prijelaz Ilok; D20 Čakovec – Prelog – D.Dubrava – Đelekovec – Koprivnica (D2); D41 granični prijelaz Gola – Koprivnica – Križevci – čvorište Vrbovec [9].



Slika 5. Prikaz cestovne mreže grada Koprivnice
Izvor: [9]

Slika 5. prikazuje prostorni plan postojeće i buduće prometne infrastrukture. Tri crvene crte označuju kuda će prolaziti buduća autocesta odnosno brza cesta. Dok jedna crvena crta označuje državne ceste od bitne važnosti za grad Koprivnicu.

4.3 Analiza prostornog planova – ZPU ispostava Križevci

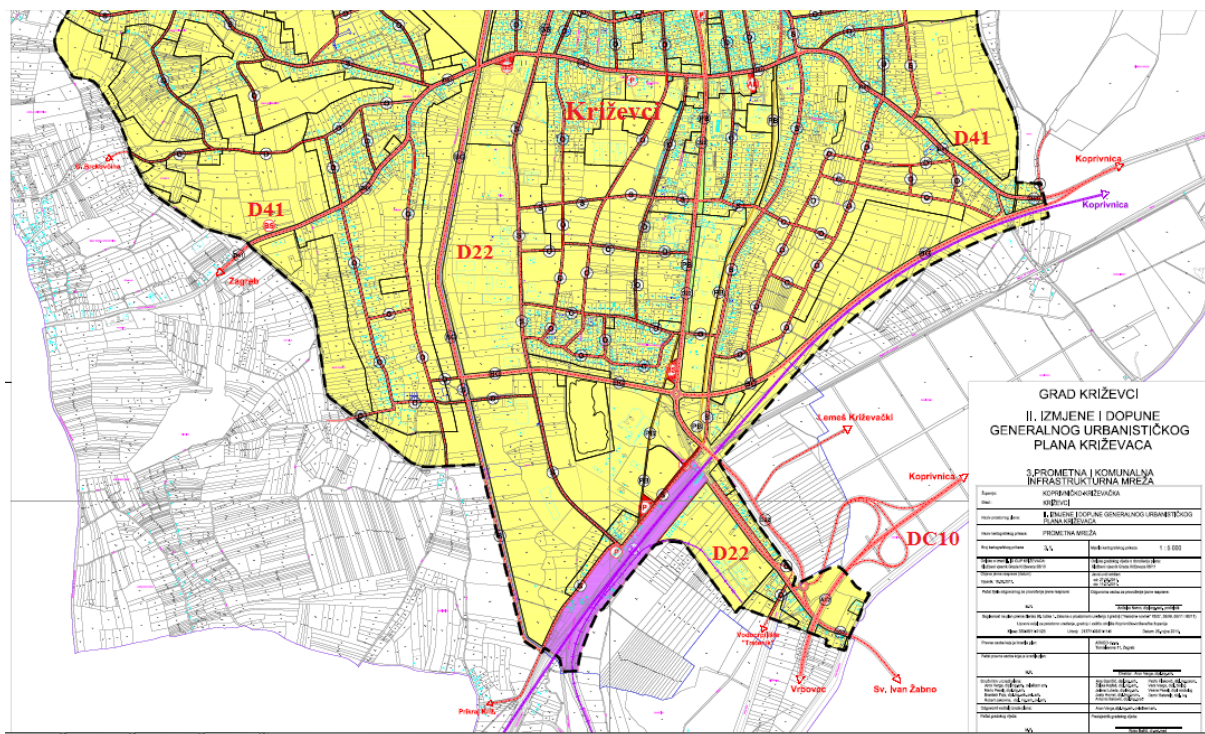
U prostorni plan grada Križevaca pripadaju još četiri općine, to su abecednim redom: Gornja Rijeka, Kalnik, Sveti Ivan Žabno i Sveti Petar Orehovec. Obuhvaća prostor zapadnog dijela Županije. Prostorni razmještaj grada i općina vidljiv je na slici 2.

Križevci su danas vrlo dobro povezani cestovnom infrastrukturom sa svim glavnim prometnim pravcima i čine prometno čvorište brojnih cestovnih pravaca. Kroz Križevce

prolazi državna cesta D41 Koprivnica – Križevci – Vrbovec, te državna cesta D22 koja povezuje grad Varaždin preko općina Gornja Rijeka i Sveti Petar Orehovec s gradom Križevcima te preko općine Sveti Ivan Žabno se spaja s državnom cestom D28 koja se proteže od Čvora Gradec (DC10) do Bjelovara [10].

Na ovom području proteže se prometna mreža u ukupnoj dužini od 372,1 km svrstane u tri kategorije: državne ceste u dužini od 60,9 km, županijske ceste 118 km i lokalne 193,2 km. Ne smije se zaboraviti spomenuti brzu cestu (DC10) od čvora Sveta Helena, odnosno od Vrbovca prema Križevcima, Koprivnici, GP Gola. Ova brza cesta poznatija je pod nazivom podravsko bilogorski ipsilon. Spomenuta cesta je još u izgradnji, ali zasigurno će u budućnosti biti nosioc cestovnog prometa grada Križevaca [10].

Križevci su jedan od rijetkih gradova u Hrvatskoj koji su iz Europskih fondova dobili novac za izgrađenu vinske ceste u suradnji s jednom mađarskom općinom. Povjerenstvo za vinske ceste Koprivničko-križevačke županije u siječnju 2014. godine utvrdilo je da vinska cesta zadovoljava uvjete iz Pravilnika te ju proglasili „Vinska cesta Križevci -Kalnik - Orehovec“ [10].



