

**Letopis Fakultete
za gradbeništvo,
prometno
inženirstvo
in arhitekturo**

**Faculty of Civil
Engineering,
Transportation
Engineering and
Architecture
yearbook**



Univerzitetna založba
Univerze v Mariboru



Uredniki / Editors

Kaja Pogačar, Tomislav Letnik,
Vlasta Rodošek, Mateja
Držičnik, Almira Čatović

December 2022

**Letopis Fakultete
za gradbeništvo,
prometno
inženirstvo
in arhitekturo**

Faculty of Civil
Engineering,
Transportation
Engineering and
Architecture
yearbook



Univerza v Mariboru

Fakulteta za gradbeništvo,
prometno inženirstvo in arhitekturo

T: 02 2294 306
E: info.fgpa@um.si
www.fgpa.um.si



Univerza v Mariboru

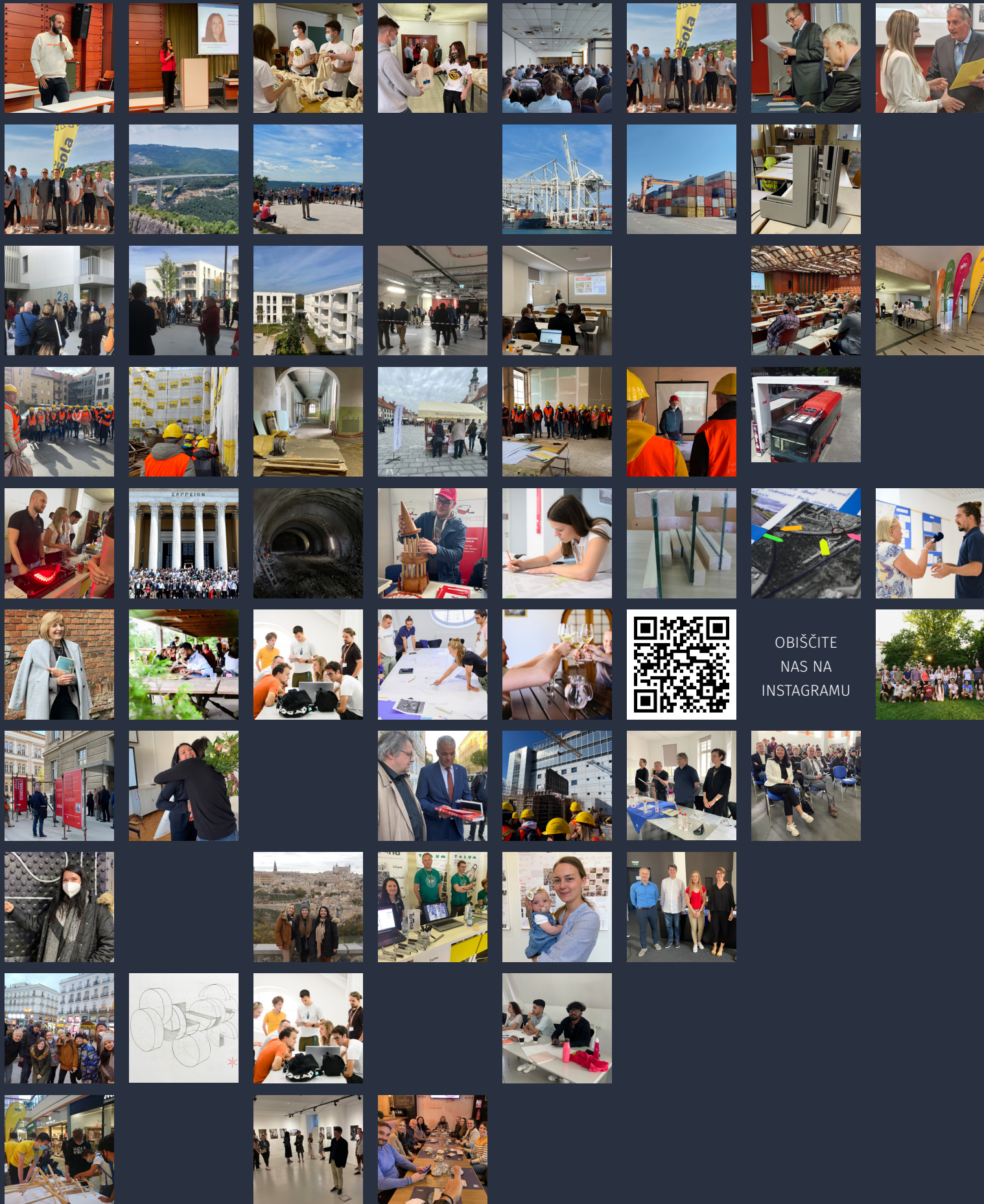
Fakulteta za gradbeništvo,
prometno inženirstvo in arhitekturo

Naslov / Title Letopis Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo 2021/2022 <i>Yearbook Faculty of Civil Engineering, Transportation Engineering and Architecture 2021/2022</i>	
Uredniki / Editors Kaja Pogačar (UM FGPA), Tomislav Letnik (UM FGPA), Vlasta Rodošek (UM FGPA), Mateja Držečnik (UM FGPA), Almira Čatovič (UM FGPA)	
Jezikovni pregled / Language editing Sabina Mulej (UM FGPA)	
Tehnični urednik / Technical editor Jan Perša (Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba)	
Oblikovanje ovitka / Cover designer Katarina Kušar (po predlogi FRANCFRANC d.o.o.)	
Grafične priloge / Graphic material Katarina Kušar, Kerin Heđa in Matija Srša (UM FGPA)	
Računalniški prelom / Layout Katarina Kušar (UM FGPA) Kerin Heđa in Matija Srša (UM FGPA)	
Založnik / Published by Univerza v Mariboru Univerzitetna založba Slomškov trg 15, 2000 Maribor, Slovenija https://press.um.si, zalozba@um.si	
Izdajatelj / Issued by Univerza v Mariboru Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo Smetanova ulica 17, 2000 Maribor, Slovenija https://www.fgpa.um.si, fgpa@um.si	
Izdaja / Edition Prva izdaja / First edition	Izdano / Published in Maribor, december 2022
Vrsta publikacije / Pulication type E-knjiga	
Dostopno na / Available at https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/742	
 © Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba / University of Maribor, University Press Besedilo / Text © avtorji in uredniki, 2022 To delo je objavljeno pod licenco Creative Commons Priznanje avtorstva 4.0 Mednarodna. / This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. Uporabnikom je dovoljeno tako nekomercialno kot tudi komercialno reproduciranje, distribuiranje, dajanje v najem, javna priobčitev in predelava avtorskega dela, pod pogojem, da navedejo avtorja izvirnega dela. / This license allows reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use. Vsa gradiva tretjih oseb v tej knjigi so objavljena pod licenco Creative Commons, razen če to ni navedeno drugače. Če želite ponovno uporabiti gradivo tretjih oseb, ki ni zajeto v licenci Creative Commons, boste morali pridobiti dovoljenje neposredno od imetnika avtorskih pravic. / Any third-party material in this book is published under the book's Creative Commons licence unless indicated otherwise in the credit line to the material. If you would like to reuse any third-party material not covered by the book's Creative Commons licence, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/	
ISSN 2738-5078 (tisk) 2738-5086 (online)	DOI https://doi.org/10.18690/um.fgpa.1.2022
Cena / Price Brezplačni izvod / Free copy	Odgovorna oseba založnika / For publisher prof. dr. Zdravko Kačič, rektor Univerze v Mariboru

Citiranje / Attribution
Pogačar, K. et al. (ur.) (2022). Letopis Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo 2021/2022.. Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba. doi: 10.18690/um.fgpa.1.2022

Kazalo Content

Organigram fakultete	8	Organisational structure
Dosežki fakultete v letu 2021/2022	11	Archievements in year 2021/2022
Študijski programi	32	Study programmes
Gradbeništvo	35	Civil Engineering
Gospodarsko inženirstvo	53	Industrial Engineering
Prometno inženirstvo	67	Traffic and Transportation Engineering
Arhitektura	93	Architecture
Diplomska dela / Magistrska dela	111	Bachelor theses / Master theses
Doktorska dela	135	Doctoral dissertations
Študentski svet	141	Student council
Projekti	147	Projects
Publikacije	175	Publications
Razstave, ekskurzije in delavnice	181	Exhibitions, excursions and workshops
Alumni	191	Alumni



Nagovor dekanice

Welcome address by the dean

Spoštovani!

V študijskem letu 2021/22 smo se po obdobju pandemije in posledičnih prilagoditev dela postopoma začeli vračati v novo normalno stanje. Življenje se je v celoti vrnilo na fakulteto in kljub številnim organizacijskim izzivom izvedbe varnega študijskega procesa, je bilo med študenti in zaposlenimi čutiti novo, svežo energijo in navdušenje. Vzporedno so se začele odvijati številne dejavnosti, od ponovne izvedbe študijskih in strokovnih ekskurzij, sodelovanj s podjetji, mednarodnih izmenjav, ipd. In tako je pandemija skoraj povsem utonila v pozabo. Nov zagon je prinesel veliko novosti. Med drugim je fakulteta proti koncu študijskega leta uspešno pridobila pilotni projekt prenove visokošolskega študijskega procesa Platforma 5.0 FGPA. Gre za izjemno priložnost nadgradnje in dodatnega interdisciplinarnega povezovanja obstoječih študijskih programov, predvsem pa tudi za priložnost povezovanja z okoljem skozi pripravo učnih modulov za zunanje slušatelje s področij trajnostnih stavb, zelene mobilnosti ter regenerativnega urbanizma in arhitekture.

Izkušenj in znanja o teh področjih imamo veliko. Z namenom izboljšanja kakovosti grajenega okolja in blaženja podnebnih sprememb smo v zadnjem desetletju te teme intenzivno raziskovali in postopoma uvajali v predmetnike študijskih programov, kar dokazuje, da smo vedno v koraku s časom, ali celo korak pred njim. Pridobljen projekt nadaljuje našo vizijo in odpira nove izzive za naslednja tri leta, ko bomo v okviru zastavljenih vsebin skušali uspešno zasledovati cilje zelenega in digitalnega prehoda družbe.

Respected readers!

In the academic year 2021/22, after a long period of pandemic and consequent work adjustments, we have gradually started to return to a new ordinary life. Life has fully returned to the faculty, and despite the many organisational challenges of carrying out a safe study process, a new, fresh energy and enthusiasm could be felt among students and staff. Simultaneously, several activities were launched, ranging from the resumption of study, professional excursions, collaboration with companies, international exchanges, etc. And so the pandemic was almost completely forgotten. The new beginning brought many innovations. Among others, towards the end of the academic year the faculty successfully acquired a pilot project for the renewal of the higher education study process, Platform 5.0 FGPA. This is an exceptional opportunity to upgrade as well as expand interdisciplinary integration of the existing study programmes, and above all, an opportunity to connect with the environment through the preparation of learning modules for external students from the fields of sustainable buildings, green mobility and regenerative urbanism, as well as architecture.

We have a wealth of experience and knowledge in these areas. In order to improve the quality of the built environment and mitigate climate change, we have been researching these topics intensively over the past decade. Furthermore, we have gradually incorporated them into the curricula of our study programmes, proving that we always keep in step with the times or are even one step ahead of them. The acquired project continues our vision and opens up new challenges for the next three years as we strive to successfully pursue the goals of a green and digital transition.



prof. dr. Vesna
Žegarac Leskovar



Organisational structure



Department of Civil Engineering provides study programmes of Civil and Industrial Engineering. The latest is an interdisciplinary programme, carried out together with Faculty of Economics and Business, UM.



Dosežki fakultete v letu 2021/2022

*Achievements in
year 2021/2022*

Študijsko leto 2021/22 je na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo postreglo s številnimi uspehi in izjemnimi dosežki tako profesorjev kot tudi študentov. Ob tem si pogosto težko predstavljamo, koliko truda so posamezniki vložili v delo, ki mnogokrat presega formalne obveze.

V tem oziru ni odveč, če se ob koncu leta ponovno ozremo nazaj in se poveselimo ob uspehih ter dotičnim izrečemo iskreno pohvalo.

Podelitev častnega doktorata

Uvodoma naj izpostavimo eno najprestižnejših priznanj, ki jih lahko prejme posameznik. Najvišje priznanje, **ČASTNI DOKTORAT**, ki se podeljuje za izjemne in vrhunske dosežke, zasluge za razvoj in delovanje Univerze v Mariboru ter večanje njenega ugleda, je na predlog Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo Univerze v Mariboru prejel **Marjan Pipenbaher**.

Marjan Pipenbaher je gradbeni inženir, podjetnik in predavatelj, prejemnik državnega odlikovanja Srebrni red za zasluge ter zagotovo najuspešnejši slovenski projektant mostov in viaduktov, pa tudi drugih zahtevnih gradbenih konstrukcij. Nedavno nazaj se je zaključila gradnja njegove največje stvaritve – **Pelješkega mostu** (ki v tem trenutku predstavlja vrhunec njegove kariere in je eden od petih največjih mostov v Evropi), čeprav pri načrtovanju premostitvenih objektov zagotovo še ni rekel zadnje besede.

Ime Marjana Pipenbaherja ni znano le v Sloveniji, ampak tudi drugod po Evropi ter tudi izven nje, saj je prejemnik velikega števila domačih in mednarodnih nagrad in član pomembnih domačih in mednarodnih strokovnih organizacij in združenj, med katerimi je potrebno omeniti predvsem inženirsko akademijo Slovenije. Njegove vrline, kot so izjemna sposobnost, lastno znanje, ki ga nenehno nadgrajuje, vztrajnost ter neomajna volja, so mu omogočile preboj med najelitnejše projektante v Evropi, ki imajo dostop do najzahtevnejših projektov bodisi v vlogi projektanta ali revidenta. Vsak od njegovih projektov predstavlja dobro premišljeno vrhunsko inženirsko in estetsko rešitev, kar je vedno posledica dovršene konstrukcijske zasnove, hkrati pa zaradi svoje racionalnosti predstavlja tudi rešitev, ki zagotavlja dolgo življenjsko dobo, varnost za uporabnike ter sprejemljive stroške izvedbe in vzdrževanja. Pri vseh projektih velikokrat uporablja nove rešitve, ki temeljijo na njegovih dolgoletnih izkušnjah in predvsem na izrazito raziskovalnem pristopu k reševanju konstrukcijskih izzivov.



Častni doktor UM Marjan Pipenbaher



Podelitev doktorata: rektor Zlatko Kačič, Marjan Pipenbaher, dekanica Vesna Žegarac Leskovar

Ob prejemu častnega naziva je misli zahvale strnil častni doktor Marjan Pipenbaher: »Zame pomeni prejem naslova Častni doktor še večjo zavezo, da kreativni duh, inventivne ideje in zagnanost prenašam na svoje mlajše kolege inženirje in študente. Slovenija je majhna dežela, zato še kako potrebuje vrhunsko znanje, inovativnost ter predvsem pogum za preboj na vseh področjih. Mostovi, ki me spremljajo skozi vse življenje so ena izmed prvinskih človekovih stvaritev in so imeli v zgodovini graditeljstva vedno posebno mesto. Vedno so bili postavljeni tam kjer so bili najbolj potrebni, vedno s pozitivnim namenom, da olajšajo življenje, skrajšajo poti in povežejo ljudi.«



Prejemnik častnega doktorata Marjan Pipenbaher



Svečana podelitev v prostorih rektorata UM

"Mostovi, ki me spremljajo skozi vse življenje, so ena izmed prvinskih človekovih stvaritev in so imeli v zgodovini graditeljstva vedno posebno mesto. Vedno so bili postavljeni tam, kjer so bili najbolj potrebni, vedno s pozitivnim namenom, da olajšajo življenje, skrajšajo poti in povežejo ljudi."

"Slovenija je majhna dežela, zato še kako potrebuje vrhunsko znanje, inovativnost ter predvsem pogum za preboj na vseh področjih."

Nagrade ob rektorjevem dnevu

Univerza v Mariboru je ob **REKTORJEVEM DNEVU 2022** podelila **Nagrado za znanstvenoraziskovalno, umetniško in izobraževalno delo za vrhunske uspehe, dosežke in zasluge red. prof. dr. Stojanu Kravanji**. Prof. dr. Stojan Kravanja velja za izjemnega pedagoga, ki rezultate svojega raziskovalnega dela zelo uspešno implementira v študijski proces. Predava predmete iz področja jeklenih konstrukcij in optimizacije konstrukcij. Njegov znanstveni prispevek je tako v slovenski kot mednarodni znanstveni stroki s področja gradbeništva, zlasti s podpodročja optimiranja gradbenih konstrukcij in procesov, zelo pomemben in odmeven. Zelo pomemben je tudi njegov prispevek s področja pedagoškega delovanja, mentoriranja in uveljavljanja novih procesov optimiranja v inženirsko prakso. Po SICRIS klasifikaciji glede števila točk je trenutno šesti najuspešnejši raziskovalec s področja gradbeništva v Sloveniji.

Imenovanja

Prof. dr. Dean Korošak je bil imenovan v prorektorja za znanstveno-raziskovalno dejavnost Univerze v Mariboru. Dr. Korošak delovanje v vlogi prorektorja UM za raziskovalno delo razume kot priložnost, da lahko pomaga univerzi pri razvoju organiziranja raziskovalne dejavnosti, še posebej v trenutku, ko je pričela veljati nova zakonodaja za področje raziskovalne in inovacijske dejavnosti. Pomemben del tega predstavlja tudi vzpostavitev podoktorskega usposabljanja na UM in s tem pomoč raziskovalcem na začetku kariere.



Prorektor za znanstveno-raziskovalno dejavnost UM, prof. dr. Dean Korošak



Red. prof. dr. Stojan Kravanja - prejemnik Nagrade za znanstvenoraziskovalno, umetniško in izobraževalno delo za vrhunske uspehe, dosežke in zasluge

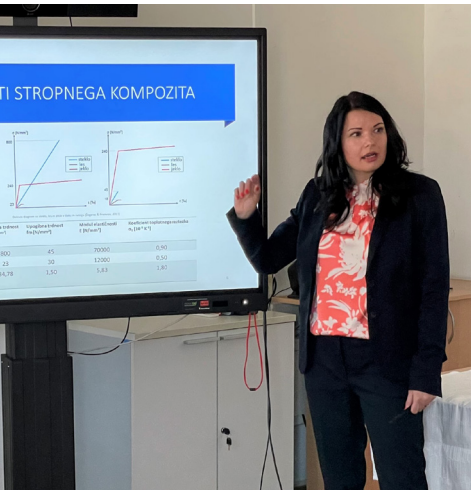
"Delovanje v vlogi prorektorja UM za raziskovalno delo razumem kot priložnost, da lahko pomagam univerzi pri razvoju organizirane raziskovalne dejavnosti, še posebej vtrenutku, ko je pričela veljati nova zakonodaja za področje raziskovalne in inovacijske dejavnosti."

Promocija doktoric znanosti

V letu 2021/2022 smo postali bogatejši za dve doktorici znanosti. Spomladi je pod mentorstvom red. prof. dr. Miroslava Premrova in somentorja red. prof. dr. Andreja Štruklja na temo **“Eksperimentalna in numerična analiza leseno - steklenih I - nosilcev”** doktorirala **Mateja Držečnik**. Doktorska disertacija predstavlja aktualno tematiko v kontekstu najmodnejših trendov trajnostne lesene gradnje, saj obravnava raziskavo sovprežnih leseno-steklenih stropnih nosilcev, ki lahko nadomestijo standardne lesene ali jeklene nosilce, ki se danes navadno uporabljajo. Inovativnost razvitega novega modela se sistemsko dopolnjuje in nadgrajuje z eksperimentalnimi študijami kakor tudi z matematičnim modeliranjem s pomočjo semi-analitične z γ-metodo in metode končnih elementov, s ciljem validacije eksperimentalnih študij, kakor tudi parametrične študij glede vpliva različnih parametrov.

str. 138

Mateja Držečnik:
Eksperimentalna in numerična analiza leseno - steklenih I - nosilcev
mentor: red. prof. dr. Miroslav Premrov
somentor: red. prof. dr. Andrej Štrukelj



Predstavitve doktorske disertacije Mateje Držečnik



Ob koncu poletnega semestra je pod mentorstvom red. prof. dr. Matjaža Šramla in somentorice izr. prof. dr. Irene Ištoka Otkovič, javno in uspešno zagovarjala doktorsko disertacijo tudi **Chiara Gruden**. Disertacija z naslovom **“Razvoj metodologije za umerjanje mikro-simulacijskega modela za pešce”** predstavlja novo metodologijo za kalibracijo in validacijo mikro-simulacijskega modela vedenja pešcev in uporablja pridobljene rezultate za izračune kazalnikov nadomestne prometne varnosti (SSAM). Dodatno prispeva k novi metodologiji za merjenje in napovedovanje reakcijskega časa pešcev, ki ga je kandidatka merila z uporabo napredne tehnologije eye-tracking. Glavni cilj je razvoj metodologije za umerjanje modela socialnih moči na določeni lokaciji, z uporabo specifično izdelane nevronske mreže, ki je glavno orodje za kalibracijo vedenjskih parametrov modela.



str. 136

Chiara Gruden:
Razvoj metodologije za umerjanje mikro-simulacijskega modela za pešce
mentor: red. prof. dr. Matjaž Šraml
somentorica: izr. prof. dr. Irena Ištoka Otkovič



Predstavitve doktorske disertacije Chiare Gruden

Pod somentorstvom doc. dr. Marjana Lepa in mentorstvom prof. dr. Elen Twrdy je sicer na Univerzi v Ljubljani, Fakulteti za pomorstvo in promet, uspešno zagovarjala doktorsko disertacijo tudi magistra prometnega inženirstva FGPA, **Vivien Lorenčič**. Obravnavala je temo z naslovom **“Večkriterijski model ocenjevanja uspešnosti pristaniških potniških terminalov** (Multicriterial model for assessing the effectiveness of cruise ports)“.



Znanstvena napredovanja

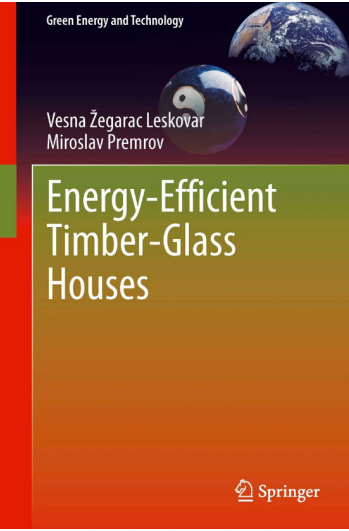


Dekanica Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo, **dr. Vesna Žegarac Leskovar**, je bila izvoljena v naziv redne profesorice za področje Arhitektura in prostorsko načrtovanje. Je tudi prva, ki je na študijskem programu arhitektura dosegla tak naziv. Njeno strokovno in znanstveno delo je usmerjeno v preučevanje konceptov trajnostne arhitekture s poudarkom na temah prenove stavbnega fonda, energetske učinkovitosti, okoljskih vplivov in kakovosti notranjega okolja stavb. Med njenimi vidnejšimi znanstvenimi dosežki velja omeniti soavtorstvo dveh znanstvenih monografij, "Energy-Efficient Timber-Glass Houses" in "Integrative approach to comprehensive building renovations", ki sta izšli pri založbi Springer in obe prejeli nagrado ARRS za odličnost v znanosti na področju tehnike. Znanje, pridobljeno s strokovnim in znanstvenoraziskovalnim delom, prenaša v pedagoški proces, poleg poučevanja pa je zelo aktivna tudi kot vodja številnih študentskih delavnic in razvojnih projektov.



Profesor Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo, **dr. Matej Menciger**, je bil izvoljen v naziv rednega profesorja za področje Matematike. Znanstveno se ukvarja predvsem z nelinearnimi sistemi navadnih diferencialnih enačb. Metoda raziskovalnega dela je bijektivna zveza med homogenimi kvadratnimi sistemi in komutativnimi algebrami in številne povezave med algebrskimi in dinamičnimi lastnostmi, ki iz tega sledijo. Te povezave služijo za kvalitativno analizo teh sistemov in za klasiifikacijske izreke. Raziskuje predvsem stabilnost totalno degenerirane singularne točke. Posebej je raziskoval tudi homogenizacijo ter kvadratizacijo in njune lastnosti pri ohranjanju stabilnosti. Do linearne ekvivalence natančno je klasificiral veliko družino 3D sistemov, ki premore ravnino singularnih točk. V okviru mentorstva doktorandu (v letih 2007-2014) je dr. Menciger raziskave iz homogenih kvadratičnih sistemov NDE prenesel tudi na področje diskretnih dinamičnih sistemov (iteracij homogenih kvadratičnih funkcij). Pri teh dinamičnih sistemih je zanimivo obnašanje sistema na robu območja privlačnosti izhodišča, ki je v nekaterih primerih tudi kaotično. Od leta 2012 se ukvarja tudi z uporabo računske algebre v dinamičnih sistemih, kjer raziskuje na področju problema centra in fokusa in posplošitev sistemov v smislu p-q resonantnih centrov ter v smislu persistentnih centrov. Na področju uporabe matematike je aktiven predvsem na prometnem inženirstvu (optimizacije s statističnim pristopom) in v medicini (matematično modeliranje in statistične metode). V okviru programske skupine P1-0288 ("Algebre in kolobarji" ter "Algebra in njena uporaba") od leta 2004 sodeluje na Inštitutu za matematiko, fiziko in mehaniko v Ljubljani.

V študijskem letu 2021/2022 so na naši fakulteti v naziv docent napredovali **Tina Sovič** prof. mat., **Žiga Unuk** mag. inž. grad. in **Gregor Kravanja** mag. inž. kem. teh. V izrednega profesorja je bil ponovno izvoljen **Primož Jelušič** univ. dipl. gosp. inž..



Znanstvena monografija "Energy-Efficient Timber-Glass Houses" dr. Vesne Žegarac Leskovar in dr. Miroslava Premrova



Simetrijske grupe končnih vzorcev avtorja dr. Mateja Mencigerja - naslovnica knjige



Prejemniki nagrad s predsednikom ZAPS-a Tomažem Krištofom: doc. Janko Zadravec, izr. prof. dr. Metka Sitar, izr. prof. Uroš Lobnik, Draga Reichenberg za izr. prof. Bogdana Reichenberga (posthumno)

Nagrade in priznanja

Zbornica arhitektov in prostorskih planerjev Slovenije (ZAPS) je podelila priznanja za največje dosežke na področju arhitekture, krajinske arhitekture in prostorskega načrtovanja v letu 2021 na slovesnosti, ki je potekala na Dan arhitekture, 8. 10. 2021, v Sodnem stolpu v Mariboru, kjer so priznanja prejeli številni člani ter nekdanji in sedanja vabljeni strokovnjaki študijskega programa Arhitektura na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo, Univerze v Mariboru. Posebna priznanja – **podelitev naziva častni član ZAPS** za leto 2021 za organizacijski prispevek k razvoju in uveljavitvi ZAPS in stroke – so prejeli arhitekti **izr. prof. Uroš Lobnik, prof. Boris Podrecca, izr. prof. Bogdan Reichenberg** (posthumno), **izr. prof. dr. Metka Sitar** in **doc. Janko Zadravec** za ustanovitev in uspešen zagon študijskega programa Arhitektura na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo, Univerze v Mariboru. Poleg nagrajencev je Tomaž Krištof, predsednik ZAPS, ki je podelil nagrade, omenil kot zaslužne še **prof. dr. Ludvika Traunerja**, takratnega dekana Fakultete za gradbeništvo Univerze v Mariboru, dr. Borisa Pleskoviča, predsednika Svetovnega slovenskega kongresa in prof. Petra Gabrijelčiča, takratnega dekana Fakultete za arhitekturo, Univerze v Ljubljani.

Priznanje **Zlati svinčnik 2021 za odlično izvedbo**, ki se podeljuje za odlično realizacijo s področja arhitekture in krajinske arhitekture v zadnjih petih letih, je prejel arhitekt **doc. Tomaž Ebenšpanger** skupaj s soavtorico arhitektko Meto Kutin za projekt Hiša za preprosto bivanje. Nagrado je podelil arhitekt Marjan Zupanc, predsednik Zlate komisije.

Priznanje **Zlati svinčnik 2021 za odlično izvedbo** je prejel tudi zunanji sodelavec na študijskem programu arhitektura, arhitekt **doc. Robert Potokar** za Ureditev starega mestnega jedra – Kaste v Ajdovščini skupaj s soavtorji. Pravtako je arhitekt **izr. prof. dr. Peter Šenk** (z avtorji in soavtorji) prejel nagrado **Platinasti svinčnik 2021** za projekt Dom gospodarstva: Stavba Gospodarske zbornice Slovenije.



Zlati svinčnik 2021 za odlično izvedbo: Tomaž Ebenšpanger in Meta Kutin



Zlati svinčnik 2021 za odlično izvedbo: doc. Robert Potokar s sonagrajenci

Znanstvena monografija z naslovom **Grad Turjak** (1. in 2. del), ki sta ga skupaj izdala Zgodovinski inštitut Milka Kosa in Umetnostnozgodovinski inštitut Franceta Steleta, je decembra 2021 prejela priznanje **ARRS Odlični v znanosti**. Izbor so pripravile članice in člani znanstvenih svetov ved, potrdil pa ga je Znanstveni svet Agencije. Najobsežnejši med članki je znanstveni prispevek z naslovom **Arhitekturnozgodovinski oris gradu Turjak**, ki ga je napisal **kastelolog izr. prof. dr. Igor Sapač**, ki obsega obsega 335 strani od skupno 1280 strani monografije v dveh knjigah, kjer so ovržene nekatere desetletja stare teze o gradu Turjak kot mlajšem izmed dveh gradov. Študija izr. prof. dr. Igorja Sapača postreže tudi z natančno identifikacijo vseh (nekdanjih) prostorov v gradu, ki jih ne spremljajo samo arhitekturne analize, ampak tudi analize spreminjajoče se uporabe in opreme. Tako dobimo natančno izrisano sliko spreminjajočih se načinov bivanja v plemiškem bivališču od srednjega veka pa vse do leta 1943.

V okviru razstave z naslovom **‘V ospredje 5: pionirke slovenske arhitekture, gradbeništva in oblikovanja’** v ljubljanski galeriji DESSA, so bila predstavljena dela desetih arhitektk, gradbenic in oblikovalk. V izbrano skupino generacije ženskih predstavnic strok arhitekture, gradbeništva in oblikovanja je kot prva ženska predstojnica študijskega programa Arhitektura v Sloveniji bila povabljen tudi **izr. prof. dr. Metka Sitar**. Razstava je bila zasnovana večplastno, s poudarkom na kakovosti del in kompleksnosti idej ter je razkrivala ustvarjalno moč posameznih avtoric.



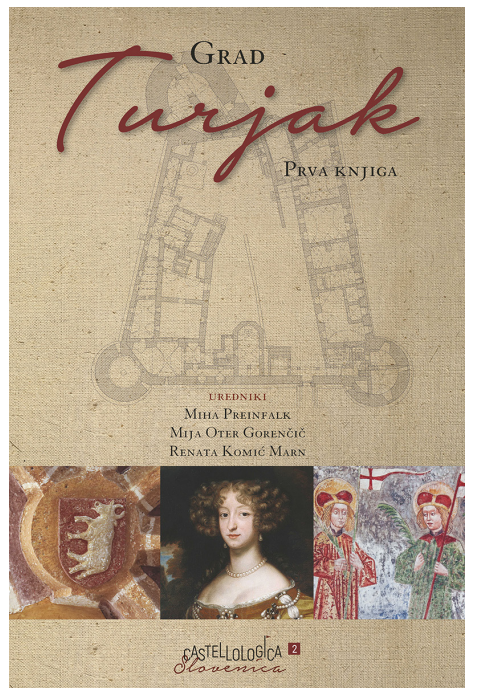
Izr. prof. dr. Metka Sitar predstavljena v ljubljanski galeriji DESSA kot pionirka slovenske arhitekture, gradbeništva in oblikovanja

Arhitekt **doc. Tomaž Ebenšpanger** je v soavtorstvu z Meto Kutin prejel mednarodno arhitekturno nagrado **BigSEE Architecture Award 2022** za projekt Hiša za preprosto bivanje v Litiji. Hiša je namenjena upokojenemu paru v tretjem življenjskem obdobju iz okolice Litije.

Asistentka **Anja Patekar** pa je prejela nagrado **BIGSEE INTERIOR DESIGN AWARD 2022** za idejno zasnovo prenove staromeščanskega stanovanja v Mariboru. Projekt je bil finaliziran v letu 2020 in javnosti predstavljen v sklopu festivala Odrpte Hiše Slovenije 2021 in TV Ambienti.



izr. prof. dr. Igor Sapač



Priznanje ARRS - Odlični v znanosti za znanstveno monografijo z naslovom Grad Turjak



BigSEE Architecture Award 2022: Tomaž Ebenšpanger in Meta Kutin - Hiša za preprosto bivanje



BigSEE Interior Design Award 2022: Anja Patekar - Partyzanska

Delo na projektih in sodelovanje z gospodarstvom

V letu 2021/22 se je nekaj večjih projektov zaključilo, med drugimi 3 letni projekt **REBUILT** (Erasmus+ strateško partnerstvo), ki je pokrival področje trajnostne prenove objektov in urbanih območij, projekt **MAHEPA**, **SMACKER**, kjer so se preizkušale inovativne storitve odzivnega javnega potniškega prometa ter izvedene dejavnosti za spodbujanje in ozaveščanje ljudi o trajnostnih načinih mobilnosti, kot tudi izjemen projekt **Izvedbe obremenilne preiskušnje nadvoza 4-03 Gaberke (na mostu na Pelješac)**.

Po drugi strani pa smo zagnali mnoge nove projekte kot npr. projekt **PLOTO** in projekt **GEOLAB**. Zelo pomemben je tudi projekt, ki smo ga kot FGPA pridobili v okviru 'Načrta za okrevanje in odpornost' - Reforma visokega šolstva za zelen in odporen prehod v Družbo 5.0« - priprava pilotnih projektov. Pilotni projekt je poimenovan **Platforma 5.0** v okviru katerega se predlaga vzpostavitev t.i. mobilne, modularne, eksperimentalne in trajnostno zasnovane pilotne učne platforme, temelječe na načelih novega Bauhausa, ki je zasnovana kot povezovalni teritorij znanj in akterjev na različnih lokacijah. Modularno strukturirana učna platforma bo nudila možnosti razvoja in izvajanja izobraževanja na raznolike, uporabnikom bolj prilagodljive načine poučevanja v domeni razvoja treh stebrov znanj: a) trajnostne gradnje, b) zelena mobilnost in c) regenerativni urbanizem in arhitektura. Projekt, ki naslavlja področji digitalizacije in zelenega prehoda se bo pričel izvajati v letu 2023.

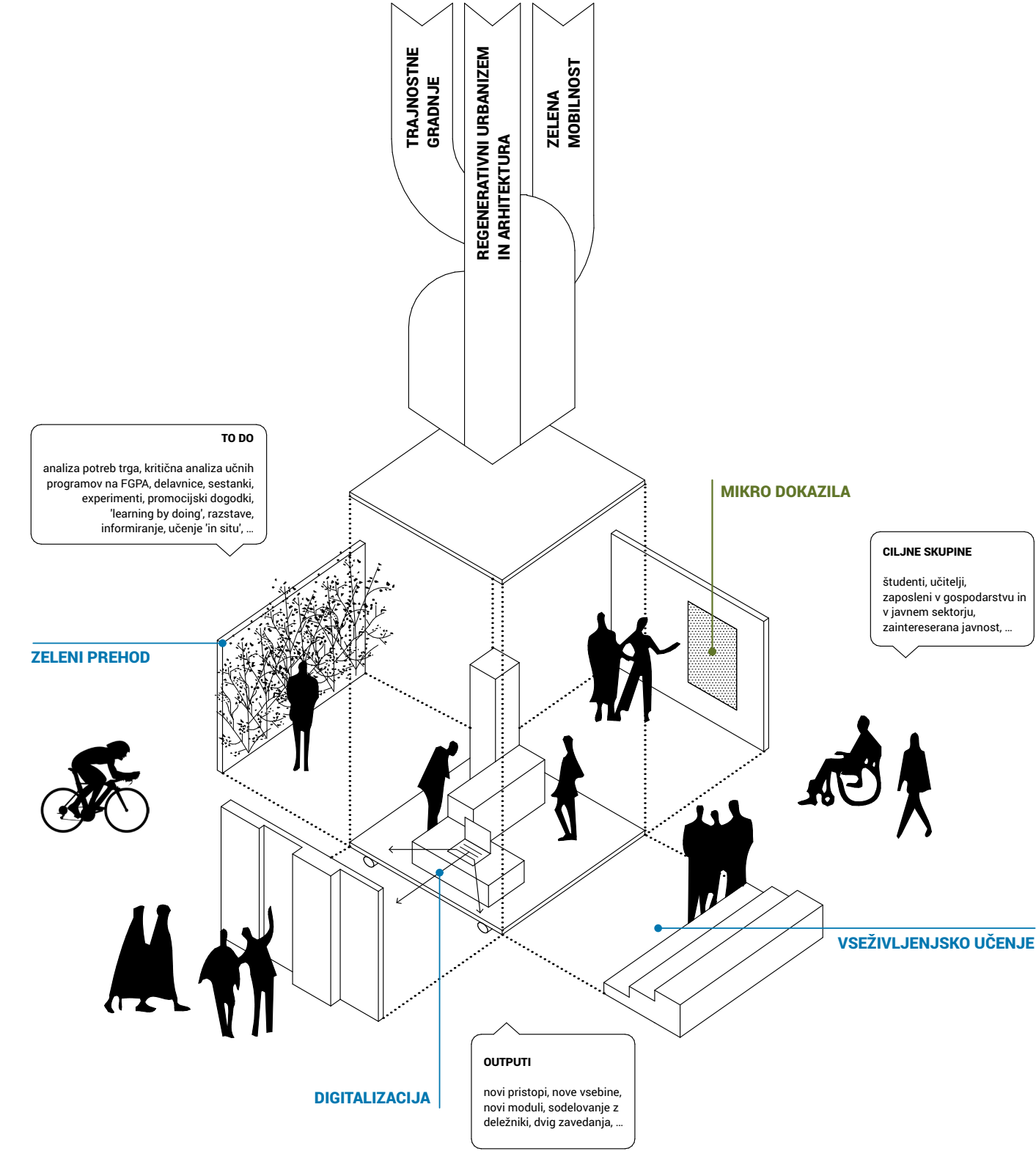
V novembru 2021 je bil izveden zaključni dogodek projekta **MAHEPA** (Modular Approach to Hybrid-Electric Propulsion Architecture), ki spada med najvidnejše projekte preteklega evropskega programa Obzorje 2020, v sklopu katerega je osem evropskih partnerjev združilo svoje znanje z namenom razvoja trajnostnega letalstva. Projektni konzorcij je projekt sklenil s tiskovno konferenco na Letališču Edvarda Rusjana v Mariboru, s katero so obeležili neverjeten tehnološki napredek zadnjih štirih let in uspešen zaključek projekta.

Uspešno je bila izvedena Mednarodna znanstvena konferenca **Evropski zeleni dogovor – Izzivi in rešitve na področju mobilnosti in logistike v mestih**, kjer sta Henrik Hololei, generalni direktor direktorata Evropske Komisije za področje mobilnosti in transporta in dr. Marcel Rommerts, direktor Obzorje Evropa predstavila evropsko perspektivo reševanja trenutnih in bodočih izzivov na področju transporta. Konferenca pod okriljem projekta **LIFE IP CARE4CLIMATE** se je v sodelovanju z Univerzo v Mariboru, Evropsko platformo znanstvenih društev za transport in Zavodom za urbanizem Maribor udeležilo cca. 150 raziskovalcev iz 18 držav Evrope, skupaj pa so udeleženci predstavili 33 znanstvenih prispevkov.

str. 164 REBUILT - projekt trajnostne prenove objektov in urbanih območij

str. 168 MAHEPA - projekt razvoja trajnostnega letalstva

str. 145 Izvedba obremenilne preiskušnje nadvoza 4-03 Gaberke (na mostu na Pelješac)



Platforma 5.0 - vzpostavitev t.i. mobilne, modularne, eksperimentalne in trajnostno zasnovane pilotne učne platforme, temelječe na načelih novega Bauhausa.



Otvoritev razstave Iščem stanovanje



Mednarodna študentska delavnica CITY & TRAFFIC 2022



Ekskurzija v Luko Koper

Obštudijske aktivnosti

Izvedenih je bilo tudi kar nekaj **delavnic** (kot. npr. Celostna podoba Kanala ob Soči, Izvedba razvojno-projektne študije Vizije za Perniško jezero v občini Pesnica, "Optimizacija jeklenih konstrukcij" prenos znanja iz univerze v industrijo in druge), **poletna šola** (npr. Solution design), **razstave** v razstavišču **Hiše arhitekture Maribor**, HAM (Rehab(il)itacija – enodružinska hiša, od predmestja do podeželja; Potujoča razstava Arhitekt Jože Plečnik; Iščem stanovanje), kot tudi pregledni semestrski razstavi Oddelka za arhitekturo in nenazadnje tudi **ekskurzije**, ki jih je bilo po Covidnem zatišju kar nekaj. Obenem so tudi študenti tujih fakultet obiskali FGPA, kot npr. študenti **Fakultete za gradbeništvo Univerze v Reki** (Hrvaška), ki so poslušali predavanja o raziskavah, ki jih izvajata Katedra za prometno tehniko in varnost v prometu (KPTVP) ter Katedra za prometne gradnje (KPG), šli so na teren, kjer so se lahko seznanili z zanimivostmi prometne infrastrukture v mestnem središču, in s svojimi prispevki aktivno sodelovali pri iskanju konkretnih rešitev za izboljšanje prometne varnosti. Študentje tretjega letnika Prometnega inženirstva (P-UN) so pod mentorstvom doc. dr. Marjana Lepa izvedli strokovno ekskurzijo v Dubaj, Združeni arabski emirati. Ogledali so si svetovno razstavo **Expo 2020**, predvsem tematske sklope 'Mobility' in 'Sustainability'.

str. 163	Delavnica "Celostna podoba Kanal ob Soči"
str. 168	Poletna šola Solution design
str. 184	Razstava Iščem stanovanje

Gostujoči profesorji

V letu 21/22 nas je obiskalo tudi nekaj gostujočih profesorjev iz tujine, kot npr. **dr. Edward Minchin** iz M.E. Rinker Sr. School of Construction Management at the University of Florida, **dr. Dušan Radosavljević** iz Akademije za tehniško – izobraževalne študije, Niš, Srbija, **prof. dr. Bertho Santos** in **prof. dr. Jorgeja Gonçalvesa** iz Univerze Beire Interior, Portugalska in **doc. dr. Petr Horák** s Fakultete za gradbeništvo na Tehniški Univerzi v Brnu.



Doc. dr. Petr Horák



Dr. Edward Minchin



Prof. dr. Jorge Gonçalves



Dr. Dušan Radosavljević

Študentske nagrade in priznanja

Na razpis **Najboljši študent Univerze v Mariboru** v študijskem letu 2021/22 je prispelo 27 popolnih vlog iz 13 fakultet. **Drugouvrščeni** je bil študent Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo Univerze v Mariboru – **Nejc Novak**.

Na razpis Najboljši študent Univerze v Mariboru v študijskem letu 2021/22 je prispelo 27 popolnih vlog iz 13 fakultet. Drugouvrščeni je bil študent Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo Univerze v Mariboru – Nejc Novak. Na 2. stopnje študija se lahko pohvali s povprečjem ocen 10,00, kar ga uvršča tudi med najboljših 5% njegove generacije. Poleg brezhibnega povprečja pa mu je 2. mesto zagotovila tudi Rektorjeva nagrada, visoka uvrstitev na študentskem natečaju Idejna in grafična zasnova Vurnikove poti po Radovljici in sodelovanje na projektih kot so Neptune, Učni park “Sonce” v občini Ruše in Interdisciplinarni pristop k idejni zasnovi Muzeja industrijske dediščine Maribora – Podzemni rovi Tezno. Študent je za nagrado nanizal tudi ostala sodelovanja v sklopu Univerze v Mariboru, pri tem pa bil soavtor strokovnega članka in avtor poglavja v monografski publikaciji.

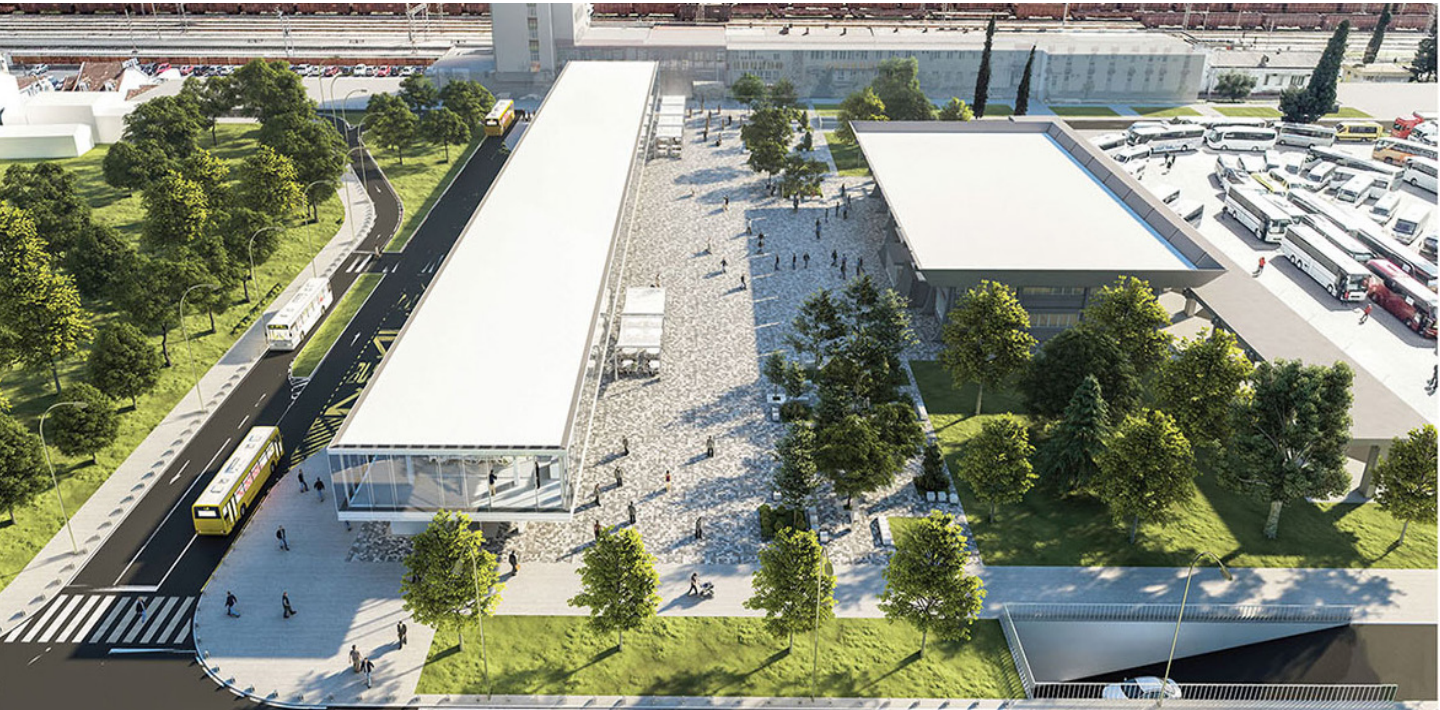
Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo je v študijskem letu 2021/22 prvič podelila **priznanja za najboljše študente** študijskih programov FGPA, ki so tekom študija izkazali izjemne študijske rezultate, obenem pa so bili aktivni tudi na obštudijskih področjih. Pogoji za izbor kandidatke in kandidatov je predstavljal tudi zaključen študij 2. stopnje na FGPA v obdobju od 1. marca 2021 do 1. marca 2022. Priznanja so prejeli **Tadej Božak**, magister inženir arhitekture, **Klemen Košič**, magister inženir prometa in **Miha Vodeb**, magister inženir gradbeništva.



Podelitev nagrad najboljšim študentom - Klemen Kosič z dekanico

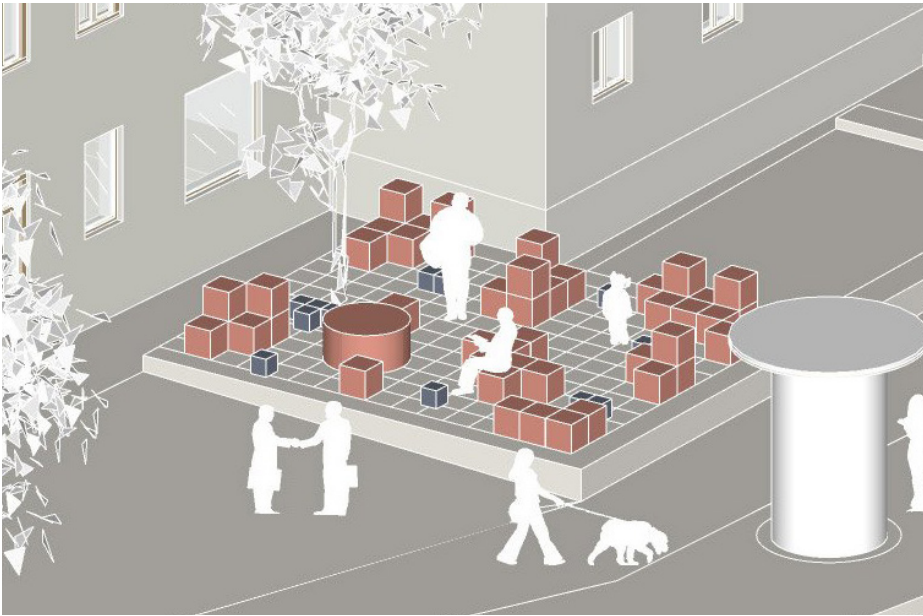
str. 27	Pogovor s Tadejem Božakom
str. 29	Pogovor s Klemnom Kosičem
str. 26	Pogovor z Mihom Vodebom

Mirko Popović je za projekt urbanistično-arhitekturne zasnove ‘Trga golootočkih žrtava’ v Podgorici prejel **nagrado Božidarja Milića**. Projekt je bil na mednarodnem natečaju že predhodno nagrajen kot projekt z edinstveno prometno rešitvijo in inovativnim programom.



Nagrada Božidarja Milića za projekt urbanistično-arhitekturne zasnove Trga golootočkih žrtava - avtorja: študent FGPA Mirko Popović in Žaklina Nježić

Revija **Outsider** je v partnerstvu s **Centrom za kreativnost** v letu 2021 razpisala natečaj **Urbana skulptura**. Namen natečaja je bil pridobiti ustrezno idejno rešitev za postavitev minimalne začasne urbane skulpture, narejene iz zbite zemlje v središču Ljubljane v neposredni bližini Plečnikovega kioska. Priznanje za projekt sta prejeli študentki študijskega programa arhitekture, **Nina Dominique Kumer** in **Tia Šalamon**.



Priznanje za projekt Urbana skulptura - študentki arhitekture Nina Dominique Kumer in Tia Šalamon

Prvotna ideja je bila pokazati “erozijo” arhitekture ter umetnosti na sploh. Sodobnost jo namreč “razjeda” in »dolbe« ter tako izgublja ta svoj prvobiten pomen. Hkrati prav besedo “erozija” največkrat povezujemo z zemljo – gradbenim materialom, ki v zadnjem času pridobiva na popularnosti, saj je gradnja z njim izredno trajnostna.

revija Outsider

Pogovori

z nagrajenimi študenti

Miha Vodeb je najuspešnejši študent gradbeništva v študijskem letu 2021/22. Študij je uspešno zaključil z magistrsko nalogo z naslovom ‘Zasnova in statična analiza jeklene stolpnice višine 53 m z dvanadstropno podzemno garažo’ pod mentorstvom prof. dr. Stojana Kravanje. Na prvi stopnji pa je raziskovalno pozornost namenil ukrivljenim konstrukcijam. Trenutno je zaposlen na Primorskem.

Kakšne so vaše izkušnje študija na FGPA ?

Moje izkušnje s študijem na FGPA so zelo dobre. Vpis se je v času gospodarske krize močno zmanjšal, kar pa je imelo po mojem mnenju pozitiven učinek glede samega izobraževanja. Predajanje znanja je bilo veliko bolj kvalitetno, profesorji so lahko posvetili več časa za dodatne obrazložitve. Prav tako pa smo bili kot majhen letnik zelo med seboj povezani in smo si vedno pomagali.

Bi predlagali kakšne spremembe, izboljšave ?

Študij je na splošno dobro zasnovan. Bi pa bilo zelo dobrodošlo, če bi študenti tekom dodiplomskega študija do konca izpeljali realen projekt (na primer stanovanjske hiše). S tem bi dosegali cilje medpredmetnega povezovanja in spoznali tudi samo dokumentacijo in soglasja, ki so potrebna za takšen projekt. Prav tako bi dal še več poudarka na BIM načrtovanje, kar je prihodnost gradbeništva. Podaljšal bi tudi čas praktičnega usposabljanja.

Kaj je na vas najbolj vplivalo tekom študija ?

Pozitiven vpliv je, kot sem že prej dejal, vsekakor imela povezanost znotraj letnika. Bi pa poudaril še ekskurzije na posamezna gradbišča in priznane projektivne biroje (Ponting ipd.), pri katerih dobiš vpogled v prakso gradbeništva, hkrati pa zagon za študijske obveznosti.

Kaj za vas pomenijo obštudijske dejavnosti (kako najti čas za njih...) ?

Sam se obštudijskih dejavnosti nisem veliko udeleževal. Sem se pa udeležil tekmovanja AJKTM, kjer se izdeluje mostove iz špagetov. Izkušnja je bila izjemno dobra in jo priporočam vsem prihajajočim študentom naše fakultete, saj gre za mednarodno priznano tekmovanje, kjer spoznaš veliko novih ljudi in se tudi veliko naučiš.

Kaj bi sporočili študentkam in študentom, ki prihajajo za vami ?

Gradbeništvo spada med zahtevnejše študije, hkrati pa tudi med bolj zanimive. Samo delo je sicer zahtevno, vendar se ves vložen trud ‘poplača’; ob pogledu na objekt, mimo katerega se gotovo nekoč sprehodimo, obenem pa je v korist mnogim drugim - ob tem me navdaja neprecenljivo dober občutek in menim, da bodo enako čutili tudi bodoči inženirji.



MIHA VODEB

študijski program:
Gradbeništvo 2. stopnja

Tadej Božak se lahko poleg visoke povprečne ocene študija, ki znaša 9.39 pohvali s številnimi dosežki, kot npr. z 2. nagrado na natečaju za izbiro strokovno najprimernejše rešitve za Osnovno šolo Preska (v soavtorstvu z Birojem Arhilink), z objavo grafične interpretacije na razstavi ‘Arhitektura v družbi – Družba v arhitekturi’ v Jakopičevem sprehajališču v Ljubljani (mentorizr. prof. dr. Peter Šenk), z objavo članka v strokovni reviji Arhitektov Bilten (mentor doc. Aleksander Ostan), kot tudi s predavanji. Tekom študija je delal v številnih arhitekturnih birojih in se udeležil Erasmus izmenjave na TU Graz ter Erasmus delovne prakse v biroju Biro Gaft&Onion. Trenutno je zaposlen v Grazu v arhitekturnem biroju Schwarz.Platzer.Architekten.

Kakšne so vaše izkušnje študija na FGPA ?

Izkušnja študija na FGPA je bila zelo dobra. Sicer pa je verjetno zelo malo študentov, za katere bi si upal reči, da bi na vprašanje o izkušnji, če že ne študija samega, pa vsaj študijskega časa, odgovorili kako drugače kot s superlativi. Sliši se kot kliše, vendar gre za poseben čas. Verjetno smo ravno prav mladi, a hkrati dovolj stari, da ob vseh neumnostih, ki jih v tem obdobju počnemo, zraven naredimo še kaj dobrega - v idealnem primeru tudi študij.

Bi predlagali kakšne spremembe, izboljšave ?

Načeloma je študijski program po moji izkušnji in glede na pridobljeno znanje, kot priprava na udejstvovanje v praksi, dobro zasnovan. Verjetno bi lahko našel kak predmet, ki se mi je zdel manj potreben, a je po drugi strani sploh v primeru študija arhitekture to zelo relativno in so bile te iste vsebine nekomu drugemu zagotovo zanimive. Dobro je, da fakulteta dela v smeri povezovanja različnih strok, kar podpiram in česar bi lahko bilo še več, bodisi kot projektno sodelovanje ali pa kot možnost izbire izbirnih predmetov z drugih fakultet. Ekskurzije... ekskurzije so fajn(!), predvsem, če je možno zagotoviti financiranje, da postanejo vključujoče in se jih lahko udeleži res vsak. Morda se v smeri financiranja tudi kaj spreminja, vendar se iz svojega časa podobnih zadev ne spominjam. Poleg naštetega bi si (ko gledam za nazaj) morda želel, da bi se študentje še bolj urili v kritičnem in konstruktivnem razmišljanju, da bi znali boljše predstaviti svoje ideje in zastopati svoja stališča... več debate vsekakor, saj se mi zdi, da je predvsem arhitektura, kjer ni nekih splošno znanih pravilnih odgovorov, vedno stvar različnih pogledov in odprte diskusije.

Kaj je na vas najbolj vplivalo tekom študija ?

Verjetno ogromno dejavnikov, katerih vpliva se mnogokrat v dani situaciji niti nisem zavedal. Gotovo je bil eden glavnih ravno pozitivno okolje, ki ga vzpodbuja Fakulteta, tako preko profesorjev, med katerimi so mnogi predstavljali strokovno avtoriteto in navdih, kakor tudi po študijskih kolegih, s katerimi smo skupaj prebedeli marsikatero noč ob druženju ali skupinskem risanju pred oddajami projektov. Na drugi strani slučaj, da je tudi partnerka arhitektka, pripomore k temu, da se je študiju oziroma arhitekturi posvetilo nekoliko več časa in pogovorov, kot bi se verjetno sicer. Nenazadnje pa glede na to, da trenutno živim v kraju, kamor sem se kot ERASMUS študent pred dobrimi štirimi leti (takrat v mislih le začasno) preselil, je tudi izkušnja študija v tujini nedvomno dodala svoj del v mozaiku študijskega časa.



TADEJ BOŽAK

študijski program:
Arhitektura 2. stopnja

Kaj za vas pomenijo obštudijske dejavnosti (kako najti čas za njih...) ?

Razne dejavnosti, med katerimi se marsičemu, kar kot študentje počnemo, verjetno niti ne reče ‘dejavnost’, so pomenile sprostitev; ponavadi v obliki športa ali druženja s kolegi, za kar se - z izjemo zadnjih 48 ur pred rokom oddaje študentskih projektov zaradi slabe navade kampanjskega izpolnjevanja nalog - vedno najde čas.

Kaj bi sporočili študentkam in študentom, ki prihajajo za vami ?

Dajanje nasvetov mi ne gre najbolje od rok, zato bi dejal le, naj izberejo študij, za katerega mislijo, da bi jih lahko veselil, vendar naj ob njem počnejo še kaj drugega - bodisi v povezavi s študijem ali pa tudi ne. Za bodoče arhitekte pa poleg tega še - knjige na eni strani in doživljanje arhitekture (zgrajene in v gradnji) v živo na drugi, sam bi z obojim začel prej, če bi še enkrat študiral.

Delate trenutno na kakšnem zanimivem projektu oz. bi kak zanimiv projekt želeli izpostaviti ?

Trenutno sta dva ‘projekt(il)a’; ki se jima posveti večino časa in energije dvomesečnik in dvoletnik, ki imata mnogokrat več energije kot oba starša skupaj, zato neredko izziv predstavlja, kako v štirih urah dobiti osem ur spanca. :) Sicer pa sta - ob zanimivih službenih projektih, kjer se večinoma ukvarjamo s stanovanjsko gradnjo v večjem merilu in participativno stanovanjsko gradnjo - trenutno prisotni dve ideji. Glede na to, da je bila magistrska naloga z različnih strani dobro sprejeta, skušamo organizirati, da bi se vsebina in koncepti obravnavani v njej, predstavil v kraju Veržej na realni lokaciji, ki jo projekt obravnava. Predstavitev bi bila za krajane s poudarkom na starejši generaciji, saj se magistrska naloga (ob celoviti prenovi vaškega grajenega tkiva) ukvarja ravno s problematiko bivanja slovenskih starostnikov. V naslednji fazi si želimo zbrati motivirano ekipo, ki bo ta ali kak drug projekt s podobno vsebino skušala spraviti v realnost. Druga misel, ki jo trenutno preigravamo, je skupinski nakup manjšega lokala v naši stanovanjski soseski, kjer je bila do nedavnega prodajalna kruha in pekovskih izdelkov. Z idejo prenove v lastni režiji in oživitve z več manjšimi dejavnostmi oziroma vsebinami, ter vprašanjem kaj lahko lokal ponudi prebivalcem soseske, kako ga lahko ob tem uporabljamo sami, ali je mogoče, da med tednom služi kot manjši ‘co-home-office’, med vikendom kot točka druženja in ali je kaj od tega sploh možno početi s kupom majhnih otrok... se trenutno ukvarjamo s prijatelji. Predlogi dobrodošli! :)

Klemen Košič se je tekom študija preko samostojnega študijskega dela usmeril v raziskovanje področja analize, načrtovanja omrežij, kakovosti storitev javnega prevoza in trajnostne mobilnosti na splošno. V zaključnem delu je temeljito analiziral mednarodne dobre prakse in priročnike ter sestavil model za ocenjevanje kakovosti storitev javnega prevoza. Sodeloval je pri projektu PKP ‘Sistemska ureditev parkiranja v Slovenskih Konjicah’ ter prispeval dva članka za Zvezo potrošnikov Slovenije z naslovoma ‘Kolo – vse bolj realna alternativa osebnemu motornemu prometu’ in ‘Pod drobnogledom: P+R – parkiraj in se pelji’. Je tudi prejemnik fakultetne Prešernove nagrade na Fakulteti za pomorstvo in promet za delo ‘Optimizacija železniškega potniškega prometa v Sloveniji’. Študij je zaključil s povprečno oceno 9,68.

Kakšne so vaše izkušnje študija na FGPA ?

Moj študij je zaznamovala epidemija koronavirusa, prav tako sem na FGPA študiral samo na 2. stopnji, tako da moje izkušnje najbrž niso ravno referenčne. Izpostavil bi predvsem to prednost, da je fakulteta majhna in študenti nismo samo številke, temveč lahko profesorjem kadarkoli zastavimo vprašanje. Zelo všeč mi je bil evropski projekt »Po kreativni poti do znanja«, kjer smo se s kolegi učili uporabe znanja v praksi in načina sodelovanja v projektni ekipi. Prav tako so bila odlična gostujoča predavanja tujega profesorja iz Dunaja. Najboljša izkušnja pa mi je bilo raziskovanje za magistrsko nalogo, kjer sem imel dobro podporo mentorjev, zanimivo in uporabno temo. Dobil sem enkratno priložnost, da sem znanje iz magistrske naloge lahko izkoristil takoj po zaključku študija z zaposlitvijo na fakulteti na evropskem projektu. To zdaj jemljem kot zelo kakovostno delovno prakso, na kateri sem iz prve roke spoznal, zakaj se na področju trajnostne mobilnosti stvari premikajo tako počasi. Iskreno sem zadovoljen, da sem to, kako stvari delujejo, spoznal že tako zgodaj in da sem s pomočjo fakultete in samostojnega študija pridobil dovolj znanja, da lahko že pri 25 letih brez obžalovanja, da mi ni uspelo ničesar spremeniti, bolj ali manj zaključim kariero prometnega inženirja, se naučim programiranja in se prekvalificiram na perspektivno področje, kjer se dejansko ukvarja s številkami in ne politiko, denarjem in egi. Veliko bolje to spoznati zdaj, kot kasneje.

Bi predlagali kakšne spremembe, izboljšave ?

