

Geoprometna analiza trase autoceste Rijeka - Zagreb

Gradišćak, Daniel

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:119:670159>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-20**



Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Daniel Gradinščak

GEPROMETNA ANALIZA TRASE AUTOCESTE RIJEKA – ZAGREB

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 2020.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI
ODBOR ZA ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 2. travnja 2019.

Zavod: **Zavod za prometno planiranje**
Predmet: **Prometna geografija**

ZAVRŠNI ZADATAK br. 5194

Pristupnik: **Daniel Gradinščak (0135238026)**
Studij: **Promet**
Smjer: **Cestovni promet**

Zadatak: **Geoprometna analiza trase autoceste Rijeka Zagreb**

Opis zadatka:

U radu potrebno je navesti povijesna i geografska obilježja te nastanak trase autoceste Rijeka-Zagreb, analizirati mrežu prometne infrastrukture Gorskog kotara Hrvatske i njen značaj u odnosu na europske prometne koridore. Isto tako potrebno je prikazati pravce razvoja povezivanja kontinentalne i jadranske Hrvatske, prometne karakteristike glavnih terminala Rijeke i Zagreba, te navesti prijedloge za poboljšanje trase autoceste Rijeka Zagreb.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za
završni ispit:

prof. dr. sc. Grgo Luburić

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti

ZAVRŠNI RAD

GEPROMETNA ANALIZA TRASE AUTOCESTE RIJEKA – ZAGREB

GEOTRAFFIC ANALYSIS OF THE RIJEKA – ZAGREB MOTORWAY ALIGNMENT

Mentor: prof. dr. sc. Grgo Luburić

Student: Daniel Gradinščak
JMBAG: 0135238026

Zagreb, rujan 2020.

GEOPROMETNA ANALIZA TRASE AUTOCESTE RIJEKA – ZAGREB

SAŽETAK

U radu su navedena povijesna i geografska obilježja te sam nastanak autoceste Rijeka – Zagreb počevši od glavnih povijesnih makadamskih cesta Karoline, Jozefine i Lujzijane pa sve do danas. Najveći značaj izgradnje ove autoceste je upravo u podizanju razine prometne usluge. Cilj u ovom završnom radu je analizirati mrežu prometne infrastrukture Gorskog kotara Hrvatske i njen značaj u odnosu na europske prometne koridore.

Isto tako prikazani su pravci razvoja povezivanja kontinentalne i jadranske Hrvatske, prometne karakteristike glavnih terminala Rijeke i Zagreba, te su navedene dugoročne i kratkoročne mjere sigurnosti u svrhu poboljšanja trase autoceste Rijeka – Zagreb.

KLJUČNE RIJEČI : prometno - gospodarski značaj; autocesta A1; autocesta A6; Gorski kotar

GEOTRAFFIC ANALYSIS OF THE RIJEKA – ZAGREB MOTORWAY ALIGNMENT

SUMMARY

The paper presents the historical and geographic features and the origin of the Rijeka – Zagreb highway, starting from the main historical macadam roads Karolina, Jozefina and Lujzijana until today. The greatest importance of the construction of this highway is precisely in raising the level of traffic service. The aim of this final paper is to analyze the network of transport infrastructure of Gorski kotar in Croatia and its importance in relation to European transport corridors.

The directions of development of connecting continental and Adriatic Croatia traffic characteristics of the main terminals of Rijeka and Zagreb are also presented, and long – term and short – term safety measures for the purpose of improving the route of the Rijeka – Zagreb highway are stated.

KEY TERMS: traffic – economic significance; motorway A1; motorway A6; Gorski kotar

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. POVIJESNA I GEOGRAFSKA OBILJEŽJA AUTOCESTE RIJEKA - ZAGREB	2
2.1 Geografska obilježja autoceste.....	6
2.2 Kratka povijest autoceste.....	8
2.3 Izgradnja I i II faza.....	10
3. RAZVOJ I NASTANAK AUTOCESTE RIJEKA - ZAGREB	13
4. ANALIZA PROMETNE INFRASTRUKTURE GORSKOG KOTARA HRVATSKE	16
5. MREŽA PROMETNE INFRASTRUKTURE KROZ GORSKI KOTAR U ODNOSU NA EUROPSKE KORIDORE.....	17
6. PRIJEDLOZI ZA POBOLJŠANJE TRASE AUTOCESTE RIJEKA - ZAGREB	21
6.1 Dugoročne i kratkoročne mjere sigurnosti	21
6.2 Uvjeti za korištenje autoceste – pravila vožnje	23
7. ZAKLJUČAK	26
LITERATURA	27
POPIS SLIKA.....	28

1. UVOD

Glavna tema ovog završnog rada je „Geoprometna analiza trase autoceste Rijeka – Zagreb“. U radu su navedena povijesna i geografska obilježja autoceste Rijeka – Zagreb, te njezin razvoj i nastanak. Analizirane su prometne infrastrukture Gorskog kotara Hrvatske, te mreže prometne infrastrukture kroz Gorski kotar u odnosu na Europske koridore. Navedeni su prijedlozi za poboljšanje trase autoceste Rijeka – Zagreb.

Završni rad sadrži 7 poglavlja:

1. Uvod
2. Povijesna i geografska obilježja autoceste Rijeka – Zagreb
3. Razvoj i nastanak autoceste Rijeka – Zagreb
4. Analiza prometne infrastrukture Gorskog kotara Hrvatske
5. Mreža prometne infrastrukture kroz Gorski kotar u odnosu na Europske koridore
6. Prijedlozi za poboljšanje trase autoceste Rijeka – Zagreb
7. Zaključak

U drugom poglavlju navedena su povijesna i geografska obilježja autoceste Rijeka – Zagreb od njezine daleke povijesti pa sve do danas.

U trećem poglavlju opisan je razvoj i nastanak autoceste Rijeka – Zagreb

U četvrtom poglavlju analizirane su prometne infrastrukture Gorskog kotara Hrvatske koji se nalazi u prostoru Gorske Hrvatske u kojem se nalazi nekoliko prijevoja.

U petom poglavlju opisana je mreža prometne infrastrukture kroz Gorski kotar u odnosu na Europske koridore.

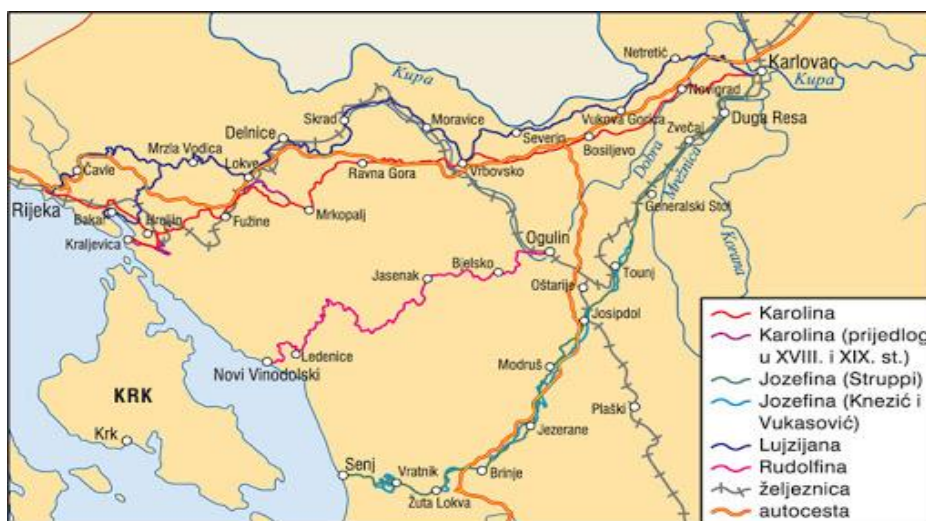
Autocesta A6 je autocesta u Hrvatskoj duljine 80,2 kilometara. Povezuje glavni grad države Zagreb, putem A1, s lukom Rijeka. Autocesta čini glavni prometni koridor sjever – jug u Hrvatskoj i dio je europske rute E65 Nagykanizsa – Zagreb – Rijeka – Zadar – Split – Dubrovnik – Podgorica. Trasa autoceste A6 slijedi i paneuropski koridor Vb.

Autocesta A6 prolazi u blizini mnogih hrvatskih gradova, pruža pristup nacionalnom parku Risnjak i posredno brojnim odmaralištima, posebno u istarskim i kvarnerskim zaljevima. Trasa autoceste dovršena je 2008. godine. Autocesta je nacionalno značajna zbog pozitivnog ekonomskog utjecaja na gradove i mjesta koja povezuje, te zbog svog doprinosa turizmu u Hrvatskoj.

Značaj autoceste kao tranzitne rute bit će dodatno povećan nakon dovršetka predloženog širenja prometne luke Rijeka i prometnog čvora Rijeka.

2. POVIJESNA I GEOGRAFSKA OBILJEŽJA AUTOCESTE RIJEKA - ZAGREB

Prometnice koje su tijekom stoljeća bile od iznimnog značaja za razvoj Zagreba i Rijeke su Karolina i Lujzijana[1]. Zagreb i Rijeka su na tada već izgrađenim prometnicama Karolini i Lujzijani, dugi niz godina trpjeli mukotrpno građenje novih prometnica. Razlozi za takav razvoj događaja su: ratovi, siromaštvo, razni politički interesi, prirodne prepreke ta vremenske nepogode. Povezivanje Rijeke sa zaleđem odvijalo se izuzetno usporeno kroz gotovo tri duga stoljeća. Autocesta do Zagreba bila je za Rijeku, a to je i danas, prometnica bez koje je razvoj nezamisliv.



