

ZNANSTVENO- ISTRAŽIVAČKI I RAZVOJNI PROJEKTI 2018. – 2022.



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
GRAĐEVINSKI FAKULTET

■ IMPRESSUM

Nakladnik
Urednici

Lektura
Dizajn i prijelom

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet
prof. dr. sc. Stjepan Lakušić
prof. dr. sc. Nina Štirmer
prof. dr. sc. Krešimir Fresl
Modulor

ISBN 978-953-6272-74-7
DOI: 10.5592/RP/GF.2022.01
Zagreb, 2022.

■ PREDGOVOR

Znanstvena izvrsnost Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i njegovih djelatnika vidljiva je u realizaciji velikoga broja znanstveno-istraživačkih i razvojnih projekata u okviru programa HORIZON 2020, ERASMUS+, Hrvatske zaklade za znanost, programa koji se financiraju putem strukturnih i investicijskih fondova, a za koje su nadležni Europski fond za regionalni razvoj, Ministarstvo znanosti i obrazovanja i Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta Republike Hrvatske te drugih programa. U mnogim projektima postignuto je umrežavanje gospodarstva i akademske zajednice što omogućuje još plodonosniju suradnju u pogledu istraživanja, laboratorijskih ispitivanja te provedbe demonstracijskih projekata. U rad na projektima aktivno se uključuju ili zapošljavaju doktorandi te se sredstvima projekata financiraju njihova istraživanja, usavršavanja, sudjelovanja na konferencijama i studentski boravci na drugim institucijama. Projekti značajno doprinose povećanju istraživačkih kapaciteta fakulteta i time omogućavaju razvoj inovativnih metoda, tehnologija i proizvoda u području građevinarstva.

■ SADRŽAJ

FP7 i HORIZON 2020	BRIDGE SMS – Intelligent Bridge Assessment Maintenance and Management System	14
	DESTinationRAIL – Decision Support Tool for Rail Infrastructure Managers	16
	INCEPTION – Inclusive Cultural Heritage in Europe through 3D semantic modelling	18
	GoSAFE RAIL – Global Safety Management Framework for RAIL Operations	20
	SAFE-10-T – Safety of Transport Infrastructure on the TEN-T Network	22
	FIT-TO-NZEB – Innovative training schemes for retrofitting to nZEB-levels	24
	Net-UBIEP – Network for Using BIM to Increase the Energy Performance	26
	FORESEE – Future proofing strategies For RESilient transport networks against Extreme Events	28
	DuRSAAM – PhD Training Network on Durable, Reliable and Sustainable Structures with Alkali - Activated Materials	30
	oVERFLOW – Vulnerability assessment of embankments and bridges exposed to flooding hazards	32

	The nZEB Roadshow	34
	L2BR – Learn to be Resilient	36
	BUS-GoCircular – Stimulate demand for sustainable energy skills with circularity as a driver and multifunctional green use of roofs, façades and interior elements as focus	38
ERASMUS+	BIMzeED – Education for zero energy Buildings using Building Information Modelling	41
	Construction Safety with Education and Training using Immersive Reality (CSETIR)	43
	Erasmus+ Skilled to be a fire expert	45
EUROPEAN CLIMATE INITIATIVE („EUKI“)	CONGREGATE – Consumer Engagement in building renovation and renewable energy cooperatives for grassroots climate action	48
OSTALI EUROPSKI FONDOVI	SBRI+ Valorisation of Knowledge for Sustainable Steel-Composite Bridges in Built Environment	51
	Osnivanje nacionalnog trening centra za zgrade gotovo nulte energije	53
	UIC Harmotrack project (Harmonisation of track quality description and assessment)	55

HRVATSKA ZAKLADA ZA ZNANOST	YODA – Novi, učinkoviti iteracijski postupak proračuna konstrukcija – poopćenje suvremenih postupaka	58
	EKO MARINA – Primjena cijevnih propusta za poboljšanje kvalitete mora u lukama/marinama	60
	VETROLIGNUM – Prototip višenamjenskog kompozitnog panela drvo-nosivo staklo	62
	TAREC ² – Transformacija pepela iz drvene biomase u građevne kompozite s dodanom vrijednošću	64
	ABC – Alternativna veziva za beton: razumijevanje mikrostrukture za predviđanje trajnosti	66
	BEACHEX – Održiva gradnja nasutih plaža – Gradnja novih i povećanje kapaciteta postojećih	68
	BRAVOBRICK – Zbrinjavanje pročišćenih zauljenih otpadnih voda i mulja s UPOV-a u opekarskoj industriji – proizvodnja novog opekarskog proizvoda u okviru kružne ekonomije	70
	R3PEAT – Daljinsko praćenje erozije riprapi zaštite od podlokavanja na velikim rijekama u stvarnom vremenu	72
	ARES – Procjena stanja i obnova postojećih građevina – razvoj suvremenih metoda za zidane i drvene konstrukcije	74
	Seizmička i energetska obnova postojećih konstrukcija	76

	2BESAFE – Novi modeli oštetljivosti tipičnih zgrada u urbanim područjima primjene pri procjeni seizmičkog rizika i metodologiji ciljanih ojačanja	78
	ReWire – Cementni kompoziti ojačani otpadnim vlaknima	80
	LWT-FLOOR – Inovativna lagana međukatna konstrukcija – spregnuti sustav hladno oblikovani čelik i beton	82
	PRIMEUS – Kondicioniranje mikrobiološki i kemijski onečišćenih voda elektrokemijskim i ultrazvučnim postupcima	84
KONKURENTNOST I KOHEZIJA 2014.-2020. EUROPSKI FOND ZA REGIONALNI RAZVOJ	Istraživanje i razvoj E-burze energetske obnove u zgradarstvu i industriji	87
	Razvoj DIV elastične kopče	89
	Razvoj inovativnih građevnih kompozita primjenom biopepela	91
	ASAP, Autonomni sustav za pregled i predviđanje integriteta prometne infrastrukture	93
	Napredni sustav motrenja agroekosustava u riziku od zasljanjivanja i onečišćenja	95

Razvoj betona za održivo građenje u morskom okolišu	97
PROTECTAS – Razvoj sustava kontrole i obrane luka od unosa stranih vrsta	99
Centar za istraživanje i razvoj sigurnog i održivog izgrađenog okoliša	101
Razvoj i istraživanje PLASTOPOR compact EPS (F) ploče	103
Sustav senzora za kontinuirano praćenje ponašanja kolničke konstrukcije pod opterećenjem	105
Razvoj novog inovativnog ECO ₂ Flex proizvoda	107
Razvoj modularne kuće primjenom inovativnih drvenih elemenata	109
KLIK PANEL – Kompozitni lagani panel s integriranom nosivom konstrukcijom	111
NORMENG – Razvoj automatiziranog sustava za normiranje resursakod energetske učinkovite gradnje	113
Razvoj novih tehnologija i usluga u izvođenju specijalnih građevinskih radova	115

	Procjena seizmičke oštetljivosti građevina – razvoj sustava za automatsku detekciju oštećenja	117
	In-situ ispitivanja akustičkih svojstava barijera za zaštitu od buke tipa RUCONBAR	119
KONKURENTNOST I KOHEZIJA 2014.-2020. EUROPSKI SOCIJALNI FOND	CPD4GB – Razvoj profesionalnih kompetencija za zelenu gradnju	122
	GRASP – Stručna praksa na Građevinskom fakultetu	124
	raSTEMo: Razvoj STEM-a u organizacijama civilnog društva	126
BILATERALNA SURADNJA	CROCANDY: Durability of reinforced concrete structures – Croatian and Canadian practices	129
	ACT – Advanced Low CO ₂ Cementitious Materials	131
	CRICK – Betonski opločnik poboljšane trajnosti	133
MULTILATERALNA SURADNJA	FEHRL – Forum of European national Highway Research Laboratories	136
UNITY THROUGH KNOWLEDGE FUND (UKF)	CODEbridges – Influence of concrete damage on reinforcement corrosion – computer simulation and in service performance of bridges	139

	SPOTWELDED Investigations on spot welded built-up cold-formed steel beams	141
	Seismic behaviour of multi-storey buildings	143
INTERREG	AMIIGA – Integrated Approach to Management of Groundwater quality In functional urban Areas	146
	Prominent MED – Public pROcureMent of INnovation boosting greEn growTh in MED area	148
COST AKCIJE	COST Action TU1403 „Adaptive Facades Network”	151
	COST Action TU1402 „Quantifying the Value of Structural Health Monitoring (SHM)”	153
	COST Action TU1404 „Towards the next generation of standards for service life of cementbased materials and structures”	155
	COST Action FP1402 „Basis of structural timber design – from research to standards”	157
	COST Action TU1405 „European network for shallow geothermal energy applications in buildings and infrastructures (GABI)”	159

COST Action TU1406 „Quality specifications for roadway bridges, standardization at a European level (BridgeSpec)”	161
COST Action CA15125 „Designs for Noise Reducing Materials and Structures (DENORMS)”	163
COST Action CA15202 „Self-healing As preventive Repair of CONcrete Structures”	165
COST Action CA15206 „Payments for Ecosystem Services (Forests for Water)”	167
COST Action CA 16114 „Rethinking Sustainability TOwards a Regenerative Economy” (RESTORE)	169
COST Action CA16209 „Natural Flood Retention on Private Land”	171
COST Action CA17107 „European Network to connect research and innovation efforts on advanced Smart Textiles (CONTEXT)”	173
COST Action CA18109 „Accelerating Global science In Tsunami HAZard and Risk analysis”	175
COST Action CA18120 „Reliable roadmap for certification of bonded primary structures”	177

	COST Action CA18203 „Optimising Design for Inspection (ODIN)”	179
	COST Action CA20109 „Modular energy islands for sustainability and resilience (MODENERLANDS)”	181
	COST Action CA20139 „Holistic design of taller timber buildings (HELEN)”	183
	COST Action CA19139 „Process-based models for climate impact attribution accross sectors”	185
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU I MINISTARSTVO ZNANOSTI I OBRAZOVANJA	Utjecaj eksplozivnog djelovanja na armiranobetonske ploče mostova	188
	Analiza pronosa nanosa rijeke Dunav	190
	Utjecaj različitih vrsta eksplozivnog djelovanja na armiranobetonske stupove mostova	192
UGOVORI O NAMJENSKOM VIŠEGODIŠNJEM INSTITUCIJSKOM FINANCIRANJU ZNANSTVENE DJELATNOSTI SA SVEUČILIŠTEM U ZAGREBU		195

FP7 i HORIZON 2020

BRIDGE SMS

Intelligent Bridge Assessment Maintenance and Management System

Trajanje	1.1.2015. – 31.12.2018.
Vrijednost ugovora	1.418.822 €
Izvor financiranja	FP7
Nositelj projekta	University College Cork, Cork, Ireland
Partneri	Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet, Cork County Council, Infraestruturas de Portugal, Arctis d.o.o.
Voditelj projekta na fakultetu	izv. prof. dr. sc. Damir Bekić

Web stranica: www.bridgesms.eu





OPIS PROJEKTA

Projekt BRIDGE SMS spaja najsuvremeniju znanstvenu i industrijsku ekspertizu u konstrukcijskom i geotehničkom inženjerstvu, hidraulici i hidrologiji, materijalima i upravljanju infrastrukturuom. Glavni ciljevi BRIDGE SMS-a su: razvoj standardiziranih metoda za pregled erozije oko mostova; razvoj standarda za ocjenu i upravljanje mostovima; proračun rizika i postupak upravljanja za potencijalne učinke poplavnih događaja; razvoj baze podataka koja je dizajnirana za intuitivnu uporabu i potiče sudjelovanje osoblja na svim razinama unutar upravljačkih tijela; razvoj sustava koji prikuplja, integrira i obrađuje podatke u stvarnom vremenu; maksimalna uporaba ICT tehnologije za brzu komunikaciju na licu mjesta, prikupljanje podataka i analizu.

REZULTATI PROJEKTA

Razvijeni su različiti moduli (inventar, erozija, konstrukcija, održavanje) koji su implementirani unutar BRIDGE SMS online platforme. Korisnici – upravitelji mostova i inženjeri mogu upotrebljavati sustav na različitim razinama s bilo kojega računala. Razvijena je tablet aplikacija za inspekcijski modul „AIM“ koja omogućava ubrzani pregled mostova uz dvosmjernu sinkronizaciju s online platformom. Mobilna aplikacija bazirana je na standardiziranom postupku pregleda erozije oko mostova i konstrukcije mosta čime se značajno skraćuje vrijeme pregleda i izvještavanje. Uspješno je dovršen i testiran modul za praćenje i predviđanje opasnosti od poplava. Sustav šalje odabranoj skupini inženjera upozorenja i alarme putem e-pošte do 48 sati unaprijed.

DESTinationRAIL

Decision Support Tool for Rail Infrastructure Managers

Trajanje

1. 5. 2015. – 30. 4. 2018.

Vrijednost ugovora

3.924.800.00 €

Izvor financiranja

Horizon 2020

Nositelj projekta

Gavin & Doherty Geosolutions

Partneri

Iarnrod Eireann; TRL; Sveučilište u Zagrebu Građevinski
fakultet; HŽ Infrastruktura; Technische Universitaet
Muenchen; ZAG Slovenija; Stiftelsen Norges Geotekniske
Institut; Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet;
Eidgenoesische Technische Hochschule Zuerich;
Universiteit Twente; Opentrack Railway Tech.; Roughan &
O'Donovan Limited; Slovenske železnice

Voditelj projekta na fakultetu

prof. dr. sc. Meho Saša Kovačević

Web stranica: www.destinationrail.eu





■ OPIS PROJEKTA

Kako europska željeznička infrastrukturna mreža stari, ulaganja u njezino održavanje postaju sve izazovnija. Kao rezultat toga pouzdanost su i sigurnost smanjeni, a percepcija je korisnika o tome negativna, dok je politika povećane uporabe željezničkoga prometa relativno neuspješna. Cilj ovoga projekta (sigurnija, pouzdana i učinkovita željeznička infrastruktura) ostvarit će se pomoću holističkoga alata za upravljanje koji se temelji na principu FACT (Find, Analyse, Classify, Treat). U projektu će se razviti nove tehnike za identificiranje, analizu i sanaciju kritične infrastrukture. Ova rješenja bit će implementirana pomoću alata za podršku odlučivanju, koji upraviteljima željezničke infrastrukture omogućuje racionalne odluke o ulaganjima, na osnovi pouzdanih podataka. Građevinski fakultet u projektu sudjeluje razvojem i primjenom multi geofizičkog pristupa za ocjenu stanja željeznica te bespilotnih letjelica.

■ REZULTATI PROJEKTA

- Razvoj novih i unaprijeđenih tehnika za ocjenu stanja željezničke infrastrukture
- Napredni probabilistički modeli koji se zasnivaju na statistici učinka i koji se koriste bazama podataka koje kontrolira sustav za upravljanje informacijama. Modeli će se upotrebljavati za ocjenu razine sigurnosti pojedinoga objekta
- Modeli učinka omogućit će promjenu u načinu procjene rizika, pomaknuvši se s trenutačne subjektivne (kvalitativne) osnove na procjenu zasnovanu na podacima koji se mogu kvantificirati
- Nove i inovativne tehnike održavanja i izgradnje željezničke infrastrukture

INCEPTION

Inclusive Cultural Heritage in Europe through 3D semantic modelling

Trajanje	1. 6. 2015. – 31. 5. 2019.
Vrijednost ugovora	4.009.205,00 €
Izvor financiranja	Horizon 2020
Nositelj projekta	Sveučilište u Ferrari, Arhitektonski fakultet, Italija
Partneri	Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet, Vision Buisness Consultants, Z+F, Cyprus University of Technology, NTUA, CARTIF, DEMO, Nemoris, CFR, LENZELUIG 3-L PLAN, UL
Voditelj projekta na fakultetu	prof. Roberto di Giulio i prof. dr. sc. Vlatka Rajčić



■ OPIS PROJEKTA

INCEPTION je razvio inovaciju u 3D modeliranju kulturne baštine inkluzivnim pristupom za vremenski dinamičku 3D rekonstrukciju artefakata, izgrađenoga i društvenoga okruženja. Obogaćuje europski identitet razumijevanjem kako se europska kulturna baština kontinuirano razvija tijekom duljega vremenskog razdoblja.

■ REZULTATI PROJEKTA

- „Vremenski stroj” koji predstavlja inovativnu uporabu vremenske skale za dinamičku 3D rekonstrukciju s naglaskom na to kako se modelirana kulturna baština razvija tijekom vremena u vezi sa svojim izgrađenim i društvenim okruženjem
- Prijenosni, user-friendly i isplativi hardverski i softverski instrumenti za 3D snimanje, modeliranje i analizu, kao i INCEPTION Semantic web tehnologije i platforma otvorenoga standarda za stvaranje i dijeljenje razumijevanja između različitih grupa krajnjih korisnika
- Standardne procedure koje je predložio INCEPTION za prikupljanje podataka i format otvorenoga standarda za informacijsko modeliranje zgrada kulturne baštine (H-BIM).

GoSAFE RAIL

Global Safety Management Framework for RAIL Operations

Trajanje	1. 1. 2016. – 30. 9. 2019.
Vrijednost ugovora	1.298.750.00 €
Izvor financiranja	Horizon 2020
Nositelj projekta	Gavin & Doherty Geosolutions
Partneri	Irish Rail; Roughan & O'Donovan; Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet; Hrvatske željeznice; Norwegian Geotechnical Institute; Contecht; OpenTrack Railway Technologies; Virtus IT; Infra Plan Konzalting
Voditelj projekta na fakultetu	prof. dr. sc. Meho Saša Kovačević



■ OPIS PROJEKTA

Projekt GoSAFE RAIL razvija napredne alate kojima će se povećati sigurnost objekata željezničke infrastrukture. Projekt okuplja interdisciplinarne stručnjake iz sektora procjene rizika specijaliziranih za transportnu infrastrukturu, umjetnu inteligenciju (AI), detekciju objekata i upravljanje podacima s vodećim institucijama u mrežnom mikrosimulacijskom modeliranju, sve kako bi se razvio alat za podršku odlučivanju koji će omogućiti značajan iskorak u povećanju sigurnosti željezničke infrastrukture. GF u projektu razvija niz metoda za detekciju potencijalnih prepreka uzduž željezničkih mreža kombinacijom niza kamera, laserskih te radarskih snimanja, primjenom algoritma strojnoga učenja.

■ REZULTATI PROJEKTA

- Integracija otvorenih podataka iz niza izvora i njihova transformacija u oblik koji će omogućiti izravnu upotrebu u sigurnosnom okviru
- Razvoj i demonstracija metoda za detekciju objekata uzduž željezničke mreže u stvarnom vremenu
- Razvoj analitičkih modela koji uključuju algoritme umjetne inteligencije (AI) kako bi se predvidjela degradacija željezničke infrastrukture
- Razvoj sigurnosnoga okvira koji se može rabiti za planiranje strategija održavanja i intervencija s optimizacijom troškova tijekom životnoga ciklusa

SAFE-10-T

Safety of Transport Infrastructure on the TEN-T Network

Trajanje

1. 5. 2017. – 30. 4. 2020.

Vrijednost ugovora

2.997.000.00 €

Izvor financiranja

Horizon 2020

Nositelj projekta

Gavin And Doherty Geosolutions Ltd

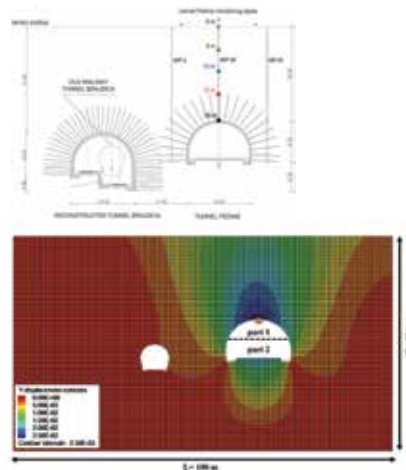
Partneri

Istituto Di Sociologia Internazionale Di Gorizia; Virtus IT;
Roughan & O'Donovan Limited; Infrastructure Management
Consultants; Ministerie Van Infrastructuur En Waterstaat;
Network Rail Infrastructure; Technische Universitat Berlin;
Deutsches Forschungszentrum Fur Kunstliche Intelligenz;
Forum Des Laboratoires Nationaux Europeens De Recherche
Routiere; Infra Plan Konzalting; Technische Universiteit Delft;
Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet; HŽ Infrastruktura
prof. dr. sc. Meho-Saša Kovačević

Voditelj projekta na fakultetu

Web stranica: www.safe10tproject.eu





OPIS PROJEKTA

Projekt SAFE-10-T razvija sigurnosni okvir kako bi se osigurala visoke sigurnosne performanse, uz produljenje životnoga ciklusa, kritične infrastrukture na cestama, željeznicama i unutarnjim plovnim putovima. Prelazeći od razmatranja kritične infrastrukture kao što su mostovi, tuneli i zemljani radovi kao inertnih objekata na inteligentne (samoučeće) objekte, projekt će svesti na minimum iznenadna prekoračenja graničnih stanja nosivosti. Istraživačke aktivnosti GF-a su usmjerene prema (a) analizi dugotrajnih deformacija oko tunela radi povećanja sigurnosti uz primjenu neuronskih mreža i genetskoga algoritma te (b) implementaciji sustava kontinuiranoga monitoringa na jednoj od 'case study' lokacija projekta – željezničkom tunelu Brajdica u blizini grada Rijeke.

REZULTATI PROJEKTA

- Integracija otvorenih podataka iz niza izvora i njihova transformacija u oblik koji će omogućiti izravnu upotrebu u sigurnosnom okviru
- Sigurnosni okvir uključuje podatke daljinskoga opažanja pohranjene u BIM modelu koji se unosi u okvir za podršku odlučivanju (DST) te koji omogućuje automatsko donošenje odluka o prioritetu održavanja za objekte koji su blizu prekoračenja nekoga od graničnog stanja
- Razvoj algoritma na razini objekta i na razini transportne mreže uz primjenu strojnoga učenja kako bi isti omogućio kontinuirani razvoj sustava za donošenje odluka, koristeći se dostupnim podacima monitoringa objekata
- Demonstracija i validacija razvijenih alata na kritičnim čvorištima TEN-T prometne mreže

FIT-TO-NZEB

Innovative training schemes for retrofitting to nZEB-levels

Trajanje	15. 6. 2017. – 14. 6. 2019.
Vrijednost ugovora	1.013.848 €
Izvor financiranja	Horizon 2020
Nositelj projekta	Center for Energy Efficiency EnEffect, Bulgaria
Partneri	University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy; SEVEn, the Energy Efficiency Center; Czech Technical University; Association Cluster for Promoting Nearly Zero Energy Buildings (Pro-nZEB); Coleguil Tehnic de arhitectura si Lucrari Publice I.N. Socolescu; Mosart Landscape Arhitectre Research; Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet; Zero Energy and Passivhaus Insitute for Reseach SRL; Elliniko Institutouto Pathitkou Ktiriou
Voditelj projekta na fakultetu	doc. dr. sc. Bojan Milovanović

Web stranica: www.fit-to-nzeb.com





■ OPIS PROJEKTA

Postizanje energetske i klimatske ciljeve za 2020. i 2030. veliki je izazov za građevinski sektor, koji mora biti spreman za pružanje visoko energetske učinkovitih obnova, a posebno zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije. Taj cilj zahtijeva veliki napor da se poveća broj kvalificiranih građevinskih stručnjaka na svim razinama, što je izravno povezano s dostupnošću i kvalitetom programa obuke i edukacije te uključivanjem obuke o inteligentnoj energetskoj učinkovitosti i obnovljivim izvorima energije u obnovi zgrada. Glavni je cilj projekta isporučiti sve potrebne preduvjete za uvođenje obrazovnih sadržaja o dubokoj energetskoj obnovi zgrada u nastavne planove i programe na svim razinama obrazovnoga i sustava osposobljavanja u jugoistočnoj Europi.

■ REZULTATI PROJEKTA

- Integracija otvorenih podataka iz niza izvora i njihova transformacija u oblik koji će omogućiti izravnu upotrebu u sigurnosnom okviru
- Razraditi skup tehnoloških kompetencija i ishoda učenja o dubinskoj energetskoj obnovi
- Razviti nove sheme i programe osposobljavanja velikih razmjera o dubokoj energetskoj obnovi na svim razinama sustava strukovnoga obrazovanja i osposobljavanja
- Revidirati nacionalne obrazovne planove i pokrenuti potrebne promjene
- Uspostaviti kapacitete za stručno osposobljavanje trenera i osposobiti dovoljan broj trenera
- Podrška i praćenje pilot tečajeva o novim programima duboke energetske obnove na svim razinama

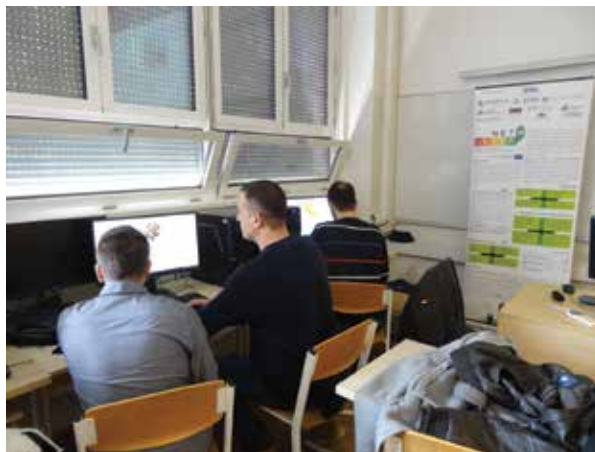
Net-UBIEP

Network for Using BIM to Increase the Energy Performance

Trajanje	3. 7. 2017. – 2. 1. 2020.
Vrijednost ugovora	995.023 €
Izvor financiranja	Horizon 2020
Nositelj projekta	Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, L'energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile, Italy
Partneri	Centro Servizi Aziendale Scarl; Viaeuropa Competence Centre Sro; Fundacion Laboral De La Construcccion; Viesoji Istaiga Skaitmenine Statyba; Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet; Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas; Stichting Isso, Tallinna Tehnikaülikool; Ustav Vzdelavania A Sluzieb; Agencia Estatal Consejo Superior De Investigaciones Cientificas; Balance & Result Organisatie Adviseurs Bv; Mittetulundusühing Eesti Tõmmitud Ehituse Tugiruhm
Voditelj projekta na fakultetu	doc. dr. sc. Bojan Milovanović

Web stranica: www.cordis.europa.eu/project/id/754016





■ OPIS PROJEKTA

Integralni pristup projekta Net-UBIEP, temeljen na informacijskom modeliranju zgrada, integriran sa zahtjevima energetske učinkovitosti, bit će ključan za rješavanje svih problema na učinkovitiji način. Projekt predlaže BIM kvalifikacijske modele integrirane s energetske kompetencijama, kako bi se proširilo bolje razumijevanje energetskih pitanja uzduž cijeloga vrijednosnog lanca građevinske industrije kako bi postojeće i nove zgrade imale bolje energetske performanse. Javna uprava, profesionalci (inženjeri / arhitekti), tehničari (instalateri / održavatelji) i stanari su stoga uključeni u aktivnosti Net-UBIEP-a.