Prostora za izboljšave je kar dosti. Študij bi lahko bil bolj modularen v smislu, da si študenti izberejo, katerim področjem bodo dali več poudarka. Precej mučno je, ko te neka tema zelo zanima in bi ji rad posvetil več časa, pa moraš ta čas posvetiti neki drugi snovi, ki te zanima manj oz. si o njej že poslušal. Bolj bi se lahko upoštevalo dejstvo, da študenti nismo ravno bogataši in da resen študij načeloma ne pusti dovolj energije in časa za vzporedno službo. PKP in ŠIPK projekti so dobra praksa, ampak niso integrirani v študijski proces in jih ni dovolj. Z več študentskimi projekti in boljšo integracijo v študijski proces (npr. rezultati projekta veljajo kot opravljen seminar) bi se ubilo več muh na en mah: izkoristili bi potencial znanja in idej študentov, izboljšali sposobnost timskega dela, zmanjšali prepad med teorijo in prakso, izboljšali finančno stanje, motivacijo in zmanjšali obremenitev študentov. Pogrešam tudi bolj pogosto spoznavanje primerov dobrih praks iz tujine in sistemske spodbude za samoiniciativne študente in profesorje. Pa če že imam to priložnost, da lahko malo pokritiziram – da ne bo pomote, kritika leti predvsem na slovenski šolski sistem na splošno – počasi bi pa res lahko začeli upoštevati, da na tem svetu obstaja eno tako uporabno orodje, ki se mu reče Google... Izjemno neučinkovito je, da se v šolskem sistemu tak poudarek daje memorizaciji oz. »pifljanju«.



KLEMEN KOSIČ

Študijski program:
Prometno inženirstvo 2. stopnje

Človek v memorizaciji ne bo nikoli boljši od računalnika in danes pa ima res že vsak v žepu napravo, s katero lahko nemudoma dostopa do podatkovne baze celega sveta. Ne rečem, da je potrebno memoriziranje popolnoma ukiniti, se pa na ta račun bistveno premalo časa nameni za povezovanje konceptov in spoznavanje 'kako stvari delujejo'. Naša družba naj se resno vpraša ali potrebuje papige ali kritično razmišljujoče posameznike.

Kaj je na vas najbolj vplivalo tekom študija (pozitivni vpliv) ?

To, da je bilo možno kar nekaj predmetov opraviti s seminarji oz. po zahtevani dolžini pravzaprav »mini diplomskimi nalogami«. Teme smo si lahko izbrali sami. To je bila priložnost za resno poglobitev v tematiko in ker je bila to edina obveznost predmeta, ni bilo potrebno zgublјati časa z memoriziranjem za izpite, ampak smo se lahko v celoti posvetili raziskovanju za seminar. Menim, da smo skozi seminarje pridobili ogromno znanja in dobre raziskovalne navade. Podobno učinkovita rešitev se mi zdi ovrednotenje magistrske naloge z 18 kreditnimi točkami, kar prav tako omogoči ustrezen čas in pogoje, da se lahko študent fokusira na kakovostno raziskovanje.

Kaj za vas pomenijo obštudijske dejavnosti (kako najti čas za njih...) ?

Javno mnenje je, da imajo študenti toliko časa, da ne vedo, kam bi z njim. Mislim, da to velja predvsem za neresne študente. Resen študij je »full-time job« in so obštudijske aktivnosti namenjene predvsem tisti osnovni sprostitvi in morda kakšnemu kariernemu izpopolnjevanju. Čas za bolj obsežne obštudijske dejavnosti se najde predvsem med počitnicami, pa še to bolj za tiste, ki imajo dovolj bogate starše, da jim ni potrebno opravljati študentskega dela za dosego finančne samostojnosti. Če je kak resen študent, ki uspe najti čas za kaj več obštudijskih dejavnosti, pa iskreno čestitam za dobro organiziranost.

Kaj bi sporočili študentkam in študentom, ki prihajajo za vami ?

Radovednost je ključ do profesorjevega srca, tako da bodite radovedni in jih kaj vprašajte. In ne pustite, da je samo fakulteta/univerza zahtevna do vas, tudi vi bodite zahtevni do nje. Sploh področje prometnega inženirstva je izjemno mlado in se mora še uveljaviti. Čisto vsak »ve«, kako bi bilo potrebno »urediti« promet. Če se v družbi »znanje« ljudi brez izobrazbe vrednoti enako, kot ljudi z diplomo/magisterijem, koliko je potem vredna diploma? Pa to pravzaprav sploh ni problem samo v prometnem inženirstvu – celotna slovenska znanstvena sfera mora doseči, da bo tudi splošna javnost priznala, da intelektualno delo ni prav nič manj vredno od fizičnega in da subjektivna mnenja pač ne morejo biti enakovredna dejstvom, utemeljenim s številkami. Med drugim se lahko začne z zgledom: kako lahko npr. univerza zagovarja trajnostno mobilnost, ko je pred njenimi fakultetami več parkirnih prostorov za avtomobile kot za kolesa, čeprav kolesarska stojala zavzamejo 10x manj prostora? Še to pa bi rad sporočil mladi generaciji na splošno: če vam kdo od starejše generacije kdaj reče »mladi ste naša prihodnost«, se nasmehnite, vprašajte »zakaj pa nas potem ne jemljete resno, ko se zares sprejema odločitve« in se lepo zahvalite za enkratno priložnost biti priča počasnemu in, kot kaže, neustavljivemu podnebnemu zlomu, ki ga bomo deležni mi in naši otroci. Te priložnosti pa res ne dobi kar vsaka generacija.

FGPA v številkah

Na fakulteti je bilo v študijskem letu 2021/22 na vseh programih vpisanih **646** študentov, pri čemer jih je na prvi stopnji bilo **456**, na drugi **179** in **11** na tretji. Na prvi stopnji je študij zaključilo **72 diplomantov**, na drugi stopnji pa **35 magistrantov**. Fakulteto je v okviru Erasmus+ izmenjave obiskovalo **38 študentov iz tujine**, največ jih je prišlo iz Češke, Portugalske in Francije, obenem je **8** študentov FGPA odšlo na študijsko izmenjavo v tujino, **1** študent pa na Erasmus+ delovno prakso v tujino. Na fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo, UM, je bilo v študijskem letu 2021/22 aktivnih okoli **80** projektov, ki obsegajo zelo raznolika področja in vsebine. Aktivni so bili 4 raziskovalni programi, **7** mednarodnih projektov, **7** nacionalnih projektov (ARRS, ESRR, temeljni in BI) in **63** projektov sodelovanja z gospodarstvom na nacionalni in lokalni ravni.

646

študentov

38

študentov iz tujine

največ iz Češke, Portugalske in Francije

9*

odšlo v tujino

* 8 študijska izmenjava
1 ERASMUS+ praksa

80

aktivnih projektov

459

1. stopnja

72

diplomantov

179

2. stopnja

35

magistrantov

11

3. stopnja

2

doktorandki

4

raziskovalni programi

7

mednarodnih projektov

7

nacionalnih projektov

63

projektov sodelovanja na nacionalni in lokalni ravni

Študijski programi FGPA

Study programmes

GRADBENIŠTVO CIVIL ENGINEERING		GOSPODARSKO INŽENIRSTVO INDUSTRIAL ENGINEERING	PROMETNO INŽENIRSTVO TRAFFIC AND TRANSPORTATION		ARHITEKTURA ARCHITECTURE
▼	▼	▼	▼	▼	▼
UNI	VS	UNI	UNI	VS	UNI
▼	▼	▼	▼	▼	▼
1. stopnja Bachelor's izr. prof. dr. Marko Renčelj	1. stopnja Professional programme izr. prof. dr. Andrej Ivanič Gradbene konstrukcije	1. stopnja Bachelor's red. prof. dr. Andrej Štrukelj	1. stopnja Bachelor's doc. dr. Sergej Težak	1. stopnja Professional programme viš. pred. mag. Vlasta Rodošek Cestni promet	1. stopnja Bachelor's izr. prof. dr. Kaja Pogačar ✓
▼	—	▼	▼	—	2. stopnja MAG Master's
2. stopnja MAG Master's doc. dr. Janja Kramer Stajnko Gradbene konstrukcije in operativa	Hidrotehnika	2. stopnja MAG Master's izr. prof. dr. Nataša Šuman	2. stopnja MAG Master's red. prof. dr. Matjaž Šraml Upravljanje prometa in mobilnosti	Železniški promet	izr. prof. Uroš Lobnik Trajnostna stavba
—	—	—	—	—	—
Gradbena infrastruktura	Prometne gradnje		Varnost cestnega prometa		Trajnostno mesto
▼		interdisciplinarni program Interdisciplinary programme			
3. stopnja DR PhD red. prof. dr. Stojan Kravanja		FGPA	3. stopnja DR PhD izr. prof. dr. Drago Sever		
		+			
		EPF			



Ogled gradbišča na trasi drugega tira Divača-Koper

Gradbeništvo

Civil Engineering

GRADBENIŠTVO

CIVIL ENGINEERING

Študijski programi na Oddelku za gradbeništvo zagotavljajo lik gradbenega inženirja, ki na podlagi usvojenega znanja razvije ustrezne sposobnosti projektiranja in gradnje gradbenih objektov ter oblikovanja in izdelave gradbenih izdelkov v smislu ustrezne oblike, kakovosti in cene. Rezultat tako zasnovanih programov je diplomant s širokim teoretičnim znanjem in poglobljenimi specifičnimi strokovnimi znanji, kar mu omogoča samostojno in inovativno opravljanje različnih nalog s področja gradbeništva širom Evrope, saj je njegovo znanje primerljivo z znanji pridobljenimi na sorodnih ustanovah v Evropi. Pomemben cilj dodiplomskih programov je tudi priprava za nadaljnji študij, saj posreduje dovolj široka temeljna in osnovna strokovna znanja, kar študente usmerja v izbiro ustrezne specializacije na podiplomskem študiju. Številni gradbeni projekti, izvedeni v zadnjem desetletju, pričajo o vrhunskih dosežkih slovenske gradbene stroke. Ponosni smo, da so mnogi diplomanti na gradbeništvu, postali vidni predstavniki stroke in danes sodelujejo oziroma vodijo najpomembnejše in najzahtevnejše gradbene projekte doma in po svetu. Naj samo izpostavimo enega medijsko bolj izpostavljenega mostu Pelješac podjetja Pointing mostovi in projektanta mosta, našega predavatelja, Marjana Pipenbaherja, ki rad poudari, da zaposluje samo diplomante naše fakultete.

The study programmes in Department of Civil Engineering provide the character of a civil engineer who, based on the acquired knowledge, develops appropriate skills in the design and construction of building structures and in the design and manufacture of construction products in terms of suitable form, quality, and price. As the result of these programmes, graduates have broad theoretical knowledge and in-depth specific professional skills, enabling them to perform independently and innovatively a wide range of tasks in the field of civil engineering throughout Europe, as their knowledge is comparable to that gained at similar institutions in Europe. Moreover, an important aim of the undergraduate programmes preparation for further study by providing sufficiently broad basic and core professional knowledge to guide students in choosing the appropriate specialization for the postgraduate studies. Many construction projects in the last decade have proved the outstanding achievements of the Slovenian construction industry. We are proud of many civil engineering graduates who became prominent representatives of the construction industry and nowadays cooperate and/or manage the most important and demanding construction projects in Slovenia and abroad. Let us just highlight one of the most media-exposed bridges Pelješac Bridge, designed by the Ponting Bridges, and the designer of the bridge, our lecturer Marjan Pipenbaher, who likes to point out that he hires only the graduates of our faculty.

POGOVOR Z RED. PROF. DR. MIROSLAVOM PREMROVOM

»V zadnjih letih smo priča zelo veliki ekspanziji gradbeništva v slovenskem prostoru praktično na vseh področjih. Investicije, zlasti v večstanovanjske objekte, izkazujejo praktično eksponentno rast, kar je predvsem posledica dejstva, da se več kot deset let na področju večstanovanjske gradnje ni skoraj nič gradilo. Vendar pa smo po drugi strani trenutno priča nekakšni diskrepanci, da zaradi dolgoletne gospodarske krize, ki je rezultirala z največjo recesijo ravno v gradbenih investicijah in kolapsu praktično celotnega gradbeniškega sistema v Sloveniji v minulem desetletju, za vse nove gradbene projekte sedaj enostavno zmanjka ustrezno izobraženega strokovnega kadra. To pomeni, da kadrovska struktura nenadoma enostavno ne more slediti in podpirati nenadzorovano investicijsko rast. Gradbena kriza je namreč na obeh slovenskih gradbenih fakultetah povzročila praktično eksponentni upad števila študentov, posledično se je postopno pričelo manjšati tudi število diplomantov, ki pa so množično začeli odhajati tudi na bolj plačana delovna mesta v tujino in večjim ter bolj zahtevnim in izzivalnim gradbenim projektom naproti. Posledično trenutno seveda v slovenskem prostoru obstaja tudi velik manjko v ustrezno usposobljenem, predvsem mlajšem strokovnem kadru za največje gradbene projekte in izzive.

Zakaj izpostavljam predvsem mlajše? Namreč tudi gradbena stroka kot vsa inženirska nasploh v evropskem prostoru doživlja pravi tehnološki preporod. Potrebe po trajnostnosti, okolju prijazni gradnji, z največjim možnim standardom bivalnega ugodja, so proizvajalce prisile v razvoj in uporabo sodobnejših gradbenih materialov, ki lahko trenutno vsaj delno zadostijo tem izzivom. Enormen je v zadnjem času tudi tehnološki razvoj, kjer se vse večji pomen namenja digitalizaciji in avtomatizaciji tako v procesih projektiranja, kakor tudi izvedbenih gradbenih procesih, kjer bo vse več fizičnega dela selilo iz človeških rok v robotizacijo. In nenazadnje se zaradi hitro spreminjajočih klimatskih pogojev vse večji namen posveča tudi problemom varnosti objektov in tudi celih sosesk. Torej tudi sam profil gradbenika s tem dobiva povsem neko novo, drugačno, sodobnejšo dimenzijo, ki bo sposobna slediti in implementirati vse najaktualnejše sodobne svetovne trende tako v postopkih projektiranja objektov, kakor tudi v procesih njihove same izgradnje. In zato se je seveda potrebno ciljno fokusirati predvsem na mlajši, prihajajoč gradbeniški kader, tako v akademski sferi v procesih visokošolskega izobraževanja, kakor tudi v možnih načinih vseživljenjskega izobraževanja.

Torej mora že tudi na relaciji univerza – gospodarstvo obstajati čim večja interakcija v smislu zagotavljanja novim izzivom prilagojenega oziroma ustrezno izobraženega kadra, kar se lahko uspešno izvaja predvsem v smislu vse večjega števila namenskih študijskih delavnic za podjetja ali lokalne skupnosti, ali sodelovanju na skupnih razvojnih projektih. Na ta način lahko tudi že študentski kader v zgodnejši fazi uvedemo v dejanske probleme gospodarstva in družbe, sam študij pa s tem dobiva tudi neko dodatno, bolj zanimivo, življenjsko in aplikativno dimenzijo.



Na visokošolskih izobraževalnih institucijah pa je naloga, da seveda svoje obstoječe, že kar malo zastarele študijske programe, ustrezno prilagodijo tem sodobnim smernicam. Ali še bolje, akreditirajo nove, v prvi vrsti najprej kot dvoletne drugostopenjske, ki so lahko tudi bolj interdisciplinarno naravnani v smislu povezovanja večjega števila sorodnih strok. S tem bodo postali programi bistveno bolj zanimivi tudi t.i. »internet« mlajši generaciji že ob vpisu v prvostopenjske klasične programe, saj bo vedno obstajala možnost njihovega dodatnega izobraževanja in nadaljevanja študija na novo akreditiranih sodobnih magistrskih študijskih programih, ki bodo zagotavljali visok nivo pridobljenega strokovnega znanja v smislu sodobnega trajnostnostnega in digitaliziranega gradbeništva. Temu trendu v Evropi z novimi akreditacijami uspešno sledi že kar nekaj gradbenih fakultet.

Za analize, sprejemanje, implementacijo, kompetence in akreditiranje navedenih stvari v evropskem inženirskem prostoru, tako s strani visokošolskih inštitucij kot tudi inženirskih zbornic in gospodarstva, sicer skrbi največje evropske inženirsko združenje Federation Europeenne d'Associations Nationales d'Ingenieurs (FEANI), v katerega je trenutno vključeno 33 evropskih držav, zlasti iz EU. Osnovna štiri načela akreditacij novih študijskih programov so trajnostnost, varnost, digitalizacija in interdisciplinarnost. UM FGPA poseduje preko evropske inženirske baze EEED akreditacijo za vse svoje obstoječe inženirske I. in II. stopenjske študijske programe (razen Arhitekture), kar pomeni, da si lahko naš diplomant II. stopnje z dve leti ustrezne gospodarske prakse uspešno pridobi naziv »Evroinženirja« in ga avtomatsko koristi v bilo katerikoli drugi evropski državi, članici FEANI, kar seveda fakulteti zagotavlja neko mednarodno akademsko kredibilnost. Kako pa se spreminja profil evropskega inženirja v zadnjem času, pa zgovorno priča podatek, da FEANI pri svoji akreditaciji študijskih programov v bazo EEED pogojuje minimalno 10% vsebin iz družboslovja, s čimer želi doseči, da so inženirji tudi bolj široko, družbeno razgledani in ne le ozko inženirsko usmerjeni, kot je bilo to večinoma do sedaj.

In nenazadnje se ravno s tem vračamo k osnovnim, že zdavnaj pozabljenim prvotnim načelom gradbeništva, ki ga najbolje izkazuje originalni angleški naziv »Civil Engineering«. Torej, neko splošno, aplikativno inženirstvo, kjer v tem čudovitem poklicu lahko prav vsak najde svojo pravo pot in priložnost!«



IZJAVE ŠTUDENTOV GRADBENIŠTVA

Človek se uči le na dva načina: eno je branje, drugo pa je druženje s pametnejšimi od sebe.
(Will Rogers)

Za gradbeništvo sem se odločil takoj po osnovni šoli in se tako vpisal v Srednjo gradbeno šolo in gimnazijo v Mariboru. Področje se mi je že od začetka zdelo zanimivo in perspektivno, zato nisem imel pomislekov o izbiri študijskega programa. Program gradbeništva da študentom širok spekter znanj, ki so v splošnem potrebna za opravljanje kakršnegakoli dela v gradbeni panogi. Zavedati pa se moramo, da so pridobljena znanja le majhen del celote, vendar kljub temu omogočajo uspešen prehod iz študijskih klopi v prakso ter s tem nabiranje izkušenj ter novih oziroma poglobljenih znanj.

Študij na Fakulteti za gradbeništvo in prometno inženirstvo stremi k dobrim odnosom med študenti in profesorji, kar sem opazil tudi sam. Profesorji na izbrani fakulteti so bili vedno odprti za vprašanja ter razprave o aktualnih temah izbranega strokovnega področja. Velika pomoč pri študiju so bile zagotovo skupne priprave ter sodelovanje s sošolci, saj je bilo na ta način učenje bolj sproščeno in seveda bolj učinkovito. V času študija sem bil tudi predmetni tutor ter s tem pomagal drugim, hkrati pa nadgrajeval svoje znanje.

Če hočeš stvari dobro razumeti, se jim moraš posvečati sproti. Pri študiju sta vsekakor pomembna vztrajnost ter želja po odkrivanju novih znanj. Vsak študijski program sicer ponudi neke smernice, nato pa je je odvisno od vsakega posameznika, koliko uporabnega znanja bo pridobil.



TOMAŽ GORIČAN

Študijski program:
Gradbeništvo

Študentom bi svetoval, naj ostanejo radovedni in odprti za priložnosti, ki se jim ponudijo med študijem. »Pomembno je, da se nikoli ne nehamo spraševati.« (Albert Einstein)

Že od nekdaj so me navdihovali gradbeni presežki – od egipčanskih piramid in rimskih gradbenih dosežkov do sodobnih gradbenih čudes (Burj Khalifa, Stonecutter Bridge ...). Vpisu na študij gradbeništva je botrovala želja po znanju in spoznavanju panoge, ki omogoča takšne dosežke.

Kmalu po vpisu na fakulteto sem spoznal, da gre za resno delo. Sprva sem se počutil nekoliko zmedeno in negotovo, saj je med srednjo šolo in študijem velik preskok in gre za pomemben mejnik v življenju. Dokaj hitro sem spoznal, da nisem sam. Začel sem spoznavati sošolce in v nekaterih primerih tudi prijatelje za celo življenje, s katerimi sem delil skupne interese. Prav tako sem spoznal, da je FGPA pravzaprav ena velika družina. Če se ti med študijem zatakne ali potrebuješ nasvet, se zmeraj lahko obrneš na profesorje, asistente ali tutorje, ki so pripravljeni pomagati in te pravilno usmeriti.

Velika fleksibilnost študija mi je omogočila, da sem si lahko sam organiziral čas za učenje, ki smo ga običajno s sošolci preživeli v UKM ali ob kavici pred knjižnico, kjer smo »obnavljali« znanje.

Študij omogoča veliko obštudijskih dejavnosti, ki dodatno povezujejo. Navdušilo me je tekmovanje AJKTM (izdelava mostov iz špagetov), kjer smo nastopili dvakrat in enkrat dosegli 3. mesto. Zadnje leto študija pa sem prevzel organizacijo celotnega tekmovanja. S tem sem pridobil dodatne izkušnje, ki mi pridejo prav na trenutnem delovnem mestu. Ugibate lahko, katera jed je bila tisto leto največkrat na meniju.



JAN OSTERŽ

Študijski program:
Gradbeništvo 2. stopnja

Ob velikem naboru predmetov sem pridobil pregled nad različnimi področji dela. Hitro sem ugotovil, da me navdušujeta dve zadevi: mostovi in računalniške tehnologije. Tako sem pričel usmerjati energijo v pridobivanje potrebnih znanj in izkušenj. Sicer moje prvo gradbeniško študentsko delo v vlogi projektanta ni bilo s področja mostov, mi je pa s sočasnim študijem dalo veliko novega znanja, izkušenj in pogled v realno delo. Svoje zaključno delo sem nato usmeril na področje vizualnega.

Ne čakaj priložnosti. Ustvari jih.

Po končanem študiju 1. stopnje na Univerzi v Tuzli (Bosna in Hercegovina) sem dobila priložnost, da magistrski študij naredim v tujini. Kot uspešna diplomantka sem od Evropske Komisije prejela JoinEU-SEE štipendijo za magistrski študij gradbeništva na Univerzi v Mariboru (FGPA).

Usmeritev gradbene konstrukcije je bila logična izbira, saj me je vedno zanimalo, kako konstrukcija »dih« in prenaša obtežbe. Navsezadnje pa, koliko je poklicev, pri katerih lahko svojim najbližjim nekaj pokažeš in s ponosom poveš, da si sodeloval pri projektiranju, da gradbeni objekt stoji deloma tudi zaradi tvojega dela? Na FGPA boš uspešen študent, če si pripravljen na učenje in če te zanima, kar študiraš. Na gradbenih konstrukcijah je veliko profesorjev, ki so inženirji s praktičnim izkušnjami, kar je za tehnično fakulteto bistvenega pomena in daje kvaliteto predavanjem in te pripravi na zaposlitev.

Za Erasmus študenta v tujini, ki ne pozna jezika, je vsak dan prinesel na stotine novih izkušenj in izzivov. V študentskem domu Quardro v Mariboru sem spoznala ljudi iz različnih dežel. Nekateri so ostali prijatelji za vse življenje. Študijski kolegi, ki so mi na začetku nesebično pomagali, mi prav tako za vedno ostajajo v spominu. Za pridnega študenta je vsak dan tehtanje med »študentskim življenjem« in študentskimi obveznostmi. V tem obdobju sem spoznala stvari, ki me še vedno vodijo skozi življenje. Pomembno je poznati sebe, svoje možnosti in navade. Pomembno je, da veš, kaj želiš, kaj te izpolnjuje. Pred koncem študija sem se odločila praktično usposabljanje poiskati v tujini, udeležila sem se Programa Erasmus+. Sofinanciranje mobilnosti študentov z namenom usposabljanja v tujini je bila idealna priložnost. Praktično usposabljanje sem opravila v projektantskem biroju na Dunaju.

Sofinancirano praktično usposabljanje, teoretično znanje in znanja uporabe programskih orodij, ki sem jih pridobila na fakulteti, ter profesorji vedno pripravljeni za nasvet in usmeritev so me zelo kvalitetno pripravili na zaposlitev. Kdor želi dinamičen in raznovrsten poklic, v katerem je izpopolnjevanje in učenje imperativ, naj bo gradbenik. Noben projekt se ne bo ponovil dvakrat. Delo je raznoliko kot objekti, v katerih bivamo, delamo ali se preko njih vozimo, občutek po uspešno končanem projektu pa je neprecenljiv. Danes živim v Berlinu in delam kot gradbeni inženirka – projektantka pri enem izmed največjih gradbenih podjetij v Nemčiji.



JASNA KRUŠIĆ

Študijski program:
Gradbeništvo

1.

PREDMETNIK ŠTUDIJSKEGA
PROGRAMA GRADBENIŠTVO VS

STOPNJA

1. letnik 1.semester / zimski semester	M/I Matematika 1 8 ECTS	GM/I Gradbena mehanika 1 5 ECTS	F Fizika 4 ECTS	S/I Stavbarstvo 1 4 ECTS	RI Računalništvo in informatika 3 ECTS	UMGI Uvod v materiale v gradbenem inženirstvu 3 ECTS	IG Inženirska geologija 3 ECTS
1. letnik 2.semester / letni semester	GM/II Gradbena mehanika 2 8 ECTS	M/II Matematika 2 4 ECTS	GF Gradbena fizika 4 ECTS	MT Mehanika tal 4 ECTS	GMCAD Geometrijsko modeliranje in CAD 3 ECTS	SNJ Strokovni nemški jezik 3 ECTS	SAJ Strokovni angleški jezik 3 ECTS
	MGI Materiali v gradbenem inženirstvu 3 ECTS						
2. letnik 1.semester / zimski semester	MTH Mehanika tekočin in hidravlika 5 ECTS	GM/III Gradbena mehanika 3 5 ECTS	OGD Organizacija gradbenih del 5 ECTS	PGP/I Projektiranje in gradnja prometnic 1 4 ECTS	T/I Temeljenje 1 4 ECTS	OPK Osnove projektiranja konstrukcij 4 ECTS	DP/I Delo na projektih - 1. del 3 ECTS
2. letnik 2.semester / letni semester	BK Betonske konstrukcije 6 ECTS	GE Gradbena ekonomika 5 ECTS	GD Geodezija 4 ECTS	PGP/II Projektiranje in gradnja prometnic 2 4 ECTS	LK Lesene konstrukcije 4 ECTS	TGPM Tehnologija gradbene proizvodnje in mehanizacija 4 ECTS	DP/II Delo na projektih - 2. del 3 ECTS

Obvezni predmet / Compulsory course

Izbirni predmet / Elective course

Predstavljen predmet / Introduced course

Predmet na več smereh / Course on several programmes

1.

STOPNJA

3. letnik 1.semester / zimski semester	VZUV Vodne zgradbe in urejanje voda 5 ECTS	JK Jeklene konstrukcije 5 ECTS	UPVO Urbanistično planiranje in varstvo okolja 5 ECTS	S/II Stavbarstvo 2 4 ECTS	VGD Varstvo pri gradbenem delu 3 ECTS	DP/III Delo na projektih - 3. del 3 ECTS
	HI Hišne instalacije (modul hidrotehnika) 5 ECTS	MZ Masivne zgradbe (modul gradbene konstrukcije) 5 ECTS	VGP Vodenje gradbenih projektov (modul operativno gradbeništvo) 5 ECTS	CKMP Cestna križišča in mestne prometne površine (modul prometne gradnje) 5 ECTS	Š Šport 6 ECTS	UPV Urejanje površinskih voda 5 ECTS
3. letnik 2.semester / letni semester	PU Praktično usposabljanje 8 ECTS	IP* Izbirni predmet 5 ECTS	DP/IV Delo na projektih - 4. del 4 ECTS	D Diploma 3 ECTS	VČPV Vodovod in čiščenje pitnih voda (modul hidrotehnika) 5 ECTS	KČOV Kanalizacija in čiščenje odpadnih voda (modul hidrotehnika) 5 ECTS
	JZ Jeklene zgradbe (modul gradbene konstrukcije) 5 ECTS	T/II Temeljenje 2 (modul gradbene konstrukcije) 5 ECTS	OVN Osnove vrednotenja nepremičnin (modul operativno gradbeništvo) 5 ECTS	OVS Osnove vzdrževanja in sanacij (modul operativno gradbeništvo) 5 ECTS	GVP Gradnja in vzdrževanje prometnic (modul prometne gradnje) 5 ECTS	MCZ Maloprometne ceste in zakonodaja (modul prometne gradnje) 5 ECTS
	IMG Izolacijski materiali v gradbeništvo 5 ECTS	PB Prednapeti beton 5 ECTS	GTK Geotehnične konstrukcije 5 ECTS			

Obvezni predmet / Compulsory course

Izbirni predmet / Elective course

Predstavljen predmet / Introduced course

Predmet na več smereh / Course on several programmes

1.

PREDMETNIK ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA GRADBENIŠTVO UNI

STOPNJA

1. letnik

1.semester / zimski semester

GM Gradbeni materiali 7 ECTS	M/A Matematika A 7 ECTS	F Fizika 6 ECTS	GMOG Geometrijsko modeliranje z opisno geometrijo 4 ECTS	UG Uvod v gradbeništvo 3 ECTS	RP/I Računalniško programiranje 1 3 ECTS
---	--------------------------------------	------------------------------	---	--	---

1. letnik

2.semester / letni semester

GS/I Gradbena statika 1 8 ECTS	S Stavbarstvo 5 ECTS	M/B Matematika B 4 ECTS	GD Geodezija 4 ECTS	RP/II Računalniško programiranje 2 3 ECTS	TPM Teorija prometnega toka 3 ECTS	GL Geologija 3 ECTS
---	-----------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	--	---	----------------------------------

2. letnik

1.semester / zimski semester

MZ Mehanika zemljin 6 ECTS	MDT Mehanika deformabilnih teles 5 ECTS	M/C Matematika C 4 ECTS	OPK Osnove projektiranja konstrukcij 4 ECTS	TG Tehnologija grajenja 4 ECTS	KE Konstrukcijski elementi 4 ECTS	GF Gradbena fizika 3 ECTS
---	--	--------------------------------------	--	---	--	--

2. letnik

2.semester / letni semester

GS/II Gradbena statika 2 8 ECTS	T Trdnost 6 ECTS	MT Mehanika tekočin 5 ECTS	PP Projektiranje prometnic 5 ECTS	OG Organizacija grajenja 3 ECTS	GP Gradbeno poslovanje 3 ECTS
--	-------------------------------	---	--	--	--

3. letnik

1.semester / zimski semester

BK Betonske konstrukcije 6 ECTS	TE Temeljenje 5 ECTS	JK Jeklene konstrukcije 5 ECTS	LK Lesene konstrukcije 5 ECTS	HT Hidrotehnika 5 ECTS	EG Ekonomika grajenja 4 ECTS
--	-----------------------------------	---	--	-------------------------------------	---

3. letnik

2.semester / letni semester

DN Diplomska naloga 6 ECTS	P Praksa 6 ECTS	IP* Izbirni predmet 18 ECTS	DM Digitalno modeliranje 6 ECTS	PS Plazišča in sanacije 6 ECTS	AG Alternativna gradiva 6 ECTS	Š Šport 6 ECTS
---	------------------------------	--	--	---	---	-----------------------------

EPVM Energijski principi in variacijske metode v mehaniki linijskih konstrukcij 6 ECTS	LEUS Lesene energijsko učinkovite stavbe 6 ECTS	NK Naravni kamen 6 ECTS	STJN Strokovni tuji jezik - angleščina 3 ECTS	MPGM Metode preciznih geodetskih merjenj 3 ECTS	URP Urbanistično in regionalno planiranje 3 ECTS	VO Varstvo okolja 3 ECTS
---	--	--------------------------------------	--	--	---	---------------------------------------

— Obvezni predmet / Compulsory course

..... Izbirni predmet / Elective course

■ Predstavljen predmet / Introduced course

==== Predmet na več smereh / Course on several programmes

2.

STOPNJA

1. letnik

1.semester / zimski semester

DGK Dinamika gradbenih konstrukcij 5 ECTS	MKE Metoda končnih elementov 5 ECTS	PKT Podporne konstrukcije in temeljenje 5 ECTS	M/D Matematika D 4 ECTS	OP Operativno planiranje 4 ECTS	HO Hidrotehnični objekti 4 ECTS	GM Gradbeni materiali 3 ECTS
--	--	---	--------------------------------------	--	--	---

1. letnik

2.semester / letni semester

GF/II Gradbena fizika 2 4 ECTS	PPI Projektiranje prometne infrastrukture 4 ECTS	OBVEZNA PREDMETA ZA OBA MODULA				
---	---	--------------------------------	--	--	--	--

UPV Urejanje površinskih voda 4 ECTS	GIO Geotehnika infrastrukturnih objektov 4 ECTS	CKP Cestna križišča in priključki 4 ECTS	H Hidrologija 4 ECTS	BG Betonske gradnje 3 ECTS	JLZ Jeklene in lesene zgradbe 3 ECTS	MODUL GRADBENA INFRASTRUKTURA
---	--	---	-----------------------------------	---	---	-------------------------------

KZ Kovinske zgradbe 5 ECTS	PI Potresno inženirstvo 5 ECTS	SK Stabilnost konstrukcij 4 ECTS	MPK Mehanika ploskovnih konstrukcij 4 ECTS	SGK Sanacije gradbenih konstrukcij 4 ECTS	MODUL GRADBENE KONSTRUKCIJE IN OPERATIVA	
---	---	---	---	--	--	--

2. letnik

1.semester / zimski semester

BIM BIM - informacijsko modeliranje gradbenih objektov 3 ECTS	VGP Vodenje gradbenih projektov 3 ECTS	OBVEZNA PREDMETA ZA OBA MODULA				
--	---	--------------------------------	--	--	--	--

MKPG Mehaniika kamnin in podzemne gradnje 6 ECTS	VK Vodovod in kanalizacija 6 ECTS	VK Voziščne konstrukcije 4 ECTS	MZ Mehanika zemljin 4 ECTS	DPTP Dinamika prometnih tokov in prometno dimenzioniranje 4 ECTS	MODUL GRADBENA INFRASTRUKTURA	
---	--	--	---	---	-------------------------------	--

BZZ Betonske in zidane zgradbe 5 ECTS	PB Prednapeti beton 4 ECTS	LG Lesene gradnje 4 ECTS	M Mostovi 4 ECTS	OGK Optimizacija gradbenih konstrukcij 4 ECTS	TG Trajnostne gradnje 3 ECTS	MODUL GRADBENE KONSTRUKCIJE IN OPERATIVA
--	---	---------------------------------------	-------------------------------	--	---	--

— Obvezni predmet / Compulsory course

..... Izbirni predmet / Elective course

■ Predstavljen predmet / Introduced course

==== Predmet na več smereh / Course on several programmes

MD Magistrsko delo 10 ECTS	IUE* Izbirne učne enote 12 ECTS	EAGK Eksperimentalna analiza gradbenih konstrukcij 4 ECTS	MPPS Mestne prometne površine in spremljajoči cestni infrastrukturni objekti 4 ECTS	MODUL GRADBENA INFRASTRUKTURA	
MD Magistrsko delo 10 ECTS	IUE* Izbirne učne enote 12 ECTS	EAGK Eksperimentalna analiza gradbenih konstrukcij 4 ECTS	NALK Nelinearna analiza gradbenih konstrukcij 4 ECTS		MODUL GRADBENE KONSTRUKCIJE IN OPERATIVA
HI Hišne instalacije 4 ECTS	BIM-P BIM projekt za visoke in nizke gradnje 4 ECTS	PD II Prometno dimenzioniranje II 4 ECTS	ITT Izboljšave temeljnih tal 4 ECTS	IMKE Izbrana poglavja iz metode končnih elementov 4 ECTS	
MC Maloprometne ceste 4 ECTS	MZGK Modeliranje zahtevnih gradbenih konstrukcij 4 ECTS	PVP Prometno-varnostni pregledi cestne infrastrukture 4 ECTS	SGMG Sodobne geodetske metode v gradbeništvu 4 ECTS	VN Vrednotenje nepremičnin 4 ECTS	
TKNS Trajnostni koncepti načrtovanja stavb 4 ECTS	SGO Sidranje geotehničnih objektov 4 ECTS	GGPI Gradnja in gospodarjenje s prometno infrastrukturo 4 ECTS			

— Obvezni predmet / Compulsory course

..... Izbirni predmet / Elective course

■ Predstavljen predmet / Introduced course

== Predmet na več smereh / Course on several programmes

KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI

STRUCTURAL ELEMENTS

Pri predmetu študenti spoznajo osnovne konstrukcijske elemente gradbenih konstrukcij, kot so strešni, stropni in stenski nosilni elementi, lupine, loki ter membrane. Predstavijo se osnovni konstrukcijski elementi: masivni, skeletni, okvirni. Študenti osvojijo znanja iz zagotavljanja lokalne in globalne stabilnosti gradbenih konstrukcij na vertikalno in horizontalno obtežbo glede na izbrano vrsto konstrukcijskega sistema; terciarni, sekundarni in primarni konstrukcijski elementi iz različnih gradbenih materialov ter njihove osnovne lastnosti, priporočljive dimenzije, možni razponi. Obravnavajo se prav tako tematike iz toplotnega ovoja stavbe in gradbene fizike.

The course introduces basic structural elements of buildings, such as load-bearing elements for roofs, floors and walls, shells, arches and membranes. Basic structural systems are presented: massive, skeletal construction, and frame construction. Students acquire knowledge to ensure local and global stabilisation of building structures against vertical and horizontal loads depending on the type of construction system chosen; tertiary, secondary and primary structural elements made of different building materials and their basic properties, recommended dimensions, possible spans. Topics related to the thermal envelope of the building and building physics are also covered.



Izvajalec / Teaching Staff:

red. prof. dr. MIROSLAV PREMROV, univ. dipl. inž. grad.
red. prof. dr. VESNA ŽEGARAC LESKOVAR, univ. dipl. inž. arh.
asist. dr. MATEJA DRŽEČNIK, univ. dipl. inž. grad.

Gradbeništvo 1. stopnja

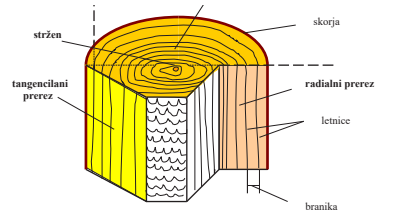
2. letnik

LESENE KONSTRUKCIJE

TIMBER STRUCTURES

Osnovni namen predmeta je, da študent pridobi vsa potrebna znanja za samostojno statično analizo in dimenzioniranje posameznih elementov lesenih konstrukcij ter enostavnih priključkov po evropskih predpisih EC 5. Poudarek je na dimenzioniranju na nateg, tlak, upogib in strig. Pridobljeno znanje se odraža tudi na poznavanju osnovnih detajlov posameznih komponent lesenih konstrukcij. 7. Križno-lepljeni ploskovni konstrukcijski elementi.

The aim of the subject is to assure a student to be capable in analyzing timber structures and their elements including connections according to European norm (Eurocode 5). The scope includes tension, compress, bending, shear and torsion of timber elements at the ultimate and serviceability limit state.



Izvajalec / Teaching Staff:

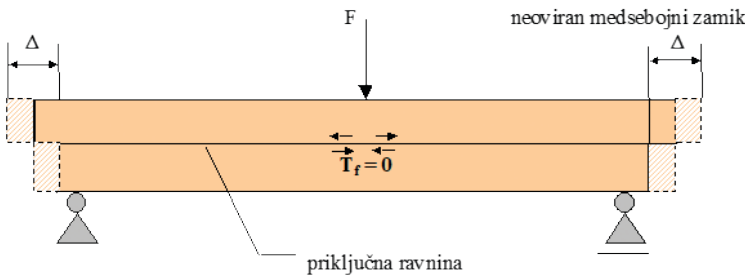
red. prof. dr. MIROSLAV PREMROV, univ. dipl. inž. grad.
asist. dr. MATEJA DRŽEČNIK, univ. dipl. inž. grad.

Gospodarsko inženirstvo 1. stopnja

3. letnik

Gradbeništvo 1. stopnja

3. letnik



BIM - INFORMACIJSKO MODELIRANJE GRADBENIH OBJEKTOV

BIM - BUILDING INFORMATION MODELLING

Predmet obravnava področje informacijskega modeliranja gradenj skozi poglavja: Uvod v BIM, Koncepti BIM, Tehnologije za BIM, Standardi za BIM, Primeri BIM. V okviru seminarske naloge študenti v skupinah samostojno izvedejo praktični primer izdelave BIM-modela. V letu 2019/20 smo v navezavi z MOM izvedli nalogo »Uporaba BIM za upravljanje in vzdrževanje ŠO Pristan«. Naloga je od študentov zahtevala izdelavo BIM-modela športnega objekta Pristan v Mariboru, pri čemer so spoznali pripravo informacijskih zahtev (COBie), uporabo modelirnika za arhitekturne in konstrukcijske elemente treh nadstropij objekta, koordinacijo z BIM-strežnikom in izdelavo modela terena iz oblaka 3D točk.

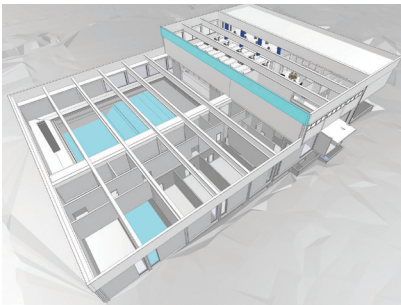
The course covers BIM topics: introduction to BIM, concepts of BIM, technologies for BIM, standards for BIM, examples of BIM. As a part of the seminar work, students form groups to work on practical BIM examples. In 2019/20, in cooperation with Municipality Maribor, students carried out the task »Use of BIM for the management and maintenance of sport facility Pristan«. The task required the students to create a BIM model of the sport facility building in Maribor, where they learned how to specify information requests (COBie), how to use a BIM modeler for design of architectural and structural elements, coordination with BIM server and terrain modelling with 3D point clouds.

LESENE GRADNJE

WOODEN CONSTRUCTION

Pri predmetu študent osvoji teoretična in praktična znanja, ki so potrebna za zasnovo lesenega objekta. Študenti obravnavajo realne probleme, največkrat v sodelovanju z birojem ali na projektu. Predmet obsega naslednje vsebine: 1. Tipi klasične in montažne lesene stanovanjske gradnje. 2. Montažni masivno-panelni CLT sistem, osnovne prednosti in slabosti. 3. Montažni okvirno-panelni konstrukcijski sistem, osnovne prednosti in slabosti, tehnologija gradnje. 4. Montažni okvirno-panelni stropni elementi; računske metode. 5. Montažni okvirno-panelni stenski elementi; računske metode, vpliv mehanskih veznih sredstev, obložnih plošč in okenskih odprtin. 6. Večetažna montažna lesena gradnja, ojačitve stenskih elementov. 7. Leseno-stekleni stanovanjski, javni in poslovni objekti, steklo kot nosilni konstrukcijski material. 8. Leseni stolpi.

In this course, the student acquires the theoretical and practical knowledge necessary for the design of a timber building. This course contains: 1. Types of classical and prefabricated residential timber building. 2. Prefabricated massive-panel CLT structural system, main advantages and disadvantages. 3. Prefabricated frame-panel structural system, main advantages and disadvantages, technology of building. 4. Prefabricated frame-panel floor elements; calculation methods. 5. Prefabricated frame-panel wall elements; calculation methods, influence of fasteners, sheathing boards and window openings. 6. Multi-storey prefabricated timber building, strengthening of wall elements. 7. Timber-glass residential, public and commercial buildings, glass as a load-bearing material. 8. Timber towers.



Izvajalec / Teaching Staff:

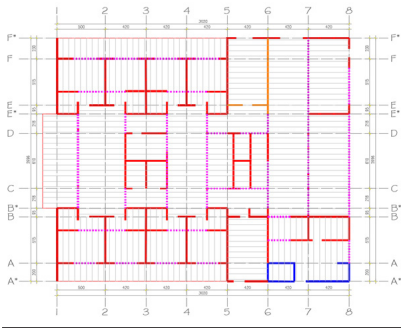
izr. prof. dr. ANDREJ TIBAUT, univ. dipl. inž. rač. in inf.

Gospodarsko inženirstvo 2. stopnja
2. letnik

Gradbeništvo 2. stopnja
2. letnik

Industrial engineering 2nd degree
2nd year

Civil engineering 2nd degree
2nd year



Izvajalec / Teaching Staff:

red. prof. dr. MIROSLAV PREMROV, univ. dipl. inž. grad.
asist. dr. MATEJA DRŽEČNIK, univ. dipl. inž. grad.

Gospodarsko inženirstvo 2. stopnja
2. letnik

Gradbeništvo 2. stopnja
2. letnik

Industrial engineering 2nd degree
2nd year

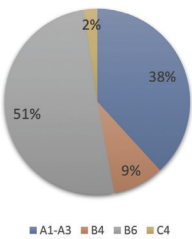
Civil engineering 2nd degree
2nd year

TRAJNOSTNE GRADNJE

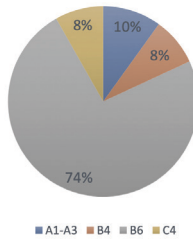
SUSTAINABLE CONSTRUCTION

Predmet je namenjen spoznavanju pojmov iz področja trajnostnega razvoja in načrtovanja stavb, ter obravnava teme o klimatskih spremembah, virih energije in tehnologijah, življenjski cikel stavb, vplive na okolje in certificiranje trajnostnih stavb. Študenti se pri predmetu spoznajo z enostavnim orodjem za analizo vplivov na okolje. V tem študijskem letu so študenti v skupinah analizirali dvoetažno tipsko hišo, pri kateri so primerjali različne konstrukcijske materiale in toplotni ovoj stavbe. Analizirali so predvsem fazo proizvodnje in fazo uporabe v življenjskem ciklu stavbe. Namen predmeta je razviti kritično mišljenje o trajnostni gradnji.

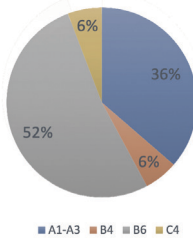
The course introduces concepts in the field of sustainable development and design of buildings and covers topics such as climate change, energy sources and technologies, life cycle assesment of buildings, environmental impacts and certification of sustainable buildings. As part of the course, students were introduced to a simple tool for environmental impact analysis. During the academic year, students analyzed a two-story house in groups, comparing different building materials and the thermal envelope of building. They analyzed the production phase and the use phase of building life cycle. The aim of the course is to develop critical thinking about sustainable building design.



Graf 51: Vpliv ciklov - PENRT

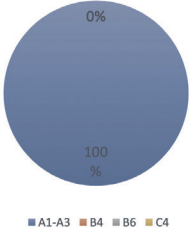


Graf 52: Vpliv ciklov - GWP total

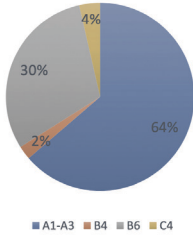


Graf 53: Vpliv ciklov - GWP fossil

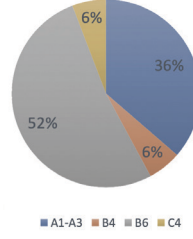
- (OPEKA + AB STREHA + KAMENA VOLNA)
- (ARMIRAN BETON + KAMENA VOLNA)
- (OPEKA 30 cm + KAMENA VOLNA)
- (OKVIRNO-PANELNI + KAMENA VOLNA)
- (CLT + KAMENA VOLNA)



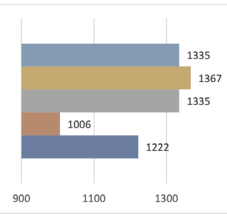
Graf 54: Vpliv ciklov - GWP biogenic



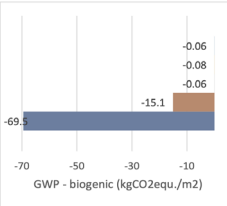
Graf 55: Vpliv ciklov - AP



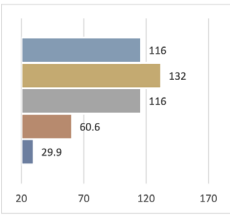
Graf 56: Vpliv ciklov - EP



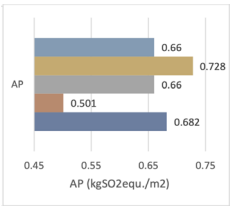
Graf 32: Primerjava sten - PENRT



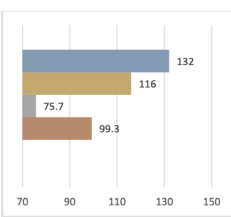
Graf 35: Primerjava sten - GWP biogenic



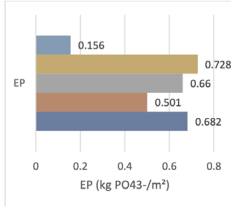
Graf 33: Primerjava sten - GWP total



Graf 36: Primerjava sten - AP



Graf 34: Primerjava sten - GWP fossil



Graf 37: Primerjava sten - EP



Izvajalec / Teaching Staff:

red. prof. dr. MIROSLAV PREMROV, univ. dipl. inž. grad. / red. prof. dr. VESNA ŽEGARAC LESKOVAR, univ. dipl. inž. arh. / asist. MAJA ŽIGART VERLIČ, mag. inž. arh.

Gostje, kritiki / Guests, critics:

izr. prof. dr. REBEKA KOVAČIČ LUKMAN, prof. kem-bio

Gospodarsko inženirstvo 2. stopnja
2. letnik

Gradbeništvo 2. stopnja
2. letnik

Industrial engineering 2nd degree
2nd year

Civil engineering 2nd degree
2nd year

EKSKURZIJE

STROKOVNA EKSKURZIJA - OGLED GRADBIŠČA NA TRASI DRUGEGA TIRA DIVAČA-KOPER

Katedra za operativno gradbeništvo je dne 02. 11. 2021 izvedla strokovno ekskurzijo za študente FGPA z namenom ogleda treh gradbišč na trasi drugega tira Divača-Koper in sicer premostitev Glinščice, predor T8 (v bližini Dekanov) in predor T7 (v bližini vasi Stepani pod viaduktom Črni Kal). Vodene ogled gradbišč so izvedli predstavniki izvajalcev in nadzorniki pri gradnji.



STROKOVNA EKSKURZIJA PRI PREDMETU BETONSKE KONSTRUKCIJE

V oktobru 2021 so si ob začetku študijskega leta, v okviru strokovne ekskurzije pri predmetu Betonske konstrukcije ogledali gradbišče, gradbiščno pisarno podjetja SGS in del projektne dokumentacije študentje tretjega letnika študijskega programa Gradbeništvo in Gospodarsko inženirstvo Univerze v Mariboru, Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo.

V Mariboru, natančneje v centru mesta, se je marca 2021 pričela gradnja hotela B&B kot nadgradnja obstoječe garažne hiše Slavija. Nadgradnja bo v treh nadstropjih, v katerih bo skupno 102 hotelskih sob. V obstoječi garaži bo v pritličju recepcija in kuhinja, ostala dve nadstropji ostaneta garažni.

Obstoječa nosilna konstrukcija garažne hiše je skeletne izvedbe z armiranobetonskimi nosilnimi slopi. Nosilna konstrukcija hotelske nadgradnje bo izvedena z armiranobetonskimi ploščami debeline 20 cm in stenami debeline 20cm. Predvidena je ravna streha v izvedbi toplotno izolirane armiranobetonska plošče. Med hotelskimi sobami bodo predelne stene iz mavčno kartonskih plošč. Posebnost hotela bo atrij po celotni višina hotelskega dela.

Predvideno bo porabljeno cca 1.500 m³ betona, 180.000 t armature. Tlorisne dimenzije objekta so 30,1 m x 37,3 m. Predviden rok končanja del je marca 2022.

Gradbeni vestnik: <https://www.zveza-dgits.si/gradbeni-vestnik-okt-nov-2021/>



TERENSKÉ VAJE (OGLED GRADBIŠČA) PRI PREDMETIH PLANIRANJE IN VODENJE GRADBENIH PROJEKTOV IN VARSTVO PRI GRADBENEM DELU

V okviru terenskih vaj smo si ogledali gradbišče projekta »Energetska sanacija objekta Srednje šole za gostinstvo in turizem Maribor na Cankarjevi 5«.

Na gradbišču so študentom najprej predstavili investicijo in še podrobneje način organiziranja oz. delovanja gradbišča. Predstavitve so izvedli predstavnik projektanta STYRIA ARHITEKTURA g. Sašo Žolek, mag. inž. arh., predstavnik izvajalca Lesnina MG oprema g. David Svetelšek, inž. gradb. ter koordinator za varnost pri delu na tem gradbišču g. Aleksander Stopajnik, dipl.var.inž. Predstavnik projektanta je podal splošni opis investicije (udeleženci, vrednost del, financiranje ipd.), predstavil dela, ki obsegajo sanacijo, prenovo in deloma novogradnjo obstoječe stavbe in nekaj zanimivih poudarkov glede načrtovanja same prenove objekta. Predstavnik izvajalca in koordinator za varnost pri delu pa sta opisala načina organiziranja gradbišča, kako se izvaja poslovanje na gradbišču in kako se zagotavlja varno delo. Po predstavitvi investicije in organizacije gradbišča je sledil ogled gradbišča.

Povezava: <https://www.vecer.com/maribor/aktualno/kako-bo-izgledala-nova-srednja-sola-za-gostinstvo-in-turizem-maribor-cez-dve-leti-bodo-v-novih-prostorih-10231405>



PROJEKT "ŠTUDENSKI IZZIVI UNIVERZE V MARIBORU"

Na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo smo v sodelovanju s podjetjem SGD Strdin d.o.o uspešno zaključili projekt »Študentski izzivi Univerze v Mariboru« (ŠI:UM). Na projektu so pod vodstvom doc. dr. Gregor Kravanja sodelovali: vodja komercialne in tehnologije g. Jernej Karničnik in študentje Živa Doberšek, Nejc Časar, Dejana Markova, Nikolina Škrilec, Jan Čokolič, Tinkara Kovačič, David Virag in Nika Bezjak. V sklopu projekta smo si ogledali tudi podjetji GIC Gradnje d.o.o in Gorenjsko gradbeno družbo dd.



IZOBRAŽEVALNI DAN SLOVENSKEGA GRADBENIŠTVA - MEGRA 2022

Pomanjkanje najrazličnejših poklicnih profilov v gradbeništvu postaja vedno večji problem, čeprav se z njim srečujemo že nekaj let. S pomanjkanjem klasičnih gradbenih poklicev se srečujemo na vseh izobraževalnih nivojih, od zidarjev, tesarjev, železokrivcev do gradbenih tehnikov in inženirjev. Že po-datek, da bo v naslednjih desetih letih pogoje za upokožitev izpolnilo okrog 2500 licenciranih gradbe-nih inženirjev, na obeh slovenskih gradbenih fakultetah pa letno diplomira med 50 in 60 študentov, je dovolj zaskrbljujoč.

Zato se je Zbornica gradbeništva in industrije gradbenega materiala pri Gospodarski zbornici Slove-nije odločila, da v sklopu Mednarodnega sejma gradbeništva, energetike, komunale in obrti MEGRA 2022, organizira Izobraževalni dan v gradbeništvu 2022, na katerem bo mladim, ki so ta trenutek pred eno od najbolj pomembnih življenjskih odločitev, odločitvijo o svoji poklicni odločitvi, predstavila vse izobraževalne ustanove v Sloveniji, ki se ukvarjajo z gradbeništvom, torej od srednjih, višjih, vi-sokih šol in fakultet, obenem pa jih seznani z največjimi slovenskimi gradbenimi podjetji, s pok-lici v gradbeništvu ter možnostmi zaposlitve, od gradbenega tehnika do licenciranega inženirja, ter vseh gradbenih poklicev, od zidarja, kamnoseka, tesarja, železokrivca, keramičarja, itd... Cilj je tudi predstavitev najsodobnejših digitalnih tehnologij, ki si v gradbeništvu vse hitreje utirajo pot in so za mlado generacijo vedno bolj privlačne.

Predstavitev visokošolskih in univerzitetnih študijskih programov v gradbeništvu, v sklopu katere se je predstavila UM FGPA, je izvedel red. prof. dr. Miroslav Premrov.





Gospodarsko inženirstvo

Industrial Engineering

GOSPODARSKO INŽENIRSTVO

INDUSTRIAL ENGINEERING

Gospodarsko inženirstvo je veja inženirstva, ki združuje strokovna tehnična znanja s področja gradbeništva ter ekonomsko-poslovna znanja za uspešno vodenje gradbenih projektov. Gospodarski inženirji smeri gradbeništvo vodijo gradbene projekte, organizirajo in vodijo gradbišča, nadzirajo kakovost gradnje za investitorja, izdelujejo projektno dokumentacijo v birojih, investicijsko dokumentacijo, ter upravljajo in poslušajo z nepremičninami.

Študij gospodarskega inženirstva (GING) ima na Univerzi v Mariboru skoraj 30 letno tradicijo in predstavlja unikum v slovenskem univerzitetnem prostoru. Gospodarsko inženirstvo - smer gradbeništvo se izvaja v sodelovanju med Fakulteto za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo (FGPA) ter Ekonomsko-poslovno fakulteto (EPF). Dve tretjini programa se izvajata na FGPA, preostali del pa na EPF.

Program prve stopnje podaja osnovna teoretična znanja matematike, fizike in mehanike ter inženirska znanja s tehničnega področja gradbeništva in ekonomsko-poslovna znanja, ki vključujejo temeljna strokovna znanja ekonomije, organizacije, marketinga in managementa. Program na drugi stopnji nudi poglobljena znanja iz strokovnih in ekonomskih vsebin. Vključuje predmete z naprednimi vsebinami iz informacijskega modeliranja objektov (BIM), trajnostne gradnje, optimizacije gradbenih procesov, investicijskega odločanja in vrednotenja nepremičnin.



POGOVOR Z IZR. PROF. DR. NATAŠO ŠUMAN

Katere so po vašem mnenju najpomembnejše lastnosti bodočega gospodarskega inženirja, ki bo deloval na področju gradbeništva?

Gospodarski inženirji, ki jim v praksi imenujemo skrajšano GING-ovci, so interdisciplinarno izobraženi strokovnjaki, ki so v slovenskem prostoru edinstveni, saj tekom študija na 1. in kasneje na 2. stopnji gradbene smeri pridobijo tako strokovno tehnična znanja s področja gradbeništva, kot tudi poslovno-ekonomka znanja. Vsa ta znanja so v bistvu odlično izhodišče za uspešno vodenje in upravljanje gradbenih projektov, skratka za poslovanje v gradbenem okolju. Če poenostavimo, gospodarski inženir razume koncept in vsebino zasnovanega gradbenega objekta in njegove konstrukcije ter hkrati zna delovati v poslovnem okolju in razumeti poslovanje tudi z ekonomskega vidika. Katere so najpomembnejše lastnosti gospodarskega inženirja? Za ta profil inženirja bi izpostavila zlasti naslednje: sposobnost razumevanja in uporabe inženirskih znanj ob hkratni integraciji poslovnih znanj, občutek za gospodarnost, posluš za medsebojno sodelovanje ter seveda iznajdljivost in inovativnost. Zato lahko rečem, da je gospodarski inženir strokovnjak, ki išče rešitve problemov.

Nam opišite vaš pristop in način izvajanja predavanj in vaj pri vašem predmetu?

Predmet Ekonomika gradbene proizvodnje se izvaja v 3. letniku in je namenjen seznanjanju študentov z značilnostmi gradbene proizvodnje, stroški, ponudbenimi cenami, prodajo gradbenih proizvodov ter z metodami za ocenjevanje ekonomičnosti proizvodnje v gradbeništvu. Vse to so vsebine, ki so za gospodarskega inženirja izjemnega pomena, da bo v poslovnem okolju lahko deloval čim bolj uspešno in učinkovito. Pri tem predmetu študentje v bistvu integrirajo vsa do takrat pridobljena strokovna in ekonomsko-poslovna znanja, zlasti pri vsebinah iz tržišča gradbenih proizvodov, planiranja proizvodnje ter prodaje in distribucije gradbenih proizvodov. Največ časa sicer namenimo postopkom in načinom za določanje ponudbenih cen. Gre za seznanjanje študentov s popisi del, načini in pravili za izračunavanje količin del ter seveda s kalkulacijam cen za namen ponujanja gradbenih storitev gradbenih objektov. Poudarek je zlasti na pomenu natančnosti in pravilnosti postopkov in izračunov, ki so pomembna tako za investitorja, kot tudi za izvajalca gradbenih del. Vsebine predmeta obravnavamo najprej teoretično, nato pa v sklopu vaj tudi na konkretnih primerih, ki jih študenti izdelajo za izbran problem oz. gradbeni objekt. V sklopu računalniških vaj študenti uporabljajo program za izračun gradbenih kalkulacij.



Kot nam je poznano ste bili študentka prve generacije študijskega programa GING. Bi se ponovno odločili za ta študij?

Tako je. Bila sem študentka prve generacije tega študijskega programa, ki je bil takrat 4-letni univerzitetni program in se je izvajal na treh smereh. Program ima na Univerzi v Mariboru dolgoletno ter uspešno tradicijo in v letu 2023 bomo obeležili njegovo 30-letnico. In da, če bi se morala ponovno odločiti za študij bi brez dvoma še enkrat izbrala ta program in tudi smer gradbeništvo. Pri odločitvi za študij me je namreč že takrat privlačila prav ta njegova interdisciplinarnost, ki je ponujala izobraževanje strokovnjaka s področja gradbeništva, ki ima znanja nadgrajena tudi z ekonomsko – poslovnimi vsebinami. Do danes je ta študijski program na smeri gradbeništva zaključilo že več kot 300 diplomantov, ki so zaposleni v gradbenih, inženiring, projektivnih, nepremičninskih in drugih podjetjih ter v javni upravi in drugod.

Kakšni so trendi razvoja gradbeništva s katerim se bodo gospodarski inženirji soočali v prihodnosti?

Trendi v gradbeništvu, ki bodo v prihodnosti v veliki meri povezani z delom gospodarskih inženirjev, so v digitalizaciji gradbeništva ter seveda tudi v trajnostni gradnji in trajnostni rabi okolja. Gre za globalne izzive, ki bodo vplivali tako na poslovanje v gradbenem okolju, kot tudi na snovanje novih oz. prenovo obstoječih gradbenih objektov, tako stavb kot inženirskih projektov. Gradbena panoga si z uvedbo digitalizacije procesov obeta doseganje hitrejšega, predvsem pa učinkovitejšega in čimbolj avtomatiziranega poslovanja skozi celoten življenjski cikel graditve objektov, tako v fazi zasnove, kot priprave na gradnjo in seveda v času gradnje in tudi kasneje v času vzdrževanja objektov. Na primer, v zadnjem času se veliko govori o vzpostavitvi sistema e-graditev, ki bo omogočal elektronsko poslovanje v postopku pridobivanja gradbenega dovoljenja, in bi naj bil na nivoju države vzpostavljen do konca leta 2024. Bodoči gospodarski inženirji pa bodo prav gotovo morali dobro poznati pomen oz. principe trajnostne gradnje in prenove objektov, ki sledijo načelom skrbnega ravnanja z okoljem, krožnega gospodarstva, ohranjanja naravnih virov ter ekonomični gradnji in uporabi objektov.

POGOVOR Z IZR. PROF. DR. IGORJEM VREČKOM

Na študijskem programu Gospodarsko inženirstvo že vrsto let izvajate predmet Projektni management. Kako v splošnem ocenjujete ta študijski program in zlasti njegovo interdisciplinarno zasnovo?

