

# Građevinski fakultet

## Katedra za puteve, aerodrome i železnice

### Naučna oblast (Frascati Manual)

Civil engineering

Municipal and structural engineering

Transport engineering

### Kratak opis ekspertize

Konsultantske usluge u oblasti planiranja, projektovanja, građenja i održavanja železničke infrastrukture; Izrada studija slučaja za oblast železničke infrastrukture; Stručna podrška u procesu harmonizacije podzakonskih akata u oblasti železničke infrastrukture; Priprema stručnih seminara za unapređenje znanja stručnjaka u praksi u oblasti železničke infrastrukture; Konsultantske usluge u oblasti planiranja, projektovanja, građenja i održavanja putne i aerodromske infrastrukture; Priprema stručnih seminara za unapređenje znanja stručnjaka u praksi u oblasti putne i aerodromske infrastrukture; Priprema stručnih seminara za unapređenje znanja stručnjaka u praksi u oblasti CAD tehnologije; Unapređenje nacionalne regulative u oblasti planiranja i projektovanja puteva i aerodroma; Simulacija saobraćajnih tokova na vangradskoj putnoj mreži; Procena indirektnih troškova zbog prekida saobraćaja usled rehabilitacije ili rekonstrukcije putne infrastrukture.

### Ključne reči

planiranje, projektovanje, građenje, održavanje, železnička infrastruktura, putna infrastruktura, aerodromi, upravljanje održavanjem, finansiranje, CAD

### Komercijalne usluge

Obuka u vidu stručnog seminara za primenu usvojenih standarda "SRPS EN - Primene na železnici" priprojektovanju, građenju i održavanju železničke infrastrukture. Tehnička podrška za primenu zahteva interoperabilnosti pri projektovanju, građenju i održavanju železničke infrastrukture; Tehnička podrška pri izradi podzakonskih akata za oblast železničke infrastrukture; Konsultantske usluge za oblast planiranja, projektovanja, građenja i održavanja železničke infrastrukture; Tehničke kontrole projektne dokumentacije za železničku infrastrukturu; Izrada studija slučaja za železničku infrastrukturu;

Priprema stručnih seminara za unapređenje znanja stručnjaka u praksi u oblasti CAD tehnologije.

Kontrolna ispitivanja (tekuća i nadzorna) pri izvođenju radova na putnoj infrastrukturi

Izrada Generalnih, Idejnih i Glavnih projekata puteva i aerodroma

Konsultantske usluge u oblasti planiranja i projektovanja putne i aerodromske infrastrukture.

Konsultantske usluge za Javno-privatna partnerstva u saobraćajnoj infrastrukturi

Studije opravdanosti putne infrastrukture

Tehničke kontrole projektne dokumentacije za sve objekte putne i aerodromske infrastrukture.

Studije za procenu indirektnih troškova usled delimičnog ili potpunog zatvaranja deonice puta zbog rekonstrukcije ili rehabilitacije.

## Realizovani i aktuelni projekti

### A) NACIONALNI PROJEKTI

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
"Istraživanje tehničko-tehnološke, kadrovske i organizacione osposobljenosti Železnica Srbije sa aspekta sadašnjih i budućih zahteva Evropske Unije" - projekat u toku, Tehnološki projekat Ministarstva prosvete i nauke Republike Srbije,	36012	Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj	2011.-2015.
"Optimizacija upravljanja održavanjem magistralnih saobraćajnica", Tehnološki projekat Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije, rukovodilac projekta: prof. dr Aleksandar Cvetanović, NIO: Građevinski fakultet Univ	16032	Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj	2008.-2010.
" Planiranje i upravljanje saobraćajem i komunikacijama primenom računarske inteligencije" , Tehnološki projekat Ministarstva prosvete i nauke Republike Srbije, rukovodilac projekta: prof. dr Dušan Teodorović (Saobraćajni fakultet	36002	Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj	2011.-2015.

