

Značenje i uloga prvih makadamskih cesta u Hrvatskoj

Ivanić, Ivana

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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:119:590625>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-19**



Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Ivana Ivanić

**ZNAČENJE I ULOGA PRVIH MAKADAMSKIH
CESTA U HRVATSKOJ**

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 2015.

Zagreb, 3. lipnja 2015.

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

ZAVRŠNI ZADATAK br. 1969

Pristupnik: **Ivana Ivanić (2411042554)**

Studij: **Promet**

Smjer: **Cestovni promet**

Zadatak: **Značenje i uloga prvih makadamskih cesta u Hrvatskoj**

Opis zadatka:

U radu se analiziraju značajke geoprometnog položaja Hrvatske i hrvatskog gorskog praga, te osnovni historijsko-geografski uvjeti i značajke formiranja kompleksnog podunavsko-sjevernojadranskog prometnog sustava. Opisuje se izgradnja i obilježja trase prvih modernih makadamskih cesta, Karoline, Jozefine i Lujzijane, preko hrvatskog gorskog praga s naglaskom na suvremenu gospodarsko-turističku valorizaciju prvih makadamskih cesta.

Zadatak uručen pristupniku: 18. ožujka 2015.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za
završni ispit:

Dr.sc. Petar Feletar

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti

ZAVRŠNI RAD br.1969

**ZNAČENJE I ULOGA PRVIH MAKADAMSKIH CESTA U
HRVATSKOJ**

**THE MEANING AND FUNCTION OF THE FIRST GRAVEL
ROAD IN CROATIA**

Mentor: Dr. Sc. Petar Feletar

Student: Ivana Ivanić, 2411042554

Zagreb, rujan 2015.

SAŽETAK

Razmjena roba i informacija, od davnina, su primorale ljude na kretanje i na izgradnju putova po kojima bi obavljali razmjenu dobara. U početku su to bili obični (primjerice jantarski) putovi te u kasnijim izvedbama kolske i makadamske ceste da bi se na kraju izgradile asfaltirane ceste kakve poznajemo danas. U sklopu ovog završnog rada, kao tema, obrađeno je značenje i uloga prvih modernijih makadamskih cesta u Hrvatskoj, Karoline, Jozefine i Lujzijane. Analiziran je geoprometni položaj Gorske Hrvatske (u užem i širem smislu) i Hrvatske te su navedene geoprometne specifičnosti lokacije hrvatskog gorskog praga. Također su analizirani historijsko geografski uvjeti kod oblikovanja kompleksnog podunavsko sjevernojadranskog prometnog sustava. Nakon toga je prikazana izgradnja najznačajnijih makadamskih cesta u Hrvatskoj te zaključno njihova gospodarsko – turistička valorizacija.

KLJUČNE RIJEČI

Hrvatski gorski prag; prve makadamske ceste; Karolina; Jozefina; Lujzijana

SUMMARY

Exchange of goods and informations, force people to move and build roads for the exchange, at early beginning. At first they were ordinary (for example amber) paths, then later academic and gravel roads and at the end paved highways that are still in use today. Within this final work, like an object, it's been processed the meaning and the role of the first modern gravel roads in Croatia; Caroline, Josephine and Louisiana. The geographical position of mountain Croatia (at narrower and broader sense) and whole Croatia has been analyzed and given geo specifics of Croatian mountain threshold. Historical and geographical conditions in forming the North Adriatic Danubian complex transport system, has been also analyzed. After that, building of the most important gravel roads in Croatia has ben shown, ending with their economic - tourist valorization.

KEYWORDS

Croatian mountain threshold; first gravel roads; Caroline; Josephine; Louisiana.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. GEOPROMETNI POLOŽAJ HRVATSKE I HRVATSKOG GORSKOG PRAGA	2
3. HISTORIJSKO-GEOGRAFSKI UVJETI I ZNAČAJKE FORMIRANJA PODUNAVSKO-SJEVERNOJADRANSKOG PROMETNOG SUSTAVA.....	9
4. IZGRADNJA I OBILJEŽJA TRASE PRVIH MODERNIH MAKADAMSKIH CESTA PREKO HRVATSKOG GORSKOG PRAGA.....	17
4.1. Karolinska cesta, Via Carolina Augusta	17
4.1.1. Smjer i geografska obilježja trase.....	17
4.1.2. Način i tijek izgradnje.....	24
4.2. Jozefinska cesta, Via Josephina	27
4.2.1. Smjer i geografska obilježja trase.....	28
4.2.2. Način i tijek izgradnje.....	32
4.3. Lujzijanska cesta, Via Ludovicea.....	37
4.3.1. Smjer i geografska obilježja trase.....	37
4.3.2. Način i tijek izgradnje.....	40
5. SUVREMENA GOSPODARSKO – TURISTIČKA VALORIZACIJA PRVIH MAKADAMSKIH CESTA.....	44
6. ZAKLJUČAK.....	47
LITERATURA	49
POPIS SLIKA.....	52

1. UVOD

Cestovne mreže čine temelj za povezivanje prometnica koje su potrebne za pristupanje gradovima i selima. Nakon drugog stoljeća prije Krista javljaju se prve europske transkontinentalne veze. No povezanost gradova i gradskih naselja posebno je razvijena u vrijeme rimske uprave u našim krajevima. Mreža rimskih cesta je vrlo dobro pokrivala cijeli naš današnji prostor. Za vrijeme srednjeg vijeka promet se odvijao na ostacima rimskih cesta, a roba se prevozila iz Rijeke preko hrvatskog gorskog praga. Promet na cestama je svakim danom sve više i više rastao. Pojavom makadamskih cesta između Panonije i sjevernog Jadrana počinje pravi procvat cestogradnje na našem području. Ceste su korištene u svrhu prijevoza ljudi i robe, sve do pojave željeznica u 19. stoljeću. Nakon pojave željeznica promet na cestama je bitno smanjen, jer je željeznica skratila vrijeme putovanja. No pojavom automobilizacije promet se vraća sa željeznice na cestu i tada dolazi do sve modernijih cesta, dotadašnje ceste bivaju obnovljene a nove izgrađene uz najnoviju tehnologiju.

U ovom radu će se obraditi i analizirati značenje i uloga prvih makadamskih povijesnih cesta preko hrvatskog gorskog praga (Karolina, Jozefina i Lujzijana). No prije svega će se konstatirati kakvo značenje ima geoprometni položaj gorskog praga kako u Hrvatskoj tako i u Europi. Nakon utvrđivanja značenja prometnih veza preko hrvatskog gorskog praga, objasniti će se historijsko – geografski uvjeti i značajke formiranja čitavog podunavsko – sjevernojadranskog prometnog sustava. Tu će biti razrađena različita razvojna razdoblja koja su uglavnom kronološki poredana. Nakon toga slijedi glavnina rada, gdje će se opisati tri makadamske ceste. To su Karolina, Jozefina i Lujzijana i upravo te ceste su otvorile put prometu i trgovini. Poblje će se reći o njihovoj izgradnji odnosno načinu i tijeku, geografskim obilježjima trase, važnim spomenicima i znamenitostima na dionicama tih cesta. Kao zadnja cjelina bit će obrađena suvremena gospodarsko – turistička valorizacija triju povijesnih cesta, odnosno kakvo značenje imaju danas za područje Hrvatske i na koji način su valorizirane.

2. GEOPROMETNI POLOŽAJ HRVATSKE I HRVATSKOG GORSKOG PRAGA

Po svojoj geografskoj složenosti Hrvatska ima jedinstven i specifičan položaj u europskom prostoru i kao takva ona je srednjoeuropska, panonsko-podunavska te jadransko-mediteranska država koja se rubno naslanja na prostor Jugoistočne Europe. [1] Kontaktni položaj različitih regija imao je pozitivne i negativne učinke, kao pozitivne učinke možemo navesti napredak i tranzit robe i znanja, dok su negativni kulturološki nesporazumi i sukobi, gdje dolazi do nemogućnosti primjerenog napretka.

Tako su tijekom 20. stoljeća posebnu važnost imala dva pravca, iz Zapadne i Srednje Europe prema crnomorskom prostoru i europskom jugoistoku te pravac iz dijelova Srednje Europe, panonskog i baltičkog prostora preko Podunavlja prema Jadranskom moru. Zagreb se smjestio na križanju tih pravaca dajući mu europsko prometno značenje. Zagrebačko čvorište je prirodno predodređeno za obavljanje najvažnijih prometnih funkcija.

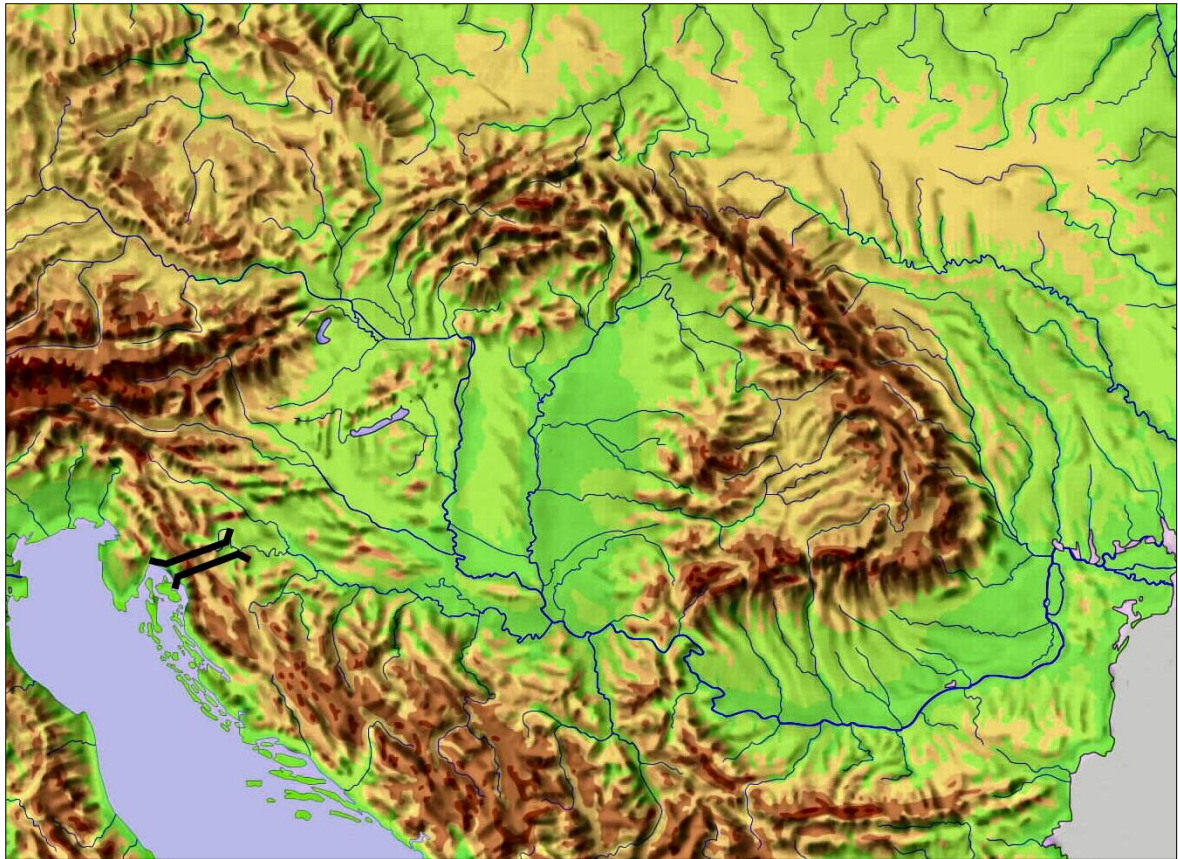
Naime značenje geoprometnog položaja pada pod utjecaj političkih i ekonomskih prilika pa je stoga ono vrlo promjenjivo. Isto tako može utjecati na prirodne prednosti geoprometnog položaja i one se mogu još više unaprijediti, a ono ima i svoju nepovoljnu stranu, stvara znatne prirodne prepreke zbog svoje konfiguracije te je samim time teža prohodnost koja zahtijeva visoke troškove održavanja i uspostavljanja prometnih veza. Izrazito važno je bilo za prometno vrednovanje Hrvatske što uspješnije spojiti panonsko i jadransko područje, a najpovoljnijim prijelazom za ostvarenje povezivanja primorja i zaleđa bio je gorski prostor Dinarida, odnosno hrvatski prag. [2]

Hrvatska je smještena između različitih interesa stranih utjecaja, pritom okružena brojčano većim narodima s jako izraženim civilizacijama. Pošto je bila prostorno mala Hrvatska se našla u specifičnom položaju, jer su je zbog njenih bogatstava, ljepote i geopolitičke važnosti svi htjeli za sebe i zbog toga je bila izložena raznim prijetnjama različitih naroda. To su razlozi zbog kojih je čitavo jedno tisućljeće valjalo izdržati mađarski pritisak prema Jadranskom moru, zbog kojih je više stoljeća trajalo uporno nastojanje Venecije da zagospodari istočnojadranskom obalom i stekne monopolski položaj u plovidbi i trgovini na Jadranu. Tim se pretenzijama prema hrvatskim zemljama pridružila i germanska politika prema istoku poznata pod nazivom „Drang nach Osten“. Iz suprotnog je smjera dolazio višestoljetni pritisak moćnog Osmanlijskog carstva koje je, prodirući prema Zapadu,

najžešće napadalo spojni prostor panonskog i primorskog dijela Hrvatske i životnu arteriju srednjovjekovne Hrvatske. Ako se tome dodaju i provale Tatara, sredinom XIII. Stoljeća i križarski pohodi protiv vjerskih heretika u Bosni u istome stoljeću, zatim snažne migracije stočarskih Vlaha u predturskom i turskom razdoblju, tada se valja složiti kako je smještaj na ovom izloženom prolaznom prostoru donio teška povijesna stradanja i kako hrvatska opstojnost na ovome prostoru znači jedinstven uspjeh.[3]

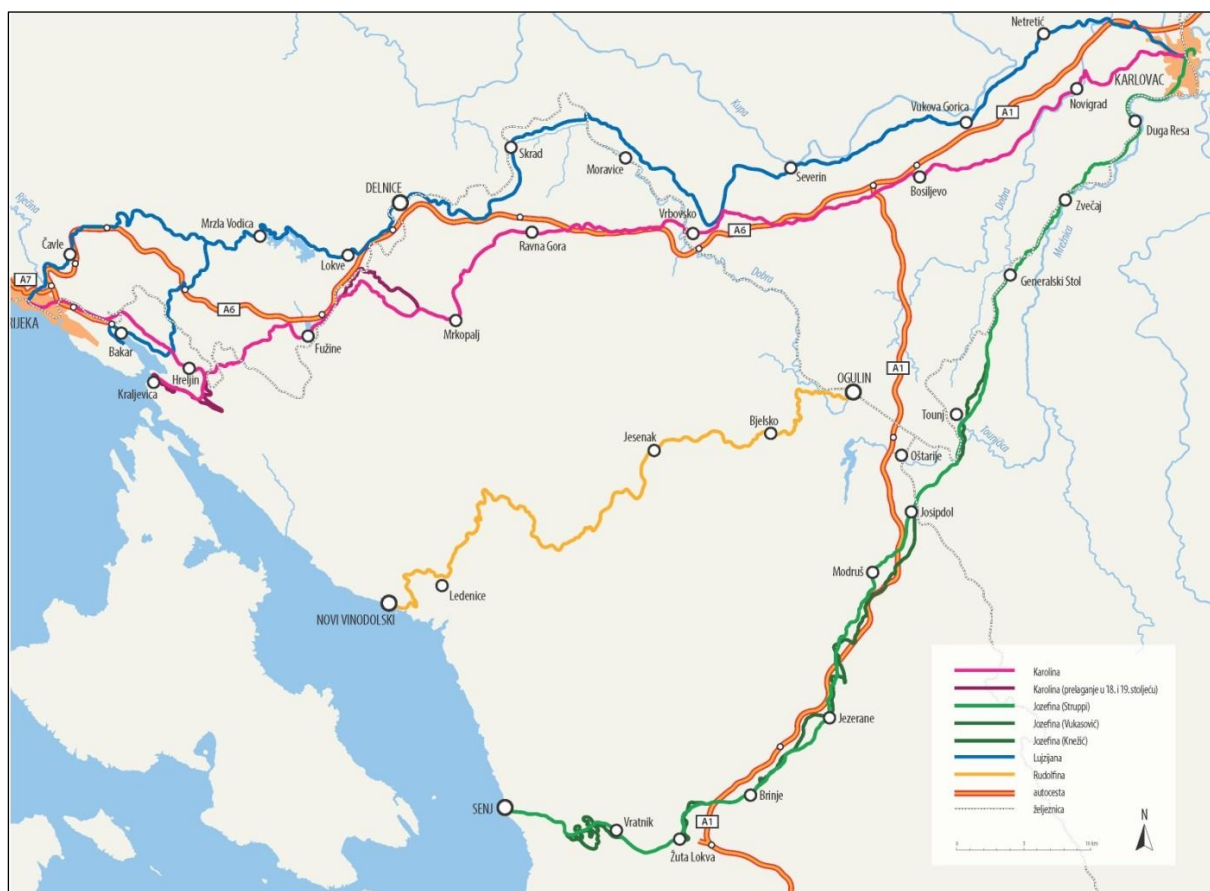
Naime do 1991. Hrvatska je bila sastavni dio susjednih državnih organizacija te se razvoj prometne mreže razvijao unutar programa i interesa tih država. Pošto su ostale države bile mnogo jače u toj organizaciji one su donosile odluke i Hrvatska, iako je imala odlične ideje za prometno povezivanje gradova, nije došla do velikog izražaja. Stoga su se prometni smjerovi uglavnom razvijali i širili oko Beča, Budimpešte i donekle Beograda koji su htjeli biti prometno povezani sa sjevernim Jadranom. Merkantilistička politika kralja Karla IV. Potaknula je izgradnju prvih makadamskih cesta u Hrvatskoj koju su nakon njega nastavili Marija Terezija i Josip II. Merkantilizam je doktrina koja je u prvi plan stavljala razvoj trgovine osobito međunarodne pa je zbog toga došlo do sve bržeg povezivanja svijeta. Najvažniji interes Austrije i Ugarske je bio prometni izlazak na Tršćanski i Riječki zaljev te se zbog toga prve ceste grade na relaciji od Budimpešte prema Zagrebu i Karlovcu te dalje prema Rijeci, Bakru i Senju. Takva nadmoć izvanhrvatskih glavnih gradova u širenju prometne mreže još je više došla do izražaja kod izgradnje željeznica. Tijekom izgradnje željeznica najviše se poticao razvitak prometnih pravaca koji su bili u interesu Beča i Budimpešte, a kasnije i Beograda. Budimpeštu je najlakše bilo spojiti s Jadranom tako da se priključe na već izgrađenu prugu Beč – Ljubljana – Trst (1847.). Nakon toga je bilo potrebno spojiti Vojvodinu preko Slavonije i Siska na prugu Ljubljana – Trst, stoga se dala izgraditi pruga između Siska, Zagreba i Zidanog mosta. Prvenstveno razdoblje izgradnje željezničke mreže u Hrvatskoj je opisao sukob tri različitih sfera: Beča, Budimpešte i Zagreba. Interes Zagreba je bio najpovoljniji ali njegovi interesi zbog vlastite nemoći naspram interesa Beča i Budimpešte nisu bili uvažavani.