Slika 1. Geografski prostor hrvatskog gorskog praga s makadamskim cestama Karolinom, Jozefinom, Lujzijanom i Rudolfinom
Izvor: [4]

Karolinska cesta

Novo izgrađene ceste slijedile su antičke izvore. U građenju cesta najviše su se istaknuli francuski i austrijski graditelji. Ceste koje su građene početkom XVIII. stoljeća, pretežito su bile u ravnini s terenom preko kojeg su prolazile, što je u kišnim razdobljima znatno oštećivalo kolnike. U Gorskom kotaru, ovaj je problem naročito izražen jer je to najkišovitiji kraj u Hrvatskoj. Prilikom gradnje Karoline, graditelji su pokušali primijeniti načelo najkraće trase u brdovitom terenu u planinskim klimatskim uvjetima. Ona je ujedno i prva prometnica s tvrdom kamenom podlogom u Hrvatskoj. Sami proces njene gradnje je bio znatno otežan kao i njeno održavanje te prijevoz putnika. Karolinska cesta, koja završava na sušačkoj piramidi gdje joj je i

postavljen spomen, ima prvo i posebno mjesto u gradnji hrvatskih prometnica. Bila je građena prema najvišim tadašnjim standardima, povezavši Rijeku i Kraljevicu sa zaleđem (slika 1.). Karolina je bila prostrana preko visova Gorskog kotara (primjer pružanja trase prikazuje slika 2). Nadalje, ističući prirodnu praktičnost Karolinske ceste, Weiss je u svojim izvješćima navodio kako će se ovom cestom, stizati za tri dana te da će pritom kočijaši na putu imati besplatnu ispašu i konjsku prehranu za mali novac. Ubrzo je i prvotno oduševljenje Karolinom splasnulo jer je cesta bila izrazito strma i uska, a to nikako nije bilo praktično u tadašnje vrijeme. [4]

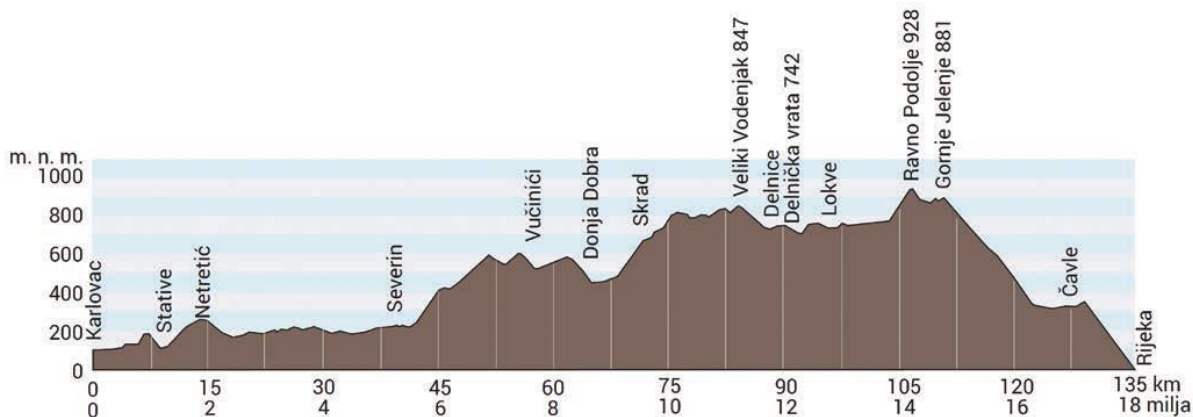


Slika 2. Spust Karolinske ceste prema Bakarskom zaljevu izgrađen 1726. godine
Izvor: [4]

Lujzinska cesta

Hrvatski gorski prag konačno je premošćen „najmodernijom planinskom cestom“ u Europi početkom 19. stoljeća.

Rijeka i Karlovac spojeni su modernom makadamskom cestom koja je dobila ime Lujzinska ili Lujzina cesta, a izgradnja je trajala od 1803. do 1811. godine. (Primjer pružanja trase vidljiv je na slici 1, a uzdužni profil na slici 3). Cestu je najvećim dijelom projektirao i gradio jedan od najvećih cestograditelja u hrvatskoj povijesti, Filip Josip pl. Vukasović. Cesta je građena u teškim uvjetima rata sa napoleonskom Francuskom a dovršena je u vrijeme francuske okupacije. Nadalje, cesta je prolazila od Rijeke preko Delničkih vrata i gornje Dobre u dolinu Kupe na Karlovac. Graditelji su nastojali cestu graditi tako da prolazi najnižim gorskim prijevojima te da nema velikih uspona i padova. Nagib nije ni na jednoj dionici trase bio veći od 6%, a na duljim usponima proširivali su cestu kako bi se mogle odmoriti tegleće životinje. Kolnik je bio izveden od makadama, s podlogom lomljenog kamena gdje je bilo potrebno. Bio je čvrsto podzidan i obrubljen lijepo oblikovanim masivnim rubnim kamenjem. Na razmacima od oko sto metara izgrađeni su mnogobrojni propusti za odvodnju oborina s površine ceste. Radi sigurnije vožnje, na opasnim strminama podignuti su mortom zidani parapeti visoki osamdeset centimetara, a na mjestima koja su zimi naročito bila izložena vjetru, snijegu i ledu podizani su burobrani i parapeti od suhozida. [4]



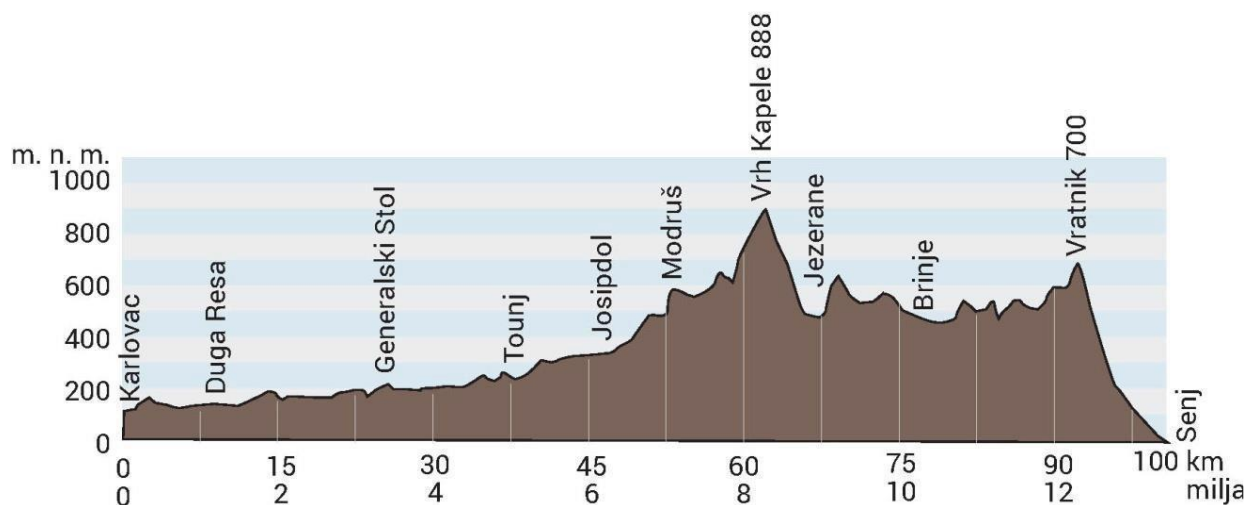
Slika 3. Uzdužni hipsometrijski profil Lujzinske ceste od Karlovca do Rijeke

Izvor: [4]

Jozefinska cesta

Makadamska cesta Jozefina izgrađena je po važećim standardima cestogradnje u 18. stoljeću. »Na pretežito pećinskoj (vapnenačkoj) podlozi izvedena je kamena kaldrma i obliku grubog taraca od neobrađenih plosnatih kamena. S obje strane kolovoza položene su rubne trake tzv. kordoni, od teških masivnih kamena, koji su služili stabilizaciji gornjeg postroja ceste. Na opasnijim mjestima postavljeni su kameni kolobrani. [6] Primjer pružanja trase vidljiv je na slici 1, a uzdužni profil na slici 4.

Na strmijim odsjecima položene su preko kolnika kamene traverze radi bržeg odvoda oborinskih voda s ceste, kao i u svrhu stabilizacije kolnika na usponima. Prosječna širina kolnika bila je 5 metara, a tek ponegdje nešto više (do maksimalno 7 metara). Na usponima na Kapelu širina je ponegdje iznosila tek 3,5 metara, a na spustu od Vratnika u Senjsku Dragu oko 4 m. Kasnijim rekonstrukcijama širina kolnika je povećana. Iako je to bilo moguće uz poteškoće na najvećim usponima, Jozefinom se i nakon izgradnje prijevoz obavljao isključivo na tovarnoj stoci (uglavnom konjima), a kolski prijevoz je uveden tek 1783. i to postupno. Cesta je bila označena s ukupno 13 isklesanih miljokaza, od kojih do danas nije niti jedan sačuvan na cesti. U početku su se zaprežna kola Jozefinom kretala brzinom od prosječno 2,3 km na sat, a nakon skorih rekonstrukcija kritičnih dijelova trase ta je brzina nešto povećana. Dakle od Karlovca do Senja prijevoz kolima trajao je nešto više od 40 sati. Troškovi izgradnje ceste bitno su se razlikovali po pojedinim dionicama, uglavnom zavisno od reljefnih obilježja i sastava podloge.