Program Gospodarsko inženirstvo zelo dobro poznam, saj sem tudi sam bil študent tega programa, ko se je ta prvič pričel izvajati. Kako ocenjujem ta program? Tako, da če bi bil danes še enkrat maturant in pred odločitvijo, da si izberem študij, bi brez dvoma še enkrat izbral ta študij. Gre namreč za študij, ki bolj ustrezno kot mnogi drugi študijski programi obravnava izzive sodobne družbe in gospodarstva. Ne obravnava jih namreč enostransko, na primer s tehničnega ali tehnološkega vidika, ali pa s pravnega ali ekonomskega vidika in podobno, pač pa jih obravnava iz različnih zornih kotov, tako tehničnih kot ekonomskih in tudi drugih. Ker so izzivi sodobne družbe in gospodarstva danes izjemno kompleksni in prepleteni, mora biti obravnava teh izzivov bistveno bolj celovita in sistemska, kar pa študijski program Gospodarsko inženirstvo dosega prav s svojo interdisciplinarno zasnovo.

Katere vsebine projektnega managementa so še posebej pomembne za te študente?

S projekti nastaja nekaj novega, nekaj drugačnega; s projekti se spremeni obstoječe stanje, s projekti se spreminja prihodnost. Pri predmetu projektni management se ukvarjamo s projekti. A projekti imajo tudi dve pomembni lastnosti: so enkratni in neponovljivi procesi, kar velja tudi za gradbene projekte. Prav ti dve lastnosti projektov terjata od managerjev in sodelujočih na projektih drugačne kompetence in pristope, kot jih zahtevajo ponavljajoči, torej kontinuirani procesi. Krivulja učenja pri projektih samo pogojno in delno velja, zato je potrebno posvečati veliko pozornosti vprašanjem kot so: kako celovito zasnovati projekt; katšne metode in tehnike načrtovanja časovnega in stroškovnega poteka projekta uporabiti; kako uspešno voditi in motivirate sodelujoče na projektu, katerim sicer izven projekta nismo neposredno nadrejeni, saj prihajajo iz različnih delov organizacije, nekateri tudi iz zunanjih sodelujočih organizacij; kako obvladovati tveganja in spremembe na projektu; kako realizirati projekt, da bo dosežena korist za naročnika, a da ob tem ne bo oškodovan nihče drugi, ne v času izvajanja projekta in tudi ne v času uporabe in izrabe vseh rezultatov projekta. To so vsebine, ki so pomembe za študente Gospodarskega inženirstva in jih obravnavamo pri predmetu Projektni management.



Kako izvajate študijski proces in kaj bi izpostavili kot glavno prednost dela s študenti gospodarskega inženirstva na smeri gradbeništva?

Ker delo na gradbenih projektih zaradi njihovih lastnosti, ki večinoma zahtevajo integracijo znanj in veščin različnih disciplin, po drugi strani pa zaradi potrebe po doseganju celovite in sistemske obravnave projektov terja intenzivno sodelovanje različnih strokovnjakov in s tem torej timsko delo, tudi pri izvajanju predmeta Projektni management s študenti gospodarskega inženirstva dajemo temu velik poudarek. Študijski proces je zasnovan tako, da so študenti aktivno vpeti v osvajanje novega znanja, da ob novih znanjih vzporedno krepijo tudi ustrezne kompetence, kar pa pomeni, da študenti skozi cel semester v timu obravnavajo realen projekt iz realnega poslovnega okolja. Seveda gre pri tem za nekoliko nestandarden način pridobivanja novih znanj, a študenti ob koncu semestra zmeraj znova povedo, da jim je takšen način prinesel ogromno znanja in novih izkušenj, ob resnem delu pa tudi dosti smeha in zabave, kar pa bi pravzaprav moral vedno biti cilj zasnove procesa učenja. Sicer se predmet izvaja na Ekonomsko-poslovni fakulteti in ga hkrati poslušajo študenti gospodarskega inženirstva obeh smeri.

Kakšni so trendi v projektnem managementu in katere vsebine bodo v prihodnosti pomembne za gospodarskega inženirja?

Trendi v projektnem managementu so pravzaprav povsem skladni s trendi v gospodarstvu in z izzivi gospodarstva. Kako v izrazito dinamičnem poslovnem okolju zagotoviti zadostno agilnost, je zagotovo trend, ki ga ne smemo spregledati in ki ga tudi stroka projektnega managementa naslavlja že nekaj časa. Kako družbo, ki je vse bolj vpeta v projekte – kar se kaže skozi nov pojav, ki ga v svetu poznamo kot pojav »projektizacije« – primerno reorganizirati in prilagoditi temu novemu fenomenu, predstavlja velik nov izziv za projektni management in tudi vrsto drugih panog. Kako dejansko doseči trajnostno naravnost človeka, pri čemer imajo prav projekti izjemno vlogo? To je samo nekaj, a ključnih trendov, ki so aktualni v projektnem managementu in bodo v prihodnosti še kako pomembni tudi za gospodarskega inženirja.

IZJAVE ŠTUDENTOV GING-a

Moja naklonjenost do gradbeništva se je začela v mojem otroštvu, ko sem z očetom hodila po raznih gradbiščih, nad katerimi je vodil gradbeni nadzor. Vedno mi je bilo zanimivo spremljati, kako je napredovala gradnja objektov, od samega začetka in planiranja, pa vse do končne faze, ko se je objekt pričel uporabljati. Najprej je bila moja želja postati arhitektka, vendar, ker sem že od nekdaj bolj tehnične narave, sem se odločila za študij gradbeništva, ki zajema več področij in predvsem zato, ker mi je všeč operativa.

Študij na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo je bil zelo zanimiv, saj se je v treh letih mojega dodiplomskega študija zgodilo marsikaj. Naučili smo se, kako se prilagajati aktualnim razmeram, saj smo zadnji dve leti imeli študij na daljavo, kar je pomenilo veliko organizacije in sprotne dela. Tekom študija sem se ogromno naučila, predvsem kaj si želim početi v prihodnosti. Veliko profesorjev je imelo zelo zanimiva predavanja, še posebej kadar so govorili o svojih izkušnjah in vključevali primere iz prakse. Imeli smo tudi veliko skupinskega dela, katerih rezultat so tesna prijateljstva in uspešno zaključeni projekti. Udeležila sem se tudi dveh strokovnih ekskurzij, ki ju je organizirala fakulteta. Menim, da je udeležba takšnih ekskurzij odlična priložnost za študente, ki želijo vpogled v prakso, in za povezovanje teorije z realnim stanjem v praksi.

Rezultat vsega truda je bil uspešno zaključen dodiplomski študij Gradbeništvo VS in diplomsko delo, na katero sem zelo ponosna. Poudariti pa seveda moram, da brez podpore staršev, fanta, prijateljev in nekaterih profesorjev to ne bi bilo možno.

Dobro vzdušje na fakulteti, prijazni profesorji in želja po dodatnem znanju so me spodbudili za nadaljevanje študija na podiplomskem študiju Gospodarsko inženirstvo, smer gradbeništvo, kjer sedaj nadgrajujem in širim svoje znanje ter sem korak bližje k željenemu cilju.



KAJA PEVEC

študijski program: Gospodarsko inženirstvo

»Razmisli o tem kaj si zares želiš, nato pa si moraš le upati!«

Interdisciplinarni študijski program Gospodarsko inženirstvo je, kot že sama prva beseda pove, študijski program s široko paleto znanj, ki študentu tega programa prinese cenjene tehniške in več kot le potrebne ekonomske ter poslovne kompetence.

Sam sem se za študijski program Gospodarsko inženirstvo – smer gradbeništvo odločil ravno zaradi združevanja tehniških in ekonomskih znanj, ki diplomantu obljublajo hitro zaposljivost ter kakovostna delovna mesta (iz prve roke lahko potrdim, da obljube niso prazne).

Med študiranjem na študijskem programu Gospodarsko inženirstvo – gradbeništvo sem pridobil ogromno znanj s področja gradnje, gradbene proizvodnje, analize različnih gradbenih konstrukcij in s področja poslovanja, vodenja, gospodarstva, itd. Na obeh fakultetah predavajo visokokvalificirani profesorji, ki ne delujejo le v okviru fakultet in v raziskovalnih vodah, vendar v predavalnicah predajajo znanje in izkušnje tudi iz realnega sektorja (prakse) – s tem so predavanja in vaje tudi zanimivejša in vabljivejša. Imel sem tudi možnost sodelovanja pri projektih, ki so mi prinesle ne le novega znanja temveč tudi izkušenj, dobrih praks in sposobnost aktivne participacije v timskem delu.



STANISLAV HOŽJAN

študijski program: Gospodarsko inženirstvo

V sklopu študijskih obveznosti te čaka tudi obvezna strokovna praksa, ki je odlična odskočna deska za strokovni in karierni razvoj. V sklopu prakse in kasneje študentskega dela sem pri reševanju realnih problemov in sodelovanju z najrazličnejšimi strokovnjaki (kar je eden izmed čarov uporabe interdisciplinarnih znanj) spoznal veliko novih ljudi, pridobil novo znanja in motivacijo za poglobitev znanja na višji bolonjski stopnji študijskega programa.

Če bi se še enkrat moral odločiti o izbiri fakultete in študija, bi definitivno ponovno in brez obotavljanja izbral obe fakulteti - Fakulteto za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo ter Ekonomsko-poslovno fakulteto, Univerze v Mariboru, in sicer študij Gospodarskega inženirstva. Ob združitvi edinstvenega študijskega programa, študentskega življenja in najlepšega mesta, dobiš najlepše življenjsko obdobje, ki ga pomniš.

»Na razpotju poklicne poti, ne pozabi da si ustvarjaš svoje temelje za nadaljnjih nekaj desetletjih«

Po končani splošni gimnaziji sem se, tako kot marsikdo med vami, znašel na razpotju poklicnih poti in smeri. Zaradi splošnega znanja in zanimanja, ki sem ga imel v tistem obdobju, ter ogromno suhoparnih informacij o vseh možnih študijskih programih, sem ostal pred dilemo, ki pa se je s poglobljenim razmislekom tudi hitro rešila. Sam pri sebi sem dobro vedel, da me že od nekdaj zanimajo tehnične stvari in vse kar je bilo povezano s tehnologijo, hkrati pa sem imel kanček interesa za svet poslovanja in gospodarstva. S tem spoznanjem, se je moj krog potencialnih študijskih smeri počasi zoževal, vse dokler mi ni brat predstavil študijskega programa Gospodarsko inženirstvo smer Gradbeništvo. Gospodarsko inženirstvo smer gradbeništvo oziroma GING mi je ravno v svojem konceptu dal povezavo med strokovno inženirsko stranjo ter ekonomsko-poslovnim znanjem.

Skozi leta študija sem z vztrajnostjo, željo in ambicijami pridobil ogromno inženirskega znanja in začel dojemati in reševati prepletene tehnično-poslovne probleme. Velika pozitivna stran GING programa je tudi njegova interdisciplinarnost, kjer tekom študija dobiš rutino kvalitetnega opravljanja več obveznosti hkrati, s tem se pa izoblikuješ v potreben kader prihodnosti. Študij na dveh fakultetah (Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo ter Ekonomska poslovna fakulteta) ti omogoča prepletanje med več študenti s tem pa tudi spoznaš več ljudi in možnosti za povezovanja. Pomembna plat tega študija pa je tudi pomen povezati vso teorijo v praktični del in se vključevati v realne probleme in projekte v podjetjih, kjer ti kot študentu pomagajo tudi na fakulteti. S tem korakom se že hitro povežeš s podjetji in postaneš njihov bodoči kader. Zaradi iskanosti tega kadra lahko že v času študija ali takoj po koncu dobiš zaposlitev.

V obdobju študija je pomembno, da vsrkaš čim več znanja, informacij, izkoristiš vsako priložnost za sodelovanje in v polni meri okusiš, kaj pomeni biti študent. Za časa študija pa je dodatek k vsemu temu tudi bivanje v študentskem domu, kjer doživiš pristno študentsko življenje, nova spoznanja in zgodbe, ki ti ostanejo v spominu.



MATJAŽ HOZJAN

Študijski program:
Gospodarsko inženirstvo

Sem GINGovec. Po maturi na II. Gimnaziji Maribor nisem bil prepričan, kaj točno želim v življenju početi. Zanimala me je tehnika, ekonomija, psihologija in verjetno še kaj. Odločitev za študij Gospodarskega inženirstva je bila pravilna. Kdor zaključi inženirski faks, ima v svojih očeh nek plus – je človek, ki išče rešitve problemov. Potrebno pa se je znati tudi v poslovnem svetu, v svetu pravil, zakonov..., kjer je potreben kanček predznanj ekonomije, prava, pa tudi psihologije. Delo z ljudmi je naporno, je pa lahko tudi navdihujoče.

Ponosen sem, da sem gospodarski inženir - gradbeništva in diplomant Univerze v Mariboru.

Marko Soršak, župan Občine Hoče - Slivnica



Po prvem semestru študija programa GING na FGPA sem prepričana, da sem izbrala več kot odličen program, ki mi ponuja vpogled tako v gradbeništvo kakor tudi v ekonomijo, ki je v današnjih dneh nekaj nepogrešljivega na vsakem koraku. Menim, da je prav zaradi tega poklic gospodarskega inženirja eden izmed tistih, ki bodo gradili našo prihodnost.

Tjaša Fekonja



Sama sem se za FGPA odločila zaradi interesa po naravoslovnih predmetih in če bi se morala še enkrat odločiti, bi izbrala enako... pa čeprav smo za kakšen izpit pošteno "švicali". Študij na FGPA mi je všeč, ker študentje nismo le številke, ker študentje medsebojno sodelujemo in si pomagamo, ker imamo velik nabor obštudijskih dejavnosti in ker imamo organizirane strokovne ekskurzije.

Anja Pavličič



Že v srednji šoli sem se povezal z gradbeništvom, zato tudi ni bilo dvoma, kje bi nadaljeval študij. Ker sem želel študiju gradbeništva dodati širino, sem se odločil za vpis v program Gospodarsko inženirstvo, smer gradbeništvo, kjer sem skozi vsa leta študija pridobil odlična tehnična in ekonomsko-poslovna znanja, ki mi bodo še kako prav prišla pri nadaljnjem študiju in kasneje še v praksi.

Mitja Furman



Za program GING sem se odločil, ker sem kolebal med ekonomijo in naravoslovnimi študijskimi programi. Je program, ki združuje dve smeri in proizvaja kader, ki pri gradbenih projektih vidi širšo sliko ter je z dodanimi organizacijskimi in poslovnimi znanji dovzeten za ekonomično transparentno delovanje podjetja. Tudi v praksi je tak kader vedno bolj iskan, primeren za vodenje obsežnejših projektov, saj gospodarski inženir pridobi znanja iz več področjih kot večina drugih udeležencev projektov in to je njegova ključna prednost.

Elvis Zadravec



1.

STOPNJA

PREDMETNIK ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA
GOSPODARSKO INŽENIRSTVO UNI1. letnik
1.semester /
zimski semester

M/A Matematika A 7 ECTS	G Gradiva 6 ECTS	F Fizika 6 ECTS	OE Osnove ekonomije 5 ECTS	PA Poslovna angleščina - G 3 ECTS	PN Poslovna nemščina - G 3 ECTS	RP/I Računalniško programiranje 1 3 ECTS
--	-----------------------------------	----------------------------------	---	--	--	---

1. letnik
2.semester /
letni semester

GS/I Gradbena statika 1 8 ECTS	EP Ekonomika podjetja 6 ECTS	S Stavbarstvo 5 ECTS	M/B Matematika B 4 ECTS	GD Geodezija 4 ECTS	VO Varstvo okolja 3 ECTS
---	---	---------------------------------------	--	--------------------------------------	---

2. letnik
1.semester /
zimski semester

TGP Tehnologija gradbene proizvodnje 6 ECTS	OOSM Osnove organizacije in splošnega managementa 6 ECTS	MK Mehanika kontinuuma 6 ECTS	OM Osnove marketinga 5 ECTS	OPK Osnove projektiranja konstrukcij 4 ECTS	GF Gradbena fizika 3 ECTS
--	---	--	--	--	--

2. letnik
2.semester /
letni semester

GS/II Gradbena statika 2 7 ECTS	MTT Mehanika tal in temeljenje 7 ECTS	OR Osnove računovodstva 6 ECTS	MT Mehanika tekočin 5 ECTS	OGP Organizacija gradbene proizvodnje 5 ECTS
--	--	---	---	---

3. letnik
1.semester /
zimski semester

BK Betonske konstrukcije 6 ECTS	EGP Ekonomika gradbene proizvodnje 5 ECTS	JK Jeklene konstrukcije 4 ECTS	LK Lesene konstrukcije 3 ECTS	IP* Izbirni predmeti 6 ECTS
--	--	---	--	--

3. letnik
2.semester /
letni semester

SP Strokovna praksa 8 ECTS	PN Projektna naloga 5 ECTS	PP Projektiranje prometnic 5 ECTS	IP* Izbirni predmeti 12 ECTS	MPI Mestna prometna infrastruktura 6 ECTS
---	---	--	---	--

NK Naravni kamen 6 ECTS	Š Šport 6 ECTS
--	---------------------------------

— Obvezni predmet / Compulsory course

..... Izbirni predmet / Elective course

== Predmet na več smereh / Course on several programmes

■ Predstavljen predmet / Introduced course

▷ Predmet predstavljen v poglavju Gradbeništvo / Course introduced in section Civil Engineering

2.

STOPNJA

1. letnik
1.semester /
zimski semester

SRM Statistika z raziskovalnimi metodami 6 ECTS	FUVP Finančno upravljanje in vodenje podjetij 6 ECTS	PKP Izbrana poglavja pogodbenega in korporacijskega prava 5 ECTS	OMKE Osnove metode končnih elementov 5 ECTS	UPNP Urejanje prostora in napredno planiranje 4 ECTS	HH Hidravlika in hidrotehnika 4 ECTS
--	---	---	--	---	---

1. letnik
2.semester /
LETNI semester

MPP Management programov in projektov 6 ECTS	IO Investicijsko odločanje 4 ECTS	SGK Sanacije gradbenih konstrukcij 4 ECTS	PPI Projektiranje prometne infrastrukture 4 ECTS	JLZ Jeklene in lesene zgradbe 3 ECTS	BG Betonske gradnje 3 ECTS
---	--	--	---	---	---

IP* Izbirni predmet EPF I*	SUMK Snovanje in uvajanje managementskih konceptov v prakso 6 ECTS	KMRK Komuniciranje, motiviranje in reševanje konfliktov 6 ECTS
--------------------------------------	---	---

2. letnik
1.semester /
zimski semester

OP Operativno planiranje 4 ECTS	VGP Vođenje gradbenih projektov 4 ECTS	GT Geotehnika 4 ECTS	BIM BIM - informacijsko modeliranje gradbenih objektov 3 ECTS	TG Trajnostne gradnje 3 ECTS	IP* Izbirni predmet EPF II*
--	---	---------------------------------------	--	---	---------------------------------------

2. letnik
2.semester /
LETNI semester

MP Magistrsko delo 15 ECTS	OOG Optimizacija v operativnem gradbeništvu 4 ECTS	ZKS Zagotavljanje kakovosti in standardizacija 3 ECTS	IP* Izbirni predmeti 8 ECTS	OMG Okoljski management v gradbeništvu 4 ECTS	ASJ Angleški strokovni jezik - višja stopnja 4 ECTS
---	---	--	--	--	--

NSJ Nemški strokovni jezik - višja stopnja 4 ECTS	VN Vrednotenje nepremičnin 4 ECTS	SKUSM Sodobni koncepti upravljanja in strategija managementa 6 ECTS
--	--	--

— Obvezni predmet / Compulsory course

..... Izbirni predmet / Elective course

== Predmet na več smereh / Course on several programmes

■ Predstavljen predmet / Introduced course

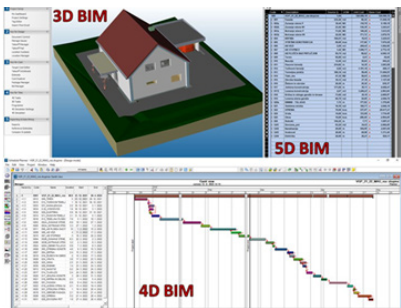
▷ Predmet predstavljen v poglavju Gradbeništvo / Course introduced in section Civil Engineering

VODENJE GRADBENIH PROJEKTOV

PROJECT MANAGEMENT IN CONSTRUCTION

Predmet je namenjen spoznavanju pojmov in funkcij projektne managementa ter praktičnem usposabljanju študentov za uporabo znanj, veščin, orodij in tehnik, ki so pomembne za vodenje in upravljanje projektov v gradbeništvu. Pridobljena znanja in veščine se v gradbeni praksi koristijo tako v fazi priprave na gradnjo, kot v fazi gradnje. Predmet vključuje tudi napredne pristope za vodenje projektov, kot je 4D in 5D BIM modeliranje objektov. V sklopu vaj študenti za realen gradbeni objekt izdelajo parcialne 4D in 5D BIM modele. Modeliranje izvedejo v skupinah z uporabo računalniškega orodja Trimble Vico Office. Ob zaključku semestra so izvedene predstavitve BIM modelov.

The course is intended to learn the concepts and functions of project management as well as practical training of students to use relevant knowledge, skills, tools and techniques that are important for the management in the construction industry. The acquired knowledge and skills are used in construction practice both in the phase of preparation for construction and in the construction phase. The course also includes advanced project management approaches such as 4D and 5D BIM modeling of facilities. As part of the tutorials, students create partial 4D and 5D BIM models for a real building. Modeling is done in groups using the Trimble Vico Office computer tool. At the end of the semester, BIM models are presented.



Izvajalec / Teaching Staff:

izr. prof. dr. **NATAŠA ŠUMAN**, univ. dipl. gosp. inž., doc. dr. **ZORAN PUČKO**, univ. dipl. gosp. inž.

Asistenti:

doc. dr. **ZORAN PUČKO**, univ. dipl. gosp. inž.

Gospodarsko inženirstvo 2. stopnja
2. letnik

Gradbeništvo 2. stopnja
2. letnik

Industrial engineering 2nd degree
2nd year

Civil engineering 2nd degree
2nd year

UREJANJE PROSTORA IN NAPREDNO PLANIRANJE

SPATIAL ARRANGEMENT AND ADVANCED PLANNING

Študenti se pri predmetu seznanijo z najznačilnejšimi dejavniki, ki vplivajo na razvoj poselitve, vključno z zakonodajnim okvirjem ter razumejo koncept sonaravnega in odpornega mesta. Pridobijo sposobnost integralne obravnave prostorskih pojavov in samostojno izvedejo analize stanja in oblikovanja prostorske rešitve na praktičnem primeru. Seznanijo se z naprednimi digitalnimi pristopi planiranja in za podano projektno nalogo samostojno pridobijo digitalne podatke ter izdelajo celovito prostorsko zasnovo z uporabo naprednih metod planiranja po principu BIM pristopa.

In the course, students become familiar with the most characteristic factors that influence the development of settlement, including the legislative framework, and understand the concept of a co-natural and resilient city. They acquire the ability to deal with spatial phenomena in an integral manner and independently carry out analyzes of the situation and the design of a spatial solution on a practical example. They become familiar with advanced digital planning approaches and independently acquire digital data for a given project task and create a comprehensive spatial design using advanced planning methods based on the BIM approach.



Izvajalec / Teaching Staff:

doc. dr. **MELITA ROZMAN CAFUTA**, univ. dipl. inž. kraj. arh. in doc.dr. **ZORAN PUČKO**, univ. dipl. gosp. inž.

gradbeništvo

gospodarsko inženirstvo

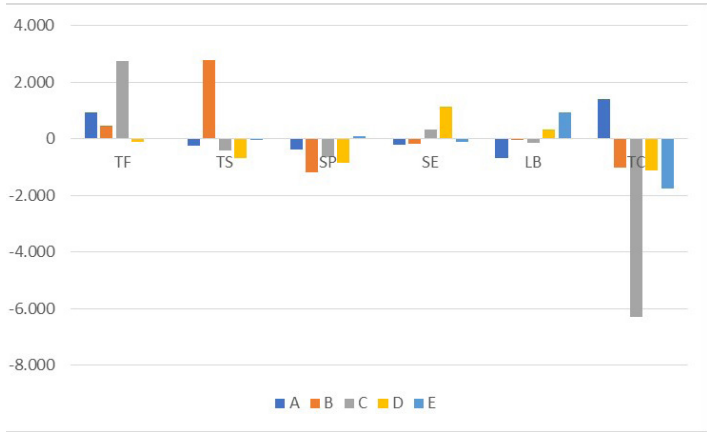
civil engineering

OPTIMIZACIJA V OPERATIVNEM GRADBENIŠTVU

OPTIMIZATION IN OPERATIONAL CIVIL ENGINEERING

V okviru predmeta se študenti usposablajo za reševanje optimizacijskih problemov v operativnem gradbeništvu. Tekom izvedbe predmeta se študenti usposobijo izbrati primerno optimizacijsko metodo in uporabiti ustrezne računalniške programe za optimizacijo ter razvijati optimizacijske modele kakor tudi reševati optimizacijske probleme. Predmet je v osnovi orientiran na reševanje tipičnih optimizacijskih problemov operativnega gradbeništva (kot so proizvodni problemi, problemi zalog, transportni problemi, problemi dodeljevanja nalog, problemi terminskega planiranja, idr.) vendar na nivoju zaključnih del študentov naslavlja tudi tematike zelenega prehoda (npr. optimizacijo dodeljevanja spodbud pri energetske prenovi objektov) in digitalizacije (npr. integracijo optimizacijskih modelov in orodij za upravljanje projektov) v gradbeništvu.

Within the course, students are trained to solve optimization problems in operational civil engineering. During the implementation of the course, students are trained to choose a suitable optimization method and use appropriate computer programs for optimization, develop optimization models as well as solve optimization problems. The course is basically oriented on solving typical optimization problems of operational civil engineering (e.g. production problems, inventory problems, transportation problems, assignment problems, scheduling problems, etc.), but at the level of students' final works, it also addresses topics of the green transition (e.g. optimization allocation of incentives in the energy renovation of buildings) and digitization (e.g. integration of optimization models and project management tools) in the construction industry.



173 PARAMETER CE utež povprečnega prihranka emisij CO2 [tCO2]						
	TF	TS	SP	SE	LB	TC
A	74299.412	65657.463	6773.333	17891.500	323481.382	105034.059
B	89879.246	74600.000	7275.372	20689.375	337766.331	96191.386
C	87570.908	73659.524	9531.592	18910.986	309327.638	92502.990
D	110502.120	73020.000	7190.863	22314.483	290958.698	91932.572
E	88465.286	58578.113	8659.375	18028.750	301078.312	83551.206

173 PARAMETER BS vrednost dodeljenih spodbud za izvedbo ukrepov po območjih [EUR]							
A	4467326.000,	B	4777318.000,	C	1.279932E+7,	E	3310525.000

173 PARAMETER BE		= 1.371430E+9 skupno zmanjšanje emisij CO2 zaradi učinka izvedenih ukrepov [kgCO2]				
174 VARIABLE x.L število posameznih obnovitevnihih ukrepov na makro območju [#]						
	TF	TS	SP	SE	LB	TC
A	1162.000	17.000	15.000	10.000	45.000	123.000
B	474.000	1485.000	25.000	10.000	36.000	89.000
C	2523.000	19.000	29.000	11.000	83.000	268.000
D	64.000	10.000	21.000	570.000	843.000	773.000
E	11.000	20.000	10.000	22.000	970.000	58.000

174 VARIABLE PEC.L		= 1.088203E+9 prihranek emisij CO2 [tCO2]				
--------------------	--	---	--	--	--	--

Odstopanje števila predvidenih ukrepov pri maksimizaciji prihranka emisij CO2 (A. Rosec 2021)

Rezultati optimizacije s programom GAMS (A. Rosec, 2021)

Izvajalec / Teaching Staff:

red. prof. dr. **UROŠ KLANŠEK**, univ. dipl. gosp. inž.

Gospodarsko inženirstvo 2. stopnja
2. letnik

Gradbeništvo 2. stopnja
2. letnik

Industrial engineering 2nd degree
2nd year

Civil engineering 2nd degree
2nd year

EKSKURZIJA - OGLED GRADBISIČA NA TRASI DRUGEGA TIRA DIVAČA-KOPER

CONSTRUCTION SITES ON THE ROUTE OF THE SECOND TRACK DIVAČA-KOPER



Katedra za operativno gradbeništvo je dne 02. 11. 2021 izvedla strokovno ekskurzijo za študente FGPA z namenom ogleda treh gradbišč na trasi drugega tira Divača-Koper in sicer premostitev Glinščice, predor T8 (v bližini Dekanov) in predor T7 (v bližini vasi Stepani pod viaduktom Črni Kal). Vodene ogled gradbišč so izvedli predstavniki izvajalcev in nadzornikov pri gradnji.

On 02 November 2021, the Chair of Construction Management, Technology and Economics conducted a professional excursion for FGPA students with the aim of visiting three construction sites on the route of the second track Divača-Koper, namely the Glinščica bridge, the T8 tunnel (near Dekanov) and the T7 tunnel (near the village of Stepani under the Črni Kal viaduct). Guided tours of construction sites were conducted by representatives of contractors and construction supervisors.

Učna enota:
Tehnologija gradbene proizvodnje

Course:
Technology of building production

Leto: 02. 11. 2021

Organizatorji:
Katedra za operativno gradbeništvo

Sodelavci:
red. prof. dr. **ANDREJ ŠTRUKELJ**, doc. dr. **ZORAN PUČKO**, asist. dr. **MATEJA DRŽEČNIK**



Prometno inženirstvo

*Traffic and
Transportation
Engineering*

PROMETNO INŽENIRSTVO

TRAFFIC AND TRANSPORTATION ENGINEERING

Študij prometnega inženirstva na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo ponuja izobraževanje na visokošolski strokovni, univerzitetni, magistrski in doktorski stopnji. Študijski programi so zastavljeni interdisciplinarno, kar daje diplomantom prometnega inženirstva širok nabor uporabnih znanj. Kazalo bi poudariti, da je študij prometnega inženirstva edini v Sloveniji, ki celovito naslavlja problematiko prometa in ponuja vsebine iz področja trajnostne mobilnosti in prometne varnosti. V času študija študenti usvajajo poglobljena znanja s področja trajnostnega načrtovanja prometnih sistemov prihodnosti (v perspektivi pametnih mest in skupnosti), načrtovanja in gradnje ter vzdrževanja prometnic (vključno s prometno opremo in sistemi za izboljšanje prometne varnosti), principov in sistemov upravljanja s prometom in prometnim tokom (vzroki, organizacija, zmogljivosti, investicije, vplivi na okolje in inteligentni transportni sistemi) ter načrtovanja in učinkovitega izvajanja prevoza potnikov in tovora (organizacija, tehnologije, ekonomika in optimizacija prevoznih procesov). Cilj študijskih programov je izobraziti široko razgledanega strokovnjaka, ki bo na osnovi znanj, pridobljenih skozi študij, sposoben na inovativen in kreativen način reševati najahtevnejše prometno inženirske probleme ter s tem prispeval k trajnejšem in učinkovitejšem delovanju prometnega sistema in družbe kot celote. Posebej bi kazalo izpostaviti diplomante magistrskega programa prometnega inženirstva, ki se z diplomo kvalificirajo za opravljanje strokovnega izpita na Inženirski zbornici Slovenije in imajo tako možnost pridobiti naziv pooblaščen inženir za področje prometnega inženirstva.

The study of traffic and transportation engineering at the Faculty of Civil Engineering, Transportation Engineering and Architecture includes professional, Bachelor, Master, and PhD study programmes. These interdisciplinary studies provide graduates of traffic and transportation engineering with a wide range of useful knowledge. Moreover, our study of traffic and transportation engineering is the only one in Slovenia that addresses transport issues comprehensively and offers contents in the field of sustainable mobility and traffic safety. During studies, students gain in-depth knowledge in sustainable design of transportation systems of the future (in terms of smart cities and communities), planning, construction and maintenance of roads (together with road equipment and systems for traffic safety improvement), principles and systems of management of traffic and traffic flow (causes, organization, capacity, investment, environmental impact and intelligent transportation systems) as well as planning and efficient transportation of passengers and goods (organization, technologies, economics and optimization of transportation processes).

The goal of the study programmes is to train broad-minded professionals who, on the basis of acquired knowledge during studies, will be able to solve the most complex problems in an innovative and creative way, thus contributing to a more sustainable and efficient functioning of the transport system and society as a whole. Importantly, Masters of traffic and transportation engineering are qualified by their Master thesis for the professional examination at Slovenian Chamber of Engineers and can therefore gain the licence in transportation engineering.

O trajnostnem razvoju in trajnostni mobilnosti

POGOVOR Z DOC. DR.

MARJANOM LEPOM



Trajnostni razvoj je imperative sodobne družbe. Verjetno se strinjate, da je treba v tej smeri nadaljevati, a se vendar postavlja vprašanje, kaj sploh je trajnostni razvoj. Zdi se, da ga različni deležniki razumejo vsak po svoje. Nam lahko prosim predstavite vaš pogled?

Glavna področja trajnostnega razvoja so ekonomsko, socialno in okoljsko (ali ekološko). Pri tem iščemo ravnovesje med temi tremi glavnimi področji. Trajnost je na videz preprost koncept s kompleksnimi posledicami, je predvsem temeljita sprememba v načinu vrednotenja rešitev. Loči med rastjo, kot povečevanjem količine, in razvojem, kot povečevanjem kakovosti. Oporeka bruto domačemu proizvodu (BDP) kot glavnemu pokazatelju “dobrega”, saj ta meri količino in ne kakovosti. Se osredotoča na socialno blaginjo – zdravje in izobrazbo ter ne toliko na materialno blaginjo. Se usmerja k ohranjanju in vzdrževanju obstoječega, da bi se minimirala potrošnja dobrin kot so zrak, voda in plodna zemlja oziroma prst.

Kako pa je trajnostni razvoj razumeti v kontekstu prometa/mobilnosti in razvoja družbe kot celote?

Promet močno vpliva na ekonomijo, socialo in okolje, torej je pomemben element trajnostne družbe. Tako danes, kadar menimo, da razvijamo uravnoteženo trajnostno mobilnost dopuščamo, da transport ohranja svoje vplive na okolje, a le če je to nujno za ekonomski razvoj, hkrati pa izvajamo ukrepe za zmanjšanje negativnih vplivov motornih vozil.

Trajnost pomeni tudi spremembo razmišljanja v procesu načrtovanju prometa. Včasih je bil (edini) cilj zagotavljanje mobilnosti kot fizično premikanje. Danes govorimo o zagotavljanju dostopnosti, da imajo ljudje dostop do stvari in storitev, ki jih potrebujejo ali želijo. Dostopnost je širši pojem kot mobilnost in je (lahko) zagotovljena z mobilnostjo, z ustreznim prostorskim načrtovanjem, z nadomestki mobilnosti, kot so telekomunikacije in dostavne službe... in ne zgolj s povečevanjem kapacitet za motorna vozila.

Zdi se, da je promet, kljub svoji ključni vlogi za razvoj družbe, pogosto na tnalu zaradi svojih negativnih vplivov na okolje. Kateri so tisti, ki so po vašem mnenju najpomembnejši?

Ob vseh koristih, ki jih ponuja prometni sistem, se spopadamo s številnimi »neprijetnostmi«, ki jih povzroča promet, kot so zastoji, nesreče, hrup, onesnaževanje zraka, klimatske spremembe, razsekanost prostora, zapečatenje rodovitne zemlje, skažen videz pokrajine, itd. Pomembno je razumeti tudi posredne posledice, k nastajajo pri proizvodnji, vzdrževanju in razgradnji vozil, asfalta, betona.

Kako pa vidite razvoj področja trajnostne mobilnosti v smislu načrtovanja in ne nazadnje v kontekstu študijskih programov na FGPA?

Po definiciji je načrtovanje sistematično pripravljanje ukrepov za doseg določenega cilja. Trajnostno načrtovanje mobilnosti zahteva celovitejši, širši pristop kot tradicionalno planiranje prometa. Načrtovalec prometa in mobilnosti zato pri iskanju rešitev zajema in dosti širšega nabora možnih ukrepov, kot so: ukrepi politike urejanja prostora, ukrepi na prometni infrastrukturi, ukrepi organizacije prometa, gradbeni ukrepi, logistični ukrepi, tehnični ukrepi na vozilih, ukrepi prometnega prava, ukrepi cenovne politike, ukrepi, ki vplivajo na obnašanje v prometu.

In takšna je tudi vsebina študijskega programa prometnega inženirstva – ponuja uravnotežene vsebine vseh (pod)področij, ki jih pri svojem delu potrebuje sodobni prometni strokovnjak.



IZJAVE ŠTUDENTOV

PROMETNEGA INŽENIRSTVA

"Namen ni poznati prihodnost, ampak biti pripravljen na prihodnost. "

Že od nekdaj sem rada raziskovala in odkrivala nova znanja, predvsem tista, povezana z novo tehnologijo. Čeprav sem svoj študij začela na področju ekonomije na Ekonomsko-poslovni fakulteti, sem kmalu zašla v bolj tehnične vode in tako nadaljevanja študij na tretji stopnji na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo, kjer sem pridobila dodatna strokovna znanja s področja prometa. Ravno dva zelo različna študija, torej eden družbosloven in drugi tehnični, pa sta mi po mojem mnenju dala sposobnost, da na določene zadeve pogledam iz več zornih kotov in tako zmorem širše in boljše razumeti teme, ki jih raziskujem. Vsekakor mi je ta kombinacija študijev ponudila veliko dobrega in bi tako priporočala vsakomur, ki je radovedne narave in rad raziskuje, da si dovoli zaiti tudi v bolj neznane vode, saj tako pridobimo največ znanja in izkušenj.

Zaposlitev na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo mi je omogočila, da sem lahko sodelovala na številnih mednarodno-raziskovalnih projektih, kjer sem pridobila ogromno znanja s področja prometa, odkrivala nove tehnologije v prometu in nove oblike mobilnosti. Projektno delo mi je tudi prineslo veliko izkušenj z vodenjem mednarodnih delovnih skupin ter mi omogočilo spoznavanje dela v zelo raznolikih in mednarodnih okoljih. Ravno raziskovanje na projektih pa me je pripeljalo tudi do želje, da svoje pridobljeno znanje še dodatno poglobim in tako sem v svojem doktorskem študiju nadaljevala z raziskovanjem uporabe letal na vodikove gorivne celice v letalskem prometu.



MARŠENKA MARKSEL

Doktorska študentka študijskega programa prometno inženirstvo

Znanje nima mej: zakaj naj bi si jih postavljali mi?

V sklopu svojega doktorata se ukvarjam s prometno varnostjo in mikro-simulacijo ranljivih udeležencev v prometu, kot so pešci. Moj mentor je profesor dr. Matjaž Šraml, vodja Katedre za prometno tehniko in varnost v prometu na UM FGPA, ki se prav tako ukvarja s prometno varnostjo, iz tehničnega vidika vozil in ITS-ov. Moja somentorica profesorica dr. Irena Ištoka Otković s Fakultete za gradbeništvo Univerze v Osijeku proučuje področje mikro-simulacij v prometu. Moja študijska pot se je začela izven Slovenije, v Trstu (Italija), kjer sem se tudi rodila. Dokončala sem dodiplomski in podiplomski študij na Univerzi v Trstu, na Fakulteti za gradbeništvo in že takrat sem usmerila ves svoj interes na področje prometa. Po vsakem opravljenem predmetu, ki se je dotikal te teme, je bilo moje zanimanje za prometne težave in rešitve le-teh vse večje. Takoj sem se zavedala, da je znanje, ki sem si ga pridobila s temi splošnimi predmeti komaj zadostno in da bi bilo potrebno nekatere vidike še dodatno poglobiti. Po svojih zmožnostih sem to storila že z izdelavo dodiplomske in podiplomske zaključne naloge, ki sta obe imeli kot glavno temo obnašanje pešcev v prometu. In prav raziskovanje za pripravo teh dveh nalog me je vsakič še bolj vzpodbudilo k nadaljnjemu delu v tej smeri in okrepilo mojo željo, da bi nadaljevala z izobraževanjem. Po uspešno zaključenem magistrskem študiju in opravljenem državnem izpitu za pooblaščenega inženirja v Italiji sem takoj začela iskati, kateri doktorski programi, ki bi specifično obravnavali to področje, obstajajo po svetu. Poleg ostalih sem naletela tudi na program 3. stopnje FGPA – smer prometno inženirstvo. Predmetnik mi je bil napisan kakor na kožo in to je takoj razblinilo vsak moj dvom o bodočih korakih. Morala sem tvegati in poslala sem vlogo za vpis. To je bil začetek (leta 2017) moje študijske (prej) in (nato) poklicne poti na UM FGPA.



CHIARA GRUDEN

Nekdanja študentka študijskega programa prometno inženirstvo

Od takrat je minilo že 5 let. V tem obdobju sem izkoristila nešteto ponujenih priložnosti za teoretično in praktično poglobitev svojega interesnega področja. Trikrat sem šla na večmesečno praktično usposabljanje na najboljše mednarodne institucije, ki raziskujejo različne vidike prometne varnosti v Evropi. Udeležila sem se tudi več znanstvenih konferenc na svetovni ravni, dvakrat sem pa sodelovala na univerzitetnih poletnih šolah, ki so skupaj z naštetim še dodatno dopolnile in utrdile moje znanje o prometu. Mislim, da so taki obiski in gostovanja na tujih institucijah izredno pomembni, saj se na njih lahko naučiš veliko zanimivega in prineseš s seboj domov zvrhan koš novih idej in izzivov, ki so glavno gonilo vsakega (še posebno mladega) raziskovalca. To pa še ni vse! Med doktorskim študijem se mi je ponudila še priložnost za zaposlitev. Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo redno sodeluje na mnogih projektih – tako na državni kot tudi na evropski ravni. Eno leto po začetku mojega doktorskega študija smo se vključili v projekt Obzorje 2020 i-DREAMS, na katerem še zdaj aktivno delamo. Projekt je posebno zanimiv, saj razvija ADAS platformo za povečanje prometne varnosti voznikov z uporabo vseh možnih posegov v realnem času vožnje in po njej. Za lažje razumevanje izvrstnih priložnosti, ki jih ta projekt nudi, pa samo tole: sodelujemo s 13 evropskimi institucijami, med katere spadajo najboljše univerze in raziskovalni centri v Evropi (University of Hasselt, Technische Universität München, National University of Athens, Delft University, itn.) Evropskim Svetom za varnost prometa ETSC, z Mrežo mest in pokrajin za inovacije v prometu POLIS, in z uspešnimi družbami javnega potniškega prometa ter prometnih tehnologij.

Prav tako izvajamo tudi veliko projektov skupaj s slovenskimi institucijami in družbami, s katerimi fakulteta dobro sodeluje že vrsto let. Trenutno pišemo smernice za infrastrukturo za hojo, ki jih je naročilo Ministrstvo za infrastrukturo RS, analiziramo dogodke vožnje v nasprotno smer, s ciljem izboljšave prometne varnosti na AC/HC omrežju, to po naročilu DARS-a, sama pa sodelujem še v bilateralnem projektu Slovenija-Hrvaška, ki proučuje vse praktične možnosti za povečanje varnosti najmlajših udeležencev v prometu, otrok-pešcev.

Če uporabim metaforo (s področja gradbeništva kajpak), vidim vsako do sedaj ponujeno priložnost, ki sem jo izkoristila, kot kamen: zrno do zrna pogača, kamen na kamen palača. No ja, do palače mi jih še nekaj manjka, zato pa upam, da bo takih priložnosti (torej kamnov) v bodoče še veliko.

Prometno inženirstvo v prihodnje prinaša številne zanimive in kompleksne izzive, ki jim boste s pridobljenim znanjem na FGPA lažje kos. To pa za družbo enostavno pomeni boljše življenje.

Ste se kdaj spraševali, kako reševati prometne konice ali na kakšen način bi lahko olajšali dostop v mestna središča? Kako s čim manj stroški in časa organizirati prevoz blaga iz drugega kontinenta? Kakšne so omejitve, kdo so deležniki procesov, kakšne stroške predstavljajo zamude?

Promet (prometno inženirstvo) je veda, ki je v primerjavi z nekaterimi ostalimi vedami še relativno mlada. Vseeno pa se na tem področju trenutno dogajajo izjemne spremembe in novosti, ki vplivajo praktično na vsakega od nas. Prometne rešitve se razvijajo na dnevni bazi in nam omogočajo, da skrbimo za enega od bistvenih stebrov razvoja družbe. Urejanje prometa, parkiranje, informacijske tehnologije, transportni procesi, ekologija, so samo nekateri elementi prometa kot pojma, ki celovito zajema študij prometnega inženirstva na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo v Mariboru. In ravno ti izzivi so me pripeljali na študij, ki omogoča nadvse interdisciplinaren pristop in daje študentom možnost pridobivanja znanja na različnih področjih, ki bodo v bodoče vsekakor ena izmed bistvenih elementov razvoja in inovativnosti. Raznolikost študija oziroma predmetnika omogoča zanimiv študij in pridobitev znanja na različnih področjih, ki v prihodnje pomagajo diplomantom pri gradnji kariere, ki se lahko po študiju usmeri na področje izvajanja projektov (kjer delam tudi sam), rešitev na področju pametnih mest, transportne logistike, urejanju prometa, delovanju na področju IKT tehnologij in podobno.

Bogato teoretično in praktično znanje profesorjev omogoča kvalitetno izvajanje študija ter daje vpogled v prakso, ki jo lahko bodoči diplomanti izvajajo na svoji poklicni poti. Prav tako je študentom omogočeno sodelovanje v raziskovalnih projektih z realnim sektorjem, lokalno samoupravo ter državnimi organi. Področje prometa tudi po pridobitvi izobrazbe omogoča nenehno nadgrajevanje znanja, saj so inovacije na področju prometa stalnica in omogoča diplomantom nenehno razvijanje kompetenc, le na ta način ostajamo konkurenčni v širšem mednarodnem okolju in zagotavljamo optimalne rešitve za nas in naše naslednike.

"Ne morete se vrniti nazaj in spremeniti preteklosti, lahko pa začnete tam, kjer ste zdaj, in izberete svojo prihodnost."

Trenutno sem študent 1. letnika 2. stopnje na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo, smer Prometno inženirstvo. Skozi celotno svoje srednješolsko izobraževanje sem vedel, da če se odločim za študiranje, bom izbral nekaj, kar je povezano s prometom. Priložnost za študij na Univerzi v Mariboru so predlagali moji starši, ker so slišali, da fakultete v Republiki Sloveniji ponujajo več možnosti tekom študija in po študiju glede na mojo domovino, Bosno in Hercegovino. Po kratkem, kasneje tudi bolj podrobnem raziskovanju sem ugotovil, da je to točno in sem se odločim za smer Prometno inženirstvo. Inženirstvo ima veliko oblik, vse oblike me tudi danes zelo zanimajo, ampak, ko sem videl, da obstaja inženirstvo za promet, je takoj postala moja zadnja odločitev glede študiranja. Študiranje v sklopu Univerze v Mariboru, v tuji državi, ne tak blizu doma, mi je prišlo tako, kot bi večini prišla Erasmus izmenjava študentov. Glede samega načina dela na fakulteti sem zelo zadovoljen, zaradi tega ker se profesorji prilagajajo študentom, a ne obratno. Predavanja in vaje se dajo prestaviti na druge termine, in tudi je možno izbrati da jih sami določamo v slučajih če je skupina študentov majhna.



ANDRAŽ MLAKAR

Nekdanji študent študijskega programa prometno inženirstvo



DEJAN PEJIĆ

Študijski program: Prometno inženirstvo

Kot pri vsaki smeri na katerikoli fakulteti je potrebno delati, ampak trdo delo se zazna in se isplača v veliki meri. Moje obštudijske dejavnosti se predvsem navezujejo na tutorstvo. Tutor sem postal v drugem letniku študija, ampak sem tudi pred tem imel navado, da sem dosegljiv študentom z drugih programov, če so potrebovali kakšno pomoč ali informacije. To se je v veliki meri nanašalo na študente iz tujih držav in na Erasmus študente, ker sem v začetku študija bil v enaki situaciji kot so oni zdaj. Študij prometnega inženirstva zaradi prilagodljivega urnika omogoča tudi, da si študenti organizirajo svoj prosti čas, tako da socialnega življenja ne bo zmanjkalo. Edino pomembno je, da je študij na prvem mestu in če to naredimo, je tudi čas za zabavo. Če bi se zdaj vrnil v osnovno ali srednjo šolo, bi zagotovo izbral enako izobraževalno pot. Planiram nadaljevanje študija na drugi stopnji, in tudi v nadaljevanju kariere, če bo le možno, na tretji stopnji študija.

Študija nikoli ne upoštevajte kot obveznost, temveč kot priložnost, da prodrete v čudovit svet znanja (Albert Einstein)

Vrata FGPA sem prvič prestopil februarja leta 2019, ko sem prišel na informativne dneve. Že po tistem dnevu sem točno vedel, kam spadam. Sicer pa sem se že kot otrok želel kar se da veliko naučiti o prometu. Spomnim se, kako sva z očetom ob večerih hodila na najbližji hrib in od tam spremljala, kako poteka promet in debatirala, kako ves sistem deluje. Mnogi mislijo, da otrok izgubi zanimanje za nekatere stvari v obdobju srednje šole, vendar pri meni ni bilo tako, takrat me je še bolj zanimal promet in zaradi tega sem izbral FGPA. Najpomembnejša stvar je, da izbereš študij, ki te veseli, in če to storiš, si zmagal, saj boš z večjim veseljem spremljal vsa predavanja in vaje in boš tako veliko več odnesel od študija. Tako je bilo pri meni, redno sem obiskoval vsa predavanja in vaje, če pa kdaj nisem bil prisoten, sem imel kar slabo vest, saj sem vedel, da potem nisem slišal dosti novih pomembnih podatkov. Kljub temu pa smo vsa zamujena predavanja predelali skupaj s sošolci, ko smo se učili v UKM ali ob kakšni kavici.

Študijski program res nudi ogromno, sploh kar se znanja tiče. Imam velik nabor predmetov, ki temeljijo na matematiki in fiziki, dosti je tudi predmetov, pri katerih te profesorji naučijo uporabljati določene programe, ki so vezani na promet, potem pa so še predmeti, ki temeljijo bolj na teoriji. Praktično vsega po malem. Najpomembnejša stvar pa je prilagodljivost profesorjev. Sam sem športnik in za to porabim ogromno časa, zato je tudi težje najti čas za učenje, ampak karkoli sem kdaj potreboval, vedno sem se lahko zanesel na naše profesorje, bodisi za kakšno dodatno literaturo ali pa za morebiten podaljšan rok oddaje za kakšne naloge. Vedno se je dalo vse dogovoriti. Vso pridobljeno znanje tekom teh let pa včasih rad primerjam z dejanskim stanjem in zdaj razumem odgovore, o katerih sem se včasih spraševal, zakaj je nekaj tako, zakaj ne naredijo drugače, ali je to sploh potrebno, itd.



ERIK ŠTAMIC

Študijski program: Prometno inženirstvo

Ne učimo se za šolo, marveč za življenje. (Seneka)

Že od nekdaj so me bolj zanimale naravoslovne vede in tehnika. Tako sem se vpisala v Srednjo gradbeno šolo in gimnazijo v Mariboru, smer tehniška gimnazija. Po končani srednji šoli sem se odločila za nadaljevanje izobraževanja na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo. Študij prometnega inženirstva se mi je zdel najbolj zanimiv, saj vsi vemo, da se tudi tehnologija na tem področju zelo hitro spreminja, kar bo v prihodnosti vplivalo tudi na naša življenja in način potovanja.

Študij prometnega inženirstva je dosegel moja pričakovanja, zame je bil prava odločitev. Čeprav zahteva kar nekaj trdega dela in odrekanj me najbolj preseneča odprt in iskren odnos s profesorji, ki nam omogočajo razprave o raznoraznih vprašanjih ter nam nudijo neposredno povezavo s trenutnim dogajanjem v gospodarstvu na našem področju. Nekoč me je na fakulteti vprašal mimoidoči profesor, kaj počnem. Odgovorim mu, da ravno pišem seminarsko nalogo zanj, pri njegovem predmetu. Ta pa se mi le nasmehne in reče, da nič ne delam zanj, ampak samo zase. Tako ugotovimo, da smisel učenja ni, da se učimo za naše starše ali učitelje ampak, da se učimo samo zase in za življenje.

Najbolj pomembno je, da vemo, kako se moramo učiti, da se učimo sprotno in si vemo pravilno organizirati čas za učenje. Vendar brez lastnega zanimanja in motivacije pri učenju ne bomo uspešni. Velikokrat me vprašajo, ali je ta študij težek. Moj odgovor je vedno bil, da se pri vsakem študiju moraš učiti pa ne bo težek.

Marsikateremu posamezniku se korak med srednjo šolo in fakulteto zdi zahteven, saj tudi je. Vendar tudi po končanem študiju nas čaka spet novi korak. Korak v gospodarstvo, prakso, resnično delo. Tako ugotovimo, da je korakov v našem življenju še veliko več. Zavedati se moramo le, da je vsak korak začetek nečesa novega in priložnost, da postanemo boljša verzija sebe.



INES PANTEČ

Študijski program:
Prometno inženirstvo

»Vizija brez eksekucije je le halucinacija.« (Thomas Edison)

S študijem na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo sem začel po ključju. Študij gradbeništva sem končal na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo v Ljubljani in se takoj po končanem študiju zaposlil kot projektant za visoke gradnje. Sledil je splet okoliščin, ki je privedel do spremembe delovnega mesta in selitve v Novo mesto. Zaposlen sem kot vodja projektov na oddelku za investicije na Mestni občini Novo mesto, kjer trenutno vodim projekte, ki zajemajo visoke in nizke gradnje. Velik del investicij na Mestni občini zajema področje načrtovanja prometa in upravljanja mobilnosti, zato sem se odločil, da nadgradim svoje obstoječe znanje in se vpišem na podiplomski študij Prometnega inženirstva na FGPA.

Trenutno zaključujem 1. semester magistrskega študija kot izredni študent. Tekom študija sem v kratkem času pridobil konkretna znanja, ki jih lahko uporabim v praksi pri svojem delu. Način dela na izrednem študiju je mentorsko orientiran, tako da študentom omogoča, da nadgrajujejo svoje znanje na praktičnih primerih, ter ga aplicirajo in združijo s svojim delom. Študij ob delu mi omogoča novo izkušnjo oziroma priložnost, saj vsa novo pridobljena znanja poizkušam povezati s primerom iz prakse oziroma iščem način kako združiti študij in delo.

Izredni študij v šolskem letu 2021/2022 poteka delno na daljavo in delno na lokaciji v Mariboru, kar v praksi pomeni, da veliko predavanj izvedemo s pomočjo spleta. Laboratorijske, terenske in računalniške vaje pa po predhodnem dogovoru izvedemo v živo na fakulteti.



IVAN MALOČA

Študijski program:
Prometno inženirstvo/izredni študij

Profesorji in asistenti so zelo prilagodljivi, saj razumejo, da imamo poleg študija še redno zaposlitev in nam omogočajo sprotno prilagajanje pri izvedbi študija, hkrati pa so vedno pripravljeni odgovoriti na morebitna vprašanja glede študija in dela, v povezavi s študijem. Še vedno je pa sprotno delo ključ do uspešnega študija.

Predhodni študij Gradbeništva, dopolnjen z študijem Prometnega inženirstva, mi v sklopu dela omogoča osebni vpliv na grajeno okolje v katerem živim in možnost, da ga izboljšam in svoj vtis na okolje na koncu tudi vidim in občutim.

“Ena izmed skrivnosti radostnega življenja je ta, da ne hitimo zgolj od točke A do točke B, temveč izumimo še nekaj imaginarnih točk na poti in jih uživamo v vsej polnosti.” (Douglas Pagels)

Za študij na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo sem se odločila zato, ker sem želela poskusiti nekaj novega. Za to fakulteto sem se odločila zaradi tega ker se mi mesto Maribor dopade poleg tega pa ima naša fakulteta kar nekaj zelo prijaznih in razumljivih profesorjev na katere se lahko vedo obrneš.

Sicer sem v tretjem letniku pa vseeno lahko ocenim da celotni študijski proces na 1 stopnji visokošolskega programa Prometno inženirstvo nam študentom da veliko teoretičnega in praktičnega znanja, katerega lahko še bolj razvijamo na nadaljnjem študiju ali pa se zaposlimo.

Spomnim se da smo v prvem letniku obravnavali bolj teorijo in osnove prometnega inženirstva, v drugem letniku smo to znanje nadgradili v tretjem letniku pa je večji poudarek na razumevanju naučene snovi ter praktični primeri. Poleg teoretičnega znanja pa smo na fakulteti spoznali tudi več različnih računalniških programov kateri so v veliko pomoč pri čemerkoli povezanem z prometom ter logistiko npr. Qgis, Quick pallet maker, ODL studio in podobno. Za zaključek pa bi rada tudi pohvalila sodelovanje profesorjev s študenti, saj je dosti profesorjev takih kateri študentom pri kakršnikoli dilemi rade volje priskočijo na pomoč ter nam svetujejo.



NIKA SELŠEK

Študijski program:
Prometno inženirstvo

»Kdor od začetka ve, kam ga vodi njegova pot, ne pride daleč.« (Napoleon Bonaparte)

V življenju te vedno kot otroka sprašujejo: “Kaj pa boš ti ko boš velik/a?,” sama na to vprašanje po navadi nisem znala odgovoriti, ali pa so bile to vedno druge otroške ideje. Kot majhna deklica sem se izjemno rada vozila zraven očima v tovornjaku, šla z njim nakladat, razkladati takrat pa me je vedno pritegnilo skladišče, kako tam poteka sam sistem, kje kaj skladiščijo, zakaj imajo na takšen način urejeno skladišče, nekako me je vleklo v to smer. Ampak pač otroštvo pa kot vsi vemo, prehitro mine, in takrat že nastopi puberteta, mladostniške muhe in izbira srednje šole. Takrat so me zanimale še mnoge druge stvari in sem odločila za srednjo šolo v čisto drugi smeri, ampak notranja želja po logistiki, pa je vedno bolj prihajala na dan, tukaj se lahko navežem na svoj izbran citat, življenje nas pač preseneča. Srednjo šolo sem seveda uspešno zaključila, in končno je prišel trenutek, da sem tudi sama lahko postala študentka logistike. Sama sem že diplomirala in postala inženir logistike (na drugi šoli), vendar me je želja po znanju gnala naprej, zato sem se odločila še za študij prometnega inženirstva na FGPA.



NASTJA JANŽIČ

Študijski program:
Prometno inženirstvo

Po navadi se za tako velike fakultete govori, da si na njih samo številka. Tukaj ni tako, s predavatelji smo spletni odlične vezi, predali so nam ogromno znanja, izkušenj... Izjemno je, da je vsak profesor strokovnjak na svojem področju, in na vsakem predavanju sem lahko sodelovala v izjemni diskusiji, kjer smo študenti izražali svoja mnenja, dobili potrditve pravilnega razmišljanja s strani profesorjev, predvsem pa smo se naučili učiti, razmišljati globlje. Saj mislim, da je vedno tako, da nas fakulteta nauči kako se učiti, kako kasneje v življenju, na poklicni poti sodelovati v sistemu, tako smo se tudi s sošolci odlično povezali, in verjamem, da mi bodo te vezi v življenju prišle velikokrat prav.

"Tam kjer se križajo potrebe sveta in tvoji talenti, tam je mesto tvojega poklica." (Aristotel)

Že v času otroštva sem vzgojil navdušenje nad železnicami ter starejšimi železniškimi vozili, kot so parne lokomotive. Med obiskovanjem gimnazije na Srednji šoli Črnomelj sem precej razmišljal o izbiri študija, takrat me je pa najbolj mikal študij zgodovine ter kasneje usmeritev v zgodovino železnic. Vendar je znanje in učenje o tem področju zgodovine le majhen košček v primerjavi z vso zgodovino, zato sem razmišljanje preusmeril drugam. Za vedno bom hvaležen tistim, ki so me pri razmišljanju usmerjali in napotili v Maribor na študij prometnega inženirstva.

Po obiskanem informativnem dnevu na FGPA sem nekako začutil, da je to študij zame. Profesorji so program predstavili zelo dobro in bili zelo odprti do komunikacije, odgovarjanja na vsa možna vprašanja ter ponujanje znanja. Moji vtisi so se tudi uresničili s pričetkom študija. Presenetil me je širok spekter znanja, ki so ga profesorji ponujali na predavanjih. Hkrati je pomembno izpostaviti njihovo pripravljenost pomagati ne glede na situacijo ter prilagodljivost našim željam in potrebam. Me pa tudi veseli njihova odprtost do novih idej in sprejemanje drugačnih mnenj.

Med študijem sem tudi spoznal, kako kompleksna sta ta smer študija ter promet. Ta ni le vožnja vlakov, avtomobilov, avtobusov ter drugih prevoznih sredstev. Zahteva tudi načrtovanje, razne ideje, inovacije, udoben in varen prevoz potnikov od točke A do točke B, skrb za infrastrukturo, vozni park in še mnogo tega. Študij prometnega inženirstva zajema razna znanja s področja gradbeništva, arhitekture, ekonomije, okoljevarstva ter drugih ved in znanosti, kar je velika prednost. Se bodo pa vedno našli predmeti, ki nam niso najbolj všeč, vendar je potrebno ugrizniti in ne popuščati. Konec koncev, po vseh opravljenih predmetih nam se kasneje tudi ponuja dolgo in brezskrbno poletje.

Študij pa seveda ni študij brez sošolcev in kolegov. Razveselilo me je dejstvo, da naša fakulteta zadnjih nekaj let združuje študente iz Slovenije, Bosne in Hercegovine, Srbije ter drugih držav na hribovitem Balkanu. Na enem mestu lahko dobesedno spoznaš ljudi od Vardarja pa do Triglava, različne jezike in kulturo, hkrati pa vzpostaviš prijateljstva za celotno življenje. Veseli me tudi, da se lahko med študijem posvetim fotografiranju železniške dediščine, drugim obštudijskim dejavnostim in širjenju svojega znanja. Upam, da bom lahko nekega dne v svoji stroki našel meni ustrezen poklic ter se ukvarjal s tistim, kar mi je najbolj pri srcu.



SERGEJ DRAKULIĆ

Študijski program:
Prometno inženirstvo

'Hiti počasi.' Razvoj tehnologije nas sili k hitrejšemu tempu življenja. Velikokrat, posebej na cestah, hitrost ubija.

Za študij prometa na magistrskem študijskem programu Prometno inženirstvo sem se odločil med študentskim delom, ko sem na avtocestni cestninski postaji Hoče pobiral cestnino. Zanimati sem se začel za avtocesto, predore, sistem pobiranja cestnine in prometno varnost. V času študija na FGPA sem imel možnost podrobneje spoznati vsa prej omenjena področja, skozi pripravo seminar-ske naloge in magistrskega dela, pa sem podrobneje spoznal tudi delovanje družbe DARS in se leta 2003 tam tudi zaposlil. Moram priznat, da je bil študij na začetku res včasih naporen, ker so mi 'mladostniške aktivnosti' odvemale zagnanost. Vendar sem jo s pomočjo profesorjev in raznolike vsebine uspel pridobiti nazaj. Veliko smo sodelovali z upravljavci cest, kjer smo pridobivali praktične izkušnje (konkretno sem prvo prakso delal na carini). Sodeloval sem na mednarodnih projektih, ki jih financira Evropa in kjer sem spoznaval organizacijo prometnih sistemov izven Slovenije. Ker sem poznal delo na cestnini in ker me je zanimala avtocesta, so me profesorji usmerili v to smer. In to je bilo ključno, da sem dobil zagon in voljo, da področje avtocest podrobno spoznam. Najprej sem se ukvarjal z inteligentnimi transportnimi sistemi (ITS) na avtocestah: sistemi za nadzor in vodenje prometa, nadzorni centri, predorski sistemi, radarji, kamere. Učili smo se o novih tehnologijah na avtocestah, spoznavali njihovo delovanje in jih uvajali na naše avtoceste. Delo je zahtevalo tudi poznavanje EU smernic in standardov, zato sem se veliko udeleževal mednarodnih kongresov in sodeloval v EU delovnih skupinah. V teh skupinah smo snovali smernice za uvajanje ITSa na avtocestah v Evropi, kar nam je pomagalo, da smo sisteme vzpostavljali gladno z EU zakonodajo in standardi, ki nam omogočajo, da se ITS sistemi povezujejo s sosednjimi državami.