■ REZULTATI PROJEKTA

- Integracija otvorenih podataka iz niza izvora i njihova transformacija u oblik koji će omogućiti izravnu upotrebu u sigurnosnom okviru
- Identifikacija specifičnih energetskih BIM kompetencija potrebnih za implementaciju BIM modela tijekom cijeloga životnog ciklusa zgrade
- „Integrirane“ BIM kvalifikacijske modele validirat će dionici zahvaljujući pružanju različitih aktivnosti obuke (seminari / tečajevi u učionici / e-tečajevi) upućenih na najmanje šest BIM profesionalnih profila: BIM menadžer, BIM evaluator, BIM Koordinator, BIM stručnjak, BIM facility manager, BIM korisnik
- Standardizacija potvrđenih shema za šire prihvatanje na europskoj i međunarodnoj razini putem regulatornih organizacija (CEN / ISO)

FORESEE

Future proofing strategies For RESilient transport networks against Extreme Events

Trajanje

1. 9. 2018. – 28. 2. 2022.

Vrijednost ugovora

4.995.147 €

Izvor financiranja

Horizon 2020

Nositelj projekta

Fundacion Tecnalia Research & Innovation (Španjolska)
Rina Consulting Spa (Rina-C); Fraunhofer Gesellschaft zur
Foerderung Der Angewandten Forschung E.V.; Universidad
de Cantabria (Uc); Future Analytics Consulting Limited (Fac);
Ferrovia Agroman Sa (Ferr); University of Bath (Bath);
Centro de Estudios de Materiales y Control de Obra Sa
(Cemosa); Louis Berger Spain Sa (Lb); Ingeniería Y Conservación
Contraincendios, S.L. (Icc); Infraestructuras De Portugal Sa (Ip);
Aiscat Servizi Srl (Ais); Autostrade Per L'italia S.P.A. (Aspi);
European Union Road Federation (Erf); Eidgenoessische
Technische Hochschule Zuerich (Eth Zürich);
Telespazio Vega Uk Limited (Tvuk); The University of
Edinburgh (Uedin); Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- Und
Eisenbahnwesen Mbh (Ive)

Voditelj projekta na fakultetu

izv. prof. dr. sc. Damir Bekić

■ OPIS PROJEKTA

Prometni sustavni rizici nisu dobro shvaćeni u svim vrstama, regijama i kritičnim međuovisnim sektorima, što stvara nesigurnost u pogledu rizika koji proizlaze iz velikoga poremećaja sustava. Nedostaju sheme otpornosti, osobito dugoročno, integrirane u prometnu infrastrukturu zbog nemogućnosti unovčavanja otpornosti za donošenje odluka o ulaganju, a postoje i jake prepreke za njihovu provedbu u praksi poslovanja. Opći cilj FORESEE-a je razviti i pokazati pouzdan i lako primjenjiv alat za pružanje kratkoročnih i dugoročnih shema otpornosti na poremećaje u prometu zbog poplava, klizišta i strukturne štete za željezničke i cestovne pravce i multimodalne terminale.

■ REZULTATI PROJEKTA

Komplet alata FORESEE uključivat će: a) pouzdani sustav za prikupljanje podataka, satelitski i s tla, b) sustav svjesnosti situacije za predviđanje i uzbunjivanje ekstremnih događaja, c) nove materijale i sustave u vezi s propusnim kolnicima; sustavi odvodnje i propusta te sustavi stabilizacije nagiba, d) sustav za podršku odlučivanju za pružanje bolje informiranih shema otpornosti, e) smjernice o standardima, dizajnu i tehnološkim preporukama. Uspostavljanje Referentne skupine dionika u ranim fazama projekta jamčit će obračunavanje zahtjeva i prihvaćanje svih krajnjih korisnika. FORESEE će unaprijediti međunarodnu suradnju bratimljenjem s vodećim svjetskim institutima.



Web stranica: <https://foreseeproject.eu/>

DuRSAAM

PhD Training Network on Durable, Reliable and Sustainable Structures with Alkali – Activated Materials

Trajanje

1. 11. 2018. – 31. 10. 2022.

Vrijednost ugovora

3.397.848 €

Izvor financiranja

Horizon 2020

Nositelj projekta

Ghent University

Partneri

Delft University of Technology; Karlsruhe Institute of
Technology; University of Sheffield; Sveučilište u Zagrebu
Građevinski fakultet; University of Patras; ETH Zurich

Voditelj projekta na fakultetu

doc. dr. sc. Marijana Serdar

Web stranica: www.dursaam.ugent.be





OPIS PROJEKTA

Cilj je projekta razvoj nove generacije bezcementnih alkalno-aktiviranih veziva kao alternative klasičnom betonu na bazi cementa, kako bi se omogućila njihova primjena u održivoj zelenoj gradnji. Beton je najzastupljeniji građevinski materijal, te se izostavljanjem cementa iz proizvodnje betona znatno smanjuje emisija CO₂ kao jednoga od najznačajnijih čimbenika među štetnim utjecajima na okoliš. Interdisciplinarno istraživanje usmjereno je na ispitivanje alkalno-aktiviranih materijala s različitih aspekata – projektiranja sastava, mikrostrukture, konstrukcijske primjene, trajnosti i procjene uporabnog vijeka i održivosti materijala.

REZULTATI PROJEKTA

Aktivnosti projekta doprinijet će razumijevanju svojstava alkalno-aktiviranih materijala, predviđanju njihove trajnosti i širenju znanstvene baze podataka radi omogućavanja pouzdane primjene alkalno-aktiviranih materijala u građevinarstvu. Povezivanje i suradnja trinaest doktoranada iz različitih područja na ovom projektu doprinijet će osposobljavanju znanstvenoga kadra za daljnja istraživanja i razvoj ekološki učinkovite gradnje.

oVERFLOW

Vulnerability assessment of embankments and bridges exposed to flooding hazards

Trajanje

1. 12. 2019. – 31. 7. 2022.

Vrijednost ugovora

586.192.00 €

Izvor financiranja

European Union Civil Protection Mechanism (UCPM)

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Partneri

Infra Plan Konzalting; GEKOM – geofizikalno i ekološko
modeliranje d.o.o.; Veiligheidsregio Zuid – Holland Zuid; INGEO
BV; Zavod za gradbenistvo Slovenije; Admin. of the Rep. of
Slovenia for Civil Protection and Disaster Relief
prof. dr. sc. Meho Saša Kovačević

Voditelj projekta na fakultetu

Web stranica: <https://projectoverflow.eu/>





OPIS PROJEKTA

Projekt oVERFLOW bavi se razvojem poboljšane metode za procjenu ranjivosti nasipa i mostova na poplave. Navedeno će se postići smanjenjem poznatih nesigurnosti u VNK2 pristupu pomoću tehnika i postupaka koje su razvili članovi konzorcija u nedavnim H2020 projektima (DestinationRAIL, GOSafe, SAFE 10-T), uključujući primjenu (i) nerazornih geofizičkih ispitivanja, napredne senzore i bespilotne letjelice opremljene s više kamera te (ii) kalibraciju naprednih numeričkih modela na temelju rezultata ispitivanja, s razvijanjem tzv. 'fragility curves' (krivulja vjerojatnosti oštećenja) za nasipe i mostove. Projekt obuhvaća i dvije pilot lokacije u Hrvatskoj i Nizozemskoj, kako bi se potvrdile nove tehnologije i povećala razina tehnološke spremnosti projektnih rezultata (TRL) te kako bi se omogućila validacija i eksploatacija rezultata od strane ključnih dionika (društva civilne zaštite, upravitelji infrastrukturom).

REZULTATI PROJEKTA

- Razvoj naprednih tehnologija ocjene stanja nasipa i mostova temeljenih na nerazornim metodama (geofizičke metode, vibracijski odziv) i daljinskim metodama (bespilotne letjelice)
- Metodologija procjene ranjivosti nasipa i mostova i alati za predviđanje rizika, prilagođeni potrebama ključnih dionika te procesima donošenja odluka vezanih uz planiranje i projektiranje mjera poboljšanja sigurnosti i otpornosti sustava zaštite od poplava nasipa i mostova
- Povećanje otpornosti infrastrukture obrane od poplava i mostova na utjecaje klimatskih promjena uz prijedlog konstruktivnih mjera ublažavanja navedenih utjecaja

The **nZEB** Roadshow

Trajanje	1. 6. 2020. – 30. 11. 2022.
Vrijednost ugovora	1.094.810 €
Izvor financiranja	Horizon 2020
Nositelj projekta	Center for Energy Efficiency EnEffect, Bulgaria
Partneri	Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet; Elliniko Institutoto Pathitikou Ktiriou; Zero energy and passivhaus institute for research SRL; Asociatia cluster pentru promovarea cladirilor cu consum de energie aproape egal cu zero pro nzeb; Bulgarian construction chamber
Voditelj projekta na fakultetu	doc. dr. sc. Bojan Milovanović

Web stranica:

www.nzebreadshow.eu, www.muza-nzeb.com





OPIS PROJEKTA

Na osnovi ekoloških zahtjeva EU-a sve nove zgrade od 2021. moraju biti zgrade gotovo nulte energije (nZEB), što znači zgrada s vrlo visokim energetske svojstvima. Projekt nZEB Roadshow provodi marketinške i komunikacijske aktivnosti na nacionalnoj razini u pet zemalja EU, organizirajući nZEB dane u odabranim gradovima u svakoj od zemalja sudionica. Aktivnosti se sastoje od širokoga spektra događaja uključujući izložbe građevnih proizvoda, praktične demonstracije, izobrazbu za projektante, instalatere i radnike, savjetovanje za stručnu i opću javnost. Montažne modularne mobilne nZEB zgrade koriste se kao informacijski centri za podizanje svijesti o prednostima nZEB-a.

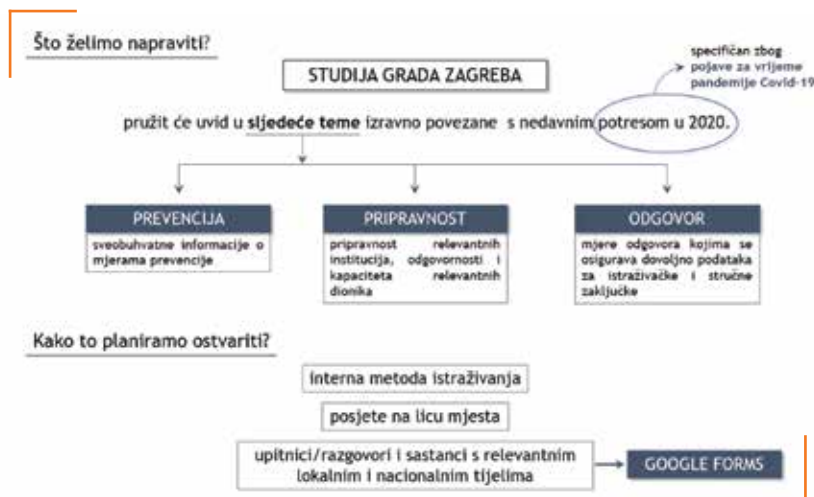
REZULTATI PROJEKTA

- Marketinške i komunikacijske kampanje na nacionalnoj razini u pet europskih zemalja, usredotočene oko nZEB tjedana organiziranih u tri do pet odabranih gradova u svakoj uključenoj zemlji
- Projektiranje i izgradnja mobilnih pokaznih paviljona za promociju nZEB-a putem manjih izložbi i predavanja, građenih prema nZEB standardima
- Izgradnja mobilnoga paviljona MUZA (Mobilna, Učinkovita, Zdrava, Arhitektura). Paviljon je ujedno i primjer gradnje prema nZEB standardima u kojem se posjetitelji mogu informirati o zgradama gotovo nulte energije (nZEB-u), ali i doživjeti nZEB iz prve ruke
- nZEB Roadshow doprinosi trenutačnim naporima za promicanje nZEB-ove dvije vrlo važne, ali nažalost još uvijek nedostajuće komponente: profesionalne marketinške i prodajne usluge te snažno medijsko partnerstvo

L2BR

Learn to be Resilient

Trajanje	15. 1. 2021. – 15. 6. 2022.
Vrijednost ugovora	229.919 €
Izvor financiranja	ECHO (DG for European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations)
Nositelj projekta	Reseau des Associations Nationales de Pouvoirs Locaux de L'europe du Sud-Est (NALAS)
Partneri	Ministry of the Interior (Montenegro); Municipality of Tirana (Albania); Ss. Cyril and Methodius University in Skopje – Seismology Institute (North Macedonia); Public Health Institute (Montenegro)
Voditelj projekta na fakultetu	izv. prof. dr. sc. Josip Atalić



OPIS PROJEKTA

Opći je cilj projekta jačanje uloge mreže znanja civilne zaštite Unije kao uključive platforme zajedničkoga znanja i stručnosti, dobrih praksi i umrežavanja radi uspostavljanja zajedničkoga razumijevanja i kulture prevencije, pripravnosti i odgovora unutar civilne zaštite, a posebni je cilj upravljanje rizikom od katastrofa u EU i širem susjedstvu. Specifični je cilj projekta podrška sustavu civilne zaštite i zajedničkom upravljanju rizicima od katastrofa s promicanjem razvoja, širenja i razmjene znanja te dobre prakse i stručnosti. Projektom se želi naučiti iz nedavnih iskustava potresa (u Tirani), a posebno na upravljanje takvom krizom potresa u uvjetima pandemije (potres u Zagrebu tijekom COVID-a) i pogled na nove tehnologije i inovativne pristupe u pripravnosti i odgovoru na potrese (Skopski institut za Seizmologija i potresi).

REZULTATI PROJEKTA

U okviru projekta bit će kreirano 5 dokumenata i alata koji se odnose na prevenciju, pripravnost i odgovor u slučaju potresa i distribuirano svim relevantnim nacionalnim i međunarodnim dionicima u 4 partnerske zemlje. Cilj je poboljšati razmjenu znanja, dobre prakse i stručnosti. Dodatno, projekt će uspostaviti vezu među dionicima vježbama u stvarnom vremenu te organizaciju nacionalnih i međunarodnih konferencija. Potpisat će se memorandum o razumijevanju između projektnih partnera i relevantnih regionalnih inicijativa, a planirana je i priprema zajedničkoga projektnog prijedloga, čime će se podržati nova partnerstva i ojačati osnova za buduću bližu suradnju u upravljanju rizicima od katastrofa.

BUS-GoCircular

Stimulate demand for sustainable energy skills

with circularity as a driver and multifunctional green use of roofs, façades and interior elements as focus

Trajanje

1. 9. 2021. – 29. 2. 2024.

Vrijednost ugovora

999.894 €

Izvor financiranja

Horizon 2020

Nositelj projekta

Stichting ISSO, Netherlands

Partneri

Building Changes Support Bv; Fondatsiya Tsentar Za Energiyna Efektivnost – Enefekt; Universitet Po Arhitektura Stroitelstvo i Geodezija; Ceske Vysoke Uceni Technicke v Praze; Institut Cirkularni Ekonomiky Zu; Instituto Valenciano De La Edificacion; Federacion Valenciana De Empresarios De La Construcccion; Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet; Emi Epitesugyi Minosegellenorzo Innovacios Nonprofit Kft; Limerick Institute Of Technology; Conseil Des Architectes D'europe; Iclei European Secretariat GmbH

Voditelj projekta na fakultetu

doc. dr. sc. Bojan Milovanović

Web stranica: <https://busgocircular.eu/>





■ OPIS PROJEKTA

Opći je cilj projekta BUS-GoCircular rješavanje i prevladavanje izazova poticanja potražnje za zelenom energijom kvalificirane radne snage, zajedno s praktičnom izgradnjom kapaciteta za povećanje broja kvalificirane radne snage u cijelom lancu vrijednosti. BUS-GoCircular će taj cilj postići razvojem i implementacijom kvalifikacijskoga okvira kružnih građevinskih vještina s naglaskom na multifunkcionalne zelene krovove, fasade i elemente interijera. To je razrađeno u sljedeće specifične ciljeve:

- Poticanje tržišne potražnje za kružnim vještinama
- Poboljšanje ugleda građevinskoga sektora i privlačenje žena i mladih u zanimanja kružnih vještina
- Širenje projekta BUS-GoCircular na nacionalnoj i razini EU-a razvojem i provedbom strategije komunikacije i replikacije

■ REZULTATI PROJEKTA

- Primjena uspješnih metoda i tehnika osposobljavanja instruktora u uključenom lancu vrijednosti
- Poticanje potražnje za vještinama održive energije
- Poticanje potražnje upotpunjeno praktičnim usavršavanjem lokalnih i regionalnih kapaciteta za obuku i radne snage
- Osigurati široki angažman malih i srednjih poduzeća

ERASMUS+

BIMzeED – Education for zero energy Buildings using Building Information Modelling

Trajanje

1. 11. 2018. – 30. 4. 2022.

Vrijednost ugovora

955,633 €

Izvor financiranja

Erasmus+

Nositelj projekta

Limerick Institute of Technology

Partneri

Tipperary Energy Agency; Sveučilište u Zagrebu Građevinski
fakultet; Emi; Óbuda University; Institut de Tecnologia de la
Construcció de Catalunya; CIM – UPC; Architects' Council of
Europe – ACE; North West Regional Energy Agency
doc. dr. sc. Bojan Milovanović

Voditelj projekta na fakultetu

Web stranica: www.bimzeed.eu





■ OPIS PROJEKTA

Projekt BIMzeED usmjeren je na definiranje izobrazbe koju građevinska industrija trenutačno treba, kao i na onu koja će biti potrebna u budućnosti radi poticanja: 1) bolje mogućnosti zaposlenja, 2) niskouglijčnoga razvoja, 3) zelenih vještina i vještina za građenje zgrada gotovo nulte energije (nZEB), 4) povećanja zaposlenosti mladih. Izazov projekta BIMzeED je prevladavanje neusklađenosti vještina i poboljšanje mogućnosti zaposlenja na trenutačnom europskom građevinskom tržištu tako da se poboljšaju postojeće vještina trenera, malih i srednjih poduzeća, voditelja gradilišta, obrtnika i drugih djelatnika građevinskoga sektora.

■ REZULTATI PROJEKTA

U sklopu projekta BIMzeED planira se uspostaviti i razviti 12 do 16 nastavnih jedinica radi povećanja razumijevanja BIM alata i nZEB-a unutar postojećih kurikuluma u građevinskom sektoru. BIMzeED će osposobiti 120 trenera na europskim visokim učilištima i strukovnim školama nizom edukacija korištenjem inovativnih i novih obrazovnih materijala. BIMzeED planira educirati 400 do 500 studenata, voditelja gradilišta, obrtnika i drugih sudionika u građevinskom projektu radi poboljšanja mogućnosti njihovoga zaposlenja.

Construction Safety with Education and Training using Immersive Reality (**CSETIR**)

Trajanje	1. 9. 2019. – 31. 8. 2022.
Vrijednost ugovora	399.210,00 €
Izvor financiranja	ERASMUS+
Nositelj projekta	Technical University of Košice
Partneri	Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet; University of Porto; Aristotle University of Thessaloniki; Kamgrad d.o.o.
Voditelj projekta na fakultetu	prof. dr. sc. Ivica Završki

Web stranica: <http://csetir.civil.auth.gr/>





OPIS PROJEKTA

Cilj je projekta stvaranje Europske mreže za učenje odraslih koja će obučavati izolirane grupe osoba o sigurnosti na gradilištima. Takvom će se edukacijom povećati prilike za zapošljavanje i smanjiti potencijalne nesreće na radu u građevinarstvu. U projektu se razvija sustav učenja temeljen na znanju stečenom kroz rad te se testira suvremen način organiziranoga učenja kako bi odrasli razvili svoje vještine. Nadalje, po završetku projekta, omogućit će se građevinskim tvrtkama da razvijenu platformu rabe za obuku svojih novozaposlenih zaposlenika, a s ciljem da im se pomogne da se prilagode novome radnom okruženju. Rezultati projekt omogućit će studentima i mladim stručnjacima srodnih struka osposobljavanje za rad na gradilištima.

REZULTATI PROJEKTA

- Pregled postojećega znanja u području educiranja, virtualne stvarnosti, zaštite na radu
- BIM modeli građevina u različitim fazama gradnje na osnovi kojih je moguće formiranje platforme virtualne stvarnosti za edukaciju u području zaštite na radu
- Inovativna platforma virtualne stvarnosti za edukaciju odraslih u području sigurnosti na radu, a koja je dostupna i izvediva na svim platformama (mobiteli, osobna računala, sustavi virtualne stvarnosti, itd.)
- Razvijena metodologija i priručnik za neformalnu edukaciju odraslih osoba u građevinarstvu ili srodnim strukama za rad na siguran način na gradilištima
- On-line platforma putem koje će po završetku projekta biti dostupni svi ishodi projekta (YouTube kanal, društvene platforme, 3D modeli, platforma za edukaciju putem virtualne stvarnosti i pripadajući priručnik za edukaciju)

Erasmus+

Skilled to be a fire expert

Trajanje

1. 10. 2020. – 31. 10. 2022.

Vrijednost ugovora

171.135 €

Izvor financiranja

Erasmus+ Programme, KA2 Strategic Partnership Project

Nositelj projekta

Univerza v Ljubljani

Partneri

Slovensko združenje za požarno varstvo; VSB – Technical
University of Ostrava; Majaczech, z.s.; Sveučilište u Zagrebu
Građevinski fakultet (Hrvatska); Inspekting d.o.o. (Hrvatska)
doc. dr. sc. Marija Jelčić Rukavina

Voditelj projekta na fakultetu



Web stranica: www.skilledfe.eu

SKILLED TO BE A FIRE EXPERT



■ OPIS PROJEKTA

Analiza velikih požara (npr. toranj Grenfell, požar katedrale Notre Dame itd.) koji su, uz ljudske žrtve, nanijeli ogromnu ekonomsku, ekološku i kulturnu štetu, upozorava na činjenicu da je adekvatan odgovor regulatornih tijela, ali i industrije, na nove opasnosti od požara spor, a razmjena znanja o utjecaju novih proizvoda i usluga na sigurnost građevina u slučaju požara nedostatna. Stručnjaci koji rade na zaštiti od požara uključuju arhitekte, građevinske, strojarske, elektrotehničke i druge inženjere koji rade na projektiranju, izvođenju i održavanju građevina, vatrogasne postrojbe itd. Pristup toj širokoj zajednici stručnjaka imaju svakako predavači na sveučilištima, udruge za zaštitu od požara i ostali dionici koji sudjeluju u prijenosu znanja iz sigurnosti u slučaju požara.

■ REZULTATI PROJEKTA

Projektom će se razviti on-line platforma za predavače u području sigurnosti građevina u slučaju požara (engl. *Online Learning Platform for Fire Expert Trainers*) temeljene na najsuvremenijem znanju u tom području.

EUROPEAN CLIMATE INITIATIVE („EUKI“)

CONGREGATE – Consumer Engagement in building renovation and renewable energy cooperatives for grassroots climate action

Trajanje

1. 10. 2020. – 31. 10. 2022.

Vrijednost ugovora

978.082 €

Izvor financiranja

European Climate Initiative („EUKI“) 2020, German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU)

Nositelj projekta

Center for Energy Efficiency EnEffect

Partneri

Institute for Zero Energy Buildings INZEB; Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet; The Energy Efficiency Center SEVen; Cluster pRO-nZEB; Center for the Study of Democracy
doc. dr. sc. Bojan Milovanović

Voditelj projekta na fakultetu

Web stranica:

<https://www.euki.de/en/euki-projects/congregate/>





■ OPIS PROJEKTA

Projekt CONGREGATE se financira iz programa European Climate Initiative („EUKI“) 2020, od strane German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU). U Hrvatskoj projekt prati i analizira kako trenutačni programi energetske obnove utječu na energetske i financijske uštede stanara, kao i na njihovo ponašanje i stavove. Rezultati ove studije informirat će buduće nacionalne kampanje za građanski angažman u programima energetske obnove zgrada.

■ REZULTATI PROJEKTA

- Projektom CONGREGATE obuhvatit će se praćenje potrošnje energije višestambenih zgrada u energetske obnovljenim i neobnovljenim zgradama u periodu od jedne godine
- Uz praćenje potrošnje energije u svakoj zgradi na primjeru jednoga stana pratit će se i toplinska ugodnost, kao i kvaliteta zraka
- Rezultati istraživanja po završetku će projekta biti dostupni svim zainteresiranim predstavnicima suvlasnika kao i upravitelja zgrada

OSTALI EUROPSKI FONDOVI

SBRI+ Valorisation of Knowledge for Sustainable Steel-Composite Bridges in Built Environment

Trajanje

1. 7. 2016. – 1. 7. 2018.

Vrijednost ugovora

1.125.079,80 €

Izvor financiranja

Research Fund for Coal and Steel (RFCS)

Nositelj projekta

Arcelormittal Belval & Differdange SA (AMBD), Luksemburg
ArcelorMittal, Universität Stuttgart Universidade Coimbra,
Aktien-Gesellschaft der Dillinger Hüttenwerke, Institut Français
Des Sciences Et Technologies Des Transports, De L'aménagement
Et Des Réseaux, Ramboll Sverige, Brisa Engenharia e Gestão
SA, Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V., Universitatea
Politehnica Timisoara, Ceske Vysoke Ucení Technické V Praze,
Fundacion Tecnalia Research & Innovation, Università Degli
Studi Di Napoli Federico II, Atkins Consultants Limited, Stichting
Bouwen Met Staal, BKE sp. z o.o., Sveučilište u Zagrebu
Građevinski Fakultet, S. Stathopoulos - K. Farros
Consulting Engineers

Partneri

Voditelj projekta na fakultetu

prof. dr. sc. Darko Dujmović

Web stranica: <https://www.grad.unizg.hr/sbriplus>





OPIS PROJEKTA

Na temelju rezultata istraživačkoga projekta SBRI „Održivost spregnutih mostova u izgrađenom okolišu“ (engl. „Sustainable Steel-Composite Bridges in Built Environment – SBRI“), u kojem je primijenjen holistički pristup projektiranja na tri različita tipa spregnutih mostova kombinirajući različite procjene analize životnoga ciklusa: analizu okoliša (LCA); ekonomsku analizu (LCC) i analizu ponašanja (LCP) kroz cijeli životni ciklus, projekt SBRI+, kao nadogradnja, obuhvaća valorizaciju, diseminaciju i proširenje razvijene metodologije na napredne praktične primjere.

REZULTATI PROJEKTA

- SBRI+: Valorizacija spoznaja o održivosti spregnutih mostova u izgrađenom okolišu - Priručnik za projektiranje I: Opće informacije i riješeni primjeri. Autor: Constança Rigueiro. Urednici hrvatskog izdanja: Darko Dujmović i Ivan Lukačević, Nakladnik: Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet. Godina izdanja: 2018. ISBN 978-953-8168-27-7.
- SBRI+: Valorizacija spoznaja o održivosti spregnutih mostova u izgrađenom okolišu - Priručnik za projektiranje II: Napredne primjene. Autor: Ana Pascual. Urednici hrvatskog izdanja: Darko Dujmović i Ivan Lukačević, Nakladnik: Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet. Godina izdanja: 2018. ISBN 978-953-8168-28-4.
- Aplikacija SBRI+ za analizu životnoga ciklusa mostova.
- Radionice za diseminaciju rezultata projekta u 12 država Europske unije.