Od velike važnosti za Hrvatsku je **hrvatski gorski prag**. On je prostor Gorske Hrvatske koji je najkraća i najlakša veza između Srednje Europe i Jadranskog mora. U njemu se nalazi nekoliko prijevoja, pristupačni niži dijelovi planina koji su pogodni za izgradnju prometnica. Najvažniji su Delnička vrata, Kapela, Vratnik, Oštarijska vrata i Prezid. No najveće prepreke bili su planinski prijevoji Kapela, Delnička vrata i Gornje Jelenje.



Slika 1. Hrvatski gorski prag (označen crnom bojom) je najuži i reljefno najpovoljniji prijelaz iz šireg Panonskog prostora prema Jadranskom moru [1]

Kao rezultat „bitke“ između graditelja i reljefa je bila izgradnja tri najvažnije makadamske poveznice od Karlovca prema Kvarneru. To su bile **Karolinska cesta** (1726. – 1732.), **Jozefinska cesta** (1765. – 1779.) te **Lujzijanska cesta** (1803. – 1811.)



Slika 2. Geografski prostor hrvatskog gorskog praga s makadamskim cestama Karolinom, Jozefinom, Lujzijanom i Rudolfinom (P. Feletar, 2014.) [2]

Tijekom hladnog rata, koji se odvijao od 1945. – 1991., razvoj prometne mreže je bio usporen i većinom je ovisio o državnoj politici. Zbog svoje lokacije bivša Jugoslavija se ranije nego ostale zemlje uključila u zapadnoeuropske prometne tokove. Nakon završetka hladnog rata te širenjem Europske unije, dolazi do planiranja novih prometnih koridora pomoću kojih bi spojili i povezali cijeli kontinent. To planiranje je bilo podignuto na državnu i političku razinu.

Pan-Europski prometni koridori su definirani prometni putevi u centralnoj i istočnoj Europi koji svojom važnošću zahtijevaju investiranje u narednih 10 do 15 godina. Ti koridori definirani su na tri Pan-Europske prometne konferencije, održane na razini ministara prometa. Prva takva konferencija održala se u Pragu 1991., nedugo nakon pada Berlinskog

zida. Na toj konferenciji nisu se donijeli nikakvi posebni zaključci jer su političke promjene u istočnoj i centralnoj Europi bile dosta burne. Tada je bila razvijena samo koncepcija za buduće dogovore koji su doneseni na drugoj konferenciji na Kreti 1994. definirano je devet prometnih koridora, dok je deseti koridor definiran na trećoj paneuropskoj konferenciji u Helsinkiju 1997. godine. Zbog ratnog stanja na području bivše Jugoslavije, današnje Hrvatska i Bosna i Hercegovina na konferenciji na Kreti nisu uključene niti u jedan prometni koridor.[4]

Koridori definirani na konferencijama na Kreti i u Helsinkiju potiču usmjeravanje ulaganja na razvoj infrastrukture prioriternih koridora, na bolju komunikaciju među zemljama obuhvaćenim na pojedinom koridoru kako bi se između ostalog unaprijedio protok graničnim prijelazima te poticanje razvoja intermodalnog transporta.

Paneuropski koridori koji prolaze područjem Hrvatske predstavljaju mogućnost njezinog uključivanja u europski prometni i gospodarski sustav te time osiguravaju potrebne uvjete za uspješan gospodarski razvoj.

Za Hrvatsku su najvažniji koridori bili V. i X., odnosno njihove grane V.b, V.c i X.a te koridor VII. Koridor V.b imao je cestovnu vezu Rijeka – Zagreb – Čakovec te je na tom koridoru Hrvatska izgradila autoceste A-4 Goričan – Zagreb, A-1 Zagreb – Split, A-6 Bosiljevo – Rijeka i tako ostvarila planove i zahtjeve. Koridor V.c je bio željeznička veza Rijeka – Zagreb – Koprivnica – Dombovar. Od važnosti je bila i grana X.a jer povezuje Graz preko Maribora sa Zagrebom. Tu je dovršena autocesta A-2 Zagreb – Macelj. Koridor VII. Predstavlja glavni unutarnji transportni vodeni koridor, naziva se još i Dunavski plovni put jer predstavlja tok rijeke Dunav. Ona povezuje deset zemalja među kojima je i Hrvatska.

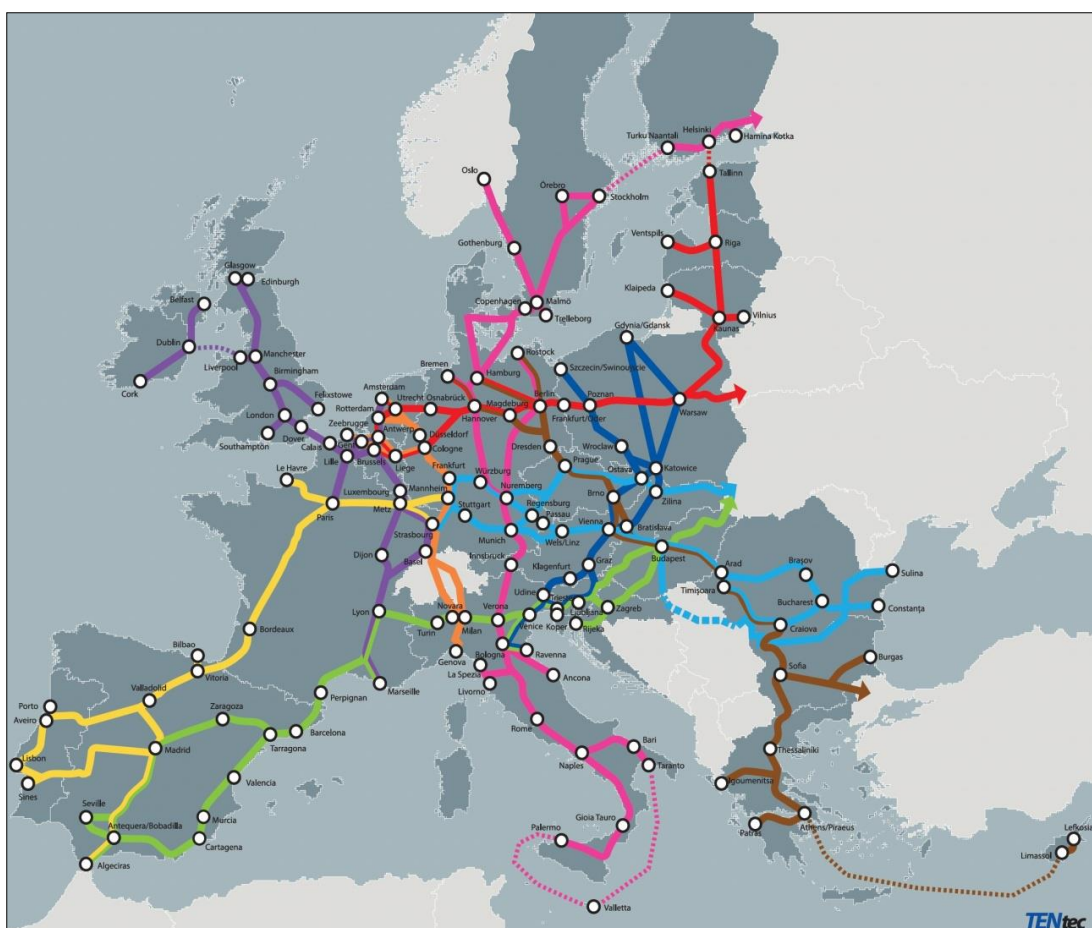


Slika 3. Prometni koridori koji prolaze kroz teritorij Hrvatske[3]

Osim prometnih paneuropskih koridora postoje i paneuropska područja, od kojih su četiri glavna:

- Barentsko – Euroatičko područje
- Crnomorsko područje
- Područje Jadransko – Jonskog mora
- Mediteransko područje – MEDA države [4]

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. 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).



Slika 4. Osnovna TEN-T mreža u EU (Karta usvojena na konferenciji u Tallinnu, 16.-18.10.2013.) [4]

Usprkos svemu hrvatski gorski prag i dalje ostaje najvažnija poveznica Hrvatske s ostatkom svijeta, zbog toga se treba što više ulagati u postojeći promet koji teče kroz Hrvatsku i dovršenje i izgradnju novih cesta i ostatka prometa.

3. HISTORIJSKO-GEOGRAFSKI UVJETI I ZNAČAJKE FORMIRANJA PODUNAVSKO-SJEVERNOJADRANSKOG PROMETNOG SUSTAVA

Nekoliko tisućljeća traje razvoj razmjene, dodira i karavanskih prolaza između jadranske obale i Podunavlja. Nakon drugog stoljeća prije Krista javljaju se europske transkontinentalne veze između baltičkih i sredozemnih krajeva. Veze su zahvaćale i naše krajeve, a među njima je bio i sjeverni Jadran. Najstariji oblik veze između sjevera i juga je bio jantarski put. Jantarski put je trgovački put kojim je jantar bio uvezen s Baltika preko Europe do Sredozemlja.

Nakon rođenja Krista Rimljani su oblikovali na našim prostorima dvije provincije, Dalmatia i Pannonia. Zbog povezivanja tih provincija Rimljani su izgradili gustu mrežu karakterističnih rimskih cesta koje su služile za karavanski i kolski promet. Oni su svoje ceste gradili na dolinama rijeka, nižim pobrđima, a na prostoru istočnog Jadrana kombinirali su ih s pomorskim prometom.[5]

Na prostoru sjeverne Hrvatske prolazila su dva važna longitudinalna smjera rimskih cesta. To su bili posavski smjer i podravski smjer. Posavski smjer povezivao je Ljubljanu s Beogradom, a podravski smjer povezivao je Ptuj preko Ludbrega s Osijekom. Ceste preko Dinarida gradile su se na najpovoljnijim prijelazima. Od kraja rimske vlasti modruški put je postao važan, on je spajao Senj s unutrašnjosti, na jednoj strani s Karlovcem, a na drugoj sa zapadnom Bosnom.

Provalom Osmanlija promet je bio znatno usporen. Hrvati su bilo vrlo dobro organizirani na području uz Jadransko more. Radi toga razmjena i prometne veze su se kretale duž obale. No sve prometnice su zaobilazile hrvatski gorski prag, tako da je razmjena preko hrvatskog gorskog praga do ranog novog vijeka bila znatno ograničena. Pošto promet nije bio jak, u njegovu jačanju važno sredstvo postali su latinizirani primorski gradovi na istočnoj obali Jadrana, koji su u cijelosti prometne tokove skretali prema obali i prema sjeverozapadnoj unutrašnjosti.

Propašću hrvatskog kraljevstva krajem 11. stoljeća stvoreni su uvjeti za uniju s Ugarskom. Nakon pripojenja prometni izlaz Hrvatske preko hrvatskog gorskog praga dobio je znatnu širu gravitacijsku zonu jer je Ugarska sve više i više težila prema Jadranu. Slijedećih nekoliko stoljeća od velike važnosti, za vrijednost prometnih tokova preko gorskog praga, bilo je stvaranje velikih vlastelinstava Krčkih knezova, Frankopana, Bribirskih

knezova u šibenskom zaleđu, Šubića kasnije Zrinskih te Babonića. Javlja se potreba razmjene i trgovine između hrvatskih velikih vlastelinstava Frankopana, Šubića te Babonića gdje dolazi do boljeg i većeg korištenja karavanskih tokova. Na njihovim smjerovima napravljeni su burgovi i utvrđeni gradovi te to pospješuje stvaranje novih prometnih putova koji ih povezuju.

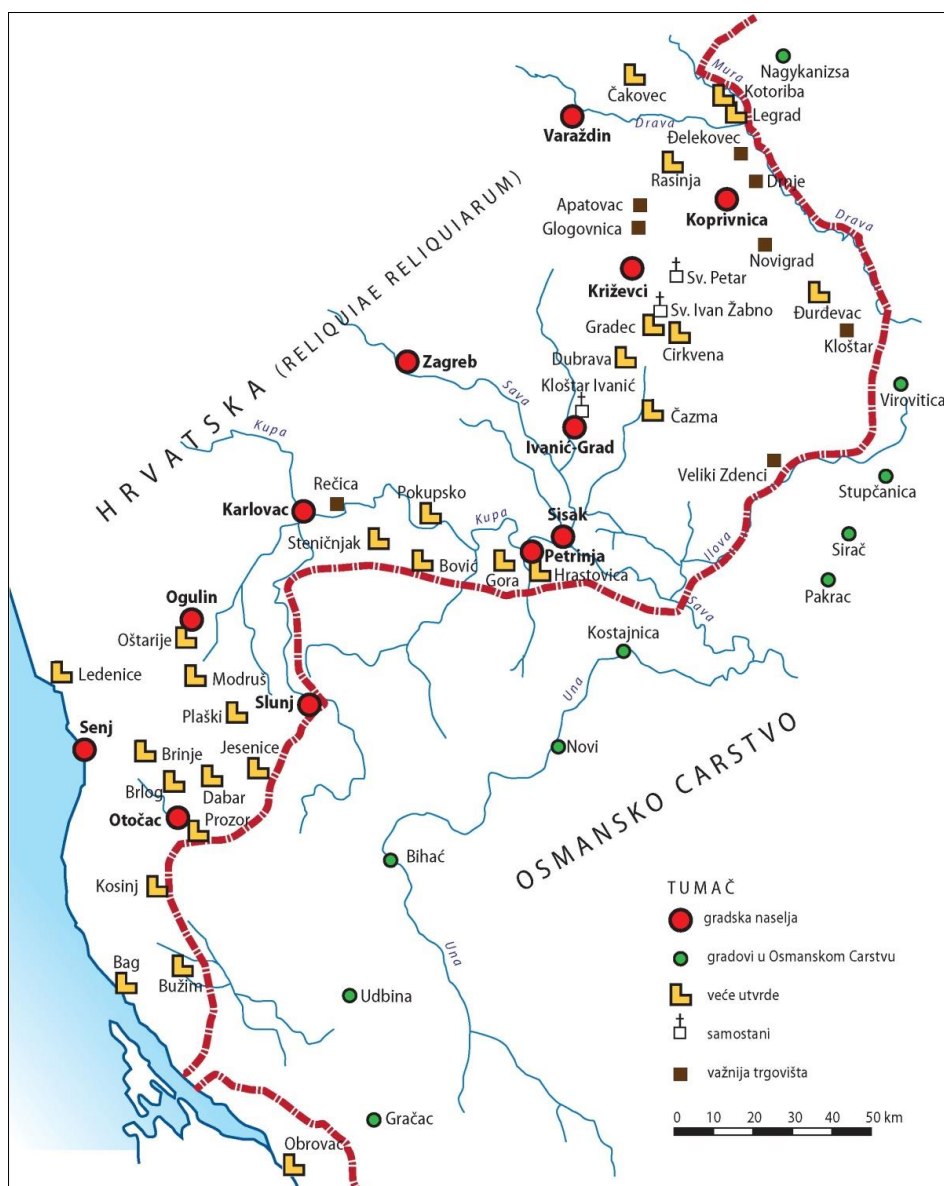
Iako je u manjini i sve manje se njim prometuje kolski promet ostao je na lokalnim, nizinskim smjerovima, dok međuregionalni karavanski putovi dobivaju imena velikih cesta – *magna via*. Najvažniji europski putni smjer bio je vojnička cesta – *Magna via*, *Via exercitulis*. Ta cesta je povezivala Stolni Biograd s južnom Panonijom i Jadranom. [6]

U srednjem vijeku najstariji putovi koji su prolazili preko područja Gorskog kotara bili su više vlastelinski nego javni za svo stanovništvo. Zbog toga značajnijih trgovinskih veza preko gorskog praga nije bilo mnogo. No krajem srednjeg vijeka počelo se prometovati preko gorskog praga te su se na prolazima kroz vlastelinstva, gradove ili utvrde naplaćivale mitnice i maltarine.