Slika 6. Cestovna mreža grada Križevaca
Izvor: [10]

Slika 6. Prikazuje bitne cestovne pravce u gradu Križevcima. Na samom dnu slike vidi se čvorište od buduće brze ceste (DC10) koja prolazi nadvožnjakom iznad državne ceste D22 prema Svetom Ivanu Žabnu.

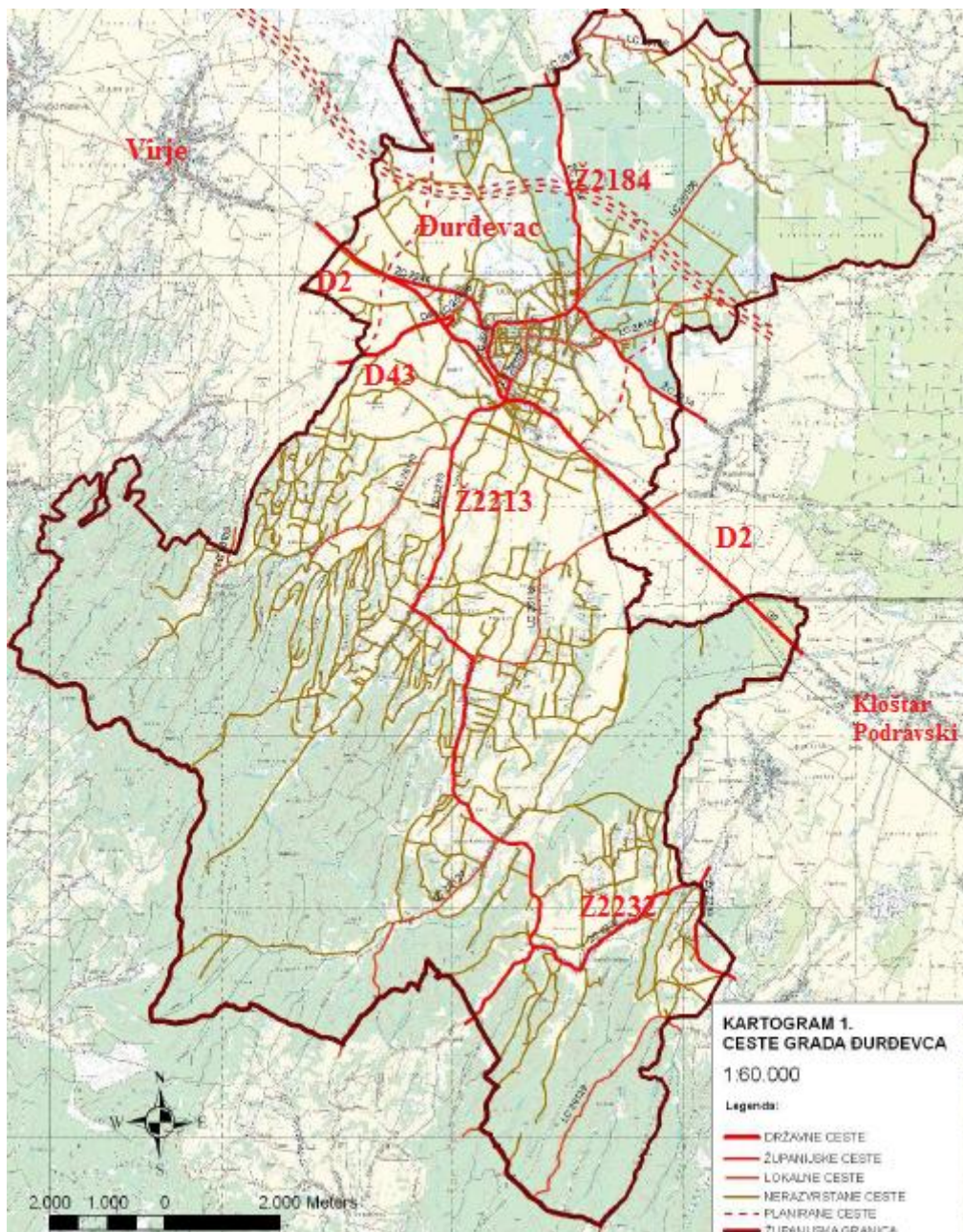
4.4 Analiza prostornih planova – ZPU ispostava Đurđevac

U prostorni plan grada Đurđevca pripada još sedam općina. To su abecednim redom Ferdinandovec, Kalinovac, Kloštar Podravski, Molve, Novo Virje, Podravske Sesvete i naposljetu Virje. Prostorni razmještaj grada i općina vidljiv je na slici 2.

Kroz neke od općina prolazit će podravska brza cesta koja je jako važna za razvoj grada Đurđevca, a samom tom izgradnjom rasteretit će se promet kroz grad Đurđevac.

Trenutno prolaze četiri državne ceste a to su: D2 GP Dubrava Križovljanska – Đurđevac – Gp Ilok, D43 Đurđevac (D2) – Bjelovar – Čazma – čvor Ivanić Grad (A3). Đurđevac posjeduje ukupno dvanaest županijskih cesta u dužini od 104 km i dvadeset i jednu lokalnu cestu u dužini od 97,8 km [11].