Leta 2013 sem prevzel vodenje Službe za upravljanje s prometom in prometno varnostjo, kjer smo vzpostavili tri stebre upravljanja prometa na AC in HC v Sloveniji: prometne informacije za državne ceste v Sloveniji (PIC – Prometno informacijski center za državne ceste), prometna varnost na AC in vodenje prometa (nadzorni centri). mLeta 2019 sem kot direktor področja prevzel Področje vzdrževanja avtocest, kjer sem lahko kot prometni inženir sodeloval pri vseh vzdrževalnih delih na avtocestah. Od leta 2020 sem direktor Področja upravljanja, zadolžen za a) upravljanje prometa (varnost in vodenje prometa, informiranje uporabnikov, reševalne vaje, simulator infrastrukture, sodelovanje z AC Policijo, množične nesreče, ekstremni vremenski pojavi, mednarodno vodenje prometa, vodenje zapor na AC,...) ter b) upravljanje cestne infrastrukture in cestnih naprav (spremljanje stanja infrastrukture (redni, obdobjni, izredni pregledi; priprava plana obnove; gospodarjenje z vozišči;..), uvajanje novih sistemov ITS na AC (telekomunikacijski sistemi, sistemi za nadzor in vodenje prometa, dobava električne energije, razsvetljava, nadgradnja predorskih sistemov, videonadzorni sistemi, cestno vremenske postaje, uvajanje novih sistemov (npr. 5G, komunikacija vozilo – infrastruktura - C ITS), električne polnilnice, spremljanje prevoza nevarnih snovi, in še več drugih podsistemov.

Da prometno stroko redno spremljam in dodatno izmenjujem znanja na področju prometa sem a) član upravnega odbora NK PIARC Slovenija, b) član odbora v PIARCu, ki se ukvarja z zimskim vzdrževanjem (TC 3.2, Winter Service Committee), c) član delovne skupine v CEDR (WG Traffic and Network Management), d) predsednik Društva inženirjev prometa Slovenije (www.dips.si), e) član upravnega odbora Matične sekcije inženirjev tehnologov, požarne varnosti, prometnega inženirstva in drugih inženirjev na Inženirski zbornici Slovenije, f) član skupščine Inženirske zbornice Slovenije, g) zunanji sodelavec na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo: vabljen predavatelj pri predmetu ITS na univerzitetnem študijskem programu in h) član izvršnega obora Slovenskega društva za inteligentne transportne sisteme.

V kolikor pa še ostane kakšna ura časa, ga posvetim nalogam na področju doktorskega študija prometnega inženirstva. V kolikor doma ne dobim kakšne zadržitve. Področje prometnega inženirstva je zelo široko in zanimivo, zato je delo zelo dinamično. Rast prometa in ekstremno hiter razvoj digitalizacije sta glavni motivator, da mi zagnanosti do dela ne zmanjkuje.



ULRICH ZORIN

Nekdanji študent študijskega programa prometno inženirstvo

1.

STOPNJA

PREDMETNIK ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA
PROMETNO INŽENIRSTVO VS

1. letnik
1.semester /
zimski semester

M/I Matematika 1 8 ECTS	OPS Osnove prometnega sistema 6 ECTS	VOP Varstvo okolja v prometu 5 ECTS	TP Transportno pravo 4 ECTS	RI Računalništvo in informatika 3 ECTS
--	---	--	--	---

1. letnik
2.semester /
LETNI semester

TE/I Transportna ekonomija 1 8 ECTS	MPI Materiali v prometnem inženirstvu 7 ECTS	M/II Matematika 2 4 ECTS	GMIO Geometrijsko modeliranje in inženirsko oblikovanje s CAD 4 ECTS	URP Urbanistično in regionalno planiranje 4 ECTS	SAJ Strokovni angleški jezik 3 ECTS	SNJ Strokovni nemški jezik 3 ECTS
--	---	---	---	---	--	--

2. letnik
1.semester /
zimski semester

OTM Osnove tehniške mehanike 6 ECTS	PP Planiranje prometa 5 ECTS	PT Prometna tehnika 5 ECTS	TSE Transportna sredstva in eksploatacija 5 ECTS	S Statistika 3 ECTS	OE Osnove 3 ECTS	PI Prometna informatika 3 ECTS
--	---	---	---	--------------------------------------	-----------------------------------	---

2. letnik
2.semester /
LETNI semester

IGCI Infrastruktura in gospodarjenje s cestno infrastrukturo 7 ECTS	PTIS Prometna telematika in informacijski sistemi v c. p. 5 ECTS	TVCP Tehnični vidiki cestnega prometa 4 ECTS	TOJP Tehnologija in organizacija javnega mestnega prometa 4 ECTS	TOCP Tehnologija in organizacija cestnega prometa 4 ECTS
--	---	---	---	---

MODUL CESTNI PROMET

TSNT Transportna sredstva v notranjem transportu 3 ECTS	MKP Management kakovosti v prometu 3 ECTS
--	--

TOŽP Tehnologija in organizacija železniškega prometa 5 ECTS	SVŽP Signalizacija in varnost v železniškem prometu 5 ECTS	ATI Avtomatizacija in tehnična interoperabilnost 4 ECTS	UGŽS Upravljanje in gospodarjenje z železniškimi transportnimi sredstvi 4 ECTS	IŽP Infrastruktura v železniškem prometu 3 ECTS
---	---	--	---	--

MODUL ŽELEZNIŠKI PROMET

ISŽP Inteligentni sistemi v železniškem prometu 3 ECTS	UGŽP Upravljanje in gospodarjenje z železniško infrastrukturo 3 ECTS	MKP Management kakovosti v prometu 3 ECTS
---	---	--

1.

STOPNJA

3. letnik
1.semester /
zimski semester

TL Transportna logistika 7 ECTS	TE/II Transportna ekonomija 2 5 ECTS	IPS Intermodalni prometni sistemi 3 ECTS	IP* Izbirni predmeti 15 ECTS	APN Analiza prometnih nesreč 6 ECTS	APNŽ Analiza prometnih nesreč v železniškem prometu 6 ECTS
--	---	---	---	--	---

EMOV El. metodologije za oceno vrednosti vozila in škode na vozilu 6 ECTS	NJI Nemški jezik - izbirni 5 ECTS
--	--

3. letnik
2.semester /
LETNI semester

PU Praktično usposabljanje 15 ECTS	DD Diplomsko delo 9 ECTS	IP* Izbirni predmeti 6 ECTS	ŽN Žičniške naprave 6 ECTS	PM Promet v mestih 6 ECTS	UTP Upravljanje transportnih procesov 6 ECTS
---	---	--	---	--	---

PPM Promet in pametna mesta 6 ECTS	Š Šport 6 ECTS	VMVS Vozna mreža in vlečna sredstva 4 ECTS	AJ/I Angleški jezik 1 3 ECTS
---	---------------------------------	---	---

— Obvezni predmet / Compulsory course

..... Izbirni predmet / Elective course

■ Predstavljen predmet / Introduced course

1.

PREDMETNIK ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA PROMETNO INŽENIRSTVO UNI

STOPNJA

1. letnik 1.semester / zimski semester	M Matematika 8 ECTS	PS Prometni sistem 6 ECTS	TPM Trajnostni promet in mobilnost 5 ECTS	GEO Izbrana poglavja iz geografije 4 ECTS	GMOG Geometrijsko modeliranje z opisno geometrijo 4 ECTS	RI Računalništvo in informatika 3 ECTS	
1. letnik 2.semester / LETNI semester	TS Transportna sredstva 8 ECTS	IM Inženirski materiali 7 ECTS	ONP Okoljevarstveno načrtovanje v prometu 5 ECTS	S Statistika 4 ECTS	DM Digitalno modeliranje 3 ECTS	OPU Osnove pravne ureditve 3 ECTS	
2. letnik 1.semester / zimski semester	F Fizika 5 ECTS	PP Projektiranje prometnic 5 ECTS	TPT Teorija prometnega toka 5 ECTS	TE Transportna ekonomija 4 ECTS	OMO Osnove matematične optimizacije 4 ECTS	GG Izbrana poglavja iz geodezije in gisov 4 ECTS	GPI Geotehnika v prometnem inženirstvu 3 ECTS
2. letnik 2.semester / LETNI semester	PP Planiranje prometa 7 ECTS	Ž Železnice 7 ECTS	GKP Gradbene konstrukcije v prometu 4 ECTS	SAJ Strokovni angleški jezik 3 ECTS	CTP Cestni tovorni promet 3 ECTS	PV Prometna varnost 3 ECTS	OURP Osnove urbanističnega in regionalnega planiranja 3 ECTS
3. letnik 1.semester / zimski semester	PJPP Promet v mestih in javni potniški promet 7 ECTS	KMPP Križišča in mestne prometne površine 5 ECTS	GPVK Gradnja prometnic in voziščne konstrukcije 5 ECTS	ETLP Ekonomika transportnih in logističnih procesov 5 ECTS	PVCI Presoje varnosti cestne infrastrukture 5 ECTS	PT Prometna telematika 3 ECTS	
3. letnik 2.semester / LETNI semester	SP Strokovna praksa 8 ECTS	PN Projektna naloga 4 ECTS	IP* Izbirni predmeti 18 ECTS	VVMV Vzdrževanje in vrednotenje motornih vozil 6 ECTS	Š Šport 6 ECTS	GP Gospodarnjenje s prometnicami 6 ECTS	
	PM Pametna mobilnost 6 ECTS						

— Obvezni predmet / Compulsory course

..... Izbirni predmet / Elective course

■ Predstavljen predmet / Introduced course

2.

STOPNJA

1. letnik 1.semester / zimski semester	KO Kombinatorična optimizacija 6 ECTS	TSTE Teorija sistemov in transportna ekonomija 6 ECTS	MTSM Moderni vidiki transportnih sredstev in materialov 6 ECTS	PTPT Prometni tokovi in prometna tehnika 6 ECTS	MTPR Metode in tehnike prostorskih raziskav 6 ECTS			
	VS Višja statistika 6 ECTS	TKP Tehnologija kopenskega prometa 6 ECTS	MTPP Metode in tehnike planiranja prometa 6 ECTS	OPP Okoljska politika in promet 6 ECTS	VVP Varnost in varovanje v prometu 6 ECTS			
2. letnik 1.semester / zimski semester	TNM Trajnostno načrtovanje mobilnosti 6 ECTS	IP Infrastrukturni projekti 6 ECTS	OCP Organizacija cestnega prometa 3 ECTS	OŽP Organizacija železniškega prometa 3 ECTS	IP* Izbirni predmeti 12 ECTS	MP Mednarodni projekt - promet 6 ECTS	MODUL UPRAVLJANJE PROMETA IN MOBILNOSTI	
	VV Varnost vozil 6 ECTS	IV Infrastruktura za varnost 6 ECTS	PPAP Prometno-varnostni pregledi in analiza prometnih nesreč 6 ECTS	IP* Izbirni predmeti 12 ECTS	MP Mednarodni projekt - promet 6 ECTS			
	2. letnik 2.semester / LETNI semester	MD Magistrsko delo 18 ECTS	ITS Inteligentni transportni sistemi 6 ECTS	PPI Projektiranje prometne infrastrukture 6 ECTS				MODUL VARNOST CESTNEGA PROMETA

— Obvezni predmet / Compulsory course

..... Izbirni predmet / Elective course

■ Predstavljen predmet / Introduced course

PROMETNA VARNOST

TRAFFIC SAFETY

Prometna varnost je prvi predmet, v sklopu katerega se študentje univerzitetnega dodiplomskega študija srečajo s koncepti varnosti v prometu. Predmet predstavlja celotni razvoj klasičnih osnov z velikim poudarkom na sodobnih pristopih k rešitvam problemov v prometni varnosti, razlaga pomen kibernetskega sistema »voznik-vozilo-okolje« ter daje študentom osnovno znanje, s katerim lahko začnejo samostojno razmišljati o varnem prometu in o funkcionalni prometni infrastrukturi. Predavanja spremljajo tudi praktične demonstracije: raziskovalna skupina KPTVP študentom nazorno prikaže opremo, kot so t.i. eye-tracking glasses in simulator vožnje, s katero raziskuje človeške faktorje in spremlja njihov vpliv na dogajanje v prometni varnosti.

Traffic Safety is the first course in which undergraduate students explore the concepts of safety in transportation. Focusing primarily on modern approaches to traffic safety, this course describes the overall evolution of traditional concepts, explains the importance of the driver-vehicle-environment cybernetic system, and provides students with the basic knowledge to think about a safe transportation system and infrastructure. The practical aspects of the subject are also covered in this course: the research team of the Chair of Traffic Safety and Engineering shows and explains to students the equipment used for research topics such as human factors in traffic safety, e.g. eye-tracking glasses and driving simulator.

VARNOST IN VAROVANJE V PROMETU

TRAFFIC SAFETY AND SECURITY

V sklopu predmeta »Varnost in Varovanje v prometu« se študentje seznaniijo z osnovnimi metodologijami obravnave varnosti in varovanja s posebnim poudarkom na cestnem prometu. Zanimanje za ta predmet narašča iz leta v leto, predvsem s strani mednarodnih študentov, ki ga pogosto izberejo kot predmet svoje izmenjave. Predavanja predmeta »Varnost in varovanje v prometu« se osredotočajo na sodobne trende prometne varnosti, na dognanja svetovnih znanstvenih in raziskovalnih skupin ter na njihove rezultate. S pridobljenim znanjem, ki je zadnja leta še kako aktualno, izdelajo slušatelji samostojno projektno nalogo. Vsak študent analizira nevaren cestni odsek in poda svoje rešitve za povečanje prometne varnosti. Pomemben je tudi individualni pristop: študente spodbujamo k razmišljanju in k predstavitvi svojih idej/konceptov za izboljšanje nivoja prometne varnosti vseh udeležencev v cestnem prometu (bodisi motoriziranega prometa kot tudi pešcev, kolesarjev, ...).

As part of the subject Traffic Safety and Security students learn the main methodologies to deal with safety and security, especially in road traffic. This course, which is confirmed year after year as one of the most attractive also for international students, focuses on modern trends in road safety, international communities and research teams in road safety and their results. The acquired knowledge, based on actual problems and solutions, helps students to elaborate their independent exercise, where they have to select a dangerous road segment, analyse it concretely and propose solutions and improvements. Very important is the individual approach: students are asked to present their own ideas/ concepts to improve road safety for all road users - from motorised traffic to pedestrians, cyclists, etc.

Študijski program:
Prometno inženirstvo 1. stopnja

Nosilec / Izvajalec:
red. prof. dr. **MATJAŽ ŠRAML**, univ. dipl. inž. str.

Asistent:
mag. **STANKO LAKOVIĆ**, univ. dipl. inž. stroj.; asist. **CHIARA GRUDEN**, dottore magistrale

Študijski program:
Prometno inženirstvo 1. stopnja

Nosilec / Izvajalec:
red. prof. dr. **MATJAŽ ŠRAML**, univ. dipl. inž. str.

Asistent:
izr. prof. dr. **MARKO RENČELJ**,
CHIARA GRUDEN, dottore magistrale

PROMETNA TELEMATIKA

TRANSPORTATION TELEMATICS

Predmet Prometna telematika je obvezen predmet na 1. stopnji ŠP Prometno inženirstvo v zimskem semestru. Študenti spoznajo tehnične in funkcionalne lastnosti in sposobnosti sodobnih ITS tehnologij. Prepoznajo predvsem uporabnost informacijskih in telemacijskih tehnologij pri reševanju prometno planerskih, upravljavskih, prometno varnostnih in okoljskih problemov v prometnem inženirstvu. Pri predmetu je bil v študijskem letu 2021/22 tudi zunanji predavatelj, mag. Robert Lutar iz podjetja Nigrad, ki je predstavil delovanje in upravljanja semaforkega sistema v Mestni občini Maribor. V sklopu terenskih vaj so si študenti ogledali potek rekonstrukcije križišča Meljska cesta – Kraljeviča Marka ulica v semaforizirano križišče. Ostali del terenski vaj je bil namenjen ogledu drugih semaforiziranih križišč, kjer so se predstavili različni detektorji prometa.

The course Transportation Telematics is a mandatory subject for undergraduate students who wish to follow the academic curriculum Traffic and Transportation Engineering. In this course, students are familiarised with the technical and functional characteristics of modern ITS technologies. In particular, they learn about the usefulness of such technologies in solving transportation problems ranging from traffic planning to traffic safety, traffic management, and environmental issues. In the academic year 2021/22, technician mag. Robert Lutar provided students with practical lectures on the functioning and management of traffic light systems of the city of Maribor. During the practical lectures, the students had the opportunity to watch the reconstruction of the intersection between Meljska and Kraljeviča Marka streets into a signalised intersection. During the rest of the practical lectures, the students were able to see on site several signalised intersections, where various traffic detectors are in use.



Študijski program:
Prometno inženirstvo 1. Stopnja

Nosilec / Izvajalec:
doc. dr. **MARJAN LEP**, univ. dipl. inž. grad.

Asistent:
asist. **MATEJ MOHARIĆ**, univ. dipl. inž. prom.

Gostje / Kritiki:
mag. **ROBERT LUTAR**

ITS (INTELIGENTNI TRANSPORTNI SISTEMI)

ITS (INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS)

Predmet ITS (Inteligentni transportni sistemi) je obvezen predmet na 2. stopnji ŠP Prometno inženirstvo v poletnem semestru. Predmet ITS je nadaljevanje predmeta Prometna telematika iz prve stopnje, kjer študenti bolj podrobno spoznajo uporabnost, tehnične in funkcionalne lastnosti in sposobnosti sodobnih IKT tehnologij v prometu. Prepoznajo predvsem uporabnost informacijskih in telemacijskih tehnologij pri reševanju prometno planerskih, upravljavskih, prometno varnostnih in okoljskih problemov v prometnem inženirstvu. Pri predmetu sta dva zunanja predavatelja: mag. Robert Lutar iz podjetja Nigrad, ki podrobno predstavi upravljanje semaforiziranih križišč v Mestni občini Maribor; in mag. Ulrich Zorin iz podjetja DARS, ki predstavi IKT tehnologije in upravljanje avtocestnega omrežja v Sloveniji.

The course titled ITS (Intelligent Transportation Systems) is a required course in the master's degree program in Transportation Engineering. This course is a continuation of the bachelor's subject Transportation telematics. In this course, students are introduced to the advantages of modern ITS technologies in transportation and their technical and functional characteristics. Students learn and understand the efficiency of information and telematics technologies to solve planning, management, safety and environmental issues related to transportation engineering. During the course, two external technicians explain to the students in a practical way different aspects related to ITS: mag. Robert Lutar from Nigrad, describes the planning and management of signalized intersections in the municipality of Maribor; mag. Ulrich Zorin from DARS presents the ITS technologies and management techniques applied on the Slovenian highway network.



Študijski program:
Prometno inženirstvo 2. Stopnja

Nosilec / Izvajalec:
doc. dr. MARJAN LEP, univ. dipl. inž. grad.

Asistent:
asist. MATEJ MOHARIČ, univ. dipl. inž. prom.

Gostje / Kritiki:
mag. ROBERT LUTAR, mag. Ulrich Zorin

MEDNARODNA ŠTUDENTSKA DELAVNICA CITY & TRAFFIC 2022

INTERNATIONAL STUDENT WORKSHOP CITY & TRAFFIC 2022

V juliju 2022 je Katedre za prometno tehniko in varnost v prometu v Mariboru organizirala in izvedla 25. mednarodno študentsko delavnico City & Traffic, ki se je je udeležilo preko 30 študentov in mentorjev iz Srbije, Nemčije, Madžarske, Češke in Slovenije. Študentje so si v štirih delovnih skupinah najprej ogledali predstavljene probleme, nato pa skupaj z mentorji pripravili idejne rešitve zastavljenih realnih prometnih problemov na območju ožjega središča mesta Maribor ter jih ob zaključku delavnice tudi predstavili zainteresirani strokovni in splošni javnosti.

In July 2022, the Department of Traffic Engineering and Traffic Safety in Maribor organized and held the 25th international student workshop City & Traffic, which was attended by over 30 students and mentors from Serbia, Germany, Hungary, the Czech Republic and Slovenia. In four working groups, the students firstly analysed presented problems at their locations, and then, together with their mentors, they prepared conceptual solutions for real traffic problems in the area of the inner city of Maribor, and at the end of the workshop, they also presented them to interested experts and the general public.



Učna enota / Course:
Mednarodni projekt / International project

Lokacija:
Maribor

Organizatorji:
Oddelek Prometno inženirstvo

Sodelavci:
BENO MESAREC, MARJAN LEP, MATEJ MOHARIČ

Leto:
2022

DUBAI 2022 - EXPO

DUBAI 2022 - EXPO

V juliju 2022 je Katedre za prometno tehniko in varnost v prometu v Mariboru organizirala in izvedla 25. mednarodno študentsko delavnico City & Traffic, ki se je je udeležilo preko 30 študentov in mentorjev iz Srbije, Nemčije, Madžarske, Češke in Slovenije. Študentje so si v štirih delovnih skupinah najprej ogledali predstavljene probleme, nato pa skupaj z mentorji pripravili idejne rešitve zastavljenih realnih prometnih problemov na območju ožjega središča mesta Maribor ter jih ob zaključku delavnice tudi predstavili zainteresirani strokovni in splošni javnosti.

In July 2022, the Department of Traffic Engineering and Traffic Safety in Maribor organized and held the 25th international student workshop City & Traffic, which was attended by over 30 students and mentors from Serbia, Germany, Hungary, the Czech Republic and Slovenia. In four working groups, the students firstly analysed presented problems at their locations, and then, together with their mentors, they prepared conceptual solutions for real traffic problems in the area of the inner city of Maribor, and at the end of the workshop, they also presented them to interested experts and the general public.



Učna enota / Course:
Trajnostni promet in mobilnost, Planiranje prometa, Prometna telematika / Sustainable Transport and Mobility, Transportation Planning, , Transportation Telematics

Lokacija:
Dubai

Organizatorji:
oddelek Prometno inženirstvo

Sodelavci:
MARJAN LEP

Leto:
2022

VALENCIA 2022

VALENCIA 2022

Po dveh študijskih letih, ko izvedba ekskurzij ni bila možna, so študentje 2.letnika univerzitetnega študijskega programa Prometno inženirstvo izvedli ekskurzijo, ki je nadomestila tudi odpadle ekskurzije, sicer predvidene v prvem letniku študija. Ob spoznavanju različnih možnosti organizacije in izvedbe potovanj, uporabe različnih prometnih sistemov, ki jih samo v Sloveniji ni možno preskusiti (letalo, podzemna železnica, tramvaj itd.) je bil osnovni cilj ogled urbanističnih in prometnih rešitev v mestu, ogled mostov ter umetnostnih muzejev. Pa še mesto umetnosti in znanosti, stvaritev arhitekta Calatrave, seveda.

After two academic years, when excursions were not possible, students of the 2nd year of the University study program Traffic and Transportation Engineering conducted an excursion, which at least partially replaced the missed excursions, otherwise scheduled in the first year of study. After getting to know the various possibilities for organizing and carrying out trips, using various transport systems that cannot be tested in Slovenia alone (airplane, underground railway, tram etc.), the main goal was to explore urban and transport solutions in the city, to analyze bridges and visit museums of art. And the City of Art and Science, the creation of the architect Calatrava, of course.



Učna enota / Course:
Prometni sistemi, Planiranje prometa / Transportation Systems, Transportation Planning

Lokacija:
Valencia

Organizatorji:
oddelek Prometno inženirstvo

Sodelavci:
MARJAN LEP, SERGEJ TEŽAK

Leto:
2022

OBISK GOSTUJOČIH PROFESORJEV S PORTUGALSKE NA KATEDRI ZA PROMETNO TEHNIKO IN VARNOST V PROMETU

VISITING PROFESSORS FROM PORTUGAL AT THE CHAIR OF TRAFFIC
SAFETY AND TECHNOLOGY

V tednu med 22. 11. in 27. 11.2021 sta na naši fakulteti FGPA, in sicer na Katedri za prometno tehniko in varnost v prometu ter Katedri za prometne gradnje - gostovala prof. dr. Bertho Santos in prof. dr. Jorgeja Gonçalvesa iz Univerze Beire Interior (Portugalska). Med obiskom sta sodelovala pri različnih dejavnostih, ki jih katedri izvajata: posebno zanimiva so bila njuna predavanja o uporabi tehnologije GIS za potrebe ranljivih udeležencev v prometu in o študijah za uresničitev prvega turbo-krožišča na Portugalskem. Med njunim gostovanjem sta se profesorja tudi sama lahko prepečila, kako tovrstne prometne rešitve delujejo v realnem okolju na območju cestne mreže mesta Maribor in si skupaj s sodelavci obeh kateder izmenjala mnenja, ki bodo gotovo dobre iztočnice za nadaljnjo delo in sodelovanje.

During the week from Monday, the 22nd, to Saturday, the 27th of November, prof. dr. Bertha Santos and prof. dr. Jorge Gonçalves from the University of Beira Interior (Portugal) visited our Faculty, more precisely the Chair for Traffic Safety and Technology, and the Chair of Road Infrastructures.

During their visit, both professors were involved in various activities of the chairs. Among all, they took four lectures mainly centred on the application of GIS technologies to vulnerable road users' needs and on the preliminary studies for the implementation of the first turbo-roundabout in Portugal. The professors had also the opportunity to see the practical implementation of such solutions within the road transportation network of Maribor, and to exchange interesting points of view and cues with the colleagues of the two chairs.



Učna enota / Course:
v sklopu študijskih programov prometne-
ga inženirstva / in the framework of the
academic study programs in transportati-
on engineering

Lokacija:
Maribor

Organizatorji:
prof. dr. **MATJAŽ ŠRAML**, prof. dr. **TOMAŽ
TOLLAZZI**, asist. **CHIARA GRUDEN**

Leto:
2021-2022

UM FGPA KOT DESTINACIJA ZA TEHNIČNO EKSKURZIJO: OBISK ŠTUDENTOV IZ UNIVERZE RIJEKA

UM FPGA AS DESTINATION FOR TECHNICAL EXCURSION: VISITING
STUDENTS FROM THE UNIVERSITY OF RIJEKA

V petek 20. 5. 2022 so študentje Fakultete za gradbeništvo Univerze v Reki (Hrvaška) obiskali našo fakulteto FGPA. Kot naši gostje so se študentje vključili v različne dejavnosti, ki jih je FGPA za njih priredila. Poslušali so predavanja o raziskavah, ki jih izvajata Katedra za prometno tehniko in varnost v prometu (KPTVP) ter Katedra za prometne gradnje (KPG), šli so na teren, kjer so se lahko seznanili z zanimivostmi prometne infrastrukture v mestnem središču, in s svojimi prispevki so aktivno sodelovali pri iskanju konkretnih rešitev za izboljšanje prometne varnosti.

On Friday, the 20th of May 2022, the students of urban engineering of the Faculty of Civil engineering, University of Rijeka (Croatia), visited our faculty FGPA as part of their annual technical excursion. During their visit, students were involved in various activities: they took part at lectures about the ongoing research at the Chair of Traffic Engineering and Safety and at the Chair of Traffic Infrastructure, they went on field, where they could observe specific road infrastructural peculiarities in Maribor's city centre, and they actively searched for solutions to improve road safety.



Učna enota / Course:
v sklopu študijskih programov prometne-
ga inženirstva / in the framework of the
academic study programs in transportati-
on engineering

Lokacija:
Maribor

Organizatorji:
Prof. dr. **MATJAŽ ŠRAML**, prof. dr. **RENČELJ**,
prof. dr. **TOLLAZZI**, prof. dr. **DE LUKA**, prof.
dr. **SURDONJA**

Sodelavci:
mag. **CHIARA GRUDEN**, mag. **LAURA BRI-
GITA PAREŽNIK**, mag. **MATEJ MOHARIČ**

Leto:
2021-2022

25. MEDNARODNA ŠTUDENTSKA DELAVNICA "CITY&TRAFFIC"

25TH INTERNATIONAL STUDENT WORKSHOP "CITY&TRAFFIC"

Med 10. in 16. julijem je na FGPA potekala 25. mednarodna študentska delavnica »City & Traffic«. Trideset študentov in njihovih mentorjev, iz petih držav, se je ukvarjalo z iskanjem idejnih rešitev aktualnih mariborskih prometnih in prostorskih problemov. V štirih delovnih skupinah so obdelovali območja: Trga revolucije, ploščadi pred Europarkom, »mobilnostnega trikotnika«, mariborske železniške in avtobusne postaje. Svoje rezultate so javno predstavili predstavnikom Mestne občine Maribor, medijem ter zainteresirani strokovni javnosti.

Between July 10 and 16, the 25th edition of the international student workshop »City&Traffic« took place in Maribor. 30 students and their supervisors from 5 countries searched for possible solutions to current traffic and infrastructure problems of the city of Maribor. 4 working groups focused on four main topics: Trg Revolucije Square, Square in front of shopping center Europark, The mobility triangle, The railroad station and the bus station. The students presented their results publicly to representatives of the city administration, the media and the interested public.



DNEVI PROMETNEGA INŽENIRSTVA

DAYS OF TRAFFIC ENGINEERING 2022

Študenti dodiplomskega in podiplomskega študijskega programa Prometno inženirstvo so se 16. in 17.6.2022, udeležili konference z naslovom »Dnevi prometnega inženirstva 2022«, ki ga je organiziralo Društvo prometnih inženirjev Slovenije - DIPS. Na konferenci so bili predstavljeni številni izzivi in rešitve na področju prometa, ki prometnega inženirja postavljajo v središče digitalne in zelene transformacije sodobne družbe. V okviru ekskurzije so študentje obiskali Luko Koper in si ogledali trenutno največji infrastrukturni projekt na področju prometa v Sloveniji »Drugi tir - Divača-Koper«.

Students of the undergraduate and postgraduate study program Traffic Engineering attended the conference entitled »Days of Traffic Engineering 2022«, organized by the Association of Traffic Engineers of Slovenia - DIPS. The conference presented a number of challenges and solutions in the field of transport, which place the transport engineer at the centre of the digital and green transformation of modern society. As part of the excursion, the students visited Luka Koper and saw the currently largest infrastructure project in the field of transport in Slovenia »Second track - Divača-Koper«.



Učna enota / Course:
Transportna ekonomija / *Transport economics*

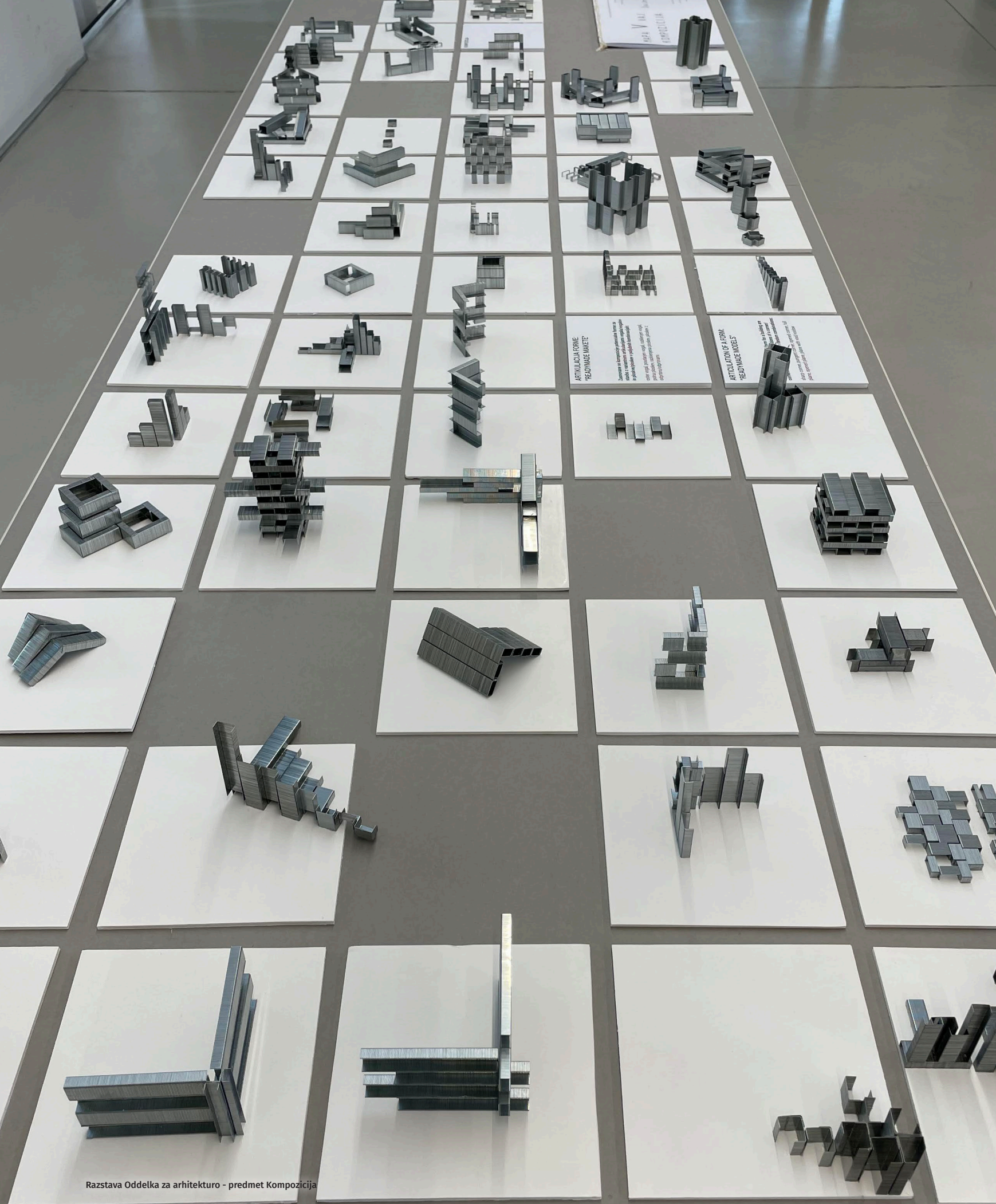
Lokacija:
Portorož

Organizatorji:
Društvo prometnih inženirjev Slovenije (DIPS)

Sodelavci:
dr. TOMISLAV LETNIK

Leto:
2022

Povezeva / Link:
<https://dips.si/dnevi-prometnega-inzenirstva-2022/>



Razstava Oddelka za arhitekturo - predmet Kompozicija

Arhitektura

Architecture

ARHITEKTURA

ARCHITECTURE

Študij arhitekture na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo v Mariboru je zasnovan kot dvostopenjski študijski program, ki je oblikovan v skladu z Bolonjsko deklaracijo. Prva stopnja se izvaja 3 leta, druga stopnja pa 2 leti. Oba programa izobražujeta za inženirski profil arhitekta, kar pomeni da študenti pridobijo znanja s področja arhitekturnega projektiranja, urbanističnega načrtovanja, prostorskega planiranja ter v določeni meri tudi vodenja in nadzora gradnje objektov. Študij se izvaja v okviru Oddelka za arhitekturo, katere člani in sodelavci poleg pedagoškega dela skrbijo tudi za prenos teoretičnih dosežkov in spoznanj v arhitekturno ter gradbeno prakso (in obratno), z delom v gospodarstvu pa pokrivajo raznolike strokovne, umetniške in znanstveno-raziskovalne dejavnosti. V tem oziru se vsako leto znotraj in izven pedagoškega procesa za študente organizirajo različne arhitekturne in urbanistične delavnice, razstave, sodelovanja v okviru poletnih šol, sodelovanja pri znanstvenoraziskovalnih projektih in v projektih povezanih z gospodarstvom.

The study of Architecture at the Faculty of Civil Engineering, Transportation Engineering and Architecture is designed as a two-cycle study programme according to Bologna Declaration, the first degree lasting 3 years, the second 2. Both programmes train for the engineering profile of architects by means of knowledge in architectural design, urban planning, space design and to a certain extent management and supervision of building construction. The study is carried out within the Department of Architecture whose members and co-workers are also responsible for the transfer of theoretical achievements into architectural and building practice (and vice versa), and through their work in industry they cover a wide range of professional, artistic, and scientific research activities. Accordingly, various architectural and urban planning workshops, exhibitions, summer schools, scientific research projects and projects related to industry are organized for students every year, both as a part of the teaching process and extracurricular activities.

Vloga in pomen študijskega progama arhitektura

POGOVOR S PREDSTOJNIKOM ODDELKA ZA ARHITEKTURO, IZR. PROF. UROŠEM LOBNIKOM



Ste predstojnik oddelka za arhitekturo na Univerzi v Mariboru. Zakaj se vam zdi pomembno, da je ta študijski program na voljo tudi v Mariboru in ne zgolj v Ljubljani? Ali je bila pred uvedbo programa na Univerzi v Mariboru arhitekturna politika vodena preveč centralistično? Ali je morda še vedno?

Vse politike in stroke so vodene kot "izrazito centralistične" dokler izven središča ne deluje dovolj izobražene kritične mase. Z odklikom od središča se strokam in politiki odprejo nove razvojne možnosti. Argumentacija za razvoj študija arhitekture v Mariboru sloni na potrebi po zviševanju kulture načrtovanja arhitekture, urbanizma in prostora v slovenskem prostoru s tezo, da se slovenska arhitekturna stroke uspešneje razvija z dvema šolama, ki se zavedata pomena prenosa znanj na regionalni nivo. Pogum za takšno odločitev so nam dajale številne izkušnje iz bližnjih držav, ki so dokazale velik pomen in vlogo arhitekturnih šol za prosperiranje in ekonomski razvoj regij, zato smo se pri razvoju študija arhitekture naslonili tudi na strokovnjake iz arhitekturnih šol v naši neposredni bližini. Arhitekturna politika je tekoč proces, ki je odraz razvitosti družbe in kvalitete šol, njena uspešnost pa je odvisna od kvalitete in števila delujočih akterjev, zato ne dvomim, da je z razvojem študija arhitekture v Mariboru v teku tudi proces decentralizacije in zviševanja kvalitete stroke.

Kako študij arhitekture bodoče arhitekte vzgaja v razmišljujoče in aktivne so-oblikovalce prostora in družbe?

Arhitektura sodi med regulirane poklice in v tem oziru zahteva študijski proces čimbolj celovito in celostno pokrivanje raznolikih strokovnih področij in znanj. Z vsakim novim študijskim letom si prizadevamo v študijski proces in znanstveno raziskovalno delo zaposlenih vključevati nove projektne naloge z aktualnimi prostorskimi in arhitekturnimi vprašanji in vzpodbujati njihovo razreševanje s čimbolj raznolikimi vidiki. Študentke in študente ozaveščamo, da je za uspešno delo v praksi ključna vloga razmišljujočega so-oblikovalca prostora in družbe, zato jih seznanjamo, da se odnos družbe do arhitekture neprestano spreminja, zato je za razvoj odnosa ključna in potrebna čim večja širina znanj.

Kako pomemben je odnos med teorijo in prakso v arhitekturi? Bi se morali ti dve, zdaj (pre)večkrat oddaljeni veji, za bolj celostne pristope v arhitekturi bolj aktivno povezovati?

V študijskem procesu povezujemo teorijo in prakso na več nivojih in na čim več raznolikih načinov. V študijskem procesu vključujemo od prvega do zadnjega letnika v projektne in nekatere teoretične predmete strokovnjake – arhitektke in arhitekta (tudi iz mednarodnega prostora), ter strokovnjake iz področij, ki jih morajo arhitekti vsaj poznati, kot so npr. grafični oblikovalci, fotografi, urbani sociologi, ekologi,...). Brez vključevanja izkušenj iz prakse v študijski proces kvalitetnega študija arhitekture ni mogoče izvajati. Ob prenosu znanj in izkušenj strokovnjakov iz prakse, si prizadevamo zvišati poznavanje znanj in obrtniških spretnosti (lokalna tradicija), ki so nujno potrebna za razvoj trajnostno odgovornega načrtovanja naselij in objektov. Ob zavedanju, da v študijskem procesu teorija prevladuje pred prakso, del prakse prenašamo v učni proces (njen

delež skušamo zvišati) ter študentke in študente ozaveščamo, da se po zaključku študija v praksi prepogosto pozablja na vlogo in pomen teorije v praksi. Diametralno nasprotno situacijo skušamo uravnovežiti, zato razvijamo učne metode za procesno načrtovanje, ki sloni na povezovanju teorije in prakse.

Ali je poleg aktivnega urejanja prostora poslanstvo arhitektov tudi izobraževanje širše javnosti? Kako arhitekt prispeva k razumevanju prostora kot skupne dobrine?

Ob umetniškem, znanstveno raziskovalnem delovanju zaposlenih, je ključno poslanstvo fakultete podajanje znanja študentkam in študentom, kot tudi izobraževanje širše javnosti. Izobraževanje poteka na več ravneh – od ozaveščanja in usposabljanja naših študentov do raznolikih aktivnosti, ki jih izvajamo skozi študijski proces ali ob njem. V začetku leta 2012, ko je bilo mesto Evropska prestolnica kulture smo ustanovili in odprli Hišo arhitekture Maribor, ki letos praznuje desetletnico delovanja in se je z razstavami, predavanji, okroglimi mizami itn., izkazala za zelo pomemben člen v dopolnjevanju znanj študentov kot tudi širjenju znanj med širšo javnost. Prav tako se s pomočjo urbanistično arhitekturnih delavnic ukvarjamo z aktualno prostorsko problematiko in novimi znanji, ki jih s pomočjo študentskega dela širimo v javnost. Praviloma se s študentskimi delavnicami lotevamo nalog, s katerimi prispevamo k razumevanju prostora kot skupne dobrine, zato ob razstavah in predstavitev idejnih rešitev občasno izvedemo tudi začasne ali trajne posege v prostor (instalacije, prostorske intervencije,...) s katerimi osmišljamo in dokazujemo pomen prostora kot javne dobrine. Program arhitekture v Mariboru se izvaja na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo.

Kako se vse v imenu fakultete prisotne panoge dovolj povezujejo že v času študija? Ali menite, da takšno povezovanje ugodno vpliva na kasnejše sodelovanje inženirskih strok v praksi?

Eden bistvenih ciljev študijskega programa arhitekture je povezovanje vseh panog, ki jih na fakulteti poučujemo, kar pomeni da povezujemo raznolike inženirske stroke v samem učnem procesu (po pridobitvi primarnih znanj povezujemo znanja skozi projektno delo ob zaključku prve stopnje in ob podpori izbirnih dveh modulov ter naborom izbirnih predmetov na drugi stopnji). Proces povezovanja raznolikih inženirskih strok (prizadevamo si ga nadgraditi) od prvega letnika študija usposablja naše diplomante za interdisciplinarno delo oziroma jim omogoča, da v praksi kompetentno sodelujejo z drugimi inženirskimi strokami.

Kaj je za vas dobra arhitektura?

Dobro arhitekturo naredi inovativno kompleksen, odgovoren, racionalno kritičen, ekonomičen in estetsko - ekološko odgovoren poseg v prostor.

(Z izr. prof. Urošem Lobnikom se je pogovarjal asist. Žiga Kreševič u.d.i.a.)



Foto: Virgina Vrecl

POGOVOR Z WERNERJEM NUSSMÜLLERJEM, Arch. D. I.

V letopisu predstavljamo pogovor z arhitektom Wernerjem Nussmüller-jem, Arh. D. I., ki že od leta 2011 sodeluje kot vabljeni strokovnjak iz pra-kse na programu Arhitektura 2. stopnje pri izvedbi zaključnega studia, STUDIO TRAJNOSTNA STAVBA. Je uveljavljen arhitekt, ki je leta 1981 so-ustanovil arhitekturni biro Gruppe 3 in leta 1995 biro Nussmüller Archi-tekten v avtrijskem Gradcu. Biro je za izvedbe arhitekturnih del prejel številne deželne, nacionalne in mednarodne nagrade. Z njim se je štu-diju arhitekture in poklicu arhitekta pogovarjala asist. dr. Nataša Šprah.

Katere so najpomembnejše lastnosti bodočega arhitekta?

Bodoči arhitekt mora biti odprt za priložnosti in reševanje problemov. Biti mora socialno in okoljsko angažiran; zanimati se mora za dogajanja na področju kulture po vsem svetu. Poleg tega mora imeti trden značaj in posedovati veliko mero neustrašnosti.

Opišite vaš pristop k poučevanju arhitekture.

Na splošno v arhitekturnem poklicu pogrešam natančno analizo zadane naloge. Zato poskušam o njej s študenti veliko razpravljati, preden prižgejo računalnik. Pomembno je zastavljanje natančnih vprašanj, saj se na jasno oblikovana vprašanja zlahka najde odgovore. Po prvih »ročnih« skicah prosim za prikaz rešitve z delovno maketo, tako da lahko celotna skupina razpravlja o projektu – in nanj tudi vpliva.

Prepričan sem, da je prihodnost projektiranja predvsem v timskem delu. Vedno bo nekaj nadarjenih individualistov, a so tudi ti odvisni od izvajalske ekipe. Ker nam teh genijev tako ali tako ni treba vzgajati, sem se pri svojem delu s študenti osredotočil na delu v skupinah, kar vključuje tudi sodelovanje z drugimi strokami.

Kakšen je pomen sodelovanja različnih profilov pri načrtovanju in grad-nji stavb?

Tema sodelovanja s strokovnjaki na drugih področjih, ki je v arhitekturnem poklicu pogosto odločilna za uspeh projekta, je na večini univerz zanemarjena. Jasno je, da je pri projektiranju mostu treba sodelovati z dobrim statikom. Sodelovanje s sociologij pri zasnovi stanovanjske stavbe ali z vzgojiteljicami in učitelji pri načrtovanju vrtcev in šol mora biti prav tako naravno kot celovita okoljska presoja stavbe z gradbenim fizikom.

Ali bi ponovno izbrali študij arhitekture? Zakaj?

Zame je poklic arhitekta zelo razburljiv in zaradi svoje raznolikosti tako fascinanten, da lahko vsakomur svetujem, naj izbere ta študij. Težko in intenzivno delo na natečajnih nalogah v dolgih nočeh je tisočkrat poplačano z vsako zmago. Poleg tega je poklic arhitekta eden izmed redkih, v katerem je zelo dobro viden individualni angažma.



Arhitekturni biro Nussmüller ustanovitelja Wernerja Nussmüllerja je v letu 2021 prejel dve nagradi in nominacijo za projekt Krajevnega središča Stanz (Orstzentrum Stanz) v Avstriji (slika spodaj).

Po prejetih nagradah za Vzorno stanovanjsko gradnjo 2021 (beispielhaf-tes Wohnbau 2021) in Nagrado dežele Štajerske za gradnjo v lesu 2021 (Steirisches Holzbaupreis 2021), je avstrijsko Ministrstvo za varstvo pod-nebja, okolje, energijo, mobilnost, inovacije in tehnologijo projekt nomi-niralo za Državno nagrado za arhitekturo in trajnost 2021 (Staatspreis für Architektur und Nachhaltigkeit 2021).



IZJAVE ŠTUDENTOV ARHITEKTURE

Študij arhitekture je bila izbira, ki je združevala ustvarjanje, tehnične vede in umetnost. Zame do-kaj neznano področje se je že v prvem letniku začelo risati na papirju v obliki objektov, vzporedno se je gradila tudi predstava o arhitekturi. Prva leta študija so zame bila zelo intenzivna, saj zna-nja o gradbeništvu, arhitekturi in prostoru skoraj nisem imela. V obdobju spoznavanja vseh novih pojmov ter poslušanja številnih predavanj se je kot dobro izkazala majhnost naše generacije, saj smo se v predavalnici hitro spoznali med seboj in se učili drug od drugega. Vsa leta študija so kolegi v veliki meri ostali enaki, zato sem se na predavanjih, vajah in v skupinskem delu počutila domače in sproščeno. Skupinsko delo oz. delo v parih je v kasnejših letnikih bilo prevladujoče, zato je dobro poznavanje kolegov ter sposobnost prilagajanja skupini zelo pomemben faktor tega izobraževanja. Skupne malice, arhičage in spoznavne zabave pa so vsekakor bili pika na i našem študiju, ki je včasih od nas zahteval, da noč preživimo skupaj zaradi izdelovanja maket ali oblikovanja plakatov. Na prvi stopnji študija je priporočljivo večino svojega časa investira-ti v učenje in sprotno delo, saj je nabor predmetov zelo pester, vsebinsko raznolik in časovno zahteven. V prvih letih študija so podane tako umetnostne kot tehnične smernice, veliko je raz-mišljanja in ustvarjalnega dela. S tem se počasi nabira širina arhitekturnega in urbanističnega védenja, ki na magistrski stopnji prerase v znanje. Seveda je študij le popotnica za nadaljnje delo v praksi. Oddelek za arhitekturo na mariborski univerzi ocenjujem kot dobro zasnovan, saj študentu omogoča delo v arhitekturnem, prostorskem in grafičnem oblikovanju, projektiranju ter nenazadnje tudi v gradbeništvu. Profesorji in asistenti so prijetni, zabavni in zelo odzivni, kar je ključnega pomena v procesu razumevanja in oddajanja vseh vrst nalog. Kot študentka sem se z njihovo pomočjo in angažiranostjo lahko vključila v številne arhitekturne delavnice, ki so običajno potekale zunaj Maribora in Slovenije. Takšni projekti so mi omogočili delo na praktičnih prostorskih problemih in stik z občinami, podjetji ter strokovnjaki sorodnih področij. V sklopu de-lavnic, poletnih šol, mednarodnih projektov ali strokovnih ekskurzij smo veliko potovali. Bila sem tudi na dveh polletnih izmenjavah, naprej na Danskem in leto kasneje še v Avstriji. Novim izzivom naproti sta me popeljali poletni šoli v Rusiji in na Japonskem. Program arhitekture omogoča so-delovanje z raznimi podjetji, v sklopu česar je podjetje Alples izdelalo prototip omare, ki sva jo s kolegico zasnovali pri predmetu oblikovanja interierja. Skupaj sva tudi zmagali na nacionalnem izboru študentskega natečaja MCSC 2019 ter zastopali našo državo na svetovnem izboru v Milanu. Vsa leta študija so bila zelo razgibana, živahna in včasih tudi naporna. Ob koncu študija se je ves trud poplačal še v obliki prejetih nagrad, kar kaže na pozorno spremljanje ter spodbujanje študentov od začetka do konca njihove poti.



SANJA ŠPINDLER

študijski program: Arhitektura
nekdanja študentka

Prednost programa arhitektura je do-poldanski urnik, saj so predavanja in vaje razporejena med osmo in tretjo uro. To pomeni, da se študenti v popol-danskih urah lahko udeležijo raznih dogodkov, športnih aktivnosti in osta-lih hobijev, ki jih nudijo organizacije Univerze v Mariboru.

Študij arhitekture je vsekakor odločitev, ki je ne bom nikoli obžalovala, saj ti da že v 1. letniku ve-liko novega praktičnega znanja, hkrati pa ti omogoča nenehno ustvarjalnost, izpopolnjevanje in kulturno širino. Večji delež pogojev za vpis predstavlja sprejemni izpit, za pripravo na katerega je priporočljiv obisk tečaja risanja, ki ti da v primeru, da še le-tega sam nisi toliko večš, dobro podlago za študijsko delo. Večji poudarek je na praktičnem delu, saj veliko predmetov obsega sprotne te-denske naloge. Najzanimivejši in tudi najpomembnejši so predmeti Projektiranje in Studio, ki sicer zahtevajo največ časa, vendar ti dajo konkretnější vpogled v delo arhitekta, hkrati pa ti omogočajo največ kreativnost ter nenehno nadgrajevanje znanja s pomočjo profesorjev in asistentov.



TAJA WEINGERL

študijski program: Arhitektura 1. stopnje

1.

PREDMETNIK ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA ARHITEKTURE

STOPNJA

1. letnik 1.semester / zimski semester	AP/1 Arhitekturno projektiranje 1 6 ECTS	M Matematika / izbrana poglavja 5 ECTS	G Gradiva 5 ECTS	ZAU/I Zgodovina arhitekture in umetnosti 1 4 ECTS	RVI Risanje, vizuelno izražanje 4 ECTS	UA Uvod v arhitekturo 3 ECTS	RI Računalništvo in informatika 3 ECTS
1. letnik 2.semester / LETNI semester	AP/2 Arhitekturno projektiranje 2 6 ECTS	AE/1 Arhitekturni elementi 1 5 ECTS	OUN Osnove urbanističnega načrtovanja 5 ECTS	ZAU/II Zgodovina arhitekture in umetnosti 2 4 ECTS	OSK Osnove statike konstrukcij 4 ECTS	DM Digitalno modeliranje 3 ECTS	OT Osnove temeljenja 3 ECTS
2. letnik 1.semester / zimski semester	S/I Studio 1 6 ECTS	AE/II Arhitekturni elementi 2 5 ECTS	OPK Osnove projektiranja konstrukcij 5 ECTS	UGF Uvod v gradbeno fiziko 5 ECTS	ONOP Osnove načrtovanja odprtega prostora 5 ECTS	AV Arhitekturna vizualizacija 4 ECTS	
2. letnik 2.semester / LETNI semester	S/II Studio 2 6 ECTS	K Kompozicija 4 ECTS	OABK Osnove armirano-betonskih konstrukcij 4 ECTS	JAK Jeklene arhitektonske konstrukcije 4 ECTS	IVZ Instalacije v zgradbah 4 ECTS	LK Lesene konstrukcije 3 ECTS	OON Osnove okolje-varstvenega načrtovanja 5 ECTS
3. letnik 1.semester / zimski semester	S/III Studio 3 10 ECTS	IP* Izbirni predmet 10 ECTS	PVGP Planiranje in vodenje gradbenih projektov 5 ECTS	PS Prostorska sociologija 5 ECTS	PM Prostor mesta 5 ECTS	MOVO Matodologija ocenjevanja vplivov na okolje 5 ECTS	
3. letnik 2.semester / LETNI semester	S/P Studio Projekt 10 ECTS	IP* Izbirni predmet 10 ECTS	EG Ekonomika grajenja 5 ECTS	OVKD Osnove varstva kulturne dediščine 5 ECTS	MP1 Mednarodni projekt 1 5 ECTS	IO Oblikovanje interierja 5 ECTS	
	GA Geotehnika v arhitekturi 5 ECTS	G-GIS Geodezija - GIS izbrana poglavja 5 ECTS	LEUS Lesene energetsko učinkovite stavbe 5 ECTS	Š Šport 6 ECTS			

— Obvezni predmet / Compulsory course

..... Izbirni predmet / Elective course

■ Predstavljen predmet / Introduced course

2.

STOPNJA

1. letnik 1.semester / zimski semester	S/M 1 Studio M1 10 ECTS	VS Večstanovanjske stavbe 5 ECTS	AKIT Arh. konstrukcije in tehnologije 5 ECTS	MKNN Metode in koncepti načrtovanja naselij 5 ECTS	AATSA Arh. analiza in teorija v sodobni arhitekturi 5 ECTS	
	S/M 2 Studio M2 10 ECTS	RAUF Razvoj arhitekturne in urbanistične forme 5 ECTS	JS Javne stavbe 5 ECTS	PSUR Prostorske strategije in urbani razvoj 5 ECTS	BJKA Bioklimatski koncept v arhitekturi 5 ECTS	
2. letnik 1.semester / zimski semester	S/TS Studio - trajnostna stavba 10 ECTS	STA Sodobni trendi v arhitekturi 5 ECTS	SA Smart arhitektura 5 ECTS	IP* Izbirni predmet 5 ECTS	IP* Izbirni predmet 5 ECTS	MODUL TRAJNOSTNA STAVBA
	S/TM Studio - trajnostno mesto 10 ECTS	TRM Transformacija in regeneracija mesta 5 ECTS	MTPN Metode in tehnike prostorskega načrtovanja 5 ECTS	IP* Izbirni predmet 5 ECTS	IP* Izbirni predmet 5 ECTS	MODUL TRAJNOSTNO MESTO
	MP Mednarodni projekt 5 ECTS	TKNS Trajnostni koncept načrtovanja stavb 5 ECTS	AVK Arhitektura in vizualna kultura 5 ECTS	MTK Metode in tehnike konzervatorstva 5 ECTS	VSO Vzdrževanje in sanacija objektov 5 ECTS	IZBIRNI PREDMETI
	MP Magistrsko delo 30 ECTS					

— Obvezni predmet / Compulsory course

..... Izbirni predmet / Elective course

■ Predstavljen predmet / Introduced course

STUDIO I

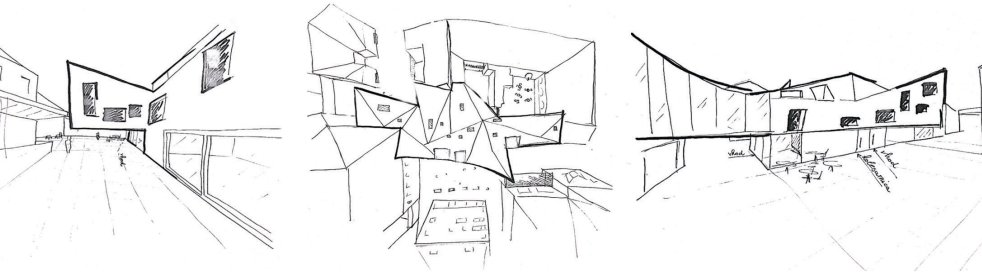
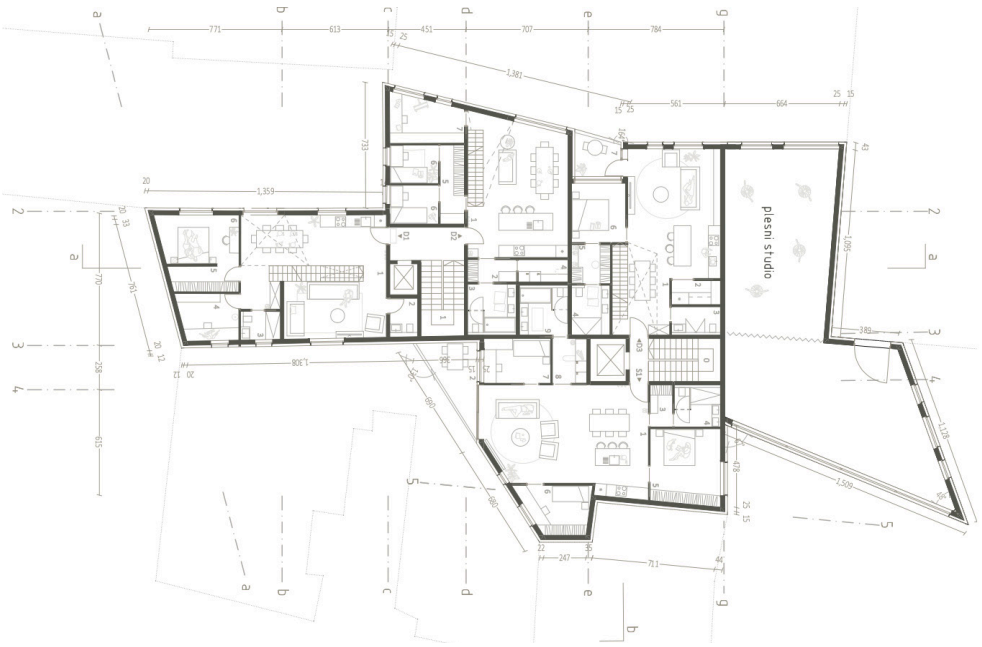
STUDIO I

Pri predmetu se predstavijo izhodišča arhitekturnega načrtovanja večstanovanjskega objekta skozi teme analize prostora, umestitve objekta v prostor, volumetrične zasnove, soodvisnosti oblike in funkcije objekta, konstrukcijske zasnove, zasnove posameznih stanovanjskih enot, oblikovanja vertikalnih jeder, dostopov in vhodov, parkiranja in oblikovanja fasade. Študenti se spoznajo z načini predstavitve projekta v primerni grafiki s plakatom in maketo.

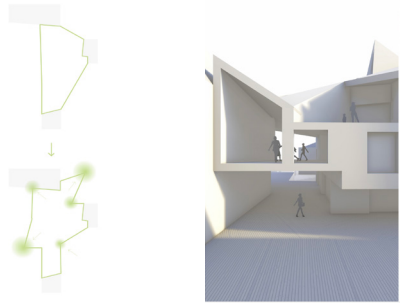
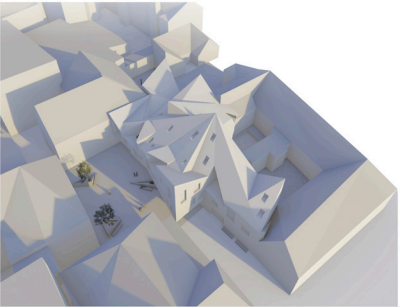
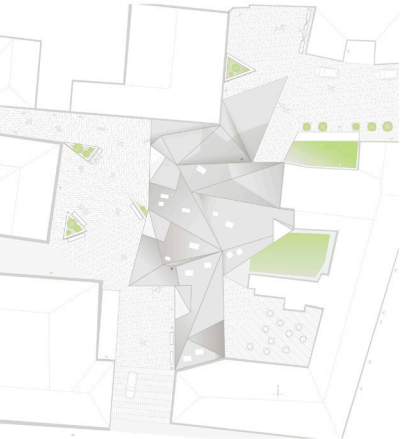
V tem študijskem letu so bile obravnavane štiri lokacije, ki predstavljajo vrzeli v mestu Maribor: območje ob Ruški cesti, Taborski ulici, ob Tkalskem prehodu in Ob jarku. Vsaka lokacija je s svojimi izhodišči in omejitvami predstavljala svojevrsten izziv za individualno oblikovanje večstanovanjskega objekta.

The course introduces the starting point of the architectural design of a multi-family building through the topics of site analysis, building placement, volumetric design, interdependence of function and form, structural design, design of individual housing units, vertical cores, accesses and entrances, parking, and design of building facades. Students learn to present the project in appropriate graphics with a poster and paper model.

In this academic year, four sites were selected in the city of Maribor: the areas along Ruška cesta, Taborska ulica, Tkalski prehod and Ob jarku. Each site, with its starting points and constraints, presented a unique challenge for an individual design of a multi-family building.



Avtorica: Ivana Makaus



Izvajalec / Teaching Staff:
nosilec: doc. NANDE KORPNIK, univ. dipl. inž. arh.
izvajalec: DEAN LAH, univ. dipl. inž. arh.

Asistenti:
asist. MAJA ŽIGART VERLIČ, mag. inž. arh.