Slika 4. Uzdužni hipsometrijski profil Jozefinske ceste od Karlovca do Senja (prema L. Černicki i S. Forenbaheru, 2012.)
Izvor: [4]

Geografska obilježja autoceste Rijeka - Zagreb

Autocesta Rijeka-Zagreb zadovoljava sve suvremene zahtjeve prometa i zaštite okoliša te otvara nove mogućnosti razvoja krajeva kroz koje prolazi.[18] Kroz povijest je bila zaustavljena njena izgradnja sedamdesetih i osamdesetih godina prošlog stoljeća, baš onda kada se činilo da će Zagreb i Rijeka jedno drugome postati predgrađa, predgrađa između kojih se prostire Gorski kotar. Ova cesta je vrlo specifična jer prolazi kroz geološki izrazito različita područja pa su graditelji morali u jednom smjeru probiti 13 tunela, podići 25 mostova i vijadukata te provesti trasu kroz mnoge usjeke, preko močvara i klizišta, a dio problematike može se uočiti na slici 5.



Slika 5. Dionica autoceste Rijeka – Zagreb kroz Gorski kotar

Izvor: [7]

„Na toj se razdaljini pružaju četiri prirodno različita dijela. Uska primorska zona s Grobničkim poljem u zaleđu Rijeke (slika 6.), te bakarskim zaleđem i Vinodolom, koja naglo prelazi u brdsko područje Gorskog kotara široko smjerom prema sjeveroistoku pedesetak kilometara, a koje s prosječnom nadmorskom visinom između 700 i 900 metara i tek nekoliko najviših uzvišenja s nešto više od 1500 metara, ipak djeluje kao planinsko područje. Na sjeveru je omeđeno duboko usječenim dolinama gornjeg toka Kupe i njezine pritoke Čabranke, a na sjeveroistočnoj strani nastavlja se u širini od pedesetak kilometara brdovito- brežuljkasti peri panonski kraj uz srednji tok Kupe i oko njenih pritoka Dobre i Mrežnice, gdje se nadmorske visine smanjuju od nekoliko stotina metara na svega stotinjak metara pred Karlovcem. Konačno, dalje prema Zagrebu u širini od četrdesetak kilometara pruža se nizina donjeg Pokuplja i

Posavine. Dojam visokog gorskog bloka uočava se naročito upadljivo sa kvarnerskog primorja i otoka, a posebice s Grobničkog polja.“ Navodi Nikola Stražičić“.[20] Sve navedene zemljopisne posebnosti Gorskog kotara utjecale su na klimatske značajke. Zime su na tom području iznimno duge i oštre s obiljem snijega. Nadalje, ovo područje je s više od 2000 mm padalina, najkišovitije i najsnježnije u Hrvatskoj. Na gorskim visinama, najveće probleme zadaje bura koja svojim čestim orkanskim udarima tijekom zimskog razdoblja otežava život stanovnicima i ometa promet. Iz svega navedenog, zaključuje se, da graditeljima autoceste nikada nije bilo lako.



Slika 6. Čvor Grobničko polje i naplatna postaja A6
Izvor: [7]

2.2 Kratka povijest autoceste Rijeka - Zagreb

Izgradnja autoceste od Rijeke do Zagreba započela je početkom 70-tih godina prošlog stoljeća. Dionica autoceste između Rijeke (Orehovica) i Kikovice u dužini od 10,5 km počela se graditi 5. svibnja 1970., a otvorena je za promet 1971. godine. Godine 1972. dovršena je autocesta Zagreb–Karlovac, prva autocesta s naplatom cestarine.

Godine 1982. završena je, kao polu autocesta, dionica od Kikovice do Oštrovice u dužini 7,25 km. Koncem devedesetih u promet je pušteno tridesetak kilometara autoceste između Oštrovice i Kupjaka. Na taj način je bilo izgrađeno 87 kilometara polu autoceste, te je za gradnju preostalo šezdesetak kilometara između Kupjaka i Karlovca. Kako bi se bolje gospodarilo izgrađenim dionicama, te potakla daljnja gradnja autoceste, Vlada RH u prosincu 1997. godine osniva dioničko društvo Autocesta Rijeka-Zagreb.

Kao najznačajnija zadaća Društva istaknuta je obveza dovršetka autoceste u punom profilu do kraja 2008. godine. Završetkom izgradnje I faze spojen je grad Rijeka sa Zagrebom te je od lipnja 2004. godine autocesta u prometu u ukupnoj duljini od 146,5 km, a završetkom izgradnje II A faze i izgradnjom II B faze, tijekom 2006. i 2007. godine u promet je pušteno ukupno 109,62 km autoceste i 36,88 km polu autoceste.

Autocesta Rijeka-Zagreb d.d. od 1. rujna 2007. od Hrvatskih autocesta d.o.o. preuzima upravljanje i gospodarenje autocestom Rijeka–Rupa u ukupnoj duljini od 16,44 km te Krčkim mostom. Od Hrvatskih cesta d.o.o. u nadležnost Autoceste Rijeka - Zagreb d.d. prelazi obilaznica između Diračja i Orehovice u ukupnoj duljini od 11,90 km. Svoju osnovnu zadaću je Društvo ispunilo 22. listopada 2008. godine otvaranjem dionice Oštrovica-Vrata (11 km) i dijela dionice Kupjak-Vrbovsko (3,6 km), čime je autocesta Rijeka-Zagreb dobila puni profil u svojoj ukupnoj duljini od 146,5 km.

Nakon završene gradnje punog profila, Društvo je rekonstruiralo naplatnu postaju Lučko i naplatnu postaju Demerje, kako bi se osigurala bolja protočnost vozila, čime se pridonosi sigurnosti i udobnosti putovanja. Dana 13. lipnja 2009. puštena je u rad naplatna postaja Demerje (slika 7), isključivo za bezgotovinsko plaćanje a radovi su trajali 5 mjeseci. Naplatna postaja Demerje projektirana je s deset staza za obavljanje naplate od čega su predviđene dvije staze za „brzi ENC“ (40 km/h), te osam staza za „stani i kreni“ ENC, bankovne, debitne i charge kartice (ni za jednu karticu nije potrebno unositi PIN kod), SMART kartice i INA kartice.

Za naplatu putem „brzog ENC-a“ mogu se koristiti svi do sada izdani uređaji ARZ-a i HAC-a, a ENC uređaj potrebno je obavezno postaviti na vjetrobransko staklo.[7]

Dogradnja južnog kolnika obilaznice Rijeke, čvor Orehovica-čvor Diračje, iznosi 8,85 km, a zajedno s priključnim cestama 9,6 km. Radovi na ovom izuzetno zahtjevnom gradilištu (zbog velikog udjela objekata na trasi) su trajali 23 mjeseca. Dana 22. prosinca 2009. godine otvorena je za promet Riječka obilaznica u punom profilu.



Slika 7. Naplatna postaja Demerje
Izvor: [7]



Slika 8. Naplatna postaja Lučko
Izvor: [7]

Jedno od najbitnijih čvorišta koji su povezani sa autocestom je naplatna postaja Lučko (slika 8.).Ona je centar koji vodi sve putnike koji se odluče putovati autocestom.

2.3 Izgradnja I i II faza

Na trasi autoceste izgrađeno je ukupno 5 mostova, 13, tunela, 24 vijadukta, 45 podvožnjaka i 26 nadvožnjaka. Autocesta Rijeka - Zagreb dio je europskog pravca E65 i dio paneuropskog prometnog koridora Vb.

Njena izgradnja je započeta još 1971., a stajala je, prema prvim procjenama, više od 661,5 milijuna eura. Dijelovi posljednjih dviju dionica koje su dograđene na puni profil, od Oštrovica do Vrata (11 km) te od Kupjaka do Vrbovskog (3,5 km) završene su 2,5 mjeseca prije roka.

Prva je dionica od Rijeke do Kikovice (10,5 kilometara) otvorena 1971. Sljedeće dionice autoceste i polu autoceste (ukupno 46,8 kilometara) građene su na potezu od Rijeke do Kupjaka od 1971. do 1982. te 1996. i 1997. Od osnivanja poduzeća Autocesta Rijeka - Zagreb d.d. 1998. gradilo se ubrzano, u dvije faze.

Prva je faza obuhvatila izgradnju polu autoceste od Kupjaka do Karlovca (60,18 kilometara), a dovršena je u lipnju 2004. Dionica Kupjak – Vrbovsko izgrađena je najvećim dijelom kao polu autocesta, a dijelom u profilu autoceste s tri vozne trake i puštena u promet u lipnju 2003.

Druga faza je obuhvatila proširenje polu autoceste u autocestu punog profila, od inter regionalnog čvora Bosiljevo II do čvora Kikovica (55,57 kilometara), a dovršena je u listopadu 2008. godine. Uzimajući u obzir geografsku složenost područja na kojem se izvode radovi II. Faze izgradnje, dinamika radova prilagođena je zahtjevima izgradnje pojedinih objekata kojih je gotovo 28% ukupne duljine ove dionice (slika 9.).