Osnivanje **nacionalnog trening centra** za zgrade gotovo nulte energije

Trajanje

svibanj 2021. – travanj 2024.

Vrijednost ugovora

12.000.000 kn

Izvor financiranja

EEA Grants: Energija i klimatske promjene

Nositelj projekta

Energetski Institut Hrvoje Požar

Voditelj projekta na fakultetu

doc. dr. sc. Mislav Stepinac



■ OPIS PROJEKTA

Rješavanje problema izrazito loših energetske karakteristika javnih zgrada u središtu je dva ključna dokumenta energetske politike Republike Hrvatske. Cilj je projekta unaprijediti znanja i podignuti svijest među svim dionicima koji se bave energetikom zgrada usvajanjem inovativnih tehničkih rješenja prilagodbe zgrada gotovo nula energetskom standardu. To će se postići uspostavljanjem nacionalnoga centra za obuku stručnjaka u području gotovo nula energetskih zgrada (engl. Near Zero Energy Building – nZEB). Pilot akcija je konkretna dubinska (seizmička i energetska) rekonstrukcija poslovne javne zgrade Energetskog instituta Hrvoje Požar, koja će biti dio ovoga projekta. Ta će pilot investicija ujedno biti i pokazni primjer suvremenih tehnologija koje se ugrađuju prilikom obnove postojećih zgrada prema nZEB standardu, a uz poseban osvrt i na seizmičko pojačanje građevine.

■ REZULTATI PROJEKTA

- Uspostava nacionalnoga nZEB trening centra
- Dubinska energetska i seizmička obnova poslovne javne zgrade Energetskog instituta Hrvoje Požar prema nZEB standardu
- Jačanje suradnje između istraživačkih institucija Republike Hrvatske i Kraljevine Norveške
- Formiranje lokalnih partnerstva za unapređenje znanja i podizanje svijesti o nZEB i ZEN standardima

UIC Harmotrack project

(Harmonisation of track quality description and assessment)

Trajanje

2020. – 2023.

Izvor financiranja

Europski fond za regionalni razvoj

Nositelj projekta

UIC – International Union for Railways

Partneri

Austrian Federal Railways – ÖBB, Bane NOR, Camrail,
Department of Transportation – DOTr, Ethiopian Railway
Corporation – ERC, Hungarian State Railways (MÁV Magyar
Államvasutak Zrt. – MÁV Zrt.), Research Design and Standards
Organisation – RDSO, Sydney Trains, Infraestruturas de
Portugal, SNCF, African Railway Center of Excellence, Bern
University of Applied Sciences, Central Queensland University,
University College Dublin, University of Birmingham, University
of Novi Sad, University of Pretoria, University of Zagreb
doc. dr. sc. Ivo Haladin

Voditelj projekta na fakultetu

Web stranica: https://uic.org/com/enews/nr/698/article/uic-harmotrack-project-a-worldwide-project-bringing-together-companies-across?page=modal_enews



OPIS PROJEKTA

Upravljanje stanjem željezničkog kolosijeka uglavnom se zasniva na analizi parametara geometrije kolosijeka. Podatke o stanju kolosijeka često prikupljaju namjenska vozila za pregled, a postupci održavanja pruge zasnivaju se na zadovoljavanju određenih graničnih vrijednosti potrebnih parametara temeljenim na povijesnom iskustvu. Mjerenje ubrzanja elemenata kolosijeka zadnjih se godina pokazalo korisnim sredstvom za dobivanje zanimljivih informacija o stanju kolosijeka. Upotreba akcelometara predstavlja neosporne prednosti, primjerice smanjenu cijenu i lakšu prenosivost mjernih uređaja, no njihova implementacija u procese održavanja nije trivijalna. Izmjerena ubrzanja ovise o različitim čimbenicima koji se moraju kontrolirati kako bi se definirale granične vrijednosti na kojima se zasniva održavanje. Projekt Harmotrack okuplja svjetske međunarodne stručnjake kako bi se uhvatili u koštac s trenutnim i budućim izazovima na dinamičkim mjerenjima. Glavni ciljevi projekta su: donošenje međunarodnih mjera za provođenje najsuvremenijih mjernih tehnika za određivanje dinamičkih odgovora kolosijeka (ubrzanja i sile) s ciljem praćenja njegove kvalitete; određivanje specifikacija optimalnih uređaja za mjerenja; definiranje pouzdanih pokazatelja kvalitete kolosijeka na temelju ubrzanja u svrhu poboljšanog održavanja mreže; pridonosnje poboljšanju sigurnosti i smanjenju troškova na svim mrežama uslijed korekcija geometrije kolosijeka, s naglaskom na one dijelove s najopasnijim utjecajem na dinamiku vozila; prijedlog graničnih vrijednosti za ubrzanja u budućim međunarodnim standardima.

REZULTATI PROJEKTA

- modeli strojnog učenja za ocjenu geometrije kolosijeka na bazi akceleracija
- smjernice za provođenje najsuvremenijih mjernih tehnika za određivanje dinamičkih odgovora kolosijeka
- primjena jeftinih (mobilnih) uređaja za interpretaciju dinamičkih svojstava kolosijeka

HRVATSKA ZAKLADA ZA ZNANOST

YODA – Novi, učinkoviti iteracijski postupak proračuna konstrukcija – poopćenje suvremenih postupaka

Trajanje

1. 9. 2015. – 31. 8. 2019.

Vrijednost ugovora

591.599 kn

Izvor financiranja

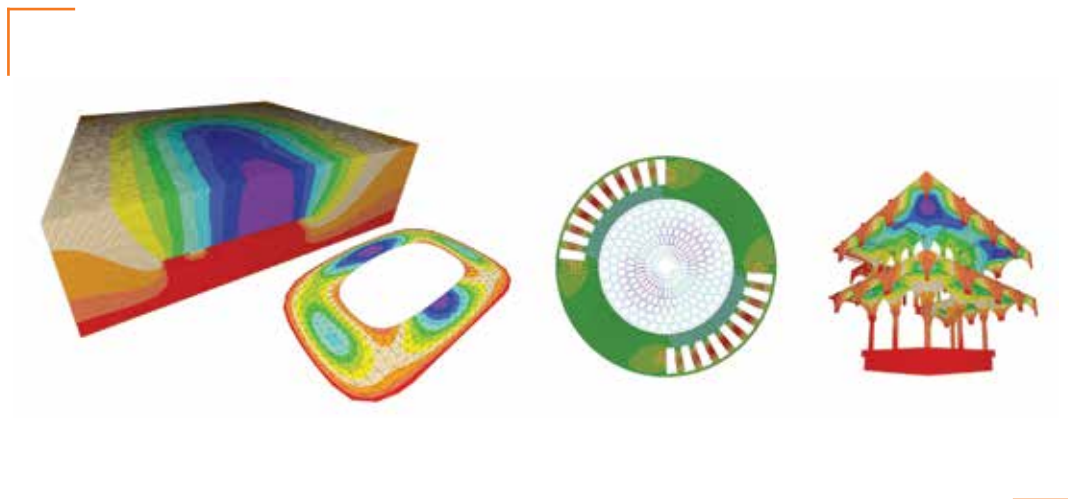
Hrvatska zaklada za znanost

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta na fakultetu

prof. dr. sc. Damir Lazarević



■ OPIS PROJEKTA

Projektom je razvijen brzi iteracijski postupak proračuna konstrukcija koji je za jednaki utrošak memorije brži, a za nešto veći utrošak memorije izrazito brži od suvremenih izravnih i iteracijskih postupaka proračuna. Postupak ima i dodatnu važnost, jer se većina suvremenih iteracijskih postupaka može prikazati kao poseban slučaj ovoga postupka. U svakom koraku iteracije primjenjuje se diskretna Ritzova metoda i generiraju koordinatni vektori koji tvore podprostor unutar kojega se traži lokalni minimum energije, čime se ukupna energija smanjuje i konvergira traženom minimumu. Broj koordinatnih vektora nije ograničen, ali teži se tomu da bude puno manji od broja nepoznanica.

■ REZULTATI PROJEKTA

Iterirani Ritzov postupak pokazuje dobre rezultate u primjeni na velike sustave slabo popunjenih matrica iz konstruktorske prakse. Svojstvo konjugiranosti na kojem se temelje neki iteracijski postupci i koje vrijedi samo u linearnim problemima u ovom slučaju nije nužno potrebno, pa se metoda može uspješno primijeniti i u nelinearnim proračunima kod kojih svojstvo konjugiranosti uopće nije definirano. Konačno, primjenom izvornih metoda cjelobrojne aritmetike može se odrediti točno rješenje prikladnih, praksi realnijih (ne samo trivijalnih, tzv. benchmark) primjera i tako ocijeniti konvergencija, stabilnost i točnost bilo kojega numeričkog postupka.

EKO MARINA – Primjena cijevnih propusta za poboljšanje kvalitete mora u lukama/marinama

Trajanje

1. 10. 2015. – 30. 9. 2018.

Vrijednost ugovora

588.247 kn

Izvor financiranja

Hrvatska zaklada za znanost

Nositelj projekta

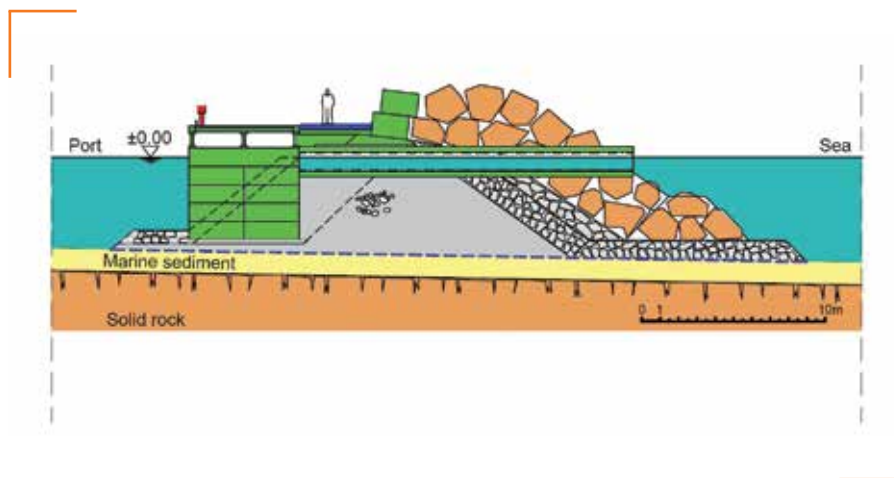
Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta

izv. prof. dr. sc. Dalibor Carević

Web stranica: <http://grad.hr/ecomarina/>

The logo for ECOMARINA, featuring the word "ECOMARINA" in white capital letters on a blue rectangular background with a subtle wave pattern.



■ OPIS PROJEKTA

Svrha je cijevnih propusta omogućavanje izmjene vode između otvorenoga mora i mora zatvorenog u luci i time osiguravanje zadovoljavajuće kvalitete vode u luci. Ugradnja cijevnih propusta u konstrukciju lukobrana ekonomski je najprihvatljivija metoda. Općenito postoji manjak znanja koji bi opisivao funkcioniranje cijevnih propusta kao instrumenta za izmjenjivanje vode. Projekt se provodi u sljedećim fazama: FAZA I: Određivanje veličine protoka kroz propuste pod djelovanjem vjetrovnih valova te vrijednosti transmitirane valne energije, FAZA II: Funkcioniranje cijevnih propusta u realnim uvjetima (mjerenje u marini Opatija), FAZA III: Određivanje utjecaja pozicije cijevnih propusta na izmjenu mora u lukama.

■ REZULTATI PROJEKTA

Rezultati projekta organiziraju se u niz zaključaka o mjerama koje trebaju biti primijenjene radi osiguranja dovoljne izmjene vode u budućim i postojećim lukama. Funkcioniranje cijevnih propusta složeni je proces pod utjecajem istovremenoga djelovanja tri dominantne sile: vjetera, valova i plimnih oscilacija. Za bolje razumijevanje, istraživanje je podijeljeno prema različitim djelovanjima pod pretpostavkom neovisnosti procesa. U konačnici se daju zaključci o ispravnom pozicioniranju cijevnih propusta u tijelo lukobrana, metode proračuna transmisije valne energije kroz propuste i smjernice o veličini (površini) cijevnih propusta koji se trebaju ugraditi da bi se odvijala zadovoljavajuća cirkulacija.

VETROLIGNUM

Prototip višenamjenskog kompozitnog panela drvo-nosivo staklo

Trajanje

1. 3. 2017. – 29. 2. 2020.

Vrijednost ugovora

749.350 kn

Izvor financiranja

Hrvatska zaklada za znanost

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta

prof. dr. sc. Vlatka Rajčić

Web stranica: <https://www.grad.unizg.hr/vetrolignum>





■ OPIS PROJEKTA

Nosivo staklo u kombinaciji s drvenim okvirom kompozitni je sustav koji ima predispozicije za dobro ponašanje prilikom potresa, istodobno je energetske učinkovito i isplativo, estetski prihvatljivo te ima dobre nosive karakteristike. U novije vrijeme provedeno je nekoliko istraživanja kompozitnih sustava drvo – nosivo staklo pri monotonim i cikličkim ispitivanjima koja su nužna kako bi kompoziti bili primjenjivi u potresno aktivnim zonama. U projektu su ispitana ne samo svojstva nosivosti panela već i energetska učinkovitost cjelokupnoga sustava.

■ REZULTATI PROJEKTA

- Razvoj i nove spoznaje o spojevima CLT konstrukcija ulijepljenim šipkama
- Razvoj hibridnoga panela drvo – nosivo staklo u pogledu energetske učinkovitosti
- Razvoj hibridnoga panela drvo – nosivo staklo u pogledu potresne otpornosti
- Razvoj detalja i spojeva u drvenim konstrukcijama
- Izvođenje demonstracijskoga objekta

TAREC² – Transformacija pepela iz drvene biomase u građevne kompozite s dodanom vrijednošću

Trajanje

1. 3. 2017. – 28. 2. 2021.

Vrijednost ugovora

947.375 kn

Izvor financiranja

Hrvatska zaklada za znanost

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

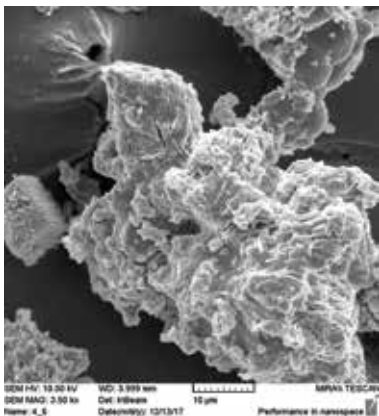
Voditelj projekta

prof. dr. sc. Nina Štirmer

Web stranica: www.grad.unizg.hr/tarec

TAREC²

Transformacija pepela iz drvene biomase u
građevne kompozite s dodanom vrijednošću



Morfologija čestica pepela s dna peći



Radionica projekta

OPIS PROJEKTA

Energane na krutu i plinovitu biomasu predstavljaju jedan od najznačajnijih obnovljivih izvora energije u Europskoj uniji. Uobičajeno tijekom izgaranja 1 tone drvene biomase nastane 5 MWh energije, ali i 20 do 50 kg pepela s dna peći kao i letećega pepela. Trenutačno se 70 % pepela drvene biomase (PDB) odlaže, 20 % se nastoji primijeniti kao dodatak tlu u poljoprivredi i 10 % za ostale namjene. Projektom su procijenjene dostupne količine i svojstva PDB-a u RH te su na osnovi eksperimentalnih istraživanja određene mogućnosti primjene PDB-a u industriji betona.

REZULTATI PROJEKTA

- Detaljna karakterizacija raspoloživoga PDB-a uzimajući u obzir tehnologiju izgaranja, vrste i hidrodinamiku ložišta te vrste drveta
- Razvoj novih sporednih cementnih materijala
- Razvoj novoga mineralnog dodatka
- Razvoj novih građevnih kompozita kombiniranjem PDB-a, cementa i drugih cementnih materijala
- Izvođenje mini demonstracijskoga projekta primjenom razvijenih kompozita

ABC – Alternativna veziva za beton: razumijevanje mikrostrukture za predviđanje trajnosti

Trajanje

1. 4. 2019. – 31. 3. 2024.

Vrijednost ugovora

2.147.489 kn

Izvor financiranja

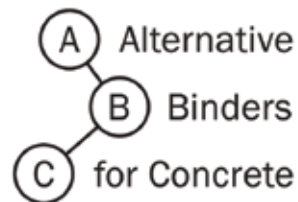
Hrvatska zaklada za znanost

Nositelj projekta

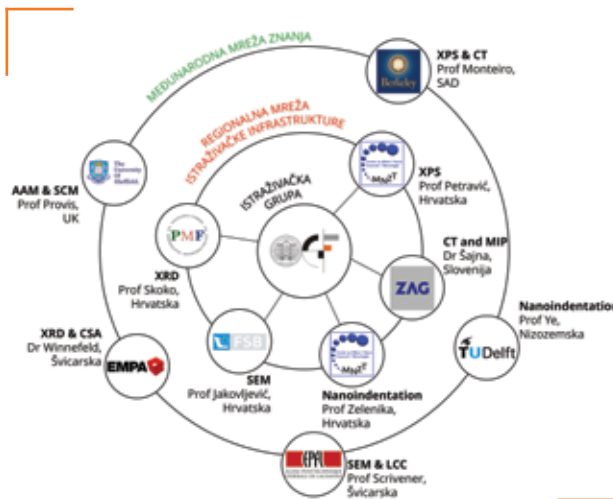
Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta

doc. dr. sc. Marijana Serdar



Web stranica: <http://www.grad.hr/latom/index.php/hr/alternativna-veza-za-beton-razumijevanje-mikrostrukture-za-predvidanje-trajnosti/>



OPIS PROJEKTA

Alternativna veziva za beton nova su generacija građevinskih materijala temeljenih na industrijskom otpadu i dosada neiskorištenim materijalima, koji su održiva i ekonomska alternativa klasičnom portlandskom cementu. Da bi se postigla gotovo potpuna zamjena cementa, od najveće je važnosti upotrijebiti temeljnije pristupe istraživanju alternativnih veziva, omogućujući razumijevanje materijala na više razina (nano-mikro-makro). Ciljevi su projekta: osnivanje istraživačke skupine kao centra izvrsnosti za istraživanja, razumijevanje i korelacija mikrostrukture i trajnosti alternativnih veziva za beton; osposobljavanje za samostalnu uporabu naprednih analitičkih instrumentalnih metoda koje pruža regionalna mreža instrumentarija te obučavanje od strane međunarodnih centara znanja i izvrsnosti u specifičnom istraživačkom području.

REZULTATI PROJEKTA

Projekt ABC će rezultirati formiranjem istraživačke skupine koja će, zahvaljujući znanjima stečenim na temelju edukacija i istraživanja na istraživačkoj infrastrukturi, imati široko razumijevanje alternativnih veziva za beton sačinjenih od otpadnih materijala i nusproizvoda pronađenih u regiji. Također, dobivena će alternativna veziva biti izložena različitim razredima izloženosti kako bi se potpuno razumjele mikrostrukturne promjene u agresivnim okolišima. Na kraju, usporedit će se uporabni vijek, trošak i ekološki otisak portlandskoga cementa i alternativnih veziva, a uspostavljena znanja moći će se upotrijebiti i prilikom ispitivanja novih materijala kroz druge izvore financiranja. Izvođenje mini demonstracijskoga projekta primjenom razvijenih kompozita

BEACHEX – Održiva gradnja nasutih plaža – Gradnja novih i povećanje kapaciteta postojećih

Trajanje

1. 11. 2019. – 30. 4. 2023.

Vrijednost ugovora

2.026.365 kn

Izvor financiranja

Hrvatska zaklada za znanost

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta

izv. prof. dr. sc. Dalibor Carević

Web stranica: <http://grad.hr/beachex/>





■ OPIS PROJEKTA

Hrvatske su plaže s jedne strane pod pritiskom turizma gdje se teži povećanju kapaciteta plaža te su s druge strane pod utjecajem klimatskih promjena koje povećavaju erozijski potencijal olujnih valova. Na strateškoj razini, Hrvatska provodi osnovne mjere s ciljem učinkovitoga upravljanja plažama, ali u tom procesu nedostaje tehnička podrška. Upravo je cilj ovoga projekta definiranje tehničke podrške za potrebe dugoročnoga održavanja postojećih i nasipavanja novih žala u Hrvatskoj s minimalnim utjecajem na okoliš.

■ REZULTATI PROJEKTA

U okviru projekta planira se izraditi sveobuhvatna baza lokacija (podataka) na kojima se vrši nasipavanje radi povećanja kapaciteta plaža. Na osnovi opsežnoga terenskog mjerenja planira se rasvijetliti morfološke procese na nasutim plažama u uvjetima jadranske valne klime te razviti jednostavan inženjerski alat za tehničke proračune (SHINGLE model). Utjecaj na okoliš, odnosno podmorsku biocenozu istražiti će se kroz pet ronilačkih pregleda na plažama na kojima se vrši redovito nasipavanje. Primjenom numeričkoga modeliranja definirat će se tehničke mjere potrebne da bi se dugoročno minimizirao gubitak materijala iz nasutih žala te mjere za umanjeње utjecaja klimatskih promjena.

BRAVOBRICK – Zbrinjavanje pročišćenih zauljenih otpadnih voda i mulja s UPOV-a u opekarskoj industriji – proizvodnja novog opekarskog proizvoda u okviru kružne ekonomije

Trajanje

1. 12. 2019. – 15. 2. 2024.

Vrijednost ugovora

1.404.435,82 kn

Izvor financiranja

Hrvatska zaklada za znanost

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta

izv. prof. dr. sc. Dražen Vouk

Web stranica: <https://www.bravobrick.com/>



OPIS PROJEKTA

Ispitat će se mogućnost napredne elektrokemijske tehnologije pročišćavanja zauljenih otpadnih voda do kakvoće koja će omogućiti učinkovitu primjenu u proizvodnji opeka. Novi će opekarski proizvodi s integriranom pročišćenom vodom biti jednakih karakteristika kao i konvencionalni opekarski proizvodi. Dodatno će se ispitati i optimalni uvjeti termičke obrade muljeva s ciljem dobivanja osušenoga mulja što povoljnijih karakteristika za ugradnju u opeku. Uz dobivanje mulja/pepela povoljnih karakteristika, bit će omogućena ugradnja značajnih količina mulja/pepela kao zamjene za glinu i/ili pijesak u proizvodnji opeke. Novi opekarski proizvodi s ugrađenim muljem/pepelom bit će jednakih karakteristika kao i konvencionalni opekarski proizvodi.

REZULTATI PROJEKTA

- Utvrđivanje mogućnosti i opravdanosti ponovne uporabe pročišćenih zauljenih voda i mulja s UPOV-a u pripremi inovativnih građevnih proizvoda u opekarskoj industriji, čime bi se u značajnoj mjeri smanjili pritisci na okoliš, a doprinijelo razvoju kružne ekonomije i povećanju konkurentnosti opekarskih proizvoda na tržištu
- Utvrđivanje optimalnih uvjeta termičke obrade mulja u odnosu na kvalitetu dobivenoga osušenog mulja i pepela primjerenoga za primjenu u proizvodnji opeke
- Doprinos povećanju stupnja održivoga gospodarenja otpadom u Hrvatskoj
- Doprinos povećanju stupnja održivoga gospodarenja muljevima u Hrvatskoj
- Doprinos smanjenju ukupnih troškova zbrinjavanja muljeva

R3PEAT – Daljinsko praćenje erozije riprap zaštite od podlokavanja na velikim rijekama u stvarnom vremenu

Trajanje

13. 12. 2019. – 12. 12. 2024.

Vrijednost ugovora

1.961.670 kn

Izvor financiranja

Hrvatska zaklada za znanost

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta

doc. dr. sc. Gordon Gilja

Web stranica: <http://www.grad.hr/r3peat/>





■ OPIS PROJEKTA

Implementacijom projekta R3PEAT (Daljinsko praćenje erozije riprap zaštite od podlokavanja na velikim rijekama u stvarnom vremenu) planira se premostiti jaz između praćenja razvoja kaverne oko riprap zaštite od podlokavanja razvojem sustava udaljenoga mjerenja ScourBuoy, čime bi se omogućilo praćenje promjena korita u stvarnom vremenu. Projektom su predviđena terenska mjerenja te istraživanje hibridnim modeliranjem – kombinacijom eksperimenata na fizičkom modelu (I. faza) i numeričkih simulacija (II. faza). Istraživačka grupa sastoji se od ukupno 7 članova: četiri istraživača s Građevinskoga fakulteta, jednoga istraživača s Geodetskoga fakulteta, novozaposlenoga doktoranda i poslijedoktoranda te inozemnih suradnika.

■ REZULTATI PROJEKTA

Ključni su rezultati istraživanja razvoj inovativnih metoda i tehnologije za mjerenje podlokavanja u stvarnim uvjetima i razvoj metodologije za procjenu podlokavanja na temelju podataka o režimu voda, čime se omogućava procjena opasnosti po građevine za različite projektne scenarije.

ARES – Procjena stanja i obnova postojećih građevina – razvoj suvremenih metoda za zidane i drvene konstrukcije

Trajanje

9. 1. 2020. – 8. 1. 2025.

Vrijednost ugovora

1.363.094 kn

Izvor financiranja

Hrvatska zaklada za znanost

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta

doc. dr. sc. Mislav Stepinac

Web stranica: <https://www.grad.hr/ares/>





■ OPIS PROJEKTA

Više od 75 % hrvatskoga građevinskog fonda starije je od 30 godina, što predstavlja vrijeme kod kojega je, za većinu objekata, potrebna renovacija ili rekonstrukcija. Procjena stanja postojećih konstrukcija temelji se na identifikaciji, lokalizaciji i ocjeni propadanja i oštećenja konstrukcije. Trenutačna se praksa ne može smatrati prikladnom za sigurnu odluku o pouzdanosti konstrukcije. Cilj je ovoga istraživačkog projekta istražiti ulogu procjene stanja na analizu pouzdanosti postojećih konstrukcija. Projekt se bavi postojećim zidanim i drvenim konstrukcijama kako bi utvrdio prednosti procjene stanja u pogledu ekonomičnosti i sigurnosti konstrukcija.

■ REZULTATI PROJEKTA

U projektu će se vrjednovati metode „nadogradnje” podataka za primjenu procjene stanja te će se proučavati ponašanje konstrukcija ovisno o vremenu i utjecajima uvjeta okoliša. Izradit će se smjernice s integriranim metodama pouzdanosti za projektiranje, procjenu i obnovu stanja postojećih konstrukcija. Rezultati projekta imat će značajan utjecaj na međunarodne norme za projektiranje konstrukcija.

Seizmička i energetska **obnova** postojećih konstrukcija

Trajanje

20. 8. 2020. – 20. 10. 2020.

