

NESTABILNOST

BROJ 17, PROSINAC 2019.

SLUŽBENI LIST STUDENATA GRAĐEVINSKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U MOSTARU

TEMA BROJA

Pariški feniks:
Katedrala Notre Dame

INTERVJU

prof. Ivo Čolak
i Leo Modrčin

FAKULTET I SVEUČILIŠTE

Uvođenje studijskog
programa Geodezije i
geoinformatike



SADRŽAJ

RJEČ UREDNICE	3
TEMA BROJA	
Pariški feniks: Katedrala Notre Dame	5
IZ SVIJETA GRADITELJSTVA I ARHITEKTURE	
Zelena gradnja	8
Pametna pomogala na gradilištu	10
Samoobnavljajući beton	12
Atlantska cesta	13
Vodeni div: Liebian International Building	14
Arhitektura - znanost ili umjetnost	16
INTERVJU	
prof. Ivo Čolak	17
NOVOSTI IZ BIH GRADITELJSTVA	
Avanturistički park Peć Mlini	20
Rekonstrukcija parka Sajmište i kanjona Borak	21
Rekonstrukcija tunela Vranduk	23
INTERVJU	
Leo Modrićin	24
FAKULTET I SVEUČILIŠTE	
Uvođenje studijskog programa Geodezije i geoinformatike	27
Što je zapravo doktorski studij?	29
Otkrijte Erasmus+	30
Razmjena u Split	34
Studentski zbor Građevinskog fakulteta	
Sveučilišta u Mostaru 2018./2019.	35
IACES International Association of Civil Engineering Students	37
Valja nama preko	39
INTERNACIONAL GREEN DESIGN BIENNALE	40
Izložbe studenata arhitekture	41
Studentski posjet Luci Ploče	44
Sveučilišni preddiplomski studij arhitekture i urbanizma	
Terenska nastava u Sarajevu	45
Znaš li što je Građevinjada?	47
Sveučilište u Mostaru: Omiljeno okupljalište studenata, mijenja izgled	49
STREET WORKOUT PARK MOSTAR	51
Zašto ispunjavamo studentske ankete	52
Život u studentskom domu - PREGRŠT ZABAVE ILI NOĆNA MORA?	55
Govor su naši bivši studenti?	56
ZABAVNI KUTAK	
Kreativni dio	61
Sedam prirodnih čuda Bosne i Hercegovine	64
Biste li se usudili voziti ovim cestama?	66
gf.sum.ba	68
Engineering memes	69
Mozgalice	70

Poštovane čitateljice i čitatelji, kolegice i kolege,

NESTABILNOST,
službeni list studenata Građevinskog fakulteta
Sveučilišta u Mostaru

Glavna urednica:
Kristina Čavar

Uredništvo:
Matea Zadro, Jelena Šušak, Lucija Pejić, Mija Jelčić, Ivan
Matijević, Ana Zeljko, Željana Knezović, Antea Vladić,
Gabrijela Musa, Darija Luketina, Ana Jerković, Tea Vukoja,
Kristijan Živkušić, Ivana Buhovac, Matea Šain, Darija Kozina,
Josipa Bošković

Stručni suradnici:
dr.sc. Ivo Čolak, dr.sc. Leo Modrčin, mr.sc. Anton Vrdoljak,
mr.sc. Tatjana Džeba

Vanjski suradnici:
Marin Brkić, Monika Mlakić, Gabrijel Rako,
Anamaria Bulaja, Anthony Pribičević, Toni Grbešić,
Kristina Ivanković, Lea Galić

Lektorirala:
Tamara Čubela

Adresa redakcije:
Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru, Matice hrvatske
bb,88000 Mostar

E-mail:
nestabilnost.gfmo@gmail.com

Dizajn i grafička obrada:
Shift Brand Design

Tisak:
Fram Ziral d.o.o.



zadovoljstvo mi je predstaviti vam 17. izdanje Nestabilnosti, časopisa Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru. Časopis je zamišljen kao mjesto susretanja ideja, misli, izričaja, aktivnosti i rada studenata. Čast mi je što imam priliku ove godine biti urednica jednog takvog časopisa. Ovogodišnje izdanje Nestabilnosti predstavlja iskorak u svakom smislu te riječi, a autori i autorice na sebi svojstven način formiraju i argumentiraju, kritički i znanstveno oblikuju svoje članke. Članovi uredništva (osim što su velika pomoć uredniku) promicatelji su časopisa jer ga predstavljaju, potičući kolege da rezultate svojih istraživanja, svoje vrijedne spoznaje i iskustva objave u časopisu Nestabilnost, te im se ovim putem zahvaljujem.

U novom broju obrađene su različite teme i zanimljivosti aktualne za svijet građevinarstva i arhitekture, kao što je naša tema broja Notre Dame. Također, donosimo vam novosti vezane za graditeljstvo u Bosni i Hercegovini, a možete pročitati nešto i o našim studentskim aktivnostima i novostima sa samog Sveučilišta. Naš fakultet posebno je ponosan na otvaranje studijskog programa geodezije i geoinformatike, te uvođenje doktorskog studija. O tome ćete više saznati u ovom broju.

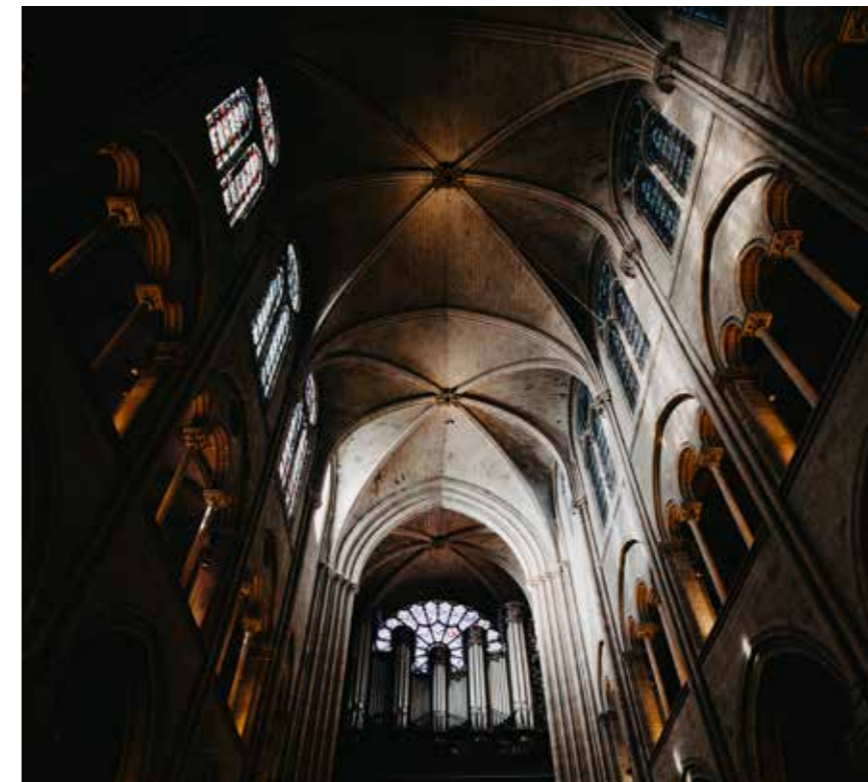
Zahvaljujem se Građevinskom fakultetu i Studentskom zboru Građevinskog fakulteta koji su i ove godine potpora izdavanju Nestabilnosti. Ohrabrujuće je vidjeti primjer mladih ljudi koji potenciraju drugačiji pristup i svojim istraživanjima samostalno grade nešto, umjesto da samo usvajaju znanja preko pojednostavljenih i često nepotpunih izvora.

Nadam se da će časopis svojom kvalitetom svake godine rasti, a vi uživajte u stranicama koje slijede i možda se nekada u budućnosti, pridružite uredništvu i doprinesete njegovoj afirmaciji i izgradnji.

Srdačan pozdrav!
Kristina Čavar



Pariški feniks: Katedrala Notre Dame



Katedrala Notre-Dame de Paris („Naše Gospe od Pariza“) srednjovjekovna je katolička katedrala smještena na otoku Île de la Cité, na rijeci Seini u središtu Pariza. Posvećena je Blaženoj Djevici Mariji i smatra se jednim od najboljih primjera francuske gotičke arhitekture.

POVIJEST I IZGRADNJA KATEDRALE

Izgradnja katedrale započela je 1160. godine, na poticaj biskupa Mauricea de Sullya. Dovršena je 1260. godine, iako je u stoljećima koja su slijedila često mijenjala izgled. Tijekom Francuske revolucije 90-ih godina 18. stoljeća, katedrala je pretrpjela značajne štete. Veliki dio religijskih slika bio je oštećen ili uništen. Katedrala Notre-Dame duga je 130, široka 48, a visoka 36 metara. Sastoji se od zbora i apside, kratkog transepta i broda s dvostrukim hodnicima i kvadratnim kapelama. Dvije masivne kule iz rane gotike krune zapadno pročelje, koje je podijeljeno na tri etaže, a vrata

su ukrašena finim ranogotičkim rezbarijama i ovjenčana nizom figura starozavjetnih kraljeva. Dvije su kule visoke 68 metara. Strelasti završetci (uobičajeni u gotici) nikad nisu bili izvedeni, tako da kule završavaju terasastim krovovima. Tri velike rozete u katedrali sadržavaju staklo iz 13. stoljeća. Unutrašnjost katedrale bogata je kipovima, nadgrobnim spomenicima i crkvenim namještajem. U riznici se čuvaju brojni predmeti umjetničkog obrta.

ZNAČAJ KATEDRALE ZA FRANCUSKU

Katedrala Notre-Dame građevina je snažnog simboličnog značenja kako

za Katoličku Crkvu u Francuskoj, tako i za sveukupno francusko društvo. Bila je mjesto brojnih značajnijih događaja francuske povijesti. Tijekom srednjeg vijeka bila je župna crkva. Uz prisustvo pape Pija VII., u katedrali je 1804. godine okrunjen Napoleon. U katedrali su 1970. godine slavljene pogrebni obredi francuskog predsjednika De Gaullea. Bila je inspiracija brojnim umjetničkim djelima među kojima je i knjiga Victora Hugoa „Zvonar crkve Notre-Dame“, nakon čijeg je objavljivanja (1831. godine) naraslo zanimanje za katedralu. To je dovelo do velikog projekta obnove između 1844. i 1864. godine. Projekt je nadzirao Eugène



Viollet-le-Duc. Neke od najvažnijih relikvija u kršćanstvu sačuvane su u katedrali Notre-Dame, uključujući krunu od trnja koju je Krist nosio tijekom križnog puta, dijelove Kristova križa i čavle. Katedralu godišnje posjećuje preko 13 milijuna turista i hodočasnika, što je čini jednom od najposjećenijih građevina u Europi.

POŽAR

U katedrali se 15. travnja 2019. godine dogodio požar. Vatra je buknila na tavanu katedrale u 18:18. Detektori dima odmah su signalizirali požar zaposleniku katedrale, koji je poslao čuvara katedrale da provjeri što se događa. Umjesto da ode na potkrovlje, straža je poslana na pogrešno mjesto i izvijestila da nema požara. Otprilike petnaest minuta kasnije, otkrivena je pogreška. Do trenutka obavještanja vatrogasaca u 18:51, požar je dosta napredovao. Vatrogasci su stigli za manje od deset minuta. U požaru su uništeni krov i srednji toranj. Vatrogasci su nastojali spasiti toranj.

Bojali su se, da će zvona (ako padnu) srušiti toranj i ugroziti strukturu drugog tornja i čitavu katedralu. Do 21:45, napokon su vatru stavili pod kontrolu. Glavna struktura bila je netaknuta. Vatrogasci su spasili fasadu, kule, zidove, potkrovlje i vitraže. Predsjednik Emmanuel Macron rekao je da je 500-injak vatrogasaca pomoglo u gašenju požara. Glavna struktura katedrale sačuvana je u cjelini. Tornjevi blizanci bili su pošteđeni, unatoč ranijim brigama da će sjeverni toranj nadvladati plamen. Pročelje kamenih zidova Notre Dame je preživjelo. Velike orgulje, koje imaju 8000 cijevi, nisu izgorjele u požaru. Nije jasno u kakvom su stanju, jer su pretrpjele štetu od vode. Gradonačelnica Pariza Anne Hidalgo izjavila je na Twitteru da su ljudi koji su prvi stigli na mjesto požara stvorili "ljudski lanac" kako bi spasili umjetnička djela i relikvije iz goruće katedrale. Ona je potvrdila da je spašena Kristova kruna od trnja i tunika svetog Luja, koje spadaju među

najdragocjenije relikvije katedrale Notre Dame. Tjedan dana prije požara iz katedrale je po prvi put u više od sto godina uklonjeno 16 religijskih kipova (radi čišćenja) i tako su sačuvani od potencijalne štete. Bernard Fonquernie, arhitekt koji je nadgledao obnovu Notre Dame u 80-im i 90-im godinama prošlog stoljeća, rekao je kako vjeruje da se većina namještaja katedrale i čuvenog vitraža može spasiti. "Svod kamena djelovao je poput vatrozida i zadržao je najgoru toplinu." Glasnogovornik katedrale Andre Finot rekao je novinarima da je Notre Dame pretrpila štetu posebno na drvenim odjeljcima. Postoje snimci koji prikazuju trenutak urušavanja spiralne kule katedrale, sagrađene u 19. stoljeću. Dvije trećine krova katedrale također su uništene, kao i većina, ako ne i cijeli njegov drveni okvir, koji se sastojao uglavnom od hrasta. Francuske vlasti vjeruju da imaju dva moguća odgovora na pitanje kako se katedrala Notre Dame zapalila. Pariški tužitelj Remy Heitz rekao je novinarima



da je uzrok požara vjerojatno nemar, što bi moglo značiti bacanje cigarete na pogrešno mjesto ili kvar na električnim instalacijama. Tužitelj je dodao da tim nije u potpunosti isključio kriminalne aktivnosti.

REKONSTRUKCIJA

Sindikata francuskih građevinskih ekonomista, Untec, objavio je preliminarne brojeve koji ukazuju na to da će obnova koštati između 330 i 670 milijuna dolara, ne uključujući porez.

Proračun nije službena procjena, a skupine posvećene očuvanju francuske kulturne baštine upozorile su da bi konačni troškovi mogli biti veći. Ovisno o procjeni, dano je u zalag između 835 milijuna i više od milijarde dolara donacija, a većina novca dolazi od nekih najbogatijih obitelji Francuske. Prve veće donacije bile su obećane prije nego što je požar uopće ugašen. Pojedinci povezani s najbogatijim obiteljima Francuske tvrdili su da

su donacije počast povijesnom i kulturnom značaju Notre Dame. Francuski parlament je 16. srpnja 2019. godine usvojio zakon kojim se zahtijeva da se Katedrala obnovi točno onako kako je izgledala prije požara. Predsjednik Emmanuel Macron rekao je kako želi da obnavljanje bude gotovo u roku od pet godina, prije Olimpijskih igara 2024. godine.

JELENA ŠUŠAK



ZELENA GRADNJA

Imamo samo jedan planet. Možemo li ga održati? Možemo li živjeti, raditi i graditi na našem planetu, a da ne učinimo preveliku štetu za njegovu budućnost?



Jedna od najaktualnijih tema u svijetu trenutno je globalno zatopljenje i zagađenje okoliša. Ljudske aktivnosti kao sagorijevanje fosilnih goriva povećale su razinu CO₂ u atmosferi više nego za trećinu od Industrijske revolucije. Nagli porast štetnih plinova u atmosferi je zagrijao planet na alarmantnu razinu. Iako se zemljina klima mijenjala u prošlosti, razine ugljičnog dioksida u atmosferi

nikada nisu bile ovoliko visoke. Posljedice su toga negativni utjecaji na oceane, klimu, hranu i zdravlje ljudi. Dužnost cijelog društva pa tako i građevinarstva je pronaći načine kako smanjiti loš utjecaj na okolinu. Zelena gradnja, što znači održiva gradnja, obuhvaća sve od odabira odgovarajućih građevinskih lokacija, posebno odabranih materijala do povećanja energetske učinkovitosti. Ovakvom gradnjom minimizira se

uporaba vode i zemljišta. Osim toga, zelena gradnja smanjuje emisije u atmosferu, otpad, onečišćenje okoline i štiti zdravlje zaposlenika.

ODABIR LOKACIJE

Korištenje zemljišta izravno utječe na tri područja zaštite: zaštitu prirodnog okoliša, zaštitu prirodnih resursa i čovjekovo okruženje-te neizravno i na ljudsko zdravlje. Potrebno je izbjegavati korištenje zemljišta gdje se

može narušiti sposobnost ekosustava za održavanje proizvodnje hrane i gdje će doći do zagađenja pitke vode. Također, treba izbjgavati lokacije gdje će doći do deforestacija.

MATERIJALI

Beton koji je najčešće korišten materijal u gradnji, nije najodrživiji građevinski materijal. Komercijalna proizvodnja betona svake godine oslobađa tone štetnih plinova u atmosferu, doprinoseći onečišćenju okoliša i klimatskim promjenama. Srećom, postoje održiviji građevinski materijali koji predstavljaju 'zeleniju' alternativu betonu kako u stambenim tako i u poslovnim projektima. Materijali koji se često koriste u održivoj gradnji su: drvo, reciklirana plastika, blokovi zbijene zemlje, bambus, bale sijena i timbercrete (mješavina betona i piljevine).

ENERGIJA

Poboljšanjem energetske učinkovitosti građevina, smanjuje se globalno

potreba za ulaganjem u nove energetske izvore i infrastrukturu, a korisnicima zgrada, koji su najveći pojedinačni potrošači energije, direktno se smanjuju troškovi za grijanje zimi, odnosno hlađenje ljeti. Dobrom toplinskom izolacijom štedimo energiju. Primjenom aktivnih sustava za akumuliranje sunčeve energije, pretvornicima za zagrijavanje potrošne vode i proizvodnju električne struje postizemo dodatnu energetske pokrivenost potrošnje.

TROŠKOVI

Na prvi pogled, dodatni radovi i alternativni materijali potrebni za gradnju ovakvih građevina izgledaju kao velik trošak. Ako energetska poboljšanja smatramo dijelom cjelokupnog procesa, često nalazimo da su dodatni troškovi uravnoteženi dugoročnom uštedom. Početni se izdaci s vremenom vraćaju. Primjer ovakvih građevina su: One Angle Square u Manchesteru i Vanke Center u Shenzhenu. One Angle

Square je zgrada koja se napaja iz čistog biljnog ulja kombiniranim sustavom grijanja i snage (CHP- Combined Heat and Power) i koristi uljanu repicu koja se uzgaja na poljoprivrednom zemljištu zadruga. Višak energije vraća se natrag u mrežu. Ostale značajke uključuju LED rasvjetu i sustav za recikliranje otpadnih i kišnih voda. Vanke Center je uz to što je otporna na tsunamije ima fotonaponske solarne panele koji opskrbljuju 10% energije zgrade. Sav namještaj, vrata i podovi Vanke Centera, izrađeni su od bambusa.

Na kraju, zelena ili održiva građevina može održavati ili poboljšati: kvalitetu života, okruženje u regiji, štednju energije, resurse i materijale za recikliranje, smanjiti količinu opasnih tvari kojima su izloženi (ili mogu biti izloženi) ljudi i drugi organizmi, lokalni i globalni ekosustav kroz čitav životni ciklus zgrade.

KRISTINA ČAVAR



PAMETNA POMAGALA

na gradilištu



Građevina je područje koje konstantno zahtjeva daljnji razvoj, nadogradnju i olakšice. Svijet se modernizira tehnologijom pa tako i građevinarstvo. S crtanja na papiru, prešli smo na računala. Računanje izvode programi dizajnirani za te svrhe, a kamerama se snima područje na kojem će se izvoditi projekt i još mnogo toga. Unatoč tome i dalje imamo potrebe da se neke stvari olakšaju. Zato mnogi inovatori rade na tehnologijama koje će znatno olakšati posao u ovim područjima znanosti. U nastavku će se navesti samo neka pomagala za koja se smatra da su inovativni i da će pripomoći cijelom procesu rada na različitim područjima građevine.

PAMETNA KACIGA

Pametna kaciga je hardver mješovite stvarnosti integriran u sigurnosnu kacigu i vizir. To je prava kaciga za ljude koji imaju stvarnu potrebu zaštititi glavu u svojim dužnostima gdje je sigurnost uvijek problem. Tijekom rada želite da vam ruke budu slobodne, zbog toga kaciga ima korisničko sučelje koje se pokreće pokretima glave ili glasovnim naredbama. Zaglavlje koristi kombinaciju fotoaparata i senzora za snimanje, i snimanje informacija u stvarnom vremenu o okolini korisnika, (od očitavanja ventila do termičkih podataka). Zaglavlje omogućuje preslikavanje karta, shema i toplotnih slika kako bi ih vidjeli kroz zidove, cijevi i druge čvrste predmete. Također, može pokazati pohranjene podatke koje nose korisnici, poput sigurnosnih smjernica i uputa radnika, fotografije, videozapise, termičko i ekološko praćenje buke, te 3D

mapiranje. Toplinski vid omogućava korisniku da snima infracrvene slike i videozapise. U okruženju u kojem je vrućina potencijalna opasnost (kako za radnike tako i za opremu) to je svakako važno svojstvo. To ih sprječava u interakciji s nečim na nesigurnoj temperaturi. Oni također mogu vidjeti toplotne karakteristike predmeta ili predmeta na radnom mjestu za koje je potrebno održavanje ili dodatni nadzor. Zaglavlje zamjenjuje potrebu za nošenjem pomoćnih alata poput tableta, knjiga, digitalnih fotoaparata, prijenosnih računala itd. Ove vrste opreme mogu biti opasne kada radnik obavlja zadatak na velikim visinama. Imajući pristup tim informacijama korisnik može biti slobodan za obavljanje operacija ili održavanje ravnoteže. Pametna kaciga zna kako se krećete kroz prostor, a može preslikati okoliš i započeti stvarati 3D rekonstrukciju objekta. Kada imate više ljudi koji nose pametne kacige, oni dijele te informacije, i s tim kombiniranim podatcima gradite cijeli model tog objekta. Daljinska primjena omogućava novu vrstu komunikacije između radnika na licu mjesta i kolege koji se ne nalazi u blizini. Na taj način, radnik na licu mjesta s kacigom može dobiti preciznu pomoć oko zadatka. Dizajnirana je kako bi bila otporna na prašinu, vodu i ostale uvjete koji utječu na uobičajene tvrde kacige.

LEICA- NAJMANJI I NAJLAKŠI LASERSKI SKENER

Leica BLK360 navodi se kao najmanji i najlakši laserski skener 3D panoramskih slika visoke rezolucije. Skener ima težinu od jednog kilograma i dovršava 360.000 točaka laserskog skeniranja u sekundi, što omogućava standardnu razlučivost, potpuno skeniranje doma u manje od tri minute s tri sferne, panoramske HDR kamere. Leica daje cijeli prostor 3D točaka s milimetarskom točnošću. Koristi laserski mjerač udaljenosti od 360° i panoramsko snimanje visoke rezolucije za stvaranje 3D prostora prekrivenog panoramskim slikama. Dovoljno je mal da se može ponijeti bilo gdje. Svako snimanje može se registrirati zajedno za dovršavanje točnih 3D modela zgrada, građevina i prostora. Dakle, Leica je 3D skener



pametna kaciga

koji trebate postaviti u nekom prostoru (vanjskom ili unutarnjem) ovisi što želite snimiti. Nakon uključivanja, skener će snimiti prostor s velikom preciznošću koji kasnije možete dignuti u programe i na taj način imate potpuni uvid u vaš snimljeni okoliš. Imat ćete uvid u točne mjere prostora i točnu udaljenost pomoću laserskog snimanja. Nakon što učitate sve te podatke koje je Leica skener snimio, možete se služiti s tim kako god želite. Dakle, imate pristup 3D prostora koji možete rezati, okretati i kretati se na računalu unutar tog prostora, sve u preciznim i točnim mjerilima.

CATERPILLAR-PHONE

Caterpillar, građevinska tvrtka koja je vjerojatno najpoznatija po svojim svijetložutim buldožerima, damperima i bagerima, posljednjih nekoliko godina probija se u industriji pametnih telefona. Radi se o prilično jedinstvenom proizvodu, čak i unutar vlastite kategorije

caterpillar



pametna kaciga

mobitela namijenjenih korištenju na građevini (na otvorenome i u drugim sličnim teškim uvjetima), koji zahtijevaju iznimnu otpornost opreme koja se koristi. Osim toga što je jedini mobitel s certifikacijom IP68 i MIL Spec 810G, jedinstven je i prema tome što dolazi sa: FLIR (infracrvenom) kamerom, laserskim mjeračem udaljenosti i senzorom za onečišćenja zraka. Prosječnom korisniku, ne čini se korisnom, ali ako ste netko tko treba koristiti toplinsku kameru za rad (poput servisera koji pokušava analizirati kutiju s osiguračima ili izvođač radova koji provjerava curenje cijevi) onda su ta poboljšanja u tehnologiji mobitela vrlo korisna. Osim vrlo velike baterije od 4500 mAh, mobitel posjeduje lijevano aluminijsko kućište i staklo s dodatnim premazom za koje jamče da će izdržati pad na betonsku podlogu s visine od 1,8 metara. Također, nudi rad sa zaslonom osjetljivim na dodir koji je osmišljen za rad s rukavicama ili mokrim prstima. Ocijenjen je sa IP68 za otpornost na prašinu i vodu, može preživjeti pod vodom na dubini od tri metra (do sat vremena) sadrži i aluminijski ojačani okvir koji zadovoljava MIL Spec 810G standard. Provedena su istraživanja u kojima CAT mobitel urone u posudu s vodom i po tom sve zalede, zatim led razbiju čekićem, preliju mobitel benzinom i zapale ga. Nakon što je sav benzin izgorio, mobitel je radio kao da se ništa nije dogodilo. Nastavili su ga bacati na pod i ništa se

na njemu nije oštetilo. Naravno, u mnogim istraživanjima za potrebe „mobitela na gradilištu“ mnogi testovi su provedeni u vezi samog udara na ekran te padove s visina. Mobitel je napravljen da može izdržati sve, naravno do neke normalne granice. U jednom od istraživanja, uzastopnim udaranjem čekića po ekranu pojavile su se sitna oštećenja, ali to nije utjecalo na rad mobitela. Dakle CAT mobitel ima ono što niti jedan drugi nema: laserski daljinomjer, detektor onečišćenja zraka i FLIR kameru. Mobitel podnosi izdržljivost na udare, vrlo visoku i vrlo nisku temperaturu. Uz to, mobitel posjeduje sve ono što imaju i svi drugi mobiteli: žiroskope, GPS, akcelerometre itd, a sve to uz izuzetnu robusnost i autonomiju. Prema tomu, ovo je pravi građevinski mobitel savršenog modernog i robusnog dizajna.