U 16. i 17. stoljeću, odnosno u ranom novom vijeku razvoj trgovine i prometa u događaju je stalnih ratovanja s Osmanlijama i smanjenja teritorija Hrvatske na „ostatke ostataka“ (*reliquiae reliquiaearum*). Iako je Hrvatska izgubila veći dio svog teritorija, uspjela je zadržati transverzalni smjer od nizine Drave preko Zagreba i Karlovca do sjevernog Jadrana. Na smanjenu Hrvatsku utjecala je i jedna vojna teritorijalna promjena. Započelo je širenje vojnih granica koje su kasnije oblikovane kao posebna teritorijalna jedinica Vojna krajina. Ona je bila pod izravnom upravom carskih vojnih vlasti. Za promet cijelo 16. stoljeće nije bilo pouzdano te je trgovina preko hrvatskog gorskog praga svedena na najmanju vrijednost. Takvo loše stanje potaknulo je bečko Ratno vijeće da što bolje organizira i izgradi Vojnu krajinu. Tako da je sve bolja organiziranost na prostoru Vojne krajine potpomogla boljem povezivanju hrvatskog gorskog praga.

Početkom 17. stoljeća nakon oslobođenja pojedinih dijelova Banske Hrvatske, Like i Krbave nad Osmanlijama započinje novi napredak prometa i trgovine u cijeloj Hrvatskoj, posebice preko hrvatskog gorskog praga. Kako je karavanski put sve više i više jačao uvedene su mitnice i maltarine. Tijekom 17. stoljeća na području Gorskog kotara, Zrinski su popravili stare trgovačke putove i učinili ih prohodnijima i bržima. No isključenjem Zrinskih

iz političkog i gospodarskog života potkraj 17. stoljeća smanjen je promet preko hrvatskog gorskog praga.



Slika 5. Brojne utvrde, gradove i trgovišta u zapadnoj Hrvatskoj na graničnom području prema Osmanskom carstvu povezivali su u 16. i 17. stoljeću karavanski putovi koji su imali posebno odabrane smjerove preko gorskih prijevoja i brda (prema M. Kruheku, 1993.) [5]

Krajem 17. stoljeća započeo je rat za oslobođenje ugarsko – hrvatskih prostora od Osmanskog carstva. Početkom 18. Stoljeća granice su bile pomaknute na Savu i današnju zapadnu granicu Bosne i Hercegovine. Time su stvoreni svi uvjeti za početak funkcioniranja podunavsko – gornjojadranskog prometnog sustava. Početkom 18. stoljeća na starom

karavanskom putu od Karlovca do Bakra i Rijeke, zbog prometa ljudi i roba i potreba reorganiziranja Vojne krajine, preko hrvatskog gorskog praga trebalo je izgraditi prve moderne makadamske kolske ceste. [7]

Oslobođenjem gotovo svih dijelova hrvatskog teritorija ispod osmanske vlasti, bitnu ulogu za gospodarsku promjenu i poboljšanje prometa imala je nova merkantilističko – centralistička politika Bečkog dvora. Tijekom 18. stoljeća hrvatski prostor zapadno od Vojne krajine više puta je mijenjalo svoj teritorijalno – upravni ustroj i pripadnost. Isto tako je i to imalo utjecaj na razvoj prometnih funkcija preko hrvatskog gorskog praga, kao i na stvaranje podunavsko – jadranskog trgovačko – prometnog sustava. Osim toga snažan utjecaj je imala i politika merkantilističkog kameralizma bečkog dvora. Nju je počeo sve više provoditi car Karlo VI. u prvoj polovici 18. stoljeća. Za vrijeme vladanja Marije Terezije i Josipa II. politika merkantilističkog kameralizma dobila je još veći zanos i ona je utjecala na razvoj prometa i trgovine.

U 18. Stoljeću napredak tehničko – tehnoloških mogućnosti, obujam prometa uz uporabu tovarne stoke kao i sve veći interes ulaganja državnog i privatnog kapitala uvjetovali su izgradnju prvih makadamskih putova preko Gorske Hrvatske prema Jadranskom moru. No nove makadamske ceste su uglavnom pratile tadašnje karavanske putove. Nakon Karlovačkog mira (1699.) i mira u Požarevcu (1718.) promet se povećao na karavanskim putovima koji su povezivali zapadnu Bosnu s Banskom Hrvatskom, Likom i Krbavom. Od velikog značaja bila je i razmjena s osmanskim prostorom kako bi se izgradili novi putovi preko hrvatskog gorskog praga, pogotovo za smjer preko Like i Krbave prema Dalmaciji. Bečki dvor je početkom 18. stoljeća u granicama svoje merkantilističke politike u središte gospodarske politike stavio izgradnju najbržeg i najbližeg trgovačkog puta između novooslobođenih krajeva od Osmanlija i Jadranskog mora. Bilo je potrebno projektirati i izgraditi kraći put preko hrvatskog gorskog praga. Tako se stvara mreža modernih cesta u cijeloj južnoj Panoniji i peripanonskom području, koju je trebalo nastaviti preko gorske Hrvatske. Sve te nove moderne ceste su završavale na kraju južnog peripanonskog prostora i stale bi prije Dinarida. Kako bi se dobila praktična prometna veza s jadranskim lukama trebalo je prve moderne makadamske ceste nadovezati preko Gorske Hrvatske.

Za spoj Rijeke i Bakra sa zaleđem izabran je prijedlog da se makadamska cesta izgradi na novoj dionici koja bi imala mnogo uspona i koja bi od Bakra i Rijeke do Karlovca bila duga samo 106 kilometara. Tako je izgradnja započela 1726. godine a dijelom je puštena u promet

1727. godine. Svečanost otvorenja je bila godinu nakon puštanja u promet te je i sam car Karlo VI. prošao novootvorenom cestom. Prema njemu je cesta dobila ime, stoga se ona zove Karolinska cesta ili skraćeno Karolina. Pošto se cesta izgradila u rekordnom roku imala je mnogo popravaka i stalno je morala biti održavana.

Usprkos svemu Karolina je gotovo idućih 40 godina odigrala važnu ulogu u povezivanju Panonske nizine sa sjevernim Jadranom. Promet roba i ljudi na Karolini je rastao svakim danom sve više te se javila potreba za izgradnjom nove modernije makadamske ceste koja će biti prohodnija za kolski promet. Za vrijeme merkantilističkih reformi Marije Terezije od 1765. do 1779. izgrađena je nova makadamska cesta između Karlovca i Senja. Nazvana je po velikom reformatoru Josipu II., Jozefinska cesta ili skraćeno Jozefina. Jozefina u početku slijedi rimski put od Senja pa sve do Modruša. Izgradnja Jozefine je započela 1765. godine, a dovršena je između 1775. i 1779. godine. Jozefinom je u većem dijelu bio moguć i kolski promet iako je funkcionirao i prijevoz tovarnom stokom. Od 1786. godine uveo se i poštanski promet između Beča i Senja redovitim poštanskim diližansama. Promet je rastao iz godine u godinu, tako da se početkom 19. stoljeća proširivala i modernizirala. Krajem 18. stoljeća izgrađena je nova makadamska cesta koja je bila nešto niže kvalitete nego dotadašnje izgrađene makadamske ceste. Ta cesta je nazvana Terezijana i povezivala je Liku preko Velebita s morem, odnosno lukom u Karlobagu. Izgrađena je između 1750. i 1754., odnosno između 1786. i 1789. Karolina, Jozefina i Terezijana su činile prohodnu makadamsku mrežu na kojima su se koristila zaprežna kola i ona su omogućavala prevoženje sve većih i težih količina robe i materijala.[8]

U drugoj polovici 18. stoljeća započela je gradnja makadamskih, uskih bijelih putova na prostoru velebitske primorske padine. Od 1783. do 1784. izgrađena je makadamska cesta između Senja i Svetog Jurja. Iste godine je započela i gradnja ceste od Senja prema Novom u Vinodolu. Krajem 18. stoljeća počinje se formirati longitudinalna primorska cesta. Sve su to bile uske makadamske ceste na kojima je bio vrlo težak kolski promet. Na definitivni ishod prometa preko velebitske primorske padine trebalo se čekati gotovo 200 godina, sve do izgradnje Jadranske magistrale nakon II. svjetskog rata.

Kod funkcioniranja podunavsko – jadranskog prometnog sustava bila je plovidba i formiranje prijevoza na Kupi i Savi te na cijelom porječju Dunava u južnoj Panonskoj nizini. Naime u 18. stoljeću makadamski kolski promet nije bio dovoljno razvijen i nije bio u mogućnosti prevesti velike količine robe te su stoga bili opredijeljeni za kombinirani promet.

Rijekama bi se plovilo do terminala koji su najbliži sjevernom Jadranu i daljnje putovanje bi se nastavilo makadamskim cestama do mora. Zbog toga je bilo potrebno urediti rijeke za plovidbu. Tako su tijekom 18. i 19. stoljeća počeli teći radovi na gradnji plovnih kanala.[9]

Uvjeti za plovidbu su bili vrlo promjenjivi, ovisno o godišnjim dobima te su zbog toga bili i vrlo opasni. Plovidba bi se znala prekidati na dva do tri mjeseca. Kada bi vodostaji bili viši, do Karlovca se moglo ploviti i velikim brodovima. Konji i mazge su znali vući brodove uzvodno, a uz Kupu su to radili i ljudi. Uglavnom se plovilo za proljetnih i jesenskih mjeseci kada su vodostaji bili viši i visoki. Rijeka Kupa bila je plovna samo do Karlovca, u dužini od 136 kilometara. Za plovidbu se koristilo više vrsta plovila, od velikih i većih brodova do riječnih čamaca. Za vrijeme niskih vodostaja koristila su se mala plovila, dok su se za vrijeme visokih vodostaja koristila veća plovila. U 18. stoljeću promet Savom i Kupom bio je u stalnom porastu te prirodno stanje korita nije zadovoljavalo potrebe plovidbe. Stoga su započeti radovi čišćenja korita od panjeva, manjih sprudova i drugih prepreka. 1760. godine započeli su radovi za poboljšanje i ubrzanje plovidbe na Savi i Kupi. Porastom trgovine i plovidbe tim rijekama održavanje je postalo redovno. Promet ljudi i roba od ugarskog Podunavlja prema Savi i Kupi ubrzala bi izgradnja kanala Dunav – Sava koji bi skratio put za 200 kilometara. Planovi izgradnje tog kanala postoje još od 1733. godine, ali su planovi realizirani tek krajem 18. stoljeća.

Posvetila se velika pažnja da se rijeka Kupa učini plovnom do Broda. 1801. godine su i započeti radovi, ali su ubrzo bili prekinuti zbog prevelikih troškova i neizvedivosti tog projekta. Krajem 18. i početkom 19. stoljeća nakon napuštanja ovog projekta kralj Franjo I. i Francuzi grade Lujzijansku cestu. Izgradnjom Lujzijane spojili su se Karlovac i Rijeka. Za vrijeme Napoleonskih ratova Francuzi su preuzeli vladavinu. Pod njihovom vlasti razvoj prometa je naglo porastao, posebice cestogradnje. Nakon oslobođenja od daljnjeg služenja Vojne krajine, koje se dogodilo između 1869. i 1881., promet se postupno počeo razvijati i preko hrvatskog gorskog praga pod upravom civilne, banske Hrvatske. Lujzijana se počela graditi 1803. pa sve do 1811. godine u dužini od 134 kilometra. Dionica je išla od Rijeke do Karlovca i ona je bila u tadašnje vrijeme jedna od najmodernijih europskih cesta. Ona je omogućila promet i velikim tovarnim kolima nesmetano koje je godišnje doba. Njome se koristio veliki broj prijevoznika sve do 1862. godine kada je izgrađena željeznica na relaciji Sisak – Zagreb – Zidani Most i time je promet počeo padati. Na Lujzijani je bilo sve manje

prometa, a pogotovo kada su izgrađene željeznice Zagreb – Karlovac (1862.) i Karlovac – Rijeka (1873.)[10]

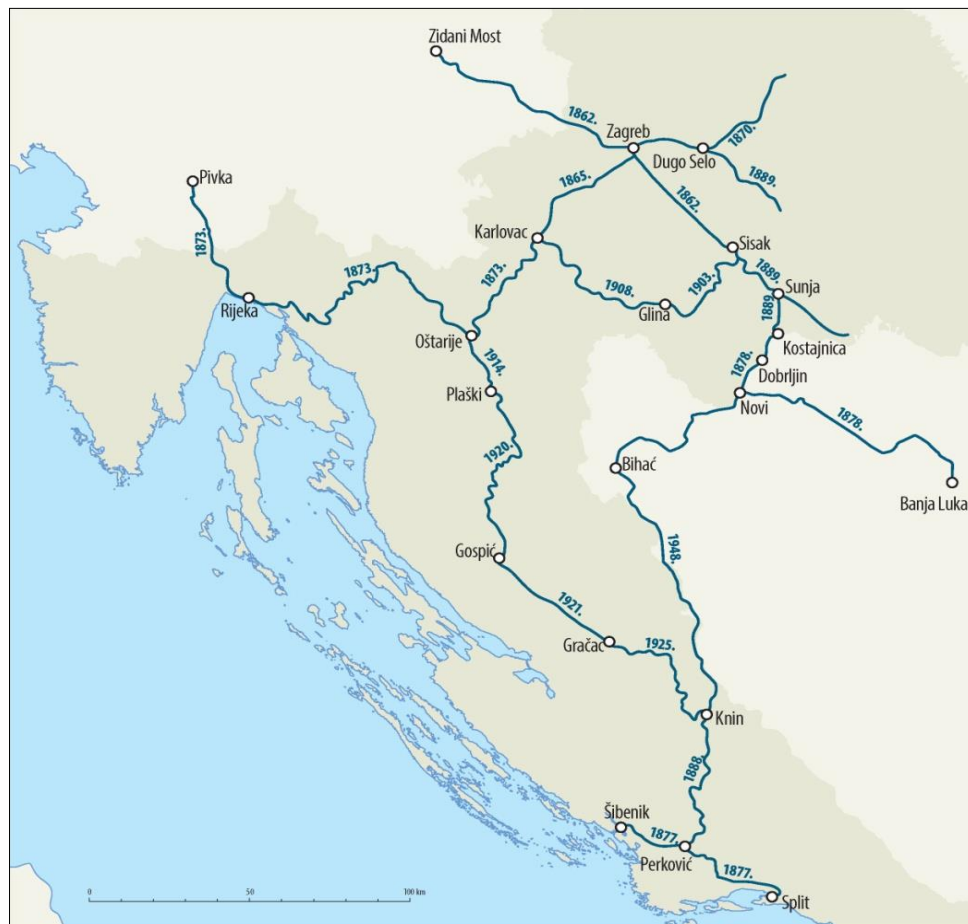
Francuzi su osim Lujzijane u Dalmaciji izgradili oko 500 kilometara bijelih, makadamskih cesta. Izgrađene su takozvana Marmontova cesta čija je relacija bila od Knina preko Sinja do Dubrovnika te prometnica od Zadra do Splita. Nakon dolaska Austrije na vlast izgrađena je još jedna prometnica. Ta prometnica građena je između 1825. i 1832. godine povezivala je Zadar s Likom i prozvana je Majstorskom cestom. Uz nju gradili su i bijele ceste na nekim novim smjerovima.

