

Nestabilnost

Časopis Nestabilnost službeni list studenata Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru • Prosinac, 2013 • Broj 11

TEMA BROJA

ODRŽIVI RAZVOJ U BiH

NOVOSTI

**AUTOCESTA NA KORIDORU Vc
U FEDERACIJI BiH**

INTERVJU

mr. sc. GORAN ŠUNJIĆ

KOLUMNA

CENZURA UNUTAR NAŠIH GLAVA



RIJEČ (NE)UREDNIKA

Ponekad želim reći nešto pametnije od pametnih

Prije nekoliko dana dođe mi na um misao o razdvajanju profesionalnog od privatnog i obratno. Često se spominje kako svoja privatna mišljenja i privatni život trebamo ostaviti kod kuće, dok na poslu, fakultetu, školi i bilo kojoj javnoj ustanovi takve stvari nisu bitne, nego se tu moramo držati pravila. Ali ljudi, ovce k'o ovce kud jedna tud sve, toga se prečesto drže slijepo... A drže li se pastiri toga pravila ili oni jednostavno svoje stado vode kud hoće? Problem *farbanja* umova počinje još u osnovnoj školi kroz nastavni plan, zatim srednja škola, na kraju fakultet kao visokoškolska ustanova koja do kraja ide s *molarskim* radovima i *ofarba* nas do kraja, kako bismo bili što sposobniji klimati glavama i odgovarati potvrdno na onim mjestima gdje se zaposlimo, ako se zaposlimo. Ljudi, ne možete odvojiti profesionalno i privatno, nemojte dopustiti da vas zavaravaju takvim pričama. Zašto? Upravo zato što sam ja jedinka posebna, jedinstvena kakve nema nigdje i ne mogu ja biti netko drugi, niti hoću, ne mogu ja biti jedna osoba na radnom mjestu i doma, tu se javlja ozbi-

ljan problem ako je tako, jer stvaramo podvojene ličnosti, zar ne? Drugi razlog tomu je raspoloženje: „Je li vam se ikada dogodilo da ste svoje neraspoloženje na profesionalnoj strani upravo prenijeli na privatnu i bili neljubazni prema obitelji i prijateljima, ili obratno, svoje privatne frustracije prenijeli na profesionalne?“. Ljudi, nisam broj i ne želim se tako izražavati, svoju osobnost u privatnom i profesionalnom želim jasno iskazati, svoja čovječna stajališta ljubavi i vječne vrijednosti ne želim skrivati ni u profesionalnoj karijeri, i nije mi bitno hoću li sto posto uspjeti, bitno mi je kakav ću čovjek biti. Nažalost, često griješimo u svojim prosudbama drugih pa ih cijenimo po novcu, oblačenju, uspjehu ili peticama u indeksu smatrajući takve jedinice vrijednima i cijenjenima, ali gledajući iz te perspektive, ne znamo što propuštamo u drugim malenim sretnima od kojih smo mogli više dobiti.

Zato, dragi studenti, počnite cijeniti jedni druge i potičite kreativnost jedni u drugima, ne omalovažavajte uspješnije od sebe zbog ljubomore, a vi uspješniji, ne omalovažavajte neuspješnije jer možda ni ne znate da su oni vrijedniji od vas na mnogim drugim poljima, ne znate ni razlog njihova neuspjeha.

Dragi profesori, počnite cijeniti jedni druge i potičite kreativnost jedni u drugima, ne omalovažavajte



uspješnije od sebe zbog ljubomore, a vi uspješniji, ne omalovažavajte neuspješnije jer možda ni ne znate da su oni vrijedniji od vas na mnogim drugim poljima, ne znate ni razlog njihova neuspjeha. Dragi profesori (ne svi), ne ocijenjujte studente po izgledu i oblačenju, ne ocijenjujte studente po ocjenama u indeksu, jer svatko tko nauči, može dobiti izvrstan(5), iako iz drugih predmeta ima dovoljan(2). Ne umišljajte si da ste mali bogovi jer ste i vi ljudi, danas smo mi manji od vas i u vašoj smo potrebi, a već sutra smo kolege i nadam se da ćemo moći prijateljski surađivati, jer nije *fora* kad vas svi studenti smatraju prepotentnima i nepristupačnima, takvi ćete ostati u sjećanju... *Fora* je kad vas sretnemo na hodniku i lijepo pozdravimo, rado vas vidimo, na ulici vam mahnemo, stanemo i popričamo...

Ideja koja me vodila tijekom ovih godina rada na časopisu nije bila primarno napisati članak, nego promijeniti svijest kod studenata, ne oduzimajući im ono njihovo autohtono životno primarno što su donijeli sa sobom, promijeniti svijest u smislu poduzimanja dodatnih koraka svih nas ka boljem i optimističnijem vremenu, probuditi duh kreativnosti. Ako sam barem jednu osobu obradovao, to mi je nagrada. Budućim urednicima želim savjetovati da ne slušaju moje ni bilo čije druge savjete, nego svoje srce, svoj instikt, svoju logiku, i jedino tako ćete uspjeti.

Mir Vam i stabilnu akademsku 2013./2014. godinu želi
Vedran Vidović, glavni (ne)urednik

SADRŽAJ

RIJEČ (NE)UREDNIKA	2
U VREMENU OD PROŠLOG BROJA.....	6
RAD STUDENTSKOG ZBORA GFMO U PROTEKLOJ GODINI.....	9
ZBOGOM PRIJAVNICE	10
IACES- ISTRAŽITE SVIJET KROZ GRAĐEVINU.....	11
SIMPOZIJ O KAMENU.....	13
A ZAŠTO JE VODA MOKRA?	17
VISAK (VOKALNO INSTRUMENTALNI SASTAV AKADEMSKIH KOLEGA)	19
RECENZIJA DESETOG BROJA ČASOPISA NESTABILNOST	20
AUTOCESTA NA KORIDORU Vc U FEDERACIJI BiH	21
SARAJEVO CITY CENTAR (SCC).....	24

TUNEL MARMARAY	25
TORRE ABGAR	27
QUAD-LOCK I QUAD-DECK GRADNJA	29
INTERVJU: GORAN ŠUNJIĆ	31
PROIZVODNJA GORIVA BUDUĆNOSTI U BiH - (NE)ODRŽIVO?	34
26 EE SAVJETA KAKO EFIKASNIJE KORISTITI ENERGIJU ŽIVJETI KVALITETNIJE I PLAĆATI MANJE	36
PROJEKT EDEN – RAJ NA ZEMLJI.....	38
ELEKTRANE NA PLIMU I OSEKU.....	41
MALE HIDROELEKTRANE (SREDNJA BOSNA).....	42
SOLARNE ELEKTRANE, STOLAC.....	43
VJETROELEKTRANE U BiH.....	44
PAMETNE KUĆE.....	45
MASLINARSTVO U HERCEGOVINI	47
SEOSKI TURIZAM.....	48
STARI GRAD VIDOŠKI-STOLAC	52
INOVACIJE, PODUZETNIŠTVO I MOGUĆNOSTI FINANCIRANJA START-UP PROJEKATA NEFORMALNIM I FORMALNIM RIZIČNIM KAPITALOM	54
JEZERO	56
GLAZBA I GRAĐEVINA	57
ČOVJEK KOJI JE POPLOČAO PUT MODERNOM DOBU	58
NEOBIČNA MJESTA ZA ODMOR	62

NESTALI	65
ZANIMLJIVA KOLNIČKA KONSTRUKCIJA	67
VJETRENICA	68
CENZURA UNUTAR NAŠIH GLAVA	71
STUDENSTKI ZBOR – ZAŠTO I ZBOG ČEGA?	72
IGRE NA (NE)SREĆU	73
LITERARNI RADOVI	75
GDJE IZLAZIMO?	77
IAESTE PRAKSA - BELFAST	79
GRAĐEVINIJADA - “PARADA PIJANSTVA I KIČA”???	80
ACCESS-OV KONGRES U ISTANBULU	82
DOGAĐANJA KOJA SU OBILJEŽILA 2013. GODINU U MOSTARU GRADU	84
DOŠLI SMO, VIDJELI SMO, UŽIVALI SMO... ..	86
BIZONI PIJU ALKOHOL	90
GFMOKIŠOBRANING	91
A ŠTO KAŽU PROFESORI?	92
REBUSI	93
ŠALE I ZANIMLJIVOSTI	96

U VREMENU OD PROŠLOG BROJA

Izdvojeno u 2012./2013.