Arhitektura 1. stopnja
2. letnik

Architecture 1. nd
2. letnik

STUDIO II

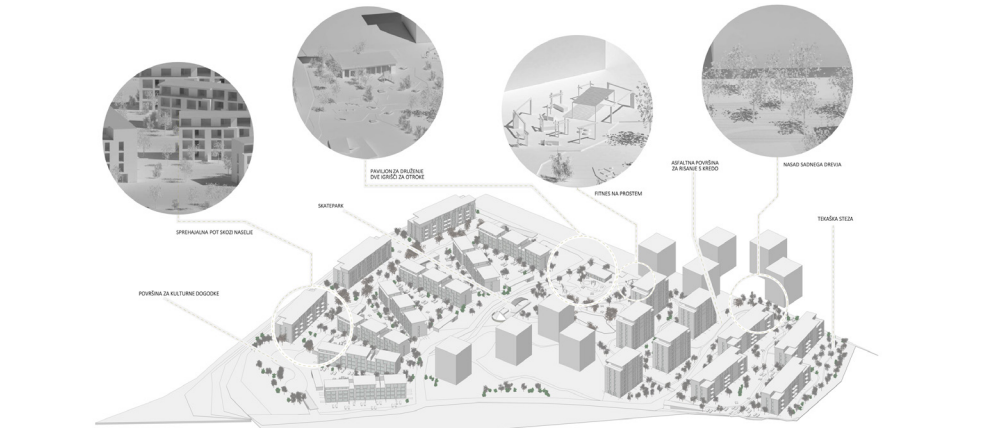
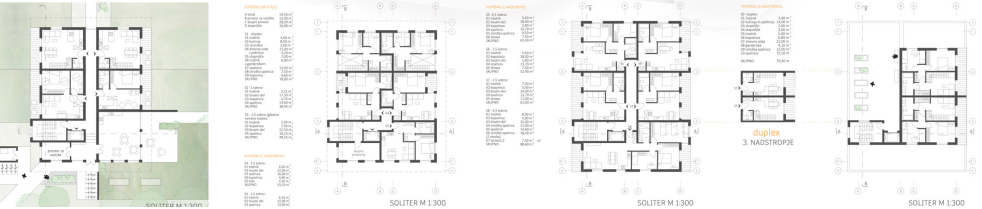
STUDIO II

Študenti so se seznanili s pomenom in zahtevami načrtovanja prostora na primeru velike vrzeli v mestnem tkivu na območju zahodnega dela Pobrežja v mestu Maribor. Različne skupine študentov so obravnavale različna za pozidavo primerna območja, ki so jih na principu inventarizacije, analize in prostorskih odločitev vzpostavili kot kakovostne urbane cone robov delov mesta. Pred snovanjem urbanistične ureditve soseske so se seznanili s petimi tipologijami večstanovanjskih objektov. Ob snovanju soseske so oblikovali predvsem razmerja med odprtim in pozidanim ter individualno zasnovali vsaj tri tipološko različne večstanovanjske objekte. Zasnovane objekte so uporabili kot gradnike novih identitet sosesk. Ob navzkrižni preveri ustreznosti izbranih tipov objektov so robove nizov, kompleksov in izpostavljene dele objektov izoblikovali glede na spoznane individualne priložnosti dviga bivalne kakovosti. Značilnost studia je v sopreverjanju ustreznosti urbanističnih odločitev in vnos arhitekturnih gradnikov v realen prostor.

Students were introduced to the basics and the purpose of spatial design conducting inserts into existing neighbourhoods at the Pobrežje area of Maribor city internal margins. Different student groups have chosen different areas, studied and analysed them and inserted adequate building types and structures into empty spatial units, all in order to form structural borders. At the studio beginning various residential typology studies were conducted, in order to equip the students with multiple samples of residential matrix. The design included comprehensive studies on built and empty space as well as proposing different residential typologies for the inserts. The final checkups enhanced the possibilities of the settlement with modifications of the matrix at the structural ends, borders, accents. The studio characteristics is set on experimenting with both architectural and urban decisions as well as constantly checking them and shifting between them - in existing spatial environments.



Avtorica: Ivana Kurnjicki



Izvajalec / Teaching Staff:
izr. prof. UROŠ LOBNIK, univ.dipl.inž.arh.

Asistenti:
dr. techn. ANDREJ ŠMID, univ.dipl.inž.arh.

Arhitektura 1. stopnja
2. letnik

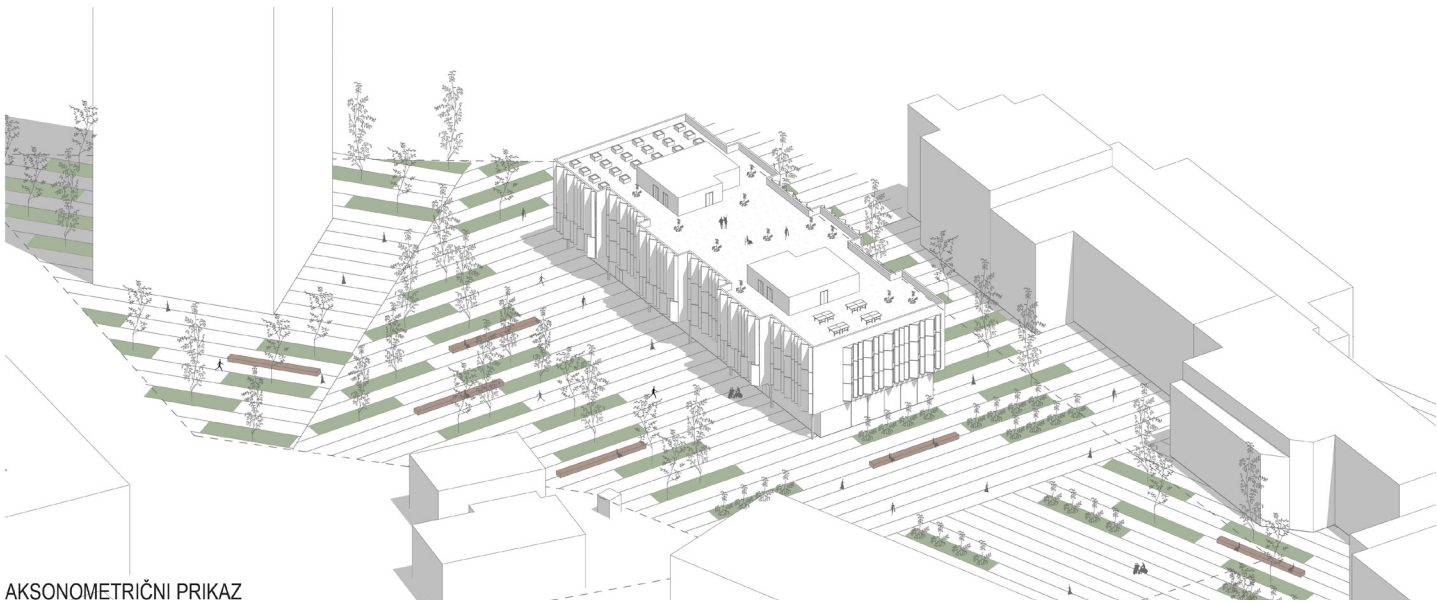
Architecture 1. nd
2. letnik

STUDIO M2

STUDIO M2

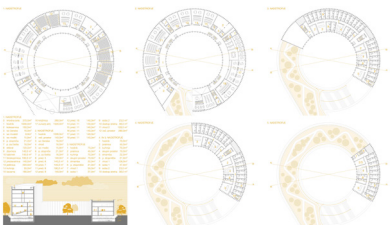
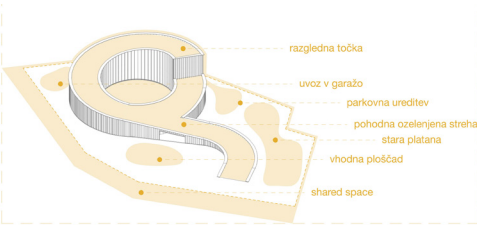
Predmet je vezan na konkretno lokacijo, na veliko degradirano parkirišče severno od starega mestnega jedra v Celju in predstavlja veliko temo arhitekturnega in prostorskega snovanja. Študentje so postavljeni v vlogo vsebinskega aktivnega sooblikovalca mestnega prostora, ki v obravnavani lokaciji prepozna priložnost vzpostavitve novega regijskega središča. Gre za danes redko temo in priložnost pripovednosti velikih arhitektur. Študentje se morajo izkazati kot strateški misleci in so prisiljeni povezati svojo kreativnost in obrtno spretnost oblikovanja svoje arhitekture s primerno programsko zapolnitvijo in splošnim razumevanjem prostorskega konteksta. Tako so študenti zasnovali nov center urbanega in kulturnega življenja ob stičišču prometnih povezav v samem centru mesta s programom, ki dopolnjuje staro mestno jedro.

The course is linked to a specific location, to a large degraded parking lot north of the old city center in Celje and is opening an important theme in architectural and spatial design. Students are placed in the role of context and content co-creators of urban space, which recognizes the opportunity to set up a new regional center at the specific location. It is a rare subject today and an opportunity to narrate great architectures. Students must prove themselves to be strategic thinkers and must combine their creativity and craft skills in designing their architecture with appropriate program content and a general understanding of the spatial context. With that in mind, students designed a new urban and cultural center at the crossroads of major transport connections in the very center of the city with a program that complements the old city center.



AKSONOMETRIČNI PRIKAZ

Avtorji: Živa Kralj, Lara Kosič, Petra



Avtorji: Nejc Hribernik, Katja Rihtarič, Gašper Šumlak

Izvajalec / Teaching Staff:
nosilec: doc. NANDE KORPNIK, univ. dipl.
Asistenti:
doc. dr. techn. MARKO JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh.
asist. SAMO LORBER, mag. inž. arh.

Arhitektura 2. stopnja
1. letnik

Architecture 2. nd
1. letnik

STUDIO TRAJNOSTNO MESTO

STUDIO SUSTAINABLE CITY

V studio smo pripravili scenarij urbane regeneracije mariborske mestne četrti Melje in izdelali idejne zasnove preurejanja šestih razvojnih območij: poslovno-trgovsko in kulturno središče (z galerijo sodobnih umetnosti) ob Meljski cesti, izobraževalno središče mladinski center ter etnografski muzej na območju nekdanje vojašnice, kulturno prireditveno središče in večstanovanjsko naselje ob Dravi na območju nekdanje tovarne MTT, naselje nizke strnjene pozidave s centrom mestne četrti in kongresno prireditvenim središčem pod meljskim hribom, muzejski center in večstanovanjsko naselje na območju nekdanje carinarnice. Projektno delo je spremljal vabljeni kritik, mednarodno uveljavljeni arhitekt Boris Bežan. V skupinskem delu projekta smo ob sodelovanju s predmetoma Transformacija in regeneracija mesta ter Metode in tehnike prostorskega načrtovanja izdelali izhodišča urbane regeneracije, v drugem delu pa variantne predloge idejnih arhitekturnih zasnov.

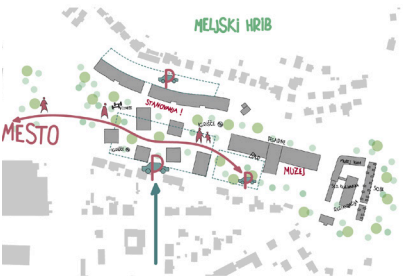
In the studio, we prepared an urban regeneration scenario for Maribor's Melje district and drew up conceptual designs for the redevelopment of six development areas: a business and commercial and cultural centre (with a contemporary art gallery) along Meljska cesta, an educational centre, a youth centre and an ethnographic museum on the site of the former military barracks, a cultural and events centre and a housing estate along the River Drava on the site of the former MTT factory, a low-rise housing estate with a town quarter centre and a congress and event centre under the Melje Hill, a museum centre and a housing estate on the site of a former customs house. The project work was accompanied by an invited critic, the internationally renowned architect Boris Bežan. In the group part of the project, in cooperation with the subjects Transformation and Regeneration of the City and Methods and Techniques of Spatial Planning, we worked out the starting points for urban regeneration, and in the second part, variant proposals for conceptual architectural designs.



Avtor: Ivan Kristo Blažinovič



Avtor: Ivan Kristo Blažinovič



Izvajalec / Teaching Staff:
izr. prof. UROŠ LOBNIK, univ.dipl.inž.arh.

Asistenti:
asist. ŽIGA KREŠEVIČ, univ. dipl. inž. arh

Arhitektura 2. stopnja
2. letnik

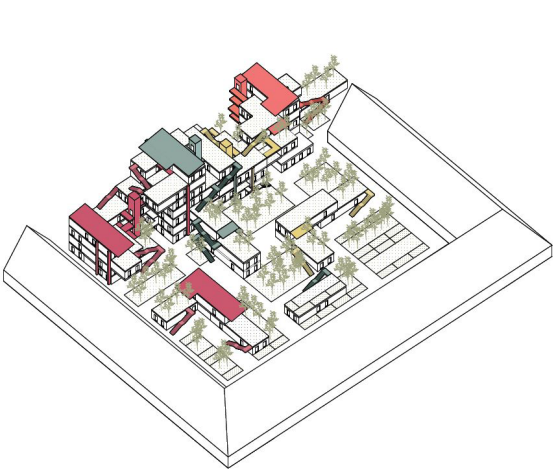
Architecture 2. nd
2. letnik

STUDIO TRAJNOSTNA STAVBA

STUDIO SUSTAINABLE BUILDING

V študijskem letu 2021/2022 je bila glavna tema Studia Trajnostna stavba razširitev in dodajanje k obstoječemu urbanemu tkivu. Študenti so izdelali naloge, s katerimi so sodelovali na mednarodnem interdisciplinarnem študentskem natečaju podjetja Proholz iz Avstrije z naslovom Woodencity, ki je raziskoval možnosti zgoščevanja sodobne lesene gradnje v urbanem kontekstu. Med razpisanimi lokacijami je bila izbrana tista v novi mestni četrti ob nekdanji vojašnici v Schwabingu, v severnem delu Münchna. Leži na vzhodni meji stanovanjske četrti, na dvorišču nekdanje vojašnice, v kateri se danes nahaja 101 umetniški atelje razstavni prostor.

Zahteva natečaja je bila zasnova stanovanjskega stolpiča, pri katerem bo pod zadnjega nadstropja največ 22 metrov nad tlemi. Stolpič naj bi dopolnil programa ateljejev v historični stavbi kasarne in služil kot njen vertikalni poudarek. Študenti so zahteve natečaja svobodno interpretirali, tako da so nastale zelo raznolike rešitve modularne lesene gradnje – od hibridnih struktur z več stolpiči do aglomeracij modularnih večnamenskih boxov z integriranimi odprtimi prostori za socialno interakcijo.



Predmet / Course:
Studio Trajnostna stavba /
Studio Sustainable building

Izvajalec / Teaching Staff:
WERNER NUSSMÜLLER, Arh. D. I.

Asistenti / Assistants
asis. dr. NATAŠA ŠPRAH, u.d.i.a.

Arhitektura 2. stopnja
2. letnik

EKSKURZIJA V OKVIRU PREDMETA JAVNE STAVBE

EXCURSION WITHIN THE SCOPE OF THE SUBJECT OF PUBLIC BUILDINGS

Študenti 1. letnika magistrskega študijskega programa Arhitektura na FGPA UM so si na ekskurziji v Zagreb, ki je potekala 18. maja v okviru predmeta Javne stavbe, pod vodstvom asist. dr. Nataše Šprah in gostujočega strokovnjaka iz prakse, arh. Roberta Jonatana Loherja, ogledali več kvalitetnih javnih stavb. Prva je bila pravkar dokončana stavba Jahalnice, ki je bila v sklopu izgradnje Trga Pravde rekonstruirana in dograjena v Zemljiško-knjižni oddelek Občinskega civilnega sodišča v Zagrebu, ki jo je študentom razkazala ena od avtoric, arh. Zrinka Mrkovčić-Mračić. Sledil je ogled nagrajenega bazenskega kompleksa Svetice, dokončanega leta 2016, ki ga je študentom predstavil eden od avtorjev, na hrvaškem delujoči arhitekt švicarskega rodu Matthias Kulstrunk. Potem je študente po stavbi Menze v kampusu Agronske fakultete vodil eden od ustanoviteljev enega najuspešnejših hrvaških arhitekturnih birojev 3LHD, arh. Saša Begović. Sledil je ogled na stari strugi reke Save zgrajene Osnovne šole Ivanja Reka na obrobju Zagreba, po kateri je študente popeljal eden od avtorjev arhitekture, arh. Ivo Lola Petrić. Ekskurzijo je zaključil ogled leta 1938 zgrajenega monumentalnega Meštrovićevega paviljona, ki po več zamenjavah programa služi kot razstavišče.



Predmet / Course:
Javne stavbe / Public buildings

Mentor / Mentor:
doc. JANKO ZADRAVEC, u.d.i.a.

Asistenti / Assistants
asis. dr. NATAŠA ŠPRAH, u.d.i.a.

Zunanji sodelavec / Outside colleague:
ROBERT JONATAN LOCHER, u.d.i.a.

Leto / Year:
2021-2022

TACEESM: PREOBLIKOVANJE ARHITEKTURNEGA IN GRADBENEGA IZOBRAŽEVANJA V TRAJNOSTNI MODEL

TACEESM: TRANSFORMING ARCHITECTURAL AND CIVIL ENGINEERING EDUCATION TOWARDS A SUSTAINABLE MODEL

Projekt preoblikovanja arhitekturnega in gradbenega izobraževanja v trajnostni model (TACEESM) naj bi, s pomočjo trajnostnega modela izobraževanja v arhitekturi in gradbeništvu na partnerskih univerzah, temeljnimi dejavnostmi poučevanja, raziskovanja in prenosa znanja artikuliral in se spopadel z izzivi 21. stoletja. Ta projekt velja za revolucionaren razvoj partnerskih visokošolskih ustanov, ki izboljšujejo »tradicionalne« načine posredovanja znanja s potencialom vpliva na druge visoko šolske ustanove na lokalni, nacionalni in regionalni ravni. Uporablja široko paleto skupnih materialov, učnih modulov za posamezne arhitekturne in gradbene enote, programsko opremo, inovativne metode poučevanja, oblikovane in pripravljene s sodelovanjem vseh partnerjev in zainteresiranih strani, ki povezujejo novonastalo izobraževalno okolje s cilji projekta.

Poletna šola je zamišljena kot delavnica, ki temelji na resnični poglobljeni izkušnji, ki bi udeležencem omogočila preizkušanje novih inovativnih učnih metod za trenutno relevantno temo s področja arhitekture in gradbeništv. Z razmišljanjem o novih vrednotah in prioritetah, ki danes usmerjajo poučevanje, ki jih vsiljuje napredek tehnologije in vzporedne zahteve trga, bo to skupno podjetje poskus novih metod, procesov in strategij poučevanja. To bo resnična življenjska izkušnja za študente in zaposlene, učinkovit katalizator znanja, močan multiplikator ustvarjalnosti, učinkovit razvijalec okvira razmišljanja, razumevanja in izvajanja resničnih življenjskih dejavnosti. Razvoj projekta študentov poletne šole bo podprt s serijo predavanj sodelujočega učiteljskega osebja iz EU in partnerskih visokošolskih ustanov o aktualnih relevantnih temah s področja arhitekture in gradbeništv, organiziranih v okviru naslednjih področij: trajnost, tehnologija in inovacije v arhitekturnem oblikovanju, urbanizem in nizke gradnje.



Mentor doc. Nande Korpnik in študentke študijskega programa arhitektura 2. stopnja, Lara Košič, Živa Kralj in Vita Zorec, ki so se udeležile poletne šole v Malagi



Koordinator:
Lorenzo Pignatti (Università degli studi G. D'Annunzio di Chieti-Pescara, Pescara, Italy)

Organizator:
High Technical School of Architecture of Malaga University (UMA)

Vodja:
Javier Castellano Pulido

Mentor:
doc. **NANDE KORPNIK**, u.d.i.a.

Trajanje:
18.-29. Julij 2022

POGOVOR Z UDELEŽENKAMI POLETNE ŠOLE

Z LARO KOŠIČ, ŽIVO KRALJ IN VITO ZOREC

Lahko na kratko opišete vašo mednarodno izkušnjo ?

Na poletni šoli je sodelovalo skupno približno 30 študentov iz Slovenije, Bosne in Hercegovine, Italije, Armenije in Španije. Razdeljeni smo bili v skupine, v katerih so bili študentje iz različnih držav, študijskih programov in letnikov. Sodelovali smo študentje arhitekture, notranjega dizajna in informacijskih tehnologij. Delavnica je potekala 14 dni vsak dan, imeli smo tudi predavanja, oboje je potekalo v angleškem jeziku.

Kakšno mesto je Malaga vezana na vaš projekt ?

Malaga je turistično mesto z bogato zgodovino razvoja mesta samega in pristanišča. V preteklosti je meščanom večino prihodka prineslo pristanišče, danes pa turizem. Naloga je zahtevala združitev teh dveh interesov na območju stičišča industrijskega pristanišča z mestom. Malažani se trudijo urediti pristaniški pas in ustvariti kvalitetna območja, vendar to velikokrat izpade kot sestavljanje različnih natečajnih rešitev v neuspelo celoto. Prav tako so želeli, da območje vrnemo pešcem in ustvarimo močno peš pot med mestom in morjem.

Kako ocenjujete oz. primerjate vaše znanje na področju arhitekture z znanjem drugih udeležencev poletne šole (npr. delo z računalnikom, priprava konceptov,...) ?

Izkazalo se je, da je znanje študentov višjih letnikov študija arhitekture v Mariboru na višjem nivoju kar se tiče uporabe BIM programov, razvoja konceptualnih zasnov in nasploh učinkovite priprave in izrisa načrtov na primernem nivoju.

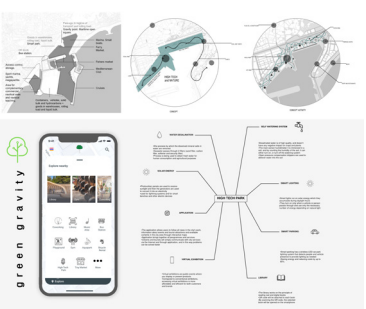
Kakšna je bila izkušnja dela z mentorji in ali je bilo delo naporno ?

Med delavnico so se v vsaki skupini menjevali različni mentorji, kar je prineslo veliko pozitivnih kritik in različnih pogledov na problem. To se je izkazalo tudi za problem, predvsem zaradi poplave različnih in nasprotujočih si idej.

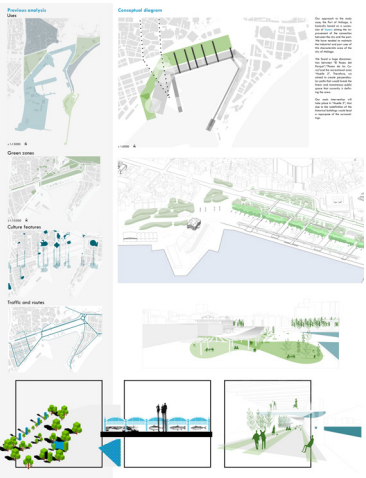
Delo s študenti iz drugih fakultet in študijskih programov je predstavljalo velik izziv, saj smo risali v različnih programih in imeli različne pristope in potek dela. Zaradi tega in zaradi nasičenega urnika v kombinaciji s tamkajšnjo klimo je bilo delo precej naporno.

Kako ste dojele oz. razumele prostor, kjer ste razvijali projekt?

Prostor obravnave je precej kaotičen. Na lokacijo mejijo pristanišče za trajekt, tovorno pristanišče, pristanišče za mega jahte, jadrnice in križarke, mestni linijski park, ki je ujet med dve šest pasovni cesti in staro pristaniško delavsko naselje v razvoju. Največji problem je povezava samega mesta in mestnega tkiva s pristaniškim območjem in obalo. Odraža se tudi težava 'turistifikacije' in pomanjkanje poistovetenja domačinov z mestom in obalnim pasom. Že samo ločevanje pojmov mesta in obale nakazuje na glavni problem Malage.



Avtor: Živa Kralj



Avtor: Lara Košič



Avtor: Vita Zorec

RAZSTAVA ODDELKA ZA ARHITEKTURO

Oddelek za arhitekturo je ob koncu obeh študijskih semestrov organiziral pregledno razstavo, na kateri so sodelovali študenti vseh letnikov prve in druge stopnje študijskega programa arhitektura s projekti iz širokega nabora študijskih predmetov.

Semestralne razstave z združitvijo raznolikih projektnih rešitev, ki med študijem nastajajo kot odgovor na obravnavano temo v makro ali mikro merilu, celovito predstavijo proces študija arhitekture. Predstavljajo pomemben moment za bodoče mlade arhitekte, saj idejne študijske projekte predstavljajo zainteresirani javnosti, mentorjem in profesorjem ter tekom leta služijo tudi kot "učbenik" mlajšim generacijam študentov. Razstavi sta bili organizirani v prostorih oddelka na Krekovi 2, avtorja zasnove postavitve sta asistenta Anja Patekar in Žiga Kreševič.



OGLEDI RAZSTAV PRI PREDMETU ARHITEKTURNA VIZUALIZACIJA



TERENSKI OGLED PRI PREDMETU VEČSTANOVANJSKE STAVBE

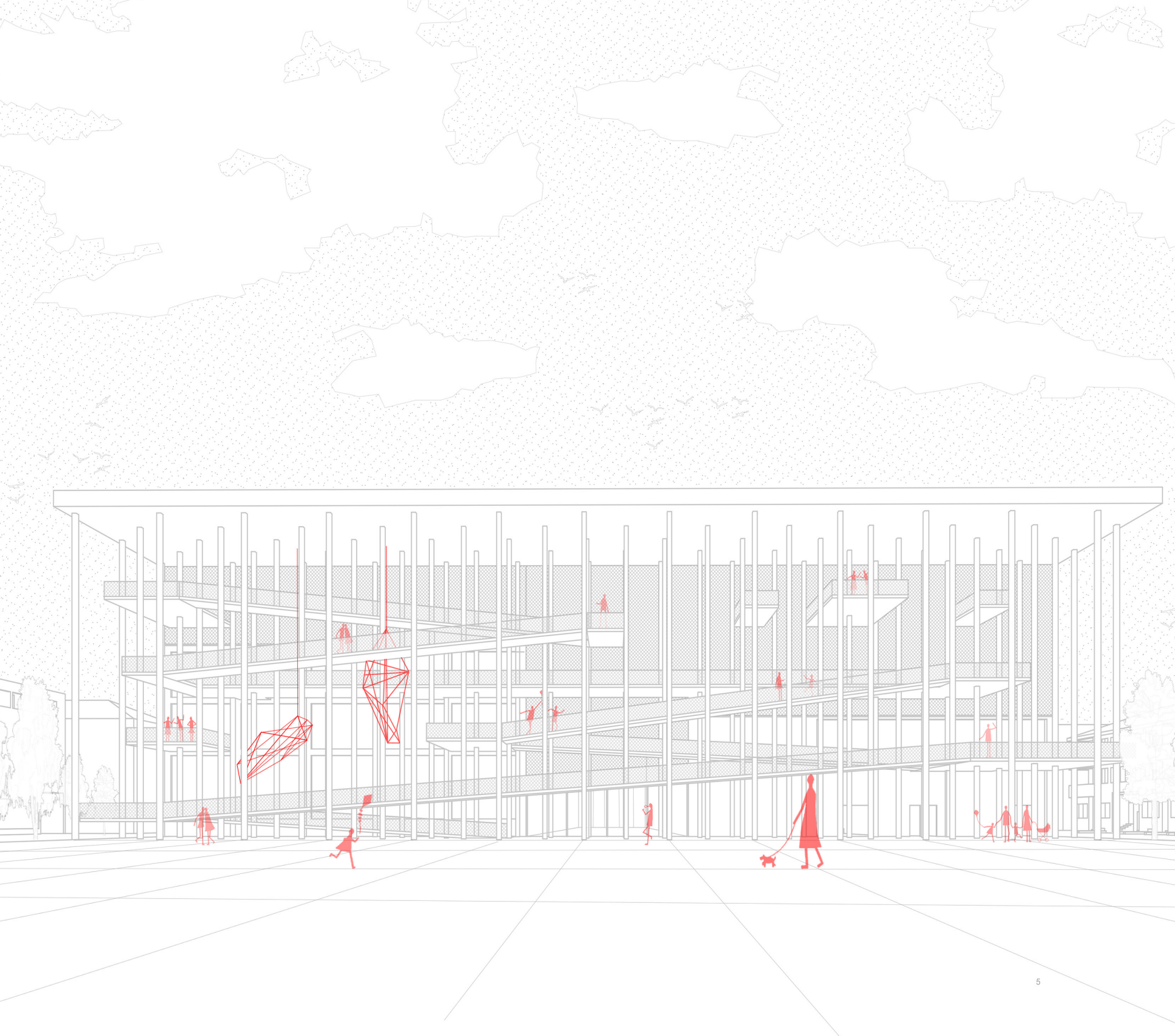


Pri predmetu Arhitekturna vizualizacija so si študenti v razstavišču Kibla Portal ogledali razstavo v okviru festivala Kiblix z naslovom Virtualni svetovi danes. Ogledali so si tudi letno pregledno razstavo Zbornice za arhitekturo in prostor v Sodenem stolpu.

Predmet / Course Arhitekturna vizualizacija / Architectural visualisation
Mentor / Mentor: izr.prof. dr. KAJA POGAČAR, u.d.i.a.
Asistenti / Assistants asis. MAJA ŽIGART, u.d.i.a.
Leto / Year: 2021-2022

Pri predmetu Večstanovanjske stavbe smo obiskali nekaj vidnejših stanovanjskih sosesk v Mariboru.

Predmet / Course Večstanovanjske stavbe / Multi-apartment buildings
Mentor / Mentor: izr.prof. dr. KAJA POGAČAR, u.dia.
Asistenti / Assistants asis. dr. NATAŠA ŠPRAH, u.dia. asis. dr. VANJA SKALICKY KLEMENČIČ
Leto / Year: 2021-2022



Diplomska dela / Magistrska dela

Bachelor theses / Master theses

SEZNAM DIPLOMANTOV 2021/22 VISOKOŠOLSKI PROGRAMI

LIST OF GRADUATES 2021/22

PROGRAM: GRADBENIŠTVO

FIŠER ERIKA	naslov naloge: TEHNOLOŠKI ELABORAT ZA OBJEKT REKONSTRUKCIJA TIRA ŠT. 5 NA ŽELEZNIŠKI POSTAJI DOBOV mentor: izr. prof. dr. MARKO RENČELJ, univ. dipl. inž. grad. somentor: SIMONA PUCELJ, univ. dipl. gosp. inž.
JAGODIČ NIKO	naslov naloge: VPLIV POSPEŠENEGA STARANJA NA LASTNOSTI NARAVNIH IZOLACIJSKIH MATERIALOV IZ KONOPLJE, PLUTE, LESA IN OVČJE VOLNE mentor: doc. dr. GREGOR KRAVANJA, mag.inž.kem.teh. somentor: izr. prof. dr. SAMO LUBEJ, univ. dipl. inž. grad.
KRIŽAJ MANJA	naslov naloge: PRENOVA KAMNITE ZGRADBE NA OTOKU MOLAT mentor: red. prof. dr. ANDREJ ŠTRUKELJ, univ. dipl. inž. grad somentor: izr. prof. dr. KAJA POGAČAR, univ. dipl. inž. arh.
KUMBERGER ALJAŽ	naslov naloge: OCENA OSNOVNEGA NIHAJNEGA ČASA ZIDANE STAVBE Z UMETNO NEVRONSKO MREŽO mentor: doc. dr. MILAN KUHTA, univ. dipl. inž. grad. somentor: doc. dr. MOJMIR URANJEK, univ. dipl. inž. grad.
MARIČ TOMO	naslov naloge: METODE ZA UGOTAVLJANJE POMIKOV LESENIH NOSILCEV mentor: red. prof. dr. MIROSLAV PREMROV, univ. dipl. inž. grad. somentor: asist. dr. MATEJA DRŽEČNIK, univ. dipl. inž. grad.
RELIČ JANKO	naslov naloge: ORGANIZACIJA GRADBIŠČA IN TERMINSKO PLANIRANJE GRADNJE PRIZIDKA VRTCA CICIBAN SEVNICA mentor: red. prof. dr. UROŠ KLANŠEK, univ. dipl. gosp. inž. somentor: doc. dr. ZORAN PUČKO, univ. dipl. gosp. inž.
ŠOSTER KLARA	naslov naloge: ANALITIČNA IN NUMERIČNA ANALIZA ČASOVNEGA RAZVOJA POSEDKA mentor: izr. prof. dr. PRIMOŽ JELUŠIČ, univ. dipl. gosp. inž. somentor: red. prof. dr. BOJAN ŽLENDER, univ. dipl. inž. grad.
TEPEŠ URBAN	naslov naloge: POSLOVANJE NA GRADBIŠČU GRADNJE POSLOVNEGA OBJEKTA mentor: izr. prof. dr. NATAŠA ŠUMAN, univ. dipl. gosp. inž. somentor: SIMON VELIČKOVIČ, dipl. inž. grad.
TOMINC STANKO	naslov naloge: SPREMEMBA POGODBENE CENE V FAZI GRADNJE OBJEKTA mentor: izr. prof. dr. NATAŠA ŠUMAN, univ. dipl. gosp. inž.

PROGRAM: PROMETNO INŽENIRSTVO

BEČIROVIČ ESMERA	naslov naloge: VARNOST STAREJŠIH PEŠCEV V PROMETU mentor: mag. STANKO LAKOVIČ, univ. dipl. inž. str.-Mentor; asist. somentor: CHIARA GRUDEN Dottore Magistrale, Republika Italija
ČEBULAR BENJAMIN	naslov naloge: VPLIV PANDEMIJE NA OBRATOVANJE ŽIČNIŠKIH NAPRAV NA MANJŠIH SMUČIŠČIH mentor: doc. dr. SERGEJ TEŽAK, univ. dipl. inž. str..
GRAD ŽANA	naslov naloge: UČINKI UVAJANJA ELEKTRIČNIH VOZIL KOT PRISPEVEK K NIZKOOGLJICNI DRUŽBI NA PRIMERU PODJETIJA ARMARIUM mentor: viš. pred. mag. BENO MESAREC, univ. dipl. inž. prom.
KODRIČ MITJA	naslov naloge: ANALIZA PROMETNIH NESREČ II. KATEGORIJE mentor: mag. STANKO LAKOVIČ, univ. dipl. inž. str.
MILUTIN DEJAN	naslov naloge: IZREDNI DOGODKI NA ODSEKU ŽELEZNIŠKE PROGE MARIBOR DRAVOGRAD mentor: pred. MITJA KLEMENČIČ, univ. dipl. inž. prom.

SEZNAM DIPLOMANTOV 2021/22 UNIVERZITETNI PROGRAMI

LIST OF GRADUATES 2021/22

PROGRAM: ARHITEKTURA

ARSOVA DENICIJA
BARANIČ LEON
ČIVČIČ MARIJA
DOBRIŠEK ULA
DUGONIK JAKOB DAN
ĐUKIĆ MARIJA
ĐURIĆ NATALIJA
GRACEJ ŽAN
GSELMAN TINKARA
GUZAJ LUCIJA
HANŽELIČ ANA
HEĐA KERIN
JOVANOVIČ JURE
KOREN TANJA
KOZAROVA KRISTINA
KRANER NASTJA
KRESNIK TEJA
KUKOVIČIČ MAJA
LUKIĆ STEFAN
MARCELAN KIM
MARINKOVSKA DRAGANA
MATI NIVES
MATJAŠEC LARISA
NOVAK MIHAEL
PINTARIČ GABRIEL
POLH UROŠ
POSAVEC ŽANA
POTOČNIK MONIA
PRISTOVNIK KARIN
PUČKO NUŠA
RAKUŠA LUKA

RUS NEJC
SIMONOV GJORGI
SRŠA MATIJA
ŠELA NIKA
ŠINKO NINA
ŠKRLEC URBAN
VERBANČIČ MAJA
VIDIC ROK
ZIDAR ROK
ŽARN ŽAN
ŽNIDARŠIČ LANA

PROGRAM: PROMETNO INŽINIRSTVO

FLISAR KARINA
MEGLIČ IVA
PEJIĆ DEJAN
PANTEK INES
ŠIPLIČ AN

PROGRAM: GOSPODARSKO INŽENIRSTVO

ČRNKO TJAŠA
MAJCEN KLARA
RAKHMATOV AMIN
KAPELOTO ANDREJ
ŠEMEN KATJA

PROGRAM: GRADBENIŠTVO

DOBERŠEK ŽIVA
JAKOP URH
MUNDA EVA
PONGRAC MATJAŽ
ŠILJIĆ AMMAR
ŠKRILEC NIKOLINA
TREBŠE JAN

naslov naloge: LUMINISCENČNI BETON Z DODATKOM NERECIKLIRANE ODPADNE PLASTIKE
mentor: izr. prof. dr. ANDREJ IVANIČ, univ. dipl. inž. grad.
somentor: doc. dr. GREGOR KRAVANJA, mag.inž.kem.teh.

naslov naloge: DIMENZIONIRANJE METEORNE ODVODNJE V SKLOPU PROJEKTA »PROTIPOPLAVNA UREDITEV SELŠKE SORE II. FAZA
mentor: izr. prof. dr. JANJA KRAMER STAJNKO, univ. dipl. inž. grad
somentor: ALJAŽ VESENJAK, dipl. inž. grad.

naslov naloge: ANALIZA TEMPERATURNE OBTEŽBE NA OKVIRNI ARMIRANOBETONSKI MOSTNI KONSTRUKCIJI
mentor: doc. dr. MILAN KUHTA, univ. dipl. inž. grad.
somentor: GREGOR UDOVČ, mag. inž. grad.

naslov naloge: ORGANIZACIJA GRADBIŠČA IN TEHNOLOŠKI PROCESI VODNOGOSPODARSKE UREDITVE V OBČINI ŠENTILJ
mentor: red. prof. dr. UROŠ KLANŠEK, univ. dipl. gosp..
somentor: red. prof. dr. ANDREJ ŠTRUKELJ, univ. dipl. inž. grad.

naslov naloge: LUMINISCENČNI SUPERHIDROFOBNI BETON Z DODATKOM MIKROSILIKE IN METAKAOLINA
mentor: doc. dr. GREGOR KRAVANJA, mag.inž.kem.teh.
somentor: izr. prof. dr. ANDREJ IVANIČ, univ. dipl. inž. grad.

SEZNAM MAGISTRANTOV 2021/22

LIST OF GRADUATES 2021/22

PROGRAM: ARHITEKTURA

SEVER POLONA	naslov naloge: TRAJNOSTNI TURISTIČNI KOMPLEKS IZ ZBITE ZEMLJINE mentor: izr. prof. dr. PETER ŠENK, univ. dipl. inž. arh somentor: doc. dr. MELITA ROZMAN CAFUTA, univ. dipl. inž. kraj. arh.
PAUKO TJAŠA	naslov naloge: SPODNJE HOČE - PREOBLIKOVANJE SREDIŠČA mentor: doc. NANDE KORPNIK, univ. dipl. inž. arh. somentor: doc. Dr. techn., Republika Avstrija, MARKO JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh.
KRAMLJAK LEA	naslov naloge: URBANISTIČNA IN ARHITEKTURNA UREDITEV SPREMLJEVALNEGA PROGRAMA OB VODNEM PARKU RADLJE OB DRAVI mentor: doc. ROBERT POTOKAR omentor: doc. TOMAŽ EBENŠPANGER, univ. dipl. inž. arh.
PAVŠEK TIA	naslov naloge: OBNOVA ŠPORTNEGA DOMA PROLETAREC Z IDEJNO ZASNOVO ŠPORTNEGA CENTRA mentor: doc. ROBERT POTOKAR somentor: doc. TOMAŽ EBENŠPANGER, univ. dipl. inž. arh.
BOGOVIČ DEJAN	naslov naloge: ARHITEKTURNA ZASNOVA VEČNAMENSKE ŠPORTNE DVORANE V MARIBORU mentor: doc. Dr. techn., Republika Avstrija, MARKO JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh. somentor: asist. ANJA PATEKAR, mag. inž. arh.
EKART JAN	naslov naloge: ARHITEKTURANA ZASNOVA RAZVOJNO MULTIMODALNEGA CENTRA NA INDUSTRIJ-SKEM OBMOČJU OBČINE HOČE-SLIVNICA mentor: doc. Dr. techn., Republika Avstrija, MARKO JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh. somentor: doc. dr. VANJA SKALICKY KLEMENČIČ, univ. dipl. inž. arh.
HAZENMALI TJAŠA	naslov naloge: REVITALIZACIJA DVORCA TURNIŠČE mentor: izr. prof. dr. IGOR SAPAČ, univ. dipl. inž. arh. somentor: doc. NANDE KORPNIK, univ. dipl. inž. arh.
SAČAR LEA	naslov naloge: OTROŠKI REGIONALNI CENTER ČAKOVEC ZASNOVA ARHITEKTURE IN PARKOVNIH POVRŠIN mentor: izr. prof. dr. KAJA POGAČAR, univ. dipl. inž. arh. somentor: asist. ANJA PATEKAR, mag. inž. arh.
MLINARIČ DRAŽEN	naslov naloge: ARHITEKTURNA ZASNOVA TERM V DRAŠKOVCU mentor: doc. Dr. techn., Republika Avstrija, MARKO JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh. somentorice: asist. ANJA PATEKAR, mag. inž. arh.-Somentor; asist. MAJA ŽIGART VERLIČ, mag. inž. arh.
NOVAK NEJC	naslov naloge: NOVA CENTRALNOST MELJA: CENTER KREATIVNIH UMETNOSTU CEKUM mentor: izr. prof. UROŠ LOBNIK, univ. dipl. inž. arh.
TOMAŠIČ VENIO	naslov naloge: ARHITEKTURNA ZASNOVA RAZISKOVALNO-RAZVOJNEGA KOMPLEKSA V ČAKOVCU mentor: doc. Dr. techn., Republika Avstrija, MARKO JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh. somentor: asist. ANJA PATEKAR, mag. inž. arh.
DODEROVIČ ĐORĐE	naslov naloge: TURISTIČNO REKREACIJSKI KOMPLEKS V ČRNI GORIM mentor: doc. Dr. techn., Republika Avstrija, MARKO JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh. somentor: asist. ANJA PATEKAR, mag. inž. arh.
GONZA NEJC	naslov naloge: ARHITEKTURNA ZASNOVA REGIONALNEGA PRIREDITVENEGA CENTRA V PROMETNEM VOZLIŠČU V MARIBORU mentor: doc. Dr. techn., Republika Avstrija, MARKO JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh. somentor: asist. Dr. techn., Republika Avstrija, ANDREJ ŠMID

PROGRAM: ARHITEKTURA

SEKULIČ NIKOLINA	naslov naloge: IDEJNA ZASNOVA KULTURNO EDUKATIVNEGA CENTRA V PODGORICI mentor: doc. ROBERT POTOKAR somentor: asist. ŽIGA KREŠEVIČ, univ. dipl. inž. arh.
POPOVIČ MIRKO	naslov naloge: AXIS ACTIVA: REGENERACIJA JAVNEGA PROSTORA NOVEGA GRADA IN NOVE VAROŠI V PODGORICI mentor: izr. prof. dr. PETER ŠENK, univ. dipl. inž. arh. somentor: izr. prof. UROŠ LOBNIK, univ. dipl. inž. arh.
ZIDARIČ ZARJA	naslov naloge: MODULARNI OTROŠKI VRTEC NA STUDENCIH V MARIBORU mentor: doc. NANDE KORPNIK, univ. dipl. inž. arh. omentor: doc. Dr. techn., Republika Avstrija, MARKO JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh.
MILIČ SARA	naslov naloge: GLAMPING KMETIJE ŠMLAKAR mentor: doc. Dr. techn., Republika Avstrija, MARKO JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh.
KOBALÉ KATARINA	naslov naloge: ZNANSTVENI CENTER V PRAGI mentor: doc. ROBERT POTOKAR
MATJAŠIČ NINA	naslov naloge: MLADINSKO PRENOČIŠČE KOT URBANA PLOMBA mentor: doc. NANDE KORPNIK, univ. dipl. inž. arh.
HERIC TADEJ	naslov naloge: PRENOVA DVORCA FRAJŠTAJN mentor: izr. prof. dr. IGOR SAPAČ, univ. dipl. inž. arh. somentor: izr. prof. dr. KAJA POGAČAR, univ. dipl. inž. arh.
RAMŠAK GREGOR	naslov naloge: REGENERACIJA STAVBNEGA KAREJA OB STANETОВI ULICI V CELJU mentor: doc. NANDE KORPNIK, univ. dipl. inž. arh.

PROGRAM: PROMETNO INŽENIRSTVO

BOŽINIČ NIKOLA	naslov naloge: UPORABA INTELIGENTNIH TRANSPORTNIH SISTEMOV V KONCEPTU AVTOŠOL mentor: red. prof. dr. MATJAŽ ŠRAML, univ. dipl. inž. str.
RUVIČ SEMRA	naslov naloge: ANALIZA PROMETNE VARNOSTI V ČASU EPIDEMIJE COVID 19 mentor: red. prof. dr. MATJAŽ ŠRAML, univ. dipl. inž. str. somentor: izr. prof. dr. MARKO RENČELJ, univ. dipl. inž. grad.
KOŠIČ KLEMEN	naslov naloge: MODEL ZA SISTEMATIČNO OCENJEVANJE KAKOVOSTI STORITEV JAVNEGA PREVOZA mentor: doc. dr. MARJAN LEP, univ. dipl. inž. grad. somentor: doc. dr. RIJA ERVEŠ
MLINARIČ DOMEN	naslov naloge: DOLOČANJE UČINKOV PEŠCEM PRIJAZNEJŠIH PROMETNIH REŽIMOV NA EMISIJE IN PRETOČNOST MOTORNEGA PROMETA Z UPORABO MIKROSIMULACIJSKIH ORODIJ mentor: doc. dr. MARJAN LEP, univ. dipl. inž. grad.

SEZNAM MAGISTRANTOV 2021/22

LIST OF GRADUATES 2021/22

PROGRAM: GRADBENIŠTVO

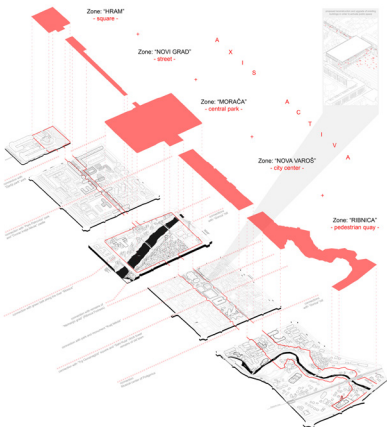
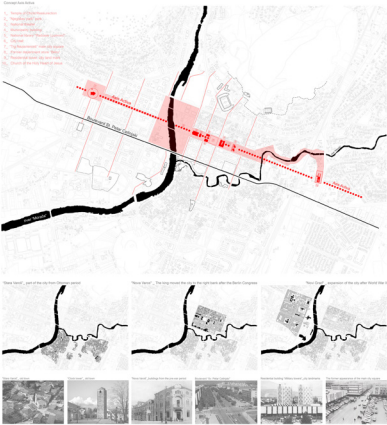
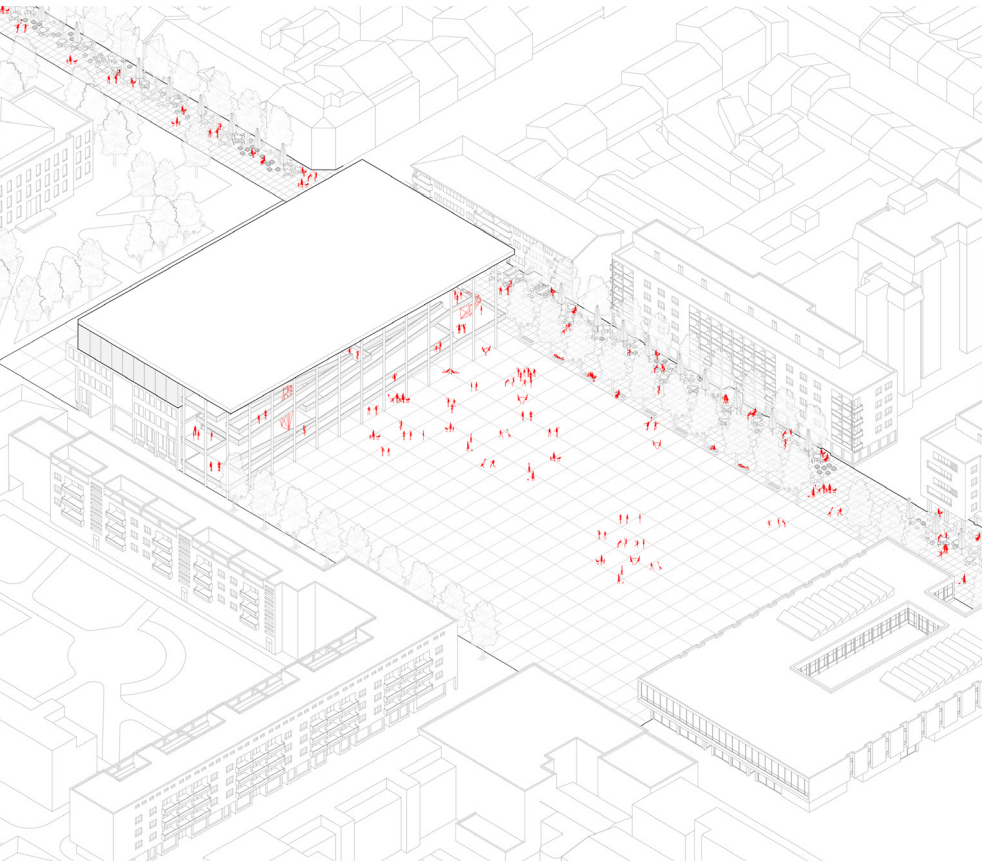
KRAJNC KLAVDIJA	naslov naloge: ENERGIJSKA PRENOVA VEČSTANOVANJSKEGA OBJEKTA NA KOROŠKI CESTI mentor: red. prof. dr. VESNA ŽEGARAC LESKOVAR, univ. dipl. inž. arh. somentor: red. prof. dr. MIROSLAV PREMROV, univ. dipl. inž. grad.
KRAJNC ANDREJA	naslov naloge: FORENZIČNO INŽENIRSTVO - IZBRANI PRIMERI mentor: doc. dr. MOJMIR URANJEK, univ. dipl. inž. grad. omentor: izr. prof. dr. MATJAŽ SKRINAR, univ. dipl. inž. grad.
SOKOLOV ALEKSANDR	naslov naloge: PODPORNA KONSTRUCIJA V TEŽKIH POGOJIH TAL: PK-16 NA CESTI HRASTNIK - ZIDANI MOST mentor: doc. dr. BORUT MACUH, univ. dipl. inž. grad. somentor: SAŠO KOS, mag. inž. grad.
KNEZ KLEMENTINA	naslov naloge: JEKLENI MOST S POŠEVNIMI KABLI DOLŽINE 100 m mentor: red. prof. dr. STOJAN KRAVANJA, univ. dipl. inž. grad. somentori: doc. dr. TOMAŽ ŽULA, univ. dipl. inž. grad.; izr. prof. dr. PRIMOŽ JELUŠIČ, univ. dipl. gosp. inž.
SERAFIMOSKA ANZHELIKA	naslov naloge: JEKLEN POSLOVNI OBJEKT Z INDUSTRIJSKO HALO 28 X 90 m mentor: doc. dr. SIMON ŠILIH, univ. dipl. gosp. inž. somentor: red. prof. dr. STOJAN KRAVANJA, univ. dipl. inž. grad.; doc. dr. TOMAŽ ŽULA, univ. dipl. inž. grad.
KOK ŠPELA	naslov naloge: OGLJIČNI ODTIS OPTIMALNO NAČRTOVANE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE mentor: izr. prof. dr. PRIMOŽ JELUŠIČ, univ. dipl. gosp. inž. somentori: red. prof. dr. BOJAN ŽLENDER, univ. dipl. inž. grad.; VARGA ROK, mag. inž. grad.
MERNIK NUŠA	naslov naloge: SANACIJA IN POVRŠINSKA ZAŠČITA ARMIRANOBETONSKE FASADE OBJEKTA HMEZAD mentor: red. prof. dr. ANDREJ ŠTRUKELJ, univ. dipl. inž. grad.
GOLOB ROK	naslov naloge: REKONSTRUKCIJA SPODNJEGA USTORJA ŽELEZNIŠKE PROGE PODNART - LESCE mentor: red. prof. dr. ANDREJ ŠTRUKELJ, univ. dipl. inž. grad. somentor: PETER KUKOVIČ, univ. dipl. inž. grad.
FAŽON LARA	naslov naloge: PROMETNO - VARNOSTNA ANALIZA S PREDLOGOM PREUREDITVE KRIŽIŠČA V ČAKOVCU mentor: izr. prof. dr. MARKO RENČELJ, univ. dipl. inž. grad.
VILOTIJEVIĆ JELENA	naslov naloge: ALLPLAN BRIDGE ZA IZDELAVO GEOMETRIJSKEGA IN ANALITČNEGA MODELA TER ANALIZO KONSTRUKCIJE NA PRIMERU VIADUKTA KOZARICA mentor: doc. dr. MILAN KUHTA, univ. dipl. inž. grad. somentor: DUŠAN ROŽIČ
ČERVAN URŠKA	naslov naloge: PRENOVA IN NADVIŠANJE STANOVANJSKEGA BLOKA S CLT MODULI - ENERGETSKA IN STATIČNA ANALIZA mentor: red. prof. dr. MIROSLAV PREMROV, univ. dipl. inž. grad. somentor: red. prof. dr. VESNA ŽEGARAC LESKOVAR, univ. dipl. inž. arh.

AXIS ACTIVA: REGENERACIJA JAVNEGA PROSTORA NOVEGA GRADA IN NOVE VAROŠI V PODGORICI

AXIS ACTIVA: THE REGENERATION OF PUBLIC SPACE OF NOVI GRAD AND NOVA VAROŠ IN PODGORICA

Namen magistrske naloge je bil analizirati različne zgodovinske in morfološke plasti Podgorice ter v njih prepoznati sisteme javnih prostorov in njihovih medsebojnih komunikacij ter jih vključiti v predlog širšega povezujočega sistema. Ta sistem, poimenovan axis activa, je bil uporabljen kot izhodišče za vzpostavitev novega reda za nenadzorovano in brezperspektivno rast mesta, s čimer bi mesto dobilo že dolgo pozabljeno bistvo svojega, sicer nemirnega obstoja. V drugi fazi je predstavljen predlog urbane regeneracije za Trg Nezavisnosti, ki velja za središče Podgorice. Projekt obsega prestrukturiranje in urbanistično oblikovanje javnega prostora in arhitekturno zasnovo (pre)oblikovanja reprezentativnih javnih programov na trgu – povezavo obstoječih stavb mestnega sveta in knjižnice z dodanim hibridom.

This master’s thesis aims to analyse the different historical and morphological layers that make up Podgorica in order to trace the systems of public spaces and their mutual communications, in an attempt to sort them into a proposition of a larger binding system. This system, designated as axis activa, has been used as a starting point for establishing a new order for the uncontrolled and perspectiveless growth of the city, and giving the city a long overdue essence to its otherwise troubled existence. In the second stage, urban regeneration project has been proposed for the current supposed centre-point of Podgorica – Trg Nezavisnosti square. The project encompasses restructuring and urban design of public space as well as architectural (re)design of representational public programs on the square by connecting existing city council and library buildings with a new hybrid addition.



Študijski program / Study Program:
Arhitektura / Architecture

Avtorica / Author:
MIRKO POPOVIČ

Mentor / Mentor:
izr.prof. dr. PETER ŠENK

Somentor / Co-mentor:
izr.prof. UROŠ LOBNIK

Leto / Year:
2021-2022

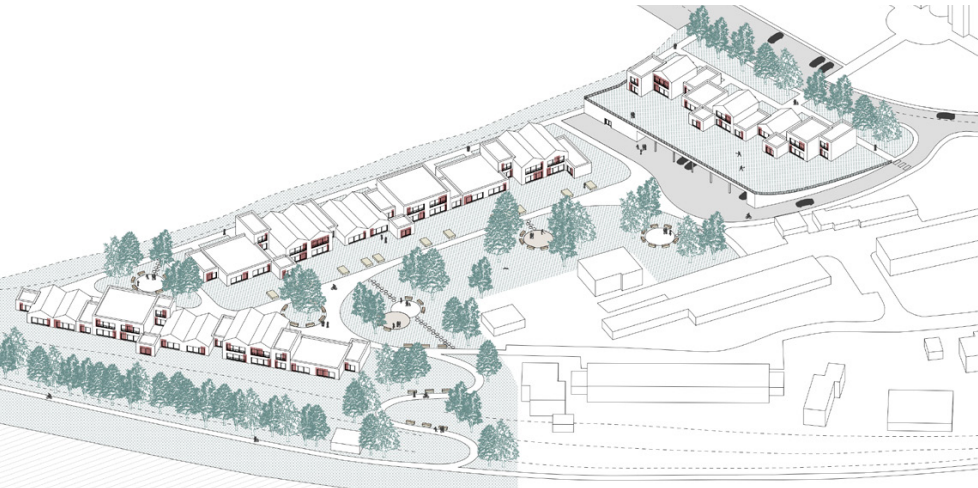
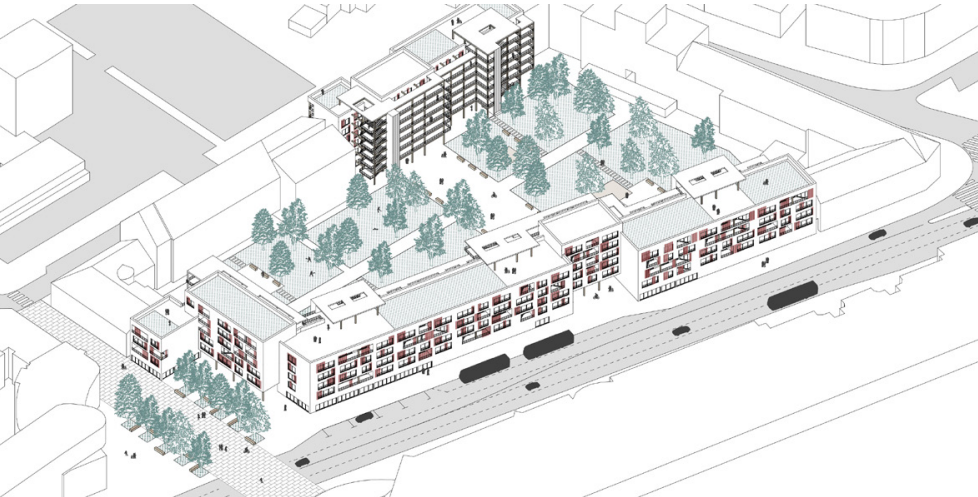
Povezava / Link:
<https://dk.um.si/Dokument.php?id=158823&lang=slv>

ALTERNATIVNA STANOVANJSKA GRADNJA: PROJEKTIRANJE OSNOVNEGA ŽIVLJENSKEGA PROSTORA

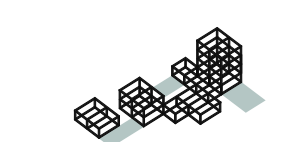
ALTERNATIVE HOUSING: DESIGN OF THE PRIMARY LIVING SPACE

Slovenija je področje stanovanjske preskrbe prepustila prostemu trgu, posledica so visoke cene lastniških in najemnih stanovanj. V magistrskem delu smo opozorili na težave in pomanjkljivosti nepremičninskega trga ter stanovanjske politike v Sloveniji. Predstavljen je alternativni model stanovanjske gradnje, s študijo fleksibilne prefabricirane in dostopne stanovanjske arhitekture. Zasnovani sistem gradnje je z uporabo različnih tipologij preizkušen na dveh mestnih lokacijah v Mariboru. Naloga se zaključi z ekonomsko študijo primerjave zasnovanega alternativnega sistema in klasičnega sistema gradnje.

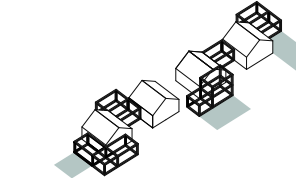
Slovenia left the supply of housing to the free market, which led to high prices of owner-occupied and rental housing. In the master's thesis, we drew attention to the problems and shortcomings of the real estate market and housing policy in Slovenia. An alternative model of housing construction is presented with a study of flexible prefabricated and affordable housing architecture. The designed construction system has been tested using different typologies at two city locations in Maribor. The thesis concludes with an economics study, comparing a designed alternative system and a classical building system.



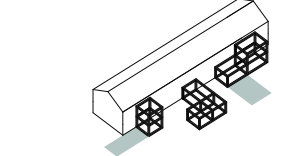
1. novogradnja enostanovanjskih ali večstanovanjskih objektov



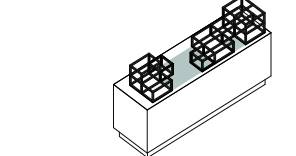
2. priridava nizki enostanovanjski gradnji



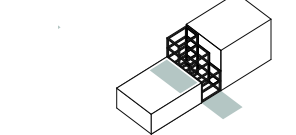
3. priridava nizki večstanovanjski gradnji



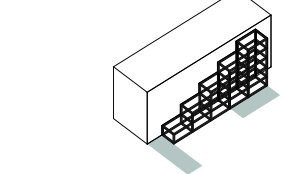
4. nadidava srednje visokega večstanovanjskega objekta



5. plomba med večstanovanjskima objekta



6. priridava srednje visokega večstanovanjskega objekta



Študijski program / Study Program:
Arhitektura / Architecture

Avtorica / Author:
DEJAN VRBANČIČ

Mentor / Mentor:
izr. prof. dr. PETER ŠENK, univ. dipl. inž. arh

Somentorica / Co-mentor:
doc. dr. MARKO JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh.

Leto / Year:
2021

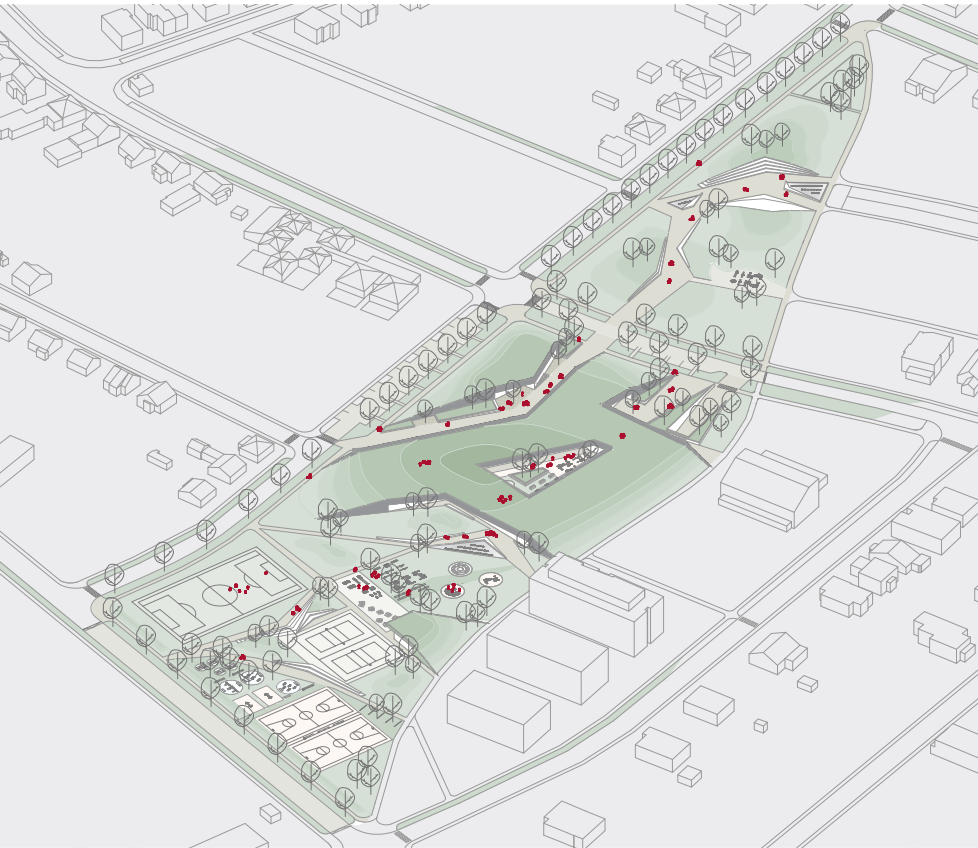
Povezava / Link:
<https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=80465&lang=slv>

OTROŠKI REGIONALNI CENTER ČAKOVEC: ZASNOVA ARHITEKTURE IN PARKOVNIH POVRŠIN

CHILDREN'S REGIONAL CENTER ČAKOVEC: DESIGN OF ARCHITECTURE AND PARK AREAS

Namen izdelave magistrske naloge temelji na stvarni potrebi po gradnji Otroškega regionalnega centra za otroke s posebnimi potrebami v Čakovcu, ki bo pokrival območje severozahodnega dela Republike Hrvaške. Število otrok, ki imajo katero od oblik telesne ali duševne motnje in imajo potrebo po posebnem, dodatnem in/ali individualnem programu dela, je vsak dan večje oz. obstaja velik delež otrok, ki jim ni omogočen potreben posebni program dela, vzgoje, izobraževanja in/ali rehabilitacije. Na podlagi izvedenih raziskav, prostorskih analiz in podatkov ter na podlagi teoretičnega dela te naloge, v katerem so obravnavane teme vzgoje, izobraževanja in rehabilitacije otrok s posebnimi potrebami, in teme načrtovanja prostora za otroke s posebnimi potrebami, je predstavljena idejna urbanistično-arhitekturna rešitev Otroškega regionalnega centra Čakovec in pripadajočih površin.