Vrijednost ugovora

33.075 kn

Izvor financiranja

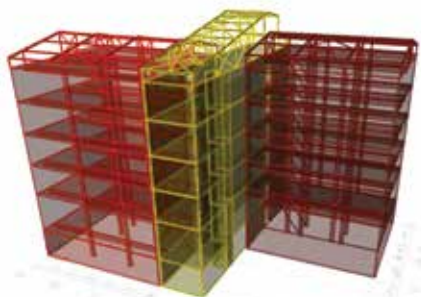
Hrvatska zaklada za znanost

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta

doc. dr. sc. Mislav Stepinac



■ OPIS PROJEKTA

Potreba za održavanjem izgrađenoga okoliša podržana je globalnom politikom, što se jasno vidi iz npr. Kyoto protokola iz 1997. i svih svjetskih kongresa vezanih uz klimatske promjene i njihovoga učinka na izgrađeni okoliš i građevinu općenito. Dugoročni globalni ciljevi vezani su uz održivi razvoj, što podrazumijeva implementaciju renoviranja, održavanja i zamjene postojećih građevina. Bitno je razlikovati dvije vrste postojećih građevina, i to u odnosu na njihovu vrijednost. Postoje novije postojeće građevine s većom ekonomskom tj. financijskom vrijednošću te građevine kulturne baštine čija je vrijednost nematerijalne, odnosno kulturne prirode. Ovaj će se projekt fokusirati na građevine s velikom financijskom i materijalnom vrijednošću (stambene i industrijske građevine). Značaj ovoga istraživanja očituje se u očuvanju i obnovi postojeće izgrađene infrastrukture te izradi smjernica za istovremeno energetska i seizmičko pojačanje postojećih konstrukcija.

■ REZULTATI PROJEKTA

U projektu su razrađene ideje za procjenu stanja i održavanje postojećih zidanih konstrukcija te su konceptualno raspravljani modeli vezani za energetska i seizmička pojačanja postojećih zidanih konstrukcija. Fokus istraživanja postavljen je na seizmički rizik i odgovor zidanih konstrukcija koje su nakon zagrebačkoga potresa bile najviše i pogođene. Rezultati projekta su ostvarena suradnja s profesorom Paulom Lourencom, jednim od najcitatiranih svjetskih znanstvenika u području građevinarstva. Također, jedan od rezultata projekta i zajednička publikacija: Stepinac, M.; Lourenço, P.B.; Atalić, J.; Kišiček, T.; Uroš, M.; Baniček, M.; Šavor Novak, M.: Damage Classification of Residential Buildings in Historical Downtown after the ML5.5 Earthquake in Zagreb, Croatia in 2020. Int. J. Disaster Risk Reduct. 2021, 56, 102140.

2BESAFE – Novi modeli oštjetljivosti tipičnih zgrada u urbanim područjima primjene pri procjeni seizmičkog rizika i metodologiji ciljanih ojačanja

Trajanje

Vrijednost ugovora

Izvor financiranja

Nositelj projekta

Voditelj projekta

1. 2. 2021. – 31. 1. 2026.

1.112.482 kn

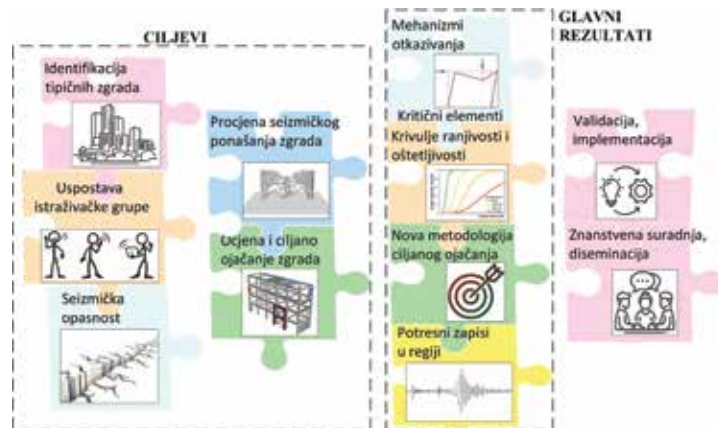
Hrvatska zaklada za znanost

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

izv. prof. dr. sc. Mario Uroš



Web stranica: <https://2besafe.grad.hr/>



OPIS PROJEKTA

Rizik od potresa jedna je od gorućih tema u jugoistočnoj Europi, no djelovanje zajednice usmjereno na smanjenje posljedica potresa vrlo je ograničeno. Nedavni potresi u regiji pokazali su da posljedice potresa mogu biti katastrofalne. Projektom će se donijeti nove i unaprijediti postojeće metode za cjelovito definiranje i opisivanje ponašanja konstrukcija pri djelovanju potresa. Fokus je projekta na tipovima zgrada za koje se procjenjuje da će biti najugroženije pri djelovanju potresa, koje su značajno nastanjene, a ujedno su značajan dio fonda građevina urbanih područja u regiji.

REZULTATI PROJEKTA

Projektom će se definirati seizmički hazard ovisno o seizmotektonskim uvjetima te će se formirati baza zapisa ubrzanja temeljnoga tla. Primjenom suvremenih numeričkih metoda proračuna planira se sustavno opisati složene mehanizme otkazivanja odabranih konstrukcija, razviti nove modele vjerojatnosti oštećenja (ranjivosti) i oštećljivosti koji ne postoje u znanstvenoj literaturi te u konačnici razviti novu metodologiju za ciljano (optimalno) ojačanje najugroženijih tipova zgrada.

ReWire – Cementni kompoziti ojačani otpadnim vlaknima

Trajanje

8. 2. 2021. – 7. 2. 2026.

Vrijednost ugovora

1.311.032 kn

Izvor financiranja

Hrvatska zaklada za znanost

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta

doc. dr. sc. Ana Baričević

Web stranica: <https://rewire.grad.hr>





Otpadna vlakna iz proizvodnje visokovrijednih tekstila za građevinsku industriju:
a) staklena vlakna – kraj namotaja, b) bazaltna vlakna – ostatak iz proizvodnje,
c) ugljična vlakna – kraj namotaja, d) staklena vlakna – ostatak iz proizvodnje

OPIS PROJEKTA

Građevinska industrija najveći je svjetski potrošač prirodnih resursa i odgovorna je za 25 do 40 % globalne emisije ugljičnoga dioksida. Stoga su potrebni zajednički naponi za promicanje prelaska na gospodarstvo s niskim ekološkim otiskom koje je klimatski neutralno, a resursi učinkoviti i kružni. ReWire projekt će doprinijeti prijeko potrebnoj promjeni paradigme u razvoju inženjerskih rješenja razvojem učinkovitih cementnih materijala ojačanih lokalno dostupnim otpadnim vlaknima, uz razumijevanje njihovoga dugoročnog utjecaja na okoliš i cjeloživotne troškove građevine. Osim osnivanja autonomne istraživačke skupine koja je nužna za konkurentno sudjelovanje Hrvatske u ovom istraživačkom području, ReWire projektom će se unaprijediti tehnologije primjene visokovrijednih otpadnih vlakana i razviti znanstveni okvir za njihovu uporabu u građevinskom sektoru.

REZULTATI PROJEKTA

Projektom se analizira primjena recikliranih polimernih vlakana iz otpadnih guma te ugljičnih, staklenih i bazaltnih otpadnih vlakana iz proizvodnje visokovrijednih tkanina za građevinarstvo, a sve za ojačanje cementnih kompozita. Aktivnostima projekta će se utvrditi dostupna količina, razviti tehnologije obrade i integracije te provesti karakterizacija otpadnih vlakana u regiji. Ciljevi uključuju razumijevanje doprinosa i određivanje sinergijskog učinka otpadnih vlakana, utvrđivanje korelacije svojstava na mikrorazini i makrorazini te analizu cjeloživotnog ciklusa cementnih kompozita ojačanih otpadnim vlaknima.

LWT-FLOOR – Inovativna lagana međukatna konstrukcija – spregnuti sustav hladno oblikovani čelik i beton

Trajanje

11. 1. 2021. – 10. 1. 2026.

Vrijednost ugovora

1.674.300 kn

Izvor financiranja

Hrvatska zaklada za znanost

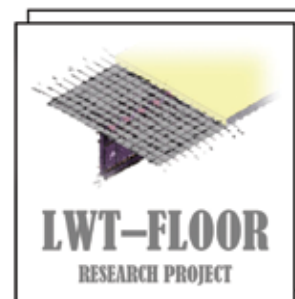
Nositelj projekta

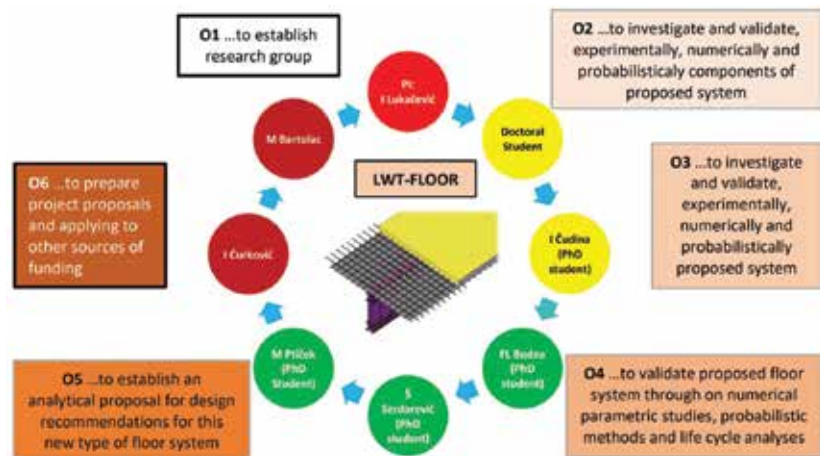
Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta

doc. dr. sc. Ivan Lukačević

Web stranica: <https://www.grad.unizg.hr/lwtfloor>





OPIS PROJEKTA

Projekt LWT-FLOOR povezuje najnovije spoznaje u novoj, brzjoj i produktivnoj tehnologiji točkastoga zavarivanja i inovativna rješenja sprezanja hladno oblikovanoga čelika i betona predlažući novu metodu izgradnje kao kombinaciju sastavljenih hladno oblikovanih čeličnih elemenata i betonske ploče. Taj sustav lagane međukatne konstrukcije nudi vitalne prednosti u smislu visokoga stupnja predgotovljenosti, mogućnosti ponovne uporabe i mogućih velikih raspona. Projektom se planira opsežno eksperimentalno, numeričko i probabilističko istraživanje. Probabilističke analize i procjene ponašanja predloženoga rješenja u životnom ciklusu međukatne konstrukcije bit će od ključnoga značaja za pripremu prvoga analitičkog prijedloga za izradu preporuka za projektiranje toga novog sustava u okviru europskih norma.

REZULTATI PROJEKTA

- Istraživačka grupa sa znanjem i opremom
- Izvješće s rezultatima ispitivanja materijala, te optimalna rješenja za zavarene spojeve i posmične veze
- Izvješće s rezultatima ispitivanja i optimalno rješenje za čelične sastavljene hladno oblikovane elemente s otvorom na hrptu ili bez njega
- Izvješće s rezultatima za predloženi sustav međukatne konstrukcije
- Izvješće o vrednovanju numeričkih modela za različite tipologije sustava međukatne konstrukcije i rezultata numeričkih, probabilističkih i studija životnoga ciklusa za veće raspone
- Predložit će se preporuke za projektiranje i izradu sustava
- Pored stečenoga znanja, istraživačka će grupa biti samoodrživa, konkurentna i moći će se prijaviti na druge izvore nacionalnoga i međunarodnoga financiranja

PRIMEUS – Kondicioniranje mikrobiološki i kemijski onečišćenih voda elektrokemijskim i ultrazvučnim postupcima

Trajanje

11. 1. 2021. – 10. 1. 2026.

Vrijednost ugovora

1.887.029 kn

Izvor financiranja

Hrvatska zaklada za znanost

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta

doc. dr. sc. Ivan Halkijević

Web stranica: <https://primeus.grad.hr/>





■ OPIS PROJEKTA

Svrha je projekta utvrditi primjenjivost metode elektrokoagulacije te ultrazvuka, kao napredne oksidacijske metode, za uklanjanje mikrobiološkoga onečišćenja i teških metala s primjenom na pitke vode. Konačni je cilj projekta izraditi uređaj maloga kapaciteta za kondicioniranje vode kojim će se, na temelju provedenih projektnih istraživanja, definirati optimalna konfiguracija procesnih parametara elektrokoagulacije i ultrazvuka, kao i konstrukcijskoga oblikovanja uređaja kako bi se izradio uređaj protočnoga karaktera.

■ REZULTATI PROJEKTA

Projekt će rezultirati inovativnim i ekonomičnim uređajem za kondicioniranje voda kojim će se uspješno ukloniti kemijsko i mikrobiološko onečišćenje bez razvoja kancerogenih nusprodukata kloriranja. Istraživanje će rezultirati i smjernicama za projektiranje uređaja za kondicioniranje voda koji se temelje na primjeni elektrokemijskih i ultrazvučnih procesa. Rezultati projekta će utvrđenim operativnim troškovima odrediti konkurentnost primijenjenih tehnologija za kondicioniranje voda. Pored toga, očekuje se da će istraživanje rezultirati uspješno razvijenim protočnim uređajem s mogućnošću razvoja istovrsnoga uređaja većega kapaciteta i potencijalom praktične primjene u javnoj ili individualnoj vodoopskrbi.

KONKURENTNOST I KOHEZIJA 2014. – 2020.

EUROPSKI FOND ZA
REGIONALNI RAZVOJ

Istraživanje i razvoj **E-burze energetske obnove** u zgradarstvu i industriji

Trajanje

1. 3. 2018. – 31. 8. 2019.

Vrijednost ugovora

1.350.476 kn

Izvor financiranja

Europski fond za regionalni razvoj

Nositelj projekta

SPECULUM d.o.o. za poslovno savjetovanje i usluge

Voditelj projekta na fakultetu

prof. dr. sc. Ivana Banjad Pečur

Web stranica: <https://speculum.hr/2019/09/21/e-burzom-energetske-obnove-do-brze-i-lakse-provedbe-projekata/>



■ OPIS PROJEKTA

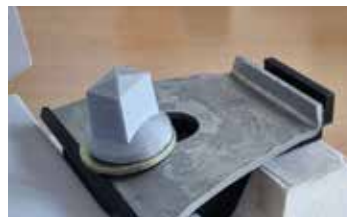
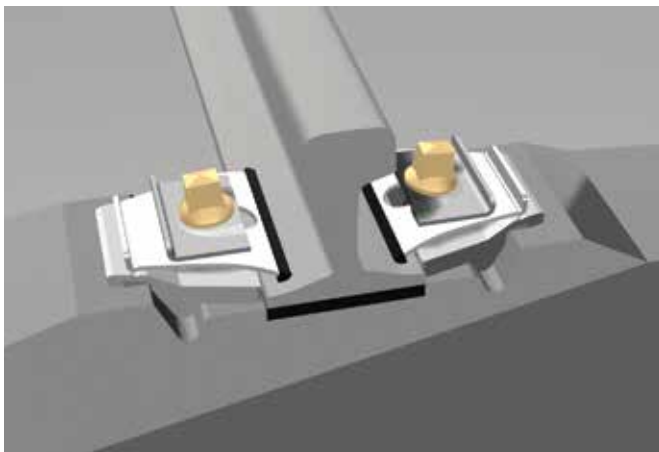
Portal E-burza energetske obnove predstavlja jedinstvenu platformu koja odgovara na najčešće postavljena pitanja u energetske obnovi te pruža zanimljive informacije za sve uključene dionike. Opći je cilj projekta podizanje konkurentnosti, modernizacija i diversifikacija hrvatskoga gospodarstva poboljšanjem suradnje poslovnoga sektora s institucijama za IRI, jačanjem kapaciteta poduzeća za istraživanje, razvoj i inovacije te razvojem novih proizvoda i otvaranje radnih mjesta.

■ REZULTATI PROJEKTA

- Definirana domena energetske obnove
- Definirani socio-ekonomski i zakonodavni aspekti energetske obnove
- Razvijena E-burza i izrađen internet portal energetske obnove
- Podnesen zahtjev za zaštitu intelektualnoga vlasništva (zaštita žiga – „trademark“)
- Istraženi i razvijeni građevinski aspekti energetske obnove
- Donesene završne ocjene etapa industrijskoga istraživanja i eksperimentalnoga razvoja te projekta istraživanja i razvoja u cjelini
- Široki krug javnosti i ciljana skupina proizvoda informirani o provedbi projekta i njegovim rezultatima te iskazana vidljivost projekta

Razvoj **DIV** elastične kopče

Trajanje	1. 7. 2018. – 1. 7. 2023.
Vrijednost ugovora	25.071.055 kn
Izvor financiranja	Europski fond za regionalni razvoj
Nositelj projekta	DIV d.o.o.
Partneri	Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet
Voditelj projekta na fakultetu	prof. dr. sc. Stjepan Lakušić



OPIS PROJEKTA

Elastične kopče pričvršćuju željezničke tračnice za pragove na kojima su položene. Cilj je razviti elastičnu kopču koju će biti jednostavno i ekonomično proizvesti, koja će omogućavati jednostavnu, pouzdanu i brzu montažu i demontažu te koja će tijekom cijeloga uporabnoga vijeka pružati dugotrajan i pouzdan spoj praga i tračnice. Programom istraživanja i razvoja želi se omogućiti razvoj funkcionalnoga inovativnog proizvoda DIV elastične kopče te posljedično plasman i komercijalizaciju na svjetskom tržištu gradnje i održavanja željezničkih pruga.

REZULTATI PROJEKTA

- Razvijen novi tip elastičnoga pričvršćenja za željeznicu
- Pričvršćenje jednostavne montaže i provjere pritegnutosti
- Smanjena buka i vibracije na razini pričvršćenja
- Antivandalska zaštita
- Ispitan i certificiran proizvod
- Patentna zaštita proizvoda

Razvoj inovativnih građevnih kompozita primjenom biopepela

Trajanje	1. 2. 2019. – 1. 2. 2023.
Vrijednost ugovora	4.791.401 kn
Izvor financiranja	Europski fond za regionalni razvoj
Nositelj projekta	Beton Lučko RBG d.o.o
Partneri	Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet
Voditelj projekta na fakultetu	prof. dr. sc. Nina Štirmer



■ OPIS PROJEKTA

Opći je cilj projekta doprinijeti jačanju gospodarstva primjenom istraživanja i inovacija u građevnoj industriji razvojem inovativnih ekoloških proizvoda, tehnologija i poslovnih procesa. Inovativni proizvodi – građevni kompoziti s biopepelom, rješenje su problema odlaganja pepela drvene biomase i ekoloških problema emisija stakleničkih plinova. Industrijsko istraživanje obuhvaća pregled stanja znanja na području istraživanja, karakterizaciju drvene biomase, karakterizaciju i procjenu utjecaja biopepela na svojstva građevnih kompozita, a eksperimentalni razvoj demonstraciju odabranih tehnologija na pogonu.

■ REZULTATI PROJEKTA

- Razvoj inovativnih proizvoda ekološkog građevnog kompozita kao rezultat djelatnosti istraživanja, razvoja i inovacija
- Poboljšanje tehnoloških procesa u građevnoj industriji
- Povećanje suradnje sa znanstveno istraživačkim institucijama u primijenjenim istraživanjima

ASAP, Autonomni sustav za pregled i predviđanje integriteta prometne infrastrukture

Trajanje

20. 12. 2019. – 19. 12. 2022.

Vrijednost ugovora

7.199.141 kn

Izvor financiranja

Europski fond za regionalni razvoj

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Partneri

Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva;

Sveučilište u Zagrebu Fakultet strojarstva i brodogradnje

doc. dr. sc. Marijana Serdar

Voditelj projekta

Web stranica: www.asap-project.com





OPIS PROJEKTA

Građevine cestovne i željezničke infrastrukture zahtijevaju racionalnije plansko održavanje kako bi se minimizirale posljedice njihove neizbježne degradacije. Pravilno održavanje te vrste građevina može u velikoj mjeri povećati sigurnost korisnika i smanjiti rizik urušavanja. Projekt je usmjeren razvoju autonomnoga robotskog sustava i bespilotne letjelice s metodama detaljnoga pregleda. Kombiniranjem razvijenih sustava s numeričkim modeliranjem konstrukcija omogućit će se procjena njihove nosivosti i uporabnoga vijeka, pravodobna reakcija te u konačnici manji troškovi održavanja.

REZULTATI PROJEKTA

Aktivnosti projekta dovest će do ostvarenja glavnih rezultata koji će se prenositi u obliku prijenosa znanja nastavnim, znanstvenim i stručnim aktivnostima. Najvažniji rezultat projekta jest stvaranje novoga proizvoda – autonomnoga mjernog sustava za ispitivanje konstrukcija baziranoga na robotu penjaču i bespilotnoj letjelici. Zatim, stvorit će se konceptualni protokol za povezivanje podataka dobivenih ispitivanjem konstrukcija i numeričkoga predviđanja nosivosti i uporabnoga vijeka konstrukcije. Konačno, rezultat će projekta biti stvaranje ASAP trening programa za osposobljavanje potencijalnih korisnika projekta.

Napredni sustav motrenja agroekosustava u riziku od zaslaljivanja i onečišćenja

Trajanje

1. 1. 2020. – 1. 1. 2023.

Vrijednost ugovora

2.997.726 kn

Izvor financiranja

Europski fond za regionalni razvoj

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet

Partneri

Institut Ruđer Bošković; Hrvatski geološki institut; Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva; Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta na fakultetu

prof. dr. sc. Neven Kuspilić



Web stranica: <http://www.deltasal.hr/>



■ OPIS PROJEKTA

Projektom će se razviti i primijeniti napredni sustav praćenja, predviđanja i izvješćivanja o stanju ekosustava riječne doline koji se dominantno rabi za poljoprivredu. Referentna je lokacija delta Neretve zbog različitosti ekoloških zona koje se izmjenjuju u prostoru, različitoga načina i intenziteta korištenja, uključujući površinske vodotoke unutar riječne delte, krške vodonosnike i podzemnu vodu, poljoprivredno zemljište različitoga intenziteta uređenosti, zaštićena močvarna staništa i priobalno more. Premda se problem prodora mora i zaslanjivanja površinske i podzemne vode, a time rizika od degradacije tala pojavljuje u cijelom priobalnom području Hrvatske, ti su procesi najizraženiji u delti Neretve.

■ REZULTATI PROJEKTA

Cilj je projekta prikupljati prostorno i vremenski artikulirane podatke o kvaliteti vode i tla multisenzorskim učestalim motrenjem za predviđanje procesa i predlaganje rješenja za upravljanje sustavom u riziku od zaslanjenja i onečišćenja. Za realizaciju specifičnih ciljeva u ovom će projektu biti korištene današnje instrumentalne tehnike za mjerenje fizikalnih i kemijskih pokazatelja u okolišu, ponajprije tla i vode, napredne informacijske tehnologije za prikupljanje i pohranu podataka te raspoloživi alati za statističku obradu i modeliranje.

Razvoj betona za održivo građenje u morskom okolišu

Trajanje	17. 2. 2020. – 17. 8. 2023.
Vrijednost ugovora	14.825.112 kn
Izvor financiranja	Europski fond za regionalni razvoj
Nositelj projekta	TPA održavanje kvaliteta i inovacija d.o.o.
Partneri	Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet; Pomgrad inženjering d.o.o.
Voditelj projekta na fakultetu	izv. prof. dr. sc. Ivan Gabrijel

Web stranica: www.tpaqi.com/databases/internet/_public/content30.nsf/web30?Openagent&id=DE-TPAQI.COM_EU_hr.html



■ OPIS PROJEKTA

Glavni problem koji se želi riješiti ovim projektom nedovoljni su istraživačko–razvojni kapaciteti tvrtke TPA i Pomgrad nužni za razvoj inovativnih proizvoda te nedovoljna suradnja sa znanstveno–istraživačkim sektorom. Osim toga, svrha je projekta razvoj inovativnih betonskih mješavina koje omogućuju održivo građenje u morskom okolišu. Težnjom prema recikliranju industrijskih nusproizvoda uz istodobnu robusnost s obzirom na trajnost nastoji se pronaći optimum koji će dati najpovoljnije ekološke i ekonomske učinke.

■ REZULTATI PROJEKTA

Cilj je projekta unaprijeđena inovativnost i konkurentnost tvrtki TPA i Pomgrad kroz aktivnosti istraživanja i razvoj inovativnih betonskih mješavina, a rezultat su razvijene tri inovativne betonske mješavine za održivo građenje u morskom okruženju unutar 2 tematska prioriteta područja S3, kroz jačanje kapaciteta za istraživanje, razvoj i inovacije poduzeća TPA i Pomgrad te suradnje s Građevinskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu.

PROTECTAS – Razvoj sustava kontrole i obrane luka od unosa stranih vrsta

Trajanje

1. 6. 2020. – 31. 5. 2023.

Vrijednost ugovora

3.203.602,53 kn

Izvor financiranja

Europski fond za regionalni razvoj

Nositelj projekta

Sveučilište u Dubrovniku

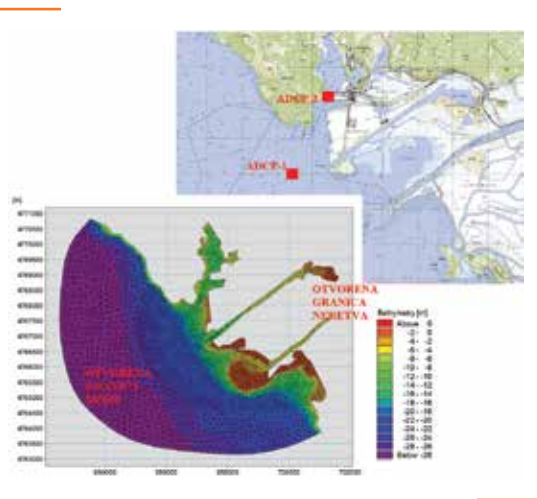
Partneri

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet, Institut Ruđer Bošković, Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci
izv. prof. dr. sc. Dalibor Carević

Voditelj projekta na fakultetu



Web stranica: <https://protectas.com.hr/>



OPIS PROJEKTA

Širenje vrsta i naseljavanje novih staništa započelo je razvojem prvih živih organizama na Zemlji, ali je zahvaljujući čovjekovu djelovanju ubrzano prenošenje vrsta u područja u kojima ih prije nije bilo i u koja ne bi mogle stići prirodnim putem. Glavnina današnjega teretnog prometa odvija se pomorskim putem, a brodovima se, osim tereta, prenose razni morski organizmi koji se nalaze u balastnim vodama. U okviru projekta ProtectAS će pet partnerskih ustanova provesti interdisciplinarno istraživanje u područjima najprometnijih hrvatskih teretnih luka, Ploče i Rijeka. Uz određivanje abiotičkih čimbenika, sastava planktonskih zajednica i prisustva virusa i patogena provest će se i modeliranje morskih struja u lukama na osnovi provedenih mjerenja na terenu radi određivanja dinamike širenja vrsta u lukama.