U ovom tekstu popratit ćemo zbivanja i aktivnosti na našem fakultetu u vremenu od prošlog broja.

Ono što ćemo istaknuti ne slijedi kronološki redoslijed, pa se za početak podsjećamo tradicionalne godišnje proslave, Dana Fakulteta, tijekom kojeg se održava Sve-

nost, zbog doprinosa razvoju časopisa i izdavanju njegova jubilarnog desetog broja. Ovaj Dan Fakulteta se po nečemu ističe od svih prethodnih. Uobičajeno se Promocija diplomanata uveliča s nekoliko glazbenih izvedbi neke grupe, klape ili nekog izvođača. Na ovome Danu Fakulteta nastupila je novoosnovana glazbena skupina studenata Građevinskog fakulteta VISAK (Vokalno-instrumentalni sastav akademskih kolega).



čana promocija diplomanata. Posljednja Svečana promocija održana je 14. prosinca 2012. godine na kojoj je promovirano 79 bachelora građevinarstva, 29 magistara građevinarstva i 7 diplomiranih inženjera građevinarstva. Uobičajeno se na ovoj svečanosti dodjeljuju Dekanove nagrade, koje su za najbolji postignuti uspjeh u prethodnoj akademskoj godini, a za 2011./2012. godinu nagradu dobili: Stipe Majdandžić, Antun Prskalo, Željka Rajič, Sanja Čolić i Marijana Prkačin, prvi put je dodijeljena i šesta dekanova nagrada koju je dobio student Vedran Vidović, glavni urednik časopisa Nestabil-

Budući da smo krenuli s isticanjem svečanijih zbivanja, podsjetit ćemo se da je 25. veljače 2013. JP Autoceste FBiH d.o.o. Mostar u amfiteatru našeg fakulteta svečano dodijelilo 25 stipendija studentima građevinskih fakulteta i fakulteta za promet i komunikacije, a među stipendistima je značajan broj studenata našeg fakulteta. Navedimo da su stipendije dodijelili premijer Vlade Federacije BiH Nermin Nikšić, direktor JP Autoceste FBiH d.o.o. Mostar Ensad Karić i dekan Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru prof. dr. Ivan Lovrić.



Navest ćemo sad znanstveno-stručne aktivnosti na Fakultetu u ovom periodu.

Održana su dva znanstvena sata. 13. prosinca 2012. godine Znanstveni sat na temu MORAL U VLADAVINI SEBIČNIH INTERESA (ili ZAŠTO JE VAŽNA SURADNJA) održao je prof. dr. sc. Alen Harapin s Fakulteta građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu, a prof. dr. sc. Mijo Vranješ, također s Fakulteta građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Split, u održao je 24. svibnja 2013.

godine Znanstveni sat na temu HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE KARAKTERISTIKE NERETVE I TREBIŠNJICE - OSVRT NA IZGRADNJU GORNJIH HORIZONATA.

U organizaciji našeg fakulteta i u koordinaciji s Ministarstvom prostornog uređenja, graditeljstva i zaštite okoliša županije Zapadno-hercegovačke, 8. travnja 2013. održan je Okrugli stol na temu Prijedlog cestovnog povezivanja županija Hercegovačko-neretvanske, Zapadno-hercegovačke i Herceg-bosanske.



Od 5. do 7. lipnja 2013. na našem fakultetu održano je Školovanje za Menadžera za energetska učinkovitost prema EN ISO 50001:2011 (TÜV®) i prema Harmoniziranoj shemi za edukaciju i registraciju osoblja prihvaćenoj u Europskoj Uniji, kojeg je organizirao TÜVadria d.o.o. u suradnji s TÜV Akademie GmbH iz Njemačke (TÜV®).

Naš fakultet i Udruga „Zvuk kamena“ u suradnji s IGH d.o.o. Mostar organizirali su 1. simpozij „Hercegovina - zemlja kamena“ koji je održan 20. i 21. rujna 2013. na našem fakultetu. Teme simpozija bile su: industrija kamena u Hercegovini kroz povijest do danas i mogućnosti njenog budućeg razvoja, zakonska regulativa u ovom području, ležišta kamena na području Hercegovine i širem području, istraživanje kamena u Hercegovini, kulturno-povijesna baština Hercegovine u kamenu te utjecaj kamenoloma na okoliš. Teme ovog Simpozija su značajne za našu regiju i svi su suglasni kako će ovaj Simpozij postati redovit.

Elektronički zbornik radova Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, glavne urednice dr. sc. Maje Prskalo, koji objavljujemo na web stranici Fakulteta, u prosincu 2012. predstavljen je 4. brojem, a u lipnju 2012. objavljen je njegov 5. broj.

Navedimo kako smo imali zadovoljstvo ugostiti profesore, asistente i djelatnike Građevinskog fakulteta iz Maribora (Fakulteta za gradbeništvo Maribor) koji su

nas posjetili 8. rujna 2013. godine. Tom prilikom dekan našeg fakulteta, prof. dr. sc. Ivan Lovrić, upoznao ih je s djelovanjem Fakulteta u znanstvenom, nastavnom i stručnom aspektu, a u amfiteatru im je upriličena projekcija filma o rekonstrukciji Starog mosta u kojoj je sudjelovao naš fakultet.

Prethodni broj *Nestabilnosti* imao je, također, promociju koja je održana 13. prosinca 2012. u amfiteatru našeg fakulteta. Promociju je vodila Lucija Zubac, članica uredništva *Nestabilnosti*, a *Nestabilnost* su promovirali dekan Građevinskog fakulteta, prof. dr. sc. Ivan Lovrić, Ana Babić, prof. hrv. i eng. jezika, i Vedran Vidović, glavni urednik *Nestabilnosti*. Nazočnima su se obratili i prof. dr. sc. Ivo Čolak, prorektor Sveučilišta u Mostaru, Zoran Perić, predsjednik Studentskog zbora Građevinskog fakulteta, Vedran Arapović, predsjednik Studentskog zbora Sveučilišta u Mostaru, Mirela Šetka Prlić, glavna urednica I. broja *Nestabilnosti*, Anđelka Mikulić, glavna urednica IV. broja *Nestabilnosti* i Iva Bošnjak, glavna urednica VIII. broja *Nestabilnosti*. Kao i promociju diplomanata, i ovu promociju je glazbenim brojevima uljepšala novoosnovana glazbena skupina studenata našeg fakulteta, VISAK. Ovo je ujedno bio i njihov promotivni nastup.

Ovim tekstom popratili smo istaknuta zbivanja i aktivnosti na Fakultetu pa se ispričavamo ako smo ispustili navesti.

Božo Penavić, prof.



RAD STUDENTSKOG ZBORA GFMO U PROTEKLOJ GODINI

Studentski zbor našeg fakulteta, kao i svake godine, davao je sve od sebe da napreduje i da se što više približi studentima. Na studentskim izborima za predsjednika Studentskog zbora za akademsku 2012./2013. izabran je Zoran Perić, a za potpredsjednika Boris Barbarić.

Prva stvar koja je pokrenuta, i na koju zaista možemo biti ponosni, jest osnivanje glazbene sekcije našeg fakulteta, koja je dobila ime VISAK. Malo je fakulteta, a naročito tehničkih, koji se mogu pohvaliti uspješnom glazbenom sekcijom koja uljepšava sve svečanosti na fakultetu.

Već tradicionalno, za vrijeme blagdana organizirana je Humanitarna akcija, te se radilo na kićenju bora i ukrašavanju našeg fakulteta, kako bi se i na fakultetu imao blagdanski ugođaj.

Kao što to uvijek biva, početak godine bio je rezerviran za učenje i ispite. No u veljači se pokreće inicijativa za otvaranje podružnice IACES-a na našem fakultetu, što je u skoro vrijeme i učinjeno. Time je naš zbor otvorio nove puteve za naše studente, te smo obogatili ponudu studentskih razmjena za naše studente.