ANA ZELJKO

leica



SAMOONAVLJAJUĆI BETON

Beton predstavlja najviše upotrebljivo gradivo, od mostova do zgrada, od hidrotehničkih i prometnih, do industrijskih objekata. To je mnogokomponentni, polidisperzni, umjetni kameni građevinski materijal. Beton je sastavljen od pijeska i krupnog agregata, koji su međusobno vezani cementnim kamenom, a nastali su hidratacijom i očvršćivanjem cementa kao veziva. Iako danas beton kao građevni materijal pokriva preko 70% potreba građenja, on je podložan pucanju.



Pojava pucanja je složena i ovisi o nekoliko stvari: stopi i količini skupljanja, stezanju uslijed sušenja, otpornosti na istezanje, naponu uslijed zatezanja, puzanju, elastičnosti, stupnju stješnjavanja i drugim faktorima. Dok većina vrsta pucanja ne ugrožava stabilnost i dugotrajnost konstrukcije, pukotine su ružne, i u ekstremnim slučajevima mogu smanjiti stabilnost i upotrebljivost konstrukcije. Zbog toga, pucanje treba svesti na minimum. Tražeći način za sprječavanje i popravljavanje pukotina na betonu, mikrobiolog Hendrik Jonkers došao je do važnog otkrića za budućnost građenja. Miješanjem bakterije *Bacillus pseudofirmus* ili *Sporosarcina pasteurii* s vapnencem, dobio je smjesu kojom se pukotine u betonu popravljaju. Te bakterije aktiviraju se u dodiru s vodom, koriste kalcijev laktat kao izvor hrane i na taj način proizvode vapnenac. One se čuvaju u biorazgradivim kapsulama koje sadrže hranjive tvari, sve dok beton ne napukne i u pukotine dođe voda. Tada dolazi do aktiviranja bakterija koje spajaju kalcij s karbonatom. Kao posljedica toga nastaje vapnenac i pukotine se popravljaju. Smjesa se može razrijediti vodom, kako bi se lakše nanosila na velike objekte (kuće, zgrade, zidove itd.). Najveći su problem smanjene uporabe samoobnavljajućeg betona financije. Zbog visoke cijene kalcijevog laktata, cijena samoobnavljajućeg betona je puno veća, nego običnog. Smanjena cijena samoobnavljajućeg betona, zasigurno bi promijenila gradnju u svijetu.

ŽELJANA KNEZOVIĆ

ATLANTSKA CESTA

Putovanje ovim „čudom“ graditeljstva (kako je mnogi nazivaju) posebno je iskustvo. Ova spektakularna cesta smještena je u srednjem zapadnom dijelu norveške obale kao dio norveške državne ceste 64, u neposrednoj blizini gradova Molde i Kristiansund. Izvorno je ova dionica bila zamišljena kao željeznica, no planovi nisu uspjeli. Planiranje ceste je započelo 1970-tih, a sama izgradnja 1983. godine. Tijekom trajanja radova zabilježeno je 12 uragana. Za promet je otvorena 1989. godine. Duga je 8.3 km, uključujući osam mostova preko oceana, nekoliko nasipa i četiri stajališta. Zbog neobičnih mostova postala je svjetskom turističkom atrakcijom. Simbol ove ceste je najpoznatiji i najduži most Storseisundet sa svojim dramatičnim zavojem. Dužina mosta je 260 m, a izdiže se 23 m iznad mora.

To nije dovoljna zaštita automobilima na cesti od prodora vode za vrijeme oluja. Ako uspoređujemo putovanje za vrijeme sunčanih i za vrijeme kišovitih dana, uočiti ćemo velike razlike. Bez obzira na taj kontrast, doživljaj putovanja Atlantskom cestom pruža posebne uspomene. Kada pada kiša ili se uzburka Norveško more, smanjuje se vidljivost na cesti i dižu se vodene zavjese iznad automobila. Stajališta služe za odmor i uživanje u nevjerojatnom slikovitom pogledu na prelijepi skandinavski krajolik. Ribolov je vrlo popularan na ovom području. Duž ceste napravljena su i posebna mjesta za ribolov, tako da svi ljubitelji ribolova, od lokalnoga stanovništva do turističkih posjetitelja, često koriste ovu cestu i u tu svrhu. Jedan most je posebno projektiran za ribolov. Osim za ribolov, cesta pruža mogućnost i za najbolji biciklistički

izlet u Norveškoj, kao i najbolje mjesto za testiranje automobila. Ova legendarna cesta na poseban način (idući od otoka do otoka kroz uvinute mostove preko mora) pruža osjećaj fantastičnog cestovnog putovanja i lokalnom stanovništvu i turističkim posjetiteljima. Norvežani su je izabrali za građevinu stoljeća u svojoj zemlji, a posjete mnogobrojnih turista omogućile su ostvarivanje podatka da je ova cesta druga najposjećenija turistička destinacija u Norveškoj. Prema časopisu *The Guardian*, Atlantska cesta je zauzela prvo mjesto na listi najboljih svjetskih cestovnih putovanja. Sve te činjenice pokazuju njezinu veliku važnost kako u Norveškoj tako i na mapi najupečatljivijih cestovnih putovanja na svijetu.

MATEA ZADRO

Poželimo li impresivno cestovno putovanje sa slikovitim prikazom predivnog obalnog krajolika, jedna od glavnih dionica putovanja trebala bi nam biti Atlanterhavsveien ili Atlantska cesta u Norveškoj.

Vodeni div:

Liebian International Building

Grad Guiyang, glavni grad kineske provincije Guizhou, 2.148 km južno od Pekinga, svijetu je predstavio novu poslovnu zgradu nazvanu „Liebian International Building“ koja je dom hotela, trgovačkog centra i ureda. Neboder koji razvija „Ludi Industry Group“ može se pohvaliti onim što njegov vlasnik naziva najvećim svjetskim vodopadom koji je stvorio čovjek. Zgrada koja je visoka 121 metar izgrađena je tako da uključuje dramatični vodopad na visini od 108 metara.



Ovaj jedinstveni vodopad jedan je od najvećih umjetnih vodopada na svijetu i najviši koji je uključen u zgradu.

Pokreću ga četiri ogromne pumpe od 185 kW, koje guraju tisuće litara vode u sekundi na visinu od 108m. Pumpe se napajaju iz ogromnih podzemnih spremnika koji koristi otjecanje, kišnicu i otpadne vode. Neobično je impresivno kako voda pada s takve visine, tako blizu čelika i stakla fasade zgrade.

Prema Cheng Xiamao, direktoru Ludi Industry Group, prvotna vizija arhitekta za zgradu u Guiyangu (području okruženom planinama i šumama) trebala bi stvoriti osjećaj da su okruženi vodom i zelenilom u srcu grada, te odati počast hrabroj prirodi lokalne regije. „Guiyang je grad planina, s mnogo stabala, baš poput šume“, citirao je Xiamao u časopisu Independent.

Međutim, vodopad je uključen samo šest puta, a vlasnici za to krive visoku cijenu. Kako bi se upravljalo strukturom na 108 metara (unatoč korištenju kišnice i otpadne vode iz vodopada) navodno košta oko 90-ak funti (204,66KM) što bi značilo 760.000 funti (1.728.234,22KM) godišnje, ako bi neprestano bio u pogonu. Kao rezultat toga, zgrada je već žestoko kritizirana zbog svojih visokih troškova poslovanja. Kineski brzi gospodarski rast popraćen je građevinskim procvatom, često uključujući i čudne zgrade koje su

kritizirane kao gubitak javnih ili dioničkih sredstava. Zgrada Liebian International jedna je od nekoliko privlačnih zgrada koje se planiraju iskoristiti u kineskom građevinskom procvatu. Ove građevine čudnog oblika uključuju divovski neboder u obliku „krofne“ u Guangzhouu, (talijanskog arhitekta Josepha di Pasqualea), ogroman hotel u obliku „potkove“ u Huzhouu od MAD-a i pekinško sjedište državne radiotelevizije China Central Television, koja ima futuristički dizajn prozvan „The Big Underpants“.

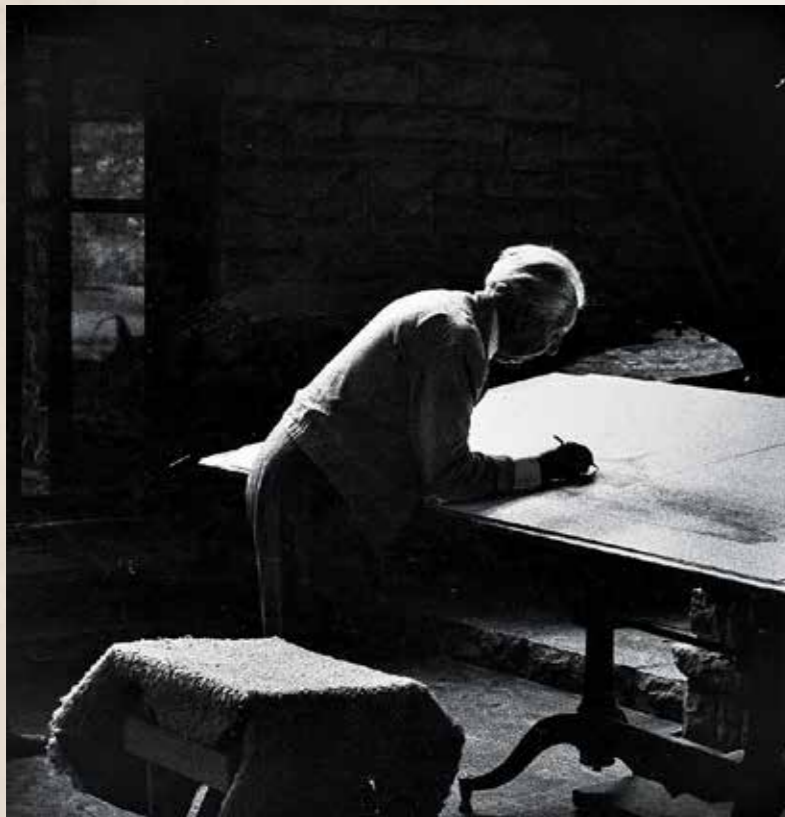
Kineski predsjednik Xi Jinping u dvosatnom govoru održanom u Pekingu, 2014. godine, zatražio je prestanak „čudnih zgrada“, tvrdeći da umjetnost treba služiti ljudima i pozvao je na arhitekturu koja će „nadahnuti umove, toplu srca, njegovati ukus i očistiti nepoželjne stilove rada“. Xi je bio posebno kritičan prema sjedištu CCTV-a u Pekingu.

Unatoč činjenici da je najnovija Liebian International Building skupa za upravljanje, ovo neće biti posljednji put da je vodopad uključen u dizajn zgrada u Aziji. Grimshaw Architects trebao bi u kineskom Qingdaou (Eden Project) stvoriti vodopad visok 50 metara. Bit će to najviši unutarnji vodopad na svijetu, dok će singapurska zračna luka Jewel Changi Moshe u središtu imati i vodopad od 40 metara.

ANA ZELJKO



ARHITEKTURA - znanost ili umjetnost



Svakodnevica obiluje raznim djelatnostima koje čovjeka „uvlače“ u krug oduševljenja ili frustracije. Malo je djelatnosti koje objedine i prošire oba kruga, kao što to radi arhitektura. Ona je prema nedovoljno obrazloženim medijskim podacima, vrlo kratko rečeno, znanost i umjetnost. Takvu tezu ljudi prihvaćaju olako i nepromišljeno. Arhitektura kao pojam i arhitektura u praksi podložna je osobnom promišljanju, i na tim temeljima kolektivna definicija ne može ostati forma za svakoga.

Kao i svaka znanost, arhitektura je organizirani sustav sveukupnog ljudskog znanja stečenog opažanjem procesa. Objektivno, sistematizirano i argumentirano znanje o zakonitostima, činjenicama i njihovim vjerojatnim uzrocima prethodi ostvarivanju i djelomičnom oblikovanju svake ideje. Arhitektonska djela kroz povijest formirana su društvenim, političkim, ekonomskim i kulturnim događanjima. Ona tvore stvarnost i izgrađuju je kao kompleksan dinamički totalitet. O njihovom ustroju u konačnici ovisi funkcioniranje. Druge znanosti imaju veliki utjecaj na arhitekturu. Arhitektura kao znanost proširuje svoj opus. Zahvaljujući razvoju i promjenama u povezanim znanostima, (posebno tehnologiji) omogućene su

inovacije. Napredcima ideje postaju sve više neograničene. U tom slučaju, arhitektura kao znanost postepeno oslobađa arhitekturu kao umjetnost. Frank Lloyd Wright poetskim riječima kaže: „Prostor je dah umjetnosti“. Kako bi se oslobodila umjetnost, potrebno je tragati za njezinim pravim oblikom, prije nego što je prepustimo stvarnosti. Slobodnim misaonim procesom nastaju jedinstvene forme koje teže skladu ili neskladu. Njihov cilj je ostvariti buđenje ljudskih osjetila i osjećaja, baš kao remek djela „čistih umjetnosti“. Kao što „čisti umjetnici“ u njima ostavljaju dio sebe i arhitekti ostavljaju dio sebe u svojim nacrtima, skicama, i na koncu u samoj građevini. Primjerena je misao filozofa Friedrich W. J. Schellinga: „Priroda treba biti vidljiv duh, a duh nevidljiva priroda“,

parafrazirano u „Arhitektura treba biti vidljivi duh, a duh nevidljiva arhitektura“. Paradoksalno tomu, arhitekti ne bi trebali proučavati samo kuće i gradove, nego bi trebali proučavati i čovjeka, ne misleći samo na njegove fiziološke potrebe. Sloboda je ograničena zahtjevima korisnika i mnoštvom uvjeta koji trebaju biti zadovoljeni. Nasuprot tome, ljudska mašta nema ograničenja. Kombiniranjem ove dvije stvari s tehnologijom i znanostima, nastaju veličanstvena izdanja, vrijedna divljenja. Dakle, arhitektura postaje umjetnost kad se pored svih tih zahtjeva uspije izdignuti iznad ograničenja i pretvoriti ih u saveznike. U protivnom ostaje samo znanost na niskoj razini.

ANTEA VLADIĆ

INTERVJU

prof. Ivo Čolak

1. ZA POČETAK, MALO NAM SE PREDSTAVITE.

Malo je nezahvalno, ali ako se mora, evo jedan kroki-životopis. Rođen sam 1968. godine u Širokom Brijegu, gdje sam završio osnovnu i srednju školu. Na Građevinski fakultet u Mostaru upisao sam se 1987., a diplomirao sam 1992. godine. Kad sam se zaposlio kao asistent 1993. godine, upisao sam poslijediplomski studij na Građevinsko-arhitektonskom fakultetu u Splitu. Magistrirao sam 1997., a doktorirao 2002. godine. Nakon toga, 2003. godine bio sam na postdoktorskoj specijalizaciji u Zürichu, u Švicarskoj. Usporedno sam punih deset godina radio na Radiju Široki Brijeg, uređivao i vodio filmsku i sportsku emisiju. Studij novinarstva završio sam na Filozofskom fakultetu kao izvanredan student. Od 2004. do 2009. godine, bio sam dekan Građevinskog fakulteta, a od 2009. do danas obnašam funkciju prorektora za znanost i razvoj Sveučilišta u Mostaru. Dvanaest sezona igrao sam za Košarkaški klub Široki. To je obuhvaćalo razdoblje od srednje škole pa sve do sezone 1997./1998. (do prve titule prvaka BiH).

2. O KOJIM STE ZANIMANJIMA JOŠ RAZMIŠLJALI PRI UPISU NA STUDIJ? KAKO STE SE ODLUČILI ZA GRAĐEVINSKI FAKULTET?

Razmišljao sam još o književnosti, ali ne previše, jer sam završio srednju građevinsku tehniku i bilo je prirodno nastaviti Građevinu. Naime, u to vrijeme početkom osamdesetih godina ukinute su gimnazije, pa sam morao odmah odabrati neku struku. Također, pored hrvatskoga jezika i književnosti, najdraži su mi predmeti bili matematika i fizika, pa nisam previše razmišljao.

3. KAKAV JE BIO VAŠ STUDENTSKI ŽIVOT?

Zanimljiv, pretpostavljam kao i Vaš, ali i kao kod većine Vaših kolega. Moj je uglavnom bio podijeljen na tri dijela. Prvi i najvažniji dio bio je Fakultet, učenje i predavanja. Drugi je bila košarka, jer sam gotovo svaku večer imao trening, a vikendom utakmicu. Treći dio bili su izlasci (mislim da ni to nisam zapostavio), jer sam izlazio svaki dan. I u „špici“ ispitnih rokova, našao bih vremena za kratki izlazak, odnosno kratki odmor od spremanja ispita. Naime, u to su vrijeme postojala samo dva televizijska kanala, nije bilo mobitela, računala, društvenih mreža, pa je piće u gradu bilo mjesto rasonode i odmora, čak i kada ste bili u velikom poslu.

4. KOJI JE BIO VAŠ NAJDRAŽI KOLEGIJ ZA VRIJEME STUDIRANJA?

Vjerujem da možete pretpostaviti. Bila je to Otpornost materijala. Možda ne samo zbog sadržaja kolegija, nego više zbog asistenta i profesora koji su mi predavali taj kolegij. Asistent je bio pokojni Predrag Pega Barbarić. Njegovo ime možete pročitati na spomen-ploči (desno od lifta u hodniku Fakulteta), jer je on jedan od simbola Fakulteta, koji su život izgubili u ratu. Također, na toj je ploči ispisano ime i moga najboljeg prijatelja iz studentskih dana Dragana Cvitkovića. On je pogođen snajperom usred grada 1993. godine. Profesor koji mi je predavao Otpornost materijala bio je Alija Pičuga sa Strojarskog fakulteta. Profesor Pičuga, a posebno asistent Pega Barbarić, svojim su pristupom prema studentima, načinom držanja nastave, izvannastavnim komentarima i odnosom prema nama, najviše utjecali da zavolim ovaj kolegij.

5. KADA SE SJETITE SEBE NA DIPLOMSKOM STUDIJU, JESTE LI MOGLI ZAMISLITI DA ĆETE JEDNOG DANA IMATI TITULU DOKTORA?

Pa, moram priznati, uvijek me privlačio posao profesora, nekako sam priželjkivao da i ja jednoga dana prenosim znanje studentima, saznam i naučim što više. U stvari, takav sam osjećaj imao još od srednje škole kad sam bio „gladan“ znanja i želio proniknuti što dublje u stvari koje sam učio. Već su me tada košarka i prikupljanje znanja najviše zanimali, tako da se sve dogodilo nekako prirodno. Tadašnji prijatelj iz studentskih dana, a i današnji (premda se rijetko vidamo) Ratko Buha, koji je u Danskoj još od početka rata, često bi mi govorio: „Ti ćeš u budućnosti biti ili sveučilišni profesor ili košarkaški trener.“ Dobro me poznavao. Nakon diplomiranja ostao sam kao asistent na Fakultetu. Znanost je postala moj posao, ali i ljubav. U Splitu sam upisao poslijediplomski studij i sve se odvijalo po zacrtanom planu. Premda često u životu više cijenim spontanost i neku spontanu kreativnost, u ovome se slučaju sve dogodilo baš „po planu“.

6. ŠTO NAJVIŠE VOLITE U SVOM POSLU?

Ljubav prema poslu, odnosno prema različitim vrstama posla, mijenjala se u različitim životnim fazama. Još kao student počeo sam samostalno projektirati kuće. Jedan me kolega inženjer „pokrivao“ svojim potpisom, a kad sam diplomirao i postao asistent, počeo sam raditi složenije objekte i najviše sam uživao u stručnom radu. Kada sam upisao poslijediplomski studij i počeo se baviti znanstvenim radom, najveće je zadovoljstvo bilo kad bih na tom području odradio projekt i to objavio. To me „držalo“ i dodatno se intenziviralo nakon doktorata i usavršavanja u Švicarskoj. Kad sam postao dekan 2004. godine, prioriteti su se promijenili. Najzadovoljniji sam bio kad je Fakultet išao naprijed, kada smo se financijski stabilizirali i dobili velike projekte koji su podigli Fakultet. Vrhunac je bio stvaranje svoje kuće, ove prelijepe zgrade u kojoj danas studirate. Tada je za 30. obljetnicu Građevinskog fakulteta, održan



i veliki međunarodni znanstveni simpozij „Modeling of Structures“, a u njegovu znanstvenom odboru bili su profesori znanstvenici iz čak 30 država sa šest kontinenata. U svemu sam imao maksimalnu potporu cijelog kolektiva i ono po čemu ću najviše pamtići dva mandatna razdoblja dekanstva je baš taj izvanredan kolektiv Fakulteta. Sada, kao prorektor za znanost, najviše uživam kad vidim kako je Sveučilište postiglo određeni napredak. Naravno, uvijek sam uživao i u nastavi i komunikaciji sa studentima. Dakle,

svako razdoblje u životu donosi neko novo zadovoljstvo i nove poslovne izazove.

7. BISTE LI REKLI DA JE POSAO INŽENJERA STRESAN?

Ništa manje i ništa više, nego većina drugih poslova. Inženjerski posao je različit, mogu se projektirati ili kreirati različite inženjerske konstrukcije, može se raditi na gradilištu ili voditi gradilište, izrađivati troškovnici, sudjelovati u davanju poslovnih ponuda, voditi projekte i na različite načine pridonositi u inženjerskom

poslu na gradilištu ili u projektom uredu. Što je vaša pozicija u projektu značajnija, time je i odgovornost veća. Mislim da je najveća doza stresa prisutna kod postavljanja nerealnih projektantskih rokova pa se može doći u „cajtnot“ oko njihova ispunjavanja, što dovodi i do eventualnih pogrešaka. To svakako morate izbjegavati i po cijenu gubitka nekog posla.

8. KOJI VAM JE NAJDRAŽI PROJEKT KOJI STE RADILI?

Ovaj bi odgovor bio sličan kao i onaj kad ste pitali što najviše volim u poslu.



Projekti su različiti i intenzitet emocija prema njima ovisi o razdoblju kada su nastajali. Ali ako baš inzistirate, kao najdraži stručni projekt ili bolje rečeno najznačajniji stručni projekt, vrijedi izdvojiti dvogodišnji supervizorski posao na projektu rekonstrukcije Staroga mosta u Mostaru. Kada je riječ o znanstvenim projektima, tu svakako izdvajam trogodišnji rad na projektu modeliranja ravninskih i prostornih plošnih konstrukcija. Kad su u pitanju urednički projekti, najdraži su mi monografije Širokog Brijega i Sveučilišne kliničke bolnice Mostar. E sada, postoji i najdraži filmski projekt (koji sam snimao), omiljeni literarni projekt, najdraža radijska emisija koju sam vodio, omiljena kuća koju sam projektirao, javni objekt, zgrada, crkva, najdraži sportski uspjeh itd. Sve u svoje vrijeme dobiva odgovarajuće značenje. Postoje i projekti koje sam radio samo za sebe, nikada ih nisam objavio, a iznimno su mi dragi.

9.ŠTO VOLITE RADITI U SLOBODNO VRIJEME?

Često trčim, igram tenis ili košarku. Od djetinjstva volim sport i film, tako da većinu slobodnog vremena provodim uz utakmice ili filmove, gotovo svaki dan. Romane i književnu beletristiku nekad sam „gutao“, a danas ih čitam, uglavnom tijekom ljetnih ili zimskih blagdana. Također sam prije dvadesetak godina često igrao video-igrice, ali sada se ne

sjećam koliko je godina prošlo od kada nisam uzeo joystick u ruke. Volim i danas otići na nogometnu ili košarkašku utakmicu, a na nekom koncertu već odavno nisam bio. Samo povremeno odem u kino ili kazalište.

10.KAKVU GLAZBU SLUŠATE?

Isključivo rock i pop glazbu. Ostale vrste glazbe mogu poslušati (ne zgražavam se nad njima), ali ljubitelj sam samo rocka i popa. Dok sam radio na radiju, bio sam dobar poznavatelj glazbe. Deset sam godina uređivao glazbene blokove za svoje emisije, ali kad sam prestao raditi, tada je prestalo i moje detaljno praćenje pop i rock scene. Od domaće glazbe kroz povijest mi je bio najdraži tzv. novi val osamdesetih godina, a od inozemne to je svakako brit-pop i rock.

11. SVIRATE LI NEKI INSTRUMENT?

Danas ne sviram ništa. U stvari, već desetljećima ne sviram ništa, a zadnji sam glazbeni javni nastup imao u osmom razredu osnovne škole, kad sam svirao harmoniku i melodiku na školskoj priredbi. Poželio sam nekoliko puta početi svirati gitaru, ali nažalost uvijek bih to ostavljao za neki drugi put, jer bi u tom trenutku iskrsnulo nešto važnije.