Obzirom na raspoloživost financijskih izvora u vrijeme završetka I. Faze izgradnje, a uzimajući u obzir prometno-tehničko-tehnološke cjeline pojedinih dionica, izvršena je podjela potrebnih radova na dvije pod faze : II. A i II. B .



Slika 9. Prikaz dionica II faze izgradnje
Izvor: [18]

II. A faza izgradnje sastoji se od dopune na puni profil dviju dionica od inter regionalnog čvora Bosiljevo II do prije vijadukta Stara Sušica, ukupne duljine 11,5 km, uključujući objekte. Financiranje ovih radova je predviđeno iz sredstava preostalih od Projekta I. faze izgradnje .

II. B faza izgradnje počinje 2006. godine zajedno sa puštanjem u promet tunela Čardak. Ta faza izgradnje autoceste predstavlja dopunu na puni profil autoceste ukupne duljine 44,26 km od Kikovice do Stare Sušice i podijeljena je na pet ugovora. Radovi II. B faze izgradnje traju do kraja 2008 godine, a financiraju se iz sredstava Europske investicijske banke i Europske banke za obnovu i razvoj. [11]

Tijekom izgradnje autoceste u projektu je sudjelovalo 16 tvrtaka i ustanova za projektiranje, 41 izvođač radova i 13 ustanova i tvrtaka za nadzor.

Koncesionar, Autocesta Rijeka - Zagreb d.d. obveze iz zajmova za izgradnju i troškove održavanja u cijelosti pokriva iz vlastitih prihoda.



Slika 10. Probijen posljednji tunel na dionici Rijeka – Zagreb
Izvor: [18]

3. RAZVOJ I NASTANAK AUTOCESTE RIJEKA - ZAGREB

Prometna veze između Rijeke i Zagreba oduvijek su bile od velike važnosti zbog prometnih potreba Luke Rijeke. To je prvo prepoznalo Habsburško carstvo 1728. godine, kada je dovršena cesta Karolina i opet 1780. godine kada je cesta modernizirana. Izvornu cestu Rijeka – Zagreb zamijenio je 1811. godine novom rutom, cestom Louisiana, kako bi se izbjegli strmi dijelovi prethodnika.

Nova cesta ostala je primarna prometna veza s Rijekom do 1873. godine, kada je izgrađena prva željeznica do grada. Daljnji razvoj luke i industrije u Rijeci i Zagrebu zahtijevao je učinkovitiju cestu koja je izgrađena 1954. Ta je cesta trebala desetljećima ostati glavna cestovna prometna veza između dva grada.

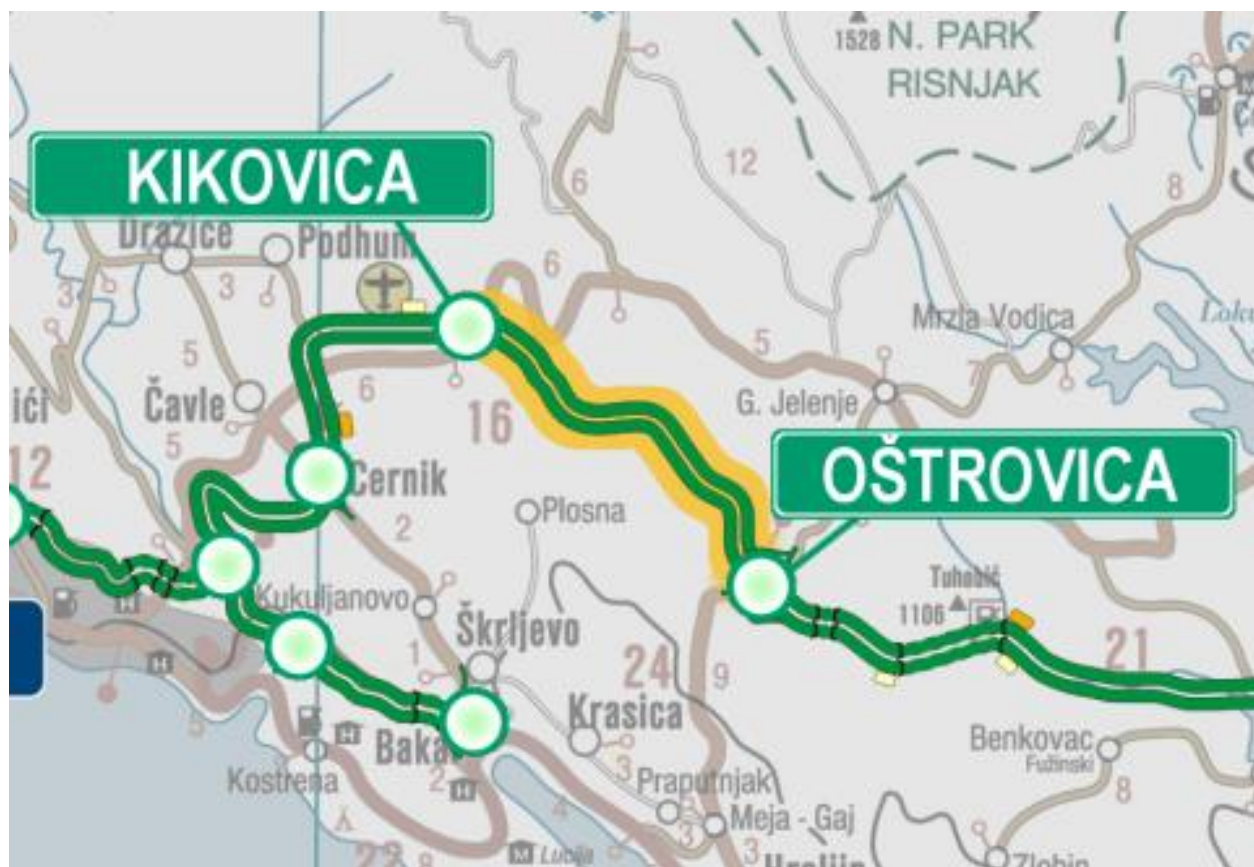
Autocesta Rijeka - Zagreb, čiji je dio autocesta A6, bila je jedna od tri rute definirane u 1971. kao prioritetne prometne rute Jugoslavije koje se trebale razviti kao autoceste. Prva dionica autoceste A6, između Orehovice i Kikovice, bila je dužine 10,5 kilometara, a otvorena je 9. rujna 1972. godine. Dionica je ujedno bila i prva autocesta sa šest traka izgrađena u Jugoslaviji.



Slika 11. Čvorište Orehovica
Izvor: [18]

Dionica Zagreb - Karlovac dužine 39,3 kilometara, koja je sada označena autocestom A1, dovršena je 29. prosinca 1972. Daljnja gradnja obustavljena je u sljedećih 25. godina, jer je političko rješenje donijelo jugoslavensko vodstvo da povuče sredstva za izgradnju. Sredstva su umjesto toga dodijeljena za izgradnju autoceste kojom će se putovati između Ljubljane, Zagreba, Beograda i Skopja, tada poznate kao Autocesta bratstva i jedinstva.

Hrvatski dio autoceste kasnije je postao autocesta A3. Nakon raspada Jugoslavije izgradnja autoceste Rijeka – Zagreb još uvijek je bila zaustavljena zbog rata za neovisnost Hrvatske, a daljnja gradnja nije se dogodila do 1996. godine. Jedina iznimka bila je dionica Kikovica – Oštrovica 7,25 kilometara (slika 12), koja je prvotno izvedena kao brza cesta, a otvorena je 1982. godine.[18]



Slika 12. Dionica Oštrovica-Kikovica
Izvor: [18]

Godine 1996. nastavljena je izgradnja autoceste A6, a 1997. godine dovršeno je daljnjih 30 kilometara autoceste između Oštovice i Kupjaka. U prosincu 1997. Vlada Republike Hrvatske osnovala je tvrtku Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. i zadužila je za upravljanje dovršenim dionicama autoceste i za izgradnju ostatka trase. Novi operator autoceste nastavio je gradnju tri etape. Tijekom prve etape do kraja lipnja 2004. godine dovršeno je 60,18 kilometara autoceste između Kupjaka i Karlovca, koja je obuhvaćala 60,18 kilometara autoceste i polu – autoceste. U drugoj fazi, autocesta je nadograđena na autocestu do kraja listopada 2008. Ova faza zahtijevala je dodatnu izgradnju duž 55,57 kilometara rute.

Dograđenu autocestu službeno je otvorio 22. listopada 2008. premijer Ivo Sanader na ceremoniji održanoj na južnom portalu tunela Tuhobić (slika 13.). Ceremonija otvorenja poklopila se s otvorenjem novog mosta preko rijeke Mure na granici između Hrvatske i Mađarske, koji je A4 povezivao s mađarskom autocestom M7. Tako je trasa koja je obuhvaćala Budimpeštu – Zagreb – Rijeka dovršena kao moderna autocesta. Troškovi izgradnje procjenjuju se na 661,5 milijuna eura. Iako Hrvatske autoceste normalno razvijaju autoceste u Hrvatskoj, autocestom A6 upravlja Autocesta Rijeka – Zagreb d.d.