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
"Izbor metodologije za dimenzionisanje i optimizaciju tehničkih rešenja gravitacionih ranžirnih stanica"	NIP RZNS br. 5600,	Republička zajednica za nauku, Srbija	1992.
"Izbor rešenja tipske međustanice i veza koloseka dvokolosečne pruge za brzine do 160 km/h"	NIP RZNS T-183	Republička zajednica za nauku, Srbija	1988.
Istraživanje mogućnosti primene otpadnih i recikliranih materijala u betonskim kompozitima, sa ocenom uticaja na životnu sredinu, u cilju promocije održivog građevinarstva u Srbiji	36017	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja	2011-2015
Razvoj i primena betona poboljšanih performansi spravljenih na bazi neorganskih i organskih veziva u cilju tehničko-tehnološkog unapređenja domaćeg građevinskog konstrukterstva,	16014	Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj Srbije	2008-2010
<b>B) MEĐUNARODNI PROJEKTI</b>			

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
2012.-2013. Reconstruction and revitalization of railway infrastructure in accordance with regional development, Serbian-Slovak Science and Technology Co-operation,	No. 680-00-140/2012-09/10	Ministarstvo za nauku i tehnologiju Republike Srbije	2012.-2013

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
2010.-2012. „Provision of technical assistance to railway authorities in Bosnia and Herzegovina in harmonising regulations for maintenance of railway infrastructure and rolling stock with the EU Directives“, međunarodni projekat koji finansira EU.	2009/218-973 (Ref. EuropeAid/127201/C/SER/BA)	Projekt finansirala EU kao spoljne aktivnosti Evropske zajednice, finansirane iz budžeta EK za Bosnu i Hercegovinu	2010-2012.
BENEFIT - Business models for Enhancing Funding and Enabling Financing of Infrastructure in Transport (www.benefit4transport.eu)	grant agreement No 635973	HORIZON 2020, poziv: MOBILITY for GROWTH 2014-2015, Topic: Analysis of funding schemes for transport infrastructure, MG-9.3-2014	2014 - 2016
X-ARA - Cross-Asset Risk Assessment	-	CEDR Transnational road research programme, Topic A: Ageing Infrastructure	2014 - 2016
COST Action TUD 1001 - Public Private Partnerships in Transport: Trends & Theory P3T3 <a href="http://www.ppptransport.eu/">http://www.ppptransport.eu/</a>	COST TU1001	COST - European cooperation in Science and Technology (www.cost.eu)	2010 - 2014
InteMat4PMS - Integration of material-science based performance models into life-cycle-analysis processed in the frame of pavement management systems	-	Cross-border funded ERANET ROAD (www.eranetroad.org) joint research programme “Design: Rapid and Durable Maintenance Methods and Techniques”	2011 - 2013

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
EVITA - Environmental Indicators for the Total Road Infrastructure Assets		Cross-border funded ERANET ROAD (www.eranetroad.org) joint research programme "ENR04 - Effective asset management meeting future challenges", <a href="http://e-kpi.fehrl.org/?m=64">http://e-kpi.fehrl.org/?m=64</a>	2010 - 2012
COST 354 - Performance indicators for Road Pavements	COST 354	COST - European cooperation in Science and Technology (www.cost.eu)	2004 - 2008
COST 351 - WATMOVE - Water Movements in Road Pavements and Embankments	COST 351	COST - European cooperation in Science and Technology (www.cost.eu)	2004-2008

## Primenjivi rezultati istraživanja

### PROTOTIP

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Strateška studija sa predlogom srednjoročnog plana i programa izgradnje i rekonstrukcije, održavanja i zaštite državnih puteva 2010. - 2015. godine	Program radova na putnoj mreži Srbije u period od 2010. do 2015. godine	Putevi Srbije
Razvoj okvira i smernica za primenu javno-privatnog partnerstva u finansiranju projekata putne infrastrukture	Smernice za primenu projekata JPP u putnoj infrastrukturi	Putevi Srbije