U drugoj polovici 19. stoljeća bila je izgradnja ceste od Novog prema Mrkoplju i kretala se preko gorskog praga. Gradnja je započela 1867. godine, a najveći dio izgradio se između 1871. i 1874. godine. Ova cesta nazvana je Rudolfova cesta ili Rudolfina. Tom cestom se uglavnom prevozila drvena građa, a u vrlo malom broju je bila za prijevoz putnika.

Gorska Hrvatska je do 1918. godine bila isprepletena gustom mrežom bijelih cesta, no nisu bile sve u odličnom stanju. Sve te smjerove nadmašila je izgradnja željezničkih pruga u drugoj polovici 19. stoljeća i početkom 20. stoljeća sve do pojave automobilizacije i njene upotrebe u 20. stoljeću kada je cestovni promet opet počeo rasti i bio je sve više u upotrebi.

U Hrvatskoj je vrlo rano počelo planiranje izgradnje željeznice, svega nekoliko godina nakon puštanja prve željezničke pruge u Engleskoj 1825. godine. Tako je 1827. godine Dvorsko ratno vijeće iz Beča htjelo da izgradnja prve pruge ide u cjelini kroz prostor Vojne krajine. Tako je izgradnja željeznice koja prolazi kroz hrvatski teritorij započela 1855. godine, a gradila se na relaciji Zidani Most – Zagreb. 1858. godine dovršen je donji ustroj pruge, ali zbog rata u Italiji obustavljena je gradnja. Pruga Zidani Most – Zagreb – Sisak puštena je u promet 1862., a radovi su nastavljani prema Karlovcu koji su završeni 1865. godine. Izgradnja željezničke pruge na relaciji Budimpešta – Rijeka započela je 1868. godine. Željeznica od Karlovca do Rijeke puštena je u promet 1873. godine te iste godine je puštena i pruga od Pivke do Rijeke. Pruga Split – Siverić otvorena je 1877. kao i pruga Šibenik – Perković, a iduće godine je otvorena i pruga od Siverića do Knina. Od 1912. do 1914. godine izgrađena je pruga na relaciji Ogulin – Plaško, 1918. je produžena do Vrhovina, 1920. do Gospića, 1921. do Gračaca te 1925. do Knina i spoja na dalmatinske željeznice.

Veći dio željeznice na relaciji Zagreb – Zemun izgrađena je do 1889., a u potpunosti je puštena u promet 1891. godine kad je izgrađena pruga od Vinkovaca do Srijemske Mitrovice. 1903. godine izgrađena je pruga Sisak – Topusko, 1908. Topusko – Karlovac. 1948. izgrađena je zadnja dionica između Bihaća i Knina, dok je pruga Banja Luka – Doboj izgrađena nakon 1945. godine. Time je završena željeznička jadranska usmjerenost Hrvatske, no ona se još uvijek nije u potpunosti modernizirala.[11]



Slika 6. Željezničke pruge od Zagreba prema moru izgrađene u 19. i prvoj polovici 20. stoljeća – s naznačenim godinama izgradnje (P. Feletar, 2014.) [6]

4. IZGRADNJA I OBILJEŽJA TRASE PRVIH MODERNIH MAKADAMSKIH CESTA PREKO HRVATSKOG GORSKOG PRAGA

U 18. st. i u većem dijelu 19.st. Karlovac će postati najvažnijim trgovačkim gradom između Jadranskog mora i Podunavlja. Grade se ceste: **Karolinska cesta** (Karlovac – Rijeka), **Jozefinska cesta** (Karlovac – Senj) i **Lujzijanska cesta** (Karlovac – Rijeka). Krajem 18. St. Karlovac je proživljavao svoje prvo „zlatno doba“.[12]

4.1. Karolinska cesta, Via Carolina Augusta

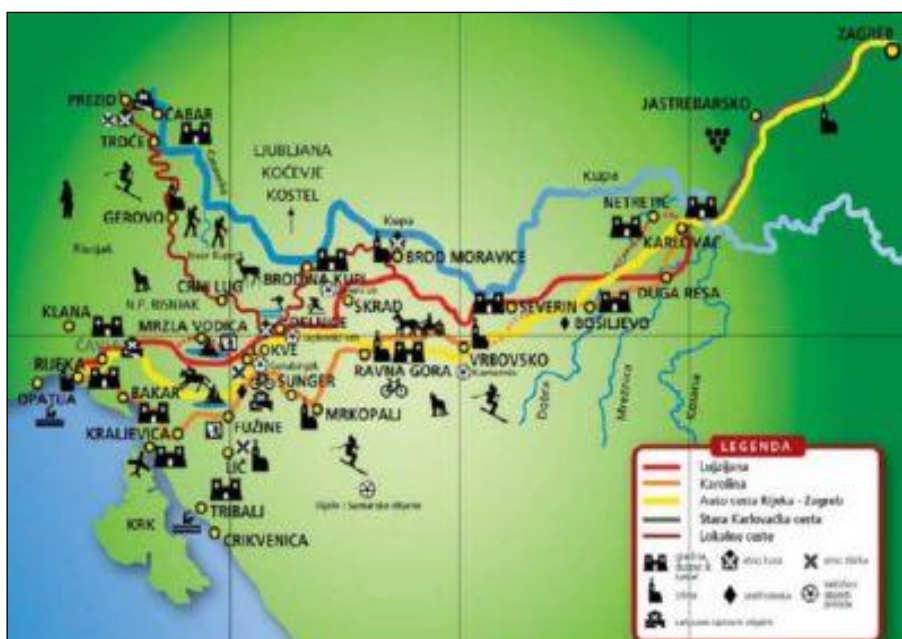
Izgradnja prve makadamske ceste imala je iznimno trgovinsko, ali i vojno značenje jer se istovremeno s uređenjem prometnice gradila i austrijska ratna luka u Kraljevici. Graditelj prve moderne ceste koja je povezivala sjeverne, kopnene dijelove Hrvatske s njezinim Primorjem u pravcu od Karlovca prema Rijeci bio je Antun Matija Weiss. Cesta je dobila ime po austrijskom caru Karlu VI., odnosno hrvatskom kralju Karlu III., koji je bio glavni zagovornik i poticatelj gradnje te ceste. Karolinska cesta je građena u razdoblju od 1726. do 1732. godine, ali Weiss-ova je graditeljsko-vojna služba započela daleko ranije i bila je usko povezana uz kralja Karla III.

Projektant je bio Antun Matija Weiss i on je 1725. godine Bečkom dvoru ponudio tri projekta:

- Rijeka – Ljubljana
- Rijeka – Ozalj
- Rijeka – Karlovac

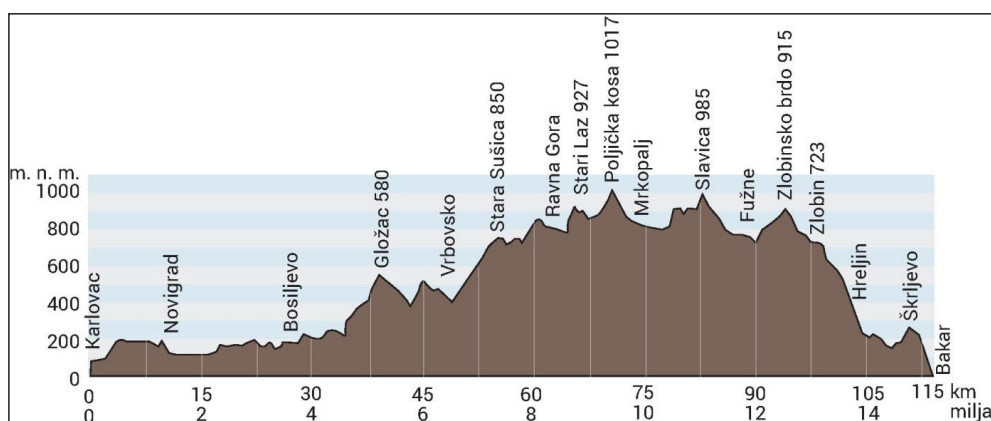
4.1.1. Smjer i geografska obilježja trase

Kao najpovoljniji prijedlog projekta Karolinske ceste izabrana je ruta Rijeka – Karlovac te su početni radovi započeli krajem 1725. godine. Zbog uštede probijena je najkraćim mogućim pravcem s puno oštarih zavoja, strmih uspona i naglih padova. Relativno je uska pa nikad nije ni bila projektirana za veći promet. Njena dužina iznosila je 106 kilometara, od Karlovca do Bakra te dodatnih 20 kilometara od Bakra do Rijeke.



Slika 7. Prikaz relacija povijesnih makadamskih cesta[7]

Karlova cesta vijugala je visovima Gorskog kotara. Od obale se uspinjala prema Hreljinu i Zlobinu te odatle prema Benkovcu gdje je dosegla 881 metar nad morem, potom se blago spuštala do Fužina, onda opet uzdizala do svoje najviše točke između Belog Sela i Brestove Drage (970 metara) ponad Sungera i Mrkoplja. Između Poljičke Kose i Starog Laza Karolinska cesta se ponovo penje na više od 900 metara, a nakon toga teren se postupno snižava prema Ravnoj Gori, Staroj Sušici i Vrbovskom te dalje put Bosiljeva, Vodene Drage, Novigrada na Dobri i Dubovca doseže Karlovac.[13]



Slika 8. Uzdužni hipsometrijski profil Karolinske ceste od Karlovca do Bakra (prema L. Černicki i S. Forenbaheru, 2012.) [8]



Slika 9. Primorska ulica u Karlovcu početak je stare Karolinske ceste (jugozapadno od kružnog toka)[7]

Cesta se može podijeliti na nizinski sektor Gospić—Brušane i na brdski sektor Brušane—Oštarije—Karlobag. Izlazeći iz Gospića cesta prelazi potok Novčiću drvenim mostom na kamenim upornjacima te ide na Lički Novi i Novo Selo do Brušana na istočnom odnosno sjeveroistočnom podnožju Velebitskog masiva. Na nizinskom sektoru nije stara cesta pružala ništa zanimljiva, a slijedila je vjerojatno trasu stare jahaće staze koja je vezivala Gospić s Karlobagom. Nizinsku je trasu na mnogim mjestima već vrlo teško identificirati jer se gubi među drugim, kasnije građenim putovima.

Planinski sektor istare Karoline počinje u Brušanima. Trasa ide uz lijevu obalu potoka Brušane sjeverozapadnim smjerom do Ratkovića gdje prelazi potok Jazmak koji dolazi iz doline Jazine i vrela Kosne. Tu počinje strm uspon stare trase sa 4 kratke 134 i oštre serpentine na planinski hrbat Mali Mašinovac. Te serpentine, koje narod zove »Zavoji«, danas su potpuno zaraštene i ne mogu se gotovo više ni prepoznati. Od Malog Mašinovca ide stara trasa hrptom brijega, koji dijeli dolinu potoka Milašnovca od doline potoka Jazine, preko Velikog Mašinovca do glavne kulminacije stare Karolinške ceste na Crnim Gredama, gdje prelazi glavno bilo Velebitskog gorja kratkim i strmim serpentinama. Od Crnih Greda spušta se trasa lagano do Baških Oštarija. Od prijelaza preko potoka Jazmaka kod Ratkovića pa sve do pred Baške Ostari je ide stara cesta prilično gustom šumom i tragovi joj se

mjestimično jedva mogu raspoznati. Od Baških Oštarija ide stara Karolina oštarskom visoravni pravo na sedlo Stara vrata gdje prelazi sekundarnu kulminaciju. Oдавde se spušta najkraćim mogućim smjerom prema Karlobagu.

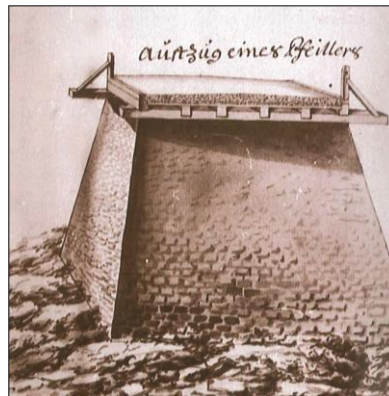
Prešavši Stara vrata cesta se spušta do visoravni Mamudovac i dalje do sedla Sušanj ispod Grabova brda. Prešavši to sedlo pa drugo sedlo Velika glavica počinje strmi silazak u više serpentina kroz pusti krš na Lomivrat, Varičkovac, Veliki Zavoj i Vuino pleće. Cesta se potom spušta u kanjon Baške drage koji u dnu prelazi kamenim svođenim mostom, da potom laganim usponom prijeđe Baško brdo te kod Baškog dolca stiže na domak Karlobaga. Ovdje skreće stara cesta oštro na jug te, prešavši duž istočnog ruba Karlobaga i nekadanje stare tvrđave (»Fortica«), spušta se do mora kod župne crkve i Mandača, ušavši u Karlobag s južne strane.

Razmatrajući trasu stare Karoline u cjelini vidi se da ona od Oštarija na Karlobag ide najkraće mogućim putom, a inače je povučena tako da su potrebni radovi u pećini bili minimum, što je i razumljivo ako se uvaži stanje cestograđevne tehnike na početku XVIII. vijeka. Trasa od Brušana do Oštarija prolazi šumovitim i rastresitim tlom, gdje su potrebni radovi u pećini bili minimalni. Prešavši Oštarsko polje i Stara vrata, cesta se spušta golim i pustim kršem do Karlobaga. Na tome je potezu sva minirana u Raštenoj pećini, ali tako da nigdje nisu bili potrebni naročiti radovi ni objekti, osim premoštenja u kanjonu Baške drage. Osim spomenutog drvenog mosta preko potoka Novčiće kod Gospića imala je stara Karolina samo još jedan objekt, i to svođeni kameni most u kanjonu Baške drage, čistog raspona 2,75 m. Taj je most danas većim dijelom srušen te mu stoji samo još jedan mali dio svoda s južnim parapetom. Širina kolnika na tom mostu, koji leži u krivini, iznosila je 7,50 m.[14]

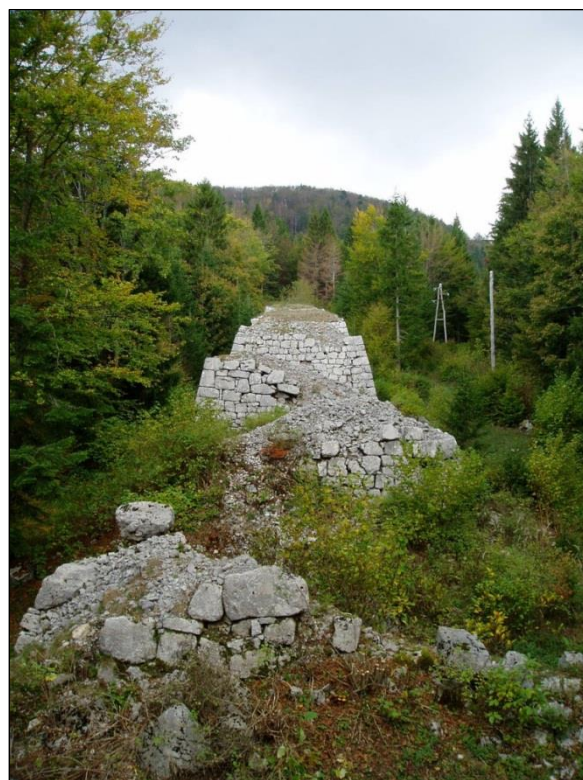
Početkom 1736. Godine Antun Matija Weiss je gradnju Karolinske ceste opisao uz pomoć 12 zemljovida, na kojima se vidi cijela njena dužina. Putovanje od Karlovca do Rijeke je trajalo tri dana. Promet na Karolini se odvijao pješice, na konjima odnosno magarcima i na kolima, a putnici i kočijaši su imali priliku odmoriti se na putu te su konji imali ispašu i prehranu.

Na gradnji Karolinske ceste maksimalno se štedjelo te je zbog toga probijena najkraćim mogućim pravcem. Pošto je građena s malo novčanih sredstava uglavnom je slijedila konfiguraciju terena. Na dionici su kao najzanimljiviji objekti bili fajeri i serpentine. Fajeri ili krnje piramide su građeni od velikih kamenih blokova. Svaki je dugačak i širok oko 7 metara, i isto toliko visok. Oni su služili kao upori strmom vijaduktu s drvenim podom i

ogradom. Projektant i graditelj Antun Matija Weiss umjesto da cestu gradi nešto duljim i okolnim putem i zaobiđe depresiju, izgradio je vijadukt s priličnim usponom.