U mjesecu travnju organiziran je malonogometni turnir našeg fakulteta na koji se prijavilo, do sada najveći broj momčadi, ukupno 14. Momčadi su bile podijeljene u skupine, nakon kojih je slijedila knock-out faza. Igralo se na terenu ispred fakulteta, te su mnogobrojni gledatelji mogli vidjeti lijep i dopadljiv nogomet. Pobjednik je i ove godine bila momčad Ekscentriciteta, koja je u finalu bila bolja od SS Fan Kluba. Momčad Ekscentriciteta na pravi je način predstavila naš fakultet na Sveučilišnom turniru, gdje je osvojila 1. Mjesto.

Organizirana je i uspješna ženska malonogometna momčad koja je uspjela osvojiti 3. mjesto na Sveučilišnom turniru. Nadamo se da ćemo u sljedećim godinama organizirati turnire na našem fakultetu u nogometu i za djevojke.

Mjesec travanj protekao je u znaku manifestacije „Dani Studentskog zbora“, na kojem su sudjelovali i naši studenti, a veliki dio tereta organizacije ove manifestacije podnijeli su i naše kolege.

No, to nije moglo spriječiti da se organizira jedna od najboljih Građevinijada do sada. Ukupno 22 studenta našeg fakulteta otišlo je na Građevinijadu u Bugarsku. Iako je ovo bila jedna od najzahtjevnijih Građevinijada do sada u organizacijskom smislu, zadovoljni studenti su najbolji pokazatelj da je odrađen dobar posao. Također, u svibnju je organizirana i akcija dobrovoljnog darivanja krvi.

Nakon Građevinijade došlo je vrijeme ispita, a potom i zasluženog odmora.

Odmah po povratku nije se stalo s aktivnostima, već je organizirana humanitarna akcija darivanja krvi, party za naše bruce, te su organizirani novi studentski izbori. Na studentskim izborima za novog predsjednika Studentskog zbora GFMO izabran je Boris

Barbarić, a za njegovog zamjenika Marko Lasić.

Nadamo se da ćemo u sljedećoj akademskoj godini nastaviti sa sada već tradicionalnim aktivnostima, te da ćemo unijeti i neke nove aktivnosti koje će aktivirati, educirati i zabaviti naše studente.

Boris Barbarić

ISS–INFORMACIJSKI SUSTAV SVEUČILIŠTA

ZBOGOM PRIJAVNICE

Novi, potpuno digitalizirani način prijave i odjave ispita

„Od utorka 1. siječnja 2013. godine naš Fakultet počinje s primjenom ISS-a (Informacijskog Sustava Sveučilišta). Ovaj sustav podrazumijeva novi, potpuno digitalizirani način prijave i odjave ispita od strane studenata kao i ocjenjivanja studenata, kreiranja ispitnih zapisnika i prijavnica od strane predmetnih nastavnika. Studenti su obvezni preuzeti u Studentskoj referadi pristupne podatke (korisničko ime i lozinku) počevši od četvrtka 6. prosinca 2012., a najkasnije do ponedjeljka 14. siječnja 2013. godine. Studenti će svojoj web aplikaciji pristupati putem linka koji će biti postavljen na web stranici Fakulteta. Kratke prezentacije ISS-a i način korištenja web aplikacije za studente bit će obavljene u tjednu od 10. do 14. prosinca 2012. godine.“

Ovako je to izgledalo 4. prosinca „ljeta“ Gospodnjeg „dviiejdanestog“ (2012.) kada su naše oči posvjedočile povijesnom događaju na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru prikazanog nama običnim smrtnicima na našoj web stranici, koju smo inače samo nekoliko mjeseci prije (za vrijeme rujanskih i dekanskih rokova), klikitali i posjećivali više nego Zuckerbergov prikaz naših svakidašnjih osjećaja, događaja i mjesta koje smo posjećivali, a upriličenih odgovarajućim fotografijama. Ono što je obradovalo naše male studentske ambicije toga dana činjenica je da ispite sada moramo prijavljivati putem interneta, tj. preko ISS-a., tako da se ostvarila želja da imamo puno povjerenje u postojanost našeg imena u zapisniku ispita koji se održava, i to bez odlaska u referadu. Do sada je bilo komplikacija putem on-line prijave (odjave) ispita, dostavljanja prijavnice na vrijeme za prvi, drugi... sedmi ili deseti put izlaska na ispit; ili pak povlačenje iste u zahtijevanom vremenskom roku. Događalo se (mada se i sada ponekad, ali puno rjeđe dogodi) da ljudi, čija imena nisu na ispitnom zapisniku, sjede u učionici nestrpljivo iščekivajući pripadajuću ispitnu listu, moraju napustiti učionicu zbog sumnje u njihovu želju pristupanja ispitu (nepostojanje prijavnice); dok se oni čija su imena na zapisniku zbog nepovlačenja prijavnice umjesto u „C“ ili „D“ nađu *Kod Mande* pa su još prisiljeni i kavu popiti. Na sam spomen referade, većini studenata se digne svaka dlaka na glavi.

Među spomenutom populacijom ustalilo se mišljenje da su djelatnici u referadi vječito neljubazni, zbog čega se na njihova vrata kuca samo u iznimno hitnim i važnim situacijama. Često se na te iste djelatnike pripisivala krivnja za sve moguće greške u ispitnim zapisnicima, iako moramo priznati nisu uvijek krivi. Uz malo pozornije praćenje datuma prijave i odjava ispita, i naše cijenjeno ime možda bi postojalo (ili ne bi – ovisno radi li se o prijavi ili odjavi) na ispitnom zapisniku. Dolaskom u razdoblju predviđenom za rad studenata (svima već poznato 10:00 – 12:00) uvelike bi pridonijeli raspoloženju spomenutih djelatnika. *(Ove činjenice su navedene iz objektivnih promatranja subjektivnih doživljaja naših studenata :P).*

Prilikom obavještavanja studentske populacije o ovom izumu, koji se od ove akademske godine primjenjuje i na našem fakultetu, ali još uvijek ne i cijelom Sveučilištu, bitno je spomenuti kakve još prednosti donosi. Osim već spomenute, nama i najvažnije, prijave i odjave ispita, pomoću ISS-a možete točno vidjeti koje kolegije slušate. Tako da ako ste zagubili indeks negdje u stanu prilikom crtanja „*elemenata*“ ili rušenjem police nakon dolaska iz *Pinka*, vrlo se teško može dogoditi da pogriješiti vrijeme i lokaciju predavanja na koja ste obavezni ići, a niste sigurni jeste li uopće upisali taj kolegij. Budući da ne ispunjavate prijavnice sami, svaki kolegij, tj. ispit na koji ste izišli već ima

točno upisanog nositelja kolegija, odnosno profesora kod kojeg ste isti slušali. Neće se, dakle, događati da na prijavnici piše jedno ime, a ocjenu vam (ukoliko imate dovoljno sreće da do toga dođe) upisuje netko drugi. Ako želite znati više od onoga što se od vas traži na ispitima, također je bitno spomenuti da literaturu za sve spomenute kolegije možete uglavnom pronaći na vašem ISS korisničkom računu. Jedna od novosti, koje je takav sustav donio našim studentima, je i izdavanje potvrda o redovitosti studiranja ili prijepisa ocjena, tako da ni tada ne morate čekati red da biste iskazali što želite, već napravite zahtjev za određenim dokumentima i samo ih preuzmete na šalteru referade. Naravno, da pri tome ne morate ulaziti u kojekakve priče o rodbini, zaposlenosti, zdravstvenom osiguranju ili financijskom stanju i stipendijama u obitelji – samo uzmete što vam treba. Profesorima je ISS donio, također, određene prednosti, sada imaju točan popis slušatelja na kolegiju koji predaju, uvid u vaš broj (ne)izlazaka na ispit i manje papirologije.