12. KOJA SU VAM TOP 3 NAJDRAŽA FILMA?

Evo jedno pitanje na koje ne moram odgovarati „sve u svoje vrijeme, sve

u određenoj životnoj fazi...“ Mogu Vam mogu nabrojati ne samo tri najdraža filma, nego odmah i deset najdražih filmova. Naime, svoju listu od stotinu filmova napravio sam prije dvadeset godina, dok sam uređivao najdugovječniju radijsku emisiju u BiH, Filmski vremeplov, koja je ostala nepromijenjena do danas. Dakle, od prvog do desetog: Točno u podne, Građanin Kane, Divan život, Rio Bravo, Afrička kraljica, Praznik u Rimu, Sedam samuraja, Tragači, Ozloglašena, Casablanca. Svi su nastali u tzv. „zlatnom razdoblju“ od 1939. do 1969. godine.

13. VOLITE LI PUTOVATI? KOJE BISTE MJESTO NAJVIŠE ŽELJELI POSJETITI?

Volim putovati. Mogu slobodno kazati kako sam dosta proputovao, što poslovno, što privatno. Djelatnici Građevinskog fakulteta imali su priliku redovito putovati od 2002. do 2010. godine, u različite europske destinacije. Mjesto koje sam najviše želio posjetiti davno sam posjetio, i to nekoliko puta. To je kulturni Anfield. Puno je još mjesta koje želim vidjeti u godinama koje slijede.

14. ZA KRAJ, IMATE LI NEKI SAVJET ZA VAŠE STUDENTE?

Već sam rekao jednom Vašem kolegi (koji mi je postavio slično pitanje) da ne volim dijeliti savjete i poruke toga tipa, jer znam da ih u vašim godinama nisam baš volio slušati. Stariji se „naoružaju“ s različitim frazama i parolama i važno ih dijele, kao da su „popili“ svu pamet svijeta. Zato, vi najbolje znate što vam je činiti. Vi ste individualci i svaka osoba ima svoj pristup rješavanju problema. Inače, nekome kolektizmu i ljudima koji su nudili „ispravne“ i nedodirljive putove nikada, pa ni danas, nisam bio sklon. Jedini savjet koju mogu dati je da nema univerzalnih savjeta za sve. Budite individualci i uvijek mislite svojom glavom. Ne postoji kolektivna svijest i kolektivno mišljenje. Ako s Vama osobno razgovaram o nekoj temi, mogu Vam dati svoje mišljenje o tome. Davanje generalnih savjeta za veći broj ljudi nikada me nije privlačilo, kao što ih nisam želio ni primati.

KRISTINA ČAVAR

Avanturistički park **Peć Mlini**



Rijeka Trebižat jedina je ponornica u Europi koja devet puta nestaje u hercegovačkom kamenu, te ponovno izvire. Ima devet imena, a svako ime predstavlja mjesto u kojem ona izvire. Jedno od njih je i Tihaljina, čiji je izvor u zaseoku Peć Mlini. Rijeka je od svojega izvora u Peć Mlinima, do ušća u Neretvu u Strugama (Čapljina) duga 50 km. Niže od izvora u Peći nekad je radilo sedam mlinica, po kojima je naselje i dobilo ime.

Peć Mlini prirodni su biser u jugozapadnom dijelu općine Grude, gdje je prepoznat ogroman potencijal ovog turističkog odredišta. Kroz projekt Adriatic Canyoning na tom području uređena je šetnica do izvora rijeke Tihaljine, izgrađen veliki i obnovljen mali drveni most. Osim toga uređena je, osvijetljena i zaštićena Ravlića pećina, postavljeno sportsko penjašće u Ravlića pećini te Via Ferrata uz "Cvitanjske stine" (crvenkaste vapnenačke stijene) u dužini od 300-injak metara. Postavljen je i Zip line, koji polazi s brda Petnjik iznad Peć Mlina s dvije sajle u dužini od 600 metara i 400 metara, što ga svrstava u najduže u regiji. Projekt "ADRIATIC CANYONING - Adriatic Canyons Adventure Tours" financiran je iz INTERREG IPA Programa prekogranične suradnje Hrvatska - Bosna i Hercegovina - Crna Gora 2014. - 2020., u sklopu njegove treće prioritetne osi "Unaprjeđenje razvoja turizma i očuvanje kulturne i prirodne baštine". Ukupna vrijednost

mu je 1.879.251,32 EUR, od čega je sufinanciranje iz EU sredstava 1.597.363,59 EUR odnosno 85%. Projekt je s provedbom počeo 1. srpnja 2017., i trajat će do 31. prosinca 2019. godine. Vodeći je partner projekta grad Široki Brijeg, a projektni partneri su općina Grude, gradovi Obrovac i Drniš iz Hrvatske, te Agencija za razvoj Zadarske županije "ZADRA NOVA" iz Hrvatske, kao i Agencija za razvoj i izgradnju Herceg Novog "AZIR" iz Crne Gore. Glavni je cilj ovog projekta promicanje aktivnog turizma i razvoj turističke infrastrukture u unutrašnjosti triju država, kako bi one postale prepoznatljivije na turističkom tržištu sa sadržajem koji nude. U ovom uurbanom vremenu, u kojem živimo, imati mjesto za tišinu i upijanje prirodnih ljepota, pravo je bogatstvo koje svakako trebamo iskoristiti. Peć Mlini su upravo jedno od takvih mjesta i svaki zaljubljenik u prirodu zasigurno će pronaći nešto za sebe.

LUCIJA PEJIĆ



REKONSTRUKCIJA PARKA SAJMIŠTE I KANJONA BORAK

Šetnica na lokalitetu Sajmište u Širokom Brijegu jedno je od glavnih mjesta za šetnju i druženja građana Širokog Brijega. Osim toga, šetnica je mjesto održavanja jednog od najpopularnijih festivala u Hercegovini, West Herzegovina Festa. U protekloj godini, šetnica je dobila novo ruho, uljepšala izgled samoga grada i probudila u stanovnicima veću želju za izlascima i druženjem na svježem zraku u novom okruženju.

U sklopu INTERREG IPA, programa prekogranične suradnje Hrvatska - Bosna i Hercegovina - Crna Gora, 2014.-2020. godine, odobren je Projekt Adriatic Canyoning, koji je s provedbom započeo 1. srpnja 2017., a trajat će do kraja 2019. godine. Vodeći partner ovog projekta je grad

Široki Brijeg, a projektni partneri su općina Grude, gradovi Obrovac i Drniš iz Hrvatske, Agencija za razvoj Zadarske županije ZADRA NOVA iz Hrvatske, kao i Agencija za razvoj i izgradnju Herceg Novog AZIR iz Crne Gore. Što se tiče provedbe projekta Adriatic Canyoning, sve su aktivnosti išle po planu. Na lokalitetu Sajmište u Borku u Širokom Brijegu, završeni su građevinski radovi na izgradnji istoimenog parka i uređene su zelene površine. Projekt će do punog izražaja

doći za dvije-tri godine, kada se i vegetacija u potpunosti razvije. U parku su postavljene klupe, kante za smeće, led rasvjeta, igralište za djecu, a festivalski trg je već ispunio svoju svrhu organiziranjem Street Food Festa i WHF-a. Također, izvedeni su radovi na izgradnji šetnice kroz kanjon Borak. Šetnica se



uredila od jezera u Borku do gračanskih Mlinica. Postavljena su i odmarališta kako bi ugođaj bio još potpuniji. Vrijedi istaknuti kako je postavljena rasvjeta i uređen potrebiti dio šetnice, od parka pa do restorana Borak. U proteklom je razdoblju većim dijelom postavljena i ograda uz šetnicu, koja ide uz rijeku. Što se tiče

aktivnosti oko postavljanja Zip linea, radovi su u tijeku. Planirana je izgradnja tri linije ukupne dužine 1050 m. Nakon izgradnje, bit će održana obuka za vodiče koji će kasnije biti certificirani vodiči. Trenutno se izvode i radovi na prostoru od parka Sajmište do gradskog bazena. Planirano je proširenje postojeće šetnice, postavljanje rasvjete, klupa i ostale opreme kao u parku Sajmište. Uređuje se i parkiralište ispred zgrade Županije. U budućnosti je također planirano daljnje uređenje šetnica kroz Borak prelaskom

rijeka preko pješačkih mostova iznad restorana i dalje uz kanjon prema planinskim područjima. Projekt uređenja parka Sajmište i kanjona Borak izradili su Pero Češkić i Boris Soldo, u sklopu projekta Adriatic Canyons Adventure Tours -Adriatic Canyoning.

IVAN MATIJEVIĆ



Rekonstrukcija tunela Vranduk

Cestovni tunel Vranduk 2, izgrađen je 1973. godine na magistralnoj cesti M-17, dionica Doboj - Zenica, na području Vrandučke Klisure. Ovaj cestovni pravac (M-17) zauzima vrlo značajno mjesto u cestovnoj mreži Bosne i Hercegovine, a na njemu se odvija intenzivan promet.

Ukupna dužina tunela Vranduk 2 iznosi 1062 m. U cilju zaštite tunela od procjednih voda, tijekom godina bilo je više intervencija postavljanja folija. Nažalost, bez velikog uspjeha. Smrzavanjem vode, u zimskom razdoblju dolazi do destrukcije osnovne mase, formiranja ledenica i stvaranja poledice na cesti što ugrožava sigurnost putnika. Zbog loših uvjeta u tunelu, dogovorena je njegova rekonstrukcija. Konačni je cilj, dovođenje objekta u stanje u kojem će njegove funkcije biti na razini suvremeno izgrađenih tunelskih objekata na cestama tog ranga. Tunelski profil štiti se od procjednih

voda suvremenom hidroizolacijom i odgovarajućim sustavom odvodnje. Predviđeni sustav odvodnje je separatan. Sustav za odvodnju u cjelini predstavlja suvremeni način prihvaćanja i odvođenja voda iz tunela. Predviđeno je da se svaka vidljiva pojava voda provede zaptivajućom folijom do visine drenažnog betona, koji okružuje bočnu drenažnu cijev i provede u bočne drenažne cijevi. Predviđena je ugradnja separatora masti i ulja u tunelu. Izvođač radova je JP Ceste FBiH. Zbog zatvaranja tunela, došlo je do problema u prometu. Prolazak teretnih vozila i povećanje prometa regionalnom cestom (koja nije projektirana za te potrebe)

rezultirali su značajnim oštećenjima iste. To je dodatno usporilo promet i izazvalo negodovanje vozača i stanovnika okolnih mjesta. Prema procjenama Udruženja poslodavaca Federacije BiH dnevne štete za gospodarstvenike (zbog zastoja kod tunela Vranduk) bile su ogromne, pa ni gospodarstvenici nisu bili zadovoljni. Početkom studenog 2019. godine, završeni su osnovni radovi na tunelu, pa je promet pušten u oba smjera. U noćnim satima promet će još neko vrijeme biti zaustavljen i preusmjeravan, kako bi se postavila ostala tunelska oprema.

ŽELJANA KNEZOVIĆ



INTERVJU

Leo Modrčin



Leo Modrčin je hrvatski arhitekt, redovni profesor Arhitektonskog fakulteta u Zagrebu i gostujući profesor Arhitektonskog fakulteta u Mostaru. Projektirao je kazalište 59E59 u New Yorku, koje je 2005. godine nagrađeno nagradom „Viktor Kovačić“ i stambeni objekt POS u Kraljevici koji je nominiran za nagradu „Drago Galić“ 2007. godine. Redovito objavljuje svoje radove o arhitekturi u vodećim hrvatskim, američkim i međunarodnim publikacijama. Autor je i mnogobrojnih natječajnih radova, a 2010. godine bio je povjerenik plovećeg paviljona za 12. arhitektonsku izložbu Bijenala u Veneciji. Za ovaj je intervju profesor Modrčin podijelio s nama svoja dosadašnja iskustva i znanja iz karijere, te svoje misli o arhitekturi.

1. KOLIKO JE U ARHITEKTURI BITNO TEORIJSKO PROMIŠLJANJE, TREBAJU LI ARHITEKTI PISATI?

Teorijsko promišljanje i pisanje o arhitekturi nisu nužni preduvjeti za bavljenje arhitekturom, jer je arhitektura poseban sustav znanja sa svojim vlastitim kodovima, koji se najčešće manifestira građenjem zgrada i gradova. Međutim, u sve kompleksnijem svijetu potrebni su drugi izvori znanja kako bi arhitekti mogli objasniti vlastiti rad, i to danas postaje gotovo obavezni dio svake kritičke arhitektonske prakse.

2. POZNATO JE DA ARHITEKTI IMAJU RAZVIJEN RJEČNIK, IPAK MISLITE LI DA BI TIJEKOM ARHITEKTONSKOG STUDIJA TREBALO UVESTI KOLEGIJ KOJI BI POBOLJŠAO KONVERZACIJU STUDENATA I POTICAO NA ŠTO VJEŠTIJU PREZENTACIJU PROJEKATA?

Mislim da je to bolje steći kontinuiranim čitanjem i bavljenjem arhitekturom. Arhitekt mora samostalno učiti tijekom cijelog života. Danas, kada su slike dominantnije nad riječima, taj je zadatak još važniji. Poželjni su čitalački i interpretacijski kolegiji, pogotovo zato što se kod nas te vještine ne stječu u djetinjstvu i gdje se djeca već u vrtiću potiču na show and tell.

3. MISLITE LI DA JE ZA ARHITEKTONSKO ŠKOLOVANJE NUŽNO I INOZEMNO ISKUSTVO?

Inozemno iskustvo nije nužno, ali je poželjno kako bi se vidjelo da trava nije zelenija negdje drugdje i da smo svi ravnopravni sudionici globalne civilizacije. Globalnoj civilizaciji doprinosimo nadmašujući skromne mogućnosti i rubni položaj koji imamo.

4. KOLIKI PO VAMA UTJECAJ IMAJU DRUŠTVENE MREŽE NA OBRAZOVANJE MLADIH ARHITEKATA?

OSLANJAJU LI SE STUDENTI PREVIŠE NA FOTOGRAFIJU KOJA JE POSTALA BLISKA ARHITEKTURI? U MORU LAKO DOSTUPNIH (ČESTO I KRIVIH) ONLINE INFORMACIJA IZGUBE LI MLADI ARHITEKTI ŽELJU ZA ISTRAŽIVANJEM, INSPIRIRAJUĆI SE SVJETSKI POZNATIM I VIĐENIM FOTOGRAFIJAMA? IZGUBE LI

NA Taj Način Mogućnost Razvijanja Vlastitog Stila?

Utjecaj je i pozitivan i negativan. Dostupnost svih izvora znanja je genijalno postignuće našeg doba i svakako prednost, ali je snalaženje u toj gomili podataka pravi izazov, jer je potrebno biti vješt u verifikaciji tih nepresušnih izvora i u sintetiziranju novih. Moramo biti svjesni da je slika oduvijek bila mehanizam nastanka i širenja arhitekture, kao što je to i danas.

5. KOLIKO SU SKICE I CRTEŽI BITNI U ARHITEKTURI? SMATRATE LI DA SADAŠNJI ARHITEKTI MANJE PROVODE CRTAČKE METODE OSLANJAJUĆI SE NA RAZVITAK TEHNOLOGIJE?

Crtež je bio i ostao temelj arhitekture. Svako doba donosi svoj medij ili pak likovni osjećaj za najbolje izražavanje ili zabilježavanje arhitektonske misli. Papir i olovka uvijek ostaju siguran i lako dostupan alat, ali je potrebno u novim medijima pronaći osobni rukopis. Meni je izazov s minimalnim vještinama iskoristiti elementarne i besplatne alate prikaza i upotrijebiti ih kao pokretač arhitektonskih odluka.

6. ŠTO BUDUĆI ARHITEKT DANAS MORA OBAVEZNO SVLADATI DA BI MOGAO POSTATI UTJECAJAN? KAKO BITI KONKURENTAN? MOŽE LI, I TREBA LI KONKURENTNOST BITI CILJ NASTAVNOG KURIKULA?

Mislim da se to zapravo ne mijenja, već da je to univerzalno: opća kultura, opsežno znanje, afirmacija arhitekture kao načina vlastitog života, i naravno temeljna znanja struke. Potrebno je shvatiti da si svaki arhitekt može isprojektirati vlastitu poziciju unutar struke i da u tome mora biti samoinicijativan. Uobličavanje samoinicijativnosti u kurikulum arhitektonske škole, također je projektantski zadatak koji se često zamagljuje takozvanom tradicijom.

7. MISLITE LI DA JE HRVATSKA ARHITEKTURA DANAS NA PRAVOM PUTU, KOLIKO SMO CIJENJENI U INTERNACIONALNOM KONTEKSTU?

Objektivno se može reći da je trenutna arhitektonska produkcija danas manje uzbudljiva od one prije desetak godina kada je bila odraz još jednog velikog društvenog uzleta.

Međunarodna pozicija arhitektonske produkcije lavira između neostvarene, a možda i neostvarljive i nepotrebne želje da se definiira kolektivitet hrvatske arhitekture, i važnost pojedinačnih arhitektonskih uzleta. To govorim kao arhitekt koji se od tog matičnog kruga odvojio, da bi mu se kasnije vratilo.

8. POSTOJI LI DANAS U SVIJETU PREPOZNLJIVOST POD POJOM „HRVATSKA ARHITEKTURA“ ?

Vjerujem da je bolje pitanje: prepoznamo je li mi sami i kako ćemo je iskoristiti za veći utjecaj u vlastitom dvorištu? Međunarodna prepoznatljivost tada će se neizbježno dogoditi na temelju globalnih dostignuća u marginalnoj sredini. Čini mi se da je došlo vrijeme, naročito za nove generacije da se time ne moramo opterećivati.

9. POSTOJE LI NEKE VIDLJIVE PROMJENE STUDIJA ARHITEKTURE I URBANIZMA OD 1984. GODINE KAD STE VI DIPLOMIRALI DO DANAS KADA STE REDOVNI PROFESOR?

Često se šalim da promijena nema, ali to bi bilo jako žalosno i sigurno nije točno. Moje iskustvo iz inozemstva može potvrditi da je studij arhitekture nužno stalno obnavljati i prilagođavati tržištu arhitektonskih ideja, no tada se mogu dovesti u pitanje temeljna načela određene arhitektonske škole, a to zadire u sam pojam onoga što zovemo kultura. Bitno je samo stvoriti prostor slobode, a sve drugo se samo dovede u neki prepoznatljivi red.

10. KADA STE ODLUČILI DA SE ŽELITE BAVITI ARHITEKTUROM? ŠTO BI PO ŽELJI I ZANIMANJU MOGLA BITI VAŠA DRUGA STRUKA, JESTE LI IMALI REZERVNI IZBOR?

U trećem sam razredu gimnazije znao da je to moj izbor i nisam imao alternativu.

11. POSTOJI LI ARHITEKT KOJEG STE SMATRALI UZOROM TIJEKOM VAŠEG ŠKOLOVANJA?

Bili su to stariji kolege na fakultetu od kojih smo učili crtajući njihove natječajne radove i posvećenost arhitekturi. Pouka: potrebno je uspostaviti arhitektonska prijateljstva.

12. GLEDAJUĆI SUVREMENE ARHITEKTE ČIJIM SE RADOVIMA NAJVIŠE DIVITE DANAS?

Tu bih odgovorio kao nastavnik: dok projektiraš trebaš se diviti samome sebi, ali drugi dan te mora obuzeti osjećaj da to nije dovoljno dobro. I tako do predaje projekta.

13. KOJA JE VAŠA FILOZOFIJA PREMA PROFESIJI?

Izjednačavam razne oblike arhitektonske prakse pa je građenje samo jedan, ne nužno i najvažniji oblik rada na koji se arhitekt realizira. Za mene je to arhitektonska edukacija koja je posljednji bastion obrane i prostor napretka arhitekture. Fenomenologija prostora ostaje minimalni zahtjev bavljenja arhitekturom koju je moguće manifestirati u svim mogućim materijalnim i nematerijalnim oblicima.

14. BILI STE POVJERENIK PLOVEĆEG PAVILJONA ZA 12. ARHITEKTONSKU IZLOŽBU BIJENALA U VENECIJI. RIJEČ JE O ZAJEDNIČKOM PROJEKTU SKUPINE ARHITEKATA. ŠTO JE PO VAMA KLJUČNO ZA RAZVIJANJE DOBROG TIMA?

Ako je suditi po tom projektu-slučajnost. Sudionici su spontano odlučili da rade na zajedničkom projektu, a ne na odvojenim, kako sam ja kao povjerenik postavio. Projektiranje tima je ključni projektantski zadatak. Ovaj primjer pokazuje da se to ponekad dogodi spontano. Tada nastaju nevjerojatne stvari kao skup svih energija.

15. PRVU NAGRADU NA NATJECANJU MEMBRANE DESIGN COMPETITION U JAPANU OSVOJILI STE 1996. GODINE ZA PROJEKT RAZORENOG STAROG MOSTA U MOSTARU. KAKVO JE VAŠE MIŠLJENJE O NJEGOVOM SADAŠNJEM IZGLEDU I GENERALNO REPREZENTATIVNOŠĆU MOSTARSKE ARHITEKTURE?

Da, uspostavio sam trajni odnos s ovim gradom u najtužnijem trenutku njegove povijesti. Mostar je grad intezivnog urbaniteta definiranog sveprisutnim reljefom koji ga ujedinjuje u singularni prostorni doživljaj. Bliski su mi gradovi koji uvijek imaju prisutnu scenografiju.

Ona daje osjećaj sigurnosti i zagrljaja. Takvi su: Medvednica u Zagrebu, Rijeka između mora i brda te arteficialna brda na Mahnattanu. Kompleksnost svih povijesnih slojeva pojedinačnih arhitektura ipak se susreće na bulevaru s dva imena, što je čak zbunilo Google kartu na kojoj nema ni jedno ime. To je jedinstvena i teško prihvatljiva pojava u svijetu. Sve dok se to ne razriješi, vjerujem i uz pomoć arhitekata koji se još možda školuju, grad ostaje uzbuđljiva kulisa u kojoj se tek treba odigrati jedinstvena, a ne paralelna predstava urbanog života. Naslućujem da se pokusi već održavaju, usprkos režiserima.

16. NAKON TOLIKO GODINA OPET SE SUSREĆETE S MOSTAROM NA JEDAN DRUGAČIJI NAČIN. GOSTUJUĆI STE PROFESOR NA NOVOOTVORENOM FAKULTETU ARHITEKTURE I URBANIZMA. KOJI SU VAŠI DOJMOVI I OD KOLIKE JE VAŽNOSTI ZA GRAD ŠKOLOVANJE NOVIH GENERACIJA ARHITEKATA?

Svaki grad svojom kompleksnošću može biti temelj podučavanja arhitekture, a škola arhitekture može biti najviša manifestacija urbaniteta i pokretač urbane kulture. Škola arhitekture je svakako privilegija za sam grad i za njegove građane koji mogu odgojiti vlastite arhitekate. Ostaje pitanje koliko arhitekata može podnijeti neko tržište, a isto tako može li svaki ambiciozni arhitekt podučavati. U slučaju Mostara, škola arhitekture može imati jako važnu ulogu u zacjeljivanju grada o kojemu govorim u prethodnom pitanju.

17. DUGI NIZ GODINA BILI STE U AMERICI. ZAVRŠILI STE POSTDIPLOMSKI STUDIJ NA INSTITUTU PRATT U BROOKLYNU (NEW YORK), A POSLIJE TOGA I OTVORILI SVOJ URED U NEW YORKU. KOLIKO JE TO ISKUSTVO UTJECALO NA VAS?

Bilo je svakako ključno, jer mi je omogućilo da se na najizazovnijoj točki na kugli zemaljskoj ostvarim kao arhitekt graditelj u klasičnom i neponovljivom odnosu investitora i arhitekta. Iskustvo je pokazalo da se i unutar najpragmatičnijih uvjeta bavljenja arhitekturom mogu ostvariti konceptualne ambicije. Možemo

to shvatiti i kao blagoslov, ali i prokletstvo.

18. MOŽETE LI USPOREDITI SADAŠNJI ŽIVOT U RIJECI SA ŽIVOTOM U JEDNOM OD NAJNASELJENIJH METROPOLITANSKIH PODRUČJA NA SVIJETU, NEW YORKU? KOLIKO JE ZAPRAVO NEW YORK UZBUĐLJIV GRAD ZA ARHITEKTE?

Sličnosti svakako ima i preispitujem ih u radu sa studentima. Tu uključujem i dijametralne suprotnosti grada koji nikad ne spava i grada koji spava. New York je stvarno uzbuđljiv jer za svaku generaciju ostaje urbana mašina koja se konstantno obnavlja. Uzbuđljiv je i po tome što je neiscrpn izvor mjesta i ljudi koji nisu tako vidljivi poput samodopadljive borbe za popunjavanje zračnog prostora iznad nedodirljivog rastera urbane matrice.

19. SPOMENUVŠI NEW YORK, DOTAKLE BI SE I TEME „ZAGREBAČKOG MANHATTANA“, MNOGO JE RASPARAVA IZAZVANO PROJEKTOM. KAKVO JE VAŠE MIŠLJENJE NA TU TEMU?

Jedino mogu vjerovati i nadati se da će se arhitektonska struka izboriti za ulogu koja joj pripada u ovakvim situacijama, a ona je naravno ključna.

20. ZA KRAJ BI VAS PITALI SAVJET ZA BUDUĆE ARHITEKTE?

Mogu samo ponoviti prijašnju misao: nužno je u sebi prepoznati i izboriti se za povlaštenu poziciju koju arhitekti imaju i marljivo projektirati vlastiti put.