The purpose of the master's thesis is based on the real need for the construction of the Children's Regional Center for children with special needs in Čakovec, which will cover the area of the northwestern part of the Republic of Croatia. The number of children who have some form of physical or mental disorder and need a special, additional and/or individual work program is increasing every day, i.e. there is a large share of children who are not provided with the necessary special program of work, education and/or rehabilitation. Based on the conducted research, spatial analysis and data and the theoretical part of this paper, which deals with topics of education and rehabilitation of children with special needs and spatial planning for children with special needs, the conceptual urban-architectural solution of the Children's Regional Center Čakovec and associated surfaces. In the planned area, in the southern part of the city of Čakovec, the park 'Martane' was established, within which the premises of the Children's Regional Center are located.



Študijski program / Study Program:
Arhitektura / Architecture

Avtorica / Author:
LEA SAČAR

Mentor / Mentor:
izr. prof. dr. KAJA POGAČAR, u.d.i.a.

Somentorica / Co-mentor:
asist. ANJA PATEKAR, m.i.a.

Leto / Year:
2022

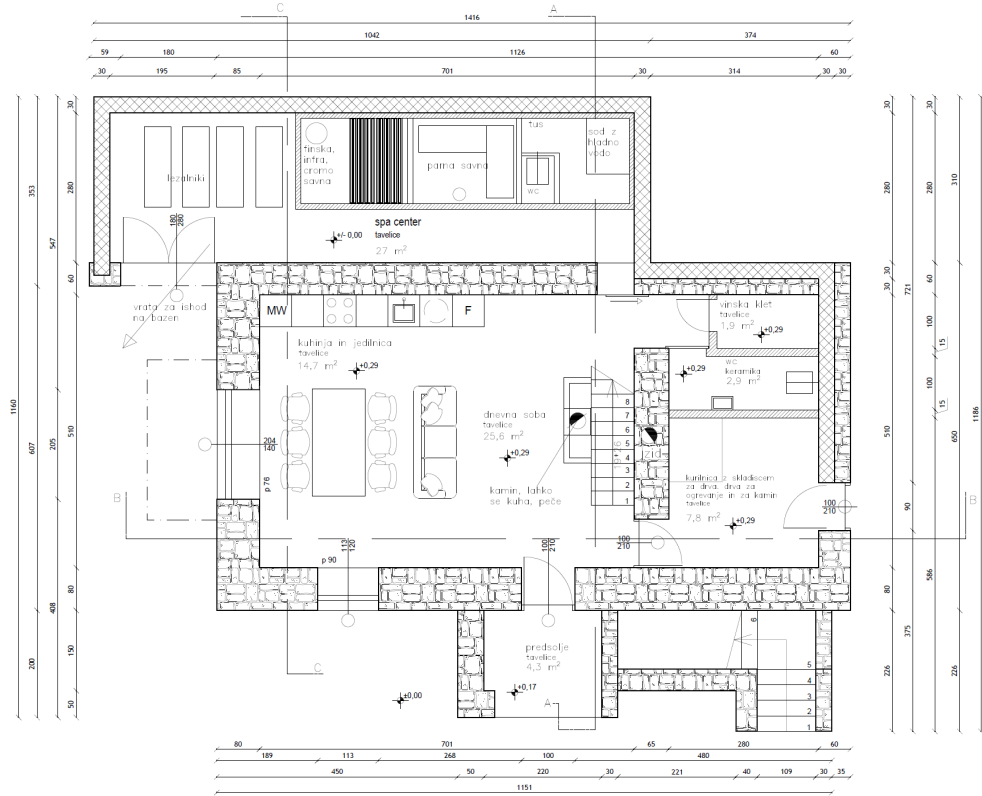
Povezava / Link:
<https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=81744&lang=slv>

OBNOVA TRADICIONALNE ISTRSKE HIŠE

THE RENOVATION OF THE TRADITIONAL ISTRIAN HOUSE

Projektna naloga obravnava obnovo tradicionalne istrske kamnite hiše. Podan je podroben opis obstoječega stanja objekta in opis tehnologij, po katerih je grajen. Prav tako so izdelani vsi ključni načrti (tloris temeljev, pritličja, etaže, ostrešja, dva prereza in fasade). Za gradbena dela je v celoti predvidena uporaba materialov pridobljenih na tradicionalen način (lomljen kamen, klasično žgano in gašeno apno, les in tradicionalna opečna kritina). Zgradba je namenjena za najem v turistične namene.

The project assignment deals with the renovation of a traditional Istrian stone house. A detailed description of the existing state of the building and a description of the technologies used in its construction are given. All key plans have also been drawn up (floor plan of the foundations, ground floor, first floor, and roof structure, as well as two cross-sections and facades). The use of materials obtained in the traditional way (crushed stone, classic burnt and slaked lime, wood and traditional brick roofing) is fully planned for all construction works. The building is intended for rental for tourist purposes.



Študijski program / Study Program:
Gradbeništvo / Civil engineering

Avtorica / Author:
ANDREJ KAPELOTO

Mentor / Mentor:
ANDREJ ŠTRUKELJ

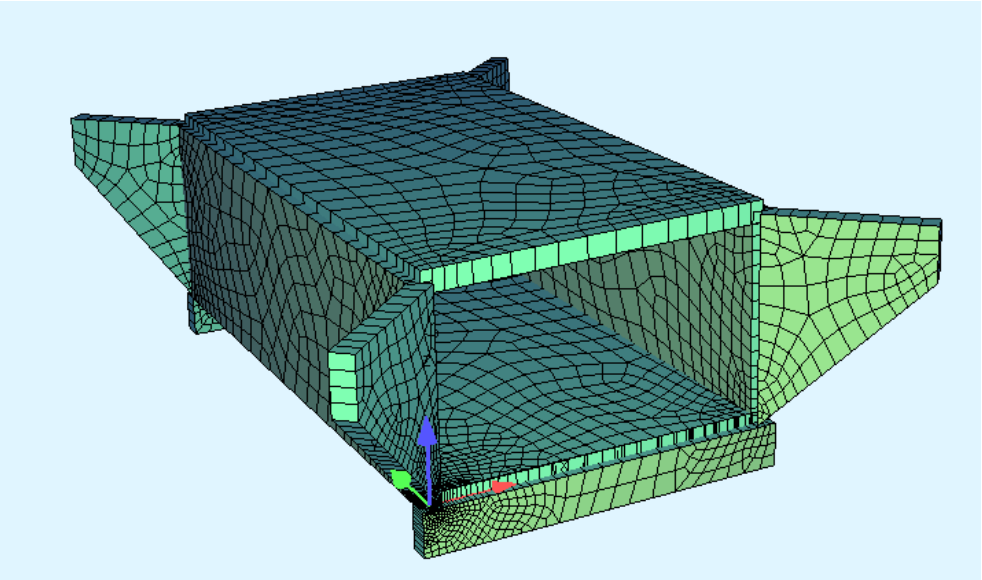
Leto / Year:
2022

REHABILITACIJA MOSTU BESNICA PRI ZGORNJI BESNICI NA R3-645/1189 V KM 7,660

REHABILITATION OF THE BESNICA BRIDGE NEAR ZGORNJA BESNICA ON R3-645 / 1189 AT KM 7,660

V projektni nalogi so prikazani koraki rehabilitacije prepusta Besnica pri Zgornji Besnici na regionalni cesti R3-645/1189 v km 7,660. Opisano je obstoječe stanje prepusta in težave, ki so se pojavile v času od leta 1954, ko se je bil prepust Besnica. Prikazan je predlog rehabilitacije prepusta. Projektna naloga vključuje tudi dokaze stabilnosti in mehanske odpornosti. Izvedena je bila analiza vplivov glede na stalne in spremenljive obtežbe, upoštevane so bile kombinacije vplivov v skladu z evropskimi standardi. Prav tako so podani rezultati izračuna potrebne armature ter kontrola napetosti v betonu in armaturi.

The project assignment shows the steps of the rehabilitation of the Besnica culvert near Zgornja Besnica on the regional road R3-645/1189 in km 7,660. The existing condition of the culvert and the problems that have arisen since 1954, when the Besnica culvert was built, are described. A proposal for the rehabilitation of the culvert is shown. The design brief also includes evidence of stability and mechanical resistance. An impact analysis was carried out in terms of constant and variable weights, combinations of impacts were considered in accordance with European standards. The results of the calculation of the necessary reinforcement and the control of stresses in concrete and reinforcement are also given.



Študijski program / Study Program:
Gradbeništvo / Civil engineering

Avtorica / Author:
AMIN RAKHMATOV

Mentor / Mentor:
ANDREJ ŠTRUKELJ

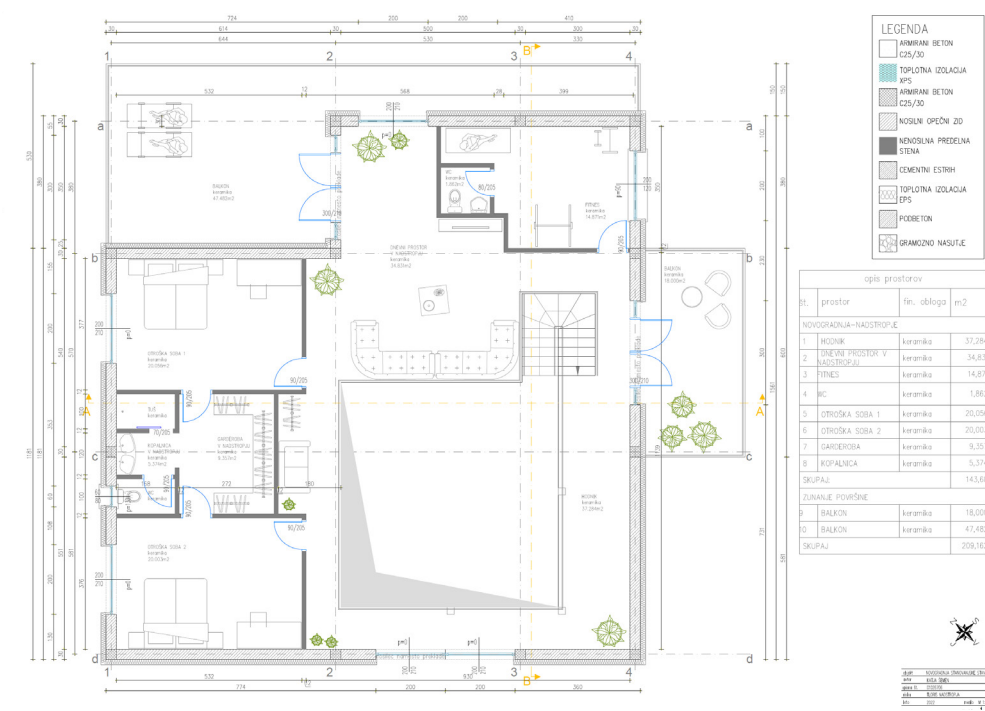
Leto / Year:
2022

NOVOGRADNJA ENOSTANOVANJSKE STAVBE S POPISI DEL

NEW CONSTRUCTION OF A SINGLE-APARTMENT BUILDING WITH WORK LISTS

Projektna naloga obravnava načrte in popise del s predizmerami enostanovanjske stavbe. V teoretičnem delu projektne naloge je predstavljen splošen potek projektne dokumentacije vseh nezahtevnih in zahtevnih projektov, nato tehnično poročilo o samem objektu, ki je glavna tema projektne naloge in vsebuje splošen opis objekta, seznam prostorov v stavbi, sestavo konstrukcije, konstrukcijsko zasnovo in predvidene gradbene konstrukcije, ter popise del s predizmerami. V praktičnem delu so izdelani načrti arhitekture, od temelja pa do strehe. Vsebuje torej tloris temelja, tloris pritličja, tloris nadstropja, tloris strehe, dva prereza skozi stavbo in fasade oz. zunanji videz stavbe. Kot drugi del načrtov so dodani še načrti predvidenih gradbenih konstrukcij, armaturne mreže temeljne plošče in talne plošče, NORMA strop v pritličju in armaturne mreže na balkonih, stropna armiranobetonska plošča v nadstropju, ter nekateri detajli armaturnih palic.

The project assignment deals with plans and lists of works with pre-dimensions of a single-apartment building. In the theoretical part of the project assignment, the general course of the project documentation of all undemanding and demanding projects is presented following by a technical report on the building itself, which is the main topic of the project assignment and contains a general description of the building, a list of rooms in the building, the composition of the structure, the structural design and the planned building structures , and lists of works with preliminary measurements. In the practical part, architectural plans are made, from the foundation to the roof. It therefore contains a foundation plan, a ground floor plan, an upper floor plan, a roof plan, two sections through the building and facades or external appearance of the building. As the second part of the plans, the plans of the planned building structures, the reinforcement of the foundation and floor slabs, the NORMA ceiling on the ground floor and the reinforcement of the balconies, the reinforced concrete ceiling slab on the first floor, and some details of the rebars are added.



Študijski program / Study Program:
Gradbeništvo / Civil engineering

Avtorica / Author:
KATJA ŠEMEN

Mentor / Mentor:
ANDREJ ŠTRUKELJ

Leto / Year:
2022

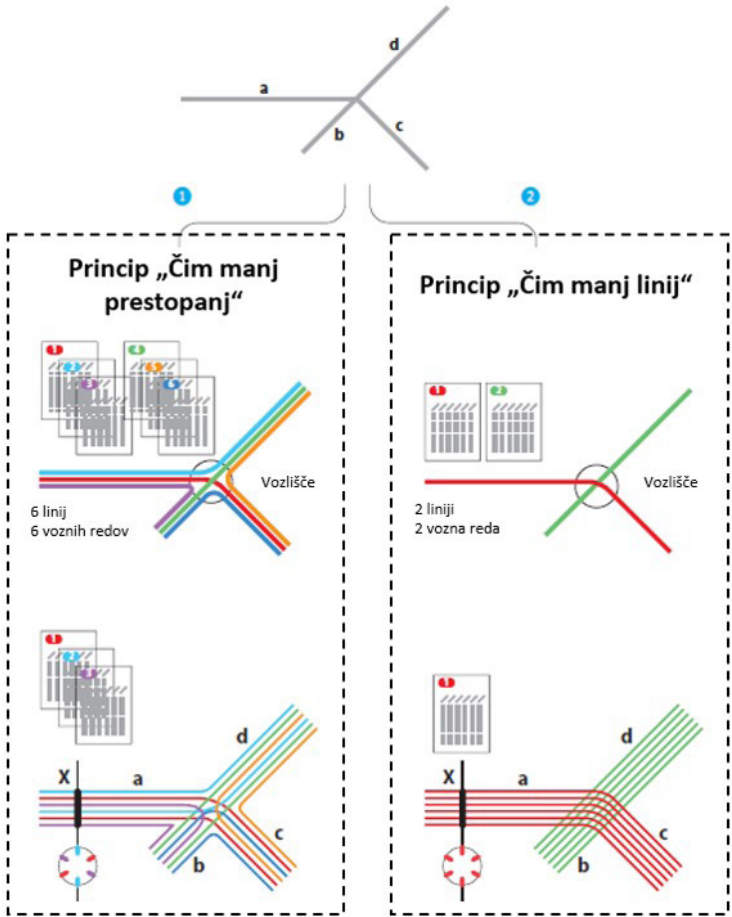


MODEL ZA SISTEMATIČNO OCENJEVANJE KAKOVOSTI STORITEV JAVNEGA PREVOZA

A MODEL FOR SYSTEMATIC EVALUATION OF PUBLIC TRANSPORT SERVICE QUALITY

V magistrskem delu sem na podlagi pregleda literature mednarodnih standardov, priročnikov in raziskav razvil model za ocenjevanje kakovosti javnega prevoza. Model predlaga nov koncept kvalitete storitev: kvalitetna storitev javnega prevoza je storitev, ki ponuja čim višjo občuteno hitrost potovanja za čim več potencialnih uporabnikov s čim manj resursi. Predlaga tudi nov konceptualni okvir: elementi kakovosti so horizontalno klasificirani na fizične/objektivne in psihične/subjektivne; vertikalno pa so klasificirani na elemente postaje, linije in omrežja. Model je namenjen primerjavi omrežij javnega prevoza, vrednotenju sprememb omrežja in za izvajanje monitoringa kvalitete storitev.

In this thesis, a public transport quality evaluation model is developed based on literature review of international standards, manuals, and research. The model proposes a new concept of quality: good public transport service is a service that offers higher perceived travel speed to more potential users with less resources. It also proposes a new conceptual framework: quality elements are horizontally classified as physical/objective and psychological/subjective; and vertically classified as station, line, and network elements. The model is purposed for public transport network comparison, evaluation of network changes and for service quality monitoring.



Splošen standard kakovosti			
	(Ne)zadosten standard - "JPP za socialno šibkejšje"	Dobro standard - "avtomobil konkurenčen JPP"	Odiščen standard - "JPP kot hitrejšica mobilnosti"
Odnos med JPP in avtomobilom	Avtomobil je hitrejša mobilnost, JPP ga dopolnjuje	JPP in avtomobil si konkurirata	JPP je hitrejša mobilnost, avtomobil ga dopolnjuje
Ukrepi pri avtomobilu	Zgodi minimalne omejitve	Omejitve pri parkiranju in uporabi v mestnih središčih	Omejitve pri parkiranju in uporabi po celi regiji
Koncept organizacije omrežja JPP	Veliko linij in postajev, niska hitrost in frekvenca	Koncentracija resursov na hitrejših koridorjih	Možni hitrejši koridorji, dobro povezane napajalne/linije, središča linije
Ključni faktorji kakovosti	Dostopnost in tarifne vozovnice	Frekvenca, hitrost, kapaciteta, priročno vodenje v vozilih	Celoten koncept kakovosti, JPP je prva prioriteta pri prostorskem, infrastrukturnem in prometnem planiranju
Ostali faktorji kakovosti	Prijaznost osebja, zanesljivost voznih redov	Zanesljivost voznih redov ob konicah	Integrirano omrežje
Kam gredo javna sredstva	Subvencioniranje vozovnic za socialno šibkejšje	Izboljšanje frekvence in kapacitete, cenejšje tarife za redne uporabnike	Razvoj in vzdrževanje visokega nivoja kakovosti pri vseh kakovostnih kriterijih

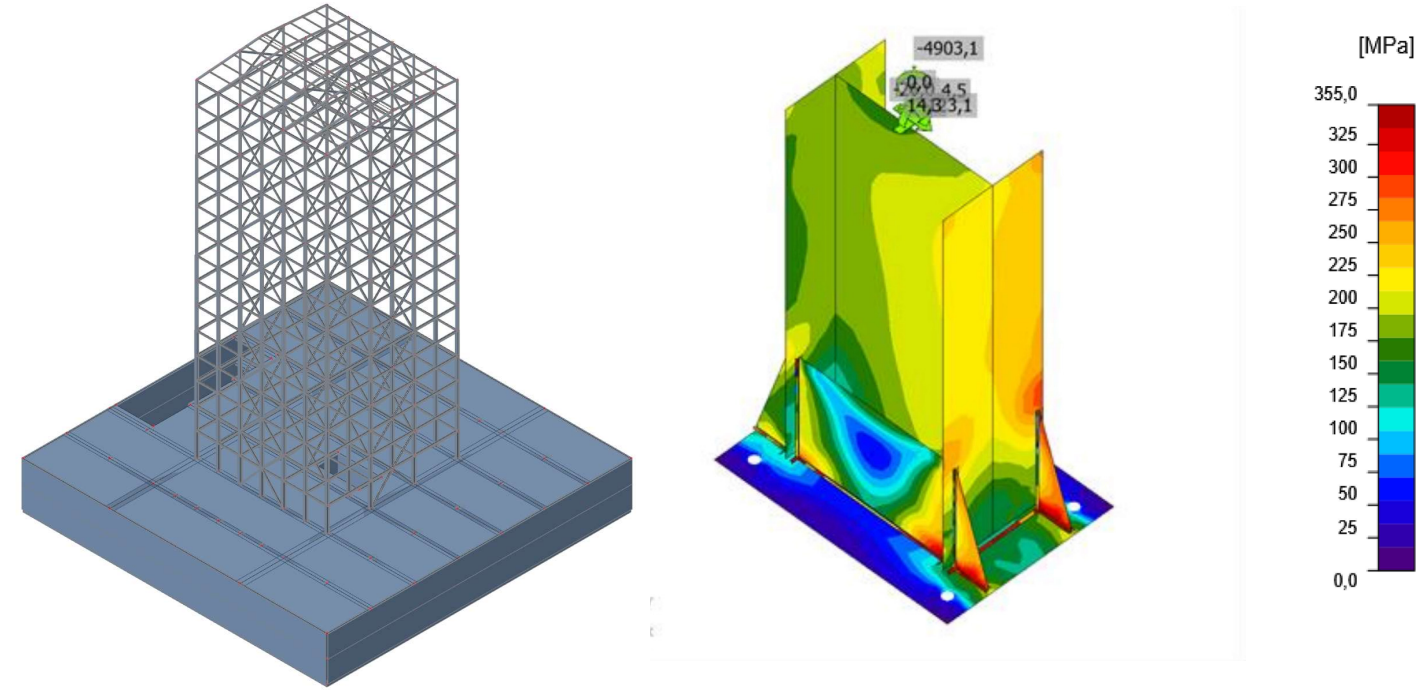
Priloga po: Mollen in dr., 2005, str. 21

ZASNOVA IN STATIČNA ANALIZA JEKLENE STOLPNICE VIŠINE 53 M Z DVONADSTROPNO PODZEMNO GARAŽO

DESIGN AND STATIC ANALYSIS OF A 53 M HIGH STEEL HIGH-RISE
BUILDING WITH A TWO-STOREY UNDERGROUND GARAGE

V magistrskem delu sem na podlagi pregleda literature mednarodnih standardov, priročnikov in raziskav razvil model za ocenjevanje kakovosti javnega prevoza. Model predlaga nov koncept kvalitete storitev: kvalitetna storitev javnega prevoza je storitev, ki ponuja čim višjo občuteno hitrost potovanja za čim več potencialnih uporabnikov s čim manj resursi. Predlaga tudi nov konceptualni okvir: elementi kakovosti so horizontalno klasificirani na fizične/objektivne in psihične/subjektivne; vertikalno pa so klasificirani na elemente postaje, linije in omrežja. Model je namenjen primerjavi omrežij javnega prevoza, vrednotenju sprememb omrežja in za izvajanje monitoringa kvalitete storitev.

The purpose of the master's thesis is the design, static and dynamic analyses and dimensioning of a 53 m high steel structure with a two-storey 7 m high underground reinforced concrete garage. The floor plan dimensions of the steel structure are 21 m x 21 m and floor plan dimensions of the reinforced concrete part of structure are 49 m x 49 m. Floor slabs are made of prefabricated concrete elements. Based on the location of the building in Maribor, calculations of variable loads were performed. Scia Engineer is used for modeling the structure and its analysis, and Idea Statica is used for joint dimensioning. Dimensioning takes into account the valid European standards Eurocode, from SIST EN 1990 to SIST EN 1998. All main and secondary elements of the steel structure are dimensioned, the same holds with the reinforced concrete parts, like the characteristic slab, longitudinal and transverse beams, columns and foundation slab.

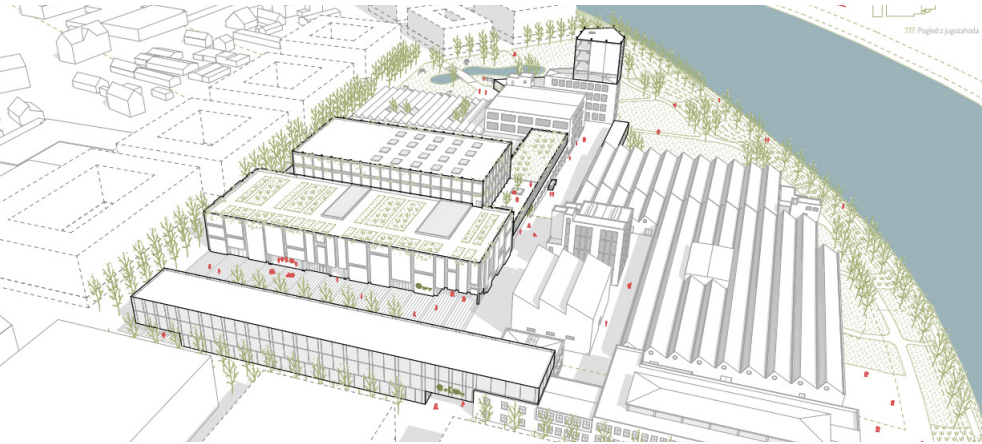


NOVA CENTRALNOST MELJA: CENTER KREATIVNIH UMETNOSTI CEKUM

NEW CENTRALITY OF MELJE: CENTER OF CREATIVE ARTS CEKUM

Sredi 19. stoletja je prihod Južne železnice v Maribor omogočil razvoj industrijskih območij v mestu. Ena najstarejših industrijskih con je nastala v Melju, kjer je obratovalo več tekstilnih tovarn. Po osamosvojitvi je industrijska cona propadla in propada že zadnjih 20 let. Urbanistična zasnova mesta Maribor predvideva selitev industrije in urbano regeneracijo Melja, ki bi zaradi bližine prometne infrastrukture in lokacije ob centru mesta tvoril ključno razvojno površino. Urbana regeneracija Melja se v zadnjih dveh desetletjih ni izvedla. Magistrsko delo predlaga primer urbane regeneracije jugovzhodnega dela Melja s kulturnimi programi in s stanovanjskimi območji v zaledju. Kulturni programi se povezujejo v novo centralnost. Urbana regeneracija predpostavlja povezovanje Melja s preostalo mestno strukturo prek novih prometnih povezav ter javnih odprtih prostorov. V prostorih nekdanje Mariborske tekstilne tovarne je predvidena ureditev Centra kreativnih umetnosti. Novi objekti izboljšujejo urbanotvornost prostora, kvalitetni stari objekti se prenovijo, nekvalitetni objekti pa porušijo. CEKUM izkorišča potencial javnih odprtih prostorov. Nekdanji industrijski objekti zaradi svoje velikosti in konstrukcije omogočajo ureditev večnamenskih prostorov. V severnem delu območja nekdanje MTT se vzpostavi večnamenski objekt s prostori za odrske umetnosti, galerijo, mediateko, lokale in kavarno. Novogradnja oblikuje stranico novega vstopnega trga.

In the mid-19th century, the arrival of the Southern Railway in Maribor enabled the development of industrial areas in the city. One of the oldest industrial zones was established in Melje, where several textile factories were in operation. After independence, the industrial zone fell into disrepair and has been decaying for the last 20 years. The urban design of Maribor foresees the relocation of industry and the urban regeneration of Melje, which would form a key development area due to its proximity to transport infrastructure and its location next to the city centre. The urban regeneration of Melje has not been implemented in the last two decades. The master's thesis proposes an example of urban regeneration of the south-eastern part of Melje with cultural programmes and residential areas in the surroundings. The cultural programmes are integrated into a new centrality. Urban regeneration presupposes the connection of Melje with the remaining urban fabric through new transport links and public open spaces. The development of a Centre of Creative Arts is foreseen in the former Maribor Textile Factory. New buildings improve the urban form of the area, old buildings of good quality are renovated, and old buildings of poor quality are demolished. CEKUM utilises the potential of public open spaces. Due to their size and construction, former industrial buildings allow the creation of multifunctional spaces. A multi-purpose facility with spaces for performing arts, a gallery, a media centre, cafés, and bars is created in the northern part of the former MTT site. The new building forms the side of the new entrance square.



Študijski program / Study Program:
Arhitektura / Architecture

Avtorica / Author:
NEJC NOVAK

Mentor / Mentor:
UROŠ LOBNIK

Leto / Year:
2022



PRENOVA PANONSKE DOMAČIJE PO NAČELIH KRITIČNEGA REGIONALIZMA

RENOVATION OF PANONIC FARMHOUSE BASED ON CRITICAL REGIONALISM PRINCIPLES

Magistrsko delo se ukvarja z enim izmed bolj perečih vprašanj slovenskega podeželja. Kaj storiti s kompleksi, med katerimi so prenekateri v prostor dobro umeščeni in glede na čas nastanka kakovostno izvedeni, vendar zaradi povsem drugačnega načina življenja na vasi danes več ne (z)morejo služiti svojemu prvotnemu namenu, zato večkrat samevajo in propadajo? V prvem sklopu smo obravnavali tri različne tematike, ki so nam služile kot podlaga za projektiranje v drugem delu naloge. Kot teoretični okvir smo izbrali principe t.i. kritičnega regionalizma, ki ga je poskušal definirati že Lewis Mumford v začetku 20. stoletja, sledila sta mu Alexander Tzonis in Liane Lefaivre, v današnjem času pa je širšemu strokovnemu krogu najbolj znana razprava Kennetha Framptona Nasproti kritičnemu regionalizmu: šest točk v prid arhitekturi odpora. Menimo, da naravnost gibanja nakazuje eno izmed mogočih smeri delovanja arhitekturne prakse, ki se vsaj delno skuša zoperstaviti divjemu kapitalističnemu svetu in v tem nemirnem, mimobežnem času ponudi ljudem pristne izkušnje in prinaša novo upanje. Poglavje, ki sledi kritičnemu regionalizmu, je na nek način logična navezava nanj, saj če želimo kritično gledati na regionalne elemente, jih moramo najprej dobro poznati. Zato smo raziskali zgodovino in značilnosti tradicionalne panonske arhitekture, skušali razumeti, zakaj in kako se je v preteklosti gradilo na območju Pomurja in tudi kakšno je stanje stavbarstva slovenskega podeželja danes na splošno. V tretjem delu se dotaknemo problematike bivanja starostnikov, kjer ugotavljamo, da bi bilo treba vzpodbujati (za naš prostor nove) oblike bivanja, ki temeljijo na skupnosti, ter s tem družbi, in še bolj neposredno starejši generaciji, prinašajo mnoge prednosti. Na podlagi teoretskih izhodišč smo se v drugem sklopu poglavij lotili projektnega dela. Najprej je bil izdelan natančen posnetek obstoječega stanja obravnavane opuščene domačije Jaušovec v Veržeu. Z analizo in valorizacijo objektov je bilo ugotovljeno, kaj je vredno ohranjati in kaj je primerneje rušiti. Na tej osnovi smo se lotili idejne zasnove prenove panonske domačije in skušali odgovoriti na v začetku zastavljeno vprašanje. Arhitekturna zasnova se odziva na kontekst naselja in obstoječe stanje zapuščenega kmečkega doma ter skuša na eni strani s svežo in premišljeno raznoliko programsko vsebino stanovanjske skupnosti starejših v kombinaciji z neinstitucionalnim dnevnim varstvom in trajnostnim turizmom obravnavanemu kompleksu vliti novo življenje in na drugi strani ponuditi večnamenski prostor kraju, kar predstavlja dodano vrednost tako kompleksa samega kakor tudi za Veržej in širše. S projektom želimo nakazati princip, po katerem je z analitičnim pristopom in ob sodelovanju različnih strok s celovito ustvarjalno vizijo mogoče rešiti in kakovostno prenoviti podobno grajeno tkivo po vsej Sloveniji. Tak pristop ni relevanten zgolj z vidika varovanja stavbne dediščine, temveč zato, ker lahko objekti, ki že od nekdaj spoštujejo kulturno in naravno krajino krog sebe, z novim, skrbno premišljenim programom tudi v današnjem času trajnostno naravnani Sloveniji ponudijo večplastno dodano vrednost z visoko bivalno kulturo.

Študijski program / Study Program:
Arhitektura / Architecture

Avtorica / Author:
TADEJ BOŽAK

Mentor / Mentor:
ALEKSANDER OSTAN

Leto / Year:
2021

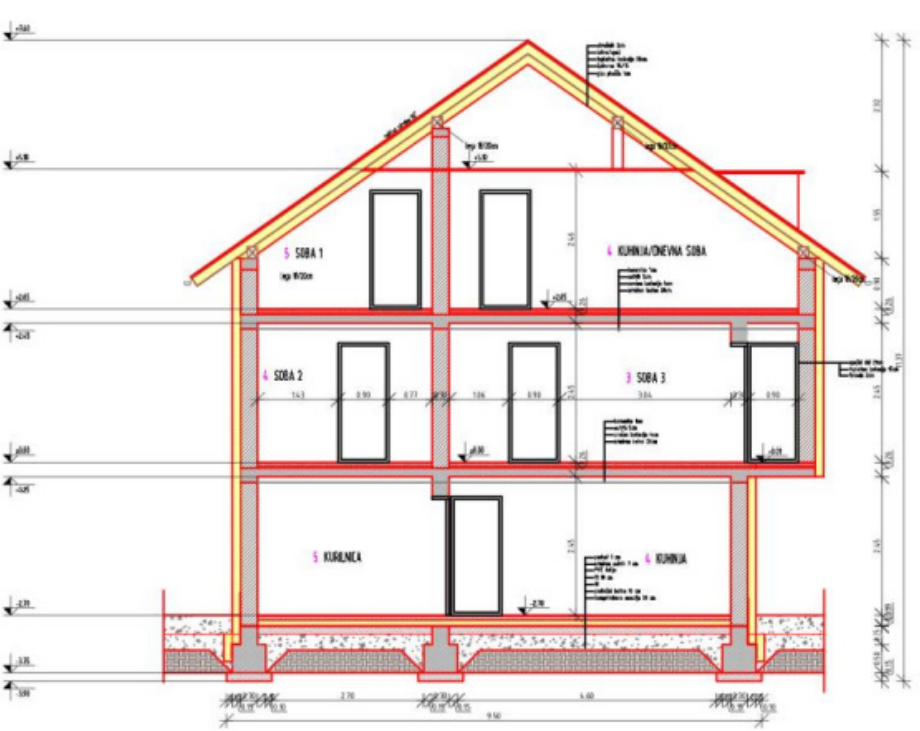


OCENA OSNOVNEGA NIHAJNEGA ČASA ZIDANE STAVBE Z UMETNO NEVRONSKO MREŽO

ESTIMATION OF THE FUNDAMENTAL PERIOD OF VIBRATION OF A MASONRY BUILDING USING AN ARTIFICIAL NEURAL NETWORK

V diplomskem delu so najprej opisani teoretični in praktični principi umetnih nevronske mreže in osnove dinamike gradbenih konstrukcij. Zanimalo nas je, ali lahko s pomočjo umetnih nevronske mreže določimo nihajni čas n-nadstropnega zidanega stanovanjskega objekta. Izračunali smo parametre masa, togost in strižni prerez. S pomočjo programa EAVEK smo izračunali prvi nihajni čas za določeno število primerov in te rezultate uporabili kot vhodne podatke za učenje UNM. Ta je nato ugotovila korelacije med vhodnimi in izhodnimi podatki. Izdelali smo grafe, ki ponazarjajo prvi nihajni čas glede na togost in maso. Grafe smo ločili po številu etaž od ena do pet. Ugotovili smo, da lahko s pomočjo grafov približno določimo prvi nihajni čas za poljubne zidane stavbe.

The thesis first describes the theoretical and practical principles of artificial neural networks and the basics of dynamics for structures. The goal was to find out if we could use artificial neural networks to determine the fundamental period of vibration for an n-floored masonry building. We calculated the parameters of mass, stiffness and shear surface. With the help of a program called EAVEK, we calculated the first period of vibration for a certain number of cases and used these results as input data for the learning of the neural network. It then found the correlations between the input and output data. We created graphs that represent the fundamental period of vibration in terms of stiffness and mass. The graphs were separated by the quantity of floors ranging from one to five. We found out that with the help of graphs, we can approximate the fundamental period of vibration for almost any masonry building.



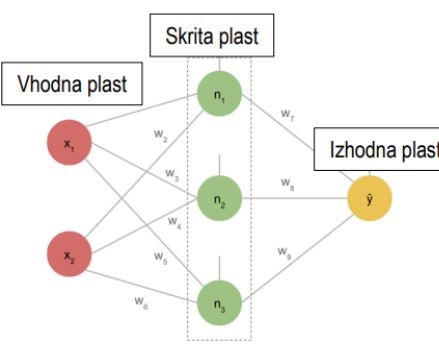
Študijski program / Study Program:
Gospodarsko inženirstvo / ... engineering

Avtorica / Author:
AMMAR ŠILJIČ

Mentor / Mentor:
UROŠ KLANŠEK

Somentor / Co-mentor:
ANDREJ ŠTRUKELJ

Leto / Year:
2022



Slika: Prikaz nevronske mreže z eno skrito plastjo.

DIMENZIONIRANJE METEORNE ODVODNJE V SKLOPU PROJEKTA »PROTIPOPLAVNA UREDITEV SELŠKE SORE II. FAZA«

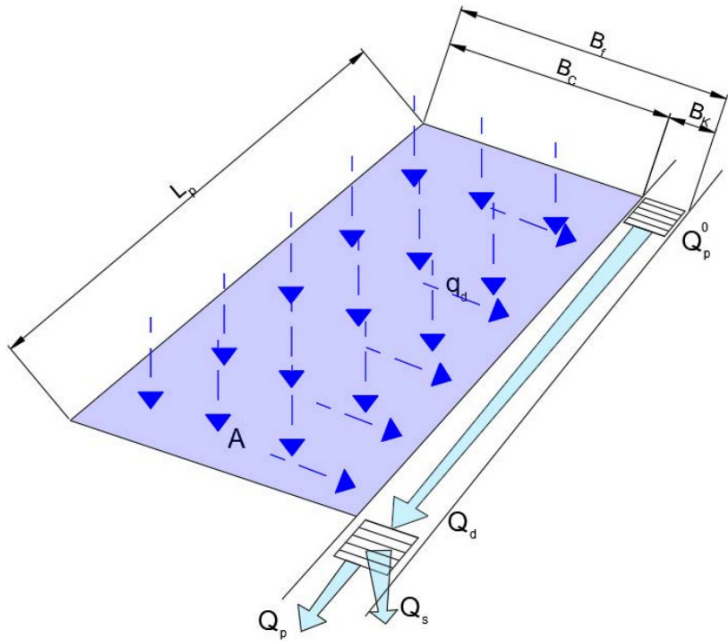
DESIGN OF STORM WATER DRAINAGE SYSTEM AS A PART OF THE PROJECT »ANTI-FLOOD ARRANGEMENT OF SELŠKA SORA II. PHASE«

Diplomska naloga obravnava področja odvodnjavanja prometnih površin, hidrotehnike in hidravlike. Obravnavan je aktualen problem iz strokovne prakse, in sicer hidravlično dimenzioniranje predvidenega meteornega kanalizacijskega sistema in elementov za površinsko odvodnjavanje ceste na območju predvidene regionalne ceste R2-403, odsek Podrošt–Češnjica. Omenjena cesta in meteorni kanalizacijski sistem sta predvidena v sklopu projekta »Protipoplavna ureditev Selške Sore II. faza«, kjer je predvidenih več posameznih objektov, ki so del drugih načrtov, kot je visokovodna pregrada, most in podporni ter oporni zidovi.

Diplomska naloga zajema dimenzioniranje elementov odvodnje, kot so požiralniki, jarki, koritnice in kanalske cevi. Za dimenzioniranje predvidenega meteornega kanalizacijskega sistema je uporabljeno programsko orodje »Urbano Canalis«.

The thesis deals with the fields of traffic surface drainage, hydraulic engineering and hydraulics. The current problem from practice is presented, namely the hydraulic designing of the planned storm water sewage system and elements for surface drainage of the road in the area of the planned regional road R2-403, section Podrošt– Češnjica. The mentioned road and the storm water sewage system are planned as part of the project »Flood regulation of Selška Sora II. phase«, where several individual buildings are planned, which are part of other plans, such as a high-water barrier, a bridge and supporting and retaining walls.

The diploma includes designing of drainage elements such as gullies, ditches, gutters and canal pipes. To design the planned meteoric sewage system was used the software tool »Urbano Canalis«.



Slika: Prikaz merodajnih količin za dimenzioniranje pozicije požiralnikov.

Študijski program / Study Program: Gradbeništvo / Civil engineering	
Avtorica / Author: EVA MUNDA	
Mentor / Mentor: JANJA KRAMER STAJNKO	:
Somentor / Co-mentor: ALJAŽ VESENJAK	

Leto / Year:
2022

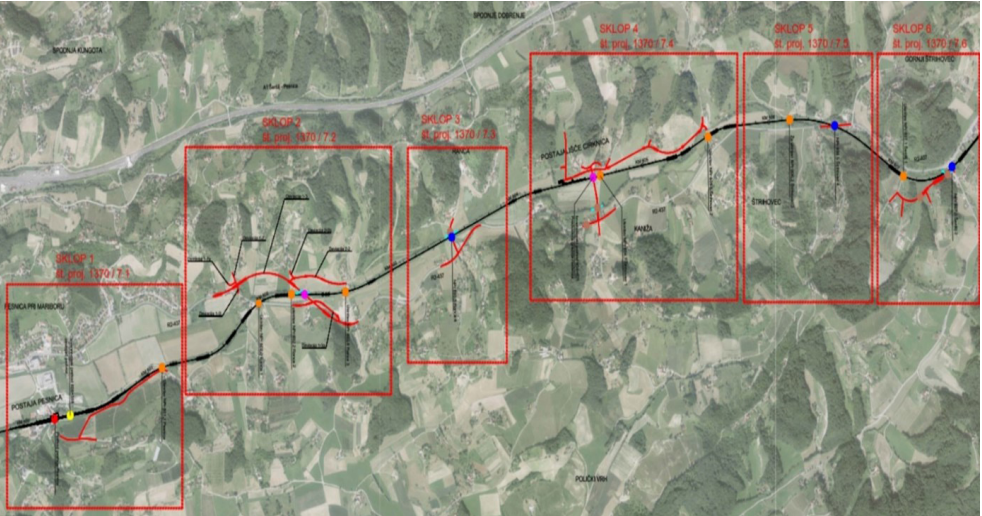


ORGANIZACIJA GRADBIŠČA IN TEHNOLOŠKI PROCESI VODNOGOSPODARSKE UREDITVE V OBČINI ŠENTILJ

BUILDING SITE ORGANIZATION AND TECHNOLOGICAL PROCESSES FOR WATER MANagements IN MUNICIPALITY OF ŠENTILJ

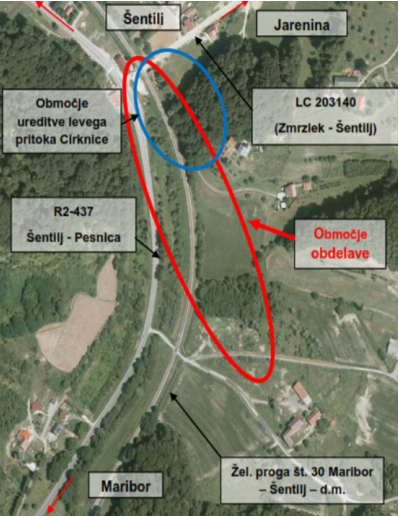
V diplomski nalogi so predstavljeni organizacija gradbišča in tehnološki procesi vodnogospodarske ureditve v občini Šentilj v Slovenskih goricah v sklopu projekta Ureditve križanj cest z železnico na odseku železniške proge Pesnica-Šentilj-državna meja. V prvem delu so predstavljeni osnovni projektni podatki, kot so lokacija izvedbe vodnogospodarske ureditve, namen izvedbe omenjenega projekta ter proučitev pogojev za izgradnjo. V nadaljevanju diplomskega dela se osredotočimo na organizacijo gradbišča s tehničnim poročilom, v katerem so opisani dostop do gradbišča, komunalni priključki, začasni objekti, deponije, potrebna delovna sila in delovna sredstva ter varnost in zdravje pri delu. V zadnjem delu so opisani tehnološki procesi izvedbe vodnogospodarske ureditve ter materiali, ki se uporabljajo pri gradnji. Zaključni del naloge prikazuje situacijo organizacije gradbišča.

The thesis presents the building site organization and technological processes of water management in the municipality of Šentilj in Slovenske gorice as part of the project Arrangement of road-rail crossings on the section of the railway line Pesnica – Šentilj – state border. The first part presents the basic project data, such as the location of the implementation of water management, the purpose of the project, and the study of conditions for construction. In the continuation of the bachelor's thesis, we focus on the organization of the construction site with a technical report which describes access to the construction site, utility connections, temporary facilities, landfills, the necessary labor and work resources, and safety and health at work. The last part describes the technological processes of water management and materials used in construction. The final part is a display of the situation of construction site organization.

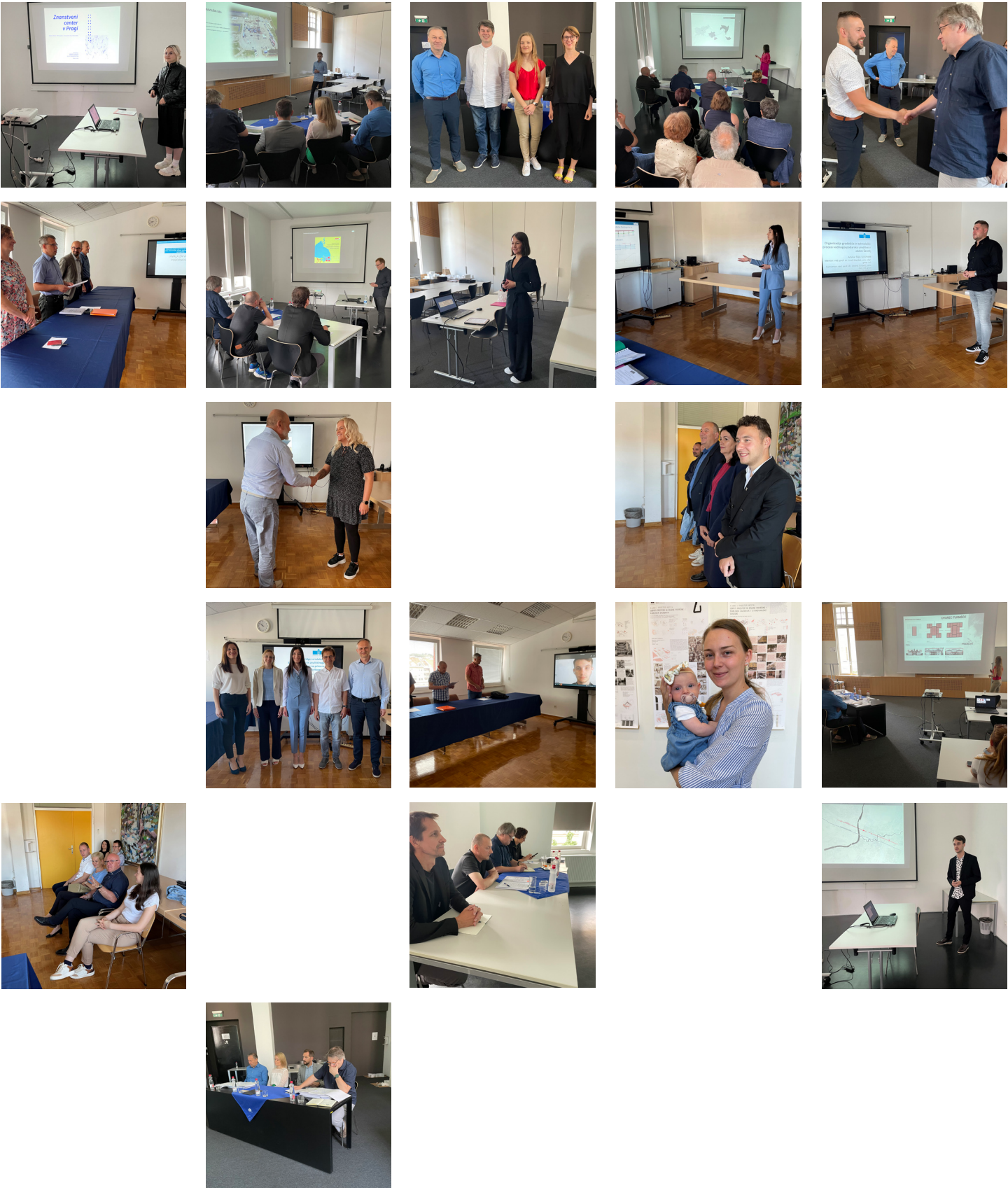


Študijski program / Study Program: Gospodarsko inženirstvo / ... engineering	
Avtorica / Author: AMMAR ŠILJIČ	
Mentor / Mentor: UROŠ KLANŠEK	:
Somentor / Co-mentor: ANDREJ ŠTRUKELJ	

Leto / Year:
2022



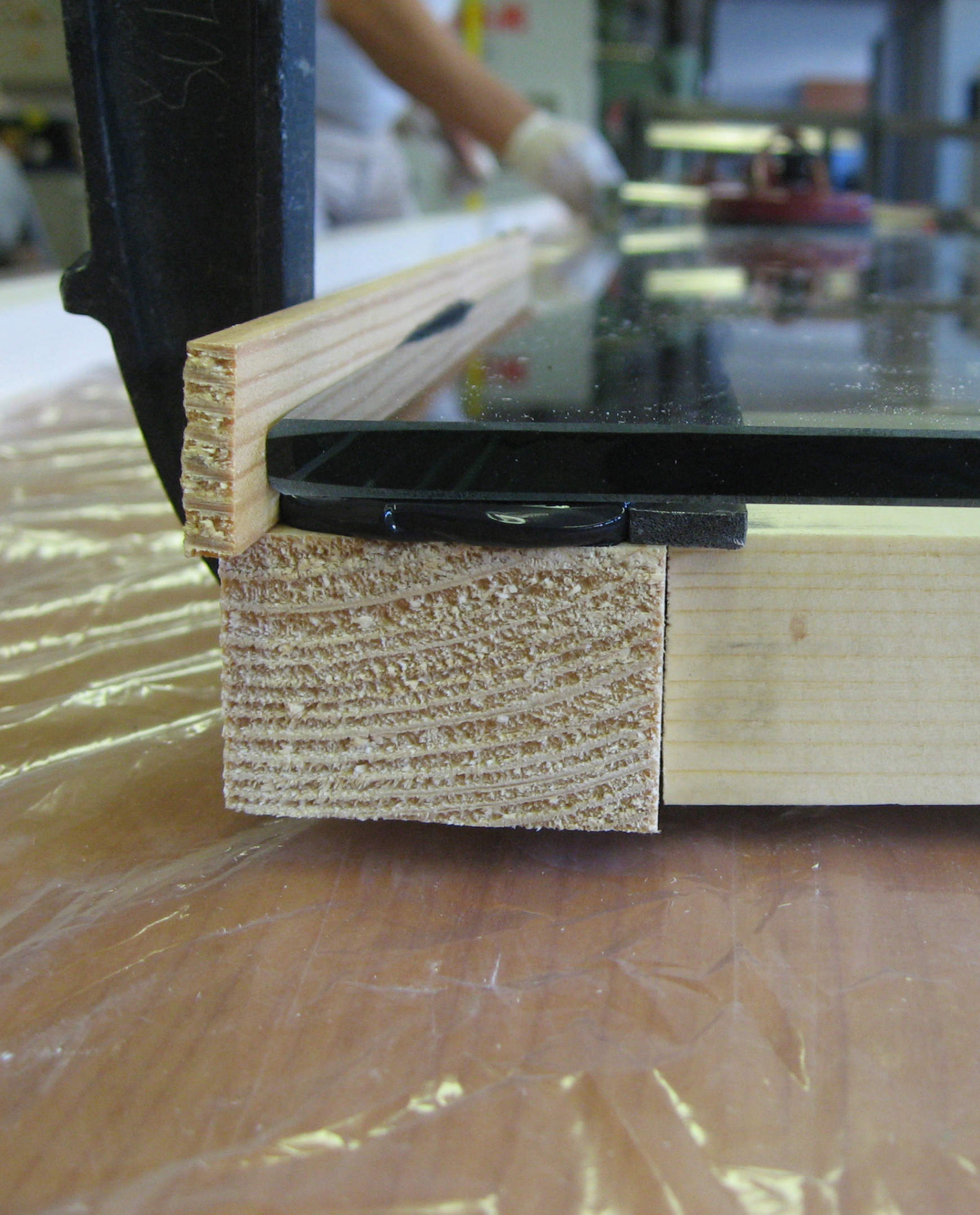
ZAGOVORI DIPLOMSKIH IN MAGISTRSKIH NALOG V LETU 2021/22



SLAVNOSTNA PODELITEV DIPLOM

Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo Univerze v Mariboru je slavnostno podelila diplomske listine na dodiplomskem in podiplomskem izobraževanju. Podelitev je potekala v torek, 14. decembra 2021 ob 11. uri v predavalnici »Boruta Pečenka«. Slavnostna podelitev je bila namenjena le diplomantom ob upoštevanju priporočil NIJZ. Vsem novim diplomantom in diplomantkam iskreno čestitamo in želimo veliko uspehov na karierni poti!





Doktorska dela

Doctoral theses

RAZVOJ METODOLOGIJE ZA UMERJANJE MIKRO-SIMULACIJSKEGA MODELA ZA PEŠCE

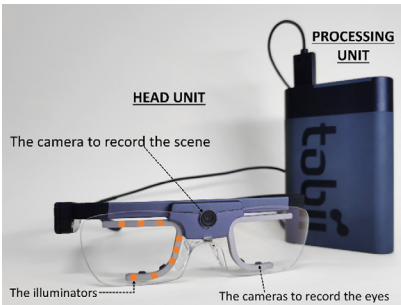
DEVELOPMENT OF METHODOLOGY TO CALIBRATE A PEDESTRIAN MICRO-SIMULATION MODEL

V časih, ko se urbana naselja hitro širijo in število prebivalcev v njih strmo narašča, je hoja iz dneva v dan vse bolj priljubljen način mobilnosti. Sodobni življenjski slog po eni strani ter okolju-prijazne politike po drugi, spodbujajo ljudi k peš hoji. Posledica obojega je povečana težnja po primerni, privlačni, dostopni, povezani in varni infrastrukturi za hojo. Da bi to dosegli, moramo najprej razumeti dejanske potrebe uporabnikov te infrastrukture in upoštevati specifične vedenjske značilnosti in varnostne zahteve pešcev. V tem smislu igrajo prav posebno vlogo mikro-simulacijski modeli vedenja pešcev, tehnike nadomestne prometne varnosti ter tehnologije za merjenje določenih vidikov dinamike pešcev. Zgoraj navedena področja so teme, ki se jih ta disertacija dotika. Disertacija proučuje vedenje in odzive pešcev med prečkanjem ceste na nesemaforiziranem prehodu, ki je postavljen na vstopni krak krožišča. Čas prečkanja, reakcijski čas pešcev in kazalniki nadomestne prometne varnosti so osnovni parametri, ki jih ta disertacija obravnava za analizo vedenja in varnosti pešcev na omenjeni lokaciji.

Glavni cilj disertacije je razvoj metodologije za umerjanje modela socialnih moči (Helbing, 1995) na določeni lokaciji, z uporabo specifično izdelane nevronske mreže, ki je glavno orodje za kalibracijo vedenjskih parametrov modela. Aplikacija načrtovane nevronske mreže v kalibraciji je privedla do zelo spodbudnih rezultatov: z njo smo dosegli kombinacijo vhodnih parametrov, ki je izboljšala sposobnosti mikro-simulacijskega modela za celih 37 % v primerjavi z rezultati »default« modela. Istočasno je zmanjšala napako med mikro-simuliranim in merjenim časom prečkanja pešcev iz 46.43 % na 7.43 %. Pridobljeni rezultati kalibriranega modela so bili, po še dodatnih dveh korakih validacije, uporabljeni za izračun treh kazalnikov nadomestne prometne varnosti. Tudi v tem primeru so kazalniki nadomestne prometne varnosti, izračunani na podlagi kalibriranega modela, potrdili boljše rezultate v primerjavi s tistimi, ki smo jih pridobili na podlagi izračunov »default« modela. Za celotno in popolno obravnavo dejanja prečkanja ceste smo merili tudi reakcijski čas pešcev. Na podlagi teh meritev smo ustvarili model za napoved le-tega. Model za napoved reakcijskega časa je nevronska mreža tipa »cascade-correlation«, ki je dosegla dobre rezultate tako v fazi proučevanja kot generalizacije. S to nevronske mrežo smo lahko napovedali reakcijski čas s 74 % korelacije in pridobili dobre odzive na precej

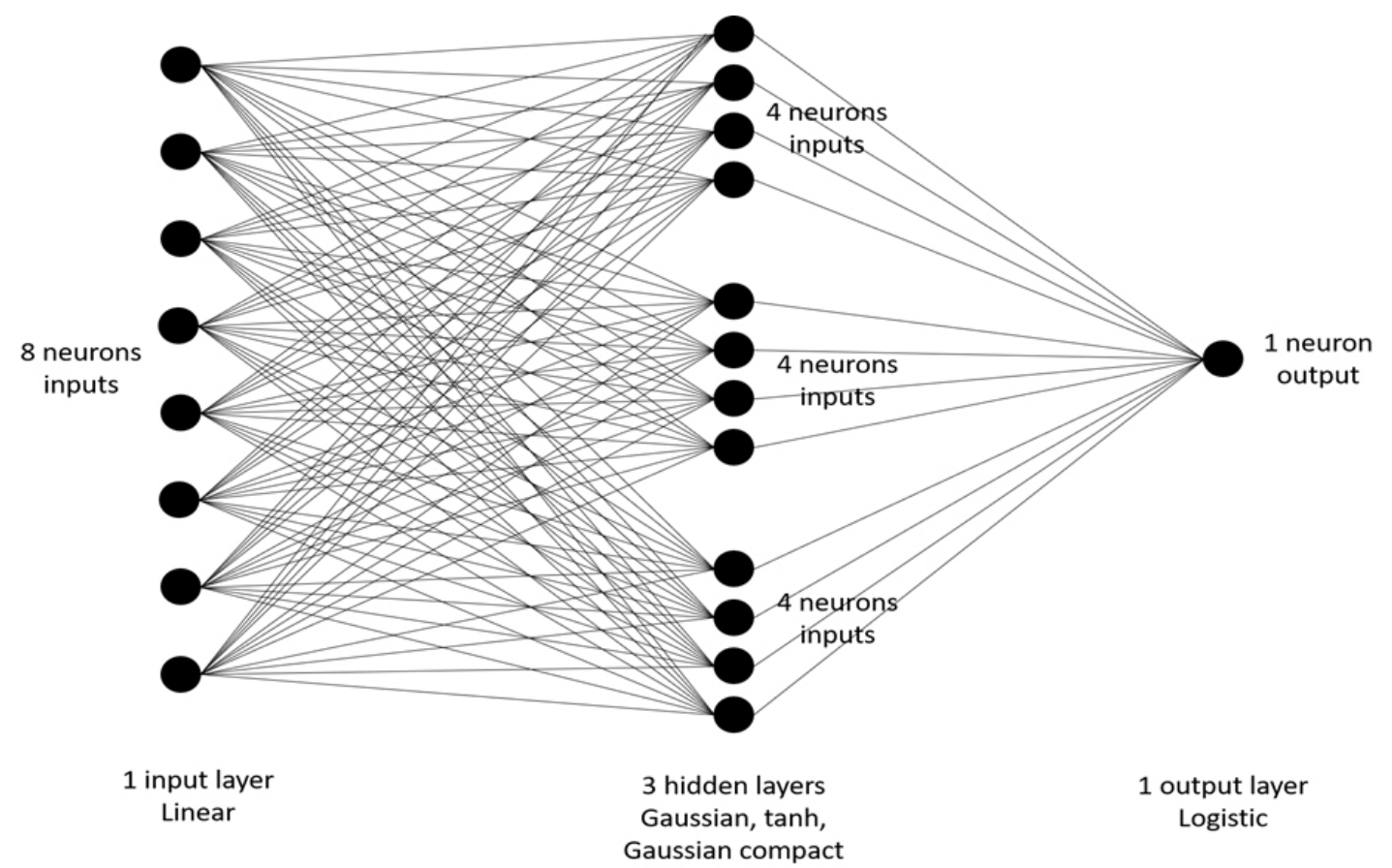
Walking, as a mode of transport, is becoming more and more widespread, in a world, where urban conglomerates are broadening and becoming denser and denser. Also, modern lifestyle trends on a side, and eco-friendly policies on the other, push people into walking habits, increasing the need for a suitable, attractive, accessible, connected and safe walking infrastructure. To reach such a result, it is first of all necessary to understand, what are the needs of the users of this infrastructure: in other words, we should take into consideration the behavioral specificities and the safety needs of pedestrians. In this process microsimulation models of pedestrian behavior, surrogate safety techniques, and technologies able to measure specific traits of pedestrian dynamics play a central role.

These listed issues are also the topics that are addressed by this research work. Focusing on the study of the action of pedestrians while crossing the road on an unsignalized crosswalk set on a roundabout entry leg, the dissertation thesis aims at studying the crossing time, reaction time and surrogate safety aspects typical of pedestrians at the recalled location.



Avtorica / Author: CHIARA GRUDEN
Mentor / Mentor: prof. dr. MATJAŽ ŠRAML
Somentorica / Co-mentor: prof. dr. IRENA IŠTOKA OTKOVIĆ
Leto / Year: 2021 - 2022

The main purpose of the research work is to develop a methodology to calibrate pedestrian Social Force Model (Helbing, 1995) at a selected location, using a specifically formulated neural network as a tool to fine-tune model's behavioral parameters. The application of the formulated neural network in the framework of the whole calibration process has brought to considerably positive results, finding a combination of input parameters that improved the performance of the microsimulation model of 37 % in comparison to the default one, leading to an error between the micro-simulated crossing time and the on-field measured value of crossing time to 7.43 %. After two additional validation steps, the outputs of the calibrated model have been used to calculate three measures of surrogate safety. Also in this case, results demonstrated an improvement in the calculation of surrogate safety measures when using the calibrated outcomes in comparison to their calculation on the "default" model outputs. Finally, reaction time measurement and prediction have been addressed by the thesis, in order to be able to describe pedestrian crossing action in its completeness. The prediction model, which consists of a cascade-correlation neural network, gave a good response to the learning and generalization steps, turning a 74 % correlation between the measured reaction time values and the predicted ones, and being able to follow the variability of these values.



EKSPERIMENTALNA IN NUMERIČNA ANALIZA LESENO-STEKLENIH I-NOSILCEV

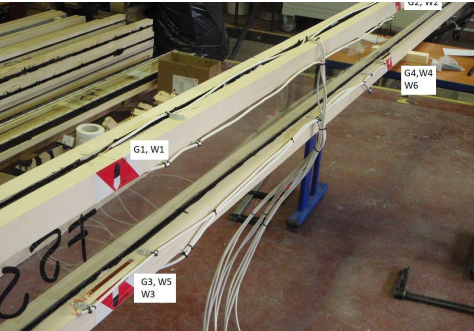
EXPERIMENTAL AND NUMERICAL ANALYSIS OF LOAD BEARING TIMBER-GLASS I-BEAMS

Povezava zunanjega okolja z notranjim bivalnim okoljem je ena izmed pomembnih prednosti v sodobni gradnji objektov. Znano je, da ima naravna svetloba pozitiven učinek na zdravje in kvaliteto življenja, zato je potreba po transparentnosti, orientiranosti stavb in zmanjšanju energijskih izgub izjemnega pomena v današnjem času. Les, kot naraven material, katerega materialne karakteristike in lastnosti so kompleksnejše od betona ali jekla, se je v preteklosti kot gradbeni material uporabljal predvsem za prevzem upogibnih obremenitev, danes pa ga najdemo v konstrukcijskih elementih, ki prevzemajo tako tlačne kot tudi natezne obremenitve. Kombinacija lesa in stekla je zahtevna tako iz vidika energijske učinkovitosti kot tudi s konstrukcijskega vidika, ki je predstavljen v tem delu.