Slika 10. Nacrt kamenog potpornja za viadukt ili most, tzv. fajera (der Pfeiller) Matije Antuna Weissa 1726. (Kriegsarchiv Wien)[9]

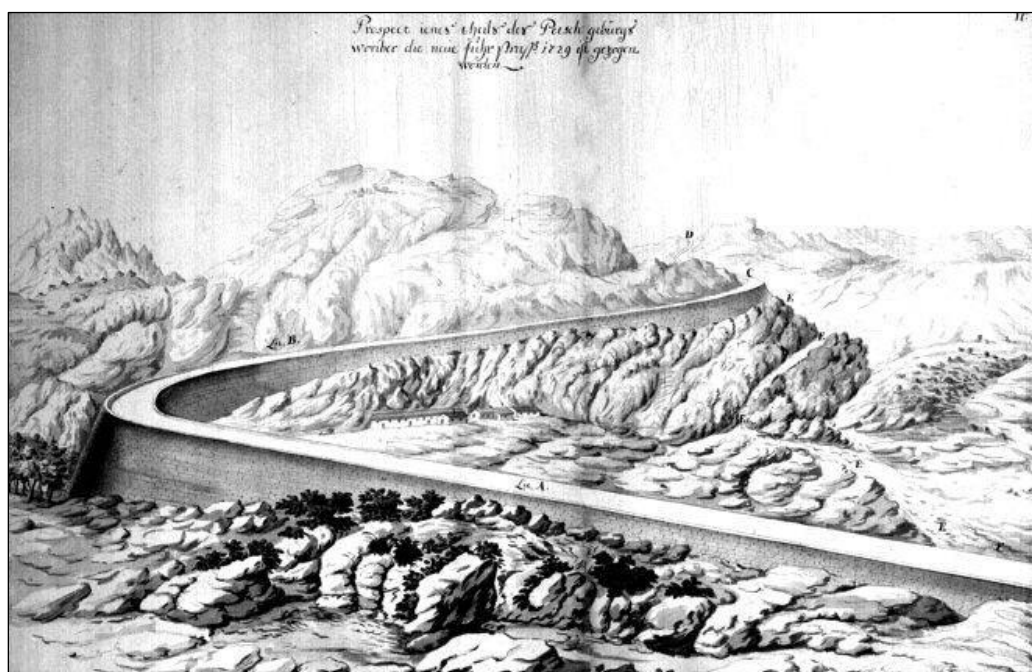


Slika 11. Dio Karolinske ceste sa sačuvanim ostacima kamenih potpornja ili fajera kod Brestove Drage (fajeri su bili potpornji stupovi drvenog mosta) [10]

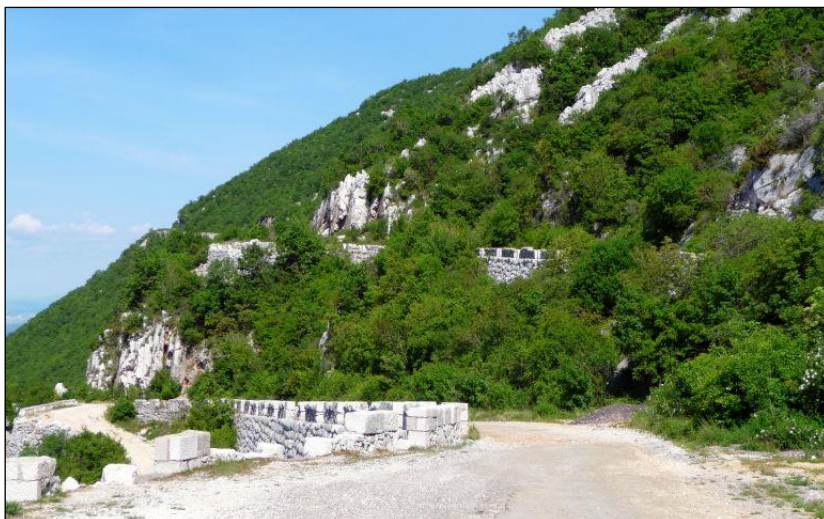


Slika 12. Dio Karolinske ceste sa sačuvanim podzidom[7]

Gradile su se brojne serpentine i one su bile dosta strme, a jedna od važnijih serpentina je bila kod mjesta Križišće gdje se cesta račva prema Crikvenici te Novom i Senju.



Slika 13. Karolinska cesta na prijevoju Peć iznad Hreljina na crtežu Matije Antuna Weissa 1726. (Kriegsarchiv Wien) [11]



Slika 14. Serpentina u mjestu Križišće[12]

Karolinska cesta imala je važnu ulogu u gospodarskom razvitku krajeva kroz koje je prolazila. To znači da su se uz cestu gradila nova naselja, prenoćišta, gostionice, trgovački objekti, kovačnice, itd. U to vrijeme većina stanovništva se bavila kirijašenjem, odnosno prijevozom robe zapregom iz unutrašnjosti prema moru i obrnuto.



Slika 15. Kirijašenje na Karolinskoj cesti[13]

4.1.2. Način i tijek izgradnje

Karlovačkim mirom koji je potpisan u Srijemskim Karlovcima 1699. godine i Požarevačkim mirom potpisanim 21. srpnja 1718. godine između turske, austrijske i mletačke strane stvoren je dugogodišnji mirovni sporazum. Za vrijeme ratova gospodarstvo se prestalo razvijati i da bi se opet počelo razvijati potrebno je bilo oživjeti trgovinu, a samim time bi i država ekonomski ojačala. Za oživljavanje trgovine trebali su dobri i uporabni putovi. Uz to car Karlo VI. htio je provoditi svoje merkantilističke reforme, ali nije mogao bez unaprijeđivanja prometne mreže. Uz cestovni smjer prema Trstu manjkao mu je još jedan cestovni smjer koji bi išao prema sjevernom Jadranu.

Stoga 2. rujna 1724. piše naputak predsjedniku Unutarnjo – austrijske Dvorske komore u Grazu da se što prije modernijom cestom spoje Brod na Kupi i Bakar. Za pregled dotadašnjeg puta na tom smjeru car je predložio građevinskog stručnjaka Franju Antonia von Stemberga. Na prijedlog Gradačke komore car je uskoro za taj posao ipak imenovao glavnog carskog graditelja Matiju Antuna Weissa. Tako je iskusni Weiss postao središnja figura u realizaciji prve moderne makadamske ceste iz Panonije do Kvarnera.[15]

Prema podacima iz Knjige umrlih Župe sv. Leonarda u Grazu Antun Matija Weiss sahranjen je 21. listopada 1738. u tom gradu, a poživio je 77 godina. U Matici umrlih nema ni točne godine ni mjesta njegova rođenja. No pošto je poživio 77 godina rođen je između 1660. i 1662., najvjerojatnije 1661. Godine.[16]

Weiss je bio glavni arhitekt i inženjer na gradnji Karolinške ceste. Osim što je bio arhitekt i graditelj Weiss se prije toga istaknuo kao vrhunski crtač. U vrijeme rata za Španjolsku baštinu, tadašnji nadvojvoda Karlo VI. je ratovao protiv Filipa V. i njegovih saveznika. Rat je trajao od 1701. – 1714. i na kraju se Karlo III. odrekao španjolske krune. U to vrijeme, točnije 1711. godine Weiss je boravio u Španjolskoj, u službi Karla VI., gdje je slikao i crtao znamenite građevine. Također je i godinu dana prije toga u Austriji radio na izradi jedne karte grada Beča. 1715. godine Karlo VI. ga je imenovao za glavnog carskog graditelja. Nakon Požarevačkog mira opet nailazimo na Weissa. On je 1718. popisivao i slikao samostane u Maloj Vlaškoj, a od 1721. radi na projektima obnove tvrđave u Karlovcu. Što se tiče Karolinške ceste, u Dvorskom arhivu u Beču nalaze dvije Weissove mape, u kojima se nalaze crteži pojedinih dijelova ceste u Lici i Krbavi. Svi ti crteži su popraćeni Weissovim tekstom.

On u lipnju 1730. godine podnosi izvješće o nastavku radova koji su godinu dana ranije bili obavljani *na neotvorenoj cesti od Rijeke i Bakra do Karlovca*. Posao je bio mukotrpan, jer se cesta gradila područjem koje je *do tog vremena (...) kao nemoguća stvar smatran*, ali Weiss je, kako sam piše, *uz teške i gorke muke više puta propješačio i promatrao sve u nadi da će pronaći trasu po kojoj bi uz što manje rada i troškova probio cestu*.^[13]

Weiss je dobio 70 000 forinta za izgradnju cijele trase, no to nije bilo ni približno dovoljno, a ostatak sredstava koje je tražio nisu bili poslani. Predvidio je da će 1500 radnika izgraditi cestu za 3 godine, ali je gradnja ipak malo duže potrajala.^[17]

Umro je 1738. u Grazu gdje je i sahranjen. Naime prema zapisanim podacima, jedne je zime tijekom putovanja po Karolinskoj cesti teška kočija s četiri konja i dosta putnika na zaleđenom vijaduktu počela klizati te je probila ogradu i pala na tlo. Putnici i konji su poginuli, a saznajući za tragediju Antun Matija Weiss si je radi toga oduzeo život.^[17]

U proljeće 1724. godine započela je rasprava i odluka plemićkih staleža na Saboru u Presburgu (Požun, Bratislava) u vezi istraživanja trase i projektiranja iste. Karlo VI. je 2. rujna 1724. šalje pismo Unutar – austrijskoj Dvorskoj komori u Grazu da se na teren pošalje komisija kojoj je na čelu bio Weiss. U pismu Karla VI. određeni su zadaci Weissu i njegovoj komisiji:

- Izvidjeti jesu li rijeke Sava i Kupa dobre za plovidbu te koliko bi vremena i troškova trebalo uložiti da se urede za plovidbu
- Izvidjeti koji su povoljniji i isplativiji smjerovi – vodenim putom od Zagreba do Ljubljane i potom do Trsta ili Rijeke, odnosno od Zagreba preko Broda na Kupi do Bakra
- Ustanoviti imaju li prijevoznici sigurnost na putu od Bakra do Broda, kakvo je stanje i isplati li se graditi nova cesta
- Izraditi potrebne karte s napomenama o obnovi pojedinih dionica trase, s potrebnim novcima za održavanje ^[18]

Potkraj 1724. godine Dvorsko vijeće je napravilo svoje razmišljanje u kojem se ističe da Kupa nije plovna od Brod do Ozlja te kako bi bilo najbolje urediti cestu od Bakra do Ozlja ili Karlovca. Nakon toga Karlo VI. šalje novo pismo 28. ožujka 1725. Dvorskoj komori u Grazu u kojem je istaknuo da je dobio prvo kratko izvješće Weissa. Tijekom ljeta 1725. Weiss je izradio prijedlog u kojem bi se cesta trebala graditi od Karlovca prema Bakru, a ne od Ozlja

ili Broda. Na Weissov prijedlog Karlo VI. u pismu s njegovim potpisom 1. rujna 1725. Odgovara da se slaže s tim prijedlogom te je time izvršenje projekta započelo krajem 1725. godine.

Za vrijeme gradnje širina ceste je morala biti takva da se mogu mimoći dva zaprežna kola. Jedan dio trase je bio širok između 5,7 – 6,3 metara što je jedva zadovoljavalo tim uvjetima. Dok je na nekim dionicama cestu trebalo proširiti na 7 – 9,5 metara. Nakon izgradnje cesta je dodatno proširivana na 7,5 metara, a mostovi i neki objekti nisu bili širi od 6,6 metara. Nagib ceste je iznosio od 10 – 17 posto te je to cestu činilo teško prohodnom za teretna kola. Zbog ograničenih novčanih sredstava na cesti gotovo ni nema miljokaza, spomenobilježja i drugi sličnih obilježja koje susrećemo na kasnije izgrađenim cestama.

Po cijeloj duljini Karolinske ceste bila je taracana kaldrma i ona je bila učvršćena masivnim obrađenim rubnim kamenjem, a kolobrani su bili postavljeni u razmacima od 8 do 12 metara na nizbrdnim rubovima. Od svega toga je ostalo još samo nekoliko oštećenih komada.



Slika 16. Ostaci kamenih kolobrana na dionici Karoline kod Zlobina (I. Ivanić, 2015.)

Karolinska cesta puštena je u promet 1727. godine, a svečano otvorenje bilo je 16. rujna 1728. godine. Na završetku Karoline 1732. godine u Rijeci postavljen je miljokaz s uklesanim natpisom Carolina te tekstom na latinskom jeziku.



Slika 17. Miljokaz postavljen na završetku Karolinske ceste u Rijeci[7]

4.2. Jozefinska cesta, Via Josephina

Skoro pola stoljeća jedina prometnica koja je povezivala unutrašnjost sa sjevernim Jadranom bila je Karolinska cesta sve do 1779. godine kad je sagrađena Jozefinska cesta. Jozefina se pružala od Karlovca do Senja u dužini od svega 100 kilometara. Iz Senja vodi najkraća i najlakša veza od obale prema unutrašnjosti. Prije izgradnje Jozefine, u srednjem vijeku, tom trasom je prolazio karavanski put po kojem se u tadašnje vrijeme odvijao promet. Put je većim dijelom bio strm i neprohodan na mnogim mjestima za kola te se zbog toga roba prenosila na mulama i konjima. Za putnike tim putom putovanje je trajalo dva puna dana, dok je za prijevoz robe trebalo od pet do sedam dana. Naime taj karavanski put je tada bio jedini put koji je spajao Senj s unutrašnjosti pa je godišnje prolazio velik broj tovarnih životinja.

4.2.1. Smjer i geografska obilježja trase

U prvoj polovici 18. stoljeća na poticaj Krajiškog zapovjedništva u Karlovcu otpočele su pripreme za izgradnju Jozefine. Izgradnja je započela 1765. godine, no cesta nije stigla dalje od Svetog Petra na Mrežnici. Iduće desetljeće, nakon početka gradnje, prošlo je u neuspješnim zalaganjima da se radovi na izgradnji nastave, sve dok car Josip II. nije postao glavnim zagovornikom. Tako da je glavni dio izgradnje Jozefine bio od 1775. do 1779. godine. Car Josip II. krenuo je u proljeće 1775. godine u obilazak hrvatskih krajeva te se je zbog lošeg stanja putova odlučio na izgradnju ceste. Izgradnja Jozefine pripala je inženjerskom pukovniku i građevinskom ravnatelju Vinku Struppiju. Struppi je 1772. godine pregledao i snimio teren od Karlovca do Senja kako bi odabrao što povoljniju trasu za izgradnju nove ceste. Oko odabira su mu pomagali inženjerski kadet Humpel iz Senja i Cachiario iz Trsta. Cachiario je ispitivao čvrstoću i vrstu stijena koje je tijekom izgradnje bilo potrebno minirati. Car Josip II. naredio je da se cesta odmah počne graditi te je tijekom same izgradnje Vinko Struppi izmjenjivao i određivao povoljnije dionice trase.

U ljeto 1775. godine počinje izgradnja Jozefine, koja je dobila ime po njenom osnivaču caru Josipu II. Kako bi izgradnja što brže napredovala trasu su podijelili na više građevnih dijelova. Svaki dio bio je podređen posebnom građevinom ravnateljstvu na čelu s časnikom. Kao radnu snagu Vinko Struppi zaposlio je lokalno stanovništvo, a građevni materijal prevozile su volovske zaprege. Pošto je cestu trebalo probiti kroz živu stijenu bila je neizbježna uporaba eksploziva. Za takvu vrstu posla potrebno je iskustvo i znanje te su te poslove obavljali specijalisti, mineri iz Furlanije. Probijanje kroz stijene se obavljalo tako da se barut stavljao u bušotine koje su bile ručno napravljene. Na nekim dionicama ceste može se naići na brojne tragove takvih bušotina. Na mjestima između Tounja i Senja mineri su svoje minerske znakove i carsku krunu uklesali u glatke stijene.[19]

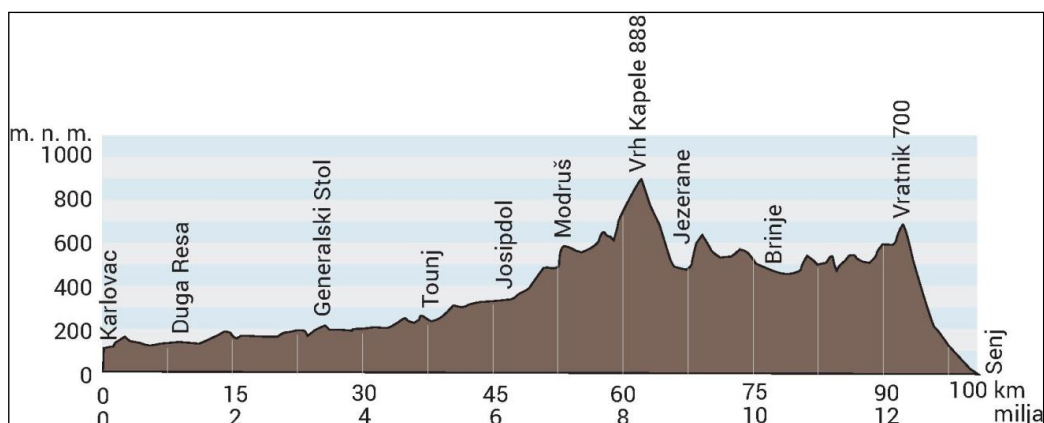


Slika 18. Minerski znakovi na Struppijevoj Jozefini[14]

Cesta je dovršena do kraja 1779. Godine i njen trošak je bio oko 350 000 forinti. Širina ceste nije bila jednaka na svim dionicama, ali prosjek je bio oko pet metara. Potpornim zidovima je kolnik bio poduprt, a oni su se sastojali od priklesanog kamena sлагanog suhozidnom tehnikom. Kolnik je popločen kaldrmom, a rubni trakovi su učvršćeni s masivnim kamenim blokovima. Uz kolnik, po dužini njegovih rubova nizali su se kameni kolobranski stupići.[19]

Jozefina je uglavnom bila nizinska cesta za razliku od ostalih povijesnih cesta, jedina dva viša mjesta kroz koja je prolazila su Kapela i Vratnik. Kapela se nalazi na 888 metara nadmorske visine, a Vratnik je na 694 metara nadmorske visine. Nakon Vratnika cesta se strmoglavo spuštala kroz Senjsku dragu do grada Senja. Pojedine dionice Jozefine su bile strmije od najstrmijih dijelova Karoline.