Slika 13. Tunel Tuhobić
Izvor: [7]

4. ANALIZA PROMETNE INFRASTRUKTURE GORSKOG KOTARA HRVATSKE

Hrvatski gorski prag je najuži i reljefno najpovoljniji prijelaz iz šireg panonskog prostora prema Jadranskom moru. [11]

U formiranju hrvatskog prometnog praga veliku su ulogu odigrali prvi moderniji cestovni pravci. Suvremena autocesta Karlovac- Rijeka (slika 14), danas u potpunosti obilježava ovaj smjer u punom smislu. Bez obzira što ovaj smjer nije i željeznički obilježen, on predstavlja modernizaciju cestovne mreže u Hrvatskoj. Nadalje, on predstavlja jadransku prometnu i gospodarsku orijentaciju Hrvatske. Nalazi se u prostoru Gorske Hrvatske u kojem se nalazi nekoliko prijevoja.

Najvažniji od mnogih su: Delnička vrata, Kapela, Vratnik, Oštarijska vrata i Prezid, dok najveće prepreke predstavljaju planinski prijevoji Kapela, Delnička vrata i Gornje Jelenje.

Hrvatski gorski prag je simbol za prometna vrata Hrvatske. Naziv gorski prag, kao dio vrata prema svijetu, inaugurirao je već Josip Roglić nazvavši prijelaz preko Dinarida gorskim pragom ili jadranskim vratima ili jednostavno hrvatskim vratima. Andre Blanc ovaj prometni prijelaz naziva hrvatski prag, dok ga Adolf Malić poblizje definira kao hrvatski gorski prometni prag. Tijekom 18. i 19. stoljeća, najvažniji hrvatski arhitekti i graditelji imali su zadaću povezati Karlovac i Kvarner. Kao posljedicu pokušaja povezivanja tih dijelova te pokušaja rješavanja problema sa reljefom, imali su izgradnju tri makadamske ceste na tom području. To su bile Karolinska cesta (1726. – 1732.), Jozefinska cesta (1765. – 1779.) te Lujzijanska cesta (1803. – 1811.). Hrvatski gorski prag zbog svog povoljnog geoprometnog položaja omogućava povezivanje susjedne primorske i peripanonske krajeve. Tim prostorom prolaze i međunarodne prometnice koje povezuju srednje Podunavlje sa sjevernim i južnim primorjem (Budimpešta - Zagreb - Rijeka, Beč- Zagreb - Split).



Slika 14. Dionica autoceste u zimskom periodu kroz Gorski kotar

Izvor: [7]

5. MREŽA PROMETNE INFRASTRUKTURE KROZ GORSKI KOTAR U ODNOSU NA EUROPSKE KORIDORE

Promet koji teče preko hrvatskog gorskog praga ima svoju trajnu geoprometnu i geostratešku vrijednost. Ono što su stoljećima stvarali karavanski putovi, povijesne makadamske ceste, željeznice i suvremene autoceste pokazuje svoju bezvremenu važnost – za Hrvatsku i za regiju jugoistočne i srednje Europe ali i za interkontinentalno povezivanje. Iz tih razloga je taj prometni smjer uključen u europske prometne koridore tj. u suvremene programe razvoja glavnih paneuropskih prometnica.

Cestovni promet odvija se cestovnom mrežom koja se može podijeliti prema gospodarsko – društvenom značenju, pa tako ceste se mogu razvrstati na : državne, županijske, lokalne.

Geografski položaj Hrvatske osigurao je prolazak dva ključna europska prometna smjera koja su tijekom povijesti odrađivala osnovne europske silnice kretanja ljudi i roba. To je geoprometni smjer koji povezuje zapadnu, sjevernu i srednju Europu s europskim jugoistokom i prednjom Azijom te geoprometni smjer od Baltika i sjevera Europe preko Podunavlja do istočne obale Jadranskog mora. Na raskrižju dvaju osnovnih smjerova u jugoistočnoj Europi nalazi se Zagreb. Hrvatska metropola je postala glavno sabiralište prometa prema panonskom prostoru, dinarskom prostoru, Alpama i Jadranskom moru.

Europska prometna cestovna mreža, na cijelom kontinentu nije se podjednako razvijala. Kao i u drugim segmentima političkog života, istočni dio Europe je dosta zaostajao u odnosu na zapadni dio. Tako je na prostoru istočnog bloka razvoj prometnica bio znatno sporiji te je ovisio o državnoj planskoj politici. Nadalje, bivša Jugoslavija je zbog svog specifičnog i povoljnog prometnog položaja, nešto ranije uključena u zapadnoeuropske prometne tokove.

U razdoblju oko 1980. godine, počinje se govoriti o važnosti triju velikih smjerova ili koridora:

1. Od Londona preko Pariza, Münchena i Salzburga na Jesenice, Zagreb, i Beograd (Tauer- route)

2. Od Amsterdama (Hamburga) preko Frankfurta, Nurnberga, Passaua, Linza i Graza na Maribor, Zagreb i Split (Rijeku) (Pyran- route)

3. Od Lyona preko Milana, Venecije i Trsta na Ljubljanu, Rijeku i Pulu

Osim Zagreba, važno mjesto u dogovaranju o glavnim prometnim tokovima dobiva Rijeka. Ona je postala „prozor u svijet“ cijelom tadašnjem jugoslavenskom, čehoslovačkom i ugarskom prostoru. Upravo nakon ovakvih događanja, smjer starih povijesnih cesta preko hrvatskog gorskog praga dobiva prvorazredno značenje, a prometni koridor Zagreb- Rijeka postaje razvojna osovina preko koje dobar dio jugoistočne Europe trguje sa svijetom.

Rušenjem svih podjela u Europi a pogotovo onih hladnoratovskih, te postupnim širenjem Europske unije, stvara se potreba za planiranjem i stvaranjem osnovnih prometnih koridora koji bi povezali cijeli kontinent. Nakon temeljite analize europskih potreba i procjena najpovoljnijih prometnih koridora, na drugoj konferenciji na Kreti 1994. godine, donijeta je odluka o glavnim paneuropskim prometnim koridorima i njihovu pružanju.

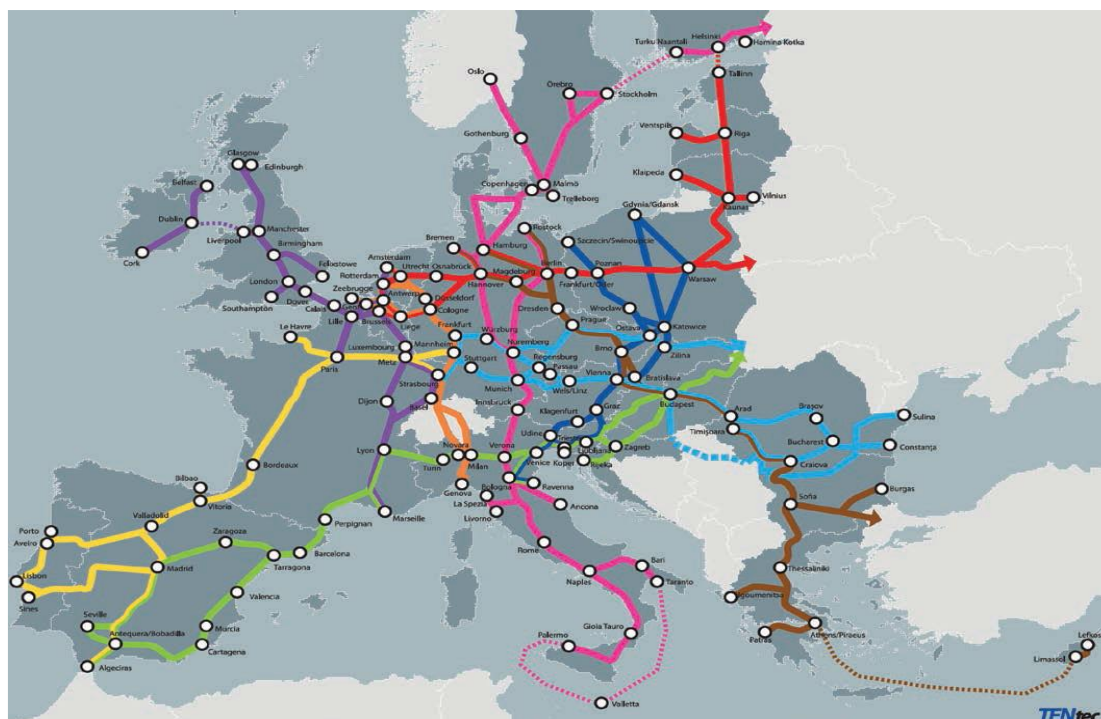
Razlozi koji su doveli do određivanja paneuropskih prometnih koridora je svakako usmjerenje regionalnog i lokalnog prometa na te koridore. Nadalje, određen je i plan financiranja od strane Europske unije.