GABRIJELA MUSA
I DARIJA LUKETINA

UVOĐENJE STUDIJSKOG PROGRAMA GEODEZIJE I GEOINFORMATIKE

Na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru u akademskoj 2019./2020. godini otvoren je preddiplomski studijski program geodezije i geoinformatike. Ovaj studijski program pripada geodetskom inženjerstvu unutar područja tehničkih znanosti i razvijen je u okviru temeljnih grana: **geodezije i geoinformatike**. U smislu horizontalne pokretljivosti ovaj je studijski program primarno okrenut prema preddiplomskom sveučilišnom studiju, koji se izvodi na referentnom Fakultetu građevinarstva, arhitekture i geodezije **Sveučilišta u Splitu**, ali i prema preddiplomskom sveučilišnom studiju **Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu**.



ŠTO JE TO GEODEZIJA?

Geodezija je znanost koja se bavi izmjerom i kartiranjem zemljine površine i promatranjem njezina gravitacijskog polja i geodinamičkih pojava. Osobe koje se profesionalno bave geodezijom zovu se geodeti. Kolokvijalno možemo reći da je geodezija znanost koja se bavi izmjerom zemljine površine i prikazivanjem te površine izradom planova i karata. Ona je jedna od tehničkih znanosti, a čini je pet grana:

- kartografija
- fotogrametrija i daljinska istraživanja
- pomorska, satelitska i fizikalna geodezija
- primijenjena geodezija
- geomatika

UVOĐENJE STUDIJSKOG PROGRAMA:

Povjerenstvo čine:

- Prof. dr. sc. Maja Prskalo - predsjednica
- Prof. dr. sc. Ivo Čolak - član
- Doc. dr. sc. Danko Markovinović - član
- Prof. dr. sc. Milan Rezo - član
- Mr. sc. Anton Vrdoljak - član

RAZLOZI ZA UVOĐENJE:

Početkom 2019. godine urađene su prezentacije preddiplomskog studijskog programa geodezije i geoinformatike u četiri srednje škole, nakon kojih su učenici anketirani. Prezentacije i ankete urađene su u Srednjoj građevinskoj školi u Mostaru, u Srednjoškolskom centru u Ljubuškom, u Srednjoškolskom centru u Čitluku i u Srednjoškolskom centru u Grudama. Učenicima su na anketnom listiću bila postavljena dva pitanja:

1. Podržavate li otvaranje studijskog programa geodezije i geoinformatike na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru?
2. Jeste li zainteresirani za upis studijskog programa geodezije i geoinformatike na Građevinskom

fakultetu Sveučilišta u Mostaru?

Rezultati su pokazali da 100% ispitanika podržava otvaranje studijskog programa, od kojih je 31.5% odgovorilo da su zainteresirani za upisivanje studija. Učenici, studenti našeg fakulteta kao i studenti našeg Sveučilišta, pokazali su zanimanje za ovaj studijski program. Iz navedenoga možemo zaključiti da će se zanimanje za novi studijski program u narednim godinama nastaviti.

Na području Bosne i Hercegovine studijski program geodezije i geoinformatike izvodi se na javnim Univerzitetima u Sarajevu i Banjoj Luci, dok se u susjednoj Republici Hrvatskoj ovaj program izvodi na Fakultetu građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu i na

Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Kada su u pitanju regije Hercegovina i Srednja Bosna, sa sigurnošću se može reći kako postoji potreba za geodetskim kadrom. Prema dostupnim podacima s prethodno navedenih fakulteta može se zaključiti da inženjeri, a kasnije i prvostupnici i magistri geodezije i geoinformatike nikada nisu imali poteškoća u zapošljavanju, a trenutno stanje na tržištu rada je takvo da diplomirani stručnjaci geodetskih i geoinformatičkih znanosti u kratkom vremenu pronalaze posao u bilo kojoj regiji navedenih država.

KRISTINA ČAVAR



Što je zapravo doktorski studij?

Doktorski studij najviši je stupanj formalnoga obrazovanja, a svrha mu je izobrazba novih doktora znanosti i umjetnosti izradom doktorskoga rada koji se temelji na izvornom istraživanju. Upravo se istraživačkom komponentom, koja čini okosnicu doktorskoga obrazovanja, doktorski studij bitno razlikuje od prethodnih dvaju ciklusa visokoga obrazovanja (preddiplomski i diplomski studij), kod kojih je naglasak na učenju, a ne na istraživanju.

Istraživanje na doktorskom studiju dugotrajan je, intenzivan i često naporan proces u kojem surađujete s mentorom (intenzitet suradnje s mentorom razlikuje se ovisno o znanstvenom području kojim se bavite). Kao doktorant stječete znanje i kompetencije upravo provedbom znanstvenoga istraživanja iz kojega će proizaći vaš doktorski rad. Doktorski rad vaš je izvorni doprinos znanosti na temelju kojega se procjenjuje vaša kompetentnost za samostalno, izvorno i za znanost ili umjetnost važno istraživanje. Obranom doktorskoga rada stječete akademski stupanj doktora znanosti ili umjetnosti.

VAŽNOST DOKTORSKOGA STUDIJA ZA GOSPODARSTVO

Doktorska izobrazba važna je ne samo za razvoj akademske karijere, već odgovara i na sve veće zahtjeve tržišta rada kojemu su za razvoj potrebni stručnjaci koji će pridonijeti stvaranju novih znanja, tehnologija i proizvoda. Da bi tvrtke bile konkurentne, one moraju neprestano ulagati u istraživanje i razvoj koji nije moguć bez kvalitetnih znanstvenika. Oni će pomoći u podizanju kvalitete određenih proizvodnih procesa ili doprinijeti razvoju novih metoda, tehnologija i proizvoda.

DOKTORSKI STUDIJ NA GRAĐEVINSKOM FAKULTETU SVEUČILIŠTA U MOSTARU ISTRAŽIVAČKE GRANE DOKTORSKOGA STUDIJA :

- Geotehnika
- Hidrotehnika
- Konstrukcije

- Materijali u građevinarstvu
- Organizacija građenja
- Prometnice

UPIS

Završen sveučilišni preddiplomski i diplomski studij sa ostvarenih najmanje 300 ECTS bodova tijekom studiranja (magistar struke) s minimalnom prosječnom ocjenom 3,50 za sve kolegije u prethodna dva ciklusa;

- završen visokoškolski diplomski studij VII/1 stupnja (diplomirani inženjer građevinarstva) na fakultetima u Bosni i Hercegovini i inozemstvu (ili na istovrijednim studijima u državama na kojima je studij građevinarstva bio u sklopu interdisciplinarnoga studija na fakultetu ili sveučilišnom odjelu) s minimalnom prosječnom ocjenom 3,50 za sve kolegije tijekom studiranja;
- završen poslijediplomski znanstveni magistarski studij po starom sustavu (magistar znanosti) iz područja tehničkih znanosti, (građevinarstvo). Pristupnici koji su magistri znanosti iz nekoga drugog područja koje uključuje tehničke znanosti uz uvjet da su ostvarili najmanje 30 ECTS bodova iz kolegija koje je obrađivao i poslijediplomski magistarski studij iz područja građevinarstva.

IZVOĐENJE DOKTORSKOGA STUDIJA

- Redoviti (puno radno vrijeme) s trajanjem 3 godine
- Izvanredni (dio radnog vremena) s trajanjem 5 godina

Doktorski rad se može pisati i braniti na hrvatskom i engleskom jeziku
Cijena studija (po godini) je 6000 KM

NASTAVA I STJECANJE BODOVA

Poslijediplomski doktorski sveučilišni studij građevinarstva sastoji se od utvrđenih nastavnih i izvannastavnih aktivnosti. Preko nastavnih aktivnosti može se dobiti 60 ECTS bodova, a izvannastavne aktivnosti donose preostalih 120 ECTS bodova. U izvannastavne aktivnosti (pored ostaloga), uključeni su prijava i obrana teme, te izrada i obrana doktorskoga rada. Nastavne se aktivnosti izvode preko obveznih i izbornih kolegija, odnosno preko izravnih oblika nastave koju čine predavanja, vježbe, istraživački seminari, radionice itd. Izravni oblici nastave sastoje se od obveznih nastavnih aktivnosti (48 ECTS bodova) i izbornih nastavnih aktivnosti (12 ECTS bodova).

ZAKLJUČAK

Doktorski studij traje minimalno tri godine, s time da ga doktorand ima mogućnost završiti u roku od 8 godina. Pod doktorskim se studijem podrazumijeva temeljit istraživački rad koji zahtijeva mnogo vremena i truda. Stoga je prilikom donošenja odluke o upisu na doktorski studij važno predvidjeti raspolažete li s dovoljno vremena potrebnoga za ispunjavanje studijskih obveza, istraživanje i pisanje doktorskoga rada. Osim toga, značajno je i predvidjeti možete li uskladiti studijske obveze s ostalim važnim stvarkama u svome životu.

MIJA JELČIĆ

Otkrijte Erasmus+

Erasmus+ najveći je program **Europske unije**, koji podupire **mlade ljude, obrazovanje i sport**. Predviđeno je da program traje od 2014. do 2020. godine. Erasmus+ obuhvaća sve europske i međunarodne programe i inicijative Europske unije u području obrazovanja (opće obrazovanje, visoko obrazovanje, obrazovanje odraslih), osposobljavanja (strukovno obrazovanje i osposobljavanje), mladih i sporta. Kako bi razumjeli zašto je riječ o **vođećem programu** Europske unije za obrazovanje i osposobljavanje, dovoljno je znati iznos proračuna ovoga sedmogodišnjeg programa koji iznosi **14,7 milijardi eura na razini Europe**. Iznos je čak **40 posto viši** u odnosu na prethodne generacije programa, a njime se svake godine uz pomoć **Erasmus+ stipendija** omogućuje studiranje i rad u inozemstvu za **dvije stotine tisuća studenata** (na sva tri ciklusa sveučilišnih studija). Veliko ulaganje u **znanje, vještine i kompetencije**, bit će važno za pojedince, ustanove, organizacije i društvo u cjelini, jer će pridonijeti rastu i osiguranju jednakosti blagostanja i socijalnog uključivanja u Europi i izvan nje. Inspiracija za ime Erasmus+ programa bio je poznati **nizozemski filozof, humanist i filolog Erazmo Roterdamski** (Rotterdam, 28. 10. 1466. ili 1469. – Basel, 12. 7. 1536.), koji je svojim radom i djelovanjem obilježio područje poučavanja, kulture i istraživanja ljudskih međudnosa. Petnaesto stoljeće stvorilo je mnoge poznate škole teoretičara i praktičara (Pariz, Leuven, Cambridge, Basel, Torino), koji su i danas na glasu kao najutjecajniji i najvažniji u području obrazovanja. Upravo je Erazmo Roterdamski (lat. Desiderius Erasmus Roterdamus)

kao jedan od predstavnika tadašnjega humanističkoga kruga, na svojim čestim putovanjima Švicarskom, Italijom, Francuskom i Engleskom proučavao međukulturne odnose i načine poučavanja, pa je po njemu Erasmus+ dobio ime. Erazmo je živio od privatnih poučavanja i milodara, ali je unatoč tomu odlazio na mnogobrojna putovanja gdje je upoznao mnoge kulturne sredine i istaknute ljude. Na putovanjima je Erazmo stekao vjernu sliku o europskoj duhovnoj, političkoj i socijalnoj zbilji. Prema **Europskoj komisiji**, područja obrazovanja, osposobljavanja, mladih i sporta mogu znatno pridonijeti rješavanju glavnih društveno-gospodarskih izazova s kojima će se Europa suočavati do kraja desetljeća. Osim toga, navedena područja mogu pridonijeti provedbi europskog političkog programa za rast, radna mjesta, jednakost i socijalno uključivanje. **Borba protiv visoke nezaposlenosti** (osobito među mladima) jedna je od najhitnijih zadaća europskih vlada. Previše mladih ljudi prerano napušta školovanje pa postoji rizik da će ostati nezaposleni i društveno marginalizirani. Ista opasnost prijete i velikom broju odraslih niskokvalificiranih radnika. Tehnologije mijenjaju način funkcioniranja društva i potrebno je osigurati da se one iskoriste na najbolji mogući način. Poduzeća u EU-u moraju

postati konkurentnija zahvaljujući sposobnosti i inovacijama. Europi su potrebna **kohezivnija** društva i društva s većom uključenosti, koja će omogućiti građanima aktivnu ulogu u demokratskom životu. Obrazovanje, osposobljavanje, rad s mladima i sport ključna su područja za promicanje zajedničkih europskih vrijednosti, poticanje društvene integracije, poboljšanje međukulturnog razumijevanja, osjećaja pripadnosti zajednici i za sprječavanje nasilne radikalizacije. Erasmus+ je djelotvoran instrument. Program promiče uključivanje osoba koje dolaze iz nepovoljnih sredina. U program Erasmus+ nastoje se uključiti i novopridošli migranti. Stoga je Erasmus+ usmjeren **jačanju znanja i vještina, sporta, zapošljavanju europskih građana, unaprjeđivanju obrazovanja i osposobljavanja mladih**. Posebno je usmjeren **povezivanju obrazovanja, osposobljavanja sektora mladih s poslovnim sektorom**, te je otvoren za njihove zajedničke projekte. Mnogobrojne studije pokazuju kako razdoblje provedeno u inozemstvu, u velikoj mjeri obogaćuje akademski život studenata i nastavnika. Osim toga razdoblje u inozemstvu znatno pomaže u stjecanju **interkulturnih vještina i samopouzdanja**. Erasmus+ nudi mogućnosti **međunarodne mobilnosti za pojedince i međunarodne suradnje za organizacije**. Između ostalog

” Bogatstvo se može uživati samo u društvu.

Erazmo Roterdamski

Erasmus+ nudi

- provođenje razdoblja studija u inozemstvu,
- obavljanje stručne prakse,
- stručna usavršavanja i osposobljavanja,
- volontiranja,
- razmjene mladih,
- rad na međunarodnim projektima, koji su usmjereni na modernizaciju i internacionalizaciju obrazovanja, osposobljavanja mladih i sporta.

Uz to, Erasmus+ nudi mogućnosti suradnje ustanovama iz cijelog svijeta kroz aktivnosti **Združenih diplomskih studija i Jačanja kapaciteta u visokom obrazovanju**. Prema najnovijim projekcijama Europske komisije, Erasmus+ bi do 2020. godine trebao postići zadani cilj od **4 milijuna sudionika**.

Za provedbu programa Erasmus+ u konačnici je odgovorna **Europska komisija**. Ona kontinuirano upravlja proračunom i određuje prioritete, ciljeve i kriterije Programa. Nadalje, usmjerava i prati opću provedbu, daljnje postupanje i procjenu Programa na europskoj razini. Europska komisija također snosi opću odgovornost za nadzor i koordinaciju struktura zaduženih za provedbu Programa na nacionalnoj razini.

Izvršna agencija Europske komisije za obrazovanje, audiovizualnu djelatnost i kulturu odgovorna je za provedbu centraliziranih aktivnosti programa Erasmus+ na europskoj razini. Ova agencija zadužena je za potpuno upravljanje životnim ciklusom tih projekata, od promicanja programa, analize zahtjeva za bespovratna sredstva, praćenja projekata na licu mjesta do širenja rezultata projekta i Programa. Studenti, vježbenici, znanstvenici, učenici, odrasli polaznici, mladi ljudi, volonteri, profesori, učitelji, voditelji osposobljavanja, osobe koje rade s mladima i stručnjaci u organizacijama koje djeluju na području obrazovanja, osposobljavanja i mladih, glavna su **ciljana populacija Programa**. Kako bi mogao ostvariti svoje ciljeve (u okviru programa Erasmus+) provode se sljedeće mjere:

- **Ključna mjera 1** – Mobilnost pojedinaca;
- **Ključna mjera 2** – Suradnja za inovacije i razmjena dobre prakse;



- **Ključna mjera 3** – Potpora za reformu politike

te programi:

- **Jean Monnet**
- **sport**.

Ključnom mjerom jedan podupiru se:

- **mobilitet učenika i osoblja**: prilike za studente, vježbenike i mlade ljude, profesore, nastavnike, učitelje, voditelje osposobljavanja, osobe koje rade s mladima, osoblje obrazovnih ustanova i organizacija građanskog društva da dožive iskustvo učenja i/ili rada u drugoj državi;
- **združeni diplomski studiji Erasmus Mundus**: integrirani međunarodni studijski programi visoke razine koji provode suradnici ustanova visokog obrazovanja.

Oni dodjeljuju stipendije najboljim studentima diplomskih studija u cijelom svijetu;

- **zajmovi za diplomatske studije Erasmus+**: studenti u visokom obrazovanju iz partnerskih država mogu se u okviru programa prijaviti za odlazak na diplomski studij u inozemstvo. Studenti se trebaju obratiti nacionalnim bankama ili agencijama za studentske zajmove koji sudjeluju u programu.

Ključnom mjerom dva podupiru se:

- transnacionalna **strateška partnerstva**, čiji je cilj razviti inicijative posvećene jednom ili više područja obrazovanja, osposobljavanja mladih te promicati inovacije, razmjene iskustava iz praktičnog znanja



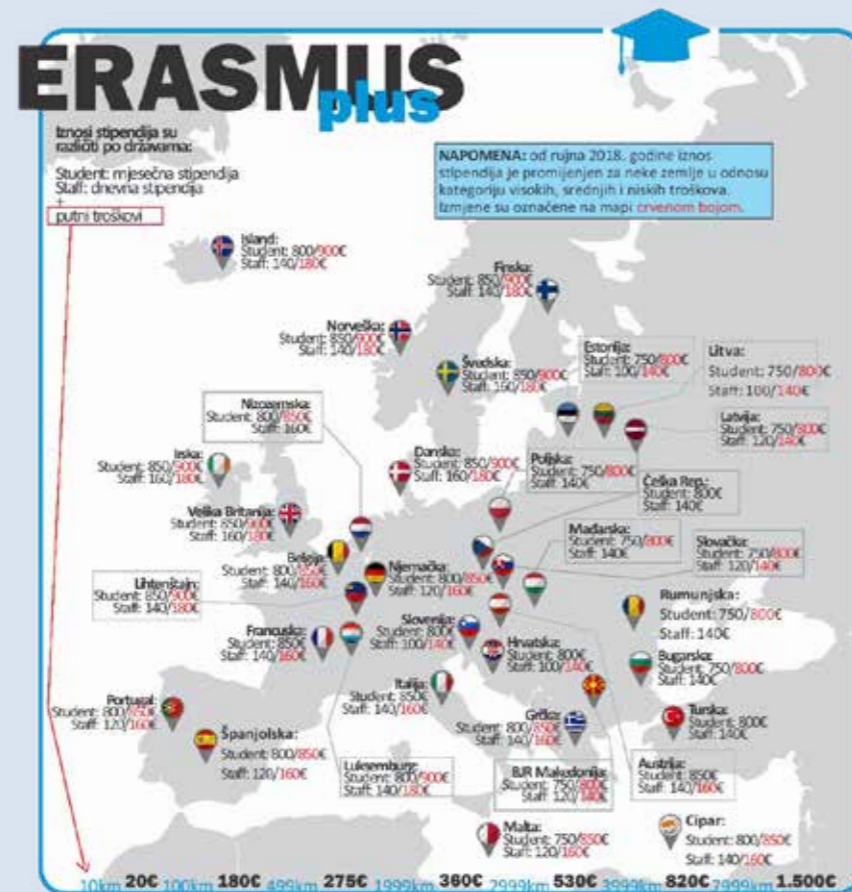
između različitih vrsta organizacija koje se bave obrazovanjem, osposobljavanjem, mladima ili drugim utjecajnim područjima. Određene se aktivnosti mobilnosti podupiru, ako pridonose ciljevima projekta;

- **udruženja znanja** između ustanova visokog obrazovanja i poduzeća koja nastoje poticati inovacije, poduzetništvo, kreativnost, zapošljavanje, razmjenu znanja i/ili multidisciplinarno poučavanje i učenje;
- **udruženja sektorskih vještina** koja podupiru osmišljavanje i isporuku zajedničkih kurikula, programa i metodologija za poučavanje i osposobljavanje u sklopu strukovnog osposobljavanja, a za čiju su se izradu koristili dokazi o trendovima u pojedinom gospodarskom sektoru i vještinama potrebnim za postizanje uspjeha u jednom ili više strukovnih područja;
- projekti za **jačanje sposobnosti** koji podupiru suradnju s partnerskim državama u područjima visokog obrazovanja i mladih. Cilj projekata za jačanje sposobnosti jest podržati organizacije/ustanove i sustave u njihovom postupku modernizacije i internacionalizacije. Određene vrste projekata za jačanje sposobnosti podupiru aktivnosti u području mobilnosti, ako one pridonose ciljevima projekta.

U programu Erasmus+ mogu sudjelovati sljedeće države:

- **Države sudionice u programu Erasmus+:** sve države članice Europske unije, Sjeverna Makedonija, Island, Lihtenštajn, Norveška, Turska, Srbija;
- **Partnerske države:** Albanija, **Bosna i Hercegovina**, Kosovo, Crna Gora, Armenija, Azerbajdžan, Bjelorusija, Gruzija, Moldavija, Ukrajina, Rusija, Alžir, Egipat, Izrael, Jordan, Libanon, Libija, Maroko, Palestina, Sirija, Tunis;
- **Ostale partnerske države:** popis ovih država je u *Erasmus+ vodiču* [1].

Erasmus+ stipendija u pravilu služi za pokrivanje životnih i putnih troškova onih sudionika koji su nominirani prema međuinstitucijskom ugovoru. Iznosi stipendija za troškove života za studente (BA, MA, PhD),



Prikaz iznosa prema odabranoj zemlji

odnosno dnevnicu za akademsko i administrativno osoblje s našeg Sveučilišta, ovise od visine životnih troškova u programskoj zemlji u koju student/osoblje odlazi. Putni troškovi su isti za sve stipendiste (studenti, akademsko i administrativno osoblje) i pokriveni su do određenog iznosa, ovisno o udaljenosti od **matične institucije do institucije domaćina**. Ako drukčije nije naglašeno u tekstu natječaja, **troškovi osiguranja, vize i troškovi smještaja ne ulaze** u Erasmus+ stipendiju! Kada je riječ o studentima i nastavnicima s našeg Građevinskog fakulteta, brojke odlaznih mobilnosti jako su skromne. Tijekom 2019. godine ostvarena je jedna studentska i četiri nastavne mobilnosti u sklopu Erasmus+ programa. Autor ovog teksta imao je čast sudjelovati na međunarodnom tjednu mobilnosti u organizaciji **Katoličkog sveučilišta Leuven** (Kraljevina Belgija, 3. – 7. lipanj 2019.), kao i na međunarodnom tjednu mobilnosti u organizaciji **Univerziteta Sarajeva** (14. – 18. listopada 2019.). Iako na

Građevinskom fakultetu obnaša dužnost asistenta za međunarodnu suradnju, upoznavanje drugih kultura i osobni razvitak bili su glavni razlozi zbog kojih se autor odlučio prijaviti na program akademske mobilnosti. Katoličko sveučilište u Leuvenu **najstarije je sveučilište u Belgiji** (osnovano je još 1425. godine) i već se dugi niz godina **nalazi među 50 najuglednijih sveučilišta u svijetu**, te prednjači po dobivenim projektima u sklopu Erasmus+ programa. Nadalje, Erazmo Roterdamski je predavao na ovom Sveučilištu pa je u skladu s tim u Leuvenu dobio svoju ulicu, trg, park, kavanu i kip. Nepunih devedeset godina nakon njegove smrti, u flandrijskom gradiću Pittem, rođen je jezuitski misionar i astronom Ferdinand Verbiest (Pittem, 9. 10. 1623. – Peking, 28. 1. 1688.), koji se obrazovao na ovom belgijskom sveučilištu. Ferdinand Verbiest je 1675. godine dizajnirao nebeski globus i još pet drugih astronomskih uređaja (po zahtjevu kineskog cara Kangxija), koji se i danas mogu vidjeti u drevnoj zvjezdarnici u Peking, gdje je jedno vrijeme i radio. Replika njegovog nebeskog globusa, koji inače predstavlja **simbol kinesko-zapadne znanstvene i kulturne razmjene**, izrađena je 1987. godine i postavljena u dvorište zgrade u kojoj je smješten Ured za međunarodnu suradnju Katoličkog sveučilišta Leuven. Prigodno je spomenuti kako je i naše Sveučilište u suradnji s uredima za međunarodnu suradnju ustrojbenih jedinica, 2019. godine uspješno organiziralo **prvi međunarodni Erasmus+ tjedan mobilnosti** (od 27. – 31. svibnja 2019.), na kome je sudjelovalo šest predstavnika nastavnog osoblja našeg Fakulteta. S našim partnerskim institucijama iz BiH, Republike Estonije, Francuske Republike, Republike Hrvatske, Slovačke Republike i Republike Slovenije sudjelovalo je osamnaest kolega. Razvoj međunarodne saradnje primarni je zadatak razvojne politike na Sveučilištu u Mostaru. Mobilnost studenata, nastavnika i suradnika jača kvalitetu studijskih programa i izvrsnost istraživanja, jača akademsku i kulturnu internacionalizaciju europskog visokog obrazovanja, suradnju i natjecateljski duh među visokoškolskim ustanovama. Kako biste i vi bili aktivan sudionik i korisnik stipendije Erasmus+ programa, (te samim tim imali priliku upoznati druge kulture i akademske zajednice), potrebno je (ne i dovoljno) pratiti **Erasmus+ pozive**, koji se redovito objavljuju na mrežnim stranicama našeg Sveučilišta, odnosno Fakulteta. Sretno!

gdje je jedno vrijeme i radio. Replika njegovog nebeskog globusa, koji inače predstavlja **simbol kinesko-zapadne znanstvene i kulturne razmjene**, izrađena je 1987. godine i postavljena u dvorište zgrade u kojoj je smješten Ured za međunarodnu suradnju Katoličkog sveučilišta Leuven. Prigodno je spomenuti kako je i naše Sveučilište u suradnji s uredima za međunarodnu suradnju ustrojbenih jedinica, 2019. godine uspješno organiziralo **prvi međunarodni Erasmus+ tjedan mobilnosti** (od 27. – 31. svibnja 2019.), na kome je sudjelovalo šest predstavnika nastavnog osoblja našeg Fakulteta. S našim partnerskim institucijama iz BiH, Republike Estonije, Francuske Republike, Republike Hrvatske, Slovačke Republike i Republike Slovenije sudjelovalo je osamnaest kolega. Razvoj međunarodne saradnje primarni je zadatak razvojne politike na Sveučilištu u Mostaru. Mobilnost studenata, nastavnika i suradnika jača kvalitetu studijskih programa i izvrsnost istraživanja, jača akademsku i kulturnu internacionalizaciju europskog visokog obrazovanja, suradnju i natjecateljski duh među visokoškolskim ustanovama. Kako biste i vi bili aktivan sudionik i korisnik stipendije Erasmus+ programa, (te samim tim imali priliku upoznati druge kulture i akademske zajednice), potrebno je (ne i dovoljno) pratiti **Erasmus+ pozive**, koji se redovito objavljuju na mrežnim stranicama našeg Sveučilišta, odnosno Fakulteta. Sretno!