1787. godine podmaršal Filip Vukasović je obnovio dionicu između Sv. Križa i Vratnika zbog strmine. Njegova nova trasa bila je dva kilometra duža nego prvotna te je prosječni nagib smanjen s 14% na 9%.



Slika 19. Uzdužni hipsometrijski profil Jozefinske ceste od Karlovca do Senja (prema L. Černicki i S. Forenbaheru, 2012.)[15]

Jozefinin početak u Karlovcu obilježen je lijepim kamenim obeliskom, na kojem su uklesane udaljenosti do većih i važnijih naselja i rijeka, odnosno do Save, Zagreba, Varaždina, Drave, Čakovca, Mure, Kermenda, Sambotela, Kisega, Šoprona i Beča. Te udaljenosti su bile uklesane na prednjoj strani a na stražnjoj se nalaze udaljenosti do Tounja, Modruša, Kapele, Vratnika i Senja. Udaljenosti su bile izražene u njemačkim miljama.



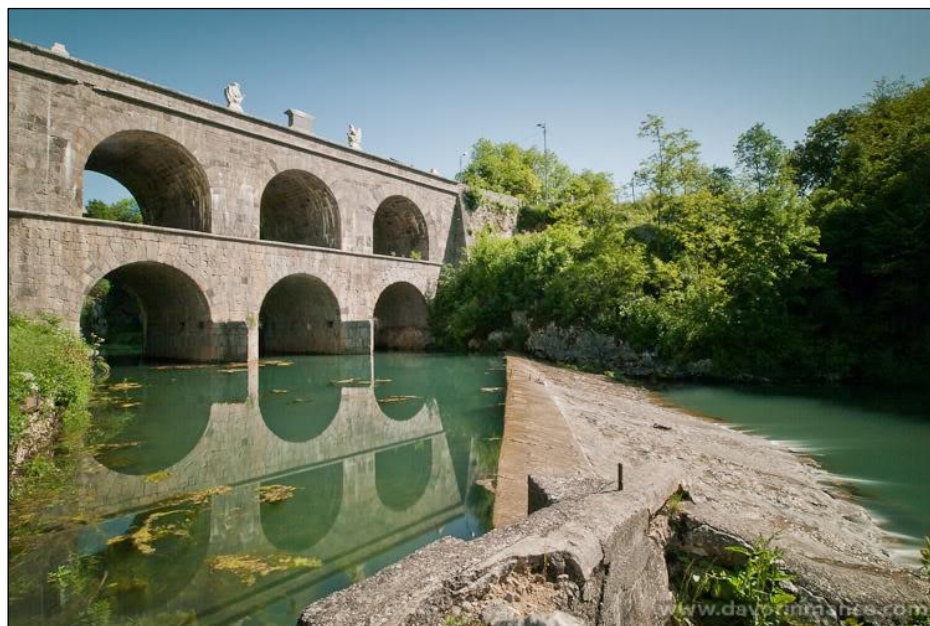
Slika 20. Obelisk na početku Jozefine u Karlovcu[16]

Uz cestu su bile postavljene sunčane ure i kameni miljokazi koji su označavali udaljenost od Senja prema Karlovcu. Danas je sačuvano svega pet sunčanih ura i samo jedan miljokaz.



Slika 21. Sunčana ura na mostu u Brinju[17]

Kameni mostovi bili su izgrađeni za prijelaz preko potoka i jaruga. Most preko Tounjčice kod Tounja je najveći i najljepši, izgrađen je u 18. stoljeću, a u 19. stoljeću mostu je prilikom rekonstrukcije dodan i drugi kat. On je bio ukrašen simboličnim kipovima vojnika s kacigama i štitovima. Na njegov sjeverni dio ruba postavljena je ploča na spomen izgradnje Jozefine, a pod njom je uklesano ime graditelja.[20]



Slika 22. Most u Tounju nakon rekonstrukcije[18]

Prilikom dovršenja Jozefine 1779. godine cesta ulazi u staru gradsku jezgru Senja kroz Velika ili Josipova vrata. Nad vratima se nalazi carska kruna, a ispod krune je kružno polje s uklesanim natpisom *Josephinae finis* (kraj Jozefine).



Slika 23. Velika ili Josipova vrata u Senju označuju završetak Jozefinske ceste[19]

4.2.2. Način i tijek izgradnje

Jozefinska cesta je od svih povijesnih cesta najviše mijenjana i poboljšavana. Većina njenih dionica je bila više puta rekonstruirana na posve nove trase te radi toga Jozefina nije samo jedna cesta nego je složena od više prometnica iz različitih vremena.

Početak Jozefine obilježen je kamenim obeliskom ukrašenim lovorovim vijencem i carskom krunom ispod kojih stoji natpis *Josephinae Principium* (početak Jozefine).[21]

Jozefina je cesta koja preko Duge Rese, Generalskog Stola, Josipdola, Jezerana, Brinja i velebitskog prijevoja Vratnika povezuje Karlovac i Senj. Ona danas zaobilazi središte Duge

Rese novom trasom na koju je prebačena krajem 20. stoljeća kako bi se promet kroz mjesto smanjio i da se izbjegnu dva pružna prijelaza.

Vinko Struppi, kojeg je car Josip II. imenovao za izgradnju Jozefine, rodio se 1733. godine. Mjesto njegova rođenja nije poznato, no pretpostavlja se da njegov rod potječe iz Furlanije. U austrijsku vojsku je stupio kao mladić i tamo se istaknuo na području inženjerske struke i vojnog graditeljstva. Radi svojih sposobnosti dodijeljen je glavnom zapovjedništvu austrijske vojske u Saskoj te je tu brzo izgradio vojno – inženjersku karijeru. 1768. Godine car Josip II. postavlja ga na mjesto građevinskog ravnatelja u Trstu, i tamo je promaknut u čin inženjerskog kapetana. 1772. godine opet je bio promaknut no ovaj puta u čin inženjerskog potpukovnika i postao je carskim savjetnikom. Istaknuo se u proširenju pomorskih luka Trsta, Rijeke, Bakra, Kraljevice i Senja. Nadzirao je i održavanje stare Karoline, a njegovo najveće djelo bila je izgradnja Jozefine. Car Josip II. mu je nakon završetka izgradnje dodijelio nasljedni barunat te je bio promaknut u čin pukovnika i odlikovan viteškim križem reda sv. Stjepana. Vinko Struppi umro je u Beču 3. lipnja 1810. godine. Struppijeva Jozefina bila je izgrađena u duhu graditeljstva planinskih cesta.[19]

U ljeto 1775. Godine počinje izgradnja, i Struppi je odmah započeo gradnju na najtežim dionicama. Gradilo se u isto vrijeme na svim dionicama ceste, i na čelu svakog ravnateljstva se nalazio časnik. Krajišnici su obavljali težinske poslove, a stručni majstori su obavljali poslove zidanja, klesanja, miniranja i ostalih. Jozefinska cesta imala je relativno malo usjeka i potpornih zidova. No imala je vrlo strmih dijelova kojima je uspon bio strmiji i od 20%. Širina kolnika je bila oko pet metara, najbitnije je bilo da se mogu mimoći dva zaprežna kola. Širina kolnika je daljnjim rekonstrukcijama povećana na oko sedam metara. Kolski prijevoz se počeo koristiti 1783. Godine, a do tada se prijevoz po Jozefini obavljao na tovarnoj stoci. Prijevoz od Karlovca do Senja trajao je svega 40 sati što je skoro upola manje nego što se putovalo po Karolini.

Kameni svođeni mostovi su najvažniji objekti koje je Vinko Struppi izgradio na cesti. Izgrađeni su u baroknom stilu cestovnog graditeljstva te su imali povijesno – spomeničku vrijednost. Posebna pozornost se daje mostu koji ide preko Tounjčice u Tounju. Josipov most, nazvan po caru, je jedinstven po svom postanku i obliku. Vinko Struppi je sagradio taj most kako bi svladao strme stijene kanjona. Na oba ogradna zida postavio je ukrasne kipove vojnika s kacigama i štitovima. Iznad upornjaka nalaze se manji kipovi sa svake strane po jedan, a na sjeverni ogradni zid Struppi je dao ugraditi spomen – ploču s latinskim natpisom.

Prije izgradnje trebali su miniranjem probiti kameni blok u kanjonu. Nakon obavljenog miniranja, mineri su u stijenu uklesali svoje minerske znakove, od kojih je do danas ostao vidljiv samo jedan. Tijekom rekonstrukcije, koju je vodio Josip Kajetan Knežić, na dotadašnji most je nadgradio još jedan red svodova i time još više ublažio strminu. Josipov most je od tada imao dva kata svodova s tri presvođena otvora na svakom katu. Kipove vojnika i Struppijevu spomen – ploču je premjestio s donjeg svoda na gornji, i nakon nadogradnje je uz staru postavio i novu spomen – ploču s latinskim natpisom.



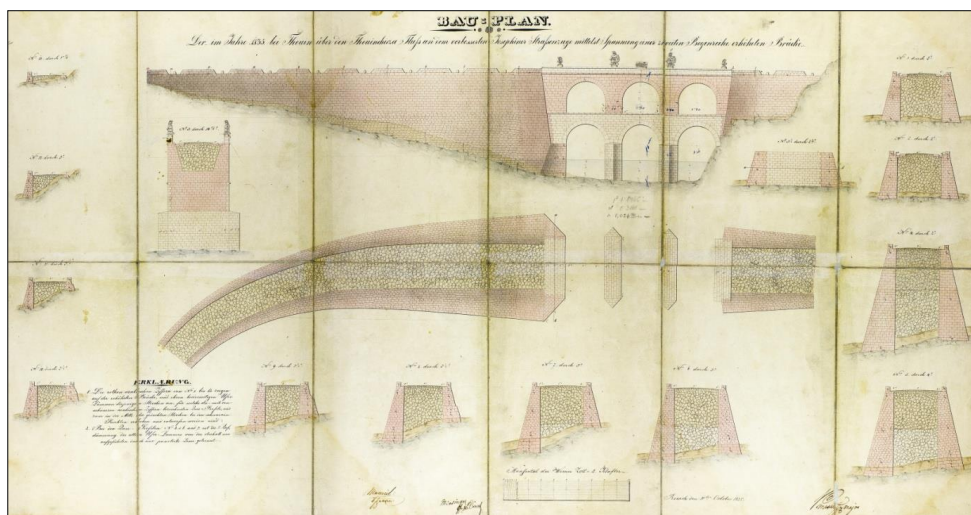
Slika 24. Knežićeva spomen – ploča ispred mosta na Tounju[20]

Spomen – ploče i kipovi vojnika su djelomično sačuvani. Jedan kip se zajedno sa spomen – pločom nalazi u Ogulinu, a drugi kip je izložen u blizini Josipovog mosta.



Slika 25. Kip vojnika na trasi Jozefine[21]

Iz godine u godinu obujam prometa na Jozefini je jačao i tako su se sve više zapažali nedostaci izvorne ceste. Pošto je kolski promet bio onemogućen na Jozefini zbog velikih uspona građevinski ravnatelj Filip Vukasović ju modernizira i prilagođuje tadašnjim zahtjevima. Produžio je trasu za dva kilometra ali je uspon uspio smanjiti na svega 10 – 12% te je time u potpunosti zaobišao najstrmiji dio Struppijeve trase. Nakon moderniziranja uveden je promet poštanskih diližansama i promet je narednih godina rastao.



Slika 26. Projekti za dogradnju drugog kata mosta preko Tounjčice u Tounju iz 1835. godine u vrijeme Knežićeve modernizacije Jozefinske ceste (Muzej grada Karlovca)[22]

Nakon izgradnje Lujzijanske ceste (1803. – 1811.) htjela se zadržati uz nju i cesta preko teritorija Vojne krajine odnosno Jozefina. Zbog zadržavanja te ceste odlučeno je u Zagrebu da se rekonstruira kompletna Jozefina radi konkurencije drugih prometnica. Hrvatski ban general Franjo Vlašić tu zadaću povjerio je Josipu Kajetanu Knežiću. Knežić je rođen 1786. godine u Petrinji. 1802. godine kao mladi kadet stupio je u pukovniju podmaršala Filipa Vukasovića. Od 1809. – 1813. istaknuo se u francuskoj vojsci kao inženjer te je 1815. godine kao vojni inženjer dodijeljen Zemaljskom građevinskom ravnateljstvu u Zadru. Umro je 1848. godine u Senju. Knežić je predlagao izmjene trase odnosno izgradnju blažih i dužih serpentina te smanjenje nagiba. Dvorsko ratno vijeće prihvatilo je Knežićeve prijedloge i 1833. godine krenulo je moderniziranje ceste. Cesta se gradila od 1833. do 1845. godine. Dionica od Karlovca do Josipdola se samo modernizirala bez velikih preinaka na njoj. Nagibi su se smanjivali i ublažavali na otprilike 6%. Cesta je zbog zaobilaženja nekih uzvisina, odnosno izgradnje blažih i dužih serpentina produžena za 15 kilometara te je njena dužina po

novome iznosila 115 kilometara. Mostovi su obnovljeni i na nekim mjestima je bilo izgrađeno i nekoliko novih. Od 1833. do 1843. dovršena je dionica u dužini od 76 kilometara, a preostalih 39 kilometara završeno je u iduće dvije godine.[22]

Nova Jozefinska cesta nije prekoračivala nagib od 6%, širina kolnika povećana je na 6 metara. Na mnogim dionicama širina je dolazila i do 7 metara posebice na krivinama, dok je na najužim mjestima širina bila 4,5 metra. Nakon rekonstrukcije i moderniziranja Jozefina je bila upotrebljiva idućih 120 godina. Tijekom ratnih godina Jozefina je puno poslužila jer je bila izravna poveznica središnje Hrvatske i Dalmacije.

Knežić je na nekoliko mjesta uz cestu podigao mnoge građevinske objekte, kao što su lijepe kamene fontane na kojima su putnici mogli utažiti žeđ i napojiti svoje zaprege svježom vodom. Jedna od takvih fontana je vrelo Božidar, nalazi se na Potoku Tounjskom, a druga se nalazi u selu Rožići pokraj Modruša. Na gorskom izvoru pored Vratnika sagradio je fontanu nazvanu Carsko vrilo, a povrh nje crkvicu sv. Mihovila.



Slika 27. Vrelo Božidar kod Potoka Tounjskog sagrađeno je u vrijeme kralja Ferdinanda II. 1847. godine [23]

Pri dovršetku Jozefine, Knežićevo ime se pročulo diljem domovine, a car Ferdinand I. darovao mu je Leopoldov viteški red kao priznanje. Preminuo je u 62. godini života te su mu građani u znak zahvalnosti postavili spomen – ploču na grobnici.

4.3. Lujzijanska cesta, Via Ludovicea

Krajem 18. stoljeća osnovano je Povlašteno kraljevsko ugarsko kanalsko i brodarsko društvo kojemu je u cilju bila izgradnja plovnih putova radi lakše trgovine i transporta u unutrašnjosti Ugarske i Hrvatske. Jedan od osnivača bio je i zagrebački biskup Maksimilijan Vrhovac. Prvotna ideja bila je da se plovi rijekom Kupom od Karlovca do Broda na Kupi te odatle izgraditi cestu do Rijeke. Prihvatili su tu ideju i započeli su radove na relaciji rijeke, no projekt je brzo bio obustavljen radi velikih troškova i poteškoća. Na razne načine su pokušavali osposobiti rijeku da postane plovna, ali to nije bilo ostvareno.