Ono što ISS nije, a nikada i neće moći promijeniti, jest upis na fakultet. Naime, tada red na referadi, če-

kanje, informiranje „šta i kako“ naprosto ne možete izbjeći. Dužni ste preuzeti upisni materijal, ispuniti ga (znamo svi neke papire i više puta), uplatiti školarinu (ponovno red, ali onaj tužniji, u banci), pogotovo ako ste prezauzeti tijekom vremenskog roka trajanja upisa i prisiljeni ste, naravno, doći zadnji dan upisa, kao i većina kolega. No, studiranje ne bi imalo svoju čar kada bi nam i to pojednostavili. Ostavimo ipak da u ovim modernim i brzim vremenima postoji malo starog studentskog čekanja i neizvjesnosti. Svjesni činjenice da na našem fakultetu, općenito stvari, pogotovo one za studente najbitnije (predavanja, ispitni rokovi, pa tako i referada), funkcioniraju puno bolje nego na ostalim fakultetima Sveučilišta, opraštamo sve one nervoze i čekanja prilikom obavljanja papirologije koje su postojale do dolaska ISS-a. Ipak, uzmimo u obzir i da je nas studenata više od petsto, a djelatnika u referadi jako malo. ☺

(Svaka sličnost sa stvarnim osobama je slučajna)☺

Ivana Mikulić

IACES- ISTRAŽITE SVIJET KROZ GRAĐEVINU

IACES je međunarodna udruga studenata građevinskih fakulteta. Osnovan je 1989. godine u gradu Delft, s engleskim kao službenim jezikom. Otada je IACES izrastao u organizaciju koja je aktivna na 50 sveučilišta diljem Europe, od Reykyavika do Zagazira i Lisabona do Kijeva. Od 1997. IACES je uspostavio kontakte također i u Egiptu, Japanu, SAD-u i Meksiku. Primarni cilj IACES-a je razvoj kontakata među građevinskim studentima u svijetu. Studenti koji su aktivni u IACES-u pokušavaju doseći ovaj cilj organizirajući mnogo različitih aktivnosti. Sudjelujući u IACES-ovim aktivnostima studenti, mogu razmijeniti mišljenja i iskustva te otkriti nove mogućnosti za razumijevanje i rješavanje problema i situacija. No, najvažnija je prilika za stjecanje boljeg razumijevanja kulturnih razlika te uspostavljanje osobnih poznanstava korisnih u budućem radnom vijeku. Promatrajući razvoj u Europi, lako je razumjeti važnost međunarodnih kontakata između studenata. IACES je krenuo u budućnost!

Što dobivate članstvom u IACES-u?

Kao članovi IACES-a možete sudjelovati u svim njegovim aktivnostima. Ove aktivnosti stimuliraju razmjenu znanja i iskustva sa svim IACES prijateljima i kolegama širom Europe. Članove IACES-a upoznajemo s događanjima u svijetu IACES-a putem našeg mjesečnika „Newsletter“. Nakon što diplomirate možete postati članom IACES Alumni Club-a što vam omogućuje da ostanete u kontaktu sa svojim IACES prijateljima bilo gdje.

Aktivnosti IACES-a

Svake godine mnoge različite aktivnosti se organiziraju unutar IACES-a, poput razmjena (exchanges), tečajeva (courses), konferencija (ACCESS), sastanaka (MTM) i stručnih praksa u inozemstvu.

- Razmjene

Razmjene organiziraju IACES-ovi lokalni odbori koji te pozovu u posjet njihovom gradu na otprilike jedan tjedan. To je lijepa prilika za učenje o tom gradu/zemlji domaćinu putem skupnih predavanja, kulturnih i društvenih događaja. Saznat ćete novosti u tamošnjem građevinarstvu posjećujući poduzeća i gradilišta.

- Tečajevi

Proletni, ljetni i zimski tečajevi fokusirani su na jednu određenu građevinarsku temu. Ova tema je obrađena kroz predavanja, radionice, studije i posjete poduzećima i gradilištima. Traju otprilike jedan tjedan, a nakon njih se dobije svjedodžba o aktivnom sudjelovanju.

- ACCESS (The Academic Congres of Civil Engineering Students)

ACCESS je službena konferencija organizirana od strane lokalnog odbora izabranog tijekom prethodnog ACCESS-a. Tijekom ACCESS-a raspravlja se u radionicama o temama vezanim uz IACES i građevinsku struku. Nakon radionica Generalni Sabor predstavnika (GAR) održava zasjedanje i donosi odluke o budućnosti IACES-a.

- MTM (Midterm Meeting)

Kako i samo ime kaže, ovaj se sastanak održava između dvije ACCESS konferencije. Tijekom MTM-a organiziraju se radionice o IACES-u i građevinarskim temama.

IACES-ov lokani ured u Mostaru osnovan je 15.5.2013. godine. Na konstituirajućoj sjednici za predsjednika udruge izabran je Boris Barbarić, a za njegovog zamjenika Marijo Bazina. Njezini članovi sudjelovali su na ACCESS-u 2013 u Istanbulu te se vratili s prekrasnim doživljajima i iskustvima. Udruga planira napraviti razmjenu u Hercegovini gdje bi stranim studentima pokazali sve čari koje Hercegovina pruža, otići na što je više razmjena moguće, ali ima i planove kako djelovati lokalno te unaprijediti studiranje na Građevinskom fakultetu. Svakako, vaše ideje su ono što će Udrugu učiniti puno boljom i puno korisnijom studentima građevine, zato Vas sve pozivamo da nam se pridružite te skupa izgradimo bolji svijet!

Sastanci udruge su svaki četvrtak 12:30-13:30 u uredu studentskog zbora na građevinskom fakultetu. Sve dodatne informacije možete saznati preko našeg e-maila iaceslcmostar@gmail.com te na našoj facebook stranici.



Danijel Bevanda

SIMPOZIJ O KAMENU

Napisao: mr. sc. Krešimir Šaravanja

Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru i Udruga „Zvuk kamena“, u suradnji s IGH d.o.o. Mostar organizirali su 20. i 21. rujna 2013. godine **1. Simpozij o kamenu**, znakovitog imena: **„Hercegovina – zemlja kamena“**. Simpozij je trajao 2 dana. Prvi dan održan je u dvorani za sastanke Građevinskog fakulteta, a drugi dan bio je terenski na području Parka prirode „Blidinje“.

Ideja o simpoziju datira čak iz davne 1996. godine s prvih sastanaka mr. sc. Krešimira Šaravanja, direktora „IGH-Mostar“, s gospodarstvenicima iz područja kamena: g. Franom Orečom i g. Antom Mrveljom.

Ideja je realizirana zahvaljujući suradnji s Građevinskim fakultetom, koji je preuzeo vođenje organizacijskog dijela, u čemu su poseban doprinos dali dekan izv. prof. dr. sc. Ivan Lovrić, mr. sc. Krešimir Šaravanja, doc. dr. sc. Amira Galić i doc. dr. sc. Maja Prskalo, a g. Božo Penavić napravio je, između ostalog, sjajno vizualno rješenje plakata Simpozija.



Smjernice i ciljevi Simpozija:

- znajući da je kamen od početka ljudskog života na zemlji bio čovjeku oružje i alat, nakit, stan i grobnica, te da je bio jedno od trajnih sredstava njegovog stvaralaštva od prapočetka ljudske povijesti do danas (C. Fisković)...
- znajući da je kamen jedan od najstarijih, najdugovječnijih i najpostojanih materijala u građevinarstvu, koji nas i danas oduševljava svojom dugotrajnošću, moćnim izgledom, snagom, ali i drevnom poviješću,...

- imajući na umu da su od kamena iz Hercegovine izgrađeni brojni objekti u obližnjim metropolama Zagrebu, Beču, Budimpešti i Beogradu, te naravno u Sarajevu i Mostaru, kao i brojni spomenici, među kojima i onaj ispred zgrade UN-a u New Yorku,...
- visoko cijeneći dugogodišnju tradiciju i iskustvo ovdašnjih ljudi u eksploataciji i preradi kamena, te u građenju stambenih i javnih objekata i spomenika u Hercegovini i šire...
- respektirajući raspoložive resurse kamena dobrih fizikalno-mehaničkih svojstava, te dobrih geoloških i arhitektonskih vrijednosti (blokovitost, dekorativnost itd) na većem broju lokaliteta, te da na pojedinim lokalitetima može eksploatirati kamen više firmi, pa se mogu udruživati u klastere;
- ekološki osvješteni da je rudarstvo AGK ekološki relativno čisto u usporedbi s TGK ili s drugim mineralnim sirovinama...
- prihvaćajući činjenicu da je već nastupila era AGK, kao široka platforma razvoja i ekspanzije gospodarstva...
- prihvaćajući činjenicu da su investicijska ulaganja u eksploataciju i preradu kamena znatno niža nego u drugim djelatnostima, te da je cijena kamena dosta visoka, te da podnosi troškove transporta, pogotovo pomorskim putem...
- pomalo razočarani masovnim uvozom i ugradnjom raznoraznog kamena izvana...
- svjesni da kamen s njegovim prirodnim kvalitetama ništa ne može zamijeniti...