ANTON VRDOLJAK



RAZMJENA U SPLIT

Razgovarali smo s našom studenticom, Anamarijom Bulajom, koja je u akademskoj 2018./2019. godini provela zimski semestar u Splitu.

1. PRIJE SVEGA, KAKO SI SE ODLUČILA NA ODLAZAK NA RAZMJENU?

Na odlazak na razmjenu odlučila sam se iz više razloga. Prvi je razlog bila sestrina razmjena, kojom je bila oduševljena. Ona me nagovorila da se i ja prijavim. Drugi su razlog bile dvije konferencije studenata građevinarstva u kojima sam sudjelovala. Prva je bila u Temišvaru u Rumunjskoj, a druga u Istanbulu u Turskoj. Te su konferencije bile nezaboravno iskustvo, koje je nažalost trajalo samo tjedan dana. Željela sam doživjeti nešto slično, što bi trajalo dulje, pa sam se odlučila na razmjenu. Treći je razlog bila želja za promjenom, jer su mi tri godine studiranja u Mostaru postale monotone. Imala sam nekoliko opcija, poput odlaska u Brno, Maribor, Portoali itd. Igru slučaja otišla sam u Split.

2. KOLIKO SI VREMENA PROVELA U SPLITU? GDJE SI BILA SMJEŠTENA?

U Splitu sam provela zimski semestar, što znači pet mjeseci. Živjela sam u privatnom smještaju, u stanu s tri cimerice. Studenti na razmjeni, koji ne dolaze iz Europske unije nemaju pravo na smještaj u studentskom domu, pa sam morala živjeti u stanu.

3. KAKO SI SE PRILAGODILA NA NOVU OKOLINU, DRUŠTVO I PROFESORE?

Dobro sam se prilagodila na novu okolinu, budući da je Split u dosta stvari jako sličan Mostaru. S društvom i profesorima, također nije bilo nekih problema. S cimericama sam imala odličan odnos i danas smo sve četiri prijateljice. Često se viđamo i posjećujemo. Velik broj profesora predaje na našem Fakultetu u Mostaru i nije im bila novost predavati mostarskom studentu.

4. KAKAV JE STUDENTSKI ŽIVOT U SPLITU?

Studentski život u Splitu jako je sličan onome u Mostaru. Obuhvaća predavanja, kave i izlaske. Studenti u Splitu imaju puno više sadržaja, koji im olakšavaju studentski život. Ti sadržaji uključuju Sveučilišnu knjižnicu u kojoj studenti imaju jako dobro opremljene prostorije za učenje, nekoliko menzi (gdje se većina studenata hrani), sportske terene itd.

5. KOJA BI MJESTA PREPORUČILA DA NETKO POSJETI KADA DOĐE U SPLIT?

Sigurna sam da je većina čitatelja upoznata sa Splitom, ali svakako valja naglasiti mjesta poput Dioklecijanove palače, splitske rive, Marmontove ulice, Trga Republike, Sustipana, Marjana i naravno splitske plaže.

6. RIJETKI STUDENTI SE ODVAŽE NA RAZMJENU. SAVJETUJEŠ LI MLAĐIM STUDENTIMA DA POBIJEDE STRAH I PROVEDU SEMESTAR U NEKOJ DRUGOJ DRŽAVI?

Naravno, savjetovala bih mladim studentima da se odluče na taj korak, jer će doživjeti nezaboravno iskustvo. Steći će nova poznanstva, naučiti puno iz oblasti građevinarstva kao i mnogih drugih oblasti. Ako imaju strah od velikih promjena i odlaska na razmjenu cijeli semestar, savjetovala bih da sudjeluju na nekoj od konferencija, koje organizira udruga studenata građevinarstva IACES. Konferencije se organiziraju u cijelome svijetu i može se posjetiti neka od destinacija na koju odavno želite otići!

KRISTINA ČAVAR

STUDENTSKI ZBOR

Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru 2018./2019.

Novi saziv Studentskog zbora počeo je s radom na svojoj prvoj radnoj sjednici krajem studenog, gdje je temeljito napravljen plan troškova i aktivnosti za novu akademsku godinu. Studentski zbor čvrsto se držao svih planova tijekom cijele godine. Prosinac je bio mjesec humanitarnih aktivnosti. Tako su i ove godine članovi sudjelovali u humanitarnim akcijama u organizaciji Studentskog zbora Sveučilišta u Mostaru. Naši su studenti pokazali svoju humanu stranu, i u božićnoj akciji darivanja, uspjeli su skupiti najveći iznos na cijelom Sveučilištu. Kao i svake godine dosad, i ove su godine u suradnji s Transfuzijskim centrom uspješno provedene dvije akcije dobrovoljnog darivanja krvi na našem fakultetu.

Siječanj i veljača donijeli su „buđenje“ našim studentima i predstavnicima. Konferencijom u Skopju najavljena je nova, 46. po redu Građevinijada i svima je bilo jasno da moramo otići u Budvu. Budući da smo se odlično proveli u Budvi i donijeli mnoštvo nagrada u Mostar, morali smo napisati poseban članak o tome. Proljeće nam je donijelo polovičnu promjenu u vodstvu Studentskog zbora našeg fakulteta. Odlaskom kolegice Ivane Buhovac s fakulteta, mjesto zamjenika preuzima Stipe Mandić. Sa osvježanjem u vodstvu, nastavili smo s našim aktivnostima. U suradnji sa Studentskim zborom FSRE (našim susjedima) pokrenuli smo projekt izgradnje "Pametne klupe". Projekt rade isključivo studenti naša

dva fakulteta, uz mentorstvo asistenta Marina Jurišića, kojem se ovim putem zahvaljujemo na nasebičnoj pomoći u svakom trenutku. Uspjeli smo pronaći financijska sredstva za naš projekt (što nije bilo lagano) te se nadam i vjerujem kako ćemo našu klupu u novoj akademskoj godini uspješno završiti.

Uz pomoć Uprave fakulteta, u ožujku smo uspješno organizirali trodnevnu radionicu u BIM software-u Revit za studente diplomskog studija kako bi ih što više pripremili za tržište rada. Radionicu je održala firma Intelika iz Zagreba koju je uspješno odslušalo dvadeset naših studenata. U travnju je organizirano 6. natjecanje u Modeliranju mostova. Maturanti izrađuju mostove od različitih materijala. Natjecanje organizira Studentski zbor Građevinskog fakulteta zajedno sa udrugom IACES LC Mostar, uz potporu našeg Fakulteta. Ove godine, u konkurenciji od 9 timova iz različitih gradova, nagrada za najbolji i najizdržljiviji most otišla je u Grude. Radi se o školi A.B. Šimića.

Svakako ne treba zaboraviti naše nogometaše koji su ove godine kroz mjesec travanj i svibanj sudjelovali u Sveučilišnoj malonogometnoj ligi koju organizira Studentski zbor Sveučilišta u Mostaru. Naši su se momci hrabro borili, ali nisu imali sreće. Nažalost, nisu prošli skupinu. Nadamo se da će sljedeća godina donijeti još više upornosti i dobre igre te da ćemo se podignuti za ljestvicu više. Tradicionalno, završetkom predavanja

Kako je počela nova akademska godina, tako su počele i aktivnosti Studentskog zbora našeg fakulteta. Nova godina donijela je nova lica. Na studentskim izborima održanim u studenom 2018. godine za predsjednika Studentskog zbora Građevinskog fakulteta izabran je Kristijan Živkušić, a za njegovu zamjenicu izabrana je Ivana Buhovac.

u ljetnom semestru i početkom ispitnih rokova, aktivnosti studenata prelaze u stanje mirovanja do jeseni. U rujnu, kada smo se vratili fakultetskim obavezama pred nama je bio ogroman posao. Namjeravali smo organizirati (treću po redu) Međunarodnu studentsku konferenciju "Valja nama preko". Konferencija je već postala poznata na drugim fakultetima širom regije. U dogovoru s našim vjernim suradnicima, IACES LC Mostar i Fakultetom, uspješno smo organizirali konferenciju (od 23. do 26. 10.) na kojoj je bilo ukupno 25 studenata iz Osijeka, Rijeke, Splita, Kraljeva, Zenice, Tuzle, Istanbula i Mostara. Zadovoljstvo nam je što su se dodatna poznanstva i prijateljstva stvorila upravo u Mostaru te se nadamo kako će mlađe generacije nastaviti razvijati ovakve projekte za koje su postavljeni čvrsti temelji. Naši su studenti sudjelovali i na konferencijama kod susjeda iz regije. Sudjelovali smo na konferenciji "Preklop 2019" koja se održala od 18. do 21.7. u Splitu. Također, bili smo prisutni na Međunarodnoj studentskoj konferenciji "We build the future 2019"

koja se održala od 17. do 20.10. na Zlatiboru, u organizaciji Građevinskog fakulteta u Beogradu. Naravno, kao i svake godine, organizirane su brojne zabave za studente našeg fakulteta. Studenti su se mogli opustiti, zaboraviti svakodnevne obaveze i dobro zabaviti. Glavni "krivac", kao i prošlih godina u tome jest noćni klub "Drugi način".

Novi izbori će donijeti nova ili stara imena, koja će se nesumnjivo i dalje boriti za studentska prava, održavati stare i uvoditi nove aktivnosti te realizirati brojne kvalitetne projekte. Svima želim uspješnu i zabavnu novu akademsku godinu!

KRISTIJAN ŽIVKUŠIĆ



IACES

International Association of Civil Engineering Students

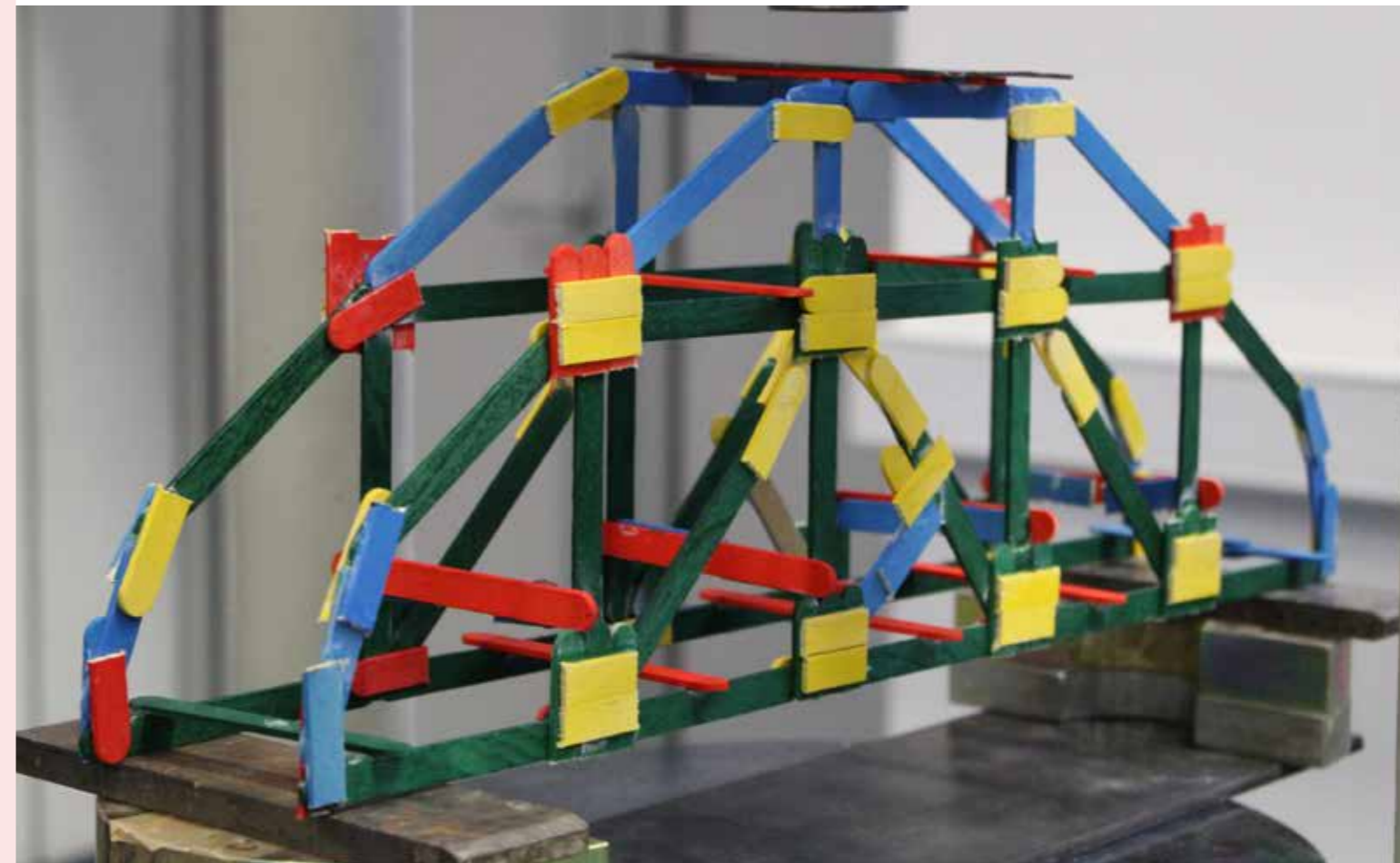
ŠTO JE IACES?

IACES je međunarodna udruga studenata građevinarstva. Osnovana je 1989. godine u Delftu (Nizozemska). Do osnivanja je došlo kada su se sastali studenti građevinarstva iz različitih europskih zemalja i održali

prvi put ACCESS (Academic Congress of Civil Engineering Students). Kroz par godina, osnovali su se lokalni uredi na više od 50 sveučilišta diljem Europe. Danas postoje lokalni uredi u cijelom svijetu, a broj novih ureda kao i članova svake godine raste.

KOJI SU CILJEVI IACES-A?

Glavni cilj IACES-a je razvoj i razmjena kontakata u svijetu između studenata građevinarstva. Student koji je aktivan član u IACES-u, ima priliku biti prisutan na različitim međunarodnim aktivnostima. Sudjelovanjem u



aktivnostima IACES-a, studenti mogu razmjenjivati mišljenja, iskustva, otkrivati nove mogućnosti i razumjeti kako se nositi s inženjerskim problemima ili situacijama.

IACES MOSTAR

Lokalni ured na našem fakultetu osnovan je 15. travnja 2013. godine. Nekolicina studenata odlučila je ispuniti uvjete i pristupiti velikoj obitelji IACES. Službeno smo postali LC Mostar kada su naši sada već bivši članovi, 2013. godine otišli u Porto (Portugal), gdje je ACCESS

i održan. Za jedan mali fakultet, to je bio velik dan. Od tada aktivno sudjelujemo na događajima IACES-a. Naši su članovi dosad posjetili mnogo međunarodnih događaja od kojih su najistaknutiji sljedeći: ACCESS u Portu, CivilCon u Istanbulu, Concrete your way to Belgrade u Beogradu, Rehab TM u Temišvaru, Civil Istanbul u Istanbulu, ACCESS u Ankari itd. No, pored putovanja i zabave, naš ured organizira događaje na lokalnoj razini. Kroz jednu akademsku godinu, studentima nastojimo pružiti više različitih sadržaja kako bi uz

fakultetske obveze kvalitetno ispunili svoje „slobodno vrijeme“.

- Natjecanje u modeliranju mostova
Naš najpoznatiji projekt je Natjecanje u modeliranju mostova, koje organiziramo za učenike četvrtih razreda srednje škole. Ove godine održano je 6. po redu Natjecanje u modeliranju mostova, što dovoljno govori o uspješnosti projekta. Cilj je promovirati građevinarstvo među mladim ljudima i na taj način ukazati na nerijetko zaboravljenu zabavnu stranu naše struke.



- Konferencija studenata građevinarstva „Valja nama preko“
Ovaj je događaj zaživio u studenom 2017. godine. Iako pomalo neiskusni u pripremi kompleksnijeg događaja (koji je trajao četiri dana i zahtijevao od nas potpunu predanost) odradili smo velik posao i pokazali potencijal. Projekt je bio uspješan, te smo dobili mnogo pohvala od kolega koji su sudjelovali na konferenciji. Cilj je povezivanje i bolja suradnja sa studentima drugih građevinskih fakulteta.

- Stručna praksa
Stručna praksa je predviđena za sve studente našeg fakulteta, posebno za studente na višim godinama studija. Na ovaj način, studenti imaju priliku primijeniti svoje znanje u praksi u različitim područjima građevinarstva. Pored ovih tradicionalnih događaja, treba spomenuti: stručna predavanja, posjete gradilištima i prikazivanje dokumentarnih filmova. Navedene događaje organiziramo u skladu s vremenom i mogućnostima, koje nam se pružaju tijekom godine.

KAKO POSTATI ČLAN IACES-A?

Član IACES-a može biti svaki student Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru. Kako bi se priključili našoj maloj udruzi potrebna je samo dobra volja i želja za timskim radom. Kada se odlučite za to, dođite na jedan od naših sastanaka. Također, ukoliko volite putovati i zanima vas kako izgleda jedan međunarodni događaj, svakako nam se obratite. Čekamo vas!

TEA VUKOJA

Valja nama preko



Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru, Međunarodna udruga studenata građevinarstva IACES LC Mostar i Studentski zbor Građevinskog fakulteta, organizirali su treću studentsku konferenciju na našem fakultetu. Konferencija se održala od 23. - 26. listopada 2019. godine.

OD IDEJE DO REALIZACIJE

Ideja o Konferenciji rodila se mnogo prije realizacije prve Konferencije u studenom 2017. godine. Aktivnost naših studenata kroz navedene organizacije, uvijek je bila pokazatelj kako možemo i kako težimo nečemu zahtjevnijem. Samu priču o Konferenciji pokrenuli su naši bivši studenti i tako potaknuli sadašnje studente da preskoče „bankine“ i da dođu na čistinu „ceste“. Tada su shvatili da su sva neriješena pitanja – rješiva. Korak po korak, kockice su dolazile na svoje mjesto. Skupljena potrebna sredstva, riješen smještaj i otvorene prijave – bile su znak da će projekt biti uspješan.

„VALJA NAMA PREKO 2019.“

Kao organizatori potvrdili smo se pripremiti maštovit i poučan program. Pošto je ovo studentska konferencija, nastojali smo da studenti sudjeluju u svemu i vode glavnu riječ. Način na koji je pružena prilika studentima, vrlo je zanimljiv. Stjecanje iskustva u izlaganju vlastitog istraživačkog rada, a prije toga sama priprema rada sa svojim mentorima, doprinosi kvalitetnijem budućem radu studenata. U znak zahvalnosti studentima koji su izlagali (njihovom uloženom vremenu, trudu i znanju), tiskan je Zbornik stručnih radova gdje su radovi objavljeni. Pored toga, u

sklopu konferencije održano je stručno predavanje na temu „Građevinski inženjer - danas i sutra“. Predavanje je održao mr. sc. Ladislav Bevanda, dipl. ing. građ., osnivač i direktor Hering-a d.d. Široki Brijeg. Također, zadovoljstvo nam je što smo sudionicima imali priliku organizirati softversku radionicu u vidu BIM-a. Kroz dva dana, svladali smo osnove u softverskom programu SCIA, te dobili certifikat za sudjelovanje na edukaciji. Zahvaljujemo Baldinistudiju na uloženom trudu i vremenu provedenom u Mostaru. Uz aktivnosti koje su vezane za našu građevinsku struku, dokazali smo da se kao građevinci znamo jako dobro baviti. Zajednička druženja, sklapanje novih poznanstava, jačanje „starih“ prijateljstva i večernji izlasci, lijepo su stvari po kojima se ovakvi događaji zauvijek pamte. Kao iznenađenje našim dragim sudionicima, bio je organiziran izlet u avanturistički park Peć Mlini i slap Kravice u Ljubuškom. Nadam se da će sadašnji, a i budući studenti našeg fakulteta uvidjeti važnost organiziranja ovakvog događaja. Kad bi se tradicija organiziranja ovakvog događaja na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru nastavila, uistinu bi bili sretni.

TEA VUKOJA

INTERNACIONAL GREEN DESIGN BIENNALE

U okviru Green Design Biennalea ove godine, SGDF/Green Design Center organizirao je Međunarodnu ljetnu školu u suradnji sa Sveučilištem u Mostaru i Univerzitetom Džemal Bijedić. Pored Sveučilišta i Univerziteta za sudjelovanje se prijavilo još pet sveučilišta iz regije i Istanbula (Turska).

Ovogodišnja tema obrađivala je dizajn, uključenost kulturnog kontinuiteta, zdrave materijale, digitalne platforme i politiku. Osim toga, tema je obuhvatila zgrade i gradove budućnosti. Izazovi i mogućnosti budućih zelenih gradova razrađeni su i predstavljeni kroz tri međunarodne radionice. Prva radionica bila je namijenjena za istraživanje potencijala formiranja zelenih riječnih šetnica i osiguravanje boljeg pristupa Neretvi i njezinoj integraciji u urbani krajolik. Cilj druge radionice bio je osmisliti buduće zeleno naselje u Mostaru u blizini GDC-a, koje u potpunosti ujedinjuje rješenja zelene izgradnje u stanovanje. Treća radionica imala je zadatak dizajnirati predmet od preostalog građevinskog materijala, kako bi na taj način smanjila količinu otpadnih materijala gradilišta.

Prije početka radionica obišli smo lokaciju GDC-a (Green Design Center) koja u Mostaru pretvara stari industrijski kompleks u aktivno i živopisno eksperimentalno izlagačko mjesto, odnosno izlog novih oblika vitalnih zelenih rješenja. Centar pruža veliki doprinos preobrazbi uništenog mjesta u jezgro zelenih i socio-kulturnih inovacija. GDC je zamišljen kao laboratorijska i inovacijska platforma, koja će predstavljati zelene koncepte i tehnička rješenja. Oni će podržavati kružnu upotrebu materijala, energije, vode i drugih resursa unutar izgrađenog okoliša.

Studenti arhitekture i urbanizma i dizajna, uz rad su se družili i zabavljali, te postigli značajne rezultate iz sve tri radionice. Nakon četiri dana uloženog rada i truda, radionice su zaključene prezentacijom studentskih projekata u Hrvatskome domu Herceg Stjepan

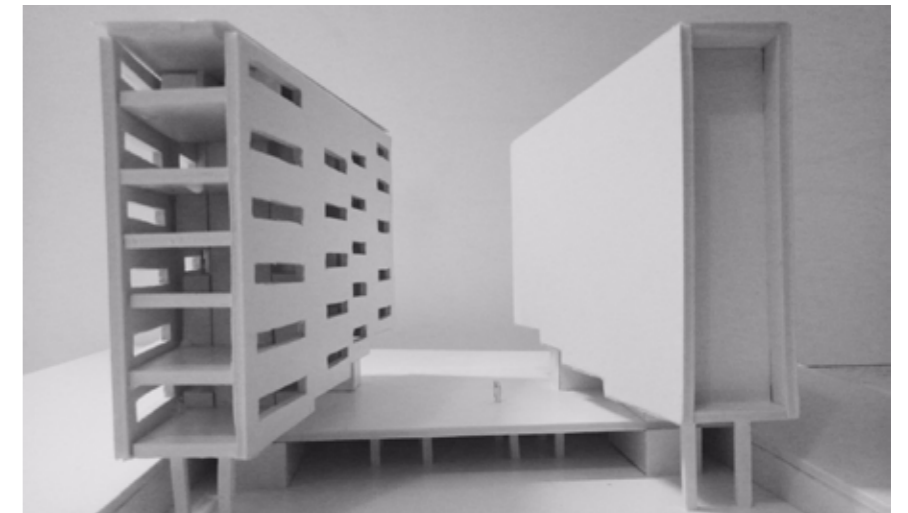
Kosača. Osim cjelodnevnog rada, studenti su nazočili na predavanjima arhitekata, inženjera, istraživačkih institucija iz 10 zemalja održanim u Hrvatskome domu Herceg Stjepan Kosača. Oni su predstavili društvene/ekološke izazove, revolucionarne dizajne, inovativna rješenja, ekonomske modele i politike, oblikujući prijelaz prema zelenom društvu budućnosti. Točka na i, bio je izlet lijepom našom Hercegovinom. Naše smo goste upoznali sa stećcima na Radimlji pokraj Stoca, pećinom Vjetrenicom i gradom Trebinjem, gdje smo posjetili i Vinariju Vukoje. Nakon završetka Međunarodne ljetne škole, studenti se mogu pohvaliti novim prijateljstvima, iskustvima i naravno stečenim znanjem.