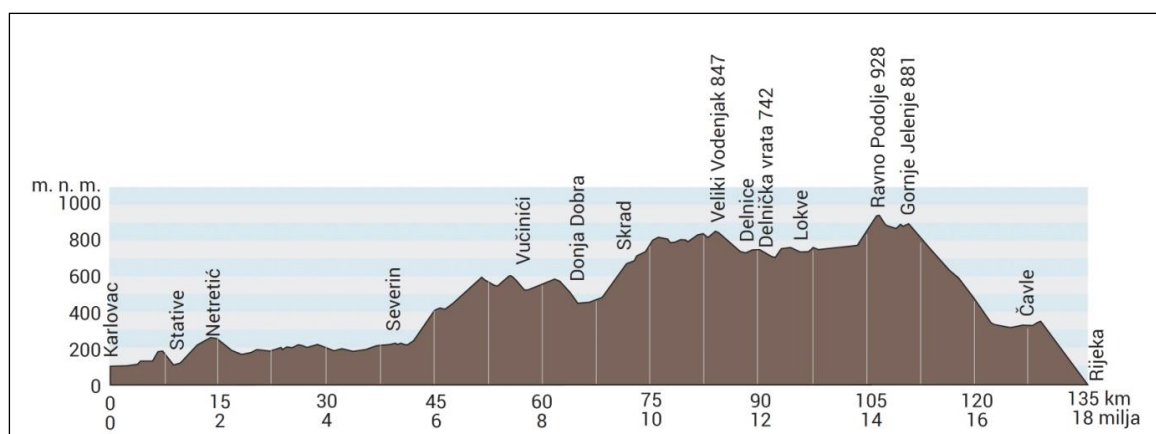
No ideja o gradnji ceste nije bila napuštena i dioničari su se za pomoć obratili poznatom građevinskom stručnjaku, podmaršalu Filipu Vukasoviću. On je prihvatio tu ideju i obišao teren i na kraju je zaključio da bi najpovoljnije bilo izgraditi cestu od Karlovca do Rijeke, bez spajanja na rijeku Kupu. Dioničarsko društvo je prihvatilo njegov prijedlog i mogla je započeti izgradnja Lujzijanske ceste.

4.3.1. Smjer i geografska obilježja trase

Cesta je najvjerojatnije dobila ime po trećoj supruzi cara Franje I. Mariji Ludoviki. Naime, početkom 1808. godine Kraljevsko ugarsko privilegirano kanalsko i brodarsko društvo moli cara da izda dozvolu kako bi cesta koja se gradi dobi njegovo ime. Iz carskog ureda došao je 10. svibnja 1808. dopis u kojem se predlaže da se cesta prozove po carevoj supruzi - Via Ludovicea. Na njemačkom govornom području se Ludovika obično zove i Louisa pa je s latinskog prevedeno ime ceste glasilo: Louisen Strasse ili Lujzijana (Lujzijanska) cesta. Ime ceste dano je prije francuske okupacije ovoga kraja pa je malo vjerojatno da je cesta imenovana po drugoj Napoleonovoj supruzi Mariji Luizi, inače kćeri cara Franje I. Ona je bila prva moderna cesta u Hrvatskoj i po ocjeni više stručnjaka bila je najbolja cesta Austro – ugarske monarhije.

Nastojali su 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.[23]

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 mjestu koja su zimi naročito bila izložena vjetru, snijegu i ledu podizani su burobrani i parapeti od suhozida. Duž ceste stajali su miljokazi s označenim udaljenostima u austrijskim poštanskim miljama i nadmorskom visinom u stopama. Svaka milja bila je podijeljena u šesnaest odsječaka po 250 bečkih hvati (oko 472 m), označenih manjim miljokazima.[23]



Slika 28. Uzdužni hipsometrijski profil Lujzijanske ceste od Karlovca do Rijeke (prema L. Černicki i S. Forenbahera, 2012.)[24]

Dužina ceste iznosila je 134 kilometra, a širina kolnika je bila veća nego li kod Karoline i Jozefine i ona je iznosila oko osam metara, a na nekim mjestima je širina bila između 11 i 14,5 metara. Cesta je bila široka kako bi mogla teretna kola koja su prevozila jarbole što lakše proći. Najviše mjesto duž ceste bilo je Ravno Podolje s nadmorskom visinom u iznosu od 928 metara. Radnici su se često izmjenjivali i dovodili novi jer su stari radnici brzo napuštali posao zbog male plaće.

Tijekom gradnje izgradilo se mnogo cestovnih objekata kao što su usjeci, duge serpentine, mostovi i vijadukti. Duž ceste postavljeni su i miljokazi koji su označavali koliko je neko mjesto udaljeno, cesta je još imala i potporne kamene zidove, kolobrane, slivna okna,

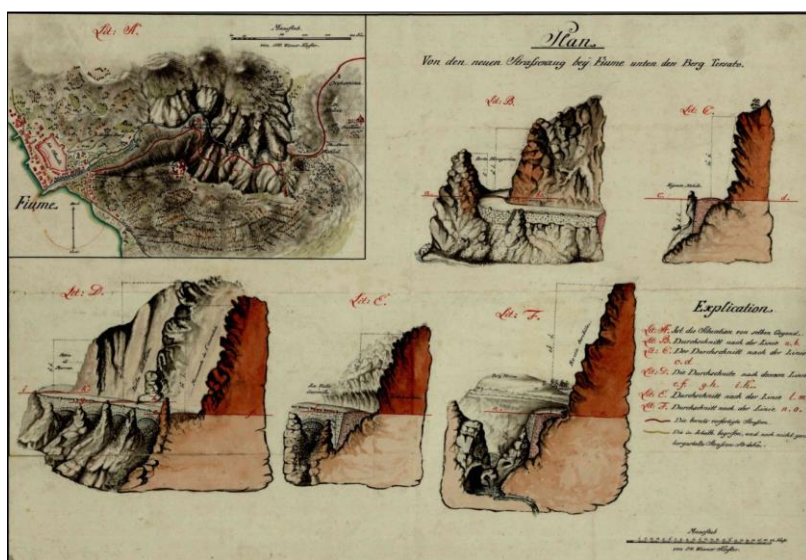
propuste i burobrane, cestarske kuće, konačišta za putnike i kirijaše, pošte, šumarske uprave i ostale objekte.

Najveći radovi su bili kod usijecanja u stijenu Trsatskog brijega kod Banskih vrata. U usjeku je Vukasović dao uklesati natpis na latinskom *Per gli increduli* (Onima koji ne vjeruju). Time je mislio na sve one koji nisu vjerovali da će uspjeti probiti cestu strmim bokom kanjona.[23]



Slika 29. Banska vrata mjesto je najopsežnijih cestarskih radova Trsatskog brijega na dionici Lujzijane[25]

Banska vrata su prije nosila drugo ime, a to je Porta Hungarica, no 1848. godine su hrvati po nalogu bana Josipa Jelačića zauzeli Rijeku. Tada je na Banskim vratima uklesana ploča na kojoj piše: „Banska vrata na uspomenu Jelačića bana, MDCCCXLIX.“



Slika 30. Nacrt osnovnih usjeka i prolaza kanjonom Rječine podno Trsatskog brijega – prema Antunu Bertalanu Portneru iz 1820. godine (Arcanum Budapest)[26]

4.3.2. Način i tijek izgradnje

U dužini od jednog kilometra početak Lujzijanske ceste preklapa se s Karolinskom cestom, sve do kružnog toka s kamenim obeliskom gdje se ceste razdvajaju. Lujzijanska cesta svoj put dalje nastavlja po Marmontovoj aleji.



Slika 31. Marmontova aleja koja označuje početak Lujzijane[27]

Marmontovu aleju krasi dvored platana i on je star koliko je i stara cesta. No zbog starosti stabala, danas je taj dvored zamijenjen novim stablima.

Izgradnja je započela 28. veljače 1803. godine od Rijeke prema Karlovcu. Za izgradnju je bio zadužen podmaršal Filip Vukasović, kojega je postavio biskup Maksimilijan Vrhovac. Naime biskup se najviše zalagao za izgradnju nove ceste.

Filip Vukasović rođen je u Svetom Petru kod Bruvna u Lici 1755. godine. Posvetio se vojničkom zvanju te je brzo gradio karijeru kao vojnik u austrijskoj vojsci. Sudjelovao je u ratovima i bio je vrlo uspješan te je dogurao do čina kraljevskog podmaršala. Njegovo životno djelo bila je izgradnja Lujzijanske ceste, ali nije uspio dočekati kraj izgradnje. Tijekom izgradnje, 1809. godine pozvan je na ratište kada su Napoleonove trupe napale Austriju. On je u toj bitci pogođen i samo nekoliko tjedana nakon toga je preminuo u ratnoj bolnici u Beču u 54. godini života.

Vukasović je započeo projektiranje trase od Rijeke, i radio je dionicu po dionicu. Unatoč svim poteškoćama i vremenskim neprilikama radovi su tekli uspješno i prema planu. Narednih godina izgradnja je vrlo dobro napredovala jer su radnici bili dosta dobro organizirani. Vukasović je radio na izgradnji trase, a istovremeno je bio i vojno angažiran na ratištima u Italiji. O napretku izgradnje Lujzijane izvještavao je biskupa Maksimilijana Vrhovca. Nakon Vukasovićeve smrti izgradnju je nastavila Lokalna građevinska uprava Lujzijane iz Modruš Potoka na čelu s kapetanom Karlom Strecskom.[23]

Po cijeloj dužini Lujzijane bilo je postavljeno sveukupno 17 miljokaza od kojih su dva bila u obliku obeliska. Između svakog miljokaza trasa je bila podijeljena na 16 kratkih dionica te je svaka bila posebno označena. Od sačuvanih miljokaza najviše se ističu oni piramidalnog oblika na Cirkulu i u Čavlima.



Slika 32. Sačuvani miljokazi na Lujzijani od Gornjeg Jelenja do Prilišća [28]

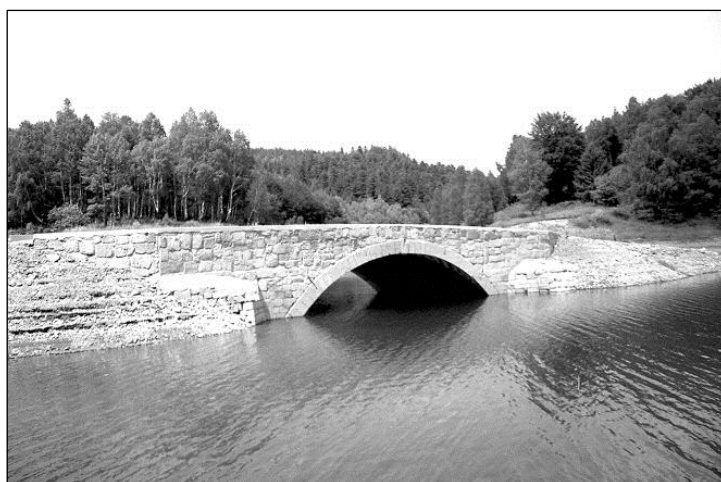


Slika 33. i 34. Miljokaz u obliku obeliska unutar atraktivne serpentine Cirkul kod Kamenjaka te prvi miljokaz u Čavlima koji označava udaljenost od 7,5 km od Rijeke [29]

Uz miljokaze izgrađeni su i drugi brojni objekti, koji uz funkcionalnu imaju i graditeljsku vrijednost. Neki od njih su drveni gredni most preko Dobre u Stativima, umjetnički izvedeni svođeni kameni mostovi preko Male vode u Lokvama i preko Velike vode u Mrzloj Vodici, visoki nasjek na stijeni Kuk kod Skrada, most i objekt Greben u Delnicama, burobranski zidovi od Gornjeg Jelenja do Grobničkog polja, podzidano okretište Cirkul kod Kamenjaka, nasjeci i visoki potporni zidovi u kanjonu Rječine, vodoopskrbni uređaji (cisterne) i konačišta duž trase itd. [24]



Slika 35. Kameni svođeni most s dva otvora na Luzijanskoj cesti kod Homera blizu Lokvi preko potoka Križ [30]



Slika 36. Pogled na obnovljeni Carev most u vrijeme nižeg vodostaja Lokvarskog jezera[11]



Slika 37. Obnovljena sunčana ura na Lujzijani u Orehovici[32]

Lujzijana se koristila sve više i više, no to je potrajalo samo do izgradnje željeznice. Nakon izgradnje željeznice promet na Lujzijani opada i ona se koristi manje. Sva se roba preusmjerila na željeznicu. Tako je bilo sve do početka 20. Stoljeća kada je promet na Lujzijani počeo rasti jer se u promet postupno uvodila motorizacija. Nakon Drugog svjetskog rata mnoge dionice su osuvremenjene ili rekonstruirane i modernizirane, što znači da je makadam postupno bio zamijenjen s asfaltom.

5. SUVREMENA GOSPODARSKO – TURISTIČKA VALORIZACIJA PRVIH MAKADAMSKIH CESTA

Tri povijesne makadamske ceste (Karolina, Jozefina, Lujzijana) su, zbog završetka i otvaranja autocesta Zagreb – Rijeka i Bosiljevo – Ploče (do Karlovca 1972., do Rijeke 2004., do Splita 2005., do Ploča 2013.), izgubile većinu tranzitnog prometa te je zbog toga bitno smanjen protok robe i ljudi. No bez obzira na to i dalje se radilo na modernizaciji tih povijesnih cesta i imale su redovita održavanja, ali u manjoj količini nego što je bilo prije izgradnje autocesta.

Smanjenje prometa na povijesnim cestama izazvalo je gospodarske i demografske promjene na koridorima tih cesta. Uz obujam prometa smanjila se i ugostiteljsko – hotelijerska djelatnost, tako i promet drugim proizvodima. Usprkos izmjenama stare ceste su zadržale dio starih gospodarsko – prometnih funkcija od kojih se tri ističu. Povijesne ceste su i dalje važne za prometovanje pogotovo u lokalnom prometu. U slučaju radova ili prometnih nesreća na autocestama, promet se preusmjerava na stare ceste te bi svaka autocesta trebala imati alternativne smjerove. Povijesne ceste su bile i u turističkom smislu važne. Pošto se njima prometovalo više dana bilo je potrebno uz ceste izgraditi konačišta, gdje bi se ljudi i životinje odmorili, gostionice, usluge timarenja stoke i druge uslužne djelatnosti. Osim turističkog značaja bilo je i prirodnih i skulpturnih znamenitosti koje su se mogle vidjeti tijekom putovanja te bi povijesne ceste uz ulaganja mogle postati važan turistički proizvod. Nakon pojave željeznice vrijeme putovanja se bitno smanjilo jer se sada putovalo i noću, nije se trebalo zaustavljati i odmarati, a ni vremenske prilike nisu utjecale na prijevoz. U blizini zanimljivih prirodnih odredišta ili kulturnih i povijesnih spomenika razvijaju se željezničke postaje. Organiziraju se i posebni vlakovi koji su pružali prijevoz do tih destinacija. Za vrijeme željeznice prometa na Karolini gotovo da nije ni bilo, a na Jozefini je sveden na minimum. Radi prestanka prometovanja bilo je teško govoriti o turističkom iskorištavanju tih povijesnih cesta.

Nakon Drugog svjetskog rata samo se na Lujzijani razvijao turistički i izletnički turizam te na vrlo kratkim dionicama Karoline kod Fužina i Mrkoplja. Pojavom automobila promet se vratio na ceste pa tako i na one povijesne te se smanjio na željeznicama. Osim turističkog i izletničkog turizma uz Lujzijanu su se razvijale ugostiteljska i hotelijerska djelatnost. Uz nju su sva naselja donekle imala neki oblik ugostiteljskih i smještajnih

objekata. Nakon izgradnje autoceste A-6 Karlovac – Rijeka dolazi do pada prometa i smanjenja ugostiteljsko – smještajnih kapaciteta na Lujzijani.

Materijalna osnova Lujzijane i Karoline može biti privlačna kao turistički proizvod. Trebali bi se istaknuti građevinski detalji i spomenici do održavanja razno raznih manifestacija, proslava i događaja. Uz to bi trebalo restaurirati i istaknuti obeliske, miljokaze, mostove, podzide, potporne zidove, burobrane, minerske znakove, sunčane satove, cisterne, mitnice, cestarske kuće, vidikovce itd. Sve te spomenike bi se moglo svrstati u turističku atrakciju. Uz te atrakcije postoje i zanimljivosti koje se nalaze u neposrednoj blizini trasa povijesnih cesta. Neke od njih su ulaz u kanjon Rječine s mrežom planinarskih staza, trsatske stube sa starim gradom i samostanom na Trsatu, Lokvarsko jezero, spilja Lokvarka, park – šuma Golubinjak, Petehovec, Zeleni vir i Vražji prolaz, Kamačnik, Lukovdol, Severin s frankopanskim dvorcem itd. Uspješan bi bio i ruralni turizam uz Lujzijanu i on se kasnije i razvija u sve brojnijim seljačkim gospodarstvima. Ova šira ruralna gravitacijska zona obiluje i nizom vrlo atraktivnih prirodnih vrijednosti, kao što je Nacionalni park Risnjak, skijaško – planinarski centar Platak/Snježnik, skijalište Čelimbaša kod Mrkoplja, Begovo Razdoblje, Bjelolasica, kanjon Kupe i Čabranke, rijeka Dobra i Mrežinca itd. Kao mjesta koja imaju veliki turistički potencijal u tom se prostoru izdvajaju, Čabar, Crni Lug, Brod na Kupi, Brod Moravice, Delnice, Skrad, Vrbovsko, Lokve, Fužine, Mrkopalj, Ravna Gora, Bosiljevo i druga.