... Simpozij je imao za cilj:

- animirati predstavnike projektantskih kuća, pozivajući ih, ali i naravno i sve druge, da se vratimo domaćem kamenu kroz objektivno sagledavanje njegove uloge u prošlosti, te mogućnosti razvoja u budućnosti...
- preradu i oplemenjivanje provoditi pažljivo čuvajući ljepote krajolika i još uvijek najvećim dijelom gotovo nedirnutu prirodu, čist zrak, vodu i tlo za buduće generacije...
- upravljanje kamenom, ali i drugim mineralnim sirovinama, učiniti poticajnim, razumnim, praktičnim i prilagodljivim, čime će se osigurati zapošljavanje, potrebe budućih naraštaja, kao i smanjenje loših okolišnih i drugih utjecaja...

Program rada – 1. dan

U okviru uvodnih pozdrava pedesetak sudionika Simpozija pozdravili su dekan Građevinskog fakulteta izv. prof. dr. sc. Ivan Lovrić, predsjednik Organizacijskog odbora Simpozija, te rektor Sveučilišta u Mostaru prof. dr. sc. Vlado Majstorović, koji je ujedno i otvorio Simpozij. „Svjesni činjenice da živimo i djelujemo u kršu, kamenu, unatoč skoro neizdrživim financijskim poteškoćama na fakultetu, sa zadovoljstvom smo prihvatili ideju o održavanju ovog simpozija. Govoriti o kršu i kamenu, njegovoj ljepoti, a ne prisjetiti se dragog nam dr. Pere Marjanovića, nama na fakultetu nije moguće.“ - rekao je dekan Lovrić, naglašavajući kako je ovaj simpozij dobio međunarodni karakter, s obzirom na to da u njegovom radu sudjeluju i stručnjaci iz Hrvatske. Moderator uvodnog dijela bio je mr. sc. Mladen Kustura.



Radni dio se odvijao kroz plenarna izlaganja u dva dijela, koje su moderirali doc. dr. sc. Amira Galić i mr. sc. Krešimir Šaravanja.

Uvodno izlaganje na temu „Povijest razvoja kamenarstva od II. svjetskog rata do danas“ prezentirao je g. Frano Oreč, predsjednik Udruge „Zvuk kamena“ Posušje, ujedno i dopredsjednik Organizacijskog odbora Simpozija. Nakon toga prezentirani su sljedeći radovi:

- prof. dr. sc. Trpimir Kujundžić: „Ležišta arhitektonsko-građevnog kamena u Republici Hrvatskoj“
- dr. sc. Ivo Galić: „Arhitektonsko-građevni kamen u Hercegovini – elementarna pojava ili čimbenik regionalnog razvoja?“
- dr. sc. Dragan Vidić: „Primjena suvremenih tehnologija u cilju poboljšanja iskorištenja ležišta arhitektonsko-građevnog kamena“
- doc. dr. sc. Đenari Ćerimagić: „Uslojeni geološki i geotehnički parametri za modeliranje brane u gabru“
- Radoslav Dodig: „Prapovijesni spomenici i grobovi na području Zvirica i Zvirovića“
- Ivan Čamber: „Potencijalna ležišta AG kamena na području Hercegovine“
- Frano Oreč: „Mogućnosti razvoja industrije kamena na području Hercegovine“
- doc. dr. sc. Azra Kurtović: „Prikaz zakonske regulative na području F BiH“
- mr. sc. Krešimir Šaravanja: „Prikaz rezultata ispitivanja arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena s područja Hercegovine i jugozapadne Bosne“

Program rada – 2. dan

Drugog dana rada Simpozija, subota 21. rujna, sudionici su obišli kamenolom „Bosiljna“, dvije nekropole stećaka, kao i crkvu sv. Ilije i galeriju u Masnoj Luci, tijekom čega su razmijenili svoja iskustva iz ove oblasti.



Prezentirani radovi, kao i tri dodatna rada, bit će objavljeni u posebnom Zborniku, koji će biti predstavljen u subotu, 7. prosinca u Posušju, te u „e-zborniku“ Građevinskog fakulteta. Posebna je zanimljivost da su dva rada proistakla iz diplomskih radova o kamenu kolegice Svjetlane Pekić (reprint rada iz 2002), te kolege Igora Grbeše (2013). Nakon nedavno obranjenog diplomskog rada kolege Josipa Mrvelja, narednih dana bit će obranjena još četiri diplomska rada na temu kamena, kolegica Monike Šimunović, Danijele Šaravanja i Blagice Nižić, te kolege Ante Bušića. Značajan doprinos u njihovom osmišljavanju i realizaciji dao je g. Frano Oreč.

Za kraj neki od komentara sudionika Simpozija...

Poštovani, rudarska znanost i struka napreduje danas sve većim zamahom, a rastuće potrebe modernog društva zahtijevaju sve više nemetalnih mineralnih sirovina, od kojih je upravo kamen jedna od najvažnijih. Nema o tome bio bi nenadoknadviva šteta i tragičan propust. Iako se to često zaboravlja, a u današnjoj užurbanoj svakodnevnicu ostaje na prvi pogled skriveno, nepobitna je činjenica da je upravo kamen kao mineralna sirovina jedan od temelja razvoja budućnosti.

Još davne 1914. godine toga su itekako bili svjesni gospoda Mijo Kišpatić i Fran Tučan: „Gdje bi bilo graditeljstvo, gdje kiparstvo, da nema onih vapnenih planina, od kojih nam bijeli mramor i žeženo vapno? ... I ako se naši

vapnenci ne mogu podičiti onim svojstvima kakvim se diče mramori Karare, Parosa, Pentelikona, Hiosa i Himeta, ipak su oni lijepo kamenje. Sad su sivi, pa crni, pa crvenkasti, sad ružičasti, zelenkasti i smeđji; a kad se izbruse pa uglačaju, ne bi nikad rekao, da je to onaj mutni vapnenac, što ga susrećeš po Lici, Dalmaciji i **Hercegovini**. Sjaje se kao da si ga uljem namazao; pa kad bismo od njega načinili ploče, kakve rabe za umivaonike, kavanske stolove i slično, vidjeli bismo, da je to itekako dobar materijal za mramornu industriju.“ (Slike iz Rudstva).

Udruga „Zvuci kamena“ iz Posušja, Građevinski fakultet, te IGH d.o.o. Mostar su s velikim entuzijazmom i iskrenom predanošću organizirali simpozij pod nazivom: „Hercegovina – zemlja kamena“ da ponosno istaknu sve društveno korisne značajke kamenarskog poziva i njegovog drevnog povijesnog naslijeđa kao realno mogući zamašnjak budućeg regionalnog razvoja.

Onaj tko je nazočio simpoziju, osjetio je u radnoj atmosferi zdravi pogled na svijet, a do sebe prepoznao ljude koji u teškom radu vide ljepotu, ali isto tako posjeduju, u sadašnjim turbulentnim vremenima, sve rjeđu sposobnost da se iskreno vesele životu!

SRETNO!

prof. dr. sc. Trpimir Kujundžić, dipl. ing. rudarstva

.....Mnogi autori i naučni radnici, kroz vlatitii radni i naučni vijek, pokazuju ljubav prema onome čime se bave, predanost i kontinuitet u personalnom i timskom stvaralaštvu. Ljudi, inženjeri, magistri, doktori, profesori, čija ljubav treperi prema kamenu, na savjetovanju u Mostaru su demonstrirali duh, ljubav i znanje prema „drugoj ljubavi“.