Usljed duge tradicije uzgoja vinove loze, odnosno vinogradarstva i vinarstva na ovom području nastao je novi turistički proizvod – Đurđevačka vinska cesta. Vinska cesta je poseban oblik prodaje poljoprivrednih, ugostiteljskih i turističkih proizvoda jednog vinogradskog područja na kojoj se nude proizvodi, posebno vina i rakije iz vlastite proizvodnje, te ostali seljački specijaliteti. Đurđevačku cestu čini i prirodna ljepota bilogorskih brežuljaka kroz koje prolazi. Da bi se omogućio daljnji razvoj i oživljavanje vinske ceste potrebno je prilagoditi prostorno-planske uvjete za taj vid turističke ponude [11].



Slika 7. Kartogram cesta grada Đurđevca
Izvor: [11]

5. Analiza postojeće cestovne mreže županije

Cestovnu mrežu Koprivničko-križevačke županije čine državne ceste koje prolaze županijom, te mreže županijskih i lokalnih cesta. Nema još izgrađenih brzih cesta i autocesta u županiji. Sve ove prometnice spadaju u kategoriju javnih cesta. Prema Zakonu o cestama javne ceste su ceste razvrstane kao javne ceste sukladno Zakonu o cesta, koje svatko može slobodno koristiti na način i pod uvjetima određenim ovim Zakonom i drugim propisima [1].

U ovom poglavlju analizirat će se postojeća cestovna mreža Županije, na način da će se krenuti od državnih cesta koje prolaze kroz Županiju a imaju najviši rang i značaj za njezin prostor. Nakon državnih cesta analizirat će se županijske i lokalne ceste na području županije. Analiza će obuhvatiti prikaz značajki cesta te će seosvrnut i na količinu prometa na prometnicama županije.

Prometni sustav županije obilježava prometna ponuda i prometna potražnja, odnosno tokovi putnika i robe. Prostorno i funkcionalno gledano, prometni sustav nije određen samim sobom, već je on u velikoj mjeri zadan i funkcionalno predodređen sustavom svog okruženja. Prometna potražnja koja se stvara izvan županije pa i u samoj županiji u skobu je s prometnom ponudom županije.

5.1 Analiza mreže državnih cesta Koprivničko-križevačke županije

Upravljanjem, građenjem i održavanjem državnih cesta u Republici Hrvatskoj zaduženo je državno poduzeće Hrvatske ceste d.o.o.. Koprivničko-križevačkom županijom prolazi ukupno oko 220 km državnih cesta. Najduža dionica državne ceste je državna cesta D41 u dužini od 66,8 km koja povezuje zapadni i istočni dio županije, a ujedno predstavlja vezu s istočnom Europom preko cestovnog graničnog prijelaza Gola. Sljedeća po dužini u Koprivničko-križevačkoj županiji je državna cesta D2 u dužini od 50,7 km koja se prostire od granice s Varaždinskom županijom pa sve do granice Virovitičko-podravske županije i ona spaja sjever županije s jugom.

Državna cesta D22 spaja Križevce s Varaždinskom županijom, te spaja Križevce preko Svetog Ivana Žabna s Bjelovarom na državnu cestu D28. Državna cesta D20 je spoj s

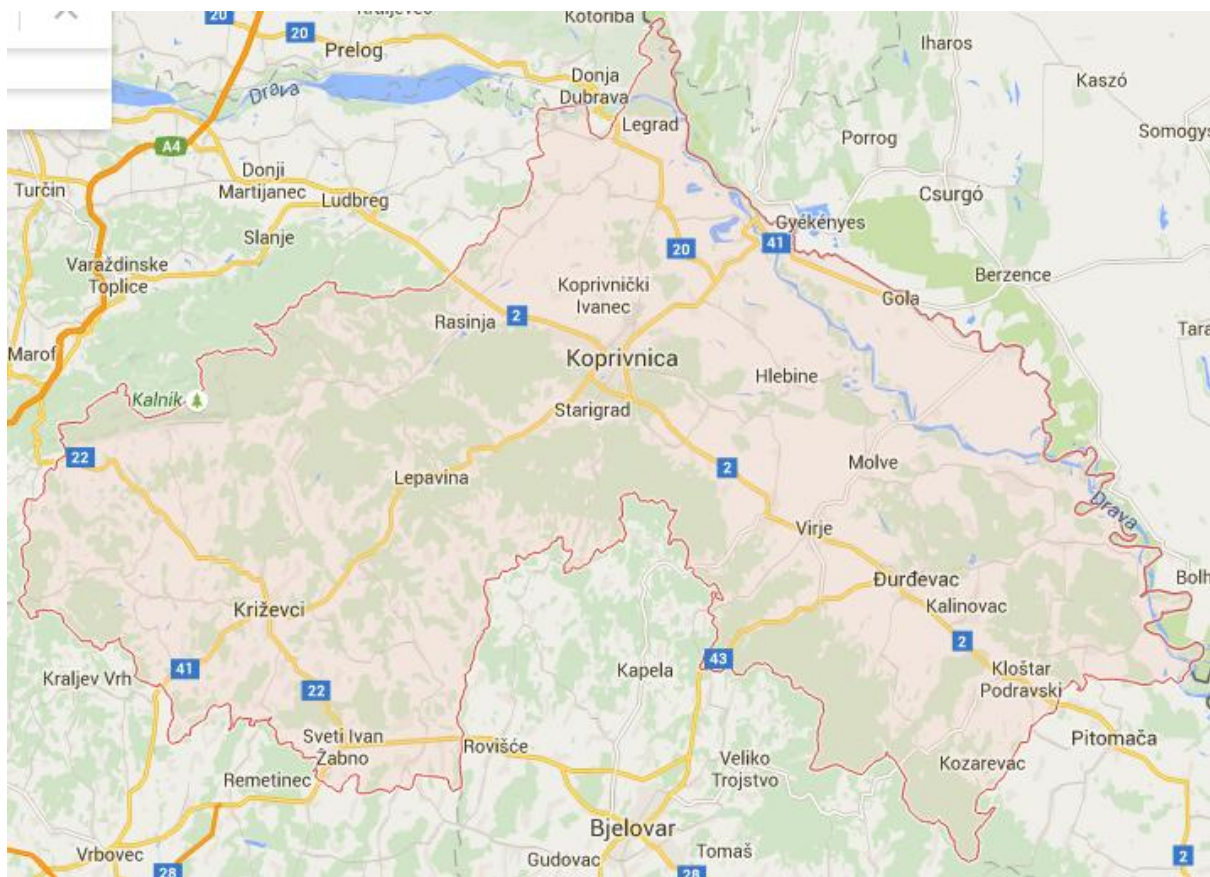
Varaždinskom županijom uz granicu s Republikom Mađarskom te se spaja na državnu cestu D41 u općini Drnje. Državna cesta D210 spaja državnu cestu D2 u općini Virje s graničnim prijelazom Gola.