DARIJA KOZINA I JOSIPA BOŠKOVIĆ



Izložbe studenata ARHITEKTURE

Na izložbama su prikazani grafički prilozi i modeli koji pokrivaju određene vidove arhitektonskog obrazovanja preddiplomskog studija arhitekture i urbanizma. Radovi prikazani na izložbama dio su nastavnog procesa koji obuhvaća kolegije: Arhitektonsko projektiranje na prvoj godini, Stambene zgrade I, Urbanizam I, Stambene zgrade II i Urbanizam II, kao dio druge godine preddiplomskog studija. Studenti prije izložbe imaju prezentacije svojih projekata, gdje uvode i brane svoje koncepte pred gostima kritičarima. Izložbe su na



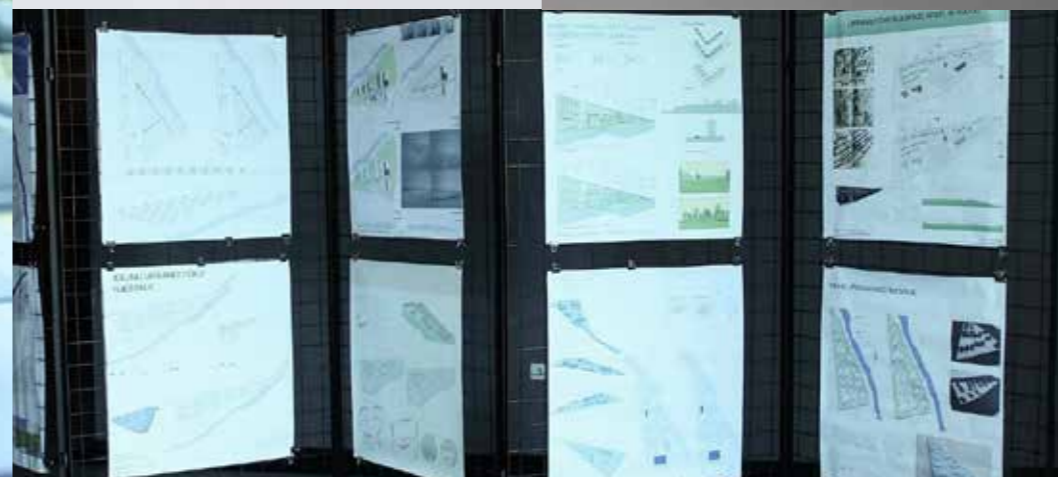
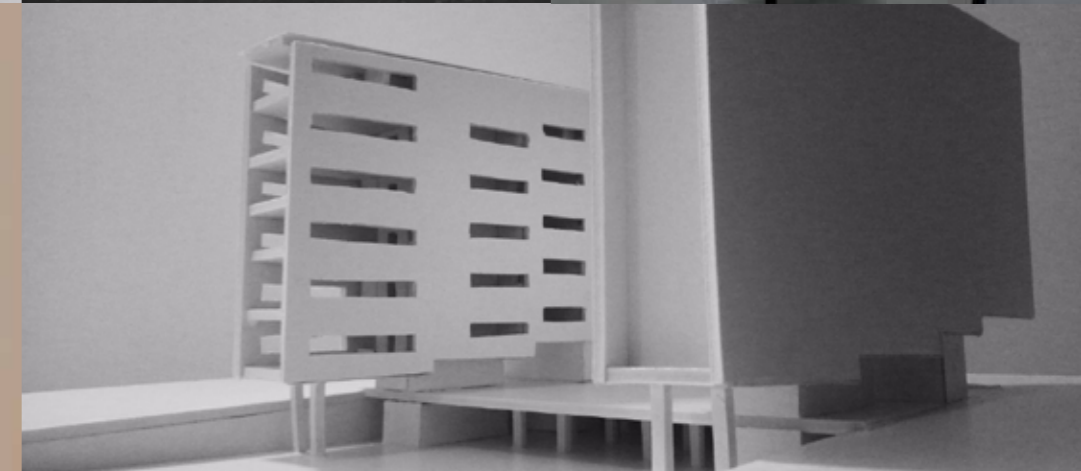
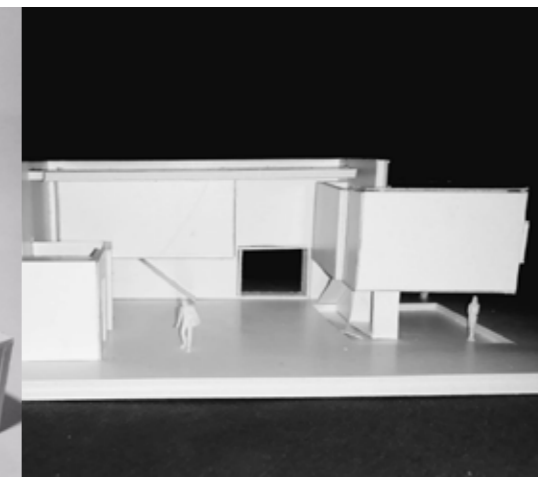
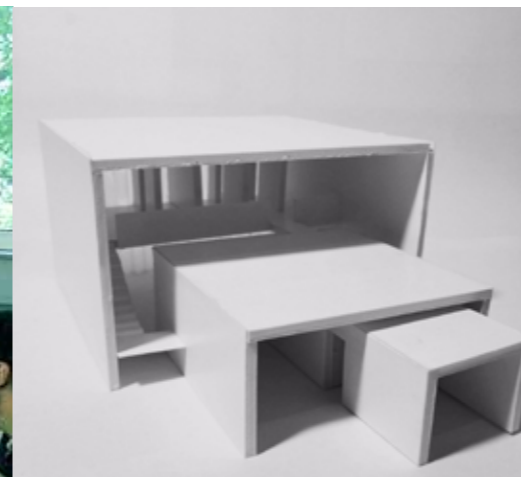


taj način pokazatelj rada tijekom semestra i napredovanja studenata, kao i inspiracija za mlađe generacije i sve one koji su zainteresirani za arhitekturu i urbanizam. Izložbe se održavaju nekoliko puta godišnje i otvorene su za sve građane, a ne samo djelatnike fakulteta. Osvješćivanjem i ostalih građana,

pokušava se skrenuti pažnja na važnost struke i arhitektonskog promišljanja, od urbanističkih planova do projektiranja obiteljskih kuća i stambenih zgrada na području Mostara. Kada studenti dobiju zadatak, oni ponude različite odgovore. Upravo ta različitost, arhitektonsku struku čini zanimljivom. Nadalje, moguće je promatrati određene

situacije iz različitih kutova i dobiti više odgovora na jedno pitanje, tj. više vrijednih rješenja. Želja je ukazati na mogućnost razvoja grada i stvaranja novih ambijentalnih vrijednosti i arhitektonskih cjelina koje teže unapređenju kvalitete života građana.

GABRIJELA MUSA



Studentski posjet Luci Ploče

U siječnju 2019. godine studenti I. godine i II. godine diplomskog i III. godine preddiplomskog studija građevinarstva posjetili su Luku Ploče u sklopu terenske nastave, koju je predvodila asistentica Tatjana Džeba. Posjet Luci Ploče održan je u sklopu terenske nastave iz kolegija Luke i pomorske građevine, Inženjerska hidrologija i Hidrotehnički sustavi. U Ploče se krenulo u jutarnjim satima 25. siječnja. Po dolasku u Ploče, studente je dočekalo osoblje luke, koji su ih kratko informirali o njihovom radu. Zatim su započeli obilazak luke i opisivali način rada luke. Studenti su u obilasku razgledali kontejnerski terminal, stari terminal za rasute terete, terminal tekućih tereta i novi terminal rasutih tereta. Nakon razgledavanja terminala, studenti su razgledali upravne zgrade gdje su odslušali predavanje o povijesti luke, obnovi i njenom radu kroz godine. Nakon predavanja, obilazak se nastavio u

kontrolne prostorije i do oštećenog postojećeg terminala za naftu i naftne derivate i njegove sanacije.

Tijekom posjeta studenti su upoznati sa svim elementima funkcioniranja luke, točnije:

- s ekonomskim pokazateljima funkcioniranja luke i optimizacije sustava;
- sa sustavom vodopskrbe i odvodnje u luci i objektima na istim, uz prethodno poznavanje razina mora iz višegodišnjih zapisa statističkom obradom podataka;
- s načinom izgradnje pristana: opis temeljenja na zabijenim pilotima i benoto šipovima, opis načina betoniranja u podmorju uz angažman ronioca, izgradnja pristanišnog platoa, opreme i strojeva na njemu, pogon strojeva;
- s načinom izgradnje rampe za Ro-Ro brodove;
- s načinom izgradnje terminala za kontejnerski promet, dizalicama

za Panamax brodove, vrstama kontejnera;

- s načinom pretovara rasutog tereta, uz upoznavanje nove opreme za rasuti teret;
- s načinom pretovara i skladištenja tekućeg tereta;
- s načinom sanacije oštećenog pristana za naftu i naftne derivate i
- s načinom konsolidacije tla za potrebe proširenja luke.

Ovim studentskim posjetom studenti su utvrdili svoje znanje iz kolegija i stvorili realističnu sliku o radu u toj grani građevinarstva. Prednost je ovakvog oblika nastave donošenje svježine u način interpretacije gradiva, „opipljivost“ onoga o čemu se predaje i mogućnost povezivanja teorijskog znanja s praktičnim primjerima iz života.

KRISTINA ČAVAR



SVEUČILIŠNI PREDDIPLOMSKI STUDIJ ARHITEKTURE I URBANIZMA TERENSKA NASTAVA U SARAJEVU

Studenti prve i druge godine preddiplomskog sveučilišnog studija arhitekture i urbanizma bili su u jednodnevnom posjetu Sarajevu 12. travnja 2019., pod vodstvom profesora Petra Miškovića, Lea Modrčina, profesorice Valerije Kopilaš i asistenata Borisa Solde, Ante Đereka, Pere Češkića i Ive Martinis.

Nastava se odvijala s ciljem upoznavanja studenata s arhitekturom Bosne i Hercegovine od stambenih, sakralnih te javnih objekata. Sarajevo kao glavni i najveći grad Bosne i Hercegovine sadrži najveći urbani, ekonomski i prometni centar te se ističe kao kulturni centar na Balkanu. Sarajevo je na Balkanu i u svijetu najviše poznato zahvaljujući arhitekturi. S arhitekturom Bosne i Hercegovine upoznao nas je prof. dr. sc. Adnan Pašić. Održao je predavanje na Arhitektonskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu. Profesor Pašić prikazao nam je arhitekture, koji su svojim projektima obilježili grad Sarajevo. Nakon izlaganja profesora Pašića obratio nam se dekan fakulteta, prof. mr. Mevludin Zečević s kojim smo pošli u obilazak same zgrade Arhitektonskog fakulteta. Posjet smo nastavili na kompleksu Marijin dvora obilazeći zgradu Historijskog muzeja Bosne i Hercegovine, koju su projektirali Boris Magaš, Edo Šmidihien i Radovan Horvat. Historijski muzej Bosne i Hercegovine jedinstven je primjer internacionalnog stila u arhitekturi, jer se svojim dominantnim kubusom i čistim formama ističe u panorami grada Sarajeva. „Izložbene su prostorije kubični volumeni koji se uzdižu iznad gotovo



potpuno ostakljenog prizemlja.“ Tako je Boris Magaš opisao ovaj apstraktni objekt. Šetajući kroz Sarajevo, vidjeli smo zgradu Filozofskog fakulteta, Prirodno-matematičkog fakulteta i zgradu Parlamenta Bosne i Hercegovine. Najviše vremena posvetili smo Gradskoj vijećnici, koja se nalazi nedaleko od Baščaršije na Mustaj-pašinom mejdanu i predstavlja najljepši i najreprezentativniji objekt iz austro-ugarskog razdoblja. Izgrađena je u pseudomaurskom stilu. U ovom stilu rađena je većina objekata što ih je u Sarajevu ostavila austro-ugarska vlast, a sinonim je za austro-ugarsko razdoblje u Bosni i Hercegovini i zaštitni znak tog vremena. Prvi je projekt uradio Karlo Paržik. Neobičan tlocrt, krovni i zidni vitraji, konstrukcije, materijali i dekoracije ostavili su nas bez teksta. Kako bi malo odmorili od šetnje, napravili smo pauzu uz poznate specijalitete

Sarajeva na Baščaršiji. Posjetili smo i Katedralu Srca Isusova, arhitekta Josipa Vančaša, zatim Svrzinu kuću, koja je izgrađena u tradicionalnom bosanskom stilu. Ona predstavlja kulturu stanovanja gradske muslimanske obitelji iz 19. stoljeća. Svrzina kuća je tipičan primjer arhitekture tog vremena. Podijeljena je na selamluk - javni dio i haremluk - obiteljski dio. Otkupljena je od obitelji Svrzo, obnovljena i otvorena za javnost šezdesetih godina. Nakon opsade Sarajeva, kuća je rekonstruirana i ponovno otvorena za javnost 1997. godine. Tijekom 2005. godine, izvršena je još jedna veća rekonstrukcija objekta. Za kraj terenske nastave obišli smo i stambeno naselje na Džidžikovcu braće Reufa i Muhameda Kadića. Naselje se sastoji od stambenih blokova koji imaju tri objekta. Oni se kaskadno spuštaju za po jednu etažu niz padinu prema jugu i zapadu.

Katnost objekata iznosi P+2 i S+P+2. Visina objekata iznosi 11,00 m na istočnim stranama i oko 13,00 m na zapadnim stranama. Razlika u visini se javlja zbog pada terena. Objekti u nizu međusobno su povezani otvorenim terasama. Upoznati s arhitekturom Sarajeva proširili smo svoje znanje u struci. U Mostar smo se vratili umorni, ali sretni jer smo zadovoljni novim iskustvom. Ovim se putem u ime studenata arhitekture i urbanizma, zahvaljujem našoj dekanici prof. dr. sc. Maji Prskalo i prof. dr. sc. Veriji Kopilaš, koje su nam omogućile ovu terensku nastavu u Sarajevu. Također se zahvaljujem ostalim profesorima i izlagačima: profesoru Adnanu Pašiću kao i dekanu Arhitektonskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu prof. mr. Mevludinu Zečeviću.

ANA JERKOVIĆ

Znaš li što je Građevinijada?

Onoga trenutka kad je nas pedeset i pet ljudi krenulo koračati u taj svijet, bili smo nepovezani i umorni, u svom nekom filmu. Takvi smo bili od predstojećih ispita, kolokvija i obaveza (fakultetskih ili osobnih), nebitno, ali bilo nas je pedeset i pet. I svatko od nas, imao je svoju viziju o tom famoznom Građevinijada balonu. Dok nismo sjeli u autobus tog kišnog jutra i popili po gutljaj destilirane vode, Građevinijada se svodila na skup studenata građevinskih fakulteta. I nije da nismo bili ekipa, bili smo, ali u tom trenutku još uvijek nismo imali svoj komadić svemira. A, sve nakon toga, otišlo je u povijest. „Kakav je to party sinoć bio kod vas?“, upitala je djevojka čudnog naglaska koji do sada nisam čula. Onako ispunjena, sretna, velikog osmijeha (dok čekam natjecanje iz Tehnologije građenja), nakon prve neprospavane noći, pogledam u djevojku koju

prvi put u životu vidim, slegnem ramenima i napravim izraz lica kao da ne znam o čemu priča. „Znaš, jutros na doručku svi pričaju samo o Mostaru, a vi ste iz Mostara, jesam li u pravu?“ Okrenem se i pogledam dvojicu kolega koji piju vodu kao da im je posljednja u životu i vjerojatno razmišljaju može li bager s visinskom kašikom podignuti ostatak kolega iz kreveta. „Da, mi smo ti iz Mostara, malo smo drugačiji“. Tu nas je došlo oko pedesetak. Imamo maleni fakultet i svi se međusobno poznajemo. Da, imali smo neku zabavu sinoć i vjerojatno ćemo večeras imati još veću. Naravno, i vi ste dobrodošli. Djevojka se onako potihom nasmije, na nekom svom čudnom jeziku, dobaci nešto kolegama i spontano reče: „Oduvijek ste bili najbolja ekipa na Građevinijadi, sretno i vidimo se večeras.“ A te večeri, u rukama smo imali 4. mjesto iz Metalnih konstrukcija i Tehnologije građenja i 2. mjesto iz

Čuo si, čitao, vidao slike, pregršt videa, pregledavao prašnjave trofeje i opet ne znaš. I ne možeš znati, dok ne doživiš. Onoga trenutka kad kročiš nogom u neodoljivi šareni Građevinijada svijet, tek onda možeš reći: „Da, znam što je Građevinijada!“



Mehanike tla i temeljenja. Cijelo jutro i poslijepodne proveli smo skupljenih glava, odgovarajući na pitanja o učincima strojeva, čeliku i tlu. Dečkima je u rukometu i nogometu išlo dobro, a cure su odlučile igrati nogomet, košarku i odbojku. Bilo je važno sudjelovati. Djevojka s početka priče, kao i ostalih 10-ak fakulteta, došlo je osjetiti dašak one naše poznate atmosfere i vidjeti u pogonu poznatu disko mješalicu.

Tu prvu večer, postali smo ekipa. Pedeset različitih karaktera, dvije struke jer s ponosom moramo reći da su nam se u našem zajedništvu prvi put pridružili kolege arhitekti, i skupa s nama postali jedan duh. Duh koji je došao pokazati da male stvari čine život ljepšim. Plesalo se,

pjevalo, družilo, smijalo i plakalo. Bilo je tu sportskih ozljeda, razočaranja i uspjeha, ali ništa nije moglo pokvariti ono zajedništvo koje smo stvorili nakon prvog bidona „destilirane vode“, jer Rakija -connecting people. Idući dan stvari su krenule nizbrdo, što se tiče sporta. Unatoč sportskim ozljedama (otečeni zglobovi, krvava i bolna koljena) naše su djevojke i dečki dali sve od sebe. Bili smo preponosni na njih. Pa, ipak smo taj dan kući ponijeli i dugo iščekivano 2. mjesto iz Betonskih konstrukcija i 3. mjesto u ženskom rukometu.

Svi ovi lijepi trenuci ne bi bili mogući bez naših sponzora, jer su oni (kad je počela organizacija) dali sve od sebe za nas. Nama najbliži svakako su: uprava i zaposlenici Građevinskog

fakulteta (bez kojih ne bi mogli otići), zatim Studentski zbor Sveučilišta u Mostaru, koji svake godine podupire organizaciju jednog ovakvog događaja. Ovim putem upućujemo im velike zahvale. Nakon toga, velike zahvale upućujemo i našem dugogodišnjem sponzoru, (bez kojega ne prolazi nijedan događaj), a to je svakako Hering d.d. Široki Brijeg. Zahvaljujemo se i: Albatros d.o.o., GP Barbarić, Binvest, City Group, Archart, Integra, Kror d.o.o., Divel, Lumen, Drugi Način, FeMis, Mepas, Oil-Ac, Omega paneli, Škutor i Vokel. Još jednom se zahvaljujemo svim našim sponzorima, jer su bili dio naše priče.

IVANA BUHOVAC



Sveučilište u Mostaru:

Omiljeno okupljalište studenata, mijenja izgled

U tijeku su radovi na "zelenoj oazi" s otvorenim amfiteatrom koja se nalazi u središnjem dijelu kampusa-popularnom Đemi. Projektom rekonstrukcije ovog dijela, zamišljeno je kompletno rekonstruiranje trga i davanje novoga prostornog identiteta.



Naime, kako stoji na stranici SUM-a, najveći graditeljski projekt u povijesti Sveučilišta u Mostaru započeo je 2006. godine kada su Vlada Republike Hrvatske i Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa u sklopu investicijskih ulaganja u sveučilišne kampuse u Hrvatskoj, donijeli odluku da u "paket-aranžman" gradnje sveučilišnih kampusa uđe i kampus mostarsko Sveučilište. Ovaj projekt, točnije jedna njegova faza, realizirala se u razdoblju od 12. veljače 2007. godine, kada je

dobivena građevinska dozvola za prvi objekt, do 20. lipnja 2009. godine, odnosno dana službenoga završetka radova prve faze na izgradnji objekata kampusa Sveučilišta u Mostaru. Izgrađeni su novi moderni objekti Građevinskog, Medicinskog, Filozofskog, Agronomskog i Fakulteta zdravstvenih studija. Također su rekonstruirani objekti Rektorata, Studentskog centra, Audiovizualne dvorane, Fakulteta prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti, Fakulteta strojarstva i računarstva, Ekonomskog i Pravnog fakulteta

te Akademije likovnih umjetnosti u Širokom Brijegu. Voditelj projekta rekonstrukcije kampusa je prof. dr. sc. Ivo Čolak, prorektor za znanost i razvoj.

Trinaest godina kasnije, zajedno s procesom integracije, kampus Sveučilišta u Mostaru ponovno dobiva novo ruho. Završeni su projekti ulazne i cestovne infrastrukture unutar kampusa, sportskih terena, parkirališta i tzv. "zelene zone", odnosno središnjeg parka s otvorenim amfiteatrom koji bi uskoro trebao zablistati unutar kampusa i biti



zelena oaza za studente. Kako se navodi u opisu projekta, cilj obnove je oplemenjavanje prostora s posebnim naglaskom na trg sa zelenilom. Odabrana je nova urbana oprema, rasvjeta, "pametne" klupe i drugi detalji u prostoru, prije svega na ulazima u kampus i na fakultete. Projektom je zamišljeno kompletno rekonstruiranje trga i davanje novoga prostornog identiteta. Prostor trga je isprepleten s logično pozicioniranim pješačkim stazama koje stvaraju nepravilne oblike zelenih površina. "Zeleni otoci" su zamišljeni kao

brežuljci visine do 150 cm, kako bi se unutar parka stvorio što prirodni i "zaštićeniji" ambijent, donekle vizualno izoliran od ulica koje okružuju trg. Središnji je "otok" najveći i on je nepravilni amfiteatar upušten na najnižoj koti (metar i pol) u odnosu na trg. Svi "otoci-brežuljci", uključujući i amfiteatar, su zaobljeni, prirodni oblici, različitih dimenzija, ali oblikom slični. Elementi na trgu u svom međudonosu stvaraju zanimljiv i autentičan prirodni ambijent koji podsjeća na autohtoni hercegovački reljef. Također, iznad sadašnjega sveučilišnog amfiteatra

projektiran je višenamjenski objekt Medijskog istraživačkog centra koji će omogućiti dodatnu otvorenost Sveučilišta u Mostaru.

Navedeni bi projekti trebali pridonijeti stvaranju novoga modernog izdanja sveučilišnog kampusa, ali također i pomoći u još većoj prepoznatljivosti i jačanju identiteta Sveučilišta u Mostaru, koji je danas izraženiji više nego ikada.

MIJA JELČIĆ



STREET WORKOUT PARK MOSTAR

IDEJA

Ideja i želja za izgradnjom street workout parka nastala je iz potrebe. Street workout kao besplatni oblik tjelovježbe na otvorenom, postaje planetarno popularan sport u 21. stoljeću. Kada je došao u naše krajeve, pojavio se veliki broj zaljubljenika u sami sport. Tako je veća grupa ljudi među kojima sam bio i ja počela trenirati u dvorištu Osnovne škole Petra Bakule u Mostaru, na improviziranom dječjem parku. Ta lokacija postala je sama po sebi prepoznatljiva kao mjesto za street workout treninge. Dolazilo bi sve više ljudi iz dana u dan, te smo nekoliko kolega i ja počeli organizirati treninge. Park nije bio primjeren za provođenje ove vrste treninga, kao ni za broj ljudi koji je bio zainteresiran, pa se želja za izgradnjom parka nametnula kao logično rješenje. Razlozi zbog kojih park već tada nije napravljen su izostanak financijske podrške i neodobravanje lokacije za izvođenje.

REALIZACIJA

Na SHL Akademiji za mlade lidere u civilnom društvu 2017. godine, ponovno pokrećem ovaj projekt

i za njega dobivam potporu ove jake organizacije, popraćenu manjom financijskom pomoći u svrhu promoviranja ideje. Tadašnji predsjednik Studentskog zbora Sveučilišta u Mostaru Marko Džoić bio je zainteresiran za ovaj projekt, pa smo se složili kako ga treba realizirati na prostorima SUM-a. Nakon dogovora s vodstvom SUM-a, problem lokacije bio je riješen. Sljedeći korak bilo je osiguranje financijskih sredstava. Studentski zbor odlučio je financijski podržati ovaj projekt, ali to nije bilo dovoljno. Ostatak financijskih sredstava osigurao sam na sastanku s predsjednikom Vlade Hercegovačko-neretvanske županije Nevenkom Hercegom. Kada smo riješili dva glavna problema (zbog kojih ovaj projekt godinama nije bio realiziran) mogli smo se početi baviti samim parkom i njegovom konstrukcijom. Uz predmjer i predračun, projektirao sam izgled parka prema svim standardima. To su bili prvi koraci realizacije projekta s kojima sam krenuo u pronalazak lokacije i financijskih sredstava. Na projektu su naknadno napravljene manje preinake u svrhu prilagodbe

lokaciji. Konstrukciju parka čini armirano betonska podloga. Za armirano betonsku podlogu, vijčanom su vezom pričvršćene čelične sprave, koje su prethodno od korozije zaštićene metodom toplog cinčanja. Nakon toga, krenuo sam u potragu za izvođačima. Za izradu čeličnih sprava i njihovo montiranje bila je zadužena tvrtka Feroplast d.o.o., a za izvođenje podloge Doming d.o.o. Osobno sam nadzirao radove i mogu reći da sam zadovoljan izvedbom.

REZULTAT

Kada vidim da je ovaj projekt pozitivno prepoznat u društvu, osjećam se ponosno, ne samo u svoje ime, nego i u ime svih ljudi koji su sudjelovali na ovome projektu. Mislim da je street workout park upotpunio projekt obnove igrališta na Sveučilištu kao i obnovu cijeloga kampusa Sveučilišta. Moram naglasiti važnost tjelesne aktivnosti u životu svake mlade osobe, ali posebno istaknuti da je jako bitno da pored zatvorenih teretana koje se plaćaju, studenti imaju besplatnu teretanu na otvorenom prostoru.