Hrvatska se nalazi na dva koridora Osnovne prometne mreže, na Mediteranskom koridoru i na Rajna-Dunav koridoru. Mediteranski koridor povezuje jug Iberijskog poluotoka, preko španjolske i francuske mediteranske obale prolazi kroz Alpe na sjeveru Italije, zatim ulazi u Sloveniju i dalje prema mađarsko-ukrajinskoj granici. Tek konferencija na Helsinkiju donosi značajnije promjene za Hrvatsku. Te 1997. godine odlučeno je da je X. paneuropski koridor, prirodni i najpovoljniji smjer preko Hrvatske. Gradovi kroz koje prolazi su: Salzburg, Ljubljana, Zagreb, Beograd, Skoplje, Solun. Na njemu je izgrađena današnja autocesta A3 Bregana-Lipovac. Za Hrvatsku je također važna i grana X. koridora; X.a povezuje Graz preko Maribora sa Zagrebom (slika 15.). Tu je dovršena moderna autocesta A2 Zagreb- Macelj. Sljedeći koridor koji je bitan za Hrvatsku je svakako V. koridor: Venecija- Trst- Ljubljana- Budimpešta- Užgorod- Lavov. Od njega se od Budimpešte odvaja grana V.b prema Zagrebu i Rijeci. Na tom koridoru je Hrvatska izgradila modernu autocestu: A4 Goričan- Zagreb, A1 Zagreb- Split, A6 Bosiljevo- Rijeka. Za razvoj Hrvatske poseban je Jadransko – Jonski koridor, za koji se Hrvatska i njene susjedne zemlje zalažu da se uključi u službeni sustav paneuropskih prometnih koridora.



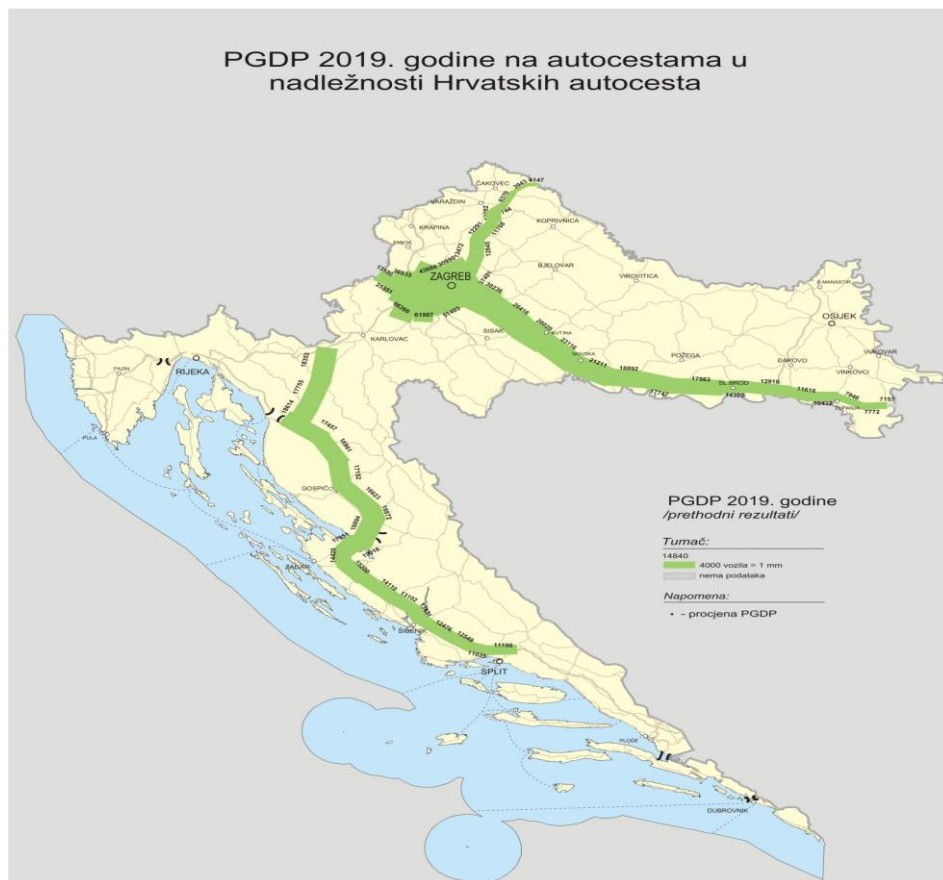
Slika 15. Prikaz paneuropskih koridora dogovorenih na konferenciji u Helsinkiju 1997. godine
Izvor: [4]

Osnovni cilj za razvoj članica Europske unije je povezati osnovne mreže prometne infrastrukture s transeuropskim mrežama i koridorima. Europska unija ulaže napore da se, usporedno s povećanjem broja članica, omogući izgradnja potrebnih prometnica i integriraju nacionalne mreže prometnica u jedinstvenu Transeuropsku mrežu prometnica (TEN-T mreža je prikazana na slici 16). Usprkos svemu, Hrvatski gorski prag ostaje najvažnija poveznica i vrata Hrvatske prema svijetu. Zato je od životnog interesa Hrvatske, pa i ovog dijela Europe, da se prohodnost ovog smjera stalno povećava uz što brže ostvarivanje efikasnog kombiniranog transporta. To prvenstveno znači dovršenje planiranih autocesta i brzih cesta prema Jadranu i duž jadranske obale ali i izgradnju željezničkih pruga. Jadranska orijentacija Hrvatske bila je osnovica i pokazatelj uspješnosti ukupnog razvoja još u vrijeme Karoline, Jozefine i Lujizijane, a to je svakako ostala i danas. Važnosti pojedinih pravaca procjenjuju se podacima o količini prometa koje preuzimaju, a na slici 17 se mogu vidjeti vrijednosti prosječnog godišnjeg dnevnog prometa (PGDP) za 2018. godinu.



Slika 16. Osnovna TEN-T mreža u EU (Karta usvojena na konferenciji u Tallinnu, (16.- 18.10.2013.)

Izvor: [4]



Slika 17. Prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) na odabranim cestama 2019. godine
 Izvor: [6]

6. PRIJEDLOZI ZA POBOLJŠANJE TRASE AUTOCESTE RIJEKA - ZAGREB

Temeljni cilj prometne politike u sljedeće četiri godine je smanjiti broj nesreća i stradalih za 30 posto, uz pravilniju raspodjelu kazni na izravne i neizravne sudionike u prometu te smanjenje gužvi i zastoja na cestama.

6.1 Dugoročne i kratkoročne mjere sigurnosti

➤ Dugoročne mjere

- Opasne dionice - sustavno pratiti te hitno i temeljito sanirati
- Euro RAP - primijeniti pozitivna europska iskustva programa EuroRAP (European Road Assessment Programme)
 - Odgovornost - ravnopravno za izravne i neizravne sudionike u prometu
 - Uska grla - ubrzati izgradnju punog profila autocesta i drugih cijevi tunela
 - Teška vozila - nižim cestarinama i propisima usmjeriti na autoceste
 - Ograničenje brzine na kiši - grad 50 km/h / izvan grada 70 km/h / autocesta 100 km/h
 - Gume - uvesti starosni limit od 6 godina i ukinuti PDV
 - Signalizacija - upotpuniti i unaprijediti u zonama povećanog rizika
 - Tehnički pregledi - postrožiti te uvesti mobilne stanice za kontrolu
 - Policijske kontrole - prilagoditi kritičnim dionicama, terminima i vremenskim uvjetima
 - Propisi - diferencirati prema vremenskim uvjetima, vrsti vozila i dobi vozača znatno povisiti za teške prekršaje i recidiviste, a sniziti za lake
 - Alkohol - 0,5 promila (0,0 mladi vozači i motociklisti; 0,0 profesionalci)
 - Pravosuđe - povećati učinkovitost, posebice kod teških i ponovljenih prekršaja
 - Očevidi - ubrzati i unaprijediti. Uvesti mjerenje koeficijenta trenja (guma-asfalt)
 - Zbrinjavanje - unaprijediti službu hitnog medicinskog zbrinjavanja – HEMS (zlatni sat)
 - Cestarine - znatno sniziti izvan sezone te ih učiniti stimulativnim za prijevoznike
 - Mladi vozači - osnovati centre sigurne vožnje u svim većim regijama

➤ **Kratkoročne mjere**

- Pojačati policijski nadzor - u kritičnom sklopu loših prometnih okolnosti - na opasnim dionicama (crnim točkama), u kritičnim vremenima (noći vikenda) i lošim meteorološkim uvjetima (kad su ceste skliske, a vidljivost loša) treba bitno povećati prisutnost policije
- Autoceste premretiti fiksnim mjeračima brzine i razmaka vozila, uz naplatu kazni na naplatnim postajama, a presretače prvenstveno usmjeriti na državne ceste i urbane sredine
- Povećati kazne za teške prekršaje i smanjiti za lake, uz istodobno učinkovitije i znatno strože kažnjavanje recidivista te povećanje učinkovitosti naplate kazni (unapređenje pravosuđa), kako bi kažnjeni u prometu kaznu i platili
- Usmjeriti kamione i tegljače na autoceste - cestarine prilagoditi mogućnostima naših građana i poduzetnika, kako bi se potpuno iskoristio potencijal autocesta. Time se bitno povećava sigurnost na državnim, županijskim i lokalnim prometnicama
- Poboljšati signalizaciju na opasnim dionicama i na njima postaviti višestruke i obostrane znakove zabrana i upozorenja te poboljšati horizontalnu signalizaciju. Što više uvesti aktivnu signalizaciju i promjenjiva ograničenja brzine
- Poboljšati asfaltni sloj na kritičnim dionicama. Kvalitetan asfaltni sloj (tehnologija mikroasfalta) bitno poboljšava stabilnost, upravljivost i kočenje automobila. Na mnogim je opasnim mjestima korisno napraviti asfaltni sloj (može se napraviti brzo i jeftino), jer se time povećava otpor kotrljanja i usporava vozilo, stimulira vozača na sporiju vožnju te bitno poboljšava prianjanje guma.
- Rekonstruirati najopasnije dionice, koje se ne mogu unaprijediti samo poboljšanjem signalizacije i asfaltnog sloja. Na njima, u pravilu, treba provesti veće građevinske zahvate.