Doktorska disertacija predstavlja aktualno tematiko v kontekstu najsodobnejših trendov trajnostne lesene gradnje, saj obravnava raziskavo sovprežnih leseno-steklenih stropnih nosilcev, ki lahko nadomestijo standardne lesene ali jeklene nosilce, ki se danes navadno uporabljajo. Sovprežne leseno-steklene nosilce so začeli razvijati na pragu novega tisočletja, torej v začetku leta 2000. Takrat so bile narejene prve raziskave. V sklopu disertacije smo želeli preučiti konstrukcijski odziv leseno-steklenega I-nosilca in s pomočjo enostavne metode določiti nosilnost in togost le-tega. V ta namen je bil razvit napram že poznanim tovrstnim študijam takšnih leseno-steklenih stropnih nosilcev nov način stikovanja preko priključne ravnine, kjer so bočnice pritrjene samo v vertikalnih strižnih ravninah. S tem želimo doseči v primerjavi s podobnimi študijami, kjer je lesena pasnica po vsem obodu povezana na stekleno stojino, večjo možnost relativnih deformacij med obema sestavnima elementoma, predvsem zaradi zelo različnih materialnih lastnosti obeh materialov pri eventuelnih temperaturnih obremenitvah in spremembah vlažnosti. S takšnim načinom pritrjevanja smo dosegli večjo stopnjo duktilnosti.

Doktorsko delo o sovprežnih nosilcih iz lesa in stekla temelji na predpostavki, da les in steklo skupaj prenašata zunanje obremenitve. Steklo pri tem ne deluje več kot polnilo, kot pri tradicionalnih rešitvah, temveč aktivno sodeluje pri prenosu obremenitev. Dobro poznavanje prednosti in slabosti obeh ključnih materialov je prvenstvenega pomena. Analizirane so tudi alternativne možnosti z različnimi adhezivi (silikon, akrilat, epoksi), kakor tudi dve različni trdnosti stekla (navadno plosko in kaljeno steklo).

Inovativnost razvitega novega modela se sistemsko dopolnjuje in nadgrajuje z eksperimentalnimi študijami kakor tudi z matematičnim modeliranjem s pomočjo semi-analitične z γ -metodo in metode končnih elementov, s ciljem validacije eksperimentalnih študij, kakor tudi parametrične študij glede vpliva različnih parametrov. Rezultati, tako eksperimentalnih preiskav, kakor tudi semi-analitičnih in numeričnih izračunov, predstavljajo izvirni znanstveni prispevek na področju aplikacije leseno-steklenih nosilcev.



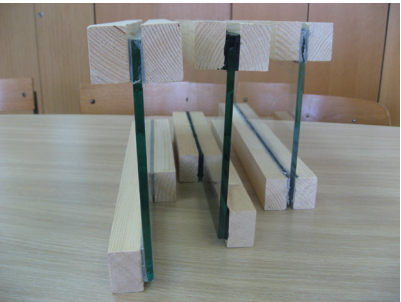
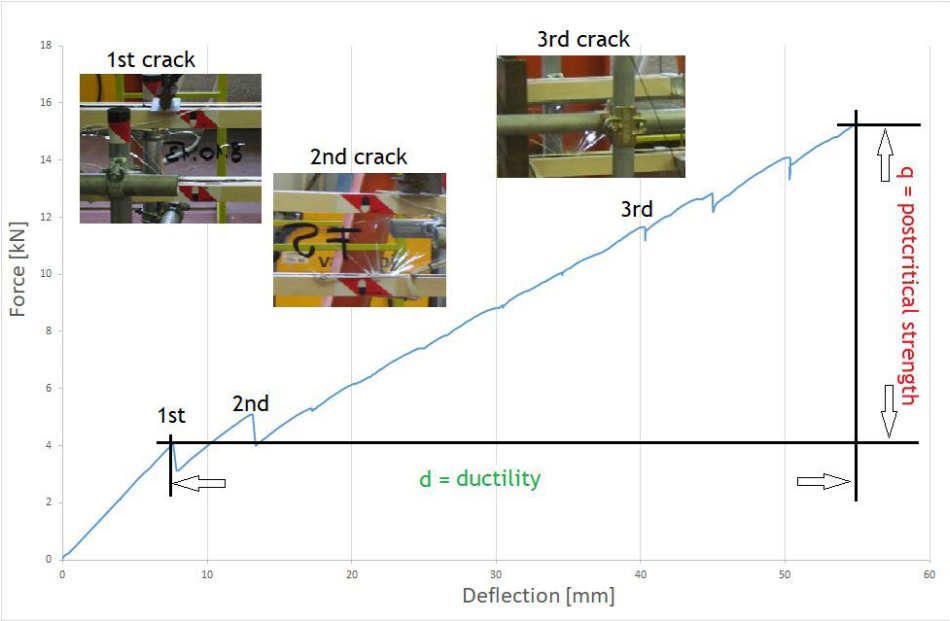
Avtorica / Author: Asist. dr. MATEJA DRŽEČNIK
Mentor / Mentor: red. prof. dr. MIROSLAV PREMROV
Somentorica / Co-mentor: red. prof. dr. ANDREJ ŠTRUKELJ
Leto / Year: 2021 - 2022

Connecting the outdoor environment with the indoor living environment is one of the most important advantages of modern construction. It is well known that natural light has a positive effect on health and quality of life. Therefore, the need for transparency, building orientation and reduction of energy losses is of paramount importance in today's world. Timber, as a natural material whose material properties are more complex than those of concrete or steel, has been used in the past as a building material mainly to support bending loads, but today it is found in structural elements that support both compressive and tensile loads. The combined of timber and glass is extremely complicated, firstly from an energy efficiency point of view and secondly from a structural point of view.

The dissertation deals with a topical issue related to the latest trends in sustainable timber construction, as it deals with the research of composite timber-glass composite beams that can replace the standard timber or steel beams commonly used today. The development of timber-glass composite beams started at the turn of the millennium, i.e. in the early 2000s, when the first research was carried out. The aim of this work was to study the structural response of the I-beam and to determine the load-bearing capacity and stiffness of the I-beam using a simple method. For this purpose, in contrast to the already known studies on this type of timber-glass floor beams, a new method of connection through the joint plane was developed, in which the side flanges are fixed only in the vertical shear planes. This is to achieve a greater possibility of relative deformation between the two components than in similar studies where the wood flange is connected to the glass web around the entire perimeter, primarily due to the very different material properties of the two materials under potential temperature and moisture loads and changes. This type of attachment has resulted in a higher degree of ductility.

The doctoral thesis on timber-glass composite beams is based on the assumption that timber and glass together carry the external loads. The glass no longer acts as a filler, as in conventional solutions, but actively participates in the load transfer. A good understanding of the advantages and disadvantages of the two main materials is of paramount importance. Alternatives with different adhesives (silicone, acrylate, epoxy) are analysed as well as two different glass strengths (normal float glass and tempered glass).

The innovativeness of the newly developed model is systematically completed and improved by experimental studies as well as by mathematical modelling using the semi-analytical γ -method and the finite element method, in order to validate the experimental studies as well as the parametric studies regarding the influence of the different parameters. The results of both the experimental studies and the semi-analytical and numerical calculations represent an original scientific contribution in the field of the application of timber-glass beams.





Študentski svet
Student council



SESTAVA ŠTUDENTSKEGA SVETA ZA ŠTUDIJSKO LETO 2021/22

Prodekanja za študentska vprašanja: ŽIVA DOBERŠEK
Predstavniki 1. letnika: AMINA ZAHIROVIČ, TJAŠA TOMINC
Predstavniki 2. letnika: TAJA WEINGERL, GAŠPER RUDOLF
Predstavniki 3. letnika: JAN TREBŠE
Predstavniki 4. letnika: JURIJ PETEK
Predstavniki 5. letnika: NINA DOMINIQUE KUMER, TIA ŠALAMON
Predstavniki absolventov: ANJA ZGAGA, NIKOLINA ŠKRILEC

SEZNAM TUTORJEV

Koordinatorica tutorjev, tutorica študijskega programa arhitektura: ANJA ZGAGA
Tutorica študijskega programa arhitektura: TAJA WEINGERL
Tutorica študijskega programa gradbeništvo UN: KARIN POROČNIK
Tutor študijskega programa gradbeništvo UN: JAN TREBŠE
Tutor študijskega programa gradbeništvo, UN in MAG: ROK STOJNŠEK
Tutor študijskega programa prometno inženirstvo UN, tutor za tuje študente: DEJAN PEJIČ
Tutorica študijskega programa prometno inženirstvo UN: KARINA FLISAR
Tutorica študijskega programa prometno inženirstvo UN: INES PENTEK

SPREJEM BRUCEV

V četrtek, 30. septembra, smo v prostorih fakultete FGPA UM, v predavalnici Boruta Pečenka, pozdravili brucke in bruce, ki so se vpisali v programe gradbeništva, gospodarskega inženirstva, prometnega inženirstva in arhitekture. V študijskem letu 2021/2022 je v prve letnike univerzitetnih in visoko-strokovnih programov FGPA vpisanih 170 študentov in študentk.

Ob začetku sprejema je vse navzoče pozdravil prodekan za študijske zadeve izr. prof. dr. Andrej Ivanič, spodbudne besede ob začetku študijskega leta je dodala tudi dekanica fakultete, red. prof. dr. Vesna Žegarac Leskovar, dejavnosti Študentskega sveta pa je predstavila študentka Nikolina Škrilec.

Ob zaključku dogodka je z nastopom presenetil legenda slovenske rap scene Emkej, ki je študentom ob super glasbi predal tudi nekaj pomembnih sporočil, naj poiščejo in razvijajo svoje talente! Po končanem uradnem delu pa so se tutorji in člani Študentskega sveta zapletli v sproščen pogovor z bruci, ter jim podelili nasvete in napotke za čim lažjo študijsko pot.



ZAPOSLOTIVENA TRŽNICA

Študentski svet je 19. maja 2021 v prostorih Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo organiziral Zaposlitveno tržnico za študente. Tržnica je bila namenjena povezovanju med študenti ter potencialnimi delodajalci.



MISIJA ČLOVEK

V decembru 2021 smo se prvič povezali z Celjskim mladinskim centrom ter se pridružili vseslovenski akciji Misija človek. v prostorih naše fakultete smo zbirali igrače in sladkarije za otroke, ki si jih ne morejo privoščiti.



UNIVERZITETNA ŠPORTNA LIGA

Univerzitetna športna liga za prvaka Univerze v Mariboru je tradicionalno tekmovanje, ki ga organizira Študentski svet Univerze v Mariboru in v katerem se pomerijo ekipe fakultet Univerze v Mariboru. Ekipe študentov se lahko pomerijo v nogometu, košarki in odbojki, ekipe študentk pa v odbojki. Kot vsako leto je na Univerzitetni ligi sodelovala tudi naša fakulteta. Sodelovali smo v nogometu ter odbojki, kjer so naši fantje osvojili odlično drugo mesto.



PIKNIK

Študentski svet že tradicionalno organizira predizpitni piknik in tudi letos ni bila izjema. Namen piknika je seveda druženje ter še zadnja zabava pred začetkom izpitnega obdobja. Piknik je potekal v ŠŠ Fontana ker smo se med seboj pomerili tudi v odbojki.





Projekti

Projects

MEDNARODNI PROJEKTI

INTERNATIONAL PROJECTS

PROGRAM	NASLOV PROJEKTA	AKRONIM	NOSILEC
OBZORJE 2020	Modular Approach to Hybrid Electric Propulsion Architecture	MAHEPA	Maršenka Marksel
OBZORJE 2020	Safety tolerance zone calculation and interventions for driver-vehicle-environment interactions under challenging conditions	i-DREAMS	Matjaž Šraml
OBZORJE 2020	Science for enhancing Europe's Critical Infrastructure	GEOLAB	Bojan Žlender
OBZORJE EVROPA	Deployment and Assessment of Predictive modelling, environmentally sustainable and emerging digital technologies and tools for improving the resilience of IWW against Climate change and other extremes	PLOTO	Tomislav Letnik
INTERREG SREDNJA EVROPA	Soft measures & Actions for behavioural Change and Knowledge to Embrace peripheral and Rural areas	SMACKER	Katja Hanžič
INTERREG SREDNJA EVROPA	Energy Efficiency for Public Transport Infrastructure in Central Europe	EFICCIENCY	"Vlasta Rodošek Marjan Lep"
INTERREG – OBMOČJE ALP	Innovative tools and strategies for linking mobility information services in a decarbonised Alpine Space	LinkingAlps	Andrej Tibaut
INTERREG PODONAVJE	Innovative transportation services for blind and partially-sighted passengers in Danube Region	DANOVA	Katja Hanžič
INTERREG PODONAVJE	Coordination mechanisms for multimodal cross-border traveller information network based on OJP for Danube Region	OJP4Danube	Andrej Tibaut
ERASMUS +	Improving the Traffic Safety in the Western Balkan Countries through Curriculum Innovation and Development of Undergraduate and Master Studies	TRASAF	Drago Sever
LIFE	Boosting greenhouse gas emissions reduction by 2020 with a view to 2030	LIFE IP CARE4CLIMATE	Marjan Lep
EVROPSKA KOMISIJA	Baltic-Adriatic corridor study	BAC	Tomislav Letnik

NACIONALNI PROJEKTI

NATIONAL PROJECTS

TIP PROJEKTA	NASLOV PROJEKTA	AKRONIM PROJEKTA	NOSILCI / NOSILCI FGPA
CRP	Analiza arhitekturnih rešitev slovenskih zdravstvenih in socialno varstvenih zavodov	V5-1905	Gabrovec Branko / Korpnik Nande
ESRR	Razvoj modelov prenove stavb za predšolsko vzgojo in izobraževanje v Sloveniji	VRTEC+	Lovec Vesna
ESRR	DOM+ Razvoj multifunkcijskega klimatsko aktivnega nosilnega ovoja objektov	DOM+	Premrov, Žegarac Leskovar
BI	Avtomatsko kontinuirano spremljanje procesa gradnje in integracija razširjene resničnosti	BI-DE/20-21-006	Pučko Zoran
BI	Razvoj modela predvidevanja obnašanja otrok pešcev v urbani prometni mreži	BI-HR/20-21-040	Tollazzi Tomaž
Temeljni	Umetnost v času zatona plemstva: transformacije, translokacije in reinterpretacije	J6-1810	Košak Tina / Sapač Igor
Temeljni	Sinergijska integracija kvantitativne sociologije in STEM področij za razreševanje kritične družbene dileme: Prepoznavanje univerzalnosti v družbenih pojavih: primeri cepljenja, migracij in korupcije	J7-3156	Podobnik Boris / Korošak Dean
	(opomba: BI - projekt bilateralnega raziskovalnega sodelovanja)		

Zaključeni projekti / Completed project

SODELOVANJE Z GOSPODARSTVOM IN JAVNIM SEKTORJEM

COLLABORATION WITH PRIVATE AND PUBLIC SECTOR

TIP PROJEKTA	NASLOV PROJEKTA	AKRONIM PROJEKTA
Celostna podoba Kanala ob Soči	Občina Kanal ob Soči	Tomaž Ebenšpanger
Izvedba razvojno-projektne študije Vizije za Perniško jezero v občini Pesnica	Občina Pesnica	Marko Jaušovec
Optimalna izvedba sanacij zemeljskih plazov, upošteva vplive klimatskih sprememb, primer plazov Slake, Vonarje in Olimje, v občini Podčetrtek	TRASA d.o.o.	Primož Jelušič
Literature survey in impact of climate change on geo structures	Statens geotekniska institut	Primož Jelušič / Bojan Žlender
Izdelava idejne zasnove (IZP) prenove Ekonomske šole za Fakulteto za logistiko	Fakulteta za logistiko	Nande Korpnik
Posvet izzivi trajnostne in lesene gradnje 2022	Sant Gobain	Erika Kozem Šilih
IZRAČUNI V GASILSTVU (IvG)	MORS	Janja Kramer Stajnko
Izvedba delavnice "Optimizacija jeklenih konstrukcij" prenos znanja iz univerze v industrijo	ARCONT d.d.	Stojan Kravanja
Mikroarmiranje betonskih tetrapodov	VGP	Mišo Kuhta / Žiga Unuk
Izvedensko mnenje v zvezi s poškodbo kolesarja na cesti Marezige - Montinjan	Okrožno sodišče Murska Sobota	Stanko Laković
Za izbiro izvajalca za pripravo mobilnostnih študij v okviru projekta "Elena mobility Slovenija-Sustainable mobility programme in Slovenia" za sklop 2: Mobilnostna študija mestne občine Maribor: Študija prenove in preureditve linij javnega potniškega prometa v Mariboru	MOM im MONM	Marjan Lep
Priprave dokumentacije za sklenitev pogodb za izvajanje gospodarske javne službe avtobusnega linijskega prevoza potnikov aneks 1	Agencija za promet, razvoj in raziskave d.o.o.	Marjan Lep
Izdelava nacionalnih smernic za izdelavo strategij upravljanja mestne logistike (Pošta, FGPA, ZUM)	Pošta Slovenije	Majan Lep/ Tomislav Letnik
Preiskave prednapetih betonskih pragov B 70	DRI Družba za razvoj infrastrukture d.o.o.	Samo Lubej
Izdelava revizije tehnološkega elaborata (delovne verzije) št. 146_1/2021, ki se nanaša na sanacijo streh objekta Ekonomske Šole v Murski Soboti	Ekonomska šola Murska Sobota	Samo Lubej
Pregled o odpravi pomanjkljivosti na športni dvorani v Novi Gorici (2357,00-54,51 % MIZŠ, 45,49 % MONG)	MONG + RS MIZŠ	Samo Lubej
Izdelava izvedenskega mnenja v pravdni zadevi Savske elektrarne Ljubljana d.o.o. in Map Trade d.o.o.	Okrožno sodišče Ljubljana	Samo Lubej

Natezni preiskus gradbene armature na šestih vzorcih za HE Vuhred	Apros d.o.o.	Samo Lubej
Recenzija PZI DKP na območju Celja in regije	DRSI	Borut Macuh
Recenzija PZI sanacije plazu Zgornja Ročica in rekonstrukcija državne ceste R3-730/4104 od km 2520 do 2900	DRSI	Borut Macuh
Recenzija PZI izgradnje krožnega križišča Kardeljeva-Streliška v okviru izgradnje IV. Etape zahodne obvoznice v Mariboru	DRSI	Borut Macuh
Recenzija PZI "Izgradnja kolesarske steze ob lokalni cesti LC 440101 Pečke - Slovenska Bistrica	občina Slovenska Bistrica	Borut Macuh
Izdelava recenzijskega pregleda geološko geotehničnih in hidrogeoloških podlag za fazo IDP državne ceste od razcepa Šentrupert do Dravograda - sklop 3, Slovenj Gradec jug - Dravograd (3. razvojna os) - 2. situacija	DARS	Borut Macuh
Recenzija PZI sanacije plazov "Grad I in Grad II" na cesti R3-716/5640 Grad od km 0,195 do km 0,800 in sanacije vkopne brežine in pobočja na lokaciji Grad III nad cesto R3-716/5640 Grad od km 0,346 do km 0,450	DRSI	Borut Macuh
Izdelava recenzije projektne dokumentacije PZI, Polskava	občina Slovenska Bistrica	Borut Macuh
Recenzija in sodelovanje pri propravi PZI dokumentacije rekonstrukcije ceste R3-702/2704 Trbonje - Vuhred - 2. faza	Občina Vuzenica	Borut Macuh
Recenzija PZI ureditve ceste, izgradnje hodnika za pešce in AP ob cesti R3-609/2117 Ajdovščina - Predmeja skozi Lokacev od km 2+750 do kmm 3+250	DRSI	Borut Macuh
Nacionalne smernice za infrastrukturo za hojo	Ministrstvo za infrastrukturo	Kaja Pogačar
Študentski projekt - Idejna zasnova prenove prostorov MČ Center	MČ Center Maribor	Kaja Pogačar
Strokovna preveritev pobud in izdelava predloga ukrepov za umirjanje prometa na območju Občine Destrnik	Občina Destrnik	Marko Renčelj
Izvajanje neodvisno raziskovanje dejavnosti nastanka prometnih nesreč s področja cestne infrastrukture in sodelovanja pri izdelavi presoje varnosti cestne infrastrukture	JAVP	Marko Renčelj
Priprava strokovno tehniških podlag za izdajo dovoljenj za obratovanje smučišč	RS MI DRSI	Drago Sever
obremenilno preizkušnjo viadukta Glinščica na II. tiru žel. proge Divača Koper	MarkoMark Nival	Andrej Štrukelj
Obremenilni preiskus za most Pelješac	Pipenbaher inženirji	Andrej Štrukelj
Izvedba obremenilne preizkušnje nadvoza 4-03 Gaberke (Pelješac)	Kolektor	Andrej Štrukelj
Raziskava pojava razpok na bet. železniških pragovih	POMGRAD	Andrej Štrukelj

Zaključeni projekti / Completed project

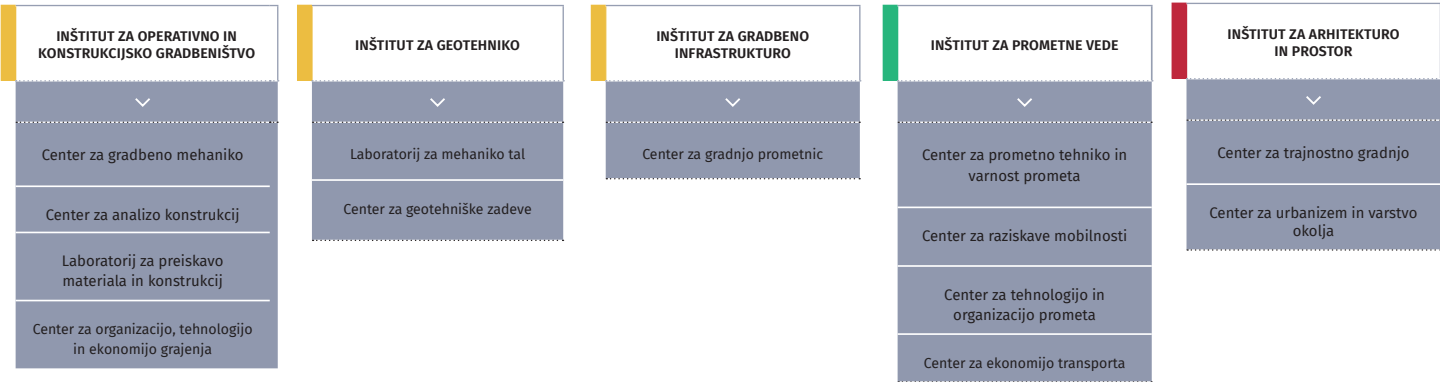
TIP PROJEKTA	NASLOV PROJEKTA	AKRONIM PROJEKTA
Nadhod Sonce	Adriaplan d.o.o.	Andrej Štrukelj
Izvedbo meritev specifičnih deformacij in analiza napetosti na jeklenih rezervoarjih	Iskra Pio	Andrej Štrukelj
Izvedba obremenilnega preiskusa viadukta Visočnik po ponudbi št. 42-2021-AS	Gorenjska gradbena družba	Andrej Štrukelj
Nadgradnja glavne železniške proge št. 20 na odsekih Lesce Bled - Žirovnica, Žirovnica - Slovenski Javornik in Slovenski Javornik - Jesenice"	Strabag	Andrej Štrukelj
"izvedba obremenilnega preizkusa železniškega mostu Mali Graben v km 570+809"	Pomgrad d.d.	Andrej Štrukelj
Izvedba obremenilnega preiskusa Viadukt Ranca	POMGRAD	Andrej Štrukelj
Obremenilna preiskušnja nadvoza čez železniško progo v Grosupljem	CGP	Andrej Štrukelj
Izvedba obremenilnega preiskusa Nadvoza Cirknica	POMGRAD	Andrej Štrukelj
Izdelava ekonomske in finančne analize ter analize občutljivosti za potrebe izdelave investicijske dokumentacije investicijskega programa (IP) in predinvesticijske zasnove (PIZ) za projekt GRADNJA VRTČA v OBČINI SELNICA OB DRAVI	ENERGO-MAKS	Nataša Šuman
Pomoč pri pripravi novelacije investicijskega programa za projekt "Celovita prenova Vergijev trg 3" v Kopru (ekonomski in finančni izračuni)	ENERGO MAKS	Nataša Šuman
Strokovno -tehnična podpora v okviru projekta »Integracija upravljanja prometa v NCUP 2« (2016 – SI-TM-0229-W)	Ministrstvo za infrastrukturo	Andrej Tibaut
Specialistične svetovalne storitve pri izdelavi projektne dokumentacije in drugih strokovnih gradiv v okviru upravljanja prometa na AC/HC za DARS (skupaj s FGG)	DARS	Tomaž Tollazzi
Tehnične specifikacije za izvedbo ukrepov za izboljšanje prometne varnosti motoristov	MI DRSI	Tomaž Tollazzi
Izdelava prometne študije v občini Bovec za potreb OPN Bovec	ZEU Murska Sobota	Sebastian Toplak
Prometna ureditev špindlerjeve in Kajuhove ulice po izgradnji obvoznice v Občini Slovenska Bistrica	Občina Slovenska Bistrica	Sebastian Toplak
Izdelava prometno kapacitetne študije novega cestnega priključka na regionalno cesto R1-215/1162, Trebnje - Mokronog za potrebe navezave gospodarske cone v Trebnjem	GPA inženiring nepremičnine d.o.o.	Sebastian Toplak
Prometno kapacitetna in prometno varnostna analiza novega cestnega priključka na državno vesto R2-438, odsek 1306 Šentilj-Trate v km 0,490	LUX-A arhitekturni biro	Sebastian Toplak
Prometno kapacitetna analiza dveh križišč na regionalni cesti R2-419/1204 Novo mesto - Šenternej	Proinfra d.o.o.	Sebastian Toplak

Ureditev križišča na G1-5, odsek 0370 Medlog-Celje, km 2,930 - Kidričeva ulica z Vrunčevo ulico v Celju	Cesta Lunar	Sebastian Toplak
Izdelava prometnega načrta semaforizacije križišča na G2-107-1275 Šentjur - Mestije in R2-423-1226 Šentjur-črnlolica v naselju Šentjur	ANDREJC nizke gradnje d.o.o.	Sebastian Toplak
Prometno varnosna analiza priključka za DSO SeneCura Ruše	Proinfra d.o.o.	Sebastian Toplak
Recenzija začasnega krmilnega programa v križišču K1 (Kidričeva - Koroška) v Kranju	Cesta Lunar d.o.o.	Sebastian Toplak
Enkratni odvzem vzorcev vode iz termalne vrtine podjetja Paradaž Renkovci in analiza izotopske sestave vode ter izdelava poročila	HGEM	Branka Trček
Monitoring odvzema podzemne vode iz vodnih virov Pivovarne Union V-3, V-4, V-6 in V-8 za leto 2021	GEOSSI	Branka Trček
Izdelava strokovnega mnenja k projektnim rešitvam celostne ureditve in dograditve k OŠ Leona Štuklja.	AF Kajbič	Vesna Žegarac Leskovar
LCA analiza za izdelek HIFLO	Fragmat	Vesna Žegarac Leskovar

Zaključeni projekti / Completed project

RAZISKOVALNI ORGANIGRAM

ORGANISATIONAL STRUCTURE OF RESEARCH INSTITUTES



VPETOST FGPA V PROJEKT

"MOST PELJEŠAC IN DOSTOPNE CESTE"

O projektu

Dubrovniško-neretvanska županija je edina hrvaška županija, katere del ozemlja je bil fizično ločen od ostalega ozemlja Republike Hrvaške. Zaradi svojega posebnega in ločenega položaja na skrajnem jugovzhodu države, je širše območje Dubrovnika (Dubrovniško priobalje) zahtevalo in zaslužilo posebno in prioritarno pozornost in obravnavo v sklopu prostorskega in prometnega povezovanja z drugimi deli Hrvaške in v medsebojnem povezovanju delov Evrope (iz smeri Italije v smer Črne Gore, Albanije in Grčije).

Z izgradnjo mosta "Pelješac" preko Kanala Malega Stona (Slika 1.), med naseljem Komarna na kopnem in naseljem Brijesta na polootoku Pelješac, ter navezav na Jadransko turistično cesto D8 pri naselju Raba na kopnem in pri naselju Zadaradeže na Pelješko cesto D414, se bo povezala celotna Dubrovniško-neretvanska županija z neprekinjeno povezavo preko svojega ozemlja, v smeri Ploče-Pelješac-Rudine. S tem bodo vsi deli Hrvaške povezani v prometno celovit cestni sistem.

Gre za zelo zahteven odsek ceste, dolžine okoli 32 km (Slika 3.), z večjim številom viaduktov, predorov in mostov.

O mostu, projektantu in njegovih sodelavcih

Most Pelješac, dolžine 2404 m se uvršča tako po tehnološki zahtevnosti gradnje, kot tudi po zahtevnosti projekta, med najzahtevnejše mostove v svetu. Most se nahaja na področju izjemno visoke seizmične aktivnosti, izpostavljen je vplivom močnih in sunkovitih severnih in južnih vetrov. Zasnovan je kot ekstrados most s semi-integralno hibridno konstrukcijo s petimi centralnimi razponi dolžine 285 m. S tako zasnovano konstrukcijo je zagotovljeno izpolnjevanje ključnih kriterijev kvalitetnega konstruiranja, kot so stabilnost, trajnost, ekonomičnost in mirna vključitev v okolje. Most je zgradil kitajski izvajalec CRBC (China Road and Bridge Corporation). Uvršča se med 5 največjih in najatraktivnejših evropskih mostov, zgrajenih v začetku 21. stoletja.



Foto : Vodilni projektant mostu Pelješac Marjan Pipenbaher, v ozadju most med gradnjo (arhiv Marjan Pipenbaher)

Manj znano dejstvo je, da je bila naša fakulteta vključena v najvažnejši in največji hrvaški infrastrukturni projekt, "Most Pelješac in dostopne ceste", že od samega začetka. Torej od faze projektiranja, kasneje preverjanja varnosti v prometu, do sodelovanja pri izvedbi obremenilnih preizkusov mosta. Nosilec projekta je Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet.

Foto : Pogled na most Pelješac (avtor fotografije Marin Bodulušić)

Na kratko podajamo nekaj osnovnih podatkov o mostu na Pelješac, povzetih iz referata, ki ga je glavni projektant mostu, Marjan Pipenbaher, podal na 42. zborovanju gradbenih konstruktorjev v Rogaški Slatini oktobra 2021:

Pri iskanju optimalne konstrukcijske in arhitekturne zasnove mostu je bila uporabljena metoda celostne optimizacije. Sistematično so bile analizirane variantne zasnove mostu z razponi od 140 do 570 m in sicer s konstrukcijskega, tehnološko-izvedbenega, oblikovnega in seveda ekonomskega vidika. Jasno se je pokazalo, do kod še obstaja usklajenost med konstrukcijsko in arhitekturno zasnovo in kje se prične uravnoteženost izgubljati. Podporna konstrukcija (temelji, stebri, piloni) predstavljajo cca 40% skupne investicijske vrednosti, kar je sorazmerno veliko v primerjavi z ostalimi mostovi. Z ozirom na to je bilo izbrano optimalno razmerje med številom podpor, dolžinami razponov voziščne konstrukcije in izborom materialov. Zagotavljanje ključnih kriterijev kvalitetnega konstruiranja, kot so stabilnost, trajnost, ekonomičnost in mirna vključitev v okolje, je rezultiralo v inventivni koncept ekstrados mostu s poševnimi zategami ter semi-integralno hibridno konstrukcijo s 6 nizkimi piloni in petimi centralnimi razponi dolžine po 285 m. S tako zasnovano konstrukcijo je zagotovljena potrebna potresna stabilnost mostu brez vgradnje velikih ležišč in dodatnih potresnih dušilcev, kar potrjujejo tudi zahtevne nelinearne analize. Ležišča so izvedena samo na krajnih stebrih in opornikih.

Voziščno konstrukcijo predstavlja kontinuirana tri-celična jeklena škatlasta konstrukcija, višine 4.50 m, z ortotropno ploščo, ki je v centralnem delu obešena preko nizkih poševnih zateg na 6 centralno postavljenih pylonov. Višina pylonov znaša 40.0 m, tako da je razmerje višine pilona proti dolžini $40/285 = 0.14$. Jeklena voziščna konstrukcija je dolžine 2404 m, z razponi $84 + 2 \times 108 + 189.5 + 5 \times 285 + 189.5 + 2 \times 108 + 84$ m. Voziščna pločevina je minimalne debeline 14 mm in se odebeli na 25 mm v območju podpor ter v področju stika z betonsko konstrukcijo. Trapezna ojačitvena rebra ortotropne voziščne konstrukcije so na osnem razmaku 600 mm. Debelina pločevine spodnje pasnice znaša 14 – 40 mm. Pločevina stojin je debeline od 14 – 35 mm in je vzdolžno ojačana s 3 trapeznimi ojačtvami. Prečni okvirji so na osnem razmaku 4000 mm. Predvidena kvaliteta jekla je S 355 in v območju pylonov S 460. Vsi delavniški in montažni spoji so predvideni kot varjeni.

Podporno konstrukcijo predstavljata 2 masivna škatlasta opornika, 6 krajnih stebrov ter 6 pylonov. Opornika sta temeljena plitvo v skali. Stebra podpor S2 in S13 sta temeljena globoko na vodnjakih premera 11.0 m in globine 8.0 m. Stebri podpor S3, S4, S11 in S12 so temeljeni na 9 zabitih jeklenih pilotih premera 1800 – 2000 mm, ki so na gladini morja povezani s pilotno blazino tlorisnih dimenzij 17.0 x 17.0 m, debeline 3.5 m - 4.5 m. Zaradi velikih potresnih obremenitev so piloti podpor pristopnih delov mostu zasnovani kot sovprežni (jeklene cevi premera 1800 – 2000 mm, debeline 40 mm, zapolnjene z betonom) z dodatno betonsko peto (socket) dolžine 5.0 m, ki se izvede v kompaktni skalnati podlagi. Temeljenje pylonov S5 – S10 se izvede na pilotni blazini na nivoju morske gladine, ki je podprta z 18 (20) zabitimi jeklenimi piloti premera 2000 mm. Gabarite dimenzije pilotnih blazin znašajo 23 x 29 x 5.0 m. Piloti so jeklene cevi premera 2000 mm z debelino stene 40 mm in dolžine do 129,6 m. Konice pilotov so ustrezno ojačane. Globina zabijanja pilotov je določena na osnovi potrebne računske nosilnosti posameznega pilota, oziroma skupine pilotov. Za doseganje potrebne tlačne in natezne nosilnosti je potrebno pilote zabiti skozi trši sloj gline vse do kompaktne skalnate osnove, pilote podpore 10 pa je potrebno izvesti z dodatno betonsko peto (socket), ki sega 6.0 m v kompaktno skalnato osnovo.



Foto: Vodja obremenilne preizkušnje dr. Ivan Duvnjak s projektantom mostu (avtor fotografije Marin Bodulušić)



Foto : Del ekipe zagrebske fakultete pri analizi rezultatov meritev ambientalnih vibracij (avtor fotografije Marin Bodulušić)



Foto : Ekipa geodetov med niveliranjem v prečni smeri (avtor fotografije Marin Bodulušić)

Stebri podpor S2 – S4 in S11 – S13 so škatlaste oblike, višine 19.20 – 31.9 m, gabaritnih dimenzij 4.25 x 8.0 m nad pilotno blazino in se v prečni smeri na most proti vrhu širijo. Debelina sten je konstantna in znaša 60 cm. Stebri pilonov S5 – S10 so elastično vpeti v pilotno blazino in voziščno konstrukcijo in so višine od 38 do 53.3 m. So škatlastega prereza in gabaritnih dimenzij nad pilotno blazino 11.0 x 7.0 m ter se konično zožujejo po višini do voziščne konstrukcije na 8.1 x 7.0 m. Stene stebrov so debeline 0.7 – 0.8 m. Armiranobetonski piloni S5 – S10 so elastično vpeti v betonski del voziščne konstrukcije. Centralno postavljeni vertikalni piloni so višine 40 m. Na vrhu so tlorisnih dimenzij 2.20 x 5.0 m in se širijo do nivoja voziščne konstrukcije na 2.20 x 7.00 m. Poševne zatege so sidrane preko posebnih sedel, ki omogočajo enostavno montažo, vzdrževanje in zamenjavo posameznih zateg.

Glavni projektant mostu, Marjan Pipenbaher, je eden najuspešnejših slovenskih in evropskih projektantov premostitvenih in drugih objektov, ki kljub nenehni vpetosti v izjemne projekte ohranja stik z našo fakulteto, na kateri je leta 1981 diplomiral, in prenaša svoje ogromno znanje in izkušnje na študente v okviru predmeta Prednapeti beton. Nenehno sledi novim znanstvenim in strokovnim dognanjem na področju gradbeništva. S svojo inovativnostjo in ogromnimi izkušnjami pa tudi sam dodaja kamenčke v svetovni mozaik tega znanja. Tudi njegovi sodelavci, vsi diplomanti naše fakultete bodisi na študijskem programu Gradbeništva ali Gospodarskega inženirstva, imajo enak odnos do dela in v resnici dokazujejo, da gradbeni inženir ni le poklic, ampak poslanstvo.

V inženirskem biroju PONTING d.o.o., ki ga je Marjan Pipenbaher ustanovil leta 1990 skupaj z dr. Viktorjem Markljem (prav tako predavateljem na naši fakulteti), in v specializiranem konzultantskem podjetju Pipenbaher inženirji d.o.o., ki ga je ustanovil leta 2002 v času gradnje našega največjega viadukta Črni Kal (ki je prav tako njegovo delo), tako nastajajo izjemne stvaritve, ki po dimenzijah, obliki in inženirski dovršenosti izrazito odstopajo od povprečja in predstavljajo velik prispevek k razvoju gradbeništva tudi v svetovnem merilu, kar dokazujejo številne domače in mednarodne nagrade in priznanja, ki jih je Marjan Pipenbaher prejel za svoja dela.

Vsem je bil Marjan Pipenbaher tudi predavatelj pri predmetu Prednapeti beton in mentor oziroma somentor pri njihovih zaključnih delih na študiju Gradbeništva oziroma Gospodarskega inženirstva – smer Gradbeništvo.

Pri projektiranju so sodelovali tudi inženirji – diplomanti FGPA:

TANJA PETERŠIČ univ. dipl. inž. grad.

TATJANA GOTOVČEVIČ univ. dipl. inž. gradb.

TOMAŽ WEINGERL univ. dipl. inž. gradb.

MIRAN ŠTERN univ. dipl. inž. gradb.

BOŠTJAN STOJKO univ. dipl. gosp. inž.

ALEŠ FILIPIČ univ. dipl. inž. gradb.

VANJA SUPIČ univ. dipl. inž. gradb.

MATJAŽ ŠTUHEC univ. dipl. inž. gradb.



Foto: Priprava na vzbujanje poševnih zateg pri meritvah lastnih frekvenc in dušenja (avtor fotografije Marin Bodulušič)

Foto spodaj: Polna obremenitev enega od glavnih polj mostu (avtor fotografije Marin)



Preverjanje varnosti v prometu (Road Safety Audit)

Po Direktivi 2008/96/EK je preverjanje varnosti v prometu (Road Safety Audit) potrebno izvesti za vsak infrastrukturni projekt, ki leži na TEN-T (Trans European Network) koridorju in v primeru, če država kandidira za finančna sredstva EU. Ker je Republika Hrvaška želela kandidirati za ta sredstva, je torej morala izvesti tudi preverjanje varnosti v prometu za vse objekte tega projekta.

Namen preverjanja varnosti v prometu (RSA) je presoja infrastrukturnega objekta (ceste, vozlišč, priključkov, mostov, spremljajočih objektov, predorov ...) s stališča prometne varnosti, z namenom ugotavljanja lokacij, prometnih situacij, projektnih rešitev, opreme cest in drugih projektno-tehničnih elementov, ki bi lahko vplivali na zmanjšanje ravni prometne varnosti pričakovanih udeležencev v prometu in njihove eliminacije. Glavni cilj preverjanja varnosti v prometu je zmanjšanje števila prometnih nesreč ali pa vsaj omilitve njihovih posledic.

Po Direktivi 2008/96/EK, lahko preverjanje varnosti v prometu izvajajo izključno presojevalci cest z veljavno licenco, pridobljeno po programu, potrjenem s strani EK.

Na javnem razpisu je investitor projekta, Hrvatske ceste, izbral našo fakulteto oz. Center za prometne gradnje, ki deluje v njeni sestavi in kjer imata dva sodelavca licenco za presojevalca varnosti cest (dr. T. Tollazzi in dr. M. Renčelj).

V sklopu izvedbe preverjanja varnosti v prometu je potrebno analizirati vso projektno-tehnično dokumentacijo (tako v fazi idejnega, kot glavnega projekta) s stališča prometne varnosti, z namenom ugotavljanja prometno-varnostnih pomankljivosti, ki bi v času eksploatacije infrastrukturnega projekta lahko povzročale prometne nesreče ali bi bile posledice teh prometnih nesreč nesorazmerno velike. Pregled celotne projektno-tehnične dokumentacije sta od naših sodelavcev izvedla dr. T. Tollazzi in dr. M. Renčelj.

Po Direktivi 2008/96/EK je sestavni del preverjanja varnosti v prometu tudi terenski ogled, v sklopu katerega je potrebno preveriti kako se bodo infrastrukturni objekti vklopili v okolico (konfiguracija terena) s prometno-varnostnega stališča (potek trase ceste, elementi horizontalnega in vertikalnega poteka, preglednosti, zavorne razdalje, oblike izvennivojskih priključkov, preglednosti na priključkih).

Terenski ogled - hoja in prelet z dronom – skoraj celotne trase (razen lokacij predvidenih predorov) so izvedli dr. T. Tollazzi, dr. M. Renčelj in mag. S. Turnšek.



Foto : Ko še ni bilo mosta "Pelješac", levo uvala Brijesta (avtor fotografije Sašo Turnšek)

Projekti | Projects

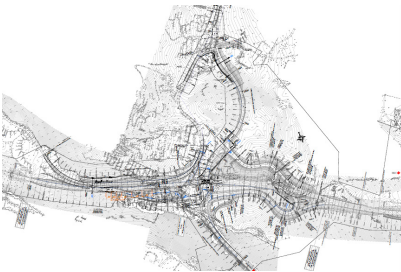


Foto (Sašo Turnšek)



Foto (Tomaž Tollazzi)



Foto: Ekipa na terenu (avtor fotografije Marko Renčelj)



Obremenilni preizkusi

Takšen objekt zahteva tudi redno kontrolo in vzdrževanje. V ta namen je bil vzpostavljen sistem monitoringa specifičnih deformacij, pospeškov, velikosti sil v poševnih zategah, stopnje korozije, hitrosti vetra in drugih ključnih parametrov, na osnovi katerih je mogoče dobiti zanesljivo sliko o trenutnem stanju mostu. S sistemom monitoringa je mogoče spremljati tudi odziv mostne konstrukcije na razne nepredvidene dogodke (npr. močni sunki vetra, potres, udarec ladje...). Sistem monitoringa specifičnih deformacij in pospeškov, pri načrtovanju katerega je sodelovala tudi FGPA (dr. Andrej Štrukelj) skupaj z ekipo zagrebške Gradbene fakultete, temelji na sodobni tehnologiji senzorjev na osnovi optičnih vlaken. Aktiven je bil že v času gradnje in je rasel skupaj s konstrukcijo, tako da je bil zabeležen odziv na obremenitve objekta tudi v posameznih fazah gradnje. Isti merilni sistem je bil uporabljen tudi za potrebe obremenilne preizkušnje med 17.01.2022 in 28.01.2022, ki jo je izvajala ekipa zagrebške Gradbene fakultete v sodelovanju s FGPA po programu usklajenem s projektnim teamom objekta, ki je v naprej pripravil izračun odziva konstrukcije mostu za vse načrtovane obtežne primere.

V okviru obremenilne preizkušnje je bilo izvedenih 65 faz obremenjevanja in razbremenjevanja mostu, s 16 do 20 polno naloženimi štiriosnimi tovornjaki. Pri tem so bili izmerjeni pomiki voziščne konstrukcije in pilonov, specifične deformacije in druge količine na merilnih mestih znotraj vplivnega območja določenega obtežnega primera. Dodatno so bili izmerjeni dinamični odzivi voziščne konstrukcije na ambientalne vibracije, izmerjene so bile tudi dinamične karakteristike poševnih zateg, prav tako pa je bil izmerjen odziv mostu na enakomerno vožnjo testnih vozil z različnimi hitrostmi, zaviranje, vožnjo preko ovire in drugo. FGPA je bila pri obremenilni preizkušnji zadolžena za pripravo merilnih mest in za merjenje specifičnih deformacij v štirih kontrolnih prerezih na mestih, ki so v neposredni bližini obstoječih merilnih mest, na katerih se je že izvajal monitoring. Ta merilna mesta so bila pripravljena z običajnimi merilnimi lističi in so služila primerjavi izmerjenega odziva sistema monitoringa v vseh fazah preizkušanja, ki so vplivala na odziv v omenjenih merilnih mestih. Z zagrebškimi kolegi smo se odlično koordinirali pri delu. Popolno kompatibilnost pa nam je omogočalo tudi dejstvo, da razpolagamo z merilno in programsko opremo istega proizvajalca (HBM). V nadaljevanju je prikazanih nekaj fotografij z obremenilne preizkušnje, katerih avtor je Marin Bodulušič, ki je imel na skrbi dokumentiranje obtežnih primerov in drugega dogajanja na mostu s profesionalnim dronom, saj zaradi velikosti objekta na drug način ni bilo mogoče posneti ustreznih fotografij.



Foto: Priprava merilnih mest; na fotografijah dr. Andrej Štrukelj (avtor fotografij Marin Bodulušič)



Foto: Polna obremenitev četrtega polja mostu (avtor fotografije Marin Bodulušič)



SOFT MEASURES & ACTIONS FOR BEHAVIOURAL CHANGE AND KNOWLEDGE TO EMBRACE PERIPHERAL AND RURAL AREAS

Projekt SMACKER se je ukvarjal z izboljšanjem mobilnosti na podeželskih in obrobni območjih Srednje Evrope. Preizkušene so bile inovativne storitve odzivnega javnega potniškega prometa ter izvedene dejavnosti za spodbujanje in ozaveščanje ljudi o trajnostnih načinih mobilnosti.

Skozi interaktivno transnacionalno sodelovanje so lokalne skupnosti na šestih pilotnih območjih preoblikovale prevozne storitve tako, da se le-te bolj prilagajajo dejanskim potrebam uporabnikov. V proces sooblikovanja v okviru delovanja lokalnih forumov za mobilnost (LMF) so se vključevali različni lokalni deležniki in strokovnjaki na vsakem izmed šestih pilotnih območij: Apeninska regija v Italiji, mesto Gdynia na Poljskem, občina Praha–Suchdol na Češkem, Mestna občina Murska Sobota v Sloveniji, Budimpešta na Madžarskem in gorsko območje vzhodno-tirolske regije v Avstriji.

V slovenskem pilotu je Mestna občina Murska Sobota, v sodelovanju z Razvojnim centrom Murska Sobota, preizkusila storitev javnega potniškega prevoza, s katerim smo povezali hotele v Moravskih Toplicah preko središča Murska Sobote z regijskim promocijskim centrom Expansio ob Soboškem jezeru. Izdelana je bila napredna IT-rešitev, ki omogoča spletno rezervacijo prevoza s pomočjo aplikacije (<https://drt.movepomurje.eu/>). Brezplačen prevoz, poimenovan »Responsibus«, se je izvajal ob večjih dogodkih, ki so se odvijali v centru Expansio.

V SMACKER-ju nismo delovali samo na pilotnih območjih, temveč smo skozi razširjen program prenosa znanja vključili dodatnih deset regij sledilk. Izbranih deset regij sledilk je s pomočjo strokovnjakov in SMACKER partnerjev pripravilo akcijske načrte za razvoj/izboljšanje storitev odzivnega prevoza na svojih območjih. Med njimi je bila tudi Mestna občina Maribor, za katero smo v sodelovanju z Regionalno razvojno agencijo Podravje – Maribor izdelali akcijski načrt za vzpostavitev odzivnega prevoza na Pohorju. Osnovna ideja je povezovanje turističnih centrov Bellevue in Areh preko Treh kraljev z Roglo, da bi obiskovalcem Pohorja omogočili večjo mobilnost brez avtomobila.

SMACKER has built up and provided Demand-Responsive Transport mobility services in low-population-density and peripheral areas linking local systems to the Trans-European Transport Network, and has developed and implemented behavioural change and nudging campaigns to encourage people to use public transport services instead of their own car. The six pilot actions have carried out their activities in close cooperation with the respective Local Mobility Forums involving institutions, non-experts and practitioners in the respective areas: the Bologna Apennine region in Italy, the city of Gdynia in Poland, the municipality of Praha-Suchdol in the Czech Republic, the rural area of the Pomurje region in Slovenia, the city of Budapest in Hungary and the mountain area of East-Tyrol region in Austria.

In the Slovenian pilot project, the Municipality of Murska Sobota, in cooperation with the Murska Sobota Development Centre, tested a public transport system connecting hotels in Moravske Toplice to the Expansio regional promotional centre via the centre of Murska Sobota. An advanced IT solution was developed, which enables online booking of rides via an app (<https://drt.movepomurje.eu/>). The free shuttle service called »Responsibus« was operated on the occasion of major events happening in the Expansio centre.

SMACKER was not only implemented in the partners' institutions but also in ten other regions within the SMACKER Enlarged Transfer Programme. Ten selected follower regions created action plans for the development/improvement of responsive transport services in their areas, Municipality of Maribor was among the followers. In cooperation with the Regional Development Agency Podravje – Maribor an action plan for the establishment of responsive transport on Pohorje was elaborated. The basic idea is to connect the tourist centres of Bellevue and Areh with Rogla via Trije kralji to ensure better mobility for visitors to Pohorje.



Vodja projekta/ Project manager:
KATJA HANŽIČ

Sodelovalci / Collaborators:
doc. dr. TOMISLAV LETNIK, MARŠENKA MARKSEL, NINA PAVLETIČ

Obdobje trajanja / Duration period:
1. 4. 2019 – 30. 6. 2022

Financier / Financier:
Evropski Sklad za Regionalni Razvoj / Interreg Srednja Evropa

Partnerji / Partners:
SRM Società Reti e Mobilità (IT)
Fondazione Istituto sui Trasporti e la Logistica (IT); Gmina Miasta Gdyni - Zarząd Dróg i Zieleni (PL); Městská část Praha Suchdol (CZ); Univerza v Mariboru (SI); Mestna občina Murska Sobota (SI); BKK - Budapesti Közlekedés I Központ Ártkörűe N Működő Részvénytársaság (HU); Regionsman agement Osttirol (AT) BOKU - Universität für Bodenkultur Wien (AT)

Povezava / Link:
<https://www.interreg-central.eu/Content.Node/SMACKER.html>

ENERGETSKA UČINKOVITOST ZA JAVNO INFRASTRUKTURO V POTNIŠKEM PROMETU V SREDNJI EVROPI

ENERGY EFFICIENCY FOR PUBLIC INFRASTRUCTURE IN PASSENGER TRANSPORT IN CENTRAL EUROPE

Konec meseca junija 2022 se je uspešno končal Interreg projekt EfficenCE - Energetska učinkovitost za javno infrastrukturo v potniškem prometu v Srednji Evropi. Cilj projekta EfficenCE je zmanjšanje izpustov CO₂, ki jih povzroča promet. Mestna občina Maribor je s strokovno podporo Univerze v Mariboru – Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo v okviru projekta EfficenCE vzpostavila dve hitri polnilnici za električne avtobuse.

Implementirani sta na liniji št.6 (VZPENJAČA) in sicer na začetni in kočni postaji. Polnilnice so moči 150kW (Vzpenjača) in 300kW (AP Mlinska). Avtobus se v petih minutah napolni z energijo (12,5 kW), ki zadostuje za nadaljnjo vožnjo do končne postaje in nazaj. Izbira moči hitre polnilnice je bila izbrana na podlagi meritev porabe energije na transformatorski postaji. Za meritve je skrbela Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo. Pripravila je tudi vse tehnične podatke za izvedbo projekta, pregledala primere dobrih praks v Evropi, svetovala pri izbiri koncepta hitrega polnjenja, izdelala strategijo večnamenske polnilne infrastrukture, katere jedro predstavlja elektrifikacija mestnega javnega potniškega prometa ter pripravila metodologijo za izbiro prioritetenih avtobusnih linij primernih za elektrifikacijo.

In June 2022, the Interreg project EfficenCE - Energetic efficiency for public infrastructure in passenger transport in Central Europe - came to an end. The aim of the project was to reduce CO₂ emissions due to public transport. The Municipality of Maribor, together with the technical assistance of the Faculty of Civil Engineering, Transport Engineering and Architecture of the University of Maribor, built two fast charging stations for electric busses. The two charging stations were installed at the first and last stop of line 6. The chargers have a power of 300 kW and 150 kW, respectively, so that in 5 minutes the bus reaches the amount of energy (12.5 kW) it needs to cover the distance between the two chargers. The choice of the chargers' power was based on measurements of the energy consumed at the transformers, carried out by FGPA UM. The Faculty has also prepared all the technical data for the completion of the project, it has provided an overview of the best practices applied throughout Europe, made proposals for the selection of the concept of fast charging, elaborated the strategy for a multipurpose charging infrastructure, the core of which is the electrification of the whole urban public transport system, and prepared the methodology for the selection of priority lines suitable for electrification.



Vodja projekta/ Project manager:
pred. MITJA KLEMENČIČ, univ. dipl. inž. prom.

Sodelovalci / Collaborators:
MITJA KLEMENČIČ, UM FGPA
VLASTA RODOŠEK, UM FGPA
MATEJ MOHARIČ, UM FGPA
MARJAN LEP, UM FGPA
MARIJAN ŠPANER, UM FERi

Obdobje trajanja / Duration period:
april 2019 – junij 2022

Financer / Financier:
Evropski Sklad za Regionalni Razvoj / Interreg Srednja Evropa

Partnerji / Partners:
Wiener Linien GmbH & Co KG (AT); Plzeňské městské dopravní podniky, a.s. (CZ); Stadt Leipzig/Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH (DE); BKK Budapesti Közlekedési Központ/ Mobilissimus Kft. (HU); Comune di Bergamo/ Redmint Impresa Sociale s.c.r.l (IT); Przedsiębiorstwo Komunikacji Trolejbusow ej Sp. z o.o. / Politechnika Gdańska (PL); Mestna občina Maribor / Univerza v Mariboru (SLO)

Povezava / Link:
<https://www.interreg-central.eu/Content.Node/EfficenCE.html>

RAZVOJ MODELA ZA NAPOVEDOVANJE VEDENJA OTROK V URBANEM PROMETNEM OKOLJU

DEVELOPMENT OF PREDICTION MODEL OF PEDESTRIAN CHILDREN BEHAVIOUR IN THE URBAN TRANSPORT NETWORK

V okviru bilateralnega projekta Development of prediction model of pedestrian children behaviour in the urban transport network je projektna skupina Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo Univerze v Mariboru (FGPA UM), pod vodstvom dr. Tomaža Tollazzija obiskala GFOS Univerze v Osijeku. V sodelovanju s projektnimi skupinami iz Osijeka in Reke smo opravili poskuse na terenu. Namen opravljenega testiranja je bil snemanje in proučevanje vedenja otrok (sodelovale so različne skupine osnovnošolcev med 8 in 11 leti) v cestnem prometu. Prvi preskusi so bili ključnega pomena, saj predstavljajo osnovo za naslednje korake projekta, kjer bo v ospredju izdelava metodologije za analizo in napovedovanje vedenja otrok kot pešcev, v različnih razmerah v cestnem prometu. Dobljeni rezultati bodo osnova za konkretne predloge izboljšav cestne infrastrukture in vodenja pešcev, s poudarkom na prometni varnosti.

In the framework of the bilateral project Development of prediction model of pedestrian children behaviour in the urban transport network, the project team from UM FGPA, led by dr. Tomaž Tollazzi, visited the Faculty of Civil Engineering GFOS of the University of Osijek. In cooperation with the research teams from Osijek and Reka, field tests were conducted to record and analyse the behaviour of children (8 to 11 years old) in road traffic. These initial observations play a key role as they form the basis for all further steps of the project, which aims to develop a methodology for analysing and predicting children's pedestrian behaviour in different traffic conditions. The results obtained will lead to concrete proposals for improving road infrastructure, taking into account pedestrian safety.



Vodja projekta/ Project manager:
izr.prof.dr. IRENA IŠTOKA OTKOVIČ (Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek); red. prof. dr. TOMAŽ TOLLAZZI (UM FGPA)

Sodelovalci / Collaborators:
red. prof. dr. MATJAŽ ŠRAML; izr.prof.dr. MARKO RENČELJ; mag. CHIARA GRUDEN

Obdobje trajanja / Duration period:
2020 - 2022

Partnerji / Partners:
Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek; Sveučilište u Rijeci Građevinski fakultet

PAMETNI SISTEM ZA OCENJEVANJE IN NADZOR VOZNIKA IN CESTNIH RAZMER

A SMART DRIVER AND ROAD ENVIRONMENT ASSESSMENT AND MONITORING SYSTEM

Tudi letos se nadaljuje sodelovanje Katedre za prometno tehniko in varnost v prometu ter Katedre za prometne gradnje UM FGPA v projektu i-DREAMS. Projekt, ki ga uspešno vodi Institut za prometne vede IMOB Univerze v Hasseltu (Belgija), ima kot glavni cilj razvoj sistema, ki naj bi zaznaval in nadzoroval stanje voznika, vedenje v prometu in razmere na cesti, ter voznika obdržal v območju Varne Tolerance. Poseben dosežek je bila letošnja predstavitev rezultatov projekta znanstveni javnosti v sklopu pomembne mednarodne konference Road Safety and Simulation 2022 v Atenah. Projekt i-DREAMS je bil na konferenci prisoten s poldnevno delavnico, na kateri je bil praktično prikazan celotni sistem. Ob priliki so bili predstavljeni tudi številni znanstveni članki, ki so nastali v sklopu projekta in ki so že namenjeni za nadaljno objavo v raznih znanstvenih revijah.

The cooperation of the Chair of Traffic Safety and Engineering and the Chair of Traffic Infrastructure UM FGPA in the project i - DREAMS continues fruitfully this year. The main goal of the project, successfully carried out by the Institute of Transport Sciences IMOB of Hasselt University (Belgium), is to develop a system that can detect and control the status of the driver, his/her behaviour in traffic and road conditions, keeping the driver within a safe tolerance zone. A particular success this year was the opportunity to present the results of the project to the scientific public at the well-known international conference Road Safety and Simulation 2022 in Athens. The i- DREAMS project was represented at the conference with a half-day workshop, during which the entire system was practically demonstrated, and with a number of scientific papers accepted both at the conference and for further publication in various scientific journals.



Vodja projekta/ Project manager:
prof. dr. **TOM BRIJS** (UHasselt); prof. dr. **MATJAŽ ŠRAML** (UM FGPA)

Sodelovalci / Collaborators:
prof. dr. **TOMAŽ TOLLAZZI**, prof. dr. **MARKO RENČELJ**, mag. **VLASTA RODOŠEK**, mag. **CHIARA GRUDEN**

Financer / Financier:
Projekt i-DREAMS je financiran v okviru programa Evropske Unije za raziskave in inovacije Obzorje 2020

Obdobje trajanja / Duration period:
2019- 2023

Partnerji / Partners:
Hasselt University Transportation Research Institute; National Technical University of Athens – NTUA; Loughborough University; European Transport Safety Council – ETSC; OSeven Single Member Private Company; Technische Universität München – TUM; Barraqueiro Transportes, S. A. – BARRA; Kuratorium Für Verkehrssicherheit – KfV; Drive Sim Solutions – DSS; CardiolD Technologies; Promotion of Operational Links with Integrated Services, Association Internationale – POLIS; Technische Universiteit Delft – TU Delft

Povezava / Link
<https://idreamsproject.eu/wp/>

DELAVNICA OBČINA KANAL OB SOČI

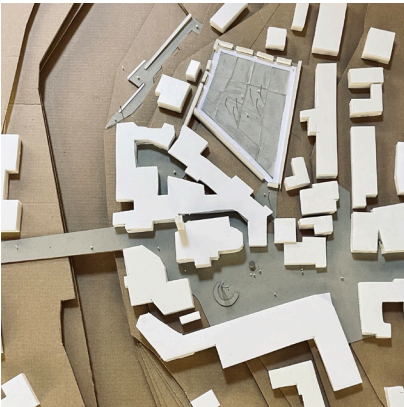
WORKSHOP KANAL OB SOČI

V okviru pedagoškega procesa vsako leto organiziramo tudi različne arhitekturne delavnice v manjšem naselju ali mestu. Tam se učimo ob delu. Seznanimo se z načinom življenja, živimo s krajani, spoznamo njihove želje, probleme, pa tudi realne možnosti za razvoj projekta.

V študijskem letu 2021/22 smo s skupino študentov arhitekture pod mentorskim vodstvom pedagoških delavcev izvedli delavnico v občini Kanal ob Soči. Raziskovali smo različna projektna območja: osrednji trg ob cerkvi, obstoječi vrtovi, grad Kanal, plaža Kanal in s študentskimi predlogi – osmišljenimi z analitično metodo šole ter prežarjeno z neobremenjeno energijo mladih ljudi – pokazali, kako je mogoče z ustrezno revitalizacijo prostora oblikovati trajnostno, privlačno in zdravo okolje za uporabnike, stanovalce in obiskovalce.

Every year we organize an architectural workshop in a small town or settlement as a part of the study process, which allows us to learn through working on a real project. During the workshop we get to meet the locals and their lifestyle and recognise the realistic possibilities for development of a project.

In the academic year 2021/22 we held the workshop in the municipality of Kanal ob Soči together with a group of students and their mentors. We researched various project areas: the central square next to the church, the existing gardens, the Kanal castle and city beach. With student proposals – designed with the analytical method of the school and filled with unrestrained youthful energy – we showed how it is possible to create a sustainable, attractive and healthy environment for its residents and visitors.



Vodja projekta/ Project manager:
doc. **TOMAŽ EBENŠPANGER**, uđia

Sodelovalci / Collaborators:
asist. **ANJA PATEKAR**, mia

Financer / Financier:
Občina Kanal ob Soči

Obdobje trajanja / Duration period:
maj - oktober 2022

OBNOVA GRAJENEGA OKOLJA V KONTEKSTU PAMETNIH MEST IN TRAJNOSTNEGA RAZVOJA

REHABILITATION OF THE BUILT ENVIRONMENT IN THE CONTEXT OF SMART CITY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT CONCEPTS

Projekt se osredotoča na raziskave trajnostne obnove in rehabilitacije grajenega okolja v kontekstu pametnih mest iz vidika različnih strok, posledično pridobljeno znanje preko poučevanja, usposabljanja in učenja prenaša na široko skupino deležnikov. V okviru projekta je v celoti bilo izvedenih 7 transnacionalnih srečanj koordinatorjev projekta, 8 poučevanj za študente, kakor tudi izobraževanja za visokošolske učitelje.

V zaključni fazi projekta, v obdobju od 3. do 14. novembra, je na FGPA potekal t.i. Intensive Programme for Higher Education Learners'. Izobraževanj/poučevanj so se udeležili magistrskih in doktorskih študenti ter 13 učiteljev iz 7 partnerskih univerz. Med številnimi aktivnostmi je bil izveden tudi ogled podzemnih rogov nekdanje tovarne letalskih propelerjev v Coni Tezno, kjer je mag. inž. arh. Maša Čelebić predstavila projekt kulturno-kreativnega centra Tezno. Projekt se je zaključil z online konfreneco KNOW-ReBUILT, v pripravi pa je istoimenska monografija založbe Springer.

The project focuses on researching sustainable renovation and rehabilitation of the built environment in the context of smart cities from the perspective of different disciplines, and the resulting knowledge is disseminated to a broad group of stakeholders through teaching, training and learning. The project held 7 transnational meetings of project coordinators, 8 teaching sessions for students, and training sessions for teachers.