REZULTATI PROJEKTA

Cilj je projekta prikupljanje podataka za učinkovitu zaštitu područja luka od unosa stranih i štetnih vrsta brodskim balastnim vodama. Istraživanja u dvije luke (Ploče i Rijeka) omogućit će: 1. Prikaz morske cirkulacije u lukama Ploče i Rijeka na temelju numeričkoga modela, 2. Popis identificiranih vrsta patogena, fitoplanktona i zooplanktona u lukama Ploče i Rijeka s kategorizacijom štetnosti vrsta (toksične/ strane/ invazivne strane vrste), 3. Prikaz dinamike širenja planktonskih vrsta unutar luka Ploče i Rijeka i prema otvorenim vodama Jadrana, 4. Utjecaj abiotičkih čimbenika i meteoroloških uvjeta na patogene u lukama Ploče i Rijeka. Glavni je rezultat projekta ProtectAS izrada dokumenta „Sustav kontrole i obrane luka od unosa stranih vrsta“.

Centar za istraživanje i razvoj sigurnog i održivog izgrađenog okoliša

Trajanje

29. 6. 2020. – 14. 5. 2022.

Vrijednost ugovora

4.799.394,44 kn

Izvor financiranja

Europski fond za regionalni razvoj

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta

prof. dr. sc. Stjepan Lakušić

Web stranica: <https://centar-borongaj.grad.hr/>



■ OPIS PROJEKTA

Svrha je projekta razvoj projektne dokumentacije potrebne za provedbu projekta "Centar za istraživanje i razvoj sigurnog i održivog izgrađenog okoliša" koji uključuje ulaganje u IRI infrastrukturu i provedbu organizacijske reforme Građevinskoga fakulteta, kako bi se pospješio i ubrzao proces transformacije fakulteta u međunarodno konkurentnu znanstvenu instituciju koja stvara novu znanstvenu, društvenu i ekonomsku vrijednost.

■ REZULTATI PROJEKTA

- Doprinos pametnom razvoju i unaprjeđenju konkurentnosti RH ulaganjem u sustav istraživanja otvoren za inovacije, koji odgovara potrebama gospodarstva
- Pozitivan utjecaj na jačanje istraživačkih kapaciteta Građevinskoga fakulteta za provedbu vrhunskih znanstvenih istraživanja
- Doprinos pametnom i održivom razvoju konkretnim primjerima uspostavljene ravnoteže između ekoloških, društvenih i gospodarskih ciljeva (pozitivan utjecaj na zelenu javnu nabavu, klimatske izazove, načela zelenoga rasta i učinkovitosti resursa)
- Nakon uspostave Centra provodit će se istraživanja u svim razvojnim segmentima građevinarstva radom pojedinih istraživačkih jedinica povezanih s ustrojstvom fakulteta te njegovih devet zavoda i pet laboratorija

Razvoj i istraživanje **PLASTOPOR compact** EPS (F) ploče

Trajanje

5. 3. 2020. – 4. 9. 2023.

Vrijednost ugovora

10.269.870,73 kn

Izvor financiranja

Europski fond za regionalni razvoj

Nositelj projekta

Plastform d.o.o.

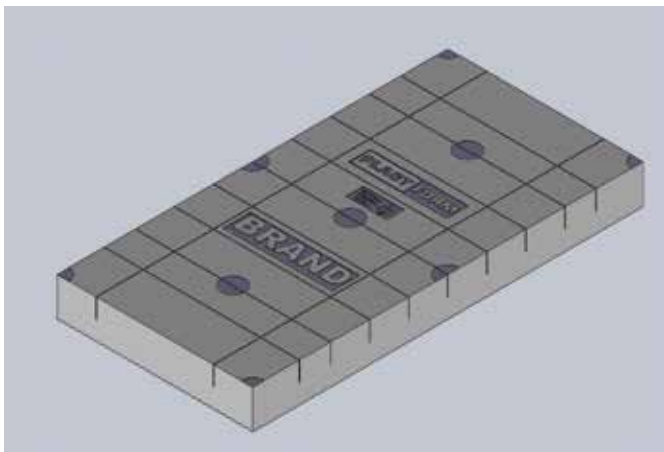
Partneri

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta na fakultetu

prof. dr. sc. Ivana Banjad Pečur

Web stranica: <https://www.plastform.hr/novosti.php>



■ OPIS PROJEKTA

Projektom će se razviti novi građevni proizvod s optimiziranim svojstvima, namijenjen gradnji i obnovi zgrada gotovo nulte energije. Cilj je postići ekološki prihvatljivu tehnologiju za proizvodnju ploče te provedbom projekta osuvremeniti proizvodnju nabavom novih strojeva za proizvodnju suvremene termoizolacijske PLASTOPOR compact EPS F ploče s poboljšanim svojstvima u odnosu na ploče koje se danas mogu pronaći na tržištu.

■ REZULTATI PROJEKTA

Rezultat je projekta razvoj i optimizacija nove termoizolacijske ploče PLASTOPOR compact EPS F s poboljšanim termoizolacijskim i protupožarnim svojstvima.

Sustav senzora za kontinuirano praćenje ponašanja kolničke konstrukcije pod opterećenjem

Trajanje

14. 8. 2020. – 14. 8. 2023.

Vrijednost ugovora

6.547.910,05 kn

Izvor financiranja

Europski fond za regionalni razvoj

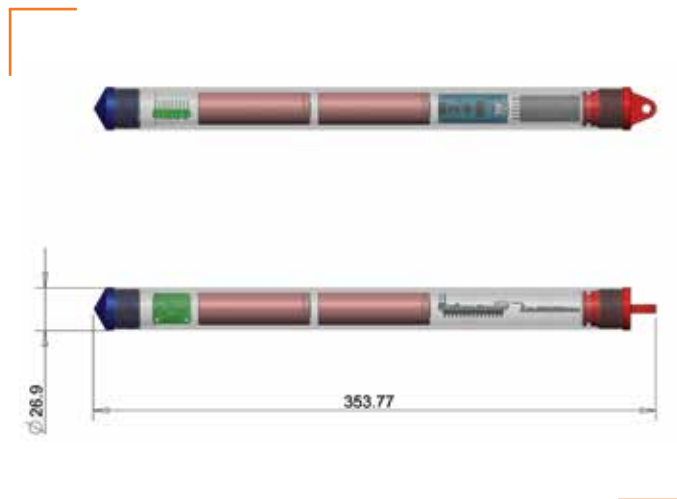
Nositelj projekta

Geoprojekt d.d., Split

Voditelj projekta na fakultetu

prof. dr. sc. Tatjana Rukavina

Web stranica: <https://geoprojekt.hr/hr/sustav-senzora-za-kontinuirano-pracenje-ponasanja-kolnicke-konstrukcije-pod-opterecenjem>



OPIS PROJEKTA

Defleksijom (progibom) kolničke konstrukcije smatra se njena deformacija u obliku savijanja koja nastaje pod djelovanjem određenog opterećenja. Ta defleksija, kada je kolnička konstrukcija ispravno projektirana i izgrađena, nije velika, a ima i gotovo elastično obilježje dok je kod slabih, dotrajalih kolničkih konstrukcija defleksija pod opterećenjem znatno veća, a po rasterećenju vraća se samo dio deformacije. Veličinu defleksija pod poznatim opterećenjem može se povezati sa strukturalnim stanjem kolničke konstrukcije. Općenito je veličina defleksije obrnuto proporcionalna s nosivošću kolničke konstrukcije te je opće prihvaćeno da se defleksije kolnika mogu iskoristiti kao indikator njegovog strukturalnog stanja. U okviru projekta razvit će se sustav senzora za kontinuirano praćenje ponašanja kolničke konstrukcije pod opterećenjem. Radi se o mjernim hardversko senzorskim jedinicama koje će putem aplikacija kontinuirano u stvarnom vremenu investitoru i upravitelju ceste davati informacije o njegovu stanju, a uključuje skup podataka i promjena uslijed opterećenja vozilima. Sustav će biti u mogućnosti registrirati anomalije te upozoriti upravitelja na nepravilnosti. Ovakav sustav osigurat će pravovremene reakcije u vidu sanacije i obnove kolnika, izbjeći će se posljedice velikih oštećenja, kao i značajno viši troškovi njegovog saniranja. Provedbom predloženog projekta razvija se novo rješenje za tržište – softversko hardversko rješenje sustava senzora za kontinuirano praćenje ponašanja kolničke konstrukcije pod opterećenjem.

REZULTATI PROJEKTA

- razvijen sustav senzora za kontinuirano praćenje ponašanja kolničke konstrukcije pod djelovanjem opterećenja
- razrađena metodologija ugradnje, mjerenja i analize rezultata mjerenja sustavom senzora za kontinuirano praćenje ponašanja kolničke konstrukcije pod djelovanjem opterećenja

Razvoj novog inovativnog **ECO₂Flex** proizvoda

Trajanje

17. 8. 2020. – 16. 8. 2023.

Vrijednost ugovora

27.764.236 kn

Izvor financiranja

Europski fond za regionalni razvoj

Nositelj projekta

Calucem d.o.o., Pula

Partneri

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet; Calucem GmbH,
Mannheim, Njemačka

Voditelj projekta

doc. dr. sc. Marijana Serdar

Web stranica:

<http://www.grad.hr/latom/index.php/hr/ecoflex>

ECO₂ FLEX



■ OPIS PROJEKTA

Projekt Eco₂Flex zasniva se na razvoju novoga proizvoda te na razvoju inovativnoga proizvodnog procesa koji za cilj ima smanjenje emisije CO₂. Kombinacijom vlastitoga patentiranog kalcij-aluminatnog cementa (CAC) tvrtke Calucem d.o.o. s odabranim CO₂ neutralnim cementnim materijalima razvija se nova vrsta cementnoga veziva, jedinstvena na svjetskom tržištu. Novi proizvod, nazvan ECO₂Flex, inovativno je tehnološko rješenje u industriji cementa za smanjenje CO₂ i energije u proizvodnji. Građevinski fakultet kao znanstveni partner vodi aktivnosti povezane s istraživanjem reaktivnosti, trajnosti i mikrostrukture razvijenoga veziva.

■ REZULTATI PROJEKTA

Cilj je projekta uspješan razvoj Eco2Flex proizvoda i proizvodnoga procesa. Provođenjem projekta intenzivirat će se aktivnosti istraživanja i razvoja od strane korisnika i partnera te povećati suradnja između privatnih i znanstvenoistraživačkih organizacija. Uz uspješno provođenje zadataka upravljanja projektom i učinkovito korištenje ljudskih, vremenskih i financijskih resursa osigurat će se uspješno korištenje rezultata projekta i uspostaviti temelj za implementiranje Eco₂Flex proizvoda na tržištu.

Razvoj modularne kuće primjenom inovativnih drvenih elemenata

Trajanje

1. 10. 2020. – 1. 10. 2022.

Vrijednost ugovora

8.447.949,98 kn

Izvor financiranja

Europski fond za regionalni razvoj

Nositelj projekta

Tersa d.o.o.

Partneri

Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Voditelji projekta

Vlado Šakić (direktor) i prof. dr. sc. Vlatka Rajčić

Web stranica: <https://tersa.hr/projekti/>



Inovativni lijepljeno-lamelirani drveni elementi: a) elipsasta prošupljenja; b) kružna prošupljenja

OPIS PROJEKTA

Projekt se zasniva na provedbi kolaborativnih razvojno–istraživačkih aktivnosti – neophodnih aktivnosti industrijskoga istraživanja i eksperimentalnoga razvoja u svrhu razvoja novoga proizvoda, proizvoda više dodane vrijednosti. Projekt uključuje fazu arhitektonskoga oblikovanja, konstruktivno–tehnološke razrade, izradu i testiranje prototipa i uzoraka te implementaciju testnih rezultata u finalni proizvod. Radi obostranoga transfera znanja i tehnologija između znanstveno–istraživačke institucije i gospodarskoga subjekta te razvoja inovativnoga novog proizvoda učinkovitom suradnjom tvrtke TERSA d.o.o. te Sveučilišta u Zagrebu Građevinskog fakulteta realizirat će se krajnji rezultat – Modularna kuća – sklop inovativnih drvenih elemenata.

REZULTATI PROJEKTA

- Razvoj inovativnih drvenih elemenata
- Inovativna priroda drvenih elemenata koji su nova generaciju drvenih proizvoda koji omogućuju lakšu gradnju, montažu, uštedu materijala i globalnu ekološku održivost
- Definiranje požarne otpornosti inovativnih elemenata
- Razvoj detalja i spojeva u inovativnim drvenim elementima
- Razvoj tehnologije i poslovnih procesa u cilju razvoja inovativne modularne kuće izrađene od drva
- Izvođenje demonstracijskoga objekta – sklop inovativnih drvenih elemenata

KLIK PANEL – Kompozitni lagani panel s integriranom nosivom konstrukcijom

Trajanje

16. 12. 2020. – 16. 12. 2023.

Vrijednost ugovora

8.456.961,22 kn (EU sufinanciranje projekta: 6.647.245,53 kn)

Izvor financiranja

Europski strukturni i investicijski fond

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Partneri

Tehnoplast profili d.o.o., Palijan d.o.o., Keira d.o.o

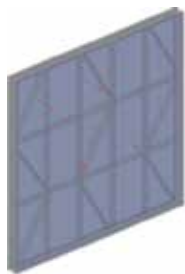
Voditelj projekta na fakultetu

prof. dr. sc. Ivana Banjad Pečur

Web stranica: <https://www.grad.unizg.hr/klik-panel>



Kompozitni lagani panel s integriranom
nosivom konstrukcijom



■ OPIS PROJEKTA

U građevinarstvu se teži da se uz što manji utrošak materijala i vremena postigne što niža cijena gradnje po jedinici površine građevine, a da su pri tome zadovoljeni sve veći zahtjevi vezani uz svojstva građevine. Poznato je da su cijena, kvaliteta i svojstva građevine ovisni o vremenskim uvjetima na gradilištu, radnoj snazi te raspoloživim strojevima, što je svojstveno tradicionalnom procesu gradnje. Cilj je projekta razvoj inovativnoga kompozitnog laganog panela s integriranom nosivom konstrukcijom koji će imati primjenu u gradnji predgotovljenih građevina gotovo nulte energije na industrijski način.

■ REZULTATI PROJEKTA

Razvojno-istraživačkim aktivnostima u ovom projektu želi se razviti panel koji ima sljedeće prednosti:

- integriranu čeličnu konstrukciju od otvorenih tankostijenih C profila
- dobra toplinska i difuzna svojstva za primjenu u zgradama gotovo nulte energije
- zahtijevanu otpornost na djelovanje požara

NORMENG – Razvoj automatiziranog sustava za normiranje resursa kod energetske učinkovite gradnje

Trajanje

16. 12. 2020. – 15. 12. 2023.

Vrijednost ugovora

6.292.000,61 kn

Izvor financiranja

Europski fond za regionalni razvoj

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Partneri

Normag expert j.d.o.o.

Voditelj projekta na fakultetu

prof. dr. sc. Ivica Završki

Web stranica: <https://www.normeng.eu/>





■ OPIS PROJEKTA

Sektor graditeljstva jedan je od stupova gospodarskoga razvoja te ima znatan utjecaj na okoliš. Proces gradnje troši velike količine resursa (materijala, radnika i strojeva). U Republici Hrvatskoj, za razliku od najrazvijenijih zemalja, ne postoje suvremeni normativi resursa prema kojima sudionici u gradnji mogu što učinkovitije procjenjivati, ugovarati i izvoditi građevinske radove. K tome, trenutno korišteni normativi datiraju iz 1986. te nisu usklađeni s energetske održivom gradnjom i pripadajućim propisima. Stoga je cilj ovoga projekta razviti inovativno tehnološko rješenje za normiranja resursa građenja. Rješenje će se primijeniti na šest temeljnih struka za zelenu gradnju. Rezultati će se očitovati u publiciranim normativima.

■ REZULTATI PROJEKTA

- Sažeti opis standardnih troškovničkih stavaka
- Definirani opći tehnički uvjeti
- Dokaz primjenjivosti novih tehnologija u procesu normizacije (metode izrade)
- Stvaranje baze normativa (materijal, stroj, rad) u tiskanom, ali i u digitalnom obliku, koji je usklađen sa IFC BIM standardom i EU standardima.

Razvoj novih tehnologija i usluga u izvođenju specijalnih građevinskih radova

Trajanje	1. 3. 2021. – 31. 8. 2023.
Vrijednost ugovora	11.387.864 kn
Izvor financiranja	Europski fond za regionalni razvoj
Nositelj projekta	Spegra d.o.o, Split
Partneri	Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet
Voditelj projekta na fakultetu	doc. dr. sc. Ana Baričević

Web stranica: <https://www.spegra.hr/hr/home/eu-1>
<https://projekti.grad.hr/projekt/razvoj-novih-tehnologija-i-usluga-u-izvođenju-specijalnih-građevinskih-radova>



Sanacija Krčkoga mosta

■ OPIS PROJEKTA

Opći cilj projekta jest razviti nove tehnologije, usluge i proizvode za izvođenje specijalnih građevinskih radova s naglaskom na zaštitu kulturne baštine, zaštitu od prirodnih katastrofa, zaštitu obalnoga područja i obnovu prometnica. Glavni je izazov koji se nastoji riješiti projektom nepostojanje inovativnih tehnologija, metoda, usluga i proizvoda sanacije kojim će se smanjiti uporaba novih resursa i količina otpada, spriječiti rušenja i smanjiti opasnost od oštećenih i opasnih postojećih građevina, povećati sigurnosni zahtjevi građevina, omogućiti očuvanje povijesne i kulturne baštine te spriječiti nekontroliranu urbanizaciju ruralnih, zelenih, obalnih i zaštićenih područja.

■ REZULTATI PROJEKTA

Očekivani rezultati istraživanja i razvoja uključuju sljedeće proizvode/usluge: inovativno tehnološko rješenje sanacije obalnoga područja oporabom otpadnoga materijala (luke, rive, molovi, lukobrani i ostala obalna infrastruktura), razvoj proizvoda visokih uporabnih svojstava (reparaturnoga morta) i usluga saniranja infrastrukture primjenom novorazvijenoga proizvoda. Dodatno, projekt ima za cilj razviti digitaliziranu bazu znanja koja će sadržavati inovativne tehnološke postupke sanacije različitih građevina.

Procjena seizmičke oštjetljivosti građevina – razvoj sustava za automatsku detekciju oštećenja

Trajanje

lipanj 2021. – prosinac 2021.

Vrijednost ugovora

2 ugovora (107.000 + 105.000 kn)

Izvor financiranja

Inovacijski vaučeri za MSP-ove – Europski strukturni i
investicijski fondovi

Nositelj projekta

AIR-RMLD d.o.o.

Partner

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta na fakultetu

doc. dr. sc. Mislav Stepinac



■ OPIS PROJEKTA

Cilj je projekta provesti transfer stručnih i tehničkih znanja pri korištenju visokoosjetljivih kamera u analizi seizmičke oštećljivosti ponajprije kulturno zaštićenih urbanih jezgara koja je primjenjiva i pri brznoj analizi oštećenja potresno pogođenih područja.

■ REZULTATI PROJEKTA

U okviru projekta do najsitnijega detalja razrađena je metodologija za snimanje gradova iz zraka i pomoć pri evaluaciji građevina nakon potresa. Također, ista metodologija može poslužiti za prijedpotresne situacije i za procjenu seizmičke oštećljivosti i na kraju seizmičkoga rizika. Prikupljeni su vrlo vrijedni podaci (bolji od očekivanoga) koji će poslužiti za daljnje usavršavanje usluge i procjenu seizmičke oštećljivosti građevina radi razvoja inovativnoga sustava za automatsku detekciju oštećenja. Suradnja „dronaša” i „statičara” pokazala se izvrsnom i smatramo da je razvoj ove usluge ključan za razradu kompleksne usluge koju korisnik nudi. Očekivani rezultat: jednostavna, brza i učinkovita metoda prikupljanja podataka i identificiranja ključnih pokazatelja za potresnu oštećljivost urbanih jezgri u potpunosti je ostvaren.

In-situ ispitivanja akustičkih svojstava barijera za zaštitu od buke tipa **RUCONBAR**

Trajanje

2021. – 2022.

Vrijednost ugovora

110 000 kn

Izvor financiranja

Inovacijski vaučer za MSP-ove (Europski fond za regionalni razvoj, OP Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.)

Nositelj projekta

Beton Lučko d.o.o.

Partner

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta na fakultetu

doc. dr. sc. Ivo Haladin



OPIS PROJEKTA

Prva primjena RUCONBAR inovativnih barijera za zaštitu od buke izvedena je 2014. godine na dionici državne ceste u blizini naplatnih postaja za otok Krk gdje je dokazana praktična primjena ovog inovativnog proizvoda. Primjena proizvoda realizirana je zaštitom od buke sa željeznica na željezničkoj pruzi Oštarije-Knin-Split u Hrvatskoj. Na poddionici Perušić-Gračac izgrađeno je ukupno 5 zidova ukupne površine apsorbirajućih panela 1011 m². Ovaj projekt je značajan zbog toga što se prvi puta u Republici Hrvatskoj primjenjuju barijere za zaštitu od buke na nekoj dionici željezničke pruge. U natječajima za izvođenje zaštite od buke na željeznici sve češći zahtjev upravo su dokazane in-situ akustičke performanse proizvoda. Ugradnja RUCONBAR barijera na dionici pruge Oštarije-Knin-Split omogućila bi provedbu ovakve vrste ispitivanja na željezničkoj infrastrukturi te dokazivanje in-situ akustičkih performansi ove vrste betonskih barijera za zaštitu od buke.

REZULTATI PROJEKTA

Predviđena ispitivanja za dokazivanje akustičkih performansi te optimizaciju proizvoda RUCONBAR podrazumijevaju: ispitivanje refleksije zvuka prema HRS CEN/TS 16272-5:2014, ispitivanje prigušenja zvuka prema HRN EN ISO 10847 i mjerenje buke u okolišu prema HRN ISO 1996-2.

Provedba navedenih ispitivanja na zidovima za zaštitu od buke tipa RUCONBAR ugrađenih na dionici željezničke pruge Oštarije-Knin-Split omogućava:

- dodatnu optimizaciju sustava barijera za zaštitu od buke tipa RUCONBAR
- mogućnost nastupa na sve većem broju natječaja za ugradnju sustava zaštite od buke na željezničkoj infrastrukturi u Republici Hrvatskoj te drugim članicama EU
- kompetitivnu prednost nad konkurentnim proizvodima koji nisu ispitani u skladu s navedenim standardima

KONKURENTNOST I KOHEZIJA 2014. – 2020.

EUROPSKI SOCIJALNI FOND

CPD4GB – Razvoj profesionalnih kompetencija za zelenu gradnju

Trajanje	1. 3. 2018. – 29. 2. 2020.
Vrijednost ugovora	1.160.156,28 kn
Izvor financiranja	Europski socijalni fond
Nositelj projekta	Hrvatski inženjerski savez
Partner	Hrvatski savjet za zelenu gradnju; Hrvatski savez građevinskih inženjera; Sveučilište u Zagrebu Arhitektonski fakultet; Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet; Sveučilište u Zagrebu Šumarski fakultet; Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Voditelj projekta na fakultetu	prof. dr. sc. Ivana Banjad Pečur

Web stranica: <https://cpd4gb.com.hr>

CPD4GB
RAZVOJ PROFESIONALNIH KOMPETENCIJA
ZA ZELENU GRADNJU
CONTINUOUS PROFESSIONAL DEVELOPMENT
FOR GREEN BUILDING



■ OPIS PROJEKTA

Glavni je cilj projekta bio osposobiti studente za rad na području zelene gradnje, uspostaviti održiv program društveno korisnoga učenja te osnažiti stručne i analitičke kapacitete udruga–partnera. Projektom su educirani i nastavnici usvajanjem znanja od svjetski priznatih stručnjaka na području zelene gradnje, kako bi ta znanja prenosili studentima, a ostvarena je i suradnja stručnih udruga i visokoobrazovnih ustanova na edukacijskim programima te uključivanje volontera/mladih stručnjaka za pojedina područja održivosti za rješavanje problema lokalne zajednice.

■ REZULTATI PROJEKTA

U okviru projekta osposobljeno je 40 studenata s različitih sastavnica Sveučilišta u Zagrebu koji su razvili kompetencije u području planiranja, projektiranja, građenja i upravljanja građevinama prema principima zelene gradnje te tako stekli osnovna znanja kako bi mogli odgovoriti na izazove održivosti i zaštite okoliša u području graditeljstva. Izrađen je program društveno korisnoga učenja za zelenu gradnju u suradnji sa svim partnerima na projektu (udruge i visokoškolske ustanove).

GRASP – Stručna praksa na Građevinskom fakultetu

Trajanje

9. 3. 2020. – 8. 3. 2023.

Vrijednost ugovora

3.771.891 kn

Izvor financiranja

Europski socijalni fond

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta

izv. prof. dr. sc. Domagoj Damjanović

Web stranica: www.grad.unizg.hr/ck/projektgrasp





OPIS PROJEKTA

Projektom GRASP planira se razvoj novih modela provedbe stručne prakse na Građevinskom fakultetu – uvođenjem izbornih predmeta Preddiplomska stručna praksa i Diplomaska stručna praksa u trajanju od 20 radnih dana. Uvođenjem novih izbornih predmeta, čiji će sadržaj biti definiran u suradnji s poslodavcima i uvažavajući potrebe tržišta rada, unaprijedilo bi se postojeće stanje i omogućilo stjecanje praktičnih vještina studentima Građevinskog fakulteta. Suradnja Građevinskog fakulteta s poslodavcima rezultirat će zajedničkim inovativnim aktivnostima te omogućiti poslodavcima revidiranje vlastitih znanja kroz sustav mentorstva.

REZULTATI PROJEKTA

- Uspostavljanje sustava karijernog savjetovanja studenata kroz službu Centar karijera
- Razvoj digitalne platforme za stručnu praksu
- Povezivanje studenata Građevinskog fakulteta s potencijalnim poslodavcima i/ili mentorima kroz sajam poslova GRADify i stručnu praksu
- Pобољшanje postojećih studijskih programa, unaprjeđenje ključnih vještina osoblja za učenje kroz rad te opremljene vježbaonice za razvoj digitalnih i stručnih vještina
- Povećanje zapošljivosti diplomanata, što će se pozitivno odraziti na sve ciljne skupine projekta: studente preddiplomskog i diplomskog studija, poslodavce te nastavne i nenastavne djelatnike Građevinskog fakulteta

raSTEMo: Razvoj STEM-a u organizacijama civilnog društva

Trajanje

12. 5. 2021. – 12. 11. 2022.