### TEHNIČKO REŠENJE

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Baza podataka za zakonsku i tehničku regulativu za oblast železničke infrastruktura	Access baza za przo pretraživanje sadrži evropske direktive, TSIs i EN standarde, kao i domaću zakonsku i tehničku regulativu za oblast železničke infrastrukture	Građevinski fakultet u Beogradu, Železnice Srbije

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Tehnička rešenja za korišćenje letećeg pepela iz silosa i deponija TE JP EPS	Korišćenje letećeg pepela i šljake u TE JP EPS za izradu donjeg stroja železničkih pruga	Železnice Srbije, Elektroprivreda Srbije

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Defining the Cause and Mechanism of Track Widening Phenomenon on Reconstructed Sections Trebaljevo - Kolašin and Mijatovo Kolo - Mojkovac On Rail Line Vrbnica - Bar. 2013; Branch of foreign company Costruzioni Linee Ferroviarie S.p.A. Podgorica	Utvrđivanje uzroka i mehanizma proširenja koloseka u krivinama malog radijusa 300-500 m pod uticajem troosovinskog obrtnog postolja sa velikom dužinom krute baze (2x2,70 m)	Željeznička infrastruktura Crne Gore, ZGOP Novi Sad, Branch of foreign company Costruzioni Linee Ferroviarie S.p.A. Podgorica
Pravilnik za hemijsko suzbijanje korova i grmlja na prugama BiH	Podzakonski akt za održavanje železničke infrastrukture	Željeznice BiH
Pravilnik za termičku obradu skretničkih dijelova i krajeva šina za izolovane sastave, BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje železničke infrastrukture	Željeznice BiH
Pravilnik o izolovanim sastavima u gornjem stroju železničkih pruga, BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje železničke infrastrukture	Željeznice BiH
Pravilnik o održavanju gornjeg stroja pruga BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje železničke infrastrukture	Željeznice BiH
Pravilnik o održavanju donjeg stroja pruga BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje železničke infrastrukture	Željeznice BiH
Pravilnik o tehničkim mjerama za određivanje voznog opterećenja i kategorije železničkih mostova, propusta i ostalog, BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje železničke infrastrukture	Željeznice BiH

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Pravilnik o tehničkim normativima za građenje željezničkih mostova, BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje željezničke infrastrukture	Željeznice BiH
Pravilnik o mjerama za bezbednost saobraćaja i sigurnost radnika pri izvođenju radova na pruzi, BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje željezničke infrastrukture	Željeznice BiH
Pravilnik o načinu ukrštanja željezničke pruge i puta, BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje željezničke infrastrukture	Željeznice BiH
Pravilnik o kategorizaciji pruga BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje željezničke infrastrukture	Željeznice BiH
Uputstvo za mehanizovano održavanje radova, održavanje gornjeg stroja pruga BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje željezničke infrastrukture	Željeznice BiH
Uputstvo o ugrađivanju i održavanju šina i skretnica u dugačkim trakovima BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje željezničke infrastrukture	Željeznice BiH
Uputstvo za isporuku i prijem tucanika za zastor pruga na BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje željezničke infrastrukture	Željeznice BiH
Uputstvo o obezbeđenju saobraćaja u toku zime, BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje željezničke infrastrukture	Željeznice BiH
Uputstvo o proizvodnji, kontroli i prijemu prednapregnutih betonskih pragova na mreži BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje željezničke infrastrukture	Željeznice BiH
Uputstvo za prijem drvenih pragova i kontrola njihovog impregnisanja, BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje željezničke infrastrukture	Željeznice BiH