In the last phase of the project, in the period from November 3 to 14, the so-called Intensive Program for Higher Education Learners' was held at FGPA. Master students and PhD students as well as 13 teachers from 7 partner universities participated in the training/teaching sessions. Among the numerous activities was also a tour of the underground tunnels of the former aircraft propeller factory in the Tezno zone, where arch. Maša Čelebić presented the project of the Cultural and Creative Center. The project ended with the online conference KNOW-ReBUILT, and a monograph of the same name is currently being prepared by Springer Publishing House.



Vodja projekta/ Project manager:
dr. KAJA POGAČAR (na članici UM)

Sodelovalci / Collaborators:
dr. VESNA ŽEGARAC LESKOVAR,
dr. MIROSLAV PREMROV,
dr. ANDREJ ŠTRUKEJL,
dr. ANDREJ TIBAUT,
dr. PETER ŠENK

Financer / Financier:
ERASMUS+ KA2 – HIGHER EDUCATION STRATEGIC PARTNERSHIPS

Obdobje trajanja / Duration period:
1.9.2018 – 31.12.2021

Partnerji / Partners:
GHEORGHE ASACH" TECHNICAL UNIVERSITY OF IASI

Povezava / Link
<http://www.rebuilt.ce.tuiasi.ro/>



MARIBORSKI PROMETNI INFRASTRUKTURNI IZZIVI DO LETA 2030

MARIBOR'S TRANSPORT INFRASTRUCTURE CHALLENGES TILL 2030

Društvo za ceste severovzhodne Slovenije je dne 25. maja 2022 na UM FGPA organiziralo strokovni posvet na temo »MARIBORSKI PROMETNI INFRASTRUKTURNI IZZIVI DO LETA 2030«. S posvetom je društvo želelo vzpodbuditi poglobljeno razpravo o priložnostih, izzivih in problemih v Mestni občini Maribor. Posvet je bil razdeljen na dela: prvi del tvorijo predstavitve strokovnih referatov na temo gradnje prometnih infrastrukturnih projektov na območju Mestne občine Maribor do leta 2030, v drugem delu pa bo organizirana okrogla miza o mariborskih prometnih izzivih v luči prometnih potreb in trajnostnih okoljskih izzivov. Svoj prispevek na posvetu je imel tudi doc. dr. Marjan Lep, ki je predstavil pomen javnega potniškega prometa v SV Sloveniji in Mestni občini Maribor. Prav tako je sodeloval na okrogli mizi z naslovom »Mariborski prometni izzivi v luči prometnih potreb in trajnostnih okoljskih izzivov«.

On May 25, 2022, the Association for Northeast Slovenian Roads organized the technical consultation on »Maribor's Transport Infrastructure Challenges to 2030«. The aim of the consultation was to stimulate a deep discussion on the opportunities, challenges and problems in the municipality of Maribor. The consultation was divided into two parts: during the first part, several technicians presented interesting works dealing with the development of various transport infrastructure projects in the municipality of Maribor until year 2030. The second part of the consultation was dedicated to a round table on the transport, infrastructural and environmental challenges and needs that Maribor has to face. Dr. Marjan Lep also actively participated in the consultation by explaining the importance of public passenger transport services in northeastern Slovenia and in the Municipality of Maribor, and he took part in the round table as well.

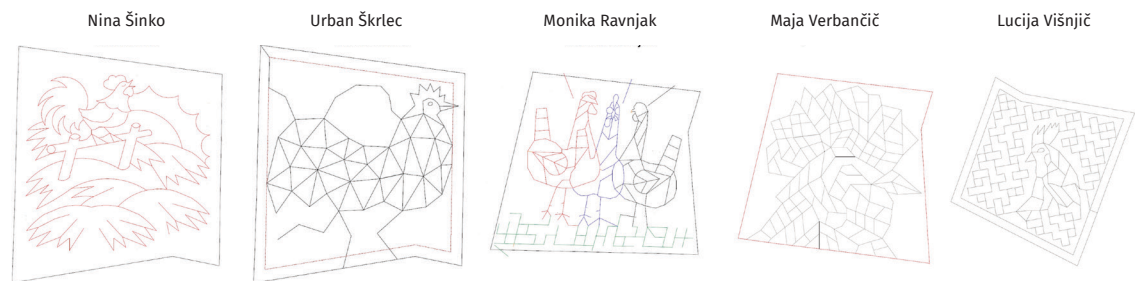


KORUZIONI LABIRINT

CORN MAZE

Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo se je letošnje leto z velikim veseljem priključila ideji Koruznih labirintov. Pri izbirnem predmetu Geodezija-GIS/izbrana poglavja, so v sklopu vaj pod mentorstvom dr. sc. (Republika Hrvaška) Roka Kamnika, nastale kreativne ideje za izvedbo Koruznih labirintov 2022. Kako je delo potekalo? Območje labirinta je bilo posneto v državnem koordinatnem sistemu. Določene so bile osnovne koordinate točk območja labirinta, znotraj katerega so študentje 3. letnika Arhitekture izrisali svoje ideje. Pri tem so morali upoštevati predvsem skupno velikost labirinta cca. 4000 m², odmike med potmi 12 m, širino poti 2 m in odmike od ceste, potokov ipd. Za prenos labirinta na teren smo izračunali zakoličbene elemente (koordinate točk) lomov linij labirinta. Za lažje terensko zakoličbo smo uporabili tudi programsko orodje QGis. Uporabljena je bila RTK GNSS oprema Topcon Hiper PRO po metodi baza-rover v z natančnostjo določitve točke ± 1 cm.

Nastalo je 19 idej za tri različne lokacije. V Mariboru je bil zakoličen labirint na temo Stara trta študentke Kristine Kozarove. Skupno smo zakoličili 239 točk. Dolžina vseh poti je bila 3902 m. V Braslovčah je bil zakoličen labirint na temo Čustev, ki ga je zrisal študent Gabriel Pintarič. Tu je bilo zakoličenih 204 točk in 2820 m poti. V Grosupljem je zmagala ideja študentke Nike Šela, kjer je bila tema Petelin. Zakoličbenih točk je bilo 288 točk v skupni dolžini 4018 m.



EVROPSKA NOČ RAZISKOVALCEV

EUROPEAN NIGHT OF RESEARCHERS

FGPA UM sodeluje v projektu Evropska noč raziskovalcev. Ključno sporočilo projekta Evropske noči raziskovalcev 2021 (ENR2021): ZnAnoS za vsE (akronim: ZATE) je, da lahko vsak postane raziskovalec, glavni cilji pa so: približati raziskovalce širši javnosti, povečati ozaveščenost o raziskovalnih in inovacijskih dejavnostih z namenom okrepiti javno prepoznavnost raziskovalcev, ustvariti razumevanje vpliva raziskovalčevega dela na vsakdanje življenje državljanov ter spodbuditi mlade k izbiri raziskovalne kariere z vrsto raznolikih privlačnih aktivnosti festivalnega značaja v neformalnem, sproščenem okolju.



MODULARNI PRISTOP K ARHITEKTURI HIBRIDNO-ELEKTRIČNEGA POGONA

MODULAR APPROACH TO HYBRID-ELECTRIC PROPULSION ARCHITECTURE

MAHEPA (Modular Approach to Hybrid-Electric Propulsion Architecture) je eden najvidnejših projektov preteklega evropskega programa Obzorje 2020, v sklopu katerega je osem evropskih partnerjev združilo svoje znanje z namenom razvoja trajnostnega letalstva. Projektni konzorcij je 4. novembra 2021 organiziral tiskovno konferenco na Letališču Edvarda Rusjana v Mariboru, s katero bodo obeležili neverjeten tehnološki napredek zadnjih štirih let in uspešen zaključek projekta.

Z raziskavami na področju nizko-emisijske pogonske tehnologije je MAHEPA odprla nove možnosti serijske proizvodnje trajnostnih letal, ki lahko podprejo okoljske cilje, zastavljene s strani Evropske Komisije. Glavni rezultat projekta sta povsem nova modularna hibridno-električna pogonska sklopa, ki lahko delujeta na alternativna biogoriva ali na vodik z ničnimi emisijami. Ta pogonska sklopa predstavljata ključno tehnologijo za prihodnost hibridno-električnega letalstva, ki bo omogočilo trajnostna in bolj ekonomična potovanja. Uspešna pot k trajnostnemu letalstvu ne bi bila mogoča brez skupnih prizadevanj projektne konzorcija pod vodstvom slovenskega podjetja Pipistrel Vertical Solutions, d.o.o., ki Slovenijo že vrsto let postavlja na zemljevid kot vodilno državo v razvoju električnega letalstva. V konzorciju sodelujeta tudi nemški DLR - German Aerospace Center in H2FLY GmbH, ki premikata meje v razvoju letal na vodikov pogon ter Compact Dynamics GmbH, strokovnjaki oblikovanja inovativnih električnih pogonov. Različna testiranja in potrebno znanje za prihodnost letalstva pa so prispevale univerze – italijanska Politecnico di Milano in nizozemska Tehniška univerza v Delftu, ki se vsako leto znova uvrščata v sam vrh najboljših izobraževalnih institucij. Z znanjem nemške Univerze v Ulmu in slovenske Univerze v Mariboru, ki je med drugim zastavila tudi investicijsko strategijo pa je krog evropskih podjetij in institucij, ki je postavil trdne temelje za nadaljnji razvoj zelenega letalstva, zaključen. Inovativna pogonska tehnologija je bila v času projekta MAHEPA preizkušena v dveh štirisedežnih letalih, v Pantheri in Hy4.

Prvo letalo je opremljeno s hibridno-električnim pogonskim sklopom z motorjem z notranjim zgorevanjem, drugo pa je hibridno-električno letalo na vodikov pogon, ki je dokazalo možnost potovanj na dolge razdalje brez emisij. Obe letali sta uspešno opravili preizkusne plete, s čimer so bili pridobljeni neprecenljivi podatki o prednostih in izzivih hibridno-električnega letalstva. Takšni trajnostni pogonski sklopi bodo primerni za naslednjo generacijo manjših zelenih potniških letal, katera bi, zaradi odprave emisij in hrupa, lahko uporabili na obstoječih manjših lokalnih letališčih. Let z dvema povsem novo razvitima hibridno-električnima letalskima pogonoma pa ni bil edini dosežek projekta MAHEPA, saj so bili razviti tudi novi postopki testiranja, novi tržni scenariji in predlogi novih letalskih linij. Narejen je bil tudi prvi poskus ekonomske ocene razmeroma novih investicij v letališko infrastrukturo, ki bo potrebna za polnjenje hibridno-električnih letal in pa zastavljena celovita Strategija implementacije hibridno-električnih letal v bližnji in dolgoročni prihodnosti.

Projekt MAHEPA bo prispeval k čistejšemu, tišjemu in bolj trajnostnemu letalstvu ter s tem pripomogel k uresničevanju ciljev Evropskega zelenega dogovora.



PROJEKT SMEEGE

PROJECT SMEEGE

Predstavniki gradbenih podjetij in izobraževalnih institucij smo bili jeseni v okviru projekta SMEEGE s strani GZS ZGIGM povabljeni na neformalno druženje v Madrid, Španija, da bi predstavili izkušnjo mobilnosti. Cilj projekta SMEEGE je odločevalcem v malih in srednje velikih podjetjih in zaposlenim v izobraževalnem sektorju predstaviti prednosti mobilnosti.

Predstavniki UM FGPA red. prof. dr. Miroslav Premrov, doc. dr. Erika Kozem Šilih, asist. Mateja Držečnik in raziskovalka Iva Lukić so se udeležili izobraževalnega kampusa, ki se je odvijal med 22. in 26. novembrom. Spremljala nas je strokovna služba GZS ZGIGM, ki je skupaj s koordinatorjem organizirala ogled gradbenih podjetij, gradbenih učnih centrov, pogovor z javnimi ustanovami v podporo podjetništvu, mobilnosti in pedagoških pristopov.

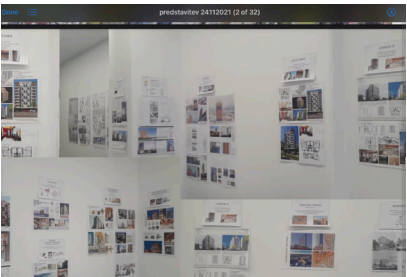
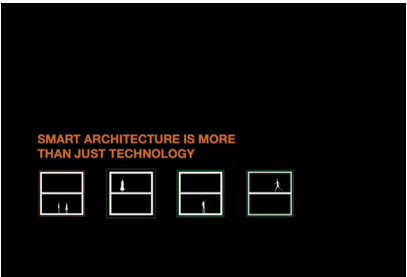
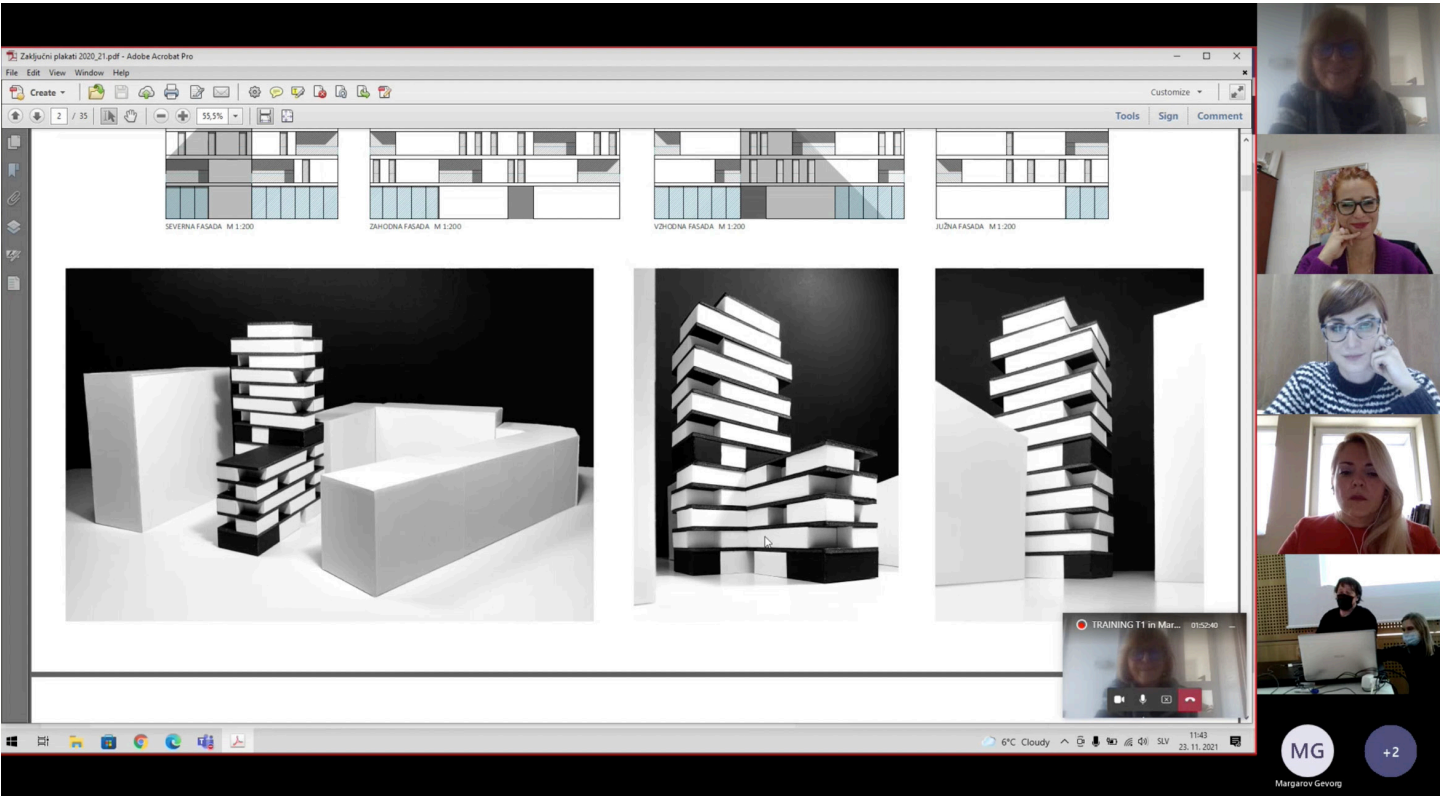


TACEESM: PREOBLIKOVANJE ARHITEKTURNEGA IN GRADBENEGA IZOBRAŽEVANJA V TRAJNOSTNI MODEL

TRANSFORMING ARCHITECTURAL AND CIVIL ENGINEERING EDUCATION TOWARDS A SUSTAINABLE MODEL

Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo (v nadaljevanju UM FGPA), Oddelek za arhitekturo, od nov. 2020 sodeluje v mednarodnem projektu Erasmus+ z naslovom TACEESM | Transforming Architectural and Civil Engineering Education towards a Sustainable Model, 2020 – 2023. Osnovni cilj projekta je usmerjen v razvoj trajnostnega modela izobraževanja na področju arhitekture in gradbeništva s pomočjo izmenjave dobrih praks poučevanja, raziskovanja in prenosa znanja, uveljavljenih v državah EU na univerzah v Italiji (Chieti-Pescara), Nemčiji (Leipzig), Španiji (Malaga) in Sloveniji (Maribor), z visokošolskimi inštitucijami v partnerskih državah Bosni in Hercegovini (Sarajevo, Mostar, Bihać), Armeniji (Yerevan) in Belorusiji (Minsk).

V okviru aktivnosti tretjega delovnega paketa TACEESM WP3 – Capacity Building, ki ga vodi UM FGPA v sovedenju z NPUA-Nacionalno politehnično univerze Armenije, Yerevan, je ekipa Oddelka za arhitekturo (izr. prof. dr. Metka Sitar, doc. dr. Marko Jaušovec in as. Maja Žigart Verlič) v sodelovanju s HTWK Leipzig, Nemčija, v času od 16. do 26. nov. 2021 organizirala usposabljanje v obliki spletne delavnice prenosa učnega procesa, namenjenega učnemu osebju partnerskih univerz. Predstavitev inovativnih učnih metod s področja arhitekture, s poudarkom na vključevanju praktičnih znanj, je potekala v 'živem' sodelovanju s študenti v okviru značilnih projektno usmerjenih predmetov študijskih programov Arhitektura 1. in 2. st. FGPA UM (Studio I, Smart arhitektura, Studio Trajnostna stavba), izvedenem v hibridni obliki, podprtem z dodatnimi izkušnjami, pridobljenimi v razmerah koronavirusa.



EVROPSKI ZELENİ DOGOVOR – IZZIVI IN REŠITVE NA PODROČJU MOBILNOSTI IN LOGISTIKE V MESTIH

EVROPSKI ZELENİ DOGOVOR – IZZIVI IN REŠITVE NA PODROČJU MOBILNOSTI IN LOGISTIKE V MESTIH

Dne 7. in 8.10.2021 je bila pod okriljem projekta LIFE IP CARE4CLIMATE v sodelovanju z Univerzo v Mariboru, Evropsko platformo znanstvenih društev za transport in Zavodom za urbanizem Maribor izvedena mednarodna znanstvena konferenca z naslovom Evropski zeleni dogovor – Izzivi in rešitve na področju mobilnosti in logistike v mestih.

Uvodoma je navzoče nagovoril prof. dr. Zdravko Kačič, rektor Univerze v Mariboru in Darko Trajanov, generalni direktor Direktorata za trajnostno mobilnost in prometno politiko RS. Henrik Hololei, generalni direktor direktorata Evropske Komisije za področje mobilnosti in transporta in dr. Marcel Rommerts, direktor Obzorje Evropa sta v uvodu predstavila evropsko perspektivo reševanja trenutnih in bodočih izzivov na področju transporta.

Evropski zeleni dogovor je bil predstavljen kot kompleksna strategija razvoja EU, katere cilj je zmanjšanje emisij CO2 do leta 2030 za 55% (Fit for 55) in podnebno nevtralna Evropa do leta 2050. Strategija je v bistvu celovit velikopotezni program prestrukturiranja vseh ključnih gospodarskih sektorjev v EU z namenom zagotovitve pravičnega in vključujočega prehoda v zeleno gospodarstvo. Četrtna emisij toplogrednih plinov v EU odpade trenutno na transport. Cilj evropskega Zelenega dogovora je zmanjšati te emisije za 90% do leta 2050. Vzpostavitev trajnostnega transporta bo zagotovljena z inovativnimi, cenovno dostopnimi, čistejšimi in varnejšimi transportnimi alternativami. Najobčutljivejša so urbana območja, kjer bo za dosego ciljev Zelenega dogovora potrebno kombinirati in uskladiti več različnih ukrepov, kot na primer: uporaba vozil z manjšimi emisijami, uporaba alternativnih goriv, digitalizacija transporta, integrirani sistemi za upravljanje le-tega, izboljšanje javnega potniškega prometa, itd.

Domači in tuji strokovnjaki so predstavili izzive in rešitve v okviru štirih okvirnih tematskih sklopov konference: Zelena transportna politika in vidiki upravljanja le-te v EU, Inovacije za urbano / regionalno mobilnost potnikov in tovora, Digitalizacija, avtomatizacija in transportni modeli, Okolju prijazna vozila in alternativna goriva. Konference se je udeležilo cca 150 raziskovalcev iz 18. držav Evrope, skupaj pa so udeleženci predstavili 33 znanstvenih prispevkov.



Žepni park FERI

FERI POCKET PARK

Pred zgradbo Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Univerze v Mariboru so maja 2021 odprli žepni park FERI, ki osmišlja jugozahodni vogal univerzitetnega kampusa tehniških fakultet. Podolgovat prostor dolžine sto metrov in širine devet metrov z jasno izraženo osno peš potezo, na katero je nanizanih deset krožnih aktivacijskih polj, korigira prostorska razmerja med visokimi stavbnimi volumni severne in nizkimi volumni južne cestne stranice in formira vstopno ploščad z mikrourbano opremo pod baldahinskim nadstreškom stavbe FERI-ja. Krožna polja, v katera so umeščene breze in raznolike trave, členijo žepni park na prostore kolektivnega druženja in funkcionalne površine (npr. odstavna mesta za kolesa).

Žepni park, ki je nastal z ukinitvijo dveh voznih pasov in preureditvijo skoraj 600 m2 Koroške ceste je plod zglednega sodelovanja med Univerzo v Mariboru (Oddelek za arhitekturo FGPA) ter Mestno občino Maribor, ki je v domeni politike trajnostnega preurejanja mesta zvišala delež odprtih in javnih zelenih površin na območju, ki je bilo pol stoletja prepuščeno površinam za mirujoči in motorizirani promet.

The FERI Pocket Park opened in front of the Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Informatics of the University of Maribor in May 2021, highlighting the south-west corner of the university campus of technical faculties. The elongated space, one hundred metres long and nine metres wide, with a clearly defined axial pedestrian route on which ten circular activation fields are strung, corrects the spatial relationships between the high building volumes of the northern and low volumes of the southern road side and forms an entrance platform with micro-urban equipment under the canopy of the FERI building. The circular fields, in which birch trees and varied grasses are placed, divide the pocket park into collective gathering spaces and functional areas (bicycle parking,...).

The pocket park, which was created by removing two carriageways and redesigning almost 600 m2 of Koroška cesta, is the result of an exemplary collaboration between the University of Maribor (Department of Architecture FGPA) and the Municipality of Maribor, which, in the domain of a sustainable urban redevelopment policy, has increased the proportion of open and public green spaces in an area that for half a century had been left to areas for stationary and motorised traffic.



Ime projekta / Project name:

Žepni park FERI

Avtor arhitekture / Authors:

izr. prof. **UROŠ LOBNIK**, univ.dipl.inž.arh.

Krajinska arhitektura / Landscape architecture:

TOMAŽ VAUDA

Investitor / Investor:

Mestna občina Maribor

Izvajalci / Contractors:

Tlakovci Podlesnik

Leto izvedbe / Year:

2021

PARKLET

PARKLET

Parklet odpravlja izrazito anonimnost predprostora pred markantno vogalno stavbo nekdanje bančne podružnice Avstro-ogrske banke, ki je bila leta 2016 prenovljena za potrebe Oddelka za arhitekturo Fakultete za gradbeništvo. Z ukinitvijo devetih parkirišč je ordinaren pločnik pred markantno mestotvorno stavbo preoblikovan v tlakovan parter z dvema vstopnima območjema, ki ju zaroblja podolgovata klop in služita kot prostora socializacije. Betonska vstopna ploščad ob Krekovi cesti označuje glavni vhod v stavbo fakultete, večja betonska ploščad ob vzhodnu stranici stavbe pa osmišlja predprostor razstavišča Hiše arhitekture Maribor. Širši, podolgovat prostor ob vzhodni stranici fakultete je vrednoten kot segment podaljška promenade iz mestnega središča proti parku, zato ga opredeljujejo element zelenega polja z drevesom in pitnik, ki se s svojo specifično in monumentalno formo pomensko navezuje na Černigojeve elementi betonske urbane strukture v parku in na Maistrovem trgu (iz let med 1950 in 1960). Materialnost in barva sta usklajeni s podstavkom historične stavbe, za dodatek k betonu so uporabljeni lokalni materiali (dravski prodec in mivka).

Parklet je nastal v sodelovanju Oddelka za arhitekturo FGPA UM in Mestno občino Maribor, ki je na podlagi idejne zasnove pridobila tudi evropska sredstva iz sklada RESOLVE za regionalni razvoj.

Parklet eliminates the distinct anonymity of the vestibule in front of the marquee corner building of the former bank branch of the Austro-Hungarian Bank, which was renovated in 2016 for the needs of the Department of Architecture of the Faculty of Civil Engineering, Transportation Engineering and Architecture. By removing nine parking spaces, the ordinarily pedestrianised sidewalk in front of the marquee city building is transformed into a cobbled parterre, with two entry areas flanked by an elongated bench, serving as spaces of socialisation. A concrete entrance platform along Krekova cesta marks the main entrance to the faculty building, while a larger concrete platform along the eastern side of the building forms the entrance to the exhibition area of the Maribor House of Architecture. The wider, elongated space along the eastern side of the faculty is valued as a segment of the promenade extension from the city centre towards the park, and is therefore defined by the element of a green field with a tree and a drinking fountain, which, with its specific and monumental form, refers semantically to Černigo's elements of the concrete urban structure in the park and in Maistrov trg (from the years between 1950 and 1960). The materiality and colour are in harmony with the base of the historic building, and local materials (Drava gravel and sand) are used to complement the concrete.



Ime projekta / Project name:

Parklet Maribor, Krekova 2

Avtorji / Authors:

izr. prof. **UROŠ LOBNIK**, univ.dipl.inž.arh.
asist. **ŽIGA KREŠEVIČ**, univ. dipl. inž. arh.

Investitor / Investor:

Mestna občina Maribor

Izvajalci / Contractors:

Tlakovci Podlesnik

Leto izvedbe / Year:

2020



Kartiranje transformacijskega potenciala ulic z uporabo urbanističnih parametrov in odprtih prostorskih podatkovnih nizov

Publikacije

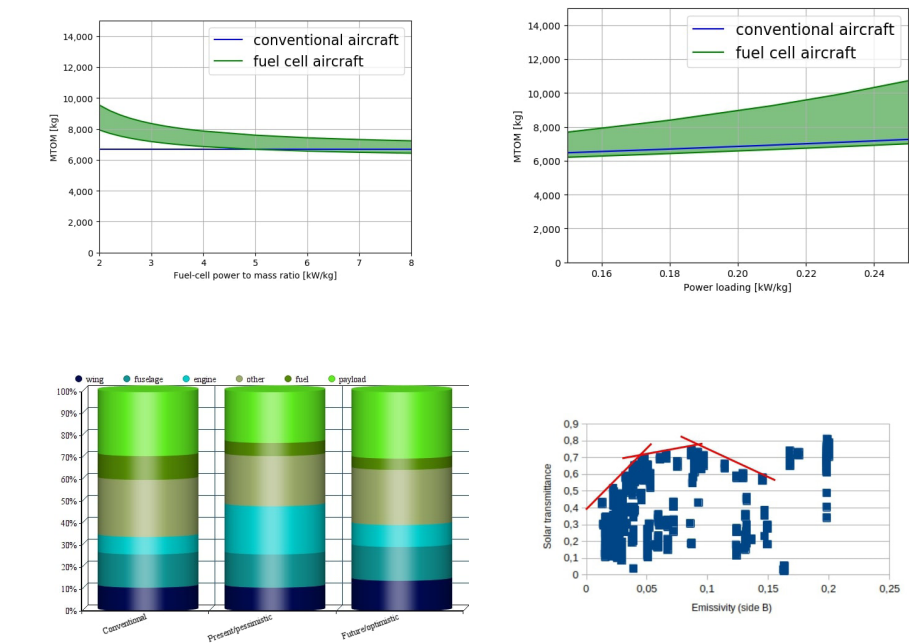
Publications

OCENA MAKSYMALNE VZLETNE MASE 19 SEDEŽNEGA LETALA NA VODIKOVE GORIVNE CELICE

MAXIMUM TAKE-OFF MASS ESTIMATION OF A 19-SEAT FUEL CELL AIRCRAFT CONSUMING LIQUID HYDROGEN

V tem prispevku je ocenjena največja vzletna masa (MTOM) 19-sedežnega letala na gorivne celice s podobnimi lastnostmi kot običajno 19-sedežno letalo. Študija kaže, da bi bil MTOM 19-sedežnega letala na gorivne celice s sedanjo tehnologijo za 25 % večji kot pri običajnem letalu, medtem ko bi s pričakovanimi tehnološkimi izboljšavami lahko MTOM dosegel nižje vrednosti kot pri običajnem letalu. Najpomembnejši parameter, ki vpliva na MTOM letala na gorivne celice, je razmerje med močjo in težo gorivnih celic.

In this paper, the maximum take-off mass (MTOM) of a 19-seat fuel cell aircraft with similar characteristics to a conventional 19-seat aircraft is estimated. The study shows that the MTOM of a 19-seat fuel cell aircraft with current technology would be 25% greater than that of a conventional aircraft, while with the expected technological improvements, the MTOM could reach lower values than that of a conventional aircraft. The most important parameter affecting the MTOM of fuel cell aircraft is the power-to-weight ratio of the fuel cells.



Avtor(ji) / Author(s):
MARŠENKA MARKSE, ANITA PRAPOTNIK BRDNIK

Urednik(i) / Editors (s):
LYNNETTE DRAY, T. HIKMET KARAKOÇ, SELCUK EKICI, OZGUR BALLI AND ALPER DALKIRAN

Leto izdaje, jezik / Year, language:
2022, angleščina / English

Založba / Publishing house:
Multidisciplinary Digital Publishing Institute, Basel, Switzerland

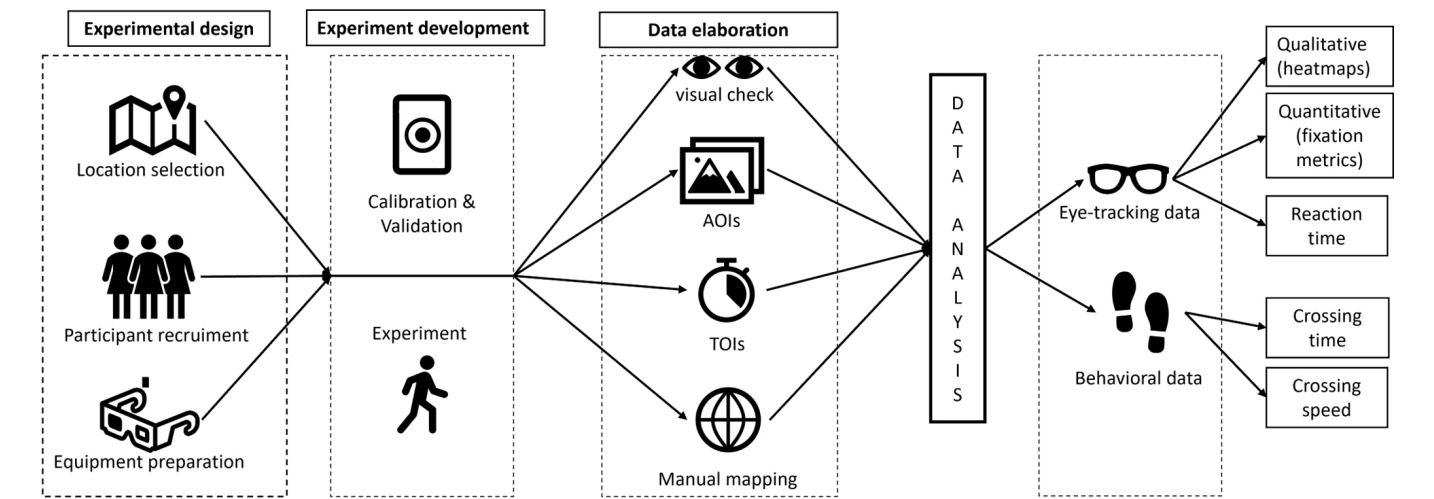
Zbirka / Collection :
Sustainability, sustainability in aviation

Povezava/ Link:
https://mdpi-res.com/d_attachment/sustainability/sustainability-14-08392/article_deploy/sustainability-14-08392-v2.pdf?version=1657356320

AN EYE-TRACKING STUDY ON THE EFFECT OF DIFFERENT SIGNALIZED INTERSECTION TYPOLOGIES ON PEDESTRIAN PERFORMANCE

Varnost pešcev v prometu je problem, ki ga izpostavlja veliko mednarodnih društev za prometno varnost. Ena izmed najbolj kritičnih lokacij so ravno prehodi za pešce, na katerih sta motorizirani in ne-motorizirani promet v neposredni interakciji. Ravno tukaj igrata pozornost in odzivni čas pešcev zelo pomembno vlogo za njihovo osebno varnost. Dandanes ima uporaba pametnih telefonov in z njimi stalna prisotnost na socialnih omrežjih precej negativen vpliv na zgoraj omenjena elementa. Cilj te raziskave je bil dognati (1) ali tipologija križišča vpliva na vedenje pešcev – še posebej na njihovo pozornost, ter (2) če in v kakšni meri uporaba pametnih telefonov vpliva na vedenjske značilnosti pešcev in – konkretno - na njihov pogled. Da bi to dosegli, smo uporabili tehnologijo eye-tracking, s katero smo analizirali kvalitativne in kvantitativne podatke števila fiksacij, trajanja le-teh in odzivni čas v raziskavi udeleženih pešcev. Poleg tega smo lahko iz nastalih video-posnetkov analizirali tudi čas čakanja na prehodu, čas prečkanja ceste ter različne hitrosti pešcev. S statističnimi testi smo ugotavljali, ali obstaja dejanska razlika v vedenju pešcev na različnih tipologijah križišč, ter vpliv uporabe pametnega telefona. Rezultati so potrdili začetno hipotezo in kvantitativno opredelili razliko v vedenju pešcev na različnih vrstah križišč.

Pedestrian safety is a well-known issue, such that many road safety associations emphasize measures to improve this aspect. One of the main conflict points is pedestrian crossings, where motorized and non-motorized traffic flows directly interact and where pedestrian attention and reaction are two elements that can strongly influence their safety. Nowadays, these aspects are often deviated by the use of smartphones to surf the Internet or social media. The aim of the present study is to find out (1) whether and how intersection typology affects pedestrian behavior, both in terms of attention and crossing performance, and (2) whether and how gaze and behavioral characteristics are affected by smartphone use and social media browsing. To achieve this goal, eye-tracking technology was used to obtain qualitative and quantitative information on the number of fixations, their duration, and reaction times of pedestrians. Additionally, from the eye-tracking videos, it was possible to derive pedestrian waiting times, crossing times, and speeds. Statistical tests were conducted to determine if there is a significant difference in pedestrian behavior at the three different types of intersections and in their behavior when using or not using their device. Results confirm the initial hypotheses and quantify the difference in pedestrian gaze behavior and crossing performance when walking across three different types of signalized crosswalks.

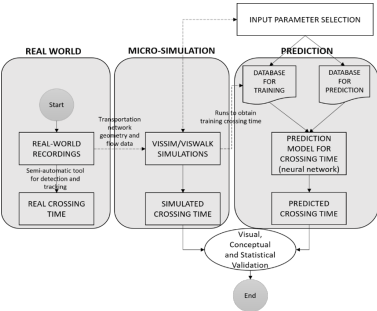


Avor(ji) / Author(s):
GRUDEN, C., OTKOVIĆ, I. I., ŠRAML, M.

Leto izdaje, jezik / Year, language:
2022, angleščina / English

Založba / Publishing house:
Multidisciplinary Digital Publishing Institute, Basel, Switzerland

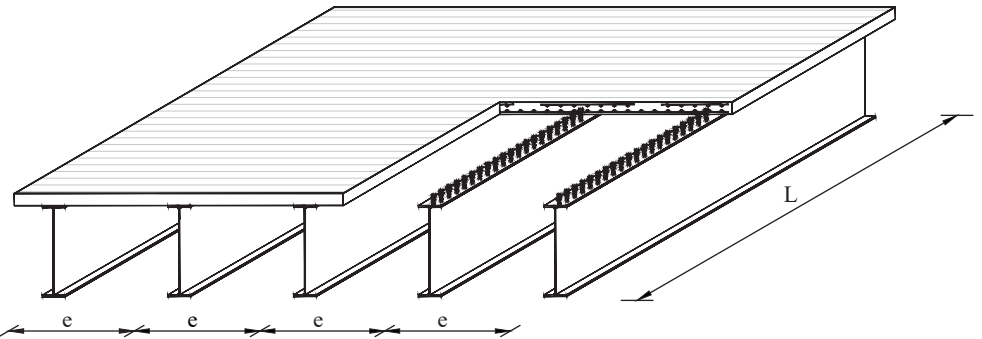
Povezava/ Link:
https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special_issues/road_safe



MASS, DIRECT COST AND ENERGY LIFE-CYCLE COST OPTIMIZATION OF STEEL-CONCRETE COMPOSITE FLOOR STRUCTURES

V prispevku predstavljamo študijo, ki prikazuje optimizacijo mase, lastnih izdelavnih stroškov in energijskih stroškov življenjskega cikla sovprežnih stropnih konstrukcij, sestavljenih iz armiranobetonske plošče in jeklenih I-nosilcev. Večparametrično optimizacijsko študijo smo izvedli z mešanim celoštevilskim nelinearnim programiranjem (MINLP). Pri optimizaciji sovprežnih konstrukcij smo uporabili različne namenske funkcije, kot so masna, stroškovna in namenska funkcija energijskih stroškov življenjskega cikla. Optimizacija vključuje tri različne primere energetske učinkovitosti stavb za izračun energijskih stroškov v življenjskem ciklu: energetske učinkovit primer (50 kWh/m²), energetske neučinkovit primer (100 kWh/m²) in primer visoke porabe energije (200 kWh/m²). Pri vsaki optimizaciji je namenska funkcija podvržena pogojnim (ne)enačbam, poznanim iz statične analize in dimenzioniranja sovprežnih konstrukcij. Pogojne enačbe dimenzioniranja so določene v skladu z Evrokod standardi. Na koncu članka je predstavljen optimalni dizajn sovprežnega stropnega sistema, ki je bil razvit na podlagi večparametrične optimizacije energijskih stroškov življenjskega cikla. Inženir ali raziskovalec lahko uporabi predstavljena priporočila, da izbere ustrezni optimalni dizajn sovprežne konstrukcije za želeni razpon in koristno obtežbo.

This paper presents a study showing the optimization of the mass, direct (self-manufacturing) costs, and energy life-cycle costs of composite floor structures composed of a reinforced concrete slab and steel I-beams. In a multi-parametric study, mixed-integer non-linear programming (MINLP) optimizations are carried out. Different objective functions of the composite structure are defined for optimization, such as mass, direct cost, and energy life-cycle cost objective functions. Moreover, three different energy consumption cases are proposed for the energy life-cycle cost objective: an energy efficient case (50 kWh/m²), an energy inefficient case (100 kWh/m²), and a high energy consumption case (200 kWh/m²). In each optimization, the objective function of the structure is subjected to the design, load, resistance, and deflection (in)equality constraints defined in accordance with Eurocode specifications. At the end of the paper, a recommended optimal design for a composite floor system is presented that has been developed on the multi-parametric energy life-cycle cost optimization, where the energy efficient case is considered. An engineer or researcher can use the recommendations presented here to find a suitable optimal composite structure design for a desired span and uniformly imposed load.



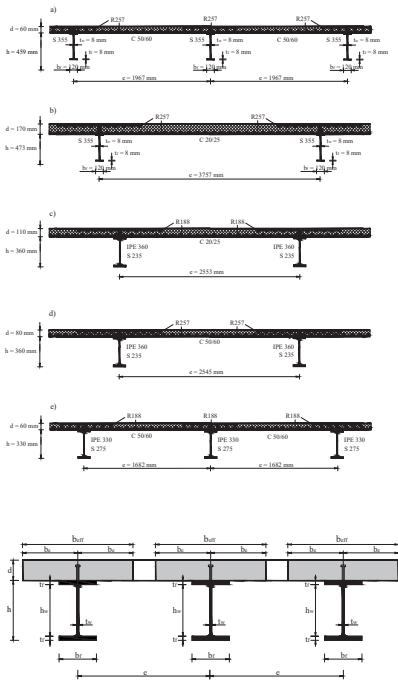
Avtor(ji) / Author(s):
STOJAN KRAVANJA, UROŠ KLANŠEK,
TOMAŽ ŽULA

Leto izdaje, jezik / Year, language:
2021, angleščina / English

Založba / Publishing house:
Multidisciplinary Digital Publishing
Institute, Basel, Switzerland

Zbirka / Collection :
Vol. 11, Iss. 21

Povezava/ Link:
DOI:10.3390/app112110316

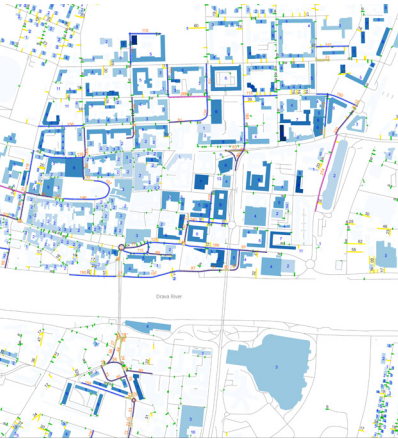
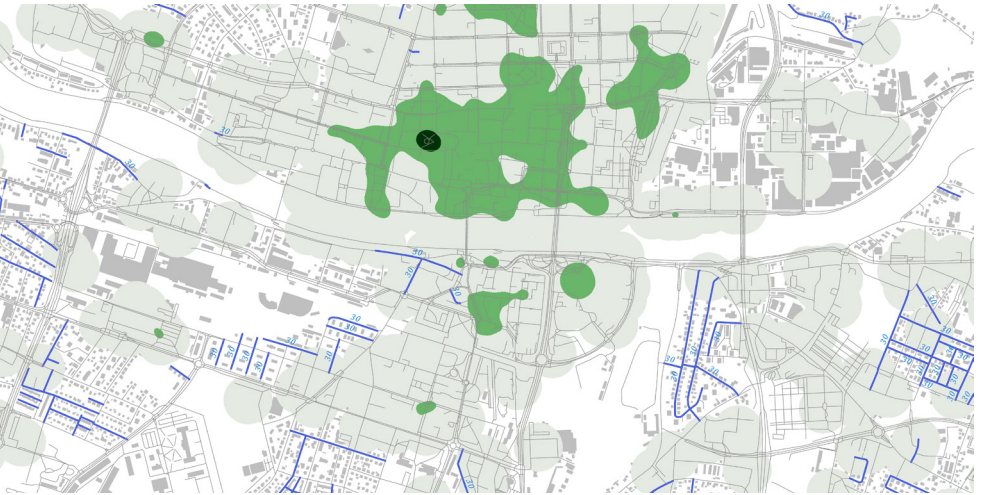


KARTIRANJE TRANSFORMACIJSKEGA POTENCIALA ULIC Z UPORABO URBANISTIČNIH PARAMETROV IN ODPRTIH PROSTORSKIH PODATKOVNIH NIZOV

MAPPING THE TRANSFORMATION POTENTIAL OF STREETS USING URBAN PLANNING PARAMETERS AND OPEN SPATIAL DATASETS

Urejanje in preoblikovanje prostora ulic ima pomembno vlogo v sodobnem diskurzu o trajnostnih mestih. Prispevek obravnava urbane ulice, ki imajo, gledano z vidika urbanističnega načrtovanja, potencial za preoblikovanje bodisi v poslovne ali stanovanjske ulice tipa 'skupni prometni prostor' ali 'shared street'. Po opredelitvi parametrov urbanističnega načrtovanja, opredeljenih kot značilnih za skupne prometne prostore, so bile ulice kvantificirane na podlagi analize obstoječih tovrstnih ulic v srednji Evropi. Z oblikovanjem značilnih scenarijev, ki bi lahko pomagali odkriti te vrste ulic, so bili zbrani nabori prostorskih podatkov uporabljeni za kartiranje in identifikacijo ulic, ki bi jih bilo mogoče preoblikovati v skupne prometne prostore. Metodologijo smo preizkusili na primeru mesta Maribor v Sloveniji. Rezultati raziskave kažejo, da izbrani urbanistični parametri lahko pomagajo prepoznati ulice s potencialom transformacije, medtem ko osnovni parametri, kot so raba stavb ter dolžina in širina ulice, pomagajo bolje razumeti urbano tkivo, v katerem ulični prostori pridobijo nove funkcije. Predstavljena metoda kartiranja bi lahko služila kot testno orodje za strokovnjake, načrtovalce, odločevalce in zainteresirano javnost za prepoznavanje potencialnih preobrazb ulic.

Streets with an increasingly important place function play a significant role in the contemporary discourse on sustainable cities. The paper addresses urban streets that, observed from the urban planning perspective, have the potential to be transformed into either commercial or residential shared streets. After defining urban planning parameters identified as characteristic of shared streets, streets were quantified based on an analysis of the existing shared streets in Central Europe. By setting up distinctive scenarios that could help to detect specific types of streets, open spatial datasets were used for the mapping and identification of streets that could be transformed into shared streets. The methodology was tested on the example of the city of Maribor in Slovenia. The results of the research show that the selected urban planning parameters can help to identify streets with transformation potential, whereas the basic parameters, such as the building use and the length and width of the street, help us to better understand the urban fabric in which street spaces acquire new functions. The presented mapping method could serve as a testing tool for experts, planners, decision-makers, and the interested public to identify potential street transformations.



Avtor(ji) / Author(s):
dr. KAJA POGAČAR, dr. ANDREJ ŽIŽEK,
dr. PETER ŠENK

Leto izdaje, jezik / Year, language:
2022, angleščina / English

Založba / Publishing house:
Abingdon (Oxon); New York (NY): Taylor &
Francis Group: Routledge

Povezava/ Link:
<https://doi.org/10.3390/su14148563>

THE INFRASTRUCTURE OF CARE

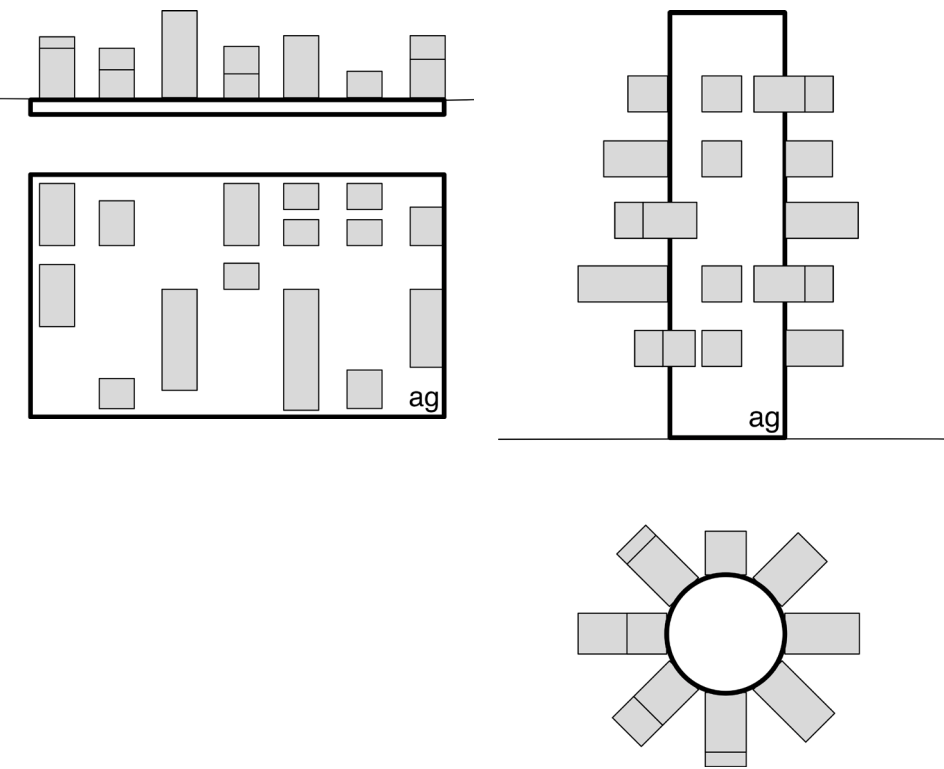
METABOLIST ARCHITECTURE AS A SOCIAL CATALYST

Knjiga raziskuje in spodbuja razmišljanje o tem, kako lahko nauki iz izkušnje metabolizma prispevajo k aktualni razpravi o razvoju mest in bodočih praksah arhitekturnega projekiranja in urbanističnega načrtovanja. Več kot šestdeset let po objavi metabolističnega manifesta, izvirni prispevki avtorjev izpostavljajo neprestane povezave med sedanostjo in preteklostjo, ki lahko pomagajo pri ponovnih zamislih za nove urbane prihodnosti ter oblikovanje inovativnih intr-urbanih odnosov in prostorov.

Poglavje obravnava izbrane sodobne teme urbane regeneracije skozi optiko metabolističnih idej, zlasti če jih razumemo kot okvir za omogočujoče, usmerjujoče in skrbne infrastrukturne intervencije.

This book explores and promotes reflection on how the lessons of Metabolism experience can inform current debate on city making and future practice in architectural design and urban planning. More than sixty years after the Metabolist manifesto was published, the author's original contributions highlight the persistent links between present and past that can help to re-imagine new urban futures as well as the design of innovative intra-urban relationships and spaces.

This chapter discusses a selection of contemporary urban regeneration themes seen through the lens of Metabolist ideas, particularly when understood as a framework for enabling, directing, and caring infrastructural interventions.



Avtor poglavja / Author of chapter:
izr. prof. dr. **PETER ŠENIK**, univ. dipl. inž. arh

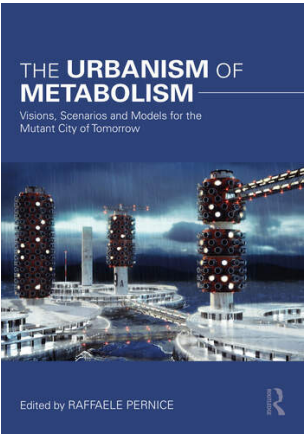
Urednik / Editor/s :
PERNICE, Raffaele (ur.)

Leto izdaje, jezik / Year, language:
2022, angleščina / English

Znanstvena monografija / Scientific monograph:
The Urbanism of Metabolism: Visions, Scenarios and Models for the Mutant City of Tomorrow

Založba / Publishing house:
Abingdon (Oxon); New York (NY): Taylor & Francis Group: Routledge

Povezava/ Link:
<https://www.routledge.com/The-Urbanism-of-Metabolism-Visions-Scenarios-and-Models-for-the-Mutant-City-of-Tomorrow/book/9781138444444>



Razstave, ekskurzije
& delavnice

*Exhibitions, excursions
and workshops*

RAZSTAVA ENODRUŽINSKA HIŠA, OD PREDMESTJA DO PODEŽELJA

V četrtek, 7. oktobra, je v Hiši arhitekture Maribor potekala otvoritev razstave Rehab(il)itacija – enodružinska hiša, od predmestja do podeželja. Na razstavi so prisotne nagovorili red. prof. dr. Vesna Žegarac Leskovar, dekanica Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo, prof. dr. Matej Blenkuš, dekan Fakultete za arhitekturo, Univerze v Ljubljani ter izr. prof. Uroš Lobnik, predstojnik Oddelek za arhitekturo, Univerze v Mariboru.

Dela so predstavili študenti in mentorji projektnih skupin iz Fakultete za arhitekturo v Ljubljani in Oddelka za arhitekturo, Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo iz Maribora. Razstava je bila v sklopu mednarodne konference Gradimo Evropo, ki je potekala pod okriljem Zbornice za arhitekturo in prostor Slovenije.



RAZSTAVA ARHITEKT JOŽE PLEČNIK

Razstavo je ob stopetdeseti obletnici rojstva arhitekta Jožeta Plečnika s podporo Ministrstva za kulturo Republike Slovenije in Muzeja za arhitekturo in oblikovanje pripravil dr. Damjan Prelovšek, prvi znanstveni raziskovalec življenja in dela arhitekta Jožeta Plečnika.

Ob otvoritvi razstave je izr. prof. dr. Igor Sapač s posebnim tematskim predavanjem predstavil najpomembnejše mejnike iz življenja in dela arhitekta Jožeta Plečnika.

Odprtje potujoče razstave Arhitekt Jože Plečnik (23. I. 1872 – 7. I. 1952) je potekalo v četrtek, 19. 5. 2022, v HIŠI ARHITEKTURE MARIBOR (HAM).

RAZSTAVA

IŠČEM STANOVANJE

Razstavo Iščem stanovanje ... sto let organizirane stanovanjske gradnje je pripravil Muzej za arhitekturo in oblikovanje (MAO) s podporo – sponzorstvom Stanovanjskega sklada Republike Slovenije, javnega sklada, ki v slovenskem prostoru deluje kot javni finančni in nepremičninski sklad in je oktobra 2021 obeležil 30-letnico svojega delovanja.

Razstava, ki formalno povzema zasnovo svoje ljubljanske predhodnice, je zasnovana kot informativna pot po javnem prostoru Maribora od prve postaje pred Hišo arhitekture in v neposredni bližini Hutterjevega bloka do pravkar dograjene soseske Pod Pekrsko gorco na drugi strani mesta. Skozi primere organizirane stanovanjske gradnje iz različnih časovnih obdobj izpostavljamo vsem dostopne študijske primere in razstavne eksponate.

Dokumentacijski center v Hiši arhitekture Maribor in trojica razstavnih postaj na prostem z razstavo preobražata mesto v študijsko območje za področja zadružne gradnje, realiziranih bivanjskih idealov predvojnega in povojnega obdobja, velikih sosesk iz druge polovice dvajsetega stoletja, zgradb s socialnimi, kadrovskimi, samskimi, študentskimi in drugimi specializiranimi stanovanji ter javne gradnje lastniških in najemnih stanovanj po osamosvojitvi.



RAZSTAVA

PRENOVA PROSTOROV MČ CENTER

Razstava je prikazala kreativno sodelovanje Mestne Četrti Center z mentorji in študenti študijskega programa arhitektura mariborske Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo, ki je razgrnilo široko paleto možnih rešitev skupn(ostn)ega izziva - kako oblikovati javno, večnamensko “dnevno sobo” za prebivalce mestne četrti ter vzpostaviti uporabnikom prijazno informacijsko pisarno.

Idejni projekti so nastali v sklopu predmeta Oblikovanje interierja. Znotraj širokega spektra preveritev je bila na podlagi ocenjevanja strokovne komisije izbrana avtorska skupina študentov in idejni predlogi za nadaljnji razvoj projekta - idejne zasnove in dokumentacije za realizacijo prenove.

The exhibition represented creative cooperation between the City district Center together with mentors and students of architecture at the Faculty of Civil Engineering, Traffic Engineering and Architecture in Maribor. A successful cooperation unfolded a wide range of possible solutions to a common challenge - how to design a public, multifunctional “living room” for residents and establish an user-friendly information office.

Design projects were developed as part of the Interior Design course. Within a wide range of solutions we selected a group of student authors and proposals to form a final project - conceptual design and documentation for the realization of the renovation.



TRADICIONALNA POLETNA ŠOLA FGPA UM: SOLUTION DESIGN - THE VALUE OF WASTE

Tradicionalna poletna šola FGPA UM: Solution Design - The Value of Waste, poteka od 28.8.2022 do 9.9.2022. Letošnje poletne šole se udeležuje 28 študentov iz 13 držav. Reševanje kompleksnih problemov današnjega časa zahtevajo znanja različnih znanstvenih disciplin. Iz tega izhaja potreba po interdisciplinarnih, sistemskih in nelinearnih pristopih, ki so podlaga metodologiji Solution Design.

Na Univerzi v Mariboru smo na osnovi mnogih izkušenj in v sodelovanju profesorjev različnih univerz sestavili metodologijo Solution Design. Zasnovana je na principih kot so "learning by doing", "projektno učenje", "problemsko učenje", "design thinking" in drugih podobnih relevantnih pristopih. Vsebinsko se poletna šola osredotoča na temo Vrednost odpadkov (The value of waste), kjer pod besedo odpadek razumemo karkoli, vse od običajnih smeti, predmetov, misli, živali, ljudi do česarkoli... Med glavne učne izide poletne šole prištevamo razvoj sposobnosti uporabe principov metodologije Solution Design, kar bodo študentje izkazali tudi skozi praktično izkušnjo na izbranem problemu: sistemski pristop in celostno načrtovalsko mišljenje, prepoznanje in specifikacija interdisciplinarnega problema, njegova formulacija in analiza, načrtovanje rešitev, ki vključuje tehnične, okoljske, biološke, ekonomske, družbene, umetniške in druge vidike, modeliranje, prototipiranje, testiranje in predstavljanje rešitev z uporabo ustreznih tehnik, izrazita usmeritev v timsko delo sodelovanje med skupinami.



EVROPSKI TEDEN MOBILNOSTI KAKO SPREMENITI POTOVALNE NA(RAZ)VADE V MARIBORU

V okviru "Evropskega tedna mobilnosti" smo na FGPA za en dan Smetanovo ulico spremenili v prireditven prostor. Dogodek z naslovom "Mobilnost kot storitev", na katerem smo se spraševali, če bomo v prihodnje še uporabljali lastna vozila, je privabil več kot 350 dijakov iz Mariborskih in drugih srednjih šol. Dijaki so sodelovali v nagradni igri, na koncu dogodka smo izžrebali nagrajence, ki so prejeli kolesarke čelade in glavno nagrado, električno kolo. Preživeli smo lep in poučen dan.



STROKOVNA EKSURZIJA ZAPOSLENIH NA HRVAŠKO

Zaposleni UM FGPA smo se od 2. do 4. junija 2022 udeležili strokovne ekskurzije, ki nas je vodila v sosednjo Hrvaško. Prvi dan smo v Splitu obiskali Fakulteto za gradbeništvo, arhitekturo in geodezijo (Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Split), kjer nas je sprejel dekan fakultete dr. Nikša Jajac in nam razkazal sodobno opremljene laboratorije za testiranje potresov in simulacije vodnih tokov. V Splitu smo si pod vodstvom arhitektke in umetnostne zgodovinarke dr. Katje Marasović ogledali Dioklecijanovo palačo, posebno vodenje po rojstnem mestu Splitu pa nam je pričaral tudi dr. Tomaž Tollazzi, ki ga je dopolnjevala izkušnja, prav tako rojenega Spličana, dr. Marka Pinterića. Osrednji del ekskurzije je predstavljal voden ogled mosta Pelješac, z odgovornim projektantom Marjanom Pipenbaherjem na čelu. Imeli smo izjemno priložnost sprehoditi se po mostu in si tudi ogledati samo konstrukcijo pod mostom. Nadalje smo si pod taktirko dr. Boruta Macuha v okviru hidromelioracijskega sistema izliva Neretve ogledali črpalno postajo Modrič (skupna kapaciteta 19,6 m³/s in moč 1370 kW). Tretji dan smo obiskali še mesto Zadar, kjer smo si pod vodstvom arhitekta Tomaža Ebenšpangerja ogledali Morske orgle, Trg Petra Zoraniča, izjemno prenovo Knežje palače in Malega Arsenala, Hostel Forum Studia up ter cerkev sv. Donata.



Predstavitve mostu na Pelješac s strani vodilnega projektanta Marjana Pipenbaherja



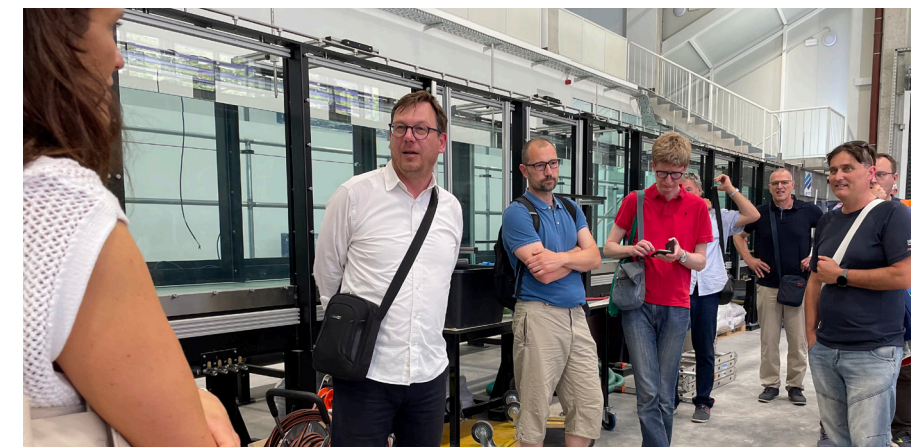
Foto: Ogled Knežje palače v Zadru



Skupinska fotografija kolektiva pred mostom



Vodenje dr. Tomaža Tollazzija po Splitu



Dekan dr. Jajac Nikša predstavlja laboratorije fakultete v Splitu



Alumni

Alumni

OGLED STANOVANJSKE SOSESKE POD PEKRSKO GORCO

Dne, 6.10.2022 je ALUMNI FGPA UM v soorganizaciji Stanovanjskega sklada Republike Slovenije in podjetja Proplus d.o.o. organiziral ogled stanovanjske soseske Pod Pekrsko gorco. Dododek je bil načrtovan za študijsko leto 2021/22, vendar smo ga zaradi uskladitve terminov z investitorjem in nadzornim podjetjem morali prestaviti v oktober 2022.

Dogodka so se udeležili člani in podporni člani ALUMNI FGPA, katere je pozdravila predstavnica ALUMNI UM FGPA izr. prof. dr. Nataša Šuman. Sledila je predstavitev stanovanjske soseske s strani g. Blaža Češka, predstavnika Stanovanjskega sklada RS.

Stanovanjska soseska Pod Pekrsko gorco šteje 400 novih najemnih stanovanj, med katerimi je 60 oskrbovanih stanovanj ter ima urejeno vso potrebno infrastrukturo. Stanovanja so velikosti od 35 do 85 kvadratnih metrov. Vsa stanovanja so v A energetskega razreda z nizko porabo energije.

Promet znotraj soseske je omejen, za stanovalce je na voljo veliko zelenih površin, opremljenih z igrišči za vse starostne skupine otrok, sprehajalnih poti in vadbeni poligon za odrasle in seniorje. Predvidena je inštalacija za polnilnice električnih avtomobilov in na strehi predpriprava za namestitev sončne elektrarne.

Vsa stanovanja so prilagojena uporabnikom, kjer bo potekala družbena in medgeneracijska povezanost. Gre za preplet stanovanj, katerih najemniki bodo mlade družine, starejši od 65 let in gibalno ovirani. V soseski je zasnovan vrtec z dvema enotama in center za dnevno druženje starejših. Soseska je energetska učinkovita in trajnostno naravnana. Pod sosesko je na voljo 664 parkirnih mest.

Stanovanjsko sosesko smo si udeleženci z zanimanjem ogledali. Sledil je družabni del v restavraciji Mlada Lipa. Udeleženci ugotavljamo, da tovrstno druženje krepi sodelovanje med fakulteto in diplomanti in se odraža v zaupanju in obojestranskem zadovoljstvu.

Za ALUMNI UM FGPA: izr. prof. dr. Nataša Šuman in dr. Daniela Dvornik Perhavec



[illegible]