Tablica 2. Državne ceste u Koprivničko-križevačkoj županiji i njihove duljine

OZNAKA	NAZIV CESTE	DULJINA U KOPRIVNIČKO- KRIŽEVAČKOJ ŽUPANIJI (km)
D2	GP Dubrava Križevljanska – Varaždin – Ludbreg – Koprivnica – Virovitica – Našice – Osijek – Vukovar – GP Ilok	50,7
D20	Hodošan (D3) – Prelog – D.Dubrava – Đelekovec – Drnje (D41)	20,8
D22	Novi Marof (D3) – Križevci – Sveti Ivan Žabno	30,7
D28	Vrbovec (D26) – Sveti Ivan Žabno – Bjelovar – Veliki Zdenci	10,4
D41	Gp Gola – Koprivnica – Križevci – Sesevete (D3)	66,8
D43	Đurđevac – Bjelovar – Čazma – Ivanić Grad (D4)	14,2
D210	Virje (D2) – GP Gola	26,5
UKUPNO 220,1 km		

Izvor: [12]

U tablici 2 navedene su sve državne ceste koje prolaze Koprivničko-križevačkom županijom, njihova duljina na području županije, što ukupno iznosi 220,1 km. Slika 8 prikazuje državne ceste koje prolaze Koprivničko-križevačkom županijom.



Slika 8. Državne ceste u Koprivničko-križevačkoj županiji
Izvor: [14]

Prometno opterećenje državnih cesta Koprivničko-križevačke županije prikazano je tablicom 3. Kroz iznose PGDP-a (prosječni godišnji dnevno promet) i PLDP-a (prosječni ljetni dnevni promet) za 2014. godinu.

Tablica 3. Podaci o PGDP i PLDP za državne ceste Koprivničko-križevačke županije

Oznaka ceste	Brojačko mjesto	PGDP	PLDP
D2	Koprivnica jug	7236	6938
D2	Plavišica	5147	5078
D2	Đurđevac	6106	6328
D20	Koprivnica sjever	3464	3526
D22	Vukovec	1122	1291
D22	Križevci jug	4620	4525
D22	Trema	1590	1940
D28	Sveti Ivan Žabno	6620	6771

D41	Gola	817	1017
D41	Peteranec	2538	2704
D41	Sokolovac	3726	3762
D43	Hampovica	3293	3550
D210	Virje	744	1032

Izvor: [15]

Dionica državne ceste D2 najopterećenija je u cijeloj županiji s PGDP od 7236 voz/dan, dok joj je PLDP nešto manji u odnosu na PGDP te iznosi 6938 voz/dan. Opterećenost pada sve do spoja s državnom cestom D43 gdje ponovo raste te PGDP iznosi 6106 voz/dan, odnosno PLDP 6328 voz/dan.

Vrlo veliko prometno opterećenje u općini Sveti Ivan Žabno je zbog spoja državne ceste D22 s državnom cestom D28 koja je jedini prometni pravac koji susjednu županiju Bjelovarsko-bilogorsku spaja s glavnim gradom Zagrebom.

Vrlo mali PGDP na državnoj cesti D22 na ulasku u županiju je zbog zatvorenog dijela ceste između Sudovca i Moždence u Varaždinskoj županiji. A na samom kraju ceste mali PGDP je zbog urušavanja mosta 2014. godine između Cubinca i grada Križevaca. Obnova mosta je trajala nepunih godinu dana. Te je most ponovo u prometnoj funkciji.



Slika 9. Prometno opterećenje državnih cesta na području Koprivničko- križevačke županije za 2014. godinu
Izvor: [15]