Vrijednost ugovora

2.796.236 kn

Izvor financiranja

Europski socijalni fond

Nositelj projekta

GTF-Inicijativa za održivi rast

Partneri

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet; Prvi klaster žena
poduzetnica RH „Kolo – kako osnažiti lokalno okruženje”

Voditelj projekta na fakultetu

dr. sc. Ivana Carević





OPIS PROJEKTA

U primjeni novih znanja i tehnologija STEM područje ima važnu ulogu, naročito na području vezanom za pametan i održiv rast koji se temelji na znanju i informacijama. Unatoč važnosti STEM područja, općoj je populaciji ono dosta velika nepoznanica. Jedan od načina kojim bi se populariziralo područje STEM-a je putem organizacija civilnoga društva. Stoga je svrha projekta jačanje kapaciteta organizacija civilnoga društva u popularizaciji STEM-a s naglaskom na aktivno uključivanje djece, mladih te opće populacije u program popularizacije.

REZULTATI PROJEKTA

Rezultat je projekta popularizacija STEM područja održive gradnje i korištenja održivih materijala za ciljane skupine: djeca, mladi i žene kroz niz terenskih radionica u lokalnim sredinama te ljetnih kampova i festivala. Metodologija održavanja kampova, festivala i radionica o održivoj gradnji i korištenju održivih materijala ovisi o ciljnoj skupini: radionice i kampovi za djecu i mlade osmišljene su kao škole u prirodi u kojima će djeca i mladi usvajati znanja o održivoj gradnji i održivim materijalima te inovacijskih kampova za žene s naglaskom na mogućnosti i prilike koje STEM područje pruža kod primjene održive gradnje i održivih materijala za pokretanja svojih vlastitih poslovnih prilika.

BILATERALNA SURADNJA

CROCANDY: Durability of reinforced concrete structures – Croatian and Canadian practices

Trajanje

1. 4. 2019. – 31. 3. 2020.

Vrijednost ugovora

44.370,00 kn

Izvor financiranja

prof. dr. sc. Jasna Šimunić-Hrvoić Foundation Fellowship

Nositelj projekta

Faculty of Applied Science and Engineering at the University of
Toronto

Partneri

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet;

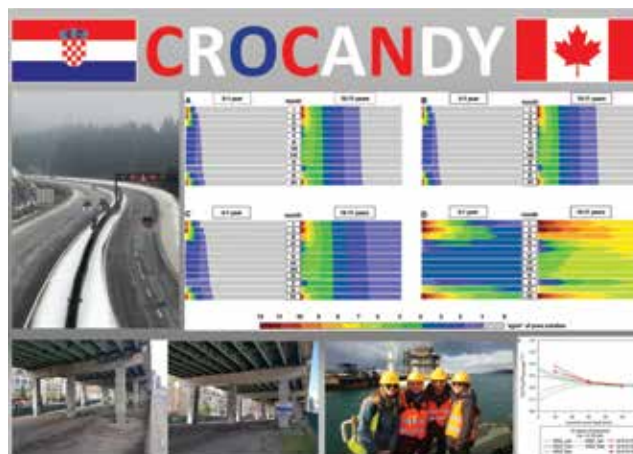
Autocesta Rijeka Zagreb d.o.o.;

Universität Stuttgart Institut für Werkstoffe im Bauwesen

doc. dr. sc. Marija Kušter Marić

Voditelj projekta na fakultetu





OPIS PROJEKTA

U okviru ovoga projekta analizirani su problemi trajnosti armiranobetonskih konstrukcija, posebice mostova izloženih kloridima iz soli za odleđivanje. Uspoređeni su mostovi na zimskoj dionici autoceste Rijeka–Zagreb te mostovi na autocesti Gardiner u Torontu u Kanadi. Analizirani su i uspoređeni sljedeći podaci iz prakse: uporaba soli za odleđivanje cesta, mjere održavanja te metode sanacija mostova na kanadskim i hrvatskim mostovima. Modeli za uporabni vijek konstrukcija primijenjeni su na postojećim mostovima uzimajući u obzir oštećenja u konstrukcijama, ali i stvarno djelovanje okoliša (procesi sušenja, vlaženja, nejednolika količina vode i klorida tijekom godine). Numerički rezultati uspoređeni s mjerenjima na konstrukciji.

REZULTATI PROJEKTA

- Utvrđivanje i kvantifikacija različitih mehaničkih i okolišnih čimbenika i njihove uloge na uporabni vijek betonskih mostova
- Analizirane su različite metode sanacija mostova koje se primjenjuju u kanadskoj i hrvatskoj praksi
- Izrada metodologije za realnije predviđanje uporabnoga vijeka konstrukcije uzimajući u obzir oštećenja u konstrukcijama i stvarno djelovanje okoliša

ACT – Advanced Low CO₂ Cementitious Materials

Trajanje	1. 4. 2019. – 1. 4. 2022.
Vrijednost ugovora	1.363.094 kn
Izvor financiranja	Hrvatska zaklada za znanost, Hrvatsko-švicarski istraživački program 2017.–2023.
Nositelj projekta	Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet
Partneri	Federalni tehnološki institut u Lausanni (École Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL), Lausanne, Švicarska
Voditelj projekta	doc. dr. sc. Marijana Serdar

Web stranica: <http://www.grad.hr/latom/index.php/hr/napredni-cementni-materijali-s-niskim-udjelom-co2-act/>





OPIS PROJEKTA

Cilj je projekta optimizirati sastav cementa i betona na osnovi djelomične zamjene cementnoga klinkera s lokalno dostupnim otpadnim materijalima i nusproizvodima industrija. Time nastaje dvostruka korist, smanjuju se emisije CO₂ nastale proizvodnjom običnoga cementnog klinkera te se upotrebljava materijal koji bi se inače odlagao na odlagališta. Projekt se usredotočuje na dva različita aspekta održivoga razvoja betona koje istražuju dva doktoranda. S jedne strane proučava se kako postići minimalan utjecaj na okoliš kod proizvodnje betona široke primjene (čvrstoća u rasponu od 20 do 40 MPa) bez posebnih trajnosnih zahtjeva. S druge strane, proučava se beton visokih uporabnih svojstava za uporabu u građevinama izloženim agresivnom okruženju, poput maritimnih uvjeta.

REZULTATI PROJEKTA

Međunarodna suradnja dovest će do izrade dva doktorata te će se projektom i zajedničkim mentorstvom osnažiti suradnja Građevinskoga fakulteta i EPFL-a. Zajedničko mentorstvo zasniva se na transferu znanja između dvije institucije koje provode projekt – s jedne strane temeljno znanje o hidrataciji i mikrostrukтури cementnih materijala koje osigurava EPFL, a s druge strane znanje o projektiranju sastava i trajnosti betonskih elemenata koje osigurava Građevinski fakultet. Kroz diseminacijske aktivnosti predviđene projektom prikupljeno će se znanje iz Švicarske prenositi na cijelu regiju, umnožavajući korist projekta.

CRICK – Betonski opločnik poboljšane trajnosti

Trajanje	1. 1. 2020. – 31. 12. 2022.
Vrijednost ugovora	5.280,00 €
Izvor financiranja	Ugovor između Vlade Republike Hrvatske i Savezne vlade Republike Austrije
Nositelj projekta	Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet
Partneri	Technische Universität Wien
Voditelj projekta na fakultetu	doc. dr. sc. Ana Baričević



Reciklirana polimerna vlakna iz otpadnih guma



Energana na drvenu biomasu

OPIS PROJEKTA

Projekt se razvija na rezultatima postignutih tijekom istraživačkih projekata „TAREC² – Transformacija pepela iz drvene biomase u građevne kompozite s dodanom vrijednošću“, „Razvoj inovativnih građevnih kompozita primjenom biopepela“ i „ANAGENNISI – Innovative Reuse of All Tyre Components in Concrete“. Glavni je cilj projekta ojačati suradnju između Sveučilišta u Zagrebu Građevinskog fakulteta i Tehničkog Sveučilišta u Beču. Putem projekta, a na temelju prethodno stečenih znanja, znanstvenici će zajednički istražiti mogućnosti primjene pepela iz drvene biomase i recikliranih polimernih vlakana iz otpadnih guma za razvoj betonskoga opločnika poboljšane trajnosti.

REZULTATI PROJEKTA

Aktivnosti projekta doprinijet će uspostavljanju mreže istraživača u području razvoja održivih cementnih kompozita te razumijevanju doprinosa pepela iz drvene biomase i recikliranih polimernih vlakana iz otpadnih guma na trajnost cementnih kompozita.

MULTI- LATERALNA SURADNJA

FEHRL – Forum of European national Highway Research Laboratories

Učlanjenje fakulteta

Partneri/članovi

2.7.2019.

AIT, Austria (+ TUV); ANAS, Italy; BAST, Germany; BFH, Switzerland; BRRC, Belgium; CDV, Czech Republic; CEDEX, Spain DNDI, Ukraine; DTI, Denmark; IBDiM, Poland; KEDE, Greece (+ NTUA); KGM, Turkey; KTI, Hungary; LNEC, Portugal; LVC, Latvia; NPRA, Norway (+ NTNU&SINTEF); PCH, Luxembourg; PWD, Cyprus; RBI, Bulgaria; RWS, Netherlands (+ TNO & TUD); TII, Ireland (+ UCD & TCD); TRL, United Kingdom; UGE - Université Gustave Eiffel; UNIZGFCE, Croatia; UZ, Slovakia; VILNIUS TECH, Lithuania; VTI, Sweden; ZAG, Slovenia NETIVEI, Israel; TFHRC-FHWA, USA

Pridruženi članovi

Voditelj aktivnosti na fakultetu

prof. dr. sc. Stjepan Lakušić, prof. dr. sc. Ana Mandić Ivanković (znanstveni koordinator), izv. prof. dr. sc. Mario Bačić (zamjenik znanstvenog koordinatora)

Web stranica: <http://www.fehrl.org/>





OPIS AKTIVNOSTI

FEHRL je međunarodno udruženje koje okuplja više od 30 nacionalnih istraživačkih i tehničkih instituta diljem Europe s misijom promicanja i olakšavanja suradnje u istraživanjima vezanim uz prometnu infrastrukturu te pružanja visokokvalitetnih informacija i savjeta o tehnologijama i strategijama vezanim uz ceste. Pridruženi članovi izvan Europe omogućavaju povezanost sa značajnim svjetskim istraživačkim kapacitetima.

Kroz smjernice i rezultate istraživanja koje promiču, glavni ciljevi FEHRL-a jesu:

- osigurati uvažavanje znanstvenih spoznaja u europskoj i nacionalnoj politici prometnog infrastrukturnog inženjerstva i problematice cestovnog transporta
- stvarati i održavati djelotvornu cestovnu i infrastrukturnu mrežu
- poticati inovacije u izgradnji cesta i prometne infrastrukture te srodnih industrija
- poboljšati energetske učinkovitost u inženjerstvu i pratećim procesima
- štititi okoliš i poboljšati kvalitetu života.

REZULTATI AKTIVNOSTI

U sklopu ovog udruženja razmatraju se prioritete istraživanja u području prometne infrastrukture koji se i predlažu Europskoj komisiji te se održavaju radionice i formiraju konzorciji koji planiraju i razrađuju prijave na europske natječe kao što su CEDR 2020, Horizon 2020, European Green Deal, HEU Call 2021, HEU Call 2022. Kroz članstvo u FEHRL-u, fakultet dobiva i važne informacije kao npr. o održavanju Webinara 2021. na temu How to prepare a successful proposal in Horizon Europe.

Udruženje provodi i niz internih aktivnosti kao što su BD Pave, Bearing Capacity measurement at Traffic Speed, Low noise Pavements, Connected Data for Effective Collaboration, New concepts for assessment and maintenance of road assets. FEHRL je jedan od partnera na Horizon 2020 projektu SAFE-10-T Safety of Transport Infrastructure on the TEN-T Network opisanom u prvom dijelu brošure.

UNITY THROUGH KNOWLEDGE FUND (UKF)

CODEbridges – Influence of concrete damage on reinforcement corrosion – computer simulation and in service performance of bridges

Trajanje

16. 10. 2017. – 15. 1. 2019.

Vrijednost ugovora

365.000 kn

Izvor financiranja

Unity trough knowledge fund (UKF)

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Partneri

Universität Stuttgart, Institut für Werkstoffe im Bauwesen;
Hrvatske autosceste; Grad Zagreb; Županijska uprava za ceste
Krapinsko-zagorske županije; Hrvatske ceste; Universität
Stuttgart, Materialprüfungsanstalt (MPA)

Voditelj projekta

doc. dr. sc. Marija Kušter Marić

Web stranica: www.grad.unizg.hr/codebridges





OPIS PROJEKTA

Korozija čelične armature u betonu uzrokovana kloridima glavni je uzrok propadanja armiranobetonskih (AB) konstrukcija, posebice mostova izloženih moru i/ili solima za odleđivanje te znatno smanjuje trajnost konstrukcije. Za provedbu održivoga upravljanja mostovima treba numeričkim modelima odrediti uporabni vijek konstrukcija. Glavni je cilj projekta poboljšati 3D kemo-higro-termomehanički (CHTM) model za realističnu simulaciju procesa prije depasivacije armaturne šipke u betonu i nakon nje. Projekt uključuje pregled literature, vizualne preglede i istražne radove na AB mostovima, laboratorijsko ispitivanje propusnosti raspucanoga betona i numeričko modeliranje procesa transporta i korozije u AB konstrukcijama, uzimajući u obzir pukotine u betonu.

REZULTATI PROJEKTA

- Izrada poboljšanoga modela koeficijenta difuzije vode i klorida za beton u funkciji širine
- Određivanje karakteristika pukotina i šupljina u betonu na konstrukcijskim elementima mostova
- Određivanje konstrukcijskih elemenata mostova koji su najosjetljiviji na raspucavanje i druga oštećenja
- Određivanje konstrukcijskih elemenata mostova koji su najosjetljiviji na koroziju armature
- Izrada empirijskoga modela utjecaja pukotina betona na koroziju armature
- Razvoj numeričkih modela za simulaciju transportnih i korozijskih procesa u armiranobetonskoj konstrukciji, uključujući modeliranje realnih pukotina, kao i preciznije određivanje početnih i graničnih uvjeta

SPOTWELDED

Investigations on spot welded built-up cold-formed steel beams

Trajanje

10. 5. 2019. – 10. 8. 2019.

Vrijednost ugovora

28.228 kn

Izvor financiranja

Unity through knowledge fund (UKF)

Nositelj projekta

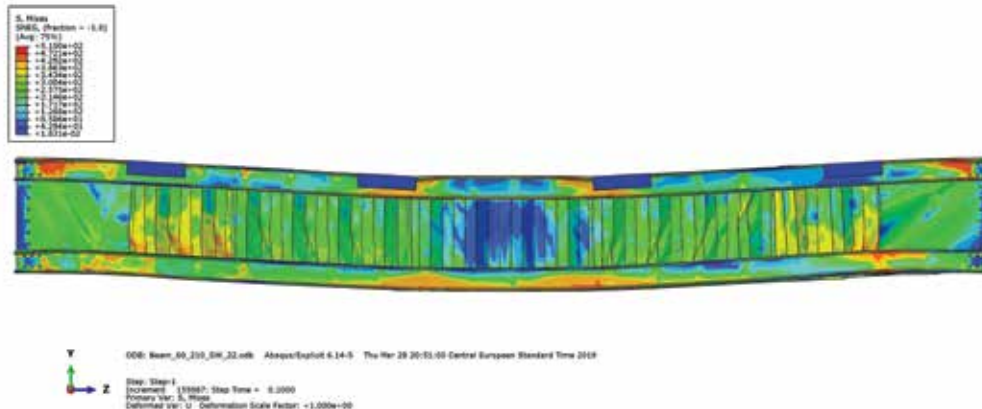
Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Partneri

Politehnica University of Timisoara

Voditelj projekta

doc. dr. sc. Ivan Lukačević



OPIS PROJEKTA

Sastavljeni hladno oblikovani čelični elementi djelotvorni su i vrlo atraktivni konstrukcijski elementi zbog uštede materijala, ali i zbog jednostavnosti ugradnje. Projektom se predlaže istraživanje novoga tehnološkog rješenja za nosače izvedene s hrptom od valovitih čeličnih limova i s pojasnicama od tankostijenih hladno oblikovanih čeličnih profila koji su spojeni ekonomičnim i učinkovitim točkastim zavarivanjem. Projekt se fokusira na kalibraciju i validaciju numeričkih modela temeljenih na eksperimentalnim ispitivanjima takvih elemenata koje će pratiti parametarske numeričke studije. Eksperimentalna ispitivanja nosača s otvorima na hrptovima pružila su osnovu za parametarske studije u slučaju primjene u međukatnim konstrukcijama višekatnih zgrada.

REZULTATI PROJEKTA

- Pregled literature
- Priprema uzorka za ispitivanje
- Laboratorijsko ispitivanje dva nosača s otvorima na hrptu
- Kalibracija numeričkih modela i optimizacija za tehnička rješenja
- Projektiranje i numeričke analize nosača većih raspona
- Evaluacija i interpretacija rezultata u pogledu tehničko-ekonomskih osobina
- Diseminacija rezultata

Seismic behaviour of multi-storey buildings

Trajanje

19. 6. 2019. – 19. 9. 2019.

Vrijednost ugovora

34.200 kn

Izvor financiranja

Unity through knowledge fund (UKF)

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Partneri

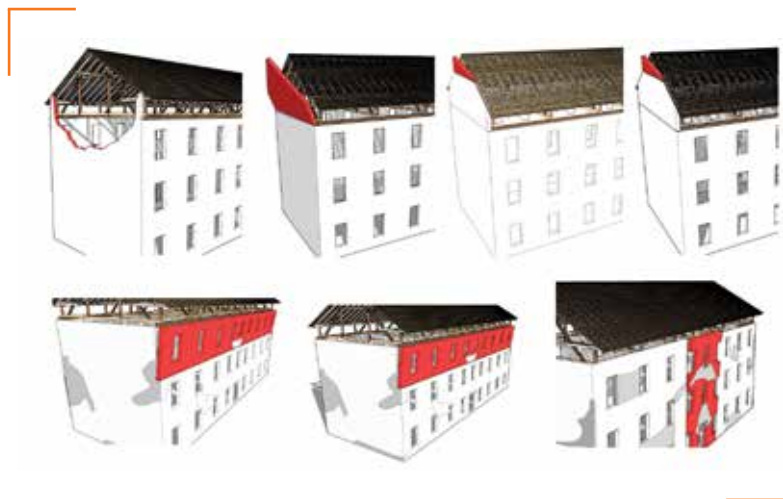
Innorennew CoE, Izola

Voditelj projekta

doc. dr. sc. Mislav Stepinac

Web stranica: www.grad.unizg.hr/earthquake





■ OPIS PROJEKTA

Glavni je cilj projektnoga prijedloga prikupiti, analizirati i usporediti različite "state-of-the-art" principe proračuna i ponašanja konstrukcija u potresno osjetljivim područjima. Analizirat će se moderne konstrukcije, a posebni osvrt bit će dan na analizu drvenih i zidanih konstrukcija.

■ REZULTATI PROJEKTA

Rezultati projekta prikazani su u objavljenom znanstvenom članku:

Stepinac, M.; Šušteršič, I.; Gavrić, I.; Rajčić, V. Seismic Design of Timber Buildings: Highlighted Challenges and Future Trends. Appl. Sci. 2020, 10, 1380. <https://doi.org/10.3390/app10041380>

INTERREG

AMIIGA – Integrated Approach to Management of Groundwater quality In functional urban Areas

Trajanje

1. 9. 2016 – 31. 8. 2019.

Vrijednost ugovora

2.959.472 €

Izvor financiranja

INTERREG Central Europe

Nositelj projekta

Central Mining Institute Katowice, Poland

Partneri

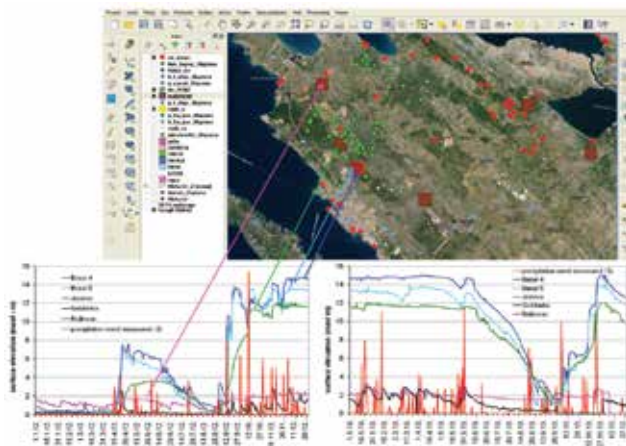
City of Jaworzno, State Capital of Stuttgart, The City of Novy Bydzov, Technical university of Liberec, Lombardy Region, Polytechnic University of Milan, Parma Municipality, Geological Survey of Slovenia, Ljubljana Waterworks and Sewerage, Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet, Water supply company Zadar
prof. dr. sc. Goran Gjetvaj

Voditelj projekta na fakultetu

Web stranica:

www.interreg-central.eu/Content.Node/AMIIGA.html





Pilot područje Bokanjac pokraj Zadra s ucrtanim razinama podzemnih voda, zdenčima za vodoopskrbu i zagađivačima (iz izrađene GIS baze podataka)

OPIS PROJEKTA

Cilj projekta bilo je formiranje integralnog upravljanja podzemnim vodama na nizu lokacija u centralnoj Evropi. U okviru projekta prikupljeni su i sistematizirani hidrogeološki podaci za svaki pojedini istraživani vodonosnik, provedeni su testovi integralnog probnog crpljenja te su isprobane neke od metoda pročišćavanja zagađenih podzemnih voda in situ. Razmijenjena su iskustva o mogućnosti i učinkovitosti pojedine metode pročišćavanja te je napravljeno niz radionica kako bi se što veći broj sudionika u gospodarenju vodama upoznao s novim metodama pročišćavanja i gospodarenja ovim prirodnim resursom.

REZULTATI PROJEKTA

U okviru ovoga projekta napravljena je GIS baza podataka s lokacijama i karakteristikama istraživačkih bušotina u vodonosniku Bokanjac-Poličnik te su u toj bazi sistematizirani i upisani svi raspoloživi hidrogeološki podaci kako bi se moglo lakše gospodariti podzemnim vodama. Napravljen je i test integralnog probnog crpljenja kojim je određeno područje iz kojeg se širi zagađivalo. Valja napomenuti da je ovaj test po prvi put napravljen u Hrvatskoj, a najvjerojatnije i po prvi puta u kršu. Napravljen je model toka podzemnih voda u istraživanom vodonosniku te je kupljena vrlo vrijedna laboratorijska oprema za laboratorij Zadarskog vodovoda.

Prominent MED – Public pROcureMent of INnovation boosting greEn growTh in MED area

Trajanje

1.11.2016. – 31.7.2020.

Vrijednost ugovora

2.697.049 €

Izvor financiranja

Programme 2014 – 2020 INTERREG VB Mediterranean

Nositelj projekta

Sviluppumbria – Società Regionale per lo sviluppo economico dell'Umbria, Italija

Partneri

Consorti de la Ribera; CIMBAL – Comunidade Intermunicipal do Baixo Alentejo; IrRADIARE – Science for evolution®, Lda.; Comune di Narni; Universitat Politècnica de València; Regionalna energetska agencija Sjever; Grad Koprivnica; Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

Voditelj projekta na fakultetu

doc. dr. sc. Bojan Milovanović

Web stranica: www.prominent-med.interreg-med.eu





■ OPIS PROJEKTA

Regionalna energetska agencija Sjever i Grad Koprivnica zajednički provode projekt „Prominent MED” kojemu je glavni cilj provesti javnu nabavu inovacije s područja energetske obnove. Među ostalim je u sklopu projekta odabrana zgrada u Koprivnici koja je na inovativni način energetske obnovljena, a prethodno su razvijene smjernice za nabavu inovativnoga rješenja. U okviru toga projekta u travnju 2017. godine sklopljen je „Ugovor o provedbi preliminarne analize tržišta inovativnih tehnologija energetske obnove montažnih objekata” između Regionalne energetske agencije Sjever i Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

■ REZULTATI PROJEKTA

- Korištenje postupaka javne nabave inovacija (PPI) koje podržava Europska unija (EU) kako bi se potaknuo razvoj inovativnih tehnoloških sustava i rješenja u području energetske učinkovitosti i njihova tržišnog preuzimanja
- Proučavanje i implementacija (testiranje) PPI procedura koje se mogu prenijeti u slične kontekste MED područja
- Projekt će omogućiti uključenim područjima nabavu i implementaciju inovacija te potaknuti razvoj širokoga spektra inovativnih proizvoda i rješenja prilagođenih njihovim potrebama
- Područja za učenje imat će priliku uvesti ili katalizirati postupke PPI u svoje politike javne nabave, čime će se omogućiti brža provedba lokalnih strategija i planova usmjerenih na održivi razvoj kroz zeleni rast. Istovremeno će partneri i uključeni klasteri dobiti priliku uspostaviti blisku međusobnu suradnju stvaranje novih mreža.

COST AKCIJE

COST Action TU1403

„Adaptive Facades Network“

Trajanje

28. 10. 2014. – 30. 11. 2018.

Izvor financiranja

COST – European Cooperation in Science & Technology

Nositelj projekta

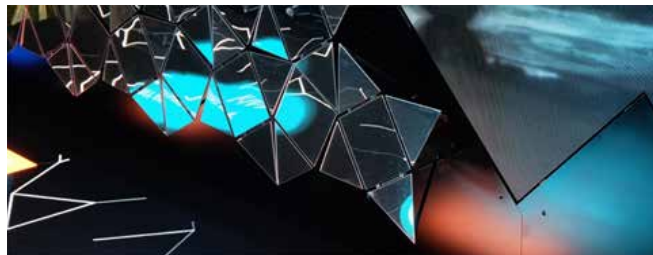
Lucerne University of Applied Science and Arts, Horw,
Switzerland

Voditelji projekta na fakultetu

prof. dr. sc. Vlatka Rajčić (članica upravljačkog odbora),
doc. dr. sc. Mislav Stepinac i Nikola Perković (zamjenici člana
upravljačkog odbora)

Web stranica: https://tu1403.eu/?page_id=209





■ OPIS PROJEKTA

Višenamjenske i prilagodljive ovojnice zgrada mogu pružiti postepena poboljšanja energetske učinkovitosti i ekonomske vrijednosti novih i obnovljenih zgrada, istovremeno poboljšavajući dobrobit stanara zgrade. Stoga predstavljaju značajan i održiv doprinos ispunjavanju ciljeva EU 2020. Postoji kritična masa europskog znanja, stručnosti, resursa i vještina u područjima relevantnim za adaptivne fasade, ali su istraživački napori na multidisciplinarne teme i širok raspon novih tehnologija raspršeni u nekoliko centara za istraživanje i razvoj u Europi. Ova akcija ima za cilj iskoristiti to znanje i na taj način generirati nove ideje i koncepte na temeljnoj razini i razini razvoja proizvoda/sustava. To će se postići stvaranjem istraživačke mreže sa snažnim multidisciplinarnim pristupom, uključujući akademike, industrijske partnere iz lanca nabave fasada i druge dionike. Akcija COST će olakšati razmjenu eksperimentalnih podataka, razvoj tehnika modeliranja i simulacije te dijeljenje zajedničkih metoda evaluacije. Očekuje se da će rad ove COST akcije biti temelj za iskorištavanje nedavnih tehnoloških dostignuća u adaptivnim fasadama i energetski učinkovitim zgradama te će pomoći u osposobljavanju buduće generacije stručnjaka za istraživanje i razvoj fasada u Europi.