Kako objasniti pozitivnu atmosferu na savjetovanju, koja je treperila u zraku, već da su teme i učesnici već dugi niz godina u realizaciji sličnih rješenja i projekata. S obzirom na korektan stručan stav sudionika savjetovanja, prema načinu afirmiranja mogućnosti eksploatacije kamena, te samim tim preferiranja da je industrijska proizvodnja kamena ekonomski isplativa, na jednom mjestu i to u kratkom vremenskom roku, mnogi ljubitelji kamena izražavaju simpatije za navedene tvrdnje.

Golemo je saznanje, da su tome doprinjele cijenjene kolege iz inozemstva, poštovane domaće kolege i nebeski zaljubljenici našega kamena... Može se definitivno kazati da NISMO SAMI.

Veliko zadovoljstvo i čast je biti dio takvog događanja i ovom prilikom izražavam čestitke organizatoru, na velikom trudu i radu protekla dva dana. Čast je biti sudionik u vijesniku stvaranja pozitivnih kretanja prema vrijednostima i kvaliteti takve sirovine našeg – kamena... Na kraju, ovu priliku koristim da istaknem, da na II. savjetovanju o kamenu, moje prisustvo je neizostavno...

doc. dr. sc. Đenari Čerimagić

Osobito mi je drago da sam bio dio „priče“ s 1. Simpozija „Hercegovina-Zemlja kamena“, održanog 21.-22. rujna 2013. godine u lijepom gradu Mostaru koji svoju ljepotu i monumentalnost ponajviše duguje građevinama od kamena hercegovačkog.

Simpozij je ostvario svoje ciljeve i otvorio diskusiju o brojnim pitanjima, kako s područja istraživanja i eksploatacije, tako i s područja gradnje i uporabe arhitektonsko-građevnog kamena u Bosni i Hercegovini. Osobito vrijedno postignuće Simpozija je otvaranje medijskog prostora kamenarskoj struci i postavljanje kamenarstva u izravnu korelaciju s graditeljstvom.

A što reći o drugom danu Simpozija i posjeti Parku prirode „Blidinje“? Dragi ljudi i vrhunski stručnjaci, nestvarna ljepota prirode i kameni spavači koji svjedoče o prolaznosti svega, osim Boga i kamena.

dr. sc. Dragan Vidić

DJEČJE SVEUČILIŠTE

A ZAŠTO JE VODA MOKRA?

Od najranije dobi povećati zainteresiranost djece za znanost, istraživanje i tehnologiju kroz uzbudljiva, interaktivna iskustva iz stvarnoga života omogućuje upravo „Dječje sveučilište“

Organizacija *WUS Austria* (Svjetski sveučilišni servis – World University Service) neovisna je, nepolitička, nevladina organizacija čiji je cilj zalaganje za akademsku slobodu i ljudsko pravo na obrazovanje. Već treću godinu za redom ta organizacija radi projekt u sklopu kojeg se okupljaju djeca od 10 do 12 godina iz cijele Bosne i Hercegovine.

Svrha projekta je promoviranje visokog obrazovanja, suradnja osnovnih škola i sveučilišta širom BiH, kao i izgradnja zajedničke budućnosti kroz predstavljanje različitih tema djeci veoma zanimljivih. Kroz ovaj projekt mnoga djeca prvi put imaju priliku susresti se sa sveučilištem kao i naučiti više o daljnjim obrazovnim mogućnostima, svojoj profesiji i zanimljivostima koje su oduvijek htjeli znati. Omogućiti djeci da saznaju što više informacija o svojoj prošlosti, ali i budućnosti, mogućnostima znanja, kvalitetama istine i funkcioniranju prirodnih zakona, vrlo je važno pri izgradnji kvalitetnog društva kakvom težimo. Osim toga, projektom se jača uloga građanskog društva, ljudskih prava i demokratskih načela već u ranim razdobljima mladosti i to kroz sudjelovanje svih društvenih skupina u visokom obrazovanju. Ovaj cilj se postiže kroz poticanje na dijalog i pobuđivanje interesa za visoko obrazovanje kod djece koja su važni multiplikatori danas i u budućnosti. Uvođenjem prvog Dječjeg sveučilišta u BiH 2011. godine uspostavljan je koncept koji će u cijeloj zemlji doprinijeti obrazovanju jedne nove generacije u cijeloj regiji koja će biti dovoljno snažna da preuzme svoju budućnost u svoje ruke i ostvari svoja prava na samouvjeren i miroljubiv način.

*Najljepše je imati djecu,
Jer djeca su budućnost,
Ona su nada u bolje sutra,
Vjera da će ono što slijedi
Zaštitit starost.*

Siniša Glavašević

U suradnji sa Sveučilištem u Mostaru projekt Dječjeg sveučilišta u svojoj drugoj fazi održan je u razdoblju između 23. i 26. rujna 2013. u Mostaru. Prva faza projekta održana je u Sarajevu od 12. do 14. listopada 2013. koja je obuhvaćala aktivnosti vezane za znanost, sport, poeziju, umjetnost, dramu te engleski jezik u suradnji s Britanskim vijećem. Tijekom četiriju dana projekta na Sveučilištu u Mostaru učenicima su od strane akademskog osoblja održana predavanja na četiri fakulteta: Fakultet visokih zdravstvenih studija, Akademija likovnih umjetnosti, Fakultet prirodoslovno – matematičkih i odgojnih znanosti te Građevinski fakultet na kojem je i održan završni dan manifestacije. Na ovogodišnjem projektu sudjelovalo je devet osnovnih škola iz Bosne i Hercegovine. To su: OŠ Isak Samokovlija iz Sarajeva, OŠ Vojislav Ilić iz Krupa na Vrbasu, OŠ Dositej Obradović iz Doboja, Četrta osnovna škola iz Mostara, OŠ Nafija Sarajlić iz Sarajeva, OŠ Branko Radičević iz Banja Luke, OŠ Petar Bakuća iz Mostara, Treća osnovna škola iz Mostara i OŠ Safvetbeg Bašagić iz Sarajeva. Dekan Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru prof. dr. sc. Ivan Lovrić na početku je učenike i njihove voditelje pozdravio i održao uvodno izlaganje u kojem ih je upoznao s Građevinskim fakultetom i s građevinarstvom općenito. Kroz povijest, sadašnjost i budućnost građevinarstva učenike je proveo mr. sc. Mladen Kustura svojim izlaganjem, a poslije toga je mr. sc. Tatjana Džeba obradila temu o vodi. Na završetku Dječjeg sveučilišta prisutne su pozdravili regionalni manager WUS Austria, mr. sc. Dino Mujkić i prorektor Sveučilišta u Mostaru, prof. dr. sc. Ivo Čolak. Učenicima koji su sudjelovali u ovom Dječjem sveučilištu na kraju manifestacije, zajedno s prenesenim informacijama te dodatnim povećanjem mašte, uručene su i diplome kao potvrda o sudjelovanju.

Ivana Mikulić



VISAK

(VOKALNO INSTRUMENTALNI SASTAV AKADEMSKIH KOLEGA)

Da naši studenti nisu nadareni samo za matematičke i logične zadatke, nego i za umjetničke izričaje, svjedoči nam i novonastali glazbeni sastav „VISAK“. Nekolicina talentiranih mladih ljudi odazvala se pozivu dekana da svojim glasovnim i instrumentalnim sposobnostima uljepšaju „Dane fakulteta“ te su u veoma kratkom vremenskom periodu samoinicijativno organizirali probe i na taj način u prostorije zgrade fakulteta unijeli neko sasvim novo ozračje praćeno veselom, a u isto vrijeme i discipliniranom težnjom za ostvarenjem što milozvučnijeg sklada. Naš sastav nastupio je na promociji Nestabilnosti i svečanoj promociji Magistara građevinarstva s nekoliko pjesama. Dvoglasnim izvođenjem skladbi „Yesterday“ i „Do pobjede“ uz instrumentalnu pratnju dali su dodatni vjetar u leđa našim novopečenim inženjerima !

VISAK nastavlja s radom i ove akademske godine u, nadamo se, nešto većem sastavu. Dakle, ukoliko znaš i voliš pjevati i/ili svirati, pozivamo te da nam se pridружиš da zajedno, kako bi Mozart rekao, okupimo note koje se vole!