Zabrinjava narušena sigurnost i zaštita te visoki stupanj ugroženosti svih sudionika prometa, neprihvatljivo ponašanje i prekomjerno stradavanje vozača, poglavito mladih, novih vozača, a i neprihvatljiv broj nastradale djece. Zabrinjava društveno neprihvatljiv broj stara davanja u uvjetima kada se usporedo povećava broj novih, tehnički ispravnih vozila čija je aktivna i pasivna sigurnost izrazito povećana tehničkim rješenjima i konkurencijom među proizvođačima (antiblokirajući sustavi, zračni jastuci, sustavi protiv proklizavanja kotača, pojačane konstrukcije vozila, izrazitija kvaliteta guma itd.), odnosno kada je u prometu sve više kilometara najsuvremenijih i ujedno najsigurnijih prometnica.

Problem je u ocjeni i procjeni opasnosti i svoje osobne odgovornosti i mjesta vozača ili sudionika u sustavu cestovne sigurnosti. Nedvojbeno je vozač ključni čimbenik sustava cestovne sigurnosti, koji svojim psihofizičkim značajkama, znanjima, vještinama, osposobljenošću i ponašanjem utječe na sigurnost i kakvoću odnosa u sustavu.

Ako taj sustav sigurnosti ne daje željene rezultate, treba poduzeti promjene koje vode k uspostavi novih odnosa u sustavu, a rizik dovodi na razinu društveno prihvatljivog. Nepostojanje cjelovite strategije društva za rješavanje problema neprihvatljivog ponašanja vozača (neprimjerena brzina vožnje, vožnja pod utjecajem alkohola ili droga, ignoriranje prometnih

propisa, niska razina prometne kulture, nesavjesno i neodgovorno ponašanje, podcjenjivanje rizika), ignoriranje spoznaje važnosti edukacije o prometu i odgoja za sigurno sudjelovanje u prometu kao cjeloživotne strategije te ne dovoljne edukacije kao generatora intenziteta sukoba u prometu, neće i ne može dovesti do smanjenja stradanja u prometu.

6.2 Uvjeti za korištenje autoceste – pravila vožnje

➤ Važni uvjeti za korištenje autoceste:

- Autoceste su namijenjene samo za promet motornih vozila i ponašanje sudionika u prometu mora biti sukladno Zakonu o sigurnosti prometa na cestama, pa se njome ne smiju kretati pješaci, zaprežna vozila, bicikli i životinje, pomoćna pješačka sredstva, kao ni vozila koja ne mogu razviti brzinu kretanja veću od 60 km/h.
- Na autocesti vozač se ne smije kretati vozilom brzinom većom od 130 km/h, odnosno brzinom koja je određena postavljenim prometnim znakovima.
- Na autocesti vozač ne smije zaustavljati ni parkirati vozilo, osim na površinama izvan kolnika koje su za to posebno uređene i obilježene.
- Vozač koji je zbog neispravnosti na vozilu ili iz drugih razloga prisiljen zaustaviti vozilo na kolniku autoceste, dužan ga je zaustaviti na posebnoj traci za zaustavljanje vozila u nuždi i poduzeti potrebne mjere da vozilo što prije ukloni s kolnika.
- U slučaju kvara na vozilu vozač je dužan odmah ukloniti vozilo sa autoceste radi sigurnosti ostalih sudionika u prometu.
- Na autocesti vozač ne smije polukružno okretati vozilo niti se kretati vozilom unatrag, osim na površinama izvan kolnika koje su za to posebno uređene.
- Na autocestu ne smije se uključiti motorno vozilo koje vuče drugo vozilo, a koje se zbog neispravnosti ili nedostatka pojedinih dijelova ne može samo kretati.
- Autocestom se vozila moraju kretati krajnjom desnom prometnom trakom ako nije zakrčena vozilima u koloni, a vozač smije mijenjati prometnu traku zbog bržeg kretanja samo prelaženjem vozilom u lijevu prometnu traku.
- Na autocesti vozač ne smije vozilom prelaziti iz trake u traku (slalom vožnja), pretjecati zaustavnim trakom, kretati se na način da ne drži potreban razmak, požurivati vozila ispred sebe ili na drugi način davanjem svjetlosnih i zvučnih znakova niti izvoditi bilo koju drugu radnju kojom ugrožava ili dovodi u opasnost druge sudionike u prometu.
- Na autocesti s tri prometne trake ili više prometnih traka namijenjenih za promet vozila u jednom smjeru, vozači teretnih automobila čija je najveća dopuštena masa veća od 3.500 kg i skupova vozila čija duljina premašuje 7m, smiju koristiti samo dvije prometne trake koje se nalaze uz desni rub kolnika.
- Vozač koji se vozilom uključuje u promet na autocesti, dužan je koristiti se posebnom trakom za ubrzavanje, uz prethodnu provjeru da to može učiniti bez opasnosti za druge sudionike u prometu, vodeći računa o položaju vozila te o smjeru i brzini kretanja.

- Vozač koji se vozilom isključuje iz prometa na autocesti dužan je svojim vozilom pravodobno zauzeti položaj na krajnjoj desnoj prometnoj traci i što prije prijeći na posebnu traku za usporavanje.

Ulaskom na autocestu, svaki korisnik prihvaća Opće uvjete :

➤ Pomoć na autocesti:

- U slučaju kvara na vozilu, ako ne postoji mogućnost zaustavljanja na parkiralištu uz autocestu, zaustavite vozilo na zaustavnoj traci (ili SOS ugibalištu) neposredno uz rub kolnika i uključite sva četiri pokazivača smjera.(slika 20)
- Obucite reflektirajući prsluk i na propisanoj udaljenosti postavite sigurnosni trokut za obilježavanje zaustavljenog vozila (na autocesti preporučljiva udaljenost je 100 metara).
- Telefonskim pozivom na 112 (jedinstveni operativni komunikacijski centar DUZS-a) zatražite tehničku pomoć na cesti (0-24h).
- Prema potrebi tehničku i drugu pomoć možete zatražiti putem SOS telefona uz autocestu (SOS telefoni međusobno su udaljeni 2.000 metara duž autoceste, te su direktno spojeni s Centrom za kontrolu prometa), gdje ćete kontaktirati operatera u Centru za kontrolu prometa.
- Slijedite upute operatera, te pričekajte ophodara na sigurnom mjestu izvan vozila i poštujujte naloge ophodara.
- Troškove premještanja vozila s kolnika autoceste na najbliže sigurno odredište van sustava naplate autoceste snosi korisnik.

➤ Priprema za zimske uvjete na cesti

- Prije putovanja pravovremeno se informirajte o vremenskim uvjetima, stanju i prohodnosti cesta po kojima ćete putovati.
- Vozilo pripremite za vožnju u skladu s važećim propisima koji uvjetuju korištenje zimske opreme na vozilu u vrijeme kada su na snazi zimski uvjeti. Preporučamo da u zimskom razdoblju koristite zimske gume (M+S), a poželjno je u vozilu imati i dodatnu opremu (lanci za snijeg, sklopiva lopata, kablovi za pokretanje vozila).
- U zimskim uvjetima prije polaska provjerite tekućinu u vozilu (antifriz, motorno ulje, tekućinu za pranje vjetrobrana) i stanje akumulatora.
- Tijekom vožnje autocestom redovito putem radija (HR2) slušajte vremensku prognozu i informacije o stanju na cestama. Prilagodite svoju brzinu i sigurnosni razmak s drugim vozilom shodno uvjetima na cesti. Poštujte promjenjivu svjetlosnu signalizaciju postavljenu na svim karakterističnim dijelovima autoceste.
- U zimskim uvjetima vozite oprezno, izbjegavajte pretjecanja, nagla kočenja i ubrzavanja, te nagle promjene smjera kretanja.

- Ograničenje prometa za vrijeme zimskih uvjeta na autocesti (slika 18)
- Zimski uvjeti na cesti su takvi uvjeti kada je kolnik prekriven snijegom ili kada je na kolniku poledica. Za vrijeme zimskih uvjeta na cestama zabranjuje se promet motornim vozilima koja nemaju propisanu zimsku opremu i teretnim automobilima s priključnim vozilom.
 - Pod zimskom opremom motornih vozila čija najveća dopuštena masa nije veća od 3,5 tone, podrazumijevaju se zimske gume (M+S) na svim kotačima ili ljetne gume s najmanjom dubinom profila 4 mm i s lancima za snijeg pripravnim za postavljanje na pogonske kotače.
 - Pod zimskom opremom autobusa podrazumijevaju se lanci na pogonskim kotačima ili zimske gume (M+S) postavljene na pogonske kotače, a autobusi i teretna vozila koja zbog tehničkih razloga ne mogu postaviti lance na pogonske kotače moraju imati zimske gume (M+S) na pogonskim kotačima
 - Vožnja autocestom nije isključivo stvar dobrog projektiranja i konačne izgradnje. Ljudski čimbenik značajan je kako na običnoj, tako i na autocesti. Hrvatske su autoceste građene po najstrožim europskim kriterijima i u tehničkom smislu nemaju zamjerki. To potvrđuju i inozemni stručnjaci. Dakle, špekulacije o tome da autoceste u Hrvatskoj nisu sigurne ili da su čak opasne po život zato što su izgrađene užurbano i 'šlampavo' nikako ne stoje.