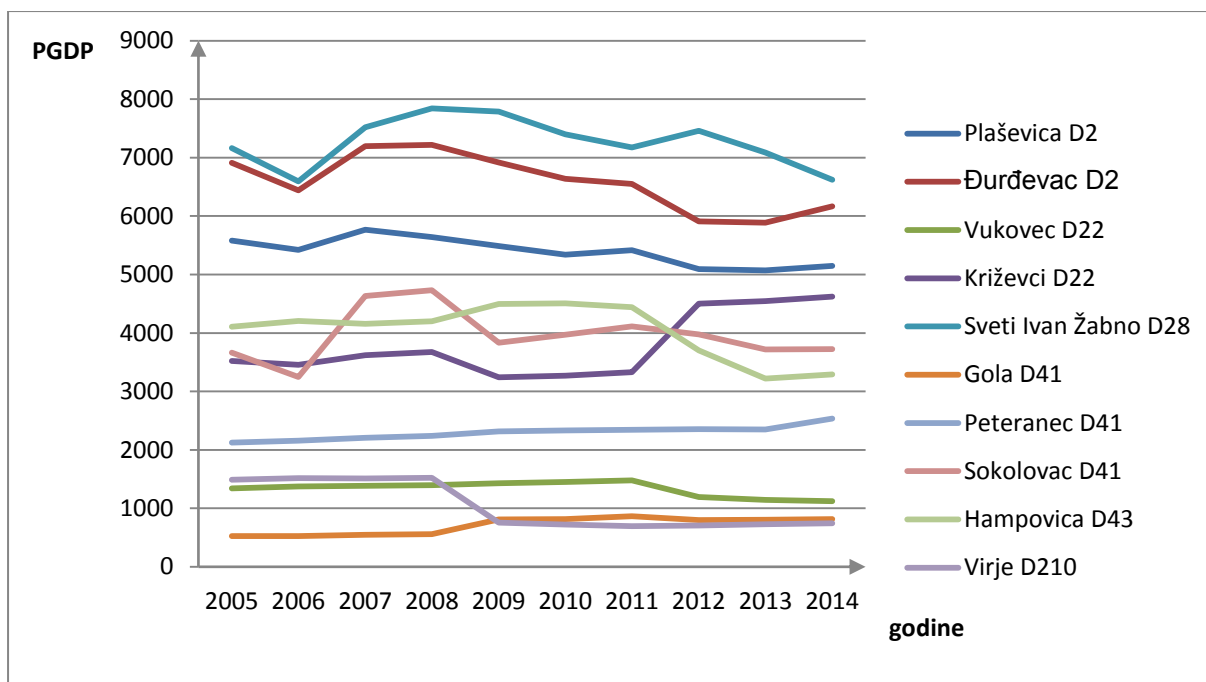
Tablicom 4. prikazat će se prosječni dnevni godišnji promet (PGDP) u posljednjih deset godina za državne ceste u Koprivničko-križevačkoj županiji. Povećanje i smanjenje prometa na pojedinim dionicama cesta.

Tablica 4. PGDP u posljednjih deset godina u Koprivničko-križevačkoj županiji
PGDP

Godina	Pleševica D2	Đurđevac D2	Vukovec D22	Križevci D22	Sveti Ivan Žabno D28	Gola D41	Peteranec D41	Sokolovac D41	Hampovica D43	Virje D210
2005	5578	6911	1344	3520	7161	526	2127	3665	4108	1488
2006	5420	6438	1376	3458	6596	528	2160	3249	4203	1517
2007	5766	7196	1384	3621	7519	550	2207	4633	4158	1510
2008	5642	7216	1398	3675	7843	561	2240	4730	4200	1525
2009	5487	6918	1429	3242	7789	813	2314	3834	4496	758
2010	5339	6639	1452	3271	7399	818	2333	3972	4506	724
2011	5414	6549	1478	3329	7176	865	2343	4110	4441	693
2012	5094	5910	1192	4504	7461	797	2355	3978	3703	706
2013	5073	5888	1147	4543	7084	807	2347	3717	3218	726
2014	5147	6166	1122	4620	6620	817	2538	3726	3293	744

Izvor: [15]

Uz pomoć tablice 4. prikazat će se analiza u grafikonu 1. za državne ceste u posljednjih deset godina.



Grafikon 1. Analiza PGDP u posljednjih deset godina za državne ceste u Koprivničko-križevačkoj županiji

Može se reći da je stanje državnih cesta u Koprivničko-križevačkoj županiji u relativno dobrom stanju. Neke kategorizacije cesta ne odgovaraju kategoriji državnih cesta, a treba poboljšati tehničko-sigurnosne elemente na cestama u naselju izgradnjom nogostupa na dionicama gdje to nije napravljeno.

5.2 Analiza mreže županijskih i lokalnih cesta Koprivničko-križevačke županije

Mrežu županijskih cesta Koprivničko- križevačke županije čini ukupno 363,2 km cesta od čega je asfaltirano 357,7 km javnih cesta, što čini 98,48% asfaltiranih županijskih prometnica. Mreža lokalnih cesta sastoji se od ukupno 468,1 km javnih cesta, od čega je 387,9 km asfaltirano, što čini 82,86% asfaltiranih lokalnih prometnica. Preostali dio su makadamske ceste. Mrežom županijskih i lokalnih cesta upravlja Županijska uprava za ceste Koprivničko-križevačke županije [16].

Popis svih županijskih cesta županije s njihovim duljinama dat je u prilogu 1, a popis svih lokalnih cesta županije s njihovim duljinama i stanju asfaltiranosti dat je u prilogu 2.

Što se tiče prometno-tehničkog i sigurnosnog stanja županijskih cesta većina ih je u dobrom stanju. No, međutim jasno je da treba konstantno provoditi mjere redovnog održavanja, ali isto tako postoji potreba za poboljšanjem prometno-tehničke sigurnosti (npr. izgradnja nogostupa u naseljenim mjestima gdje ne postoje, učvršćivanje bankine gdje postoji potreba i sl.).