Marija Vuleta



RECENZIJA DESETOG BROJA ČASOPISA NESTABILNOST

Poštovani gosti, profesori i studenti,

Pred nama je već 10. broj časopisa *Nestabilnost*, časopisa namijenjenog studentima građevinskog fakulteta.

Na početku ovog izlaganja, osvrnula bih se na samo pitanje: Što je zapravo časopis? Prvi put riječ časopis u Hrvatskoj se javlja u 19. stoljeću. Riječ *časopis* preuzeta je iz njemačke inačice *Zeitschriften*, a razlikuje se po svom značenju, od, također, njemačke inačice *Zeitung* koja u prijevodu znači *novine*. Dakle, u svom etimologijskom rječniku Petar Skok tu riječ kao složenicu izvodi od češke riječi čas, (češki, čas – vrijeme), odnosno kalk prema njemačkom *Zeitschrift*. Da ne prenosim kompletnu analizu njegovog tumačenja značenja riječi časopis – kratko – to bi bilo ono što se objavljuje s određenim vremenskim odmakom. U struci se dugo raspravljalo o razlici i definiciji između časopisa, novina, lista, stoga, je li ovo jedan glasnik, list, godišnjak, almanah ili časopis, tu ima mnogo dvojbi. Kao mogući odgovor na navedene dvojbe citirat ću nekoliko rečenica iz knjige *Čitanje časopisa* dr. Vinka Brešića gdje se, govoreći o ulozi i važnosti časopisa, Brešić osvrnuo na riječi Stanka Vraza koji je u svom nacrtu predgovora za I. knjigu *Kola* iz lipnja 1842. (koji, međutim, nije bio objavljen) kazao: ... *dok je svrha književnih listova buditi i širiti duh, svrha je časopisa isti duh putem znanosti i umjetnosti udomljavati i onarodivati*.

Smatram kako je *Nestabilnost* u svom 10. broju pokušala prenijeti barem mali duh onoga čemu je i Vraz težio. Ovo je drugi broj koji sam imala prigodu pročitati, prelistati, proučiti i uistinu neke nove stvari naučiti. Studenti Građevinskog fakulteta nisu samo budući graditelji nekog već predviđenog projekta, oni su pokretanjem ovog časopisa pokazali da mogu stvarati i bez projekta, kao što je o nastanku prvog broja kazala tadašnja prva urednica Mirela Šetka Prlić, koja je željela nešto novo pokrenuti. To pokretanje nije stalo na tom prvom neobilježenom broju, nego je nastavilo rasti i došlo je do broja 10.

Ovaj broj je znatno potpuniji, jasnije je uređen, čitatelj koji prvi put uzima *Nestabilnost* lako će se snaći i pronaći svoj interes.

S obzirom da je ovo mali jubilej, u uvodnom dijelu časopisa koji je pred nama imamo priliku pročitati osvrt bivših urednika na samo stvaranje tih prvih brojeva i što je zapravo njegova objava značila, kako za fakultet, tako i njih osobno.

Dakle, u prvom dijelu imamo članke koji nas uvode u priču o nastanku 10. broja, uvodna riječ urednika, dekana, podsjetnik na sve brojeve koji su prethodili te recenzija prošlog broja.

Slijede rubrike koje su vrlo jasne *Novosti*, koje donose sva zbivanja vezana za fakultet (od aktivnosti studenata, seminara, do osvrta na knjigu *8 konstrukcijskih slika o 8 kamenih crkava* profesora dr. Mladena Glibića i dr. Ive Čolaka). Tema broja je ekologija. To se već dalo naslutiti iz uvodne riječi urednika, te se ovaj put tema nije svela na jedan članak, nego u ovom broju imamo tri izvrsna teksta koja se bave ovom tematikom iz posve različitog pogleda – kao građevinci, kao ljubitelji prirode, kao građani grada Mostara. Naslanjajući se i šireći sve ono što je bilo dobro u prošlom broju, jest svakako intervju s profesorima, pa to nije izostalo ni ovaj put, kao ni rubrika stari gradovi gdje je ponovno sudjelovao student arheologije Darko Radić koji nas je upoznao s još jednom starom utvrdom Hercegovine – u Blagaju – Stjepan-gradom.

Nakon rubrike zanimljivosti u kojima su teme vezane za građevinsku struku, ali sigurno privlačne i široj publici, slijedi vrlo dojmljiva i bogata rubrika literarnih radova. Ovako velik broj autorskih tekstova uz vanjske suradnike, ipak nisam očekivala u časopisu namijenjenom studentima građevine. Pred kraj lista nalazimo, zrnca mudrosti i društvenu kroniku, a na samom kraju šaljivi kutak bez kojeg ne možemo zamisliti niti jedan studentski list pa tako ni ovaj. Vedran Vidović je kao urednik, ovog njemu drugog broja, napravio veliki odmak i skok u svom radu. Osjeti se različitost autorskih tekstova kojih je znatno više, broj studenata i vanjskih suradnika koji su doprinijeli kvaliteti lista.

Želim vam još puno uspjeha i napretka u budućem radu i, naravno, još mnogo ovakvih jubileja.

Ana Babić

AUTOCESTA NA KORIDORU Vc U FEDERACIJI BiH

Na konferencijama u Kreti 1994. godine i u Helsinkiju 1997. godine, deset transeuropskih prometnih koridora su identificirani kao rute u Srednjoj i Istočnoj Europi koje zahtijevaju prioritetna ulaganja. Jedan od njih je koridor V(pet) koji povezuje Kijev u Ukrajini s Jadranskim morem preko Lvova i Budimpešte (Mađarska). Sastoji se od triju grana, a grana Vc slijedi europski pravac E73 od Budimpešte do Ploča, preko Osijeka i Sarajeva. Na teritoriju Bosne i Hercegovine otpada najduži dio Vc grane ovog koridora. Ukupna dužina koridora je 340 km i njegova izgradnja unaprijeđuje veze Bosne i Hercegovine sa susjednim zemljama i poboljšava njen razvoj.



Koridor Vc u BiH uključuje 4 glavne dionice (koje su nazvane „Lotovi“ u vladinim dokumentima):

- Lot1:** Svilaj na rijeci Sava (veza na Koridor X) – Doboj Jug
- Lot2:** Doboj Jug – Sarajevo Jug (Tarčin)
- Lot3:** Sarajevo Jug (Tarčin) – Mostar Sjever
- Lot4:** Mostar Sjever – Bijača na južnoj granici s Hrvatskom

EIB (Europska Investicijska Banka) i EBRD (Europska Banka za obnovu i razvoj) financiraju četiri nove dionice unutar četiri gore navedena „Lota“.

Te dionice su sljedeće:

- Dionica 1:** Drivuša – Kakanj, dionica unutar Lota 2 (15,2 km);
- Dionica 2:** Vlakovo – Tarčin, dionica unutar Lota 2 (20 km);
- Dionica 3:** Počitelj – Bijača (južna granica s Hrvatskom) unutar Lota 4 (20 km);
- Dionica 4:** Odžak – Svilaj (sjeverna granica s Hrvatskom) Lot 1 (10 km).

Dionica 1. u cijelosti se nalazi u jednoj županiji (Zeničko-dobojska), prolazi kroz južni dio općine Zenica i jugozapadni dio općine Kakanj. Širinom od oko 60-70 metara, koridor prolazi kroz usku dolinu rijeke Bosna, koja se odlikuje valovitim padinama i minimalnim šumskim pokrivačem. Koridor Vc u Dionici 1 u velikoj mjeri slijedi postojeću infrastrukturu, uključujući i glavni put M17 i u nekim dijelovima željezničku prugu od Vrpolja do Sarajeva.

Dionica 2. nalazi se u dvije županije (90% u Sarajevskoj, a 10% u Srednjobosanskoj županiji), prolazi zapadnim, a zatim južnim dijelom Sarajeva kroz urbano i industrijsko područje (Vlakovo i Rakovica) sarajevskih županija.

Koridor, u ovom dijelu, započinje svoj put kroz planinska područja Federacije BiH. Dakle, ovaj dio će već imati više od 6 km tunela. Na ovom pravcu će, osim autoceste, biti i postojeća magistralna cesta M17.