ANTHONY PRIBIČEVIĆ



ZAŠTO ISPUNJAVAMO **STUDENTSKE ANKETE**



Koji je cilj ankete? Koliki je odziv studenata na online anketu? Jesu li studenti svjesni da se rezultati anketa koriste za redovito praćenje i kontrolu kvalitete nastavnog procesa?

Vrednovanje nastavnog rada na oba ciklusa sveučilišnog studijskog programa građevinarstva (tijekom svakog semestra) online anketiranjem studenata predstavlja dio sustava osiguranja i unaprjeđenja kvalitete Građevinskog fakulteta (GF) Sveučilišta u Mostaru. Njegov je cilj praćenje, osiguranje, kontrola, unaprjeđenje kvalitete studija, razvijanje kulture kvalitete, kao i motiviranje svih zaposlenika za veće osobno zalaganje. Osnovni je cilj studentskog vrednovanja (ankete) formiranje mišljenja studenata o kvaliteti studijskih programa, predmeta koji se na njima izvode i o pedagoškom radu nastavnika koje se uzima u obzir prilikom izbora u znanstveno-nastavna zvanja nastavnika. Drugim riječima, osnovni cilj ovog vrednovanja je dobiti podatke o tome kako studenti gledaju na rad nastavnika, a u svrhu

samog unaprjeđenja istog. Studenti, kao izravni korisnici, mogu najbolje procijeniti neke elemente nastave, pri čemu je važno prikupiti i ostale pokazatelje kvalitete obrazovnog procesa, a to su znanja i kompetencije koje su studenti stekli. Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru proveo je online anketu studentskog vrednovanja rada nastavnika u ljetnom semestru akademske 2018./2019. godine, oba ciklusa, I. (preddiplomskog) i II. (diplomskog) sveučilišnog studijskog programa građevinarstva, te I. ciklusa (sveučilišnog preddiplomskog studija) arhitekture i urbanizma. Anketiranje je provedeno sukladno Pravilniku o studentskoj anketi o kvaliteti nastavnog rada Sveučilišta u Mostaru. Studentska se anketa nalazila pri Informacijskom sustavu Sveučilišta u Mostaru (ISS) za svaki kolegij iz ljetnog semestra od 27.5 do 8.6.2019., i bila dostupna svakom (redovitom)

studentu koji je po prvi put upisao određeni kolegij. Korištena je ljestvica s ocjenama od 1 do 5 za ocjenjivanje rada nastavnika (1- najlošija ocjena, 5 - najbolja ocjena). Poveznica do anketnih upitnika bila je posebno istaknuta na ISS profilima studenata, koji su mogli sudjelovati u anketiranju. Rezultati ankete dostupni su profesorima, docentima i asistentima za njihov kolegij na ISS profilima. Odziv studenata na ovu online anketu bio je iznimno nizak u odnosu na prethodnu anketu, provedenu u zimskom semestru akademske 2018./2019. godine. Kako je naglasila predsjednica Odbora za osiguranje i unaprjeđenje studiranja, mr. sc. Tatjana Džeba, potrebno je dodatno poticati studente da u što većem broju izlaze na anketu, kako bi se mogla ostvariti reprezentativnost uzorka. Ako jednog nastavnika, jedan predmet ili kolegij, ocijeni manje od 10 studenata ili manje od 50% svih studenata koji su upisani

na kolegij, onda se takva situacija ne može uzeti kao mjerodavna ili reprezentativna, već dobivene rezultate treba uzeti samo kao informaciju nastavniku. Anketa se uzima valjanom ako je broj anketiranih studenata veći od broja 50% studenata (koji su imali pristup anketnim upitnicima) i istovremeno veći od 10.

SADRŽAJ SKUPNIH PODATAKA

Skupni se podatci sastoje od tri dijela:

1. Prosječne vrijednosti procjena na 6 (šest) pitanja koja uključuju pitanja o kolegiju (dostupnost literature, popraćenost vježbama, organizacija kolegija itd.). Izuzeto je prvo pitanje o tome koliko je student bio nazočan na nastavi;
2. Prosječne vrijednosti procjena na 9 (devet) pitanja koja se odnose na nastavni rad nastavnika (pitanja od Q8 do Q16) i opću procjenu rada nastavnika (pitanje Q17);

3. Prosječnu vrijednost odgovora na 9 (devet) pitanja za rad asistenta (pitanja od Q18 do Q26) i 10. kao opću ocjenu rada asistenta (pitanje Q27); Sadržaj pitanja je isti kao za rad i ocjenu nastavnika.

Zadnji dio upitnika odnosio se na kvalitativni odgovor studenata s pohvalama i primjedbama na rad nastavnika. Skupno izvješće nije imalo pobrojane dobivene komentare, niti je bilo uvida u iste.

U postupku usvajanja je Novi pravilnik i u narednoj se akademskoj godini očekuje da će se izvoditi anketa po Novom pravilniku. Dragi studenti, ispunjavajmo ankete savjesno i budimo iskreni prema sebi i drugima, jer jedino ćemo tako moći raditi na izgradnji boljeg mjesta za stjecanje novih znanja i životnih iskustava.

LUCIJA PEJIĆ

ŽIVOT U STUDENTSKOM DOMU - PREGRŠT ZABAVE ILI NOĆNA MORA?

Upisao si željeni fakultet i sljedeće nimalo manje važno pitanje je: „gdje stanovati?“ Ako si (ne)sretnik koji studira dalje od obiteljskog okrilja i nemaš nijednu tatinu tetku u gradu u kojem se nalazi tvoja iduća lokacija (barem pet godina), prisiljen si tražiti smještaj u stanu ili u studentskom domu.

Za početak, ne zavaravaj se. Studentski dom nije droga ni rock and roll, ali nije ni mjesto gdje ćeš meditirati, baviti se jogom i slušati cvrkut ptičica kad otvoriš prozor. „Ljubazna“ teta koja ti uvaljuje jednosoban stan za 500 maraka mjesečno nije uvijek tako divna kako izgleda, dok ti objašnjava da je njezin stan hotel s 5 zvjezdica. Trebaš pripaziti kako dišeš u stanu, jer bi mogao oštetiti prijeratne stolice u kuhinji. Što god odabereš, svugdje ćeš naići, i na mane i na prednosti. Da bi bolje shvatio život u domu, napraviti ćemo kratku usporedbu sa životom u stanu.

ONO NAJVAŽNIJE - UČENJE: Vjerojatno mislite kako je učiti u studentskom domu nemoguće, bučno, zamorno i kako ćete žudjeti za mirom i tišinom. Ok, da. Studenti koji sjednu na krevet uče glasno kao da drže predavanje na trgu pred 5000 gledatelja, sigurno pripadaju ovoj skupini. Međutim, studenti koji uče grupno (većinom studenti koji su na tehničkim fakultetima, rade programe, vježbaju matematiku) često su ova druga skupina kojoj grupno učenje u velikim učionicama odgovara. U stanu možete držati predavanja, imati stopostotni mir, pa čak i grupno učiti, ali u domu imate od 0 do 24 h na raspolaganju ljude s fakulteta koje možete pitati sve nejasnoće. Često vas motivira kada vidite da ljudi uče, i u zraku je ispitna DINAMIČNA atmosfera. Za dom postoje natječaji i

dobivaju ga studenti dobrog prosjeka, tako da su tu uglavnom ljudi koji poštuju vrijeme ispitnih rokova.

NIMALO MANJE BITAN FAKTOR- HRANA:

Ako niste sretnik koji ima predobru menzu, ispaštat ćete. Često će vas „potrefiti“ isti ručak tri dana zaredom ili hladno jelo ako ste došli zadnjih deset minuta pred zatvaranje. Brutalno iskreno. ALI... uvijek postoji ali. Za razliku od doma, u stanu vas ne čeka ni hladna tjestenina, kada dođete umorni nakon osam sati predavanja. Često se dogodi da kupite sve namirnice, napravite jelo i shvatite da ste zaboravili kruh. Ponovno vraćanje po kruh. Glasam za dom koji je sigurno brža verzija i trudi se bar nekad unijeti povrća i pokoju salatu koju je studentima lijeno spremati radnim danima.

ODMOR I SPAVANJE:

Odmor i spavanje, bili su mi najveći problem u domu. U domu ne spavaš kad ti se spava, već spavaš kada je tišina! Ako si sretnik pa si u jednokrevetnoj ili dvokrevetnoj sobi, možda s tim nećeš imati značajnih problema, ali ukoliko si u sobi s još dvoje, troje ljudi, spavat ćeš kad i oni spavaju. Ukratko... NE IDI U DOM AKO TI JE RITAM SPAVANJA OD 23 DO 7 h. Pomiri se da nećeš preko dana moći „odkunjati“ pola sata, jer troje ljudi koji dijele s tobom jednu prostoriju nisu jednako umorni u isto vrijeme kad i ti, i neće šutjeti da bi ti preko dana obavio spavanac. Na ovom „polju“ stan

dobiva plus, jer spavaš kad ti se spava i neće te srijedom buditi pijani susjedi, koji se vraćaju iz Pink Panthera.

POZNAVSTVA, LJUDI, PRIJATELJI:

Bez sumnje, na ovom „polju“ dom dobiva plus i konačnu pobjedu. Dom je mjesto koje „prima“ studente iz različitih gradova i različitih fakulteta. Sigurno nije na odmet jednog dana poznavati doktora iz studenjaka, logopeda ili politologa (u našoj državi možda i najbitnije poznavstvo), te ljude iz različitih oblasti zanimanja i struke. Tijekom studiranja druženje s njima vas obogaćuje i saznajete mnogo stvari o svim strukama. Ako vam se druži, uvijek je netko raspoložen. Ako nitko nije raspoložen za druženje, uvijek ima onih koji na hodniku sjede i zapale koju cigaretu pa „bacite“ poneki razgovor. Ako si bolestan, ekipa će te „bombadirati“ vitaminima. Ako te momak „napuca“, podići će te tako da ćeš uz prebolijevanje zaboraviti kako se uopće zvao. Nije Šobić uzalud pisao pjesme i pjesme o životu u domu. Ima nešto istine u njegovim stihovima, vjerujte. U stanu, studenti upoznaju puno uži krug ljudi i najčešće su to ljudi iste struke ili ljudi iz njihovog grada.

ZA KRAJ

Sami prosudite je li život u studentskom domu noćna mora ili ne, ali je nešto što bi svaki student trebao iskusiti barem jednu godinu tijekom studija.

MATEA ŠAIN

Gdje su naši bivši studenti?

Što slijedi nakon završenog fakulteta? Što dalje? Gdje se zaposliti? Koje opcije imamo? Sve su to pitanja koji si svaki student postavi barem jednom tijekom studija. Zamolili smo nekoliko naših bivših studenata da s nama podijele svoja prva radna iskustva.



Gabrijel Rako, Stadion Al Wakrah, Doha, Qatar

G.Rako Trenutni projekt - Poslovna zgrada Unipol, Milano

Zovem se **Gabrijel Rako**. Rođen sam u Novom Travniku (malom gradu u Srednjoj Bosni). Živim u gradu na Neretvi, Mostaru. Studirao sam na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru. Fakultet sam završio 2017. godine. Kada sam završio fakultet počeo sam raditi za jednu građevinsku firmu, specijaliziranu za sve vrste/ tipove čeličnih konstrukcija, ponajviše mostova, MAEG COSTRUZIONI s.p.a u Italiji. Već sam tu nepune 3 godine. Počeo sam raditi kao pripravnik i to je trajalo 6 mjeseci. Pripravnički mi je prošao „ludo“, jer sam „upao“ u vrijeme kada je bila u tijeku izgradnja stadiona Al-Wakrah, Doha u Qataru za SP 2020. godine i bio sam jedan od sudionika u projektiranju krovne konstrukcije ovog stadiona. Dosta sam naučio i shvatio kako funkcionira kad sam radiš i sebi postavljaš zadatke. (lakše je bilo kad su to radili prof. Ćubi i prof. Želja). Kada je završio projekt stadiona, ostavio sam mirno okruženje projektnog ureda i otišao na „roller

coaster“ građevine, na gradilište. Došao sam na poziciju voditelja gradilišta (građevinskog inženjera) i evo dosad (hvala Bogu) imam iza sebe uspješno realizirana 3 projekta.

- Most Svilaj - most preko rijeke Save na koridoru Vc, granica RH-BiH (l=660m)
- Most Ogra - most na autocesti Cluj Napoca - Brasov, Rumunjska (l=150m)
- Most Castaldo - most na autocesti Cluj Napoca - Brasov, Rumunjska (l=120m)

Trenutno radim jedan poslovni centar u Milanu (Torre Unipol). Tek sam stigao na mjesto „zločina“, projekt je još u „povojima“. Budući da je projekt tek na početku, nemam mnogo za reći. Mogu ti samo reći da je Milano fenomenalan.

Na kraju mala napomena i savjet za sve buduće inženjere/inženjerke.

NAPOMENA:

Kad se opredijeliš raditi terenski posao, pogotovo ako na teren

ideš avionom (htio bih dočarati udaljenost), dosta je odricanja. Sve se više-manje svede na posao, a sukladno tomu nemaš mnogo vremena za bitnije, prioritetnije stvari, kao što je obitelj. I onda bi ponekad rado sišli s „roller coastera“, natrag u mirnije okruženje, ali ne ide jer se navikneš na „ludnicu“.

SAVJET:

Ne predajte se nikad, budite gladni znanja, uvijek učite i ulažite u sebe. Ne dozvolite da Vas bilo tko, na bilo kakav način omalovažava ili podcijenjuje (poslodavac, kolega/ kolegica ili netko treći). Naravno, bit će uspona i padova, ali bez obzira na okolnosti pokažite da znate raditi svoj posao i takvima „začepite usta“. Ne trebate se raspravljati (kao tetke) već im pokažite svojim djelima. Zato ste se kvalificirali. Potvrdu te kvalifikacije dobijete kada završite fakultet, na promociji u prosincu. Vjerujte mi mnogo vrijedi!



Zovem se **Ivana Buhovac** i imam 26 godina. Rođena sam u Mostaru, gdje sam završila osnovnu i srednju školu kao i fakultet Građevinarstva. Diplomski rad obranila sam 4.7.2019. godine. Već sam tada, 4 mjeseca bila zaposlena u tvrtki Hering d.d. Široki Brijeg. Studentski dani za mene su trajali dugih sedam godina, ali ne žalim ni za jednim danom ili lošim ispitom. Fakultet je za mene predивно iskustvo, nešto što me oblikovalo prije svega kao čovjeka, ali i kao budućeg inženjera. Svaki nepoloženi ispit za mene je bila nova lekcija, koju sam nažalost, morala naučiti na svojoj koži.

Iz svakog sam naučila nešto novo i postala spremnija za nove izazove. Svakim novim danom, ljubav prema građevinskoj struci je rasla, a danas sam zadovoljna i ispunjena, jer imam priliku raditi ono što volim. Trenutno radim kao inženjer na gradilištu, na izgradnji Autoceste na koridoru 5c. Veliki projekti nose i velike izazove, a ja se cijelom kolektivu Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, ovim putem zahvaljujem što su me naučili kako se s takvim izazovima treba nositi i želim im svu sreću u radu s budućim generacijama.



Zovem se **Marin Brkić** i dolazim iz Mostara gdje sam i rođen 31.08.1993. godine. Uvijek mi je bila želja studirati na Građevinskom fakultetu. Ta mi se želja i ostvarila. Sveučilišni diplomski studij završio sam 2017. godine. Nakon završenog fakulteta, kao mladi inženjer, nisam znao gdje će me putevi odvesti. Imao sam sreće jer sam postao asistent na našem Građevinskom fakultetu

Sveučilišta u Mostaru. Djelujem u znanstvenoj grani hidrotehnika i geotehnika. Veseli me rad sa studentima. Dobio sam priliku upisati se na poslijediplomski doktorski studij građevinarstva u Mostaru. Sretan sam, jer mi se pružila takva prilika. Radujem se novim izazovima koji me očekuju na poslijediplomskom doktorskom studiju.



Monika Mlakić, mag. ing. aedif. BIM Trainer I Educational and Marketing Manager Baldinistudio d.o.o. Zagreb

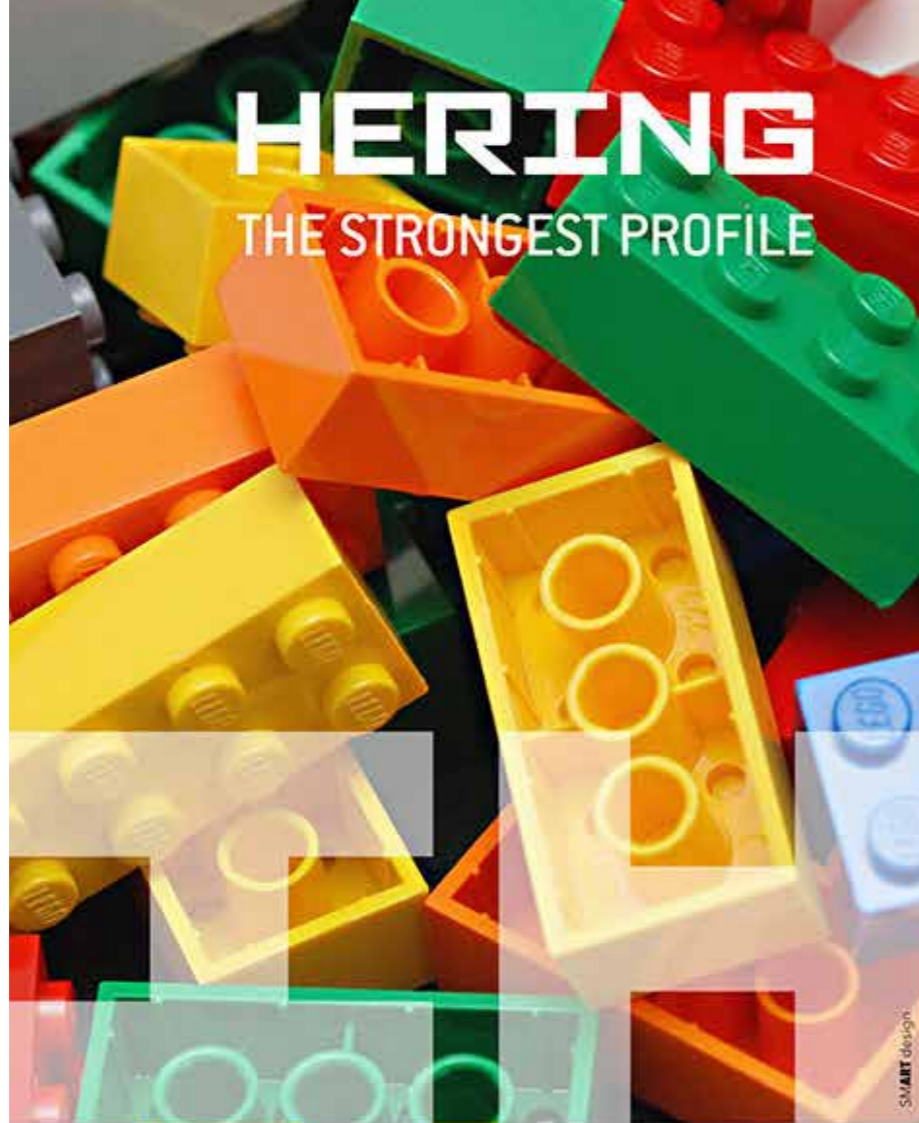
Kada je riječ o prvom poslu smatram da je bitno nekoliko stvari: okolina u kojoj se nalaziš i kolege s kojima provodiš najviše svoga vremena. Osim toga, bitno je da ti posao ponudi mogućnost rasta, učenja i razvijanja u stručnjaka, boljeg čovjeka i dobrog inženjera. Kada sam 2017. godine počela raditi u Baldinistudiju u Zagrebu, shvatila sam da sam sve navedeno i dobila.

Nakon završenog preddiplomskog studija u Mostaru, svoje akademsko obrazovanje nastavila sam u Zagrebu gdje sam dobila titulu magistricе građevinarstva na smjeru organizacije građenja. Pisanje za časopis Nestabilnost u Mostaru, a poslije i za Infograd u Zagrebu, smatram svojim najboljim odlukama tijekom studentskih dana. Upravo su me te odluke dovele do posla na kojemu sam sada. Ljubav prema promoviranju građevinske struke putem pisane riječi, otkrila sam na prvoj godini fakulteta. Nikad nisam mislila da ću od toga imati „koristi“. No dotičući se tema vezanih za nove tehnologije

i BIM način rada, 2017. godine dobila sam ponudu od tvrtke Baldinistudio. Baldinistudio je regionalna tvrtka koja zastupa najprestižnije BIM softvere Nemetscheck grupacije iz Münchena. Pored zastupništva, educiraju i osposobljavaju građevinske i arhitektonske inženjere za BIM način rada. Danas u Baldinistudiju radim kao BIM trener što podrazumijeva obučavanje inženjera za rad u našim softverima, te prilagođavanje postojećeg načina rada na BIM način rada. Zadužena sam za sektore upravljanja projektima i organizacije građenja. Pored toga, organiziram i držim besplatne edukacije i predavanja za studente i profesore. Putovanja, konferencije, predavanja, BIM treninzi, novi softveri, digitalizacija i mnoštvo novih poznanstava moja su svakodnevnica i uživam u svakoj minuti ovog posla. Od malih nogu vodila sam se predrasudom da raditi u građevinskom sektoru znači biti ili na gradilištu ili u projektnom uredu. Nisam mogla ni zamisliti da je naša struka spoj građevinarstva, programiranja, umjetnosti, psihologije, prodaje i marketinga. No, evo, živi sam primjer da je i više od toga!

KRISTINA ČAVAR



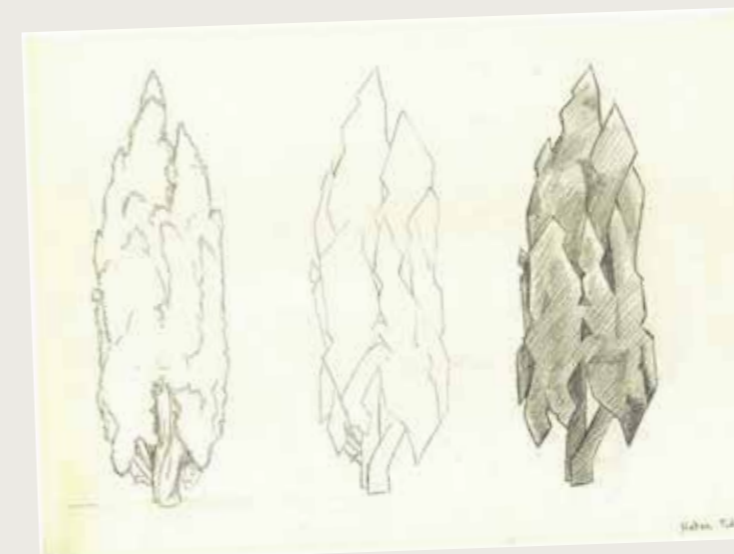


Hering dd za projektiranje i graditeljstvo
 adresa: BA-88220 Široki Brijeg, Provo bb
www.hering.ba
 e-mail: info@hering.ba

Lakše je

*Skrivali smo svoje riječi
 Gurajući ih nogama pod tepih
 I čekajući prašinu
 Koja će slojevito leći na njih
 Dok ih ne uguši.
 Tapkali smo stopalima
 Po njima
 Suzbijajući njihove jauke
 Za spasom.
 Kad bi ih i čuli
 Pojačavali bi televiziju
 I vijesti o klimatskim katastrofama
 Abortusima i ratovima.
 Lakše je znati da su prljavi podovi
 Negdje daleko
 I slušati kako gore amazonske šume
 Nego uzeti vlastite crve
 Koji su ušli u drvene duše
 Tješiti se da je sve tamo negdje
 I gaziti tepih...*

Matea Šain, 2019.