Što se tiče brojanja prometa na županijskim cestama u Koprivničko-križevačkoj županiji teško je doći do podataka jer se planirano automatsko brojenje prometa od strane Hrvatskih cesta provodi samo na jednoj županijskoj cesti. Spomenuto brojanje provodi se na županijskoj cesti Ž3002 u Križevcima. Prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) iznosi 2553 voz/dan, a prosječni ljetni dnevni promet (PLDP) 2568 voz/dan. Županijska cesta Ž3002 Komin(D3) – Zaistovec – Gregurovec – Križevci (D41) trenutno je u jako lošem stanju i potrebna je temeljita obnova i rekonstrukcija navedene županijske ceste [15].

Pod upravljanjem županijskim i lokalnim cestama podrazumijeva se izgradnja, redovno i izvanredno održavanje cesta i cjelokupnog cestovnog koridora. Isto tako županijska uprava za ceste brine i o racionalnom korištenju cestovne infrastrukture i zemljišta, te obavljanju pratećih djelatnosti na mreži županijskih i lokalnih cesta. Prema Pravilniku o korištenju cestovnog zemljišta i obavljanju pratećih djelatnosti određene su naknade za korištenje.

6. Prijedlog mjera poboljšanja postojeće cestovne mreže županije

U ovom poglavlju predložit će se mjere koje bi trebale poboljšati stanje prometne mreže u Koprivničko-križevačkoj županiji. Predložene mjere obuhvaćaju projektiranje i izgradnju novih prometnica, provođenje nekih projekata, zahvate na postojećoj mreži ili implementaciju novih tehnologija. Od velike važnosti za Koprivničko-križevačku županiju je dovršetak izgradnje prometnica s visokom razinom usluge. Njihova izgradnja doprinijela bi kvalitetnijoj prometnoj mreži i stvorila daljnje uvjete za razvoj ovog područja.

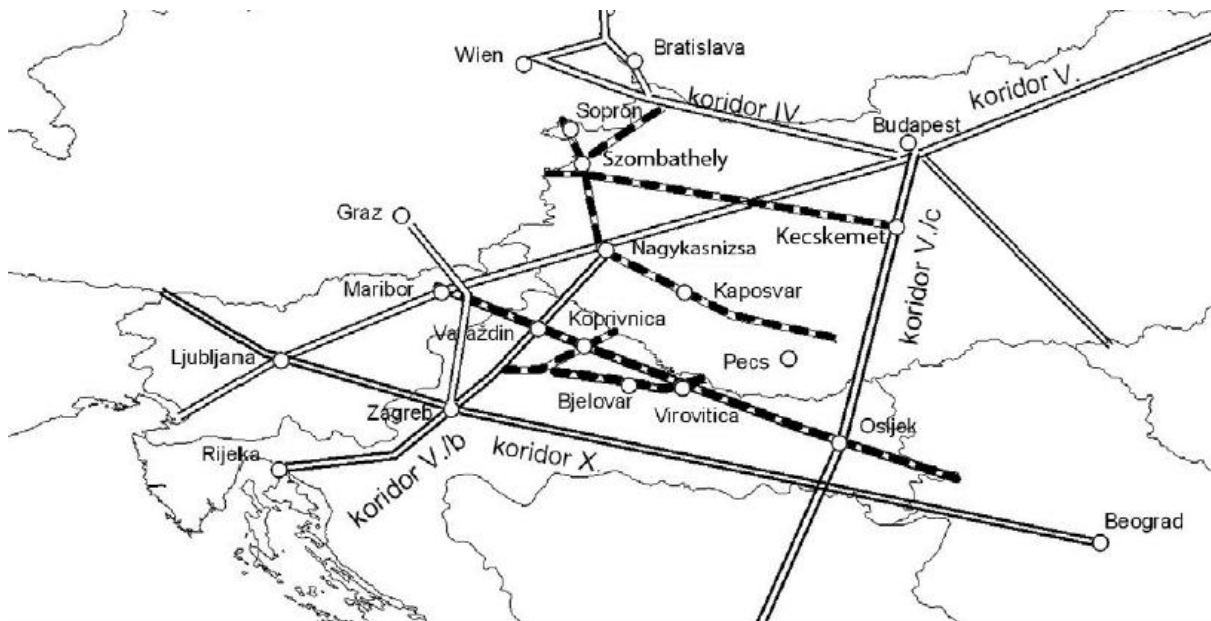
Tablica 5. prikazuje mjere kroz koje bi se trebale provesti u cilju poboljšanja cestovne mreže u Koprivničko-križevačkoj županiji.

Tablica 5. Predložene mjere poboljšanja na prometnoj mreži Koprivničko-križevačke županije

R. br.	Mjera
1.	Dovršetak izgradnje podravskog ipsilona DC10
2.	Dovršetak projektne dokumentacije i izgradnje Podravske brze ceste
3.	Izgradnja nadvožnjaka preko željezničko-cestovnog prijelaza u Križevcima na državnoj cesti D22
4.	Povećanje broja mjesta brojanja prometa diljem županije na mreži županijskih i lokalnih cesta
5.	Povećanje upotrebe ITS-a u upravljanju prometa
6.	Poboljšanje prometno-tehničkih i sigurnosnih uvjeta na mreži županijskih i lokalnih cesta
7.	Poboljšanje prometno-tehničkih i sigurnosnih uvjeta na mreži državnih cesta
8.	Izgradnja nogostupa i biciklističkih staza na lokacijam gdje se ističe njihova potreba

Projekt od najvećeg značaja i financijski najzahtjevniji je dovršetak projektne dokumentacije i izgradnja podravske brze ceste i podravskog ipsilona (DC10). Već se spominjao značaj ovih cesta tokom ovog rada, ali treba reći da bi se izgradnjom ovih cesta

rasteretile do sada opterećene državne ceste D2 i D41, koje prolaze kroz naselja i gradove u Županiji te na taj način ugrožavaju sigurnost stanovništva uz postojeće prometnice.