■ REZULTATI PROJEKTA

Povećana razmjena znanja između različitih europskih istraživačkih centara te između tih centara i industrije. Razvoj novih koncepata i tehnologija i/ili novih kombinacija postojećih tehnologija za adaptivne fasade. Razvoj novih znanja kao što su učinkoviti alati za evaluaciju / metode projektiranja adaptivnih fasada. Početak novih suradnji i istraživačkih projekata u području tehnologija adaptivnih fasada koji će se nastaviti i nakon završetka ove akcije.

COST Action TU1402

„Quantifying the Value of Structural Health Monitoring (SHM)”

Trajanje

Izvor financiranja

Nositelj projekta

Voditelji projekta na fakultetu

13. 11. 2014. – 30. 4. 2019.

COST – European Cooperation in Science & Technology

DTU – Technical University of Denmark

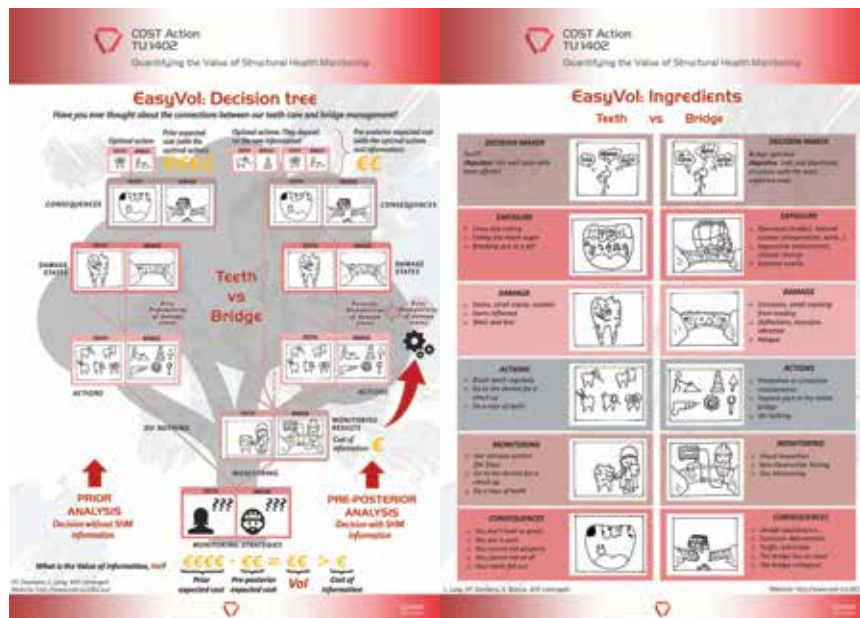
prof. dr. sc. Ana Mandić Ivanković (potpredsjednica akcije) i

prof. dr. sc. Vlatka Rajčić (članica upravljačkog odbora)

Web stranica:

<https://www.cost-tu1402.eu/>





OPIS PROJEKTA

Glavni je cilj projekta definicija održivoga i praktičnoga pristupa analizi isplativosti ulaganja u monitoring konstrukcija (SHM) primjenom principa analize vrijednosti informacija (Vol). Razni sustavi monitoringa sve se češće utrebljavaju u svim granama građevinske struke te se time prikupljaju velike količine podataka koji nisu uvijek iskorišteni, čime se postavlja pitanje isplativosti samoga monitoringa.

REZULTATI PROJEKTA

Definiranje teorijske podloge za provedbu Vol analize za razne sustave monitoringa građevinskih konstrukcija, koja se provodi prije same implementacije kako bi se procijenilo vrijednost informacija. Primjena teorijskoga pristupa na nekoliko stvarnih Case Study-a, među njima i jednom s Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

COST Action TU1404

„Towards the next generation of standards for service life of cement-based materials and structures“

Trajanje

Izvor financiranja

Nositelj projekta

Voditelji projekta na fakultetu

18. 11. 2014. – 17. 11. 2018.

COST – European Cooperation in Science & Technology

University of Minho, Portugal

doc. dr. sc. Marijana Serdar (voditeljica radne grupe WG1, članica upravljačkog odbora), izv. prof. dr. sc. Ivan Gabrijel (član upravljačkog odbora), Martina Grubor (suradnica)

Web stranica: <https://www.tu1404.eu/>



COST ACTION TU1404



**TOWARDS THE NEXT GENERATION OF STANDARDS FOR SERVICE
LIFE OF CEMENT-BASED MATERIALS AND STRUCTURES**

■ OPIS PROJEKTA

Glavni je cilj projekta razviti novu generaciju smjernica/preporuka za predviđanje/procenu uporabnog vijeka materijala i konstrukcija u Europi integracijom najnovijih dostignuća u eksperimentalnim i numeričkim pristupima, s posebnim naglaskom na svojstva betona od rane starosti. Ove smjernice će se usredotočiti na ponašanje materijala i konstrukcije te nedavno razvijene alate za pomoć pri projektiranju na dvije razine: (i) eksperimentalne metode; i (ii) metode numeričke simulacije.

■ REZULTATI PROJEKTA

Bolje razumijevanje postojećih eksperimentalnih metoda za karakterizaciju svojstava cementnih kompozita i njihovih komplementarnih odnosa, kroz aktivnosti zajedničkih međulaboratorijskih ispitivanja (radna grupa WG1). Validacija numeričkih modela za predviđanje ponašanja od najranije dobi za koje je prepoznato da ima značajan utjecaj na vijek trajanja (radna grupa WG2). Smjernice i prijedlozi za poboljšanje postojećih normi s obzirom na utjecaj deformacija i opterećenja na upotrebljivosti i trajnosti betonskih konstrukcija (radna grupa WG3).

COST Action FP1402

„Basis of structural timber design – from research to standards”

Trajanje

Izvor financiranja

Nositelj projekta

Voditelji projekta na fakultetu

25. 11. 2014. – 25. 11. 2018.

COST – European Cooperation in Science & Technology

Technische Universität München, Germany

prof. dr. sc. Vlatka Rajčić (članica upravljačkog odbora),

doc. dr. sc. Mislav Stepinac i Jure Barbalić (zamjenici člana

upravljačkog odbora), Nikola Perković (član radne grupe)

Web stranica: <https://www.costfp1402.tum.de/>





OPIS PROJEKTA

U posljednja dva desetljeća iznimno se razvio temelj znanstvenih spoznaja u drvnom inženjerstvu. Rezultati su dokumentirani, međutim, nehomogeni i fragmentirani, i kao takvi ne daju zajednici drvnog inženjerstva relevantne informacije koje bi dokazale pouzdanu i sigurnu primjenu novorazvijenih proizvoda od drva u građevinarstvu. Cilj je akcije prevladati jaz između široko dostupnih znanstvenih rezultata i specifičnih informacija potrebnih projektantima, industriji, nadležnim tijelima, osiguravajući prijenos za praktičnu primjenu projektiranja u drvu. To će se postići koordinacijom, konsolidacijom, usklađivanjem i širenjem nedavnih istraživanja i razvoja koji imaju za cilj poboljšanje postojećih ili izvođenje novih metoda i pravila projektiranja za drvene konstrukcije. Rezultati ove akcije doprinijet će razvoju novih propisa te osigurati krajnjim korisnicima sigurnu, trajnu i učinkovitu upotrebu drveta u građevinama te posljedično povećati njegovu prihvaćenost i korištenje u projektiranju zgrada.

REZULTATI PROJEKTA

Stvoriti vezu između načela semi-probabilistic projektiranja i nedavnih napredaka u tehnologiji drvene gradnje. Razviti okvir i postupak o tome kako postojeće i nove tehnologije mogu biti dosljedno implementiran u projektantskim formatima. Prikupiti i unaprijed obraditi informacije o nedavnom napretku u ključnim tehnologijama "Puno drvo", "Veze" i "Hibridne drvene konstrukcije" kako bi se implementiralo u propise za projektiranje drvenih konstrukcija. Potaknuti komunikaciju i optimizirati suradnju između znanstvenika, industrije i ostalih sudionika. Promicati komplementarna istraživanja, izbjegavajući dupliciranje istraživanja, a time i bolje korištenje nacionalnih i europskih sredstava financiranja.

COST Action TU1405

„European network for
shallow geothermal energy
applications in buildings
and infrastructures (GABI)“

Trajanje

Izvor financiranja

Nositelj projekta

Voditelji projekta na fakultetu

9. 3. 2015. – 8. 3. 2019.

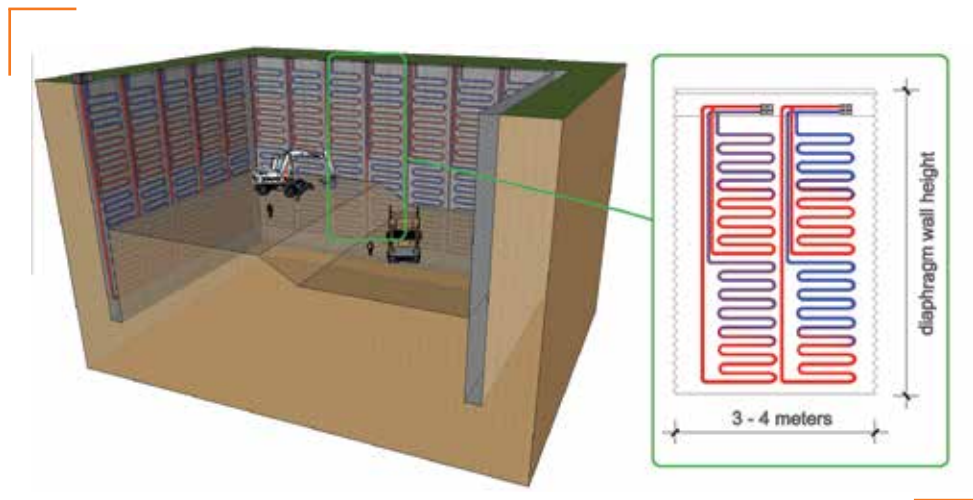
COST – European Cooperation in Science & Technology

IFSTTAR, Francuska

prof. dr. sc. Meho Saša Kovačević i izv. prof. dr. sc. Mario Bačić
(članovi upravljačkog odbora), doc. dr. sc. Lovorka Librić
(zamjenica člana upravljačkog odbora)

Web stranica: <https://www.cost.eu/actions/TU1405/>





■ OPIS PROJEKTA

Cilj projekta je razvoj europske mreže istraživača i inženjera u području termoaktivnih geotehničkih konstrukcija, kao što su energetske piloti, energetske potporni zidovi i energetske tuneli. Ova mreža predstavlja otvorenu platformu za znanstvenu raspravu i definiranje europskih najboljih praksa za termoaktivne geotehničke konstrukcije te promiče svijest i povjerenje u ovu inovativnu primjenu geotehničkih konstrukcija.

■ REZULTATI PROJEKTA

Razvijena istraživačka mreža u području termoaktivnih geotehničkih konstrukcija, objava nekoliko članaka u časopisima s visokim faktorom odjeka s ciljem detektiranja trenutnih izazova i promicanja tehnologije termoaktivnih konstrukcija, primjena teorijskoga pristupa na nekoliko stvarnih Case Study-a, stvaranje podloge za implementaciju termoaktivnih konstrukcija u europske norme (primarno Eurocode).

COST Action TU1406

„Quality specifications
for roadway bridges,
standardization at a
European level (BridgeSpec)“

Trajanje

Izvor financiranja

Nositelj projekta

Voditelji projekta na fakultetu

16. 4. 2015. – 15. 4. 2019.

COST – European Cooperation in Science & Technology

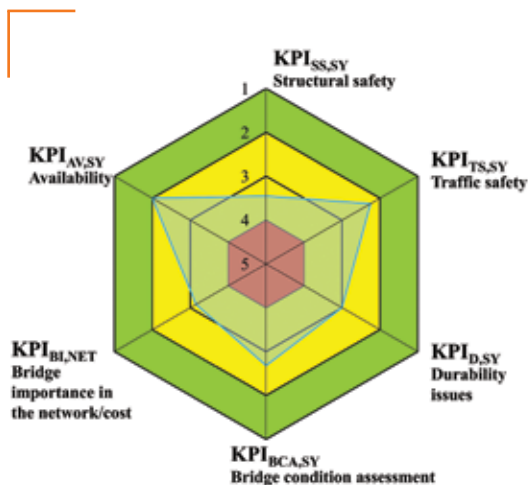
University of Minho, Braga, Portugal

prof. dr. sc. Ana Mandić Ivanković (članica upravljačkog odbora) i

doc. dr. sc. Marija Kušter Marić (članica upravljačkog odbora)

Web stranica: <https://www.cost.eu/actions/TU1406/>
<https://eurostruct.org/>





Indiv. Parts	$KPI_{SS,IP}$	$KPI_{TS,IP}$	$KPI_{D,IP}$	$KPI_{BCA,IP}$
Sidewalk	2.00	2.25	3.00	2.33
Pavement	0.69	2.08	2.08	1.72
Girder structure	2.00	2.00	1.00	2.00
Arch structure	3.00	0.75	1.50	2.33
Abutment	0.00	0.00	0.00	0.00
Pillar	3.45	0.86	1.73	2.68
Drainage	0.67	1.50	2.00	1.50
System	$KPI_{SS,SY}$	$KPI_{TS,SY}$	$KPI_{D,SY}$	$KPI_{BCA,SY}$
Bridge	3.45	2.25	3.00	2.68

OPIS PROJEKTA

Glavni je cilj projekta usklađivanje standarda i propisa za procjenu stanja postojećih cestovnih mostova na razini zemalja Europe. Prikupljanjem i analizom svih pokazatelja učinkovitosti (performance indicators) koji se provjeravaju prilikom procjene stanja mostova napravljena je baza podataka na temelju koje će se provesti standardizacija.

REZULTATI PROJEKTA

Kreiranje baze podataka o propisima i pokazateljima učinkovitosti za pregled i procjenu stanja postojećih cestovnih mostova. Definiranje šest ključnih pokazatelja učinkovitosti na temelju kojih je moguće provesti procjenu stanja mosta na razini pouzdanosti, uporabivosti, trajnosti, pristupa itd. Definiranje strategija održavanja mostova s različitim pristupom u pogledu održavanja. Kao nastavak projekta uspostavljena je udruga EUROSTRUCT koja za cilj ima unaprijeđenje rezultata projekta.

COST Action CA15125

„Designs for Noise Reducing Materials and Structures (DENORMS)”

Trajanje

Izvor financiranja

Nositelj projekta

Voditelj projekta na fakultetu

9. 3. 2016. – 8. 3. 2020.

COST – European Cooperation in Science & Technology

CNRS – Laboratoire d 'Acoustique de l'Université du Maine, Le

Mans, France (Action Chair)

prof. dr. sc. Stjepan Lakušić (član upravljačkog odbora)

Web stranica: <https://denorms.eu/>
<https://www.cost.eu/actions/CA15125>





OPIS PROJEKTA

Projekt je pokrenut kako bi okupio znanstvenike i industrijske partnere koji se bave meta-materijalima, meta-površinama, soničnim kristalima te konvencionalnim poroznim materijalima, a sve s ciljem razvoja inovativnih, laganih, tankih i multifunkcionalnih materijala za smanjenje razina buke s poboljšanim mehaničkim i toplinskim svojstvima te definiranja objektivnih i subjektivnih metoda i standarda za karakterizaciju performansi i eksploataciju istih.

REZULTATI PROJEKTA

U sklopu projekta formirane su tri radne skupine: WG1 (teorija i modeliranje inovativnih materijala), WG2 (razvoj novih eksperimentalnih metoda) i WG3 (praktična primjena akustičnih i meta-materijala). Provedena su brojna laboratorijska ispitivanja temeljem kojih su određena fizikalna, akustička i druga svojstva inovativnih materijala za smanjenje razina buke. Predloženi su novi načini primjene konvencionalnih materijala. Organizirano je pet trening škola i osam radionica, a dodijeljeno je i 46 kratkoročnih znanstvenih potpora mladim znanstvenicima.

COST Action CA15202

„Self-healing As preventive Repair of COncrete Structures”

Trajanje

Izvor financiranja

Nositelj projekta

Voditelji projekta na fakultetu

30. 9. 2016. – 28. 3. 2021.

COST – European Cooperation in Science & Technology

Universitat Politecnica Valencia

prof. dr. sc. Tomislav Kišiček i doc. dr. sc. Mislav Stepinac
(članovi upravljačkog odbora)

■ OPIS PROJEKTA

Potraga za pametnim materijalima za samoizlječenje i preventivnim metodama popravka opravdana je povećanjem održivosti i sigurnosnih zahtjeva konstrukcija. Pojava malih pukotina u betonu je neizbježna, ne nužno uzrokujući rizik od urušavanja konstrukcije, ali svakako ubrzavajući njezinu degradaciju i smanjujući vijek trajanja i održivost konstrukcija. Taj gubitak performansi i funkcionalnosti promiče sve veća ulaganja u održavanje i/ili intenzivne radove popravka/pojačanja. Ključna priroda takvih zahtjeva označena je njihovim uključivanjem kao prioritetnih izazova u Europski istraživački program.

■ REZULTATI PROJEKTA

Razvoj metoda vezanih za samoizlječujući beton (engl. self-healing concrete) kod novih i postojećih armiranobetonskih konstrukcija.

COST Action CA15206

„Payments for Ecosystem Services (Forests for Water)“

Trajanje

18. 10. 2016. – 17. 4. 2021.

Izvor financiranja

COST – European Cooperation in Science & Technology

Nositelj projekta

Forest Research NRS, Roslin, Ujedinjeno Kraljevstvo

(Dr. Gregory Valatin)

Voditelj projekta na fakultetu

doc. dr. sc. Kristina Potočki (članica upravljačkog odbora)

Web stranica: <https://www.cost.eu/actions/CA15206/>
<http://www.forestresearch.gov.uk/research/pesforw>



■ OPIS PROJEKTA

Cilj PESFOR-W COST akcije je sintetizirati znanje, pružiti smjernice i potaknuti suradnju kako bi se poboljšao kapacitet korištenja mehanizma plaćanja ekoloških usluga (Payments for Ecosystem Services) u Europi za postizanje ciljeva Direktive o vodama (Water Framework Directive) kroz poticaje za sadnju šumskih površina, kako bi se smanjili difuzni izvori onečišćenja vodotoka iz poljoprivrede.

■ REZULTATI PROJEKTA

Kreiranje i objava prostornoga repozitorija šumskih površina koje služe kao „water payments for ecosystem services schemes” (<https://www.forestresearch.gov.uk/research/pesforw/casestudies/>). Kreiranje i objava PESFOR-W Priručnika na nekoliko europskih jezika (<https://www.forestresearch.gov.uk/research/pesforw/user-manual/>), zbog kojeg se vlada Velike Britanije obvezala podržati razvoj Woodland Water Code kao dio England Tree Planting Action Plan 2021-2024, a temeljenog na sudjelovanju članova Akcije iz 40 zemalja.

COST Action CA16114

„REthinking Sustainability TOwards a Regenerative Economy“ (RESTORE)

Trajanje

Izvor financiranja

Nositelj projekta

Voditelj projekta na fakultetu

9. 3. 2017. – 30. 4. 2021.

COST – European Cooperation in Science & Technology

nositelj ugovora: Eurac Research, Bolzano, Italija;

voditelj projekta: Mr. Carlo Battisti carlo.battisti@living-future.org;

zamjenik voditelja: Martin Brown fairsnape@gmail.com

doc. dr. sc. Jelena Bleiziffer (zamjenik člana upravljačkog odbora)





OPIS PROJEKTA

Cilj akcije RESTORE COST bio je utjecaj na promjenu paradigme u smjeru restorativne održivosti za nove i postojeće građevine u Europi.

REZULTATI PROJEKTA

Definiranje terminologije u pogledu održivosti izgrađenog okoliša, usklađivanje svijesti o istom kroz kontinuirani transfer znanja između više od 100 organizacija (većinom sveučilišta i istraživačkih centara). U dijelu ojačanja kapaciteta, povećana je suradnja sudionika – istraživačkih instituta, sveučilišta, edukacijskih tijela, tvrtki, NGO-ova. Uspostavljena je nova baza znanja koja uključuje publikacije, okvir i alate koje je moguće koristiti i u znanstvenom i u praktičnom radu za unapređenja u razmatranju opasnosti od klimatskih promjena. Rad u okviru akcije bavio se svim fazama životnog ciklusa građevina što je sustavno prikazano u nizu publikacija (i za svaku fazu su u okviru projekta organizirane „škole“, ukupno njih 5), provedeno je 30 kratkoročnih znanstvenih razmjena (short term scientific missions) i te uspostavljen alat „Atlas of Solutions“ na web stranicama. Objavljeno je 8 knjiga. U skladu s ciljevima projekta, postignuta je i ugljična neutralnost COST RESTORE akcije.

COST Action CA16209

„Natural Flood Retention on Private Land“

Trajanje

Izvor financiranja

Nositelj projekta

Voditelji projekta na fakultetu

14. 9. 2017. – 13. 3. 2022.

COST – European Cooperation in Science & Technology

University of Jan Evangelista, Ústí nad Labem, Češka

izv. prof. dr. sc. Damir Bekić (član upravljačkog odbora),

doc. dr. sc. Kristina Potočki i Martina Lacko (članice upravljačkog odbora)

Web stranica: <https://www.cost.eu/actions/CA16209/>
<https://www.land4flood.eu/>



■ OPIS PROJEKTA

Glavni je cilj akcije stvoriti zajedničku bazu znanja i suradnju između znanstvenika, regulatora, vlasnika zemljišta i ostalih sudionika po pitanju primjene "rješenja u skladu s prirodom" (engl. nature-based solution) poput Natural Water Retention Measures. Navedene mjere primarno se primjenjuju na privatnom zemljištu pa je zadatak LAND4FLOOD akcije uskladiti upravljanje rizicima od poplava i upravljanje zemljištem s različitih gledišta: rješavanje ekonomskih pitanja; pitanja imovinskih prava (npr. kako dopustiti privremenu retenciju poplava na privatnom zemljištu); pitanja sudjelovanja javnosti (npr. kako osigurati uključivanje privatnih zemljoposjednika) kao i pitanja javnih subvencija (npr. kako integrirati/uključiti retencijska područja u poljoprivredne subvencije).

■ REZULTATI PROJEKTA

Tijekom prve četiri godine objavljeno je 34 različitih publikacija, uključujući knjige, članke, specijalna izdanja časopisa; pripremljeni su prijedlozi i preporuke za donositelje odluka i građanstvo; održano je 16 sastanaka i radionica; uspostavljena je istraživačka mreža koja će nastaviti suradnju nakon završetka projekta.)

COST Action CA17107

„European Network to connect research and innovation efforts on advanced Smart Textiles (CONTEXT)“

Trajanje

Izvor financiranja

Nositelj projekta

Voditelj projekta na fakultetu

11. 10. 2018. – 11. 10. 2022.

COST – European Cooperation in Science & Technology

Associació Agrupació d'Empreses Innovadores Tèxtils, Spain

prof. dr. sc. Vlatka Rajčić (članica upravljačkog odbora, članica radne grupe WG4 Smart Textiles for building and living applications)

Web stranica:

https://www.context-cost.eu/page/2/?et_blog





■ OPIS PROJEKTA

Cilj akcije je stvoriti mrežu europskih istraživača i glavnih relevantnih dionika kako bi se razvile zajedničke ideje i inicijative koje se mogu pretvoriti u napredne pametne tekstilne proizvode. Pametni tekstilni materijal je „funkcionalni tekstilni materijal koji aktivno stupa u interakciju sa svojim okolišem, odnosno reagira ili se prilagođava promjenama u okolišu“. Nalaze primjenu u svim sektorima, a posebno u zdravstvu i medicini; automobilskom i aeronautičkom sektoru; osobnoj zaštitnoj opremi; sportskim i nosivim stvarima te dizajnu zgrada i interijera. Iako je tijekom posljednjih godina provedeno nekoliko R&D projekata u tom području, većina dobivenih prototipova nije stigla na tržište zbog brojnih razloga kao što su: pouzdanost proizvoda, ekonomičnost proizvodnje, nedostatak dokazane upotrebe i/ili vrijednosne ponude. U tom smislu, ono što CONTEXT ima za cilj je pokrenuti istraživačke i inovacijske projekte (s visokim očekivanim TRL-om) udruživanjem u okviru iste mreže i kroz radne grupe, stručnjaka s pravim kompetencijama i iskustvima iz akademskih i istraživačkih područja i industrijskog sektora.

■ REZULTATI PROJEKTA

Pružanje središta za kombiniranje postojećeg znanja i identificiranje uobičajenih problema kako bi se razvili novi pametni tekstilni materijali, proizvodne tehnologije, usluge i poslovni modeli. Promicanje razvoja zajedničkog istraživačkog plana u skladu sa Strateškom inovacijom i Program istraživanja za europsku tekstilnu i odjevnu industriju i druge povezane ETP-ove kako bi se povećala učinkovitost i djelotvornost procesa inovacije.

COST Action CA18109

„Accelerating Global science In Tsunami HAzard and Risk analysis“

Trajanje

Izvor financiranja

Nositelj projekta

Voditelji projekta na fakultetu

18. 3. 2019. – 17.3. 2023.

COST – European Cooperation in Science & Technology

Universitet Hamburg, Njemačka

doc. dr. sc. Mislav Stepinac (član upravljačkog odbora),

prof. dr. sc. Josip Atalić (član upravljačkog odbora)

Web stranica: <https://www.agithar.uni-hamburg.de/>





■ OPIS PROJEKTA

AGITHAR je mreža je za poboljšanje, standardizaciju i promicanje istraživanja tsunamija. Ideja projekta je ocijeniti postojeće pristupe u analizi opasnosti od tsunamija i rizika te ih kvantitativno procijeniti pomoću zajedničkih metričkih vrijednosti i mjerila; utvrditi nedostatke u znanstvenom znanju, metodološkim pristupima i alatima kako bi se postigla čvrsta analiza opasnosti i rizika od tsunamija u različitim izvorima tsunamija, uključujući potrese, klizišta, vulkane i meteorološke događaje; izvesti i dogovoriti najbolje prakse i standarde za vjerojatnost opasnosti od tsunamija i analizu rizika, identificirati probleme i izazove za usmjeravanje budućih istraživanja; širiti stečeno znanje među stručnjacima koji se bave opasnostima i rizicima te krajnjim korisnicima.

■ REZULTATI PROJEKTA

Za cilj projekta zadano je pružanje zajedničkog inventara vjerojatnosne analize opasnosti od tsunamija (PTHA) i vjerojatnosne analize rizika od tsunamija (PTRA); identificiranje i razvoj metrike izvedbe i test slučajeva (benchmarks) za pojedinačne komponente PTHA i PTRARazvoj strukture za standardizirane PTHA i PTRARadne tijekove; osiguranje kvalitete za PTHA i PTRARazvoj baze podataka otvorenog pristupa sa standardiziranim sučeljima; implementacija i širenje PTHA i PTRARmetoda s dionicima i krajnjim korisnicima.