Ne treba

*U ovom gradu mržnja vlada
 U ovom gradu usnulom
 U ovom gradu nečistom.
 Tu su duše prljave,
 Tu je vreli kotao ljubomore,
 Sve gori,
 Riječi prže,
 To je pakao od grada.
 Nitko ne spava,
 Ne sniva...
 Nitko ne vapi za željama,
 Svi su samo kopija,
 Bezlična,
 Poltronska mašina.
 Ona te razara
 Ti, samo stoj,
 Mirno, ne radi ništa
 Baš ništa,
 Ona djeluje...
 Oni djeluju!
 Ubijaju, bez razloga
 Bez stida i srama
 Jer si samo nalik radu,
 Marljivom mravu,
 Jer imaš svoje Ja,
 Jer nisi kopija,
 Nisi u kaljuži,
 Ne kupaš se vlastitim blatom.
 Ti ne smrdiš na neuspjeh,
 Zato, mašina djeluje
 U ovom gradu,
 U onom gradu...*

Antea Vladić

Slika

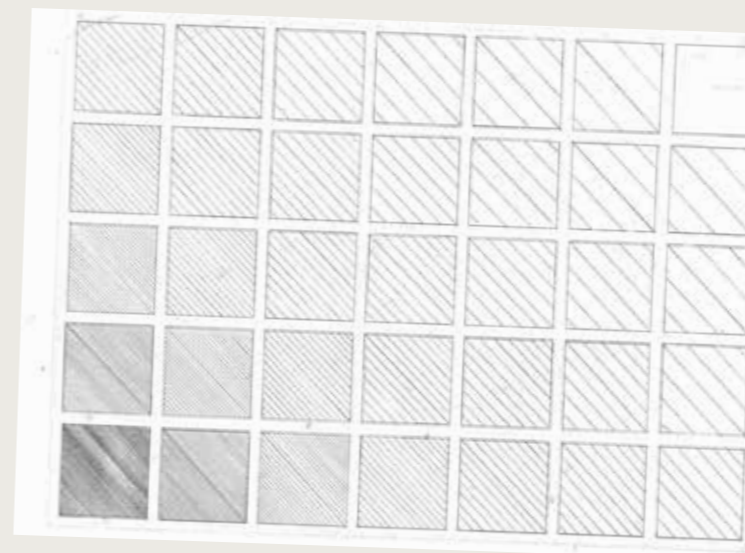
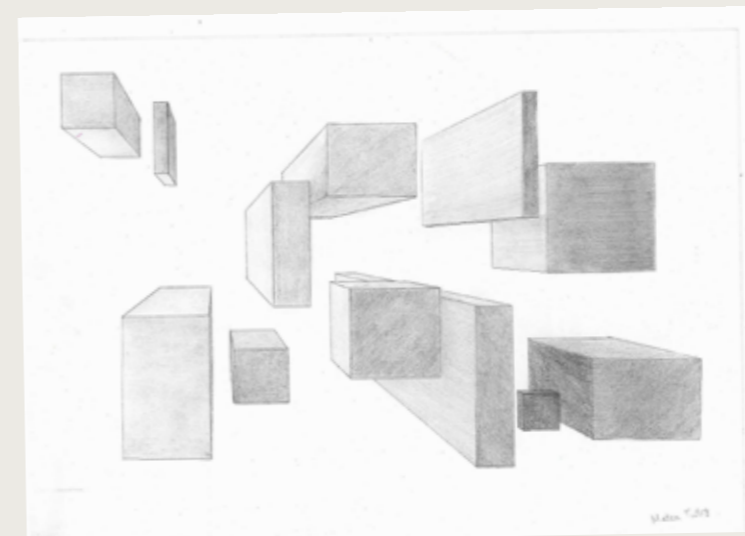
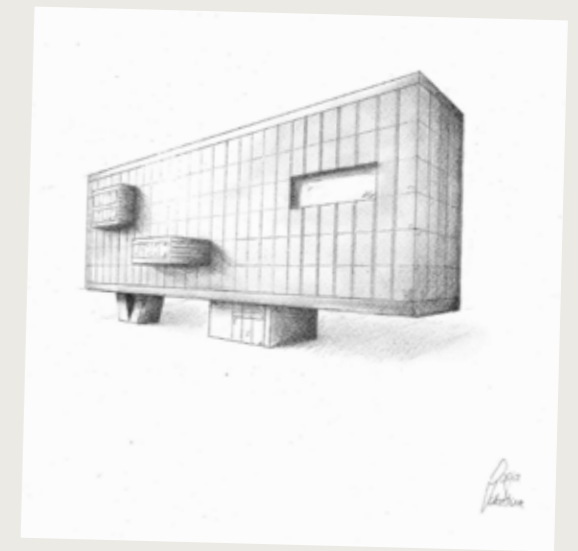
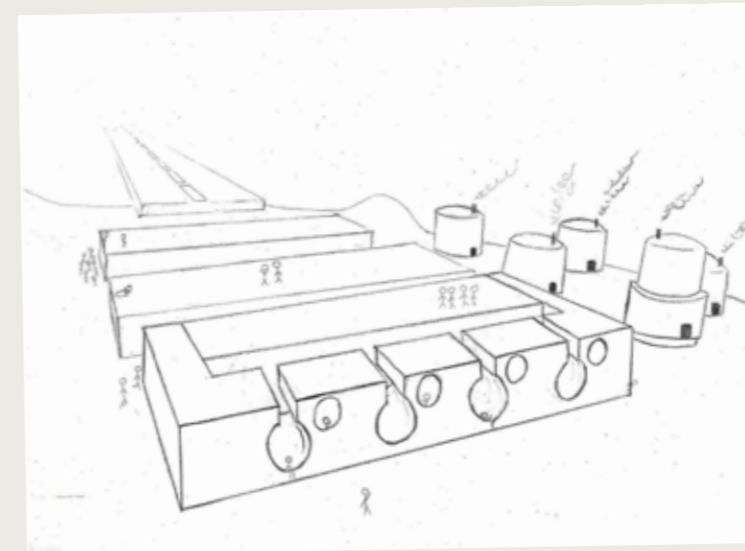
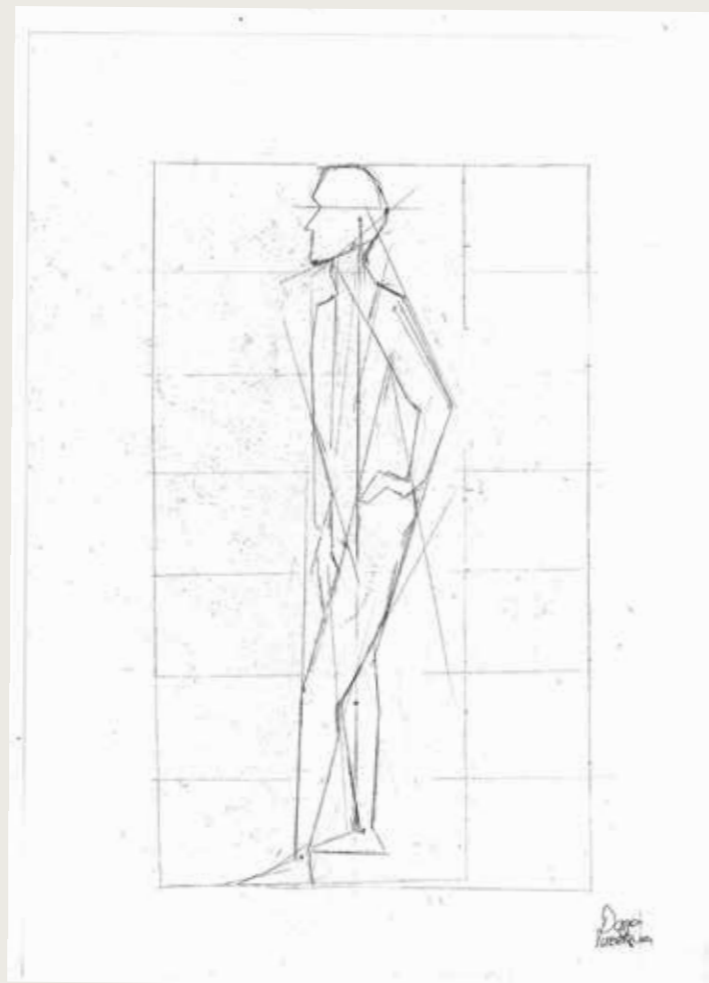
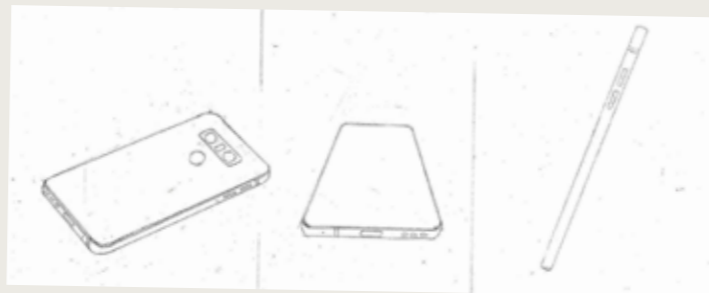
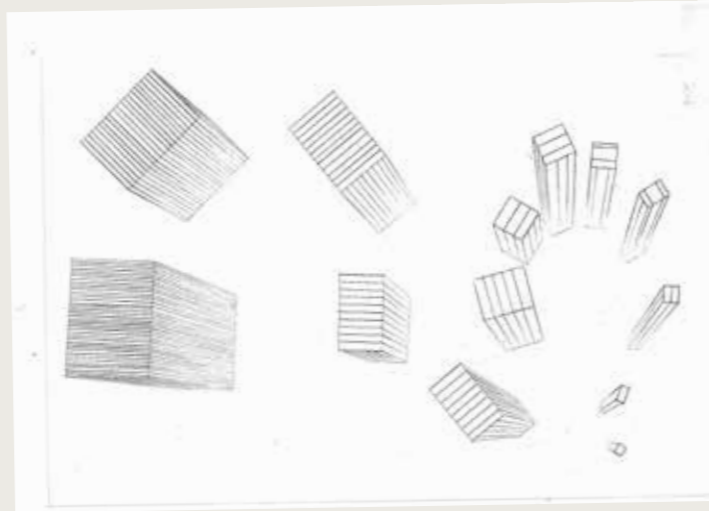
*Poklanjam ti pjesme, slike i note
Da se mene u duge dane, noći
Prisjetiš ti, kao duh da iščeznem,
Polako nestanem, u trenu odem*

*Sad kazaljka na satu otkucava,
Srce bol željeznih okova steže
Misli ne znaju kamo odlutati
Osjećaji se utapaju, dugo...*

*Korake da ti brojim, nema smisla
Udisaj s kim trošiš, dotrajati će
Poljupce koje daješ, isušiti*

*Niti verse, niti slike postoje
Niti oči moje, boje naziru,
A tvoje još pastela, naslikat' će.*

Antea Vladić



RADOVE IZABRALA: DARIJA LUKETINA

Preobražaj u čovjeka

*Ja živim, a ne samo dišem
I sjetan i sretan
O svemu pjesmu napišem.
Rezbarim postojanje i u kamenu
Sebično, egoistično
I u svakom vremenu.
Ono sam što volim
Pravedan, dobar, grešan
Nikoga ne bolim
Ovim duhom promiješan.
Umjesto mesa i krvi
Od želja sam stvoren
Ne žudim da sam prvi
Nego da sam voljen.
Ne skrivam u džepove
stvari koje želim
Svoje maske i snove
Sa svima podijelim.
Preobražavam se u čovjeka
Koji u meni dugo spava
Bit ću takva dorejeka
Neba velika i plava.*

Matea Šain rujan, 2019.



Pješčane piramide u Foči



Nacionalni park Sutjeska



Lukomir



Vjetrenica

SEDAM PRIRODNIH ČUDA BOSNE I HERCEGOVINE

Bosna i Hercegovina je država posebna po različitim religijama i kulturama. Osmanska i austro-ugarska kultura oblikovale su arhitekturu Bosne i Hercegovine i utjecale na stvaranje ove male države. Veliki dio stanovništva Bosne i Hercegovine ne poznaje njezine prirodne ljepote. U Bosni i Hercegovini nalazi se mnogo

prirodnih čuda i ljepota za koje zainteresiranost polako, ali sigurno, iz dana u dan raste. Za ovaj broj časopisa, istražili smo 7 nevjerovatnih prirodnih čuda Bosne i Hercegovine.

1. Pješčane piramide u Foči

Piramide se nalaze samo 9 km od Foče, u mjestu Pirin Do. Stare su više od 200 godina. Dosežu visinu do

20 m. Nastale su zbog vremenskih uvjeta i erozije tla. Mnogi ih nazivaju „Bosanski Colorado“.

2. Nacionalni park Sutjeska

Nacionalni park Sutjeska najstariji je i najveći nacionalni park u Bosni i Hercegovini. Tu se nalazi i posljednja prašuma u Europi. U Sutjesci se nalazi i najviši planinski vrh Bosne

Park prirode Blidinje -Hajdučka vrata



Nacionalni park Una-vodopad Štrbački buk



i Hercegovine, Maglič (2 386). U Nacionalnom parku Sutjeska imate mogućnost planinariti, biciklirati, kampirati itd.

3. Park prirode Blidinje -Hajdučka vrata

Park prirode Blidinje nalazi se u Bosni i Hercegovini na području visokog gorja središnjih Dinarida i obuhvaća područje planinskih masiva Čvrsnice i Vrana. Jedan od najljepših simbola Parka prirode Blidinje jesu Hajdučka vrata. Smještena su na istočnom dijelu Čvrsnice i predstavljaju prirodni fenomen, koji je stvaran vjekovima. To je zapravo karakterističan prsten u stijeni, a nalazi se na rubu kanjona Dive Grabovice. Posjetitelji mogu uživati u prekrasnom pogledu na Divu Grabovicu, stijenu Velikog Kuka, Velež itd.

4. Nacionalni park Una-vodopad Štrbački buk

Nacionalni park Una nalazi se u zapadnom dijelu Bosne, južno od grada Bihaća, uz samu granicu Bosne i Hrvatske. Nacionalni park Una udaljen je samo 40 km od hrvatskog Nacionalnog parka Plitvička jezera. Štrbački buk visine 24,5 m predstavlja najviši i najspektakularniji vodopad u Nacionalnom parku, a njegov postanak veže se za tektonska pomjeranja i formiranje sedrenih naslaga.

5. Lukomir

Lukomir je selo na južnim obroncima planine Bjelašnice. Ono je najviše naseljeno selo u Bosni i Hercegovini, na nadmorskoj visini 1 495 metara. Lukomir je poput živog etno

muzeja, u kojem se prakticiraju običaji nomadskih plemena i živi tradicionalnim načinom života dinarskih gorštaka.

6. Vjetrenica

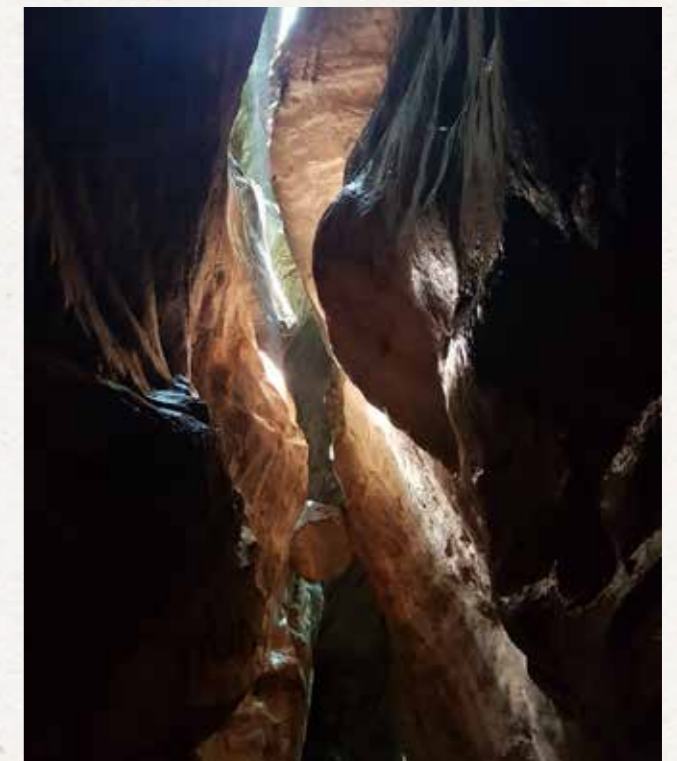
Vjetrenica je najveća i najpoznatija špilja u Bosni i Hercegovini. Zaštićeni je spomenik prirode i turističko odredište u jugositočnom dijelu Hercegovine. Vjetrenicu karakterizira iznimno bogat špiljski svijet, u kojemu je zabilježeno gotovo 200 različitih životinjskih vrsta (od kojih 91 troglobionata), što je po bioraznolikosti čini prvom u svijetu. U Vjetrenici je po prvi put pronađeno

i opisano 37 vrsta (locus typicus). U fauni Vjeternice, veliki je broj uskih endema, tzv. stenoendema. Unutarnja temperatura zraka je 11,4 °C, a vode 11,3 °C.

7. Kanjon Mostarska Bijela

Kanjon Mostarska Bijela zbog svoje dužine i mraka izgleda kao pećina. Dug je 80-ak metara. Na kraju kanjona je vodopad visok 10 m. Do kanjona se dođe jako lijepom i zanimljivom etapom uz korito rijeke Bijele.

KRISTINA ČAVAR



Kanjon Mostarska Bijela

Biste li se usudili voziti ovim cestama?

Jedna od grana graditeljstva o kojoj učimo tijekom studija je cestogradnja. Znamo da ceste moraju biti udobne i sigurne za vožnju. Ali to uvijek nije tako, zar ne? Pronašli smo

nekoliko zanimljivih prometnica na nevjerojatnim mjestima po kojima se mnogi ne bi usudili voziti.

MATEA ZADRO



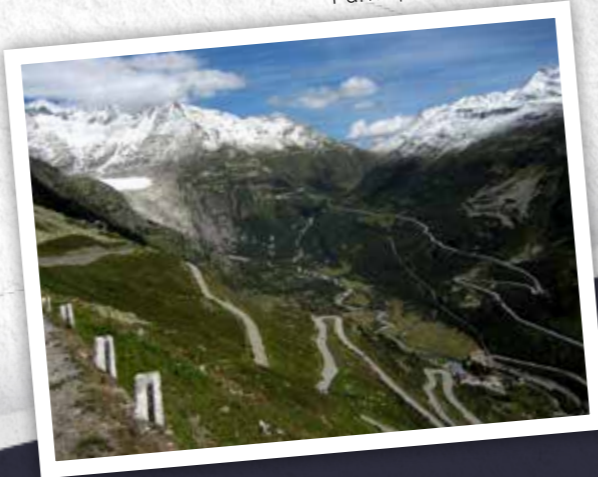
Khardung La, Indija



Death Road, Bolivija



Hana Highway, Havaji



Furka pass, Švicarska



Sani Pass, Južna Amerika



Valley of fire road, Nevada



Pao Los Libertadores, Čile-Argentina



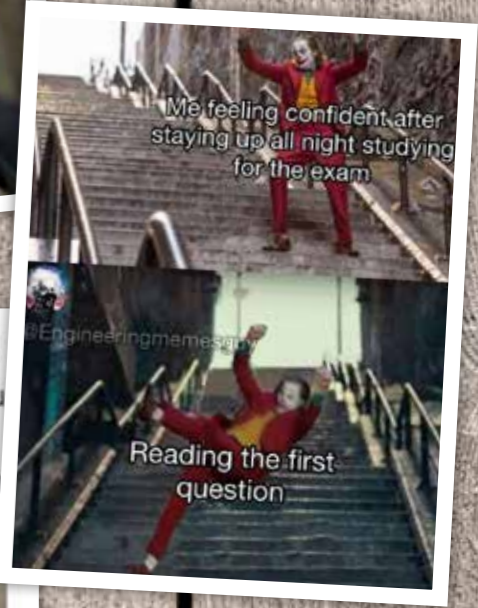
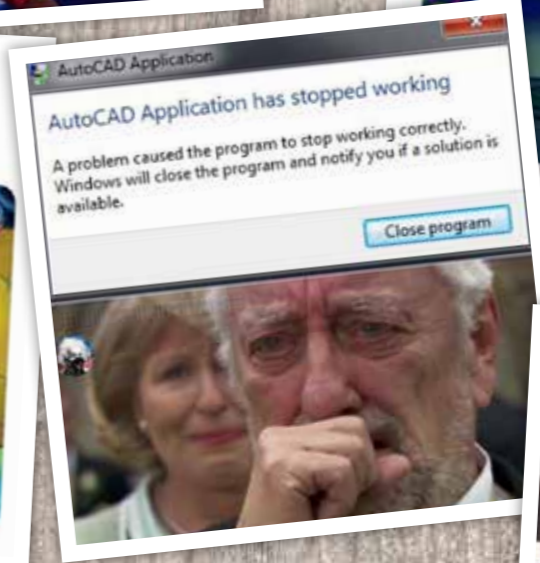
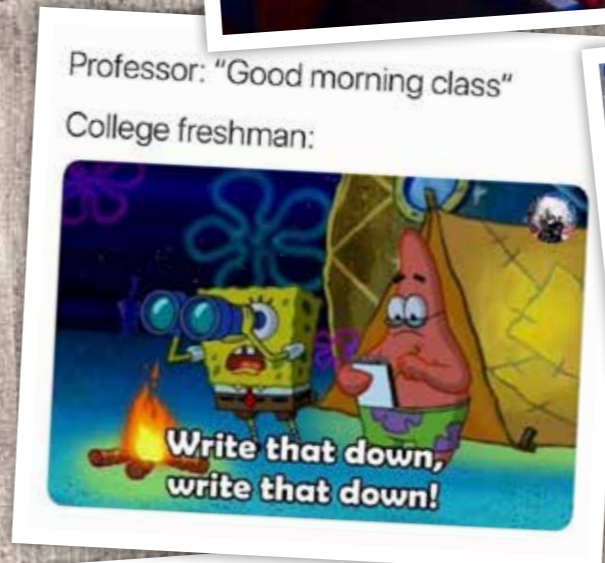
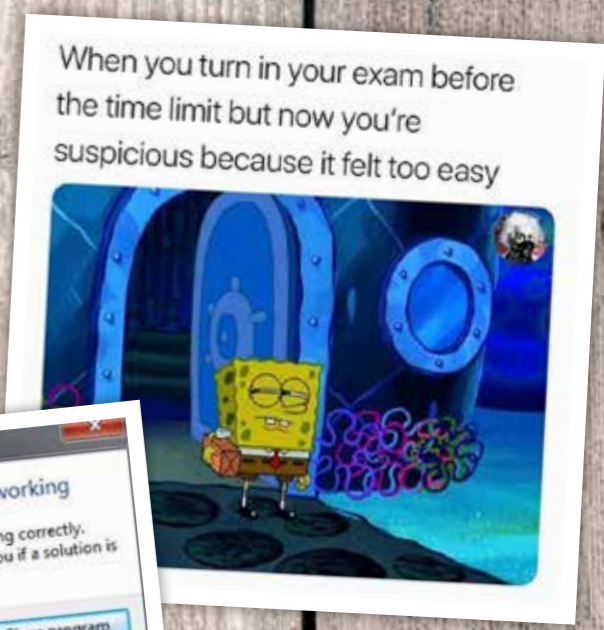
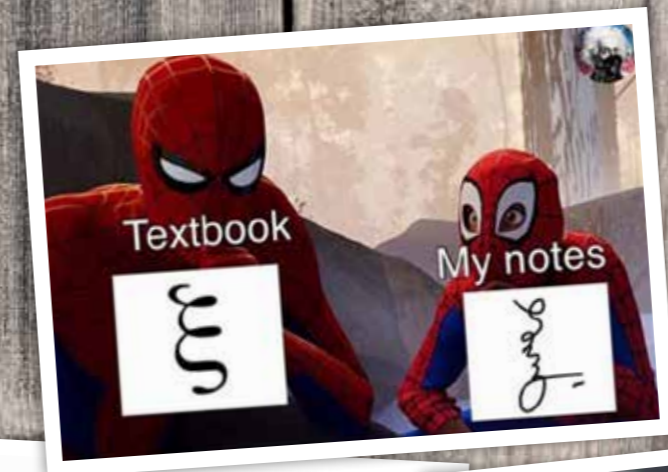
Zoji La, Indija



White Rim Road, Utah



Guoliang Tunnel, Kina



MOZGALICE

$8+2=16106$
 $5+4=2091$
 $9+6=54153$
 $7+5=35122$
 $20+3=602317$

7	3	2	9	5	
	6	4			
4			5		
			2		1 6
	9	5	4	3	
2	7		9		
			7		1
			5	2	
	5	6	3	4	7

	2				1 5
			5		7
3			4	2	
7				4	
5	8		9	3	4
		6			7
	6	1			8
1		2			
8	9				6

3					4
	8	3	2		
1	6	5		4	8
	5		6	7	2
		3	5		
	3	1	9		8
8		2		3	9 4
	6	4	1		
4					2

		1	8	7	5
	5		6		9
1		4			
7		6	5		
2		3		8	
	4	2		3	
		5		2	
6	9			1	
5	2	6	7		

7	3	1	2	8	9	5	6	4
5	6	2	4	3	7	1	9	8
4	8	9	1	5	6	2	7	3
3	5	4	7	2	8	9	1	6
1	9	8	5	6	4	7	3	2
2	7	6	3	9	1	4	8	5
8	4	3	9	7	2	6	5	1
6	1	7	8	4	5	3	2	9
9	2	5	6	1	3	8	4	7

3	2	9	5	8	1	6	4	7
4	7	8	6	3	9	2	5	1
1	6	5	7	2	4	9	3	8
9	5	4	1	6	8	7	2	3
6	8	2	3	7	5	4	1	9
7	3	1	4	9	2	5	8	6
8	1	7	2	5	6	3	9	4
2	9	6	8	4	3	1	7	5
5	4	3	9	1	7	8	6	2

2	3	6	1	9	8	7	5	4
8	4	5	2	7	6	3	9	1
7	1	9	5	4	3	2	6	8
3	7	8	4	6	9	5	1	2
6	2	1	7	3	5	4	8	9
5	9	4	8	2	1	6	3	7
1	8	7	3	5	4	9	2	6
4	6	3	9	8	2	1	7	5
9	5	2	6	1	7	8	4	3

9	2	7	3	6	8	4	1	5
6	8	4	2	5	1	9	7	3
3	5	1	7	4	9	2	8	6
7	3	2	5	8	4	6	9	1
5	6	8	1	9	7	3	2	4
1	4	9	6	3	2	8	5	7
2	7	6	9	1	3	5	4	8
4	1	5	8	2	6	7	3	9
8	9	3	4	7	5	1	6	2





SVEUČILIŠTE U MOSTARU
GRAĐEVINSKI FAKULTET



STUDENTSKI ZBOR SVEUČILIŠTA U MOSTARU

- STUDENTSKI ZBOR SVEUČILIŠTA U MOSTARU
- WWW.STUDENTSKIZBOR.SUM.BA
- STUDENTSKIZBORSVEMO
- MATICE HRVATSKE BB
- 036/311-947

PARTNERI STUDENTSKOG ZBORA 2018./19.

DRUGI NAČIN
DRUGI NAČIN

Hercegovačka
pivovara

PIŠANK
ANTHER

ösd
Prüfungszentrum

Hrvatsko narodno
kazalište u Mostaru

arena
SPORT CENTAR

lingua+

MI
rent a car

studentskizbor.sum.ba



NESTABILNOST

SLUŽBENI LIST STUDENATA GRAĐEVINSKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U MOSTARU