Slika 10. Postojeći i planirani prometni koridori
Izvor: [13]

Državna cesta D22 od smjera Križevaca prema Svetom Ivanu Žabnu prolazi u istoj razini preko magistralne pruge koja povezuje Republiku Mađarsku s gradom Zagrebom. Zbog čestih prolaza vlakova dolazi do stvaranja gužve. Radi smanjenja gužvi i čekanja prijedlog je izgradnja nadvožnjaka državne ceste preko magistralne pruge.

Trenutno veliki problem u Koprivničko- križevačkoj županiji je brojanje prometa. Nedovoljan broj brojačkih mjesta na županijskim i lokalnim cestama. Brojanje prometa vrši se samo na jednoj lokaciji u Križevcima na županijskoj cesti Ž3002 od strane Hrvatskih cesta. To predstavlja problem jer bez brojanja prometa ne može se doći do podataka o prometnom opterećenju mreže, a samim time ostaju nepoznate prometne potrebe sudionika u prometu. Treba povećati broj brojačkih mjesta jer samo na taj način može se djelovati na prometnu mrežu s ciljem zadovoljavanja prometnih potreba.

U gradovima i na mrežama državnih cesta trebalo bi povećati primjenu inteligentnih transportnih sustava. Primjenom takovog sustava povećala bi se protočnost prometa čime bi se smanjile gužve u vremenima vršnog prometnog opterećenja, a samim time povećala bi se

sigurnost za sudionike u prometu. Intelligentni transportni sustavi (ITS), kao upravljačka i informatičko-komunikacijska nadgradnja klasičnog prometnog i transportnog sustava, pokazao se kao napredni koncept rješavanja prometnih problema, koji se primjenjuje u upravljanju prometom, organizaciji i vođenju prometnih tokova, prikupljanju i ažuriranju podataka o prometu, informiranju sudionika u prometu i dr. ITS je posebice značajan jer omogućava razumijevanje interaktivnog odnosa između čovjeka, vozila i ceste, značajnog kako za sigurnost i upravljanje prometom, tako i za definiranje razvoja cestovne mreže, odnosno dimenzioniranje sastavnih dijelova ceste.

Usluga vođenja prometnog toka (Traffic Control) odnosi se na upravljanje prometnim tokovima, kako u mreži gradskih prometnica, tako i izvan gradova a primjeri tih usluga su:

- Adaptivno upravljanje prometnim svjetlima
- Promjenjive prometne poruke
- Kontrola brzine
- Video nadzor na važnim prometnim čvorištima i sl.



Slika 11. Kontrola brzine u naseljima
Izvor :[18]

Poboljšanje prometno-tehničkih i sigurnosnih uvjeta na županijskim i lokalnim prometnicama potrebno je provesti jer na mreži tih prometnica njihovo stanje infrastrukture varira od dionice do dionice. Na dionicama s lošim stanjem prometne infrastrukture potrebno

je poboljšati potrebne elemente infrastrukture (npr. proširenje bankine, obnovu kolničkog zastora, postavljanje signalizacije na mjestima gdje nedostaje). Veći broj zahvata potrebno je izvršiti u području podno Kalnika i Bilogore te na području uz rijeku Dravu.

Na nekim dionicama državnih cesta potrebno je poboljšati njihovo stanje jer ne zadovoljavaju kategoriju državnih cesta. Potrebno je izvršiti uređenja kao što su presvlačenje kolnika i rješavanje kritičnih dionica u cilju povećanja sigurnosti i kapaciteta, te obilaznice oko većih naselja (Križevci, Koprivnica, Đurđevac, Virje).

Izgradnja nogostupa i biciklističkih staza potrebna je na državnim cestama i županijskim cestama koje prolaze većim naseljima i gradovima županije u cilju povećanja sigurnosti sudionika u prometu te smanjenja konfliktnih točaka motornih vozila s pješacima i biciklistima.



Slika 12. Nedostatak pješačke i biciklističke staze na državnoj cesti D41
Izvor: [14]

7. Zaključak

Prometna mreža Koprivničko-križevačke županije ima značajnu ulogu za prometni sustav istočnog dijela sjeverozapadne Hrvatske. Županija je prostorno velika, ali gustoća naseljenosti je svrstava u srednje naseljene županije Republike Hrvatske. Ukupno je 872,3 kilometara državnih, županijskih i lokalnih cesta koje prometno povezuju mjesta u Koprivničko-križevačkoj županiji. Teritorijem županije direktno prolaze četiri važne državne prometnice, a to su D2 Varaždin – Koprivnica – Virovitica – Osijek, D28 Vrbovec – Sveti Ivan Žabno – Bjelovar, D41 Gola – Koprivnica – Križevci – Sesvete, D43 Đurđevac – Bjelovar – Ivanić Grad, koje prometno povezuju tri regionalna središta županije. Iz tog razloga za razvoj ovog prostora, ali i prostora cijelokupne Republike Hrvatske važno je da odvijanje prometa prometnom mreže županije bude što sigurnije, brže i kvalitetnije.