COST Action CA18120

„Reliable roadmap for certification of bonded primary structures”

Trajanje

Izvor financiranja

Nositelj projekta

Voditelji projekta na fakultetu

Članovi radnih grupa na fakultetu

4. 4. 2019. – 3. 4. 2023.

COST – European Cooperation in Science & Technology

Delft University of Technology, The Netherlands

prof. dr. sc. Vlatka Rajčić (članica upravljačkog odbora),

prof. dr. sc. Davor Skejić (član upravljačkog odbora)

doc. dr. sc. Mislav Stepinac, doc. dr. sc. Ivan Ćurković,

Nikola Perković, mag. ing. aedif, Ivan Čudina, mag. ing. aedif.,

Anđelo Valčić, mag. ing. aedif.

Web stranica: <https://certbond.eu/>





OPIS PROJEKTA

Uz sve veću težnju za postizanjem ekološke učinkovitosti, zrakoplovna industrija teži superlakim strukturama i u tom cilju kompoziti zamjenjuju konvencionalni aluminij. Isti trend slijede građevinska, automobilska, pomorska i offshore industrija te industrija vjetroelektrana, u kojima kombinacija (ili zamjena) čelika s kompozitima može povećati omjer čvrstoće i težine. Međutim, proračun spojeva ne slijedi ovaj prijelaz. Trenutno se kompoziti sastavljaju pomoću klasičnih mehaničkih spojnih sredstava. Takav tip spajanja utječe na smanjuje nosivosti kompozita, i posljedično povećanje vlastite težine, budući da rupe za spajala probijaju nosiva vlakna i narušavaju put prijenosa opterećenja. Lijepljenje je tehnologija spajanja koja daje najveće mogućnosti u smislu smanjenja vlastite težine i performansi. Međutim, trenutno je primjena takve tehnologije ograničena na sekundarne konstrukcije, čije otkazivanje neće utjecati na globalnu sigurnost konstrukcije. U primarnim (nosivim) konstrukcijama, mehanička spajala uvijek se implementiraju duž veznih linija u slučaju otkazivanja lijepljenog spoja. Glavni razlozi takve ograničene primjene lijepljenih spojeva su nedovoljno poznavanje njihovih ključnih proizvodnih parametara, tehnika nerazornog pregleda, „damage tolerant” metodologije te pouzdanih metoda ispitivanja i procjena njihove nosivosti i trajnosti.

REZULTATI PROJEKTA

Akcija ima za cilj pružiti pouzdanu podlogu za omogućavanje certificiranja lijepljenih spojeva u primarnim (nosivim) kompozitnim konstrukcijama. Unatoč tome što su glavna motivacija ove akcije zrakoplovne konstrukcije, ona će izravno uključivati i druga područja u kojima se primjenjuju lijepljeni spojevi. Ova će se akcija pozabaviti znanstvenim izazovima u različitim fazama životnog ciklusa lijepljenih konstrukcija kroz sinergiju multidisciplinarnih područja i prijenosa znanja.

COST Action CA18203

„Optimising Design for Inspection (ODIN)”

Trajanje

Izvor financiranja

Nositelj projekta

Voditelj projekta na fakultetu

2. 10. 2019. – 1.10. 2023.

COST – European Cooperation in Science & Technology,
H2020 FP EU

Cardiff University, Cardiff, Wales, UK

prof. dr. sc. Vlatka Rajčić (zamjenica člana upravljačkog odbora)

Web stranica: <https://odin-cost.com/>





OPIS PROJEKTA

Nerazorne metode procjene temeljene na ultrazvučnim tehnikama, tehnikama elektro-mehaničkih uređaja te bežičnim mrežnim senzorima, pokazuju se kao vrlo učinkovite u praćenju oštećenja zrakoplovnih komponenti u laboratorijskim uvjetima (TRL 3). Međutim, pokazuje se nužnim integrirati ovakav pristup i tehnike u inicijalno istraživanje i projektiranje. Ova COST akcija okuplja vrhunske europske stručnjake iz različitih vezanih područja istraživanja kako bi podržali razvoj integriranog okvira za optimizirane samo-osjetilne strukture sposobne za analizu i projekciju ponašanja strukture, a zajedno s pokaznim primjerima i obrazovnim aktivnostima, uključujući programe usavršavanja, u konačnici će pokušati dovesti do čistijeg i sigurnijeg neba.

REZULTATI PROJEKTA

Optimizacija (senzora/struktura), računsko modeliranje, napredna obrada signala i napredni pristupi projektiranju bit će integrirani kako bi se proizveo novi pristupni okvir, projektni alati i smjernice za isporuku prve generacije samo-osjetilnih zrakoplova sposobnih za isporuku točne projekcije ponašanja strukture. To će poboljšati strategije održavanja, premostiti jaz između istraživanja i industrije, omogućiti povećanu upotrebu naprednih materijala, smanjiti operative troškove i u konačnici isporučiti sigurnija i zelenija rješenja zračnog prometa.

COST Action CA20109

„Modular energy islands for sustainability and resilience (MODENERLANDS)”

Trajanje

11. 10. 2021. – 10. 10. 2025.

Izvor financiranja

COST – European Cooperation in Science & Technology

Nositelj projekta

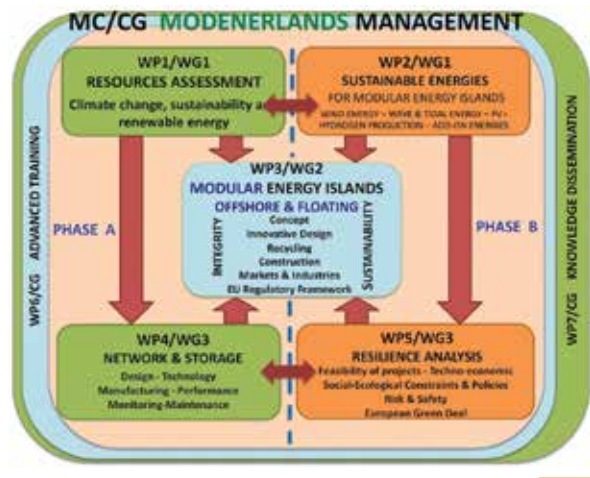
ACIV Associação para o Desenvolvimento da Engenharia Civil

Voditelj projekta na fakultetu

doc. dr. sc. Ivan Lukačević (član upravljačkog odbora)

Članovi radnih grupa na fakultetu

prof. dr. sc. Davor Skejić (WG2), doc. dr. sc. Ivan Lukačević (WG2), Anđelo Valčić, mag. ing. aedif. (WG3)



OPIS PROJEKTA

Akcija MODENERLANDS ima za cilj spojiti i sistematizirati napore europskih skupina za istraživanje i razvoj koje rade na održivoj energiji i srodnim tehnologijama, posebice izvorima energije vjetra i valova, predlaganjem puteva za uključivanje i promicanjem relevantnih sinergija u istraživanju, obrazovanju i osposobljavanju kako bi se poboljšala održivost u izgrađenom okolišu. MODENERLANDS akcija obuhvaća modularne konstrukcije plutajućih platformi na moru s ciljem jednostavnog proširenja njihove veličine i kapaciteta u skladu s budućim energetske potrebama. Koncept modularnog energetskeg otoka djelovat će kao platforma za maksimiziranje prikupljanja i pretvorbe obnovljivih izvora energije i učinkovitog prijenosa u mrežu, istražujući najsuvremenije tehnologije povezane sa zelenim vodikom za učinkovito skladištenje i transport.

REZULTATI PROJEKTA

MODENERLANDS akcija će predložiti rješenja za sigurne, pametne, modularne, isplative i društveno vrijedne održive energetske otoke visokih performansi koji će se moći razmatrati u planovima, projektiranju i razvoju buduće infrastrukture održive energije. Akcija će promicati sinergije koje će ponuditi znanstveni razvoj koji će dovesti do novih koncepata i rezultata istraživanja i razvoja i na taj način pridonijeti jačanju europskih istraživačkih i inovacijskih kapaciteta.

COST Action CA20139

„Holistic design of taller timber buildings (HELEN)”

Trajanje

12. 10. 2021. – 11.10. 2025.

Izvor financiranja

COST – European Cooperation in Science & Technology

Nositelj projekta

InnoRenew CoE – Research and Innovation Centre of Excellence,
Izola, Slovenia

Voditelji projekta na fakultetu

doc. dr. sc. Mislav Stepinac (član upravljačkog odbora,
koordinador dodjele stipendija), prof. dr. sc. Vlatka Rajčić (član
upravljačkog odbora), Jure Barbalić, mag. ing. aedif., Nikola
Perković, mag. ing. aedif. (zamjenici člana upravljačkog odbora)



■ OPIS PROJEKTA

Budući da je svjetski građevinski sektor odgovoran za jednu trećinu emisija ugljičnog dioksida, kao i za četrdeset posto svjetske upotrebe energije i proizvodnje otpada, nužan je pomak prema održivim i obnovljivim tehnikama gradnje. Konstruktivno drvo, šampion održivih građevinskih materijala, evoluiralo je do faze koja omogućuje izgradnju ne samo obiteljskih stambenih objekata već i viših zgrada koje se obično grade od betona ili čelika. Dok različiti projektanti (arhitekata, konstrukcija, vatrogasnih inženjera, inženjera akustike itd.) betonskih i čeličnih zgrada mogu raditi gotovo neovisno, projektiranje viših drvenih zgrada potrebno je izvoditi uz intenzivnu suradnju članova projektantskog tima koji ima dugačak popis struka. Stoga je presudno rješavanje problematike višekatnih drvenih zgrada iz zajedničke i interdisciplinarne perspektive, uzimajući u obzir statičke, dinamičke, požarne i akustične aspekte, zdravlje ljudi, kao i druge aspekte istovremeno, a ne zasebno.

■ REZULTATI PROJEKTA

Samo interdisciplinarnom analizom i interakcijom može se razviti skup holističkih smjernica za projektiranje koje će omogućiti sigurnu gradnju viših drvenih zgrada, kao i poštivati zahtjeve za dobrobit ljudi. Ovom akcijom to se želi postići kroz intenzivan interdisciplinarni rad i interakciju između različitih pristupa i osnova, kao i između akademskih i projektantskih stručnjaka.

COST Action CA19139

„Process-based models for climate impact attribution accross sectors“

Trajanje

27. 10. 2020. – 26. 10. 2024.

Izvor financiranja

COST – European Cooperation in Science & Technology

Nositelj projekta

Potsdam Institute for Climate Impact Research, Potsdam, Njemačka

Voditelji projekta na fakultetu

doc. dr. sc. Kristina Potočki (članica upravljačkog odbora),
prof. dr. sc. Vlatka Rajčić (zamjenica člana upravljačkog odbora, članica radne grupe), Martina Lacko (zamjenica člana upravljačkog odbora, članica radne grupe)

Web stranica: <https://www.cost.eu/actions/CA19139/>
<http://proclias.eu/>





OPIS PROJEKTA

U Europi su dostupni mnogi složeni modeli utemeljeni na procesima za predviđanje budućih klimatskih utjecaja. Ipak, trenutna zajednica istraživanja utjecaja na klimu je fragmentirana, modelirajući uglavnom pojedinačne sustave. Integracija klimatskih utjecaja kroz različite prirodne i društvene sektore tek se polako pojavljuje. Isto tako, pripisivanje utjecaja klimi i drugim čimbenicima još je uvijek nedovoljno istraženo područje s obzirom na to da se klimatske promjene već snažno očituju, pregovara se o sve većem broju sudskih slučajeva koji se bave klimatskim utjecajima, a političke debate o gubitku i šteti se intenziviraju. PROCLIAS ima za cilj razviti zajedničke protokole, usklađene skupove podataka i zajedničko razumijevanje kako provesti međusektorske, studije utjecaja na klimu na regionalnoj i globalnoj razini, omogućujući pripisivanje utjecaja nedavnih klimatskih promjena i čvrste projekcije budućih klimatskih utjecaja.

REZULTATI PROJEKTA

Izgradnja znanstvene zajednice modelara klimatskih utjecaja koja nadilazi disciplinske i sektorske granice i uspostavlja se izvan vijeka trajanja akcije. Podrška pružanju usklađenih skupova podataka za globalne i regionalne simulacijske studije utjecaja na klimu. Pružanje zajedničkih protokola za međusektorske simulacije klimatskih utjecaja. Podrška poboljšanju metoda za provođenje i analizu međusektorskih simulacija i studije atribucije. Dopiranje do potencijalnih dionika putem različitih kanala.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU I MINISTARSTVO ZNANOSTI I OBRAZOVANJA

Utjecaj eksplozivnog djelovanja na armiranobetonske ploče mostova

Trajanje

15. 1. 2020. – 14. 7. 2021.

Vrijednost ugovora

20.030,00 kn

Izvor financiranja

Sveučilište u Zagrebu

Nositelj projekta

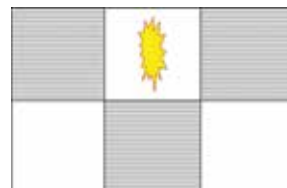
Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Partneri

Hrvatsko vojno učilište dr. Franjo Tuđman, Hrvatska vojska

Voditelj projekta

doc. dr. sc. Marija Kušter Marić





■ OPIS PROJEKTA

U okviru ovoga projekta analiziran je utjecaj eksplozivnoga djelovanja na oštećenja i promjene svojstava šest različitih tipova armiranobetonskih ploča. Različitost uzorka očituje se u različitim razredima betona (C30/37 - C50/60) i materijalu dodanih vlakana (čelična i sintetska vlakna). Vizualni pregled i nerazorna mjerenja sklerometrom, resipodom i ultrazvukom provedeni su prije eksplozivnoga djelovanja i nakon njega kako bi se utvrdio opseg vanjskoga i unutarnjega oštećenja nakon eksplozije.

■ REZULTATI PROJEKTA

- Izrada metodologije za određivanje utjecaja vanjskoga eksplozivnog naboja na AB ploče
- Analiza utjecaja vanjskoga eksplozivnog naboja na AB ploče s mikrovlaknima ili bez mikrovlakana
- Analiza utjecaja količine vanjskoga eksplozivnog naboja na AB ploče s dodatkom čeličnih vlakana

Analiza pronosa nanosa rijeke Dunav

Trajanje

1.1.2021. – 31.12.2023.

Vrijednost ugovora

13.000 €

Izvor financiranja

Ministarstvo znanosti i obrazovanja

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

Voditelj projekta

doc. dr. sc. Gordon Gilja



■ OPIS PROJEKTA

Glavni je cilj projekta razviti, testirati i zajednički primijeniti nove, znanstveno utemeljene metode praćenja režima nanosa koje mogu pružiti neophodne informacije o pronosu nanosa rijekom Dunav. Glavna je zamisao projekta zajednički raditi na razvoju inovativnih metoda analize podataka o režimu voda i nanosa u matičnim institucijama. U fazi ispitivanja učinkovitosti razvijenih metoda provest će se zajedničko terensko mjerenje na rijeci Dunav.

■ REZULTATI PROJEKTA

Glavni su ishodi predloženoga projekta nalaženje inovativne metode analize pronosa vučenoga nanosa te njezino testiranje na pilot-lokacijama i objava zajedničkih znanstvenih publikacije.

Utjecaj različitih vrsta eksplozivnog djelovanja na armiranobetonske stupove mostova

Trajanje

15. 1. 2021. – 14. 7. 2022.

Vrijednost ugovora

21.255,00 kn

Izvor financiranja

Sveučilište u Zagrebu

Nositelj projekta

Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet

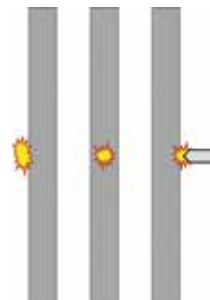
Partneri

Hrvatsko vojno učilište dr. Franjo Tuđman, Sveučilište u Zagrebu

Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Hrvatska vojska

Voditelj projekta

doc. dr. sc. Marija Kušter Marić





■ OPIS PROJEKTA

U okviru ovoga projekta plan je istražiti utjecaje različitih vrsta eksplozivnoga djelovanja na armiranobetonske stupove mostova. Analizirano je ukupno šest armiranobetonskih stupova visine 3 m, po tri za dva različita poprečna presjeka: kvadratni i pravokutni. Dimenzije i težina uzoraka usklađene su s mogućnostima dostave i provedbe ispitivanja na vojnom poligonu u Cerovcu. Na stupove će se primijeniti tri vrste eksplozivnoga naboja: vanjski, unutarnji i kumulativni. Vizualni pregled i nerazorna mjerenja provedena su prije eksplozivnoga djelovanja i nakon njega kako bi se utvrdio opseg vanjskoga i unutarnjega oštećenja nakon eksplozije.

■ REZULTATI PROJEKTA

- Izrada metodologije za određivanje utjecaja eksplozivnoga naboja na AB stupove
- Analiza utjecaja vanjskoga, unutarnjeg i kumulativnog eksplozivnog naboja na AB stupove
- Analiza utjecaja poprečnoga presjeka AB stupa na djelovanje vanjskoga, unutarnjeg i kumulativnog eksplozivnog naboja

UGOVORI

O NAMJENSKOM VIŠEGODIŠNJEM
INSTITUCIJSKOM FINANCIRANJU
ZNANSTVENE DJELATNOSTI SA
SVEUČILIŠTEM U ZAGREBU

2018.

Oznaka projekta	Voditelj projekta	Naziv projekta
GF1	Mladen Vukomanović	Modeliranje procesa za uvođenje koncepta Building Information Modeling (BIM) u fazi pripreme i izvedbe projekta gradnje
GF2	Dalibor Carević	Hidromorfološke promjene na hrvatskim rijekama
GF3	Vesna Dragčević	Provoznost cestovnih vozila
GF4	Anita Cerić	Komunikacija i odnosi sudionika u sporovima kod građevinskih projekata
GF5	Tatjana Rukavina	Utjecaj prihvata na rezultate ispitivanja vlačnih svojstava geomreža
GF6	Mislav Stepinac	Definiranje metode ispitivanja detalja izvedenih ulijepljenim šipkama
GF7	Domagoj Damjanović	Suvremene metode dinamičkog monitoringa građevinskih konstrukcija
GF8	Stjepan Lakušić	Učinak modifikacije konstrukcije kolosijeka na smanjenje vibracija uslijed dinamičke pobude
GF9	Nina Štirmir	Analiza utjecaja toplinskih mostova na gubitke topline u zgradama gotovo nulte energije
GF10	Marta Šavor Novak	Analiza seizmičke otpornosti karakterističnih zgrada na području Grada Zagreba
GF11	Tomislav Došlić	Strukturni i enumerativni aspekti maksimalnih sparivanja
GF12	Dario Jukić	Necjelobrojna statistika i primjene nejednakosti
GF13	Goran Lončar	Uspostava metodološkog standarda za izbor odgovarajućeg stupnja pročišćavanja na UPOV-u anglomeracija do 10 000 ES
GF14	Marijana Serdar	Radni dijagram alternativnih veziva za beton
GF15	Meho Saša Kovačević	Ocjena stanja linijskih infrastrukturnih objekata primjenom multigeofizičkog pristupa
GF16	Vlatka Rajčić	Ocjena indeksa pouzdanosti saniranih i ojačanih konstrukcija
GF17	Ivana Burcar Dunović	Utjecaj interesnih sudionika na uspjeh investicijskih projekata

2019.

Oznaka projekta	Voditelj projekta	Naziv projekta
GF1	Mario Uroš	Analiza seizmičke otpornosti karakterističnih zgrada na području Grada Zagreba
GF2	Vesna Dragčević	Provoznost cestovnih vozila
GF3	Meho Saša Kovačević	Ocjena stanja linijskih infrastrukturnih objekata primjenom multigeofizičkog pristupa
GF4	Damir Lazarević	Ocjena učinkovitosti iteracijskih postupaka za oblikovanje prostornih rešetkastih sistema
GF5	Tatjana Rukavina	Utjecaj dielektrične konstante na pouzdanost rezultata mjerenja GPR uređajem
GF6	Anita Cerić	Važnost i uloga komunikacijskih rizika u građevinskim projektima
GF7	Goran Lončar	Uspostava metodološkog standarda za izbor odgovarajućeg stupnja pročišćavanja na UPOV-u aglomeracija do 10000 ES
GF8	Mladen Vukomanović	Ključni faktori za Building Information Modeling (BIM) u sustav Enterprise Resource Planning (ERP) u izvođačkom poduzeću
GF9	Dalibor Carević	Hidromorfološke promjene na hrvatskim rijekama
GF10	Nina Štirmer	Određivanje toplinskih gubitaka kroz građevinske elemente zgrade in-situ
GF11	Mislav Stepinac	Modeliranje spojeva izvedenim ulijepljivanjem čeličnih navojnih šipki
GF12	Ana Mandić Ivanković	Ključni pokazatelji učinkovitosti postojećih mostova
GF13	Ana Baričević	Sanacija povijesnih građevina ekološkim mortovima
GF14	Vlatka Rajčić	Ocjena indeksa pouzdanosti saniranih i ojačanih konstrukcija
GF15	Ivana Burcar Dunović	Utjecaj interesnih sudionika na uspjeh investicijskih projekata
GF16	Tomislav Došlić	Strukturni i enumerativni aspekti maksimalnih sparivanja
GF17	Stjepan Lakušić	Ponašanje gornjeg ustroja kolosijeka s implementiranim elastičnim elementima

Oznaka projekta	Voditelj projekta	Naziv projekta
GF18	Domagoj Damjanović	Suvremene metode dinamičkog monitoringa građevinskih konstrukcija
GF19	Dario Jukić	Necjelobrojna statistika i primjene nejednakosti
GF20	Marijana Serdar	Napredne metode ispitivanja alternativnih veziva na beton

2020.

Oznaka projekta	Voditelj projekta	Naziv projekta
GF1	Tatjana Rukavina	Utjecaj dielektrične konstante na pouzdanost rezultata mjerenja GPR uređajem
GF2	Mladen Vukomanović	Integracija Building Information Modeling-a (BIM) s procesom Enterprise Resource Planning (ERP) u izvođačkom poduzeću
GF3	Goran Lončar	Uspostava metodološkog standarda za izbor odgovarajućeg stupnja pročišćavanja na UPOV-u aglomeracija do 10000 ES
GF4	Mario Bačić	Nerazorno određivanje integriteta stijenskih sidara
GF5	Dalibor Carević	Hidromorfološke promjene na hrvatskim rijekama
GF6	Saša Ahac	Kvantifikacija i klasifikacija utjecajnih parametara vremena zadržavanja vozila javnog gradskog prijevoza na stajalištu
GF7	Ana Mandić Ivanković	Ključni pokazatelji učinkovitosti postojećih mostova
GF8	Anita Cerić	Važnost i uloga komunikacijskih rizika u građevinskim projektima
GF9	Vlatka Rajčić	Ocjena indeksa pouzdanosti saniranih i ojačanih konstrukcija

Oznaka projekta	Voditelj projekta	Naziv projekta
GF10	Ana Baričević	Predviđanje dugoročnih svojstava sanacijskih materijala
GF11	Mario Uroš	Analiza seizmičke otpornosti karakterističnih zgrada na području Grada Zagreba
GF12	Bojan Milovanović	Modeliranje higrotermalnih uvjeta u NZEB zgradama
GF13	Stjepan Lakušić	Zaštita od buke i vibracija gradskih prometnica
GF14	Mislav Stepinac	FEM analiza spojeva izvedenih lijepljenjem
GF15	Ivica Završki	Identifikacija, sistematizacija, i evaluacija inovativnih tehnologija građenja
GF16	Marijana Serdar	Utjecaj mikrostrukture pora na ponašanje građevnih materijala
GF17	Domagoj Damjanović	Suvremene metode dinamičkog monitoringa građevinskih konstrukcija
GF18	Damir Lazarević	Ocjena učinkovitosti iteracijskih postupaka za oblikovanje prostornih rešetkastih sistema
GF19	Tomislav Došlić	Strukturni i enumerativni aspekti maksimalnih sparivanja
GF20	Alan Filipin	Poopćenje problema Diofantovih m-torki
GF21	Dario Jukić	Necjelobrojna statistika i primjene nejednakosti

2021.

Oznaka projekta	Voditelj projekta	Naziv projekta
GF1	Anita Cerić	Smanjenje rizika uzrokovanih lošom komunikacijom u građevinskim projektima uvođenjem komunikacijskih protokola i izgradnjom povjerenja među interesnim skupinama
GF2	Goran Lončar	Uspostava metodološkog standarda za izbor odgovarajućeg stupnja pročišćavanja na UPOV-u aglomeracija do 10000 ES
GF3	Tatjana Rukavina	Kvantifikacija vlage i sitnih zrna u mehanički zbijenom nosivom sloju kolničke konstrukcije primjenom georadara
GF4	Saša Ahac	Kvantifikacija i klasifikacija utjecajnih parametara vremena zadržavanja vozila javnog gradskog prijevoza na stajalištu
GF5	Mladen Vukomanović	Integracija Building Information Modeling-a (BIM) s procesom Enterprise Resource Planning (ERP) u izvođačkom poduzeću
GF6	Ana Mandić Ivanković	Ključni pokazatelji učinkovitosti postojećih mostova
GF7	Gordon Gilja	Unaprijeđenje metoda monitoringa lokalne erozije oko mostova
GF8	Tomislav Kišiček	Duktilnost hibridnih armiranobetonskih greda
GF9	Dalibor Carević	Interakcija pomorskih građevina i okoliša
GF10	Mario Bačić	Ocjena likvefakcijskog potencijala tla ispod nasipa za obranu od poplava
GF11	Davor Skejić	Procjena pouzdanosti inovativnih aluminijskih priključaka
GF12	Vesna Dragčević	Zaštita od buke i vibracija gradskih prometnica
GF13	Bojan Milovanović	Ocjena utjecaja na okoliš prilikom energetske obnove zgrada
GF14	Nina Štirmir	Procjena životnog ciklusa inovativnih predgotovljenih betonskih proizvoda
GF15	Marijana Serdar	Proračun ekološkog otiska alternativnih veziva za beton

Oznaka projekta	Voditelj projekta	Naziv projekta
GF16	Mario Uroš	Analiza seizmičke otpornosti karakterističnih zgrada na području Grada Zagreba
GF17	Damir Lazarević	Primjena tlačno - vlačne analogije u procjeni stanja objekata kulturne baštine
GF18	Ivica Završki	Identifikacija, sistematizacija i evaluacija inovativnih tehnologija građenja
GF19	Ana Baričević	Ekonomska i ekološka učinkovitost cementnih kompozita ojačanih otpadnim vlaknima
GF20	Domagoj Damjanović	Suvremene metode dinamičkog monitoringa građevinskih konstrukcija
GF21	Tomislav Došlić	Maksimalna sparivanja i Diofantove m-torke
GF22	Dario Jukić	Necjelobrojna statistika i primjene nejednakosti

Sveučilište u Zagrebu
Građevinski fakultet

Fra Andrije Kačića Miošića 26

10 000 Zagreb, Hrvatska

τ +385 1 46 39 255

ε info@grad.hr, znanost@grad.hr

www.grad.unizg.hr