Turisti koji dolaze za vrijeme praznika pogotovo u ljetnim mjesecima dolaze na obalu Jadranskog mora te traže nove sadržaje i atrakcije na koje mogu naići uz trase Karoline i Lujzijane. Takvu vrstu bi trebalo poticati i redovno održavati i obnavljati jer je u interesu svih strana. Potrebno je zakonski zaštititi prostor povijesnih cesta radi mogućih uništavanja te se ne bi smjelo dozvoliti ni uništavanje u blizini tih cesta. Prvenstveno se to odnosi na izgradnju objekata uz cestu, sustav komunalne infrastrukture, zbrinjavanja otpada, ali isto tako i na razvoj odgovarajućeg agrarnog iskorištavanja i širenja poduzetničkih i industrijskih zona.[25]

Dakle, u procesima transformacije toga prostora znatnu ulogu imala je gospodarsko-turistička valorizacija gorskih područja. Tijekom 18. i prve polovice 19. stoljeća gospodarsko-turistička eksploatacija povijesnih cesta izričito je vezana uz redovite usluge u funkcioniranju prometa, odnosno uz konačišta, gostionice i druge uslužne djelatnosti. Stoga je ta prva početna faza uvjetno turistička, ali faza koja je izgradila temelje za daljnju eksploataciju i razvoj. Uz ceste, željeznica je u turističku valorizaciju toga kraja unijela nove

moćnosti pa se do polovice 20. stoljeća razvija znatniji tranzitni i izletnički turizam te je tako 1930-tih godina 9 mjesta u Gorskom kotaru proglašeno turističkim mjestima klimatsko-planinskoga karaktera. U okviru današnjih modernih tendencija u razvoju turizma, kontinentalni turizam Gorskog kotara ima dobre izgleda u prezentaciji koridora Lujzijane i Karoline kao povijesnih cesta sa svim materijalnim i drugim atrakcijama koje te ceste sa sobom nose. Dakako te turistički privlačne atrakcije treba kombinirati s brojnim prirodnim vrijednostima toga kraja, kao i s razvojem ruralnih turističkih destinacija. Ovaj razvoj se mora poduprijeti i sinergijom s razvijenim turizmom u kvarnerskom primorskom području, kao i s alpskim brdsko-planinskim rutama.

6. ZAKLJUČAK

Hrvatska smještena na ovom prostoru ima jedinstvenu i specifičnu geoprometnu i geostratešku poziciju. Graniči s četiri velike europske regije, balkansko – dinarskom regijom, srednjoeuropsko – alpskom regijom, jadransko – sredozemnom regijom i s podunavskom regijom. Još od ranih godina promet je uvijek bio prisutan na svim područjima. U početku su to bili jantarski putovi pa karakteristične rimske ceste i karavanski putovi te kolski promet. Kako su godine tekle tako su se prometnice modernizirale i obnavljale. Hrvatska je imala izlaz na Jadran i to je bilo vrlo značajno tijekom gradnje prometnica.

Do 1991. godine Hrvatska je bila sastavni dio susjednih državnih organizacija te se razvoj prometne mreže razvijao unutar programa i interesa tih država. Sve prometnice koje su bile građene zaobilazile su hrvatski gorski prag te je tako razmjena preko hrvatskog gorskog praga do ranog vijeka ostala znatno ograničena.

Za vrijeme ratovanja s Osmanlijama teritorij Hrvatske je bio smanjen na minimum, odnosno na ostatke ostataka. U to doba promet je bio znatno usporen. U 16. i 17. stoljeću osnovana je teritorijalna jedinica Vojna krajina te ju je bečko Ratno vijeće preuzelo kako bi ju što bolje organiziralo i izgradilo. Organizacija i izgradnja Vojne krajine potpomogla je boljem povezivanju hrvatskog gorskog praga.

Oslobođenje hrvatskog teritorija nad osmanskim vlasti bitnu ulogu za poboljšanje prometa imala je merkantilističko – centralistička politika. Sve je to imalo utjecaj na stvaranje podunavsko – jadranskog trgovačko – prometnog sustava. Merkantilistička politika zahtijevala je izgradnju najbržeg i najbližeg trgovačkog puta koji bi spajao unutrašnjost hrvatskog teritorija i izlaz na Jadransko more.

Povijesne ceste Karoline, 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.

Izgradnjom makadamskih cesta otvoren je put prometu i trgovini. Građene su u skladu sa znanjima i tehnikama gradnje svojeg vremena. One su bile najveće građevinske investicije u Hrvatskoj u 18. i 19. stoljeću. Tri najvažnije makadamske ceste koje su bile izgrađene preko hrvatskog gorskog praga su Karolinska cesta, Jozefinska cesta i Lujzijanska cesta. One

su bile značajne i za razvoj gospodarstva, a isto tako su se uz njih počela graditi naselja. Makadamskim cestama se prometovalo sve do pojave željeznica kad je većina prometa robom prebačena s ceste na prugu. No pojavom automobilizacije promet se vraća na cestu. Nakon izgradnji autocesta povijesne makadamske ceste su postale važne kroz suvremenu turističku valorizaciju. U okviru današnjih modernih tendencija u razvoju turizma, kontinentalni turizam Gorskog kotara ima dobre izgleda u prezentaciji koridora Lujzijane i Karoline kao povijesnih cesta sa svim materijalnim i drugim atrakcijama koje te ceste sa sobom nose.

LITERATURA

- [1] https://bib.irb.hr/datoteka/537763.CRO_trans_valorizacija.doc (28.07.2015.)
- [2] Padjen J., Determinante prometne politike Hrvatske, 2000., znanstveni rad, str.240 – 246
- [3] Padjen J., Determinante prometne politike Hrvatske, 2000., znanstveni rad, str.252 - 253
- [4] <http://www.prometna-zona.com/pan-europski-i-trans-europski-koridori/> (28.07.2015.)
- [5] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str.25 – 26
- [6] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str. 31
- [7] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str. 33 - 44
- [8] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str. 56 – 65
- [9] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str. 69-72
- [10] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str. 75 – 90
- [11] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str. 95 – 111
- [12] <http://www.karlovac.hr/page.aspx?PageID=16> (31.07.2015.)
- [13] <http://www.klub-susacana.hr/revija/clanak.asp?Num=69&C=5> (31.07.2015.)
- [14] <http://hrcak.srce.hr/file/202785> (02.08.2015.)
- [15] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str.133
- [16] <http://www.ffzg.unizg.hr/pov/pov2/files/3zavod/radovi38/sugar38.pdf> (02.08.2015.)
- [17] <http://udruga-kameleon.hr/tekst/1404/> (03.08.2015.)
- [18] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str.134
- [19] Černicki L., Forenbaher S., Starim cestama do mora, Zagreb, 2012., str. 18 – 22
- [20] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str.185
- [21] <http://udruga-kameleon.hr/tekst/674/> (05.08.2015.)

[22] Černicki L., Forenbaher S., Starim cestama do mora, Zagreb, 2012., str. 32 – 34

[23] Černicki L., Forenbaher S., Starim cestama do mora, Zagreb, 2012., str.24 – 26

[24] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str. 226

[25] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str. 284 – 290

Slike:

[1] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str. 17

[2] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str.6

[3] <http://www.mppi.hr/default.aspx?id=242>(31.07.2015.)

[4] Building the Transport Core Network: Core Network Corridors and Connecting Europe Facility, COM(2013) 940 final, European Commission, Brussels, 2014

[5] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str. 36

[6] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str. 106

[7] <http://udruga-kameleon.hr/tekst/1404/>(31.07.2015.)

[8] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str. 113

[9] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str. 123

[10] <http://en.gorskikotarbike.com/short-trips/weiss-adventure/>(01.08.2015.)

[11] <http://www.klub-susacana.hr/revija/clanak.asp?Num=69&C=5>(01.08.2015.)

[12] <http://www.zeljeznice.net/forum/index.php?/topic/12089-jedan-mini-putopis-karolinom-od-kriia-do-plasa/>(02.08.2015.)

[13] <http://www.cro-eu.com/forum/index.php?topic=1773.0>(02.08.2015.)

[14]<https://www.google.hr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBwQFjAAahUKEwjKoPLp-a3HAhWF6xQKHUwrAjQ&url=http%3A%2F%2Fwww.libricon.hr%2FDownload.ashx%3FdID%3D25&ei=xLDQVcquB4XXU8zWiKAD&usg=AFQjCNGRLN4aDqnniu4YsrfWJhJb7j4ilA&sig2=Ckyx1QsH4BZQZJXFf2QF2w&bvm=bv.99804247,d.bGQ>(04.08.2015.)

- [15] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str. 159
- [16] <http://www.mojaavantura.com/ideje/hrvatska/karlovac/spomenici/miljokaz> (04.08.2015.)
- [17] <http://www.celestialszenes.com/sundials/index.php?location=data&id=96&lng=hr> (04.08.2015.)
- [18] <http://fotoklub-cakovec.hr/forum/index.php?action=recent;start=50> (05.08.2015.)
- [19] http://www.adriaforum.com/kroatien/threads/1092_velebitregion-senj-velika-vrata.62851/ (05.08.2015.)
- [20] <http://www.cro-eu.com/forum/index.php?topic=1731.0> (07.08.2015.)
- [21] <http://udruga-kameleon.hr/tekst/674/> (08.08.2015.)
- [22] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str. 185
- [23] <https://foursquare.com/v/fontana-vrelo-bozidar--potok-tounjski/4c3a09642c8020a1dda78d00> (08.08.2015.)
- [24] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str. 195
- [25] http://www.formula1-dictionary.net/rijeka_4.html (08.08.2015.)
- [26] Feletar P., Doktorski rad, Zagreb, 2014., str. 197
- [27] <http://www.radio-mreznica.hr/blog/price-profesora-mrkvice/poplave-karlovacka-tradicija-umrla-libusa-kaspar-dovrsena-cesta-lujzija> (10.08.2015.)
- [28] <http://croinfo.net/forum/index.php?topic=2578.45> (10.08.2015.)
- [29] <http://www.lokalpatrioti-rijeka.com/forum/viewtopic.php?p=76437> (10.08.2015.)
- [30] <http://udruga-kameleon.hr/tekst/558/> (10.08.2015.)
- [31] <http://croinfo.net/forum/index.php?topic=761.15> (10.08.2015.)

POPIS SLIKA

Slika 1. Hrvatski gorski prag (označen crnom bojom) je najuži i reljefno najpovoljniji prijelaz iz šireg Panonskog prostora prema Jadranskom moru [1]	4
Slika 2. Geografski prostor hrvatskog gorskog praga s makadamskim cestama Karolinom, Jozefinom, Lujzijanom i Rudolfinom (P. Feletar, 2014.) [2]	5
Slika 3. Prometni koridori koji prolaze kroz teritorij Hrvatske[3].....	7
Slika 4. Osnovna TEN-T mreža u EU (Karta usvojena na konferenciji u Tallinnu, 16.-18.10.2013.) [4].....	8
Slika 5. Brojne utvrde, gradove i trgovišta u zapadnoj Hrvatskoj na graničnom području prema Osmanskom carstvu povezivali su u 16. i 17. stoljeću karavanski putovi koji su imali posebno odabrane smjerove preko gorskih prijevoja i brda (prema M. Kruheku, 1993.) [5] .	11
Slika 6. Željezničke pruge od Zagreba prema moru izgrađene u 19. i prvoj polovici 20. stoljeća – s naznačenim godinama izgradnje (P. Feletar, 2014.) [6]	16
Slika 7. Prikaz relacija povijesnih makadamskih cesta[7].....	18
Slika 8. Uzdužni hipsometrijski profil Karolinske ceste od Karlovca do Bakra (prema L. Černicki i S. Forenbaheru, 2012.) [8]	18
Slika 9. Primorska ulica u Karlovcu početak je stare Karolinske ceste (jugozapadno od kružnog toka)[7].....	19
Slika 10. Nacrt kamenog potpornja za viadukt ili most, tzv. fajera (der Pfeiller) Matije Antuna Weissa 1726. (Kriegsarchiv Wien)[9].....	21
Slika 11. Dio Karolinske ceste sa sačuvanim ostacima kamenih potpornja ili fajera kod Brestove Drage (fajeri su bili potpornji stupovi drvenog mosta) [10].....	21
Slika 12. Dio Karolinske ceste sa sačuvanim podzidom[7].....	22
Slika 13. Karolinska cesta na prijevoju Peć iznad Hreljina na crtežu Matije Antuna Weissa 1726. (Kriegsarchiv Wien) [11].....	22
Slika 14. Serpentina u mjestu Križišće[12].....	23
Slika 15. Kirijašenje na Karolinskoj cesti[13]	23
Slika 16. Ostaci kamenih kolobrana na dionici Karoline kod Zlobina (I. Ivanić, 2015.)	26
Slika 17. Miljokaz postavljen na završetku Karolinske ceste u Rijeci[7].....	27
Slika 18. Minerski znakovi na Struppijevoj Jozefini[14]	29
Slika 19. Uzdužni hipsometrijski profil Jozefinske ceste od Karlovca do Senja (prema L. Černicki i S. Forenbaheru, 2012.)[15]	30

Slika 20. Obelisk na početku Jozefine u Karlovcu[16].....	30
Slika 21. Sunčana ura na mostu u Brinju[17]	31
Slika 22. Most u Tounju nakon rekonstrukcije[18]	31
Slika 23. Velika ili Josipova vrata u Senju označuju završetak Jozefinske ceste[19]	32
Slika 24. Knežićeva spomen – ploča ispred mosta na Tounju[20]	34
Slika 25. Kip vojnika na trasi Jozefine[21].....	34
Slika 26. Projekti za dogradnju drugog kata mosta preko Tounjčice u Tounju iz 1835. godine u vrijeme Knežićeve modernizacije Jozefinske ceste (Muzej grada Karlovca)[22].....	35
Slika 27. Vrelo Božidar kod Potoka Tounjskog sagrađeno je u vrijeme kralja Ferdinanda II. 1847. godine [23].....	36
Slika 28. Uzdužni hipsometrijski profil Lujzijanske ceste od Karlovca do Rijeke (prema L. Černicki i S. Forenbahera, 2012.)[24]	38
Slika 29. Banska vrata mjesto je najopsežnijih cestarskih radova Trsatskog brijega na dionici Lujzijane[25].....	39
Slika 30. Nacrt osnovnih usjeka i prolaza kanjonom Rječine podno Trsatskog brijega – prema Antunu Bertalanu Portneru iz 1820. godine (Arcanum Budapest)[26]	39
Slika 31. Marmontova aleja koja označuje početak Lujzijane[27].....	40
Slika 32. Sačuvani miljokazi na Lujzijani od Gornjeg Jelenja do Prilišća [28]	41
Slika 33. i 34. Miljokaz u obliku obeliska unutar atraktivne serpentine Cirkul kod Kamenjaka te prvi miljokaz u Čavlima koji označava udaljenost od 7,5 km od Rijeke [29].....	42
Slika 35. Kameni svođeni most s dva otvora na Lujzijanskoj cesti kod Homera blizu Lokvi preko potoka Križ [30].....	42
Slika 36. Pogled na obnovljeni Carev most u vrijeme nižeg vodostaja Lokvarskog jezera[11]	43
Slika 37. Obnovljena sunčana ura na Lujzijani u Orehovici[32].....	43



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
10000 Zagreb
Vukelićeva 4

METAPODACI

Naslov rada: Značenje i uloga prvih makadamskih cesta u Hrvatskoj
Autor: Ivana Ivanić
Mentor: Dr. Sc. Petar Feletar

Naslov na drugom jeziku (engleski):

The Meaning and Function of the First Gravel Road in Croatia

Povjerenstvo za obranu:

- Prof. Dr. Sc. Grgo Luburić , predsjednik
- Dr. Sc. Petar Feletar , mentor
- Dr. Sc. Marko Ševrović , član
- Prof. Dr. Sc. Jasna Blašković Zavada , zamjena

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

Zavod: Zavod za prometno planiranje

Vrsta studija: Sveučilišni

Naziv studijskog programa: Cestovni promet

Stupanj: Preddiplomski

Akademski naziv: _____

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 **Značenje i uloga prvih makadamskih cesta u Hrvatskoj**

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

Student/ica:

U Zagrebu, 27.8.2015

(potpis)