Prostornim planovima županije kao prioritet na prometnoj mreži postavlja se gradnja Podravske brze ceste i Podravskog ipsilona (DC10). Podravskom brzom cestom riješio bi se značajan problem loše prometne povezanosti između istoka i sjevera Hrvatske, te istoka i srednje Hrvatske. Podravska brza cesta skratila bi vrijeme putovanja na tim relacijama, povećala udobnost i sigurnost odvijanja prometa, te bi značajno rasteretila državnu cestu D2 koja prolazi naseljima sjeverne i istočne Hrvatske, a predstavlja veliki rizik za sigurnost sudionika u prometu. Prometnicom Podravski ipsilon rasteretila bi se državna cesta D41, povezao bi se grad Zagreb preko Križevaca, Koprivnice pa sve do mađarske granice u mjestu Gola. Izgradnjom tih dviju prometnica prometna povezanost županije bilo bi puno bolja, a teretni tranzitni promet koji se u glavnini odvija državnim cestama koje prolaze kroz naseljena područja preselio bi se na novoizgrađene brze ceste.

Kompletna prometna mreža državnih, županijskih i lokalnih cesta Koprivničko-križevačke županije vrlo dobro povezuje sva mjesta u njoj, ali derutno stanje kolnika, kolotrazi, udubljenja, zakrpe i slično, dovode sudionike u prometu u opasnost. Najbolja prometna povezanost i najbolje stanje prometne mreže je uočeno oko grada Koprivnice. Najlošije stanje uočeno je u slabo naseljenim mjestima koja su smještena u području Kalničkog i Bilogorskog gorja, a uzrok tome je upravo brežuljkasti reljef ovog područja koji dovodi do čestih pojava klizišta, ali i slabijeg održavanja prometnica i opreme uz njih. Stanje prometne mreže u Križevcima i Đurđevcu je zadovoljavajuće, potrebni su tek manji zahvati kako bi se poboljšali tehničko-tehnološki uvjeti odvijanja prometa.

Na temelju provedene analize i uvida u trenutno stanje prometnica dati su predlozi mjera koje bi dovele do poboljšanja odvijanja prometa na postojećoj prometnoj mreži. Sintezom svega može se zaključiti da najveći problem prometne mreže je nedostatak dvaju

brzih prometnih pravaca koji bi smanjili opterećenje postojeće prometne mreže, te je potrebno izvršiti rekonstrukciju postojećih prometnih pravaca koji su uništeni zbog preopterećenosti prometne mreže Koprivničko-križevačke mreže.

Literatura

1. Zakon o cestama NN 92/14, Zagreb 2014.
2. Zakon o sigurnosti prometa na cestama NN 64/15, Zagreb 2015.
3. Zakon o prostornom uređenju NN 153/13, Zagreb 2013.
4. Zakon o gradnji NN 153/13, Zagreb 2013.
5. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa NN 110/01, Zagreb 2001.
6. Pravilnik o vrsti i sadržaju projekata javne ceste NN 53/02, Zagreb 2002.
7. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije, Koprivničko-križevačka županija, Koprivnica 2001.
8. Popis stanovništva iz 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Zagreb 2011.
9. Prostorni plan grada Koprivnice, Koprivnica, 2006.
10. Prostorni plan grada Križevaca, Križevci 2005.
11. Prostorni plan grada Đurđevca, Đurđevac 2004.
12. Odluka o razvrstavanju cesta, NN 94/14, Zagreb 2014.
13. Županijski zavod za prostorno uređenje, Koprivnica 2007.

Internet izvori:

14. <https://www.google.hr/maps> (Kolovoz, 2015.)
15. <http://www.hrvatske-ceste.hr/default.aspx?id=46> (Rujan, 2015.)
16. <http://www.zuc-kc.hr/index.php> (Rujan, 2015.)
17. <http://webhosting-wmd.hr/slike/koprivnicko-krizevacka.gif> (Rujan, 2015.)
18. <https://www.stemark.hr/wp-content/uploads/2015/04/uspори-skola-radarski-pokazivac-brzine-st-us1.jpg> (Rujan, 2015.)

Prilozi:

Popis slika:

Slika 1. Prikaz položaja Koprivničko-križevačke županije	7
Slika 2. Teritorijalni ustroj Koprivničko-križevačke županije	9
Slika 3. Administrativna središta i razvoj državnih i županijskih cesta	13
Slika 4. Planirani razvoj cestovne infrastrukture	15
Slika 5. Prikaz cestovne mreže grada Koprivnice.....	16
Slika 6. Cestovna mreža grada Križevaca.....	17
Slika 7. Kartogram cesta grada Đurđevca.....	19
Slika 8. Državne ceste u Koprivničko-križevačkoj županiji.....	22
Slika 9. Prometno opterećenje državnih cesta na području Koprivničko- križevačke županije za 2014. godinu	24
Slika 10. Postojeći i planirani prometni koridori	28
Slika 11. Kontrola brzine u naseljima.....	29
Slika 12. Nedostatak pješačke i biciklističke staze na državnoj cesti D41	30

Popis tablica:

Tablica 1. Opći podaci o Koprivničko-križevačkoj Županiji	8
Tablica 2. Državne ceste u Koprivničko-križevačkoj županiji i njihove duljine.....	21
Tablica 3. Podaci o PGDP i PLDP za državne ceste Koprivničko-križevačke županije.....	22
Tablica 4. PGDP u posljednjih deset godina u Koprivničko-križevačkoj županiji	24
Tablica 5. Predložene mjere poboljšanja na prometnoj mreži Koprivničko-križevačke županije	27

Popis grafikona:

Grafikon 1. Analiza PGDP u posljednjih deset godina za državne ceste u Koprivničko-križevačkoj županiji.....	25
--	----

Prilog 1.: Popis županijskih cesta Koprivničko-križevačke županije

Prilog 2.: Popis lokalnih cesta Koprivničko-križevačke županije