Slika 18: Zimski uvjeti na A6, Kikovica – Delnice zabrana vožnje za tegljače
Izvor: [6]

7. ZAKLJUČAK

Autocesta Rijeka – Zagreb je sastavni dio europskoga pravca E65 te povezuje najveću i najznačajniju hrvatsku luku Rijeka sa Zagrebom i dalje na mrežu autocesta srednje i zapadne Europe.

Na raskrižju dvaju osnovnih smjerova u jugoistočnoj Europi nalazi se Zagreb. Hrvatska metropola je postala glavno sabiralište prometa prema panonskom prostoru, dinarskom prostoru, Alpama i Jadranskom moru.

Najveći značaj izgradnje ove ceste je upravo u podizanju razine prometne usluge. Okosnica je hrvatske cestovne mreže, jer integrira hrvatski prostor i povezuje ga s europskim prometnim koridorima. Time nacionalnom gospodarstvu, a osobito turizmu i lučkom prometu, otvara nove mogućnosti i donosi izravnu korist.

Geografski položaj Hrvatske osigurao je prolazak dva ključna europska prometna smjera koja su tijekom povijesti odrađivala osnovne europske silnice kretanja ljudi i roba.

Autocesta Rijeka – Zagreb je jedna od važnijih hrvatskih prometnica koja doprinosi boljoj povezanosti Hrvatske sa zemljama u regiji. Povijesne ceste Karolina, Jozefina i Lujzijana bile su značajne i za razvoj prometa i luka na rijekama Savi i Kupi. Isto tako bile su značajne i za povezivanje panonskog i jadranskog prostora u podunavsko – sjevernojadranski prometno – gospodarski sustav te se izgradnjom makadamskih cesta oblikuje taj kompleksni sustav.

Već nakon izgradnje željezničke pruge Karlovac – Rijeka, a pogotovo danas nakon puštanja u promet suvremene autoceste, prometno i gospodarsko značenje povijesnih cesta bitno je smanjeno.

Autocesta na toj relaciji je bitno smanjila vrijeme putovanja do metropole koje je, putujući starom cestom nekad trajalo i preko tri sata, no sada se skratilo na svega sat i pol. Smatra jednom od najkvalitetnijih autocesta u Europi, o čemu pišu i strani mediji pri turističkom predstavljanju Hrvatske. Nakon izgradnje punog profila autoceste broj nesreća se znatno smanjio iako je i danas velik broj nastradalih. Dionica od Zagreba do Karlovca s prosječnim godišnjim dnevnim prometom od 29.077 voz/dan i prosječnim ljetnim dnevnim prometom od 55.598 voz/dan prema podacima o brojanju prometa za 2019. je najopterećenija dionica autoceste u Republici Hrvatskoj. Trenutno su razvojni pravci, orijentirani na EU pravnu stečevinu i strategije, vodeći računa o ekološkoj prihvatljivosti i energetskej efikasnosti dionice.

U konačnici, sigurnost na autocesti upravo ovisi o korisnikovu ponašanju. Izuzev ljudskog faktora velika je greška obavljati radove na glavnim dionicama autoceste upravo u vrijeme najvećeg prometa, a to je u ljetnim mjesecima kada se u Hrvatskoj očekuje najveći val turista i potrebna je maksimalna prohodnost ceste bez stvaranja gužve ili prometnih zastoja. Također, u statistici MUP-a vidljivo je da su upravo ljetni mjeseci kritični radi velikih stradanja na autocesti kada nažalost život gube i turisti.

Mnogo toga se može spriječiti ukoliko zaduženi za autocestu djeluju na eventualne greške i obavljaju poslove održavanja na vrijeme.

POPIS LITERATURE

- [1] Božičević, J., Perić, T.: Razvitak hrvatskog gospodarstva sa stajališta razvitka prometa, Zagreb, 2001. p. 753-754.
- [2] Cerovac, V.: Tehnika i sigurnost cestovnog prometa, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2001, p.137
- [3] Černicki, L.: Lujzijana – cesta od 18 austrijskih poštanskih milja, Meridijani, 109, Samobor, 2006. p. 36- 50
- [4] Feletar, P.: Hrvatske povijesne ceste; Karolina, Jozefina i Lujzijana; Meridijani, Zagreb-Samobor, 2016. p. 11- 202
- [5] Feletar, P., Hozjan, D., Anžek, M.: Razvoj cestovnog prometa u Hrvatskoj, Hrvatska tehnička i industrijska baština, 2019., p. 142
- [6] Hrvatske Autoceste. Preuzeto na: <https://www.hac.hr/hr/servisne-informacije/pomoc-na-cesti>
- [7] Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. Preuzeto na : <https://www.mppi.hr/UserDocsImages>
- [8] Kolar, M.: Gospodarstvo, osnovni elementi razvoja, u knjizi Hrvatska i Europa, Zagreb, 2003.,p. 154
- [9] Ladavac, A.: Uloga cestovnog prometa u povezivanju prostora Alpe- Adria sa stajališta SR Hrvatske, Suvremeni promet, 8/1-2, Zagreb, p. 11-13
- [10] Luburić, G : Sigurnost cestovnog i gradskog prometa 1, radni materijali
- [11] Malić, A.: Razmišljanja i vizije u (o) prometnu akademika Josipa Roglića, Zbornik Akademik Josip Roglić i njegovo djelo, Hrvatsko geografsko društvo, Zagreb, p. 363
- [18] Moravček, G.: Autocesta Rijeka- Zagreb: cesta života, Adamić, Rijeka- Zagreb, 2007.
- [19] Poslovni.hr. Preuzeto na: <https://www.google.com/search?q=poslovni+hr>.
- [20] Stražičić, N.: Prometni pravac srednja Europa- Kvarner (neobjavljeni rad), Rijeka, 2004

POPIS SLIKA:

1. Slika 1. Geografski prostor hrvatskog gorskog praga s makadamskim cestama Karolinom, Jozefinom, Lujzijanom i Rudolfinom
2. Slika 2. Spust Karolinske ceste prema Bakarskom zaljevu izgrađen 1726. godine
3. Slika 3. Uzdužni hipsometrijski profil Lujzinske ceste od Karlovca do Rijeke
4. Slika 4. Uzdužni hipsometrijski profil Jozefinske ceste od Karlovca do Senja (prema L. Černicki i S. Forenbaheru, 2012.)
5. Slika 5. Dionica autoceste Rijeka – Zagreb kroz Gorski kotar
6. Slika 6. Čvor Grobničko polje i naplatna postaja A6
7. Slika 7. Naplatna postaja Demerje
8. Slika 8. Naplatna postaja Lučko
9. Slika 9. Prikaz dionica 2. faze izgradnje
10. Slika 10. Probijen posljednji tunel na dionici Rijeka – Zagreb
11. Slika 11. Čvorište Orehovica
12. Slika 12. Dionica Oštrovica – Kikovica
13. Slika 13. Tunel Tuhobić
14. Slika 14. Dionica autoceste kroz Gorski kotar
15. Slika 15. Od paneuropskih koridora dogovorenih na konferenciji u Helsinkiju 1997. za Hrvatsku su najvažniji koridor X., X.a, koridor V., V.b, V.c, koridor VII., te potencijalni Jadransko-jonski koridor
16. Slika 16. Osnovna TEN-T mreža u EU (Karta usvojena na konferenciji u Tallinnu, 16.-18.10.2013.)
17. Slika 17. Prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) na odabranim cestama 2018. godine
18. Slika 18. Zimski uvjeti na A6, Kikovica – Delnice zabrana vožnje za tegljače

METAPODACI

Naslov rada: Geoprometna analiza trase autoceste Rijeka - Zagreb

Student: Daniel Gradinščak

Mentor: prof. dr. sc. Grgo Luburić

Naslov na drugom jeziku (engleski):

Geotrafic analysis of the Rijeka- Zagreb motorway alignment

Povjerenstvo za obranu:

izv. prof. dr. sc. Dubravka Hozjan predsjednik

dr. sc. Petar Feletar član

prof. dr. sc. Grgo Luburić mentor

dr.sc. Marko Ševrović zamjena

Ustanova koja je dodijelila akademski stupanj: Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu

Zavod: Samostalna katedra

Vrsta studija: Preddiplomski

Studij: Promet (npr. Promet, ITS i logistika, Aeronautika)

Datum obrane završnog rada: _____



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
10000 Zagreb
Vukelićeva 4

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj _____ završni rad

isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem kako nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, niti je prepisan iz necitiranog rada, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem također, kako nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu _____ završnog rada

pod naslovom **Geoprometna analiza trase autoceste Rijeka - Zagreb** _____

na internetskim stranicama i repozitoriju Fakulteta prometnih znanosti, Digitalnom akademskom repozitoriju (DAR) pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

Student/ica:

U Zagrebu, _____ 14.9.2020 _____

_____ (potpis) _____