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Uputstvo o jedinstvenim kriterijumima za kontrolu stanja pruga na mreži BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje železničke infrastrukture	Željeznice BiH
Uputstvo za proračun i ugrađivanje dugih trakova šina na mostovima BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje železničke infrastrukture	Željeznice BiH
Uputstvo o tehnološkom postupku za zaštitu od korozije šina, skretnica, mostova, dizalica i pajner nosača, BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje železničke infrastrukture	Željeznice BiH
Uputstvo za izradu, kontrolu i primenu stega za šine S-49 i UIC 60 na mreži pruga BiH	Podzakonski akt za projektovanje, građenje i održavanje železničke infrastrukture	Željeznice BiH
Predavanja na stručnom seminaru "Savremene konstrukcije gornjeg stroja"	Predavanja o savremenim rešenjima šinskih pričvršćenja za različite šinske podloge, elektronki materijal na CD-u	Zeleznice Srbije, Saobraćajni institut CIP, ZGOP Novi Sad, Željeznice Crne Gore
Studija odnosa točak-šina i osnove za izmjene i dopune regulative željeznica BiH u toj oblasti	Studija odnosa točak-šina kao osnova za izradu Podzakonskih akata za projektovanje, građenje i održavanje železničke infrastrukture	Željeznice BiH
CSC - Cross section constructor u martu i maju 2008. god	Masovna obrada poprečnih profila objekata putne infrastrukture.	Projektanti puteva i aerodroma sa područja bivše Jugoslavije i korisnici programa GCM.
GCMx64 - decembar 2008. god	Upoznavanje korisnika sa novom verzijom programskog paketa GCM	Projektanti puteva i aerodroma sa područja bivše Jugoslavije i korisnici programa GCM.
3D Printing in GCM - septembar 2010	3D štampa GCM modela	Projektanti puteva i aerodroma sa područja bivše Jugoslavije i korisnici programa GCM.
GCM++ - jul. 2012.	Upoznavanje korisnika sa novom verzijom programskog paketa GCM	Projektanti puteva i aerodroma sa područja bivše Jugoslavije i korisnici programa GCM.



## Intelektualna svojina

### SOFTWARE

Naziv	Nosilac	Autor	Registarski broj
Gavran Civil Modeller GCM, www.gcm-gavran.com	Docent dr Dejan Gavran, dipl. građ. ing.	Docent dr Dejan Gavran, dipl. građ. ing., zvaničan autodesk developer.	ADN DECS1525

## Projektantske licence

Ime	Prezime	Tip licence	Broj licence
Zdenka	Popović	315 odgovorni projektant saobraćajnica	315 N755 14
Goran	Mladenović	315 odgovorni projektant saobraćajnica	315 8866 04
Sanja	Fric	315 odgovorni projektant saobraćajnica	315 J47810

## Grana primene (prema Uredbi o klasifikaciji delatnosti, Službeni glasnik RS, br. 54/10)

Izgradnja puteva i železničkih pruga  
Menadžerski konsultantski poslovi  
Arhitektonske i inženjerske delatnosti i tehničko savetovanje  
Tehničko ispitivanje i analize  
Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim i tehničko-tehnološkim naukama  
Visoko obrazovanje

## Akreditovane laboratorije

Naziv	Kontakt osoba
Laboratorija za kolovozne konstrukcije	Goran Mladenovic

## Doktorske teze urađene za potrebe privrede u okviru jedinice

Ime	Prezime	Naziv teze	Godina odbrane	Mentor
Sanja	Fric	TEORIJSKO I EKSPERIMENTALNO ISTRAŽIVANJE GRANIČNIH TRAJEKTORIJA VOŽNJE U VANGRADSKIM PUTNIM KRIVINAMA	2014.	V.prof. dr Goran Mladenović, dipl.građ.inž.

Ime	Prezime	Naziv teze	Godina odbrane	Mentor
Goran	Mladenović	Optimizacija održavanja kolovoznih konstrukcija	2009	Prof. dr Aleksandar Cvetanović, dipl.građ.inž.

### Spisak osoblja u okviru jedinice

Ime	Prezime	Nastavno / Naučno zvanje
Zdenka	Popović	vanredni profesor
Luka	Lazarević	asistent student doktorskih studija
Milica	Vilotijević	asistent student doktorskih studija
Goran	Mladenović	vanredni profesor
Dejan	Gavran	docent
Sanja	Fric	docent
Marko	Orešković	asistent student doktorskih studija
Vladan	Ilić	asistent student doktorskih studija
Filip	Trpčevski	asistent student doktorskih studija