Dionica 3. smještena je u dvije županije (Hercegovačko-neretvanskoj i Zapadno-hercegovačkoj) prolazeći kroz sjeverni i zapadni dio općine Čapljina i općine Ljubuški. Taj dio koridora Vc prema planovima će biti, također, i dio Jadransko-jonske autoceste. To će poboljšati povezanost BiH s Hrvatskom na jugu i s Jadranskim morem.

Dionica 4. u cijelosti se nalazi u jednoj županiji (Posavska i povezuje sjeverni dio BiH s Hrvatskom i Koridorom X). Pored ovoga ona je i nastavak završenog dijela koridora Vc koji dolazi iz Mađarske i Hrvatske. Područje je uglavnom ravničarsko, te uz 660 metara dugim mostom preko rijeke Save i graničnog prelaza nema značajnih objekata na autocesti. Završetak ovih četiriju dionica planiran je do kraja 2014. godine, kada će ukupna izgrađena dužina Koridora Vc u Federaciji BiH bit oko 125 km.

UGOVORI O ZAJMU

- Prvi ugovor o zajmu potpisan je u listopadu 2008. godine s EBRD-om u iznosu od 180 milijuna Eura za sljedeće dionice:

Dionica Kakanj – Drivuša 60 milijuna Eura

Dionica Vlakovo – Tačin 60 milijuna Eura

Dionice Počitelj – Bijača i Svilaj – Odžak 60 milijuna Eura

- Drugi Ugovor o zajmu potpisan je u prosincu 2008. godine s EIB-om u iznosu od 75 milijuna Eura za dionicu Kakanj – Drivuša.
- Treći Ugovor o zajmu potpisan je 22.08.2012. godine s EIB-om u iznosu od 166 milijuna Eura za dionicu Vlakovo – Tarčin i dionicu Svilaj – Odžak.

Ugovor za izradu glavnog projekta autoceste na Koridoru Vc, dionica Počitelj Bijača, poddionica Počitelj – Zvirovići potpisan je u listopadu 2013.godine. Vrijednost ugovora iznosi 1.757.780 eura, a sredstva su osigurana iz fonda Europske investicijske banke.

ZANIMLJIVOSTI

Vijadukt Zvirovići - Kravice

Vijadukt je dio južne dionice autoputa prema graničnom prijelazu Bijača. Na ovoj poddionici Zvirovići - Kravice grade se dva mosta, vijadukt, petlja i tunel.

Most Studenčica projektiran je kao dvojna građevina, što znači da je za svaki smjer autoceste posebna građevina, a duljina im iznosi 590m. Ukupna širina svakog pojedinog mosta zajedno s ogradama iznosi 12,42 m. Dionica autoceste ovim mostom prelazi rijeku Studenčicu na visini od oko 90m.

Stupovi služe za prijenos vertikalnog i horizontalnog opterećenja s rasponske konstrukcije na tlo. Visina najvećeg stupa je 86m, a presjek je ošupljen i promjenjiv kako bi mu se težina svela na minimum. Posebno je zanimljiv način gradnje mosta u segmentima koji se na kraju spoje u sredini raspona, tzv. **konzolni način gradnje**.

Na vrh stupa postave se skela i oplata za jedan kraći sektor, taj sektor se betonira i pritegne prednapetim kablovima. Na taj ležajni sektor nastavljaju se, konzolno s obje strane stupa, kratka postolja u kojima se postupak ponavlja s određenom oplatom. Pomoću krletke se oplata gura te tako premješta.



TUNEL BIJELA VLAKA

Tunel Bijela Vlaka, dužine oko 400 metara, gradi se suvremenom austrijskom metodom. Iskop se vrši u tri faze, tako što se prvo kopa gornji dio, odnosno kalota, srednji dio, odnosno stepenica i dio ispod nivoa asfalta kroz koji se postavljaju sve potrebne instalacije, odnosno podnožni svod. Podgrađivanje se vrši sidrima, armaturnim lukovima i mlaznim betonom. Nakon iskopa i podgrađivanja tunela postavlja se hidroizolacija, koja se sastoji od geotekstila i PVC folije, koji sprječavaju prodiranje vode iz okolne stijene u tunel. Na kraju se postavlja sekundarna, odnosno završna betonska obloga, debljine oko 30 cm, koja daje konačan izgled tunelu.

TUNEL VIJENAC

Tunel Vijenac (Prvi mart) na poddionici Gorica - Bilješevo dužine 2967 m najduži je tunel u Bosni i Hercegovini. Ukupna vrijednost radova na tunelu iznosi oko 120 milijuna KM.

Standardi po kojima se gradi su u skladu s europskim, tj. poštuje se europska direktiva o sigurnosti u tunelima. Prvi proboj tunela je završen na Dan Nezavisnosti 1. ožujka 2013. godine. Bilo je angažirano oko 350 ljudi koji su radili u tri smjene. Radovi se financiraju iz kreditnih sredstava Europske banke za obnovu i razvoj (EBRD).

Završetak gradnje tunela planiran je za ožujak 2014. godine čime će u funkciji biti cjelokupna dionica Sarajevo - Zenica.



SARAJEVO CITY CENTAR (SCC)

- Izgradnja centra započela je 2008. godine, a svoje prostorije i trgovine će posjetiteljima otvoriti u proljeće 2014. godine. Sarajevo City Center (SCC) sastoji se od četiriju odvojena, ali komplementarna dijela: hotel s pet zvijezdica, poslovni uredski prostor, shopping centar i zabavni kompleks, te garaža koja će opsluživati cijeli centar. Sarajevo City Center upošljavać će preko 1.500 ljudi. Projektiran je prema posljednjim standardima gradnje, što ga svrstava u najmodernije opremljeni objekt u regiji.
- Hotel visoke kategorije će imati 224 sobe i 13.900 m² izgrađene površine. Upravljanje hotelom povjereno je internacionalnom lancu Shaza Hotels, nezavisnoj kompaniji koja se bavi menadžmentom luksuznih hotela s pet zvijezdica. Hotel će posjedovati i predsjedničke apartmane s ekskluzivnim dizajnom u skladu s najboljim svjetskim hotelima. U okviru hotela bit će četiri restorana.
- Poznata svjetska kompanija Schiendler odabrana je za ugradnju eskalatora (pokretnih stepenica) i liftova. Samo u Shoppingu bit će ugrađeno deset liftova i 12 eskalatora. Osim opreme koja će biti ugrađena u Shopping Center, u nastavku gradnje u poslovnoj kuli i hotelu bit će ugrađeno dodatnih 11 liftova. S ukupnim brojem od 21 lifta i 18 eskalatora, Sarajevo Shopping Center vodeći je objekt u regiji. Hotel će imati i tri panoramska lifta iz kojih će gosti hotela moći promatrati grad dok se voze liftom.
- Shopping Mall i zabavni kompleks locirani su na površini od gotovo 49.500 metara kvadratnih, koji uključuju maloprodaju i popratne usluge, s jakim naglaskom na najpoznatije međunarodne brandove. Turk Mall, poznata međunarodna kompanija, zadužena je za izdavanje prostora.
- Gastro kutak s više od 15 restorana, barova, kafića i slastičarnica će pružiti raznoliku ponudu hrane i pića s 550 sjedećih mjesta u modernom uređenom ambijentu.
- Sarajevo City Center lociran je na Marijinu Dvoru, najvažnijem komercijalnom i rezidencijalnom dijelu Sarajeva.
- Vlasnik ovog centra je saudijska firma Al Shiddi Group koja je osnovana 1975. godine i danas upošljava preko 1000 ljudi širom Europe, Afrike i Azije.



Sarajevo City Center u fazi izvođenja



Izgled koji bi Sarajevo City Center trebao poprimiti nakon završetka radova

Mirjana Čorić

TUNEL MARMARAY

Riječ je o jednom od najizazovnijih projekata u Turskoj, ustvari o jednom od najizazovnijih projekata današnjice, u Turskoj nazvanom i „projektom stoljeća“. Vrijednost investicije doseže iznos od gotovo 5 milijardi dolara. Ovaj željeznički tunel, dug 13,6 km, koji spaja azijsku i europsku stranu Istanbula, velegrada od gotovo 14 milijuna stanovnika, svečano su otvorili na 90. obljetnicu proglašenja Turske Republike turski predsjednik Abdullah Gul i premijer Recep Tayyip Erdogan.

