

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) MEĐUNARODNI PROJEKTI | | | |

| 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 http://www.ppptransport.eu/ | 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", http://e-kpi.fehrl.org/?m=64 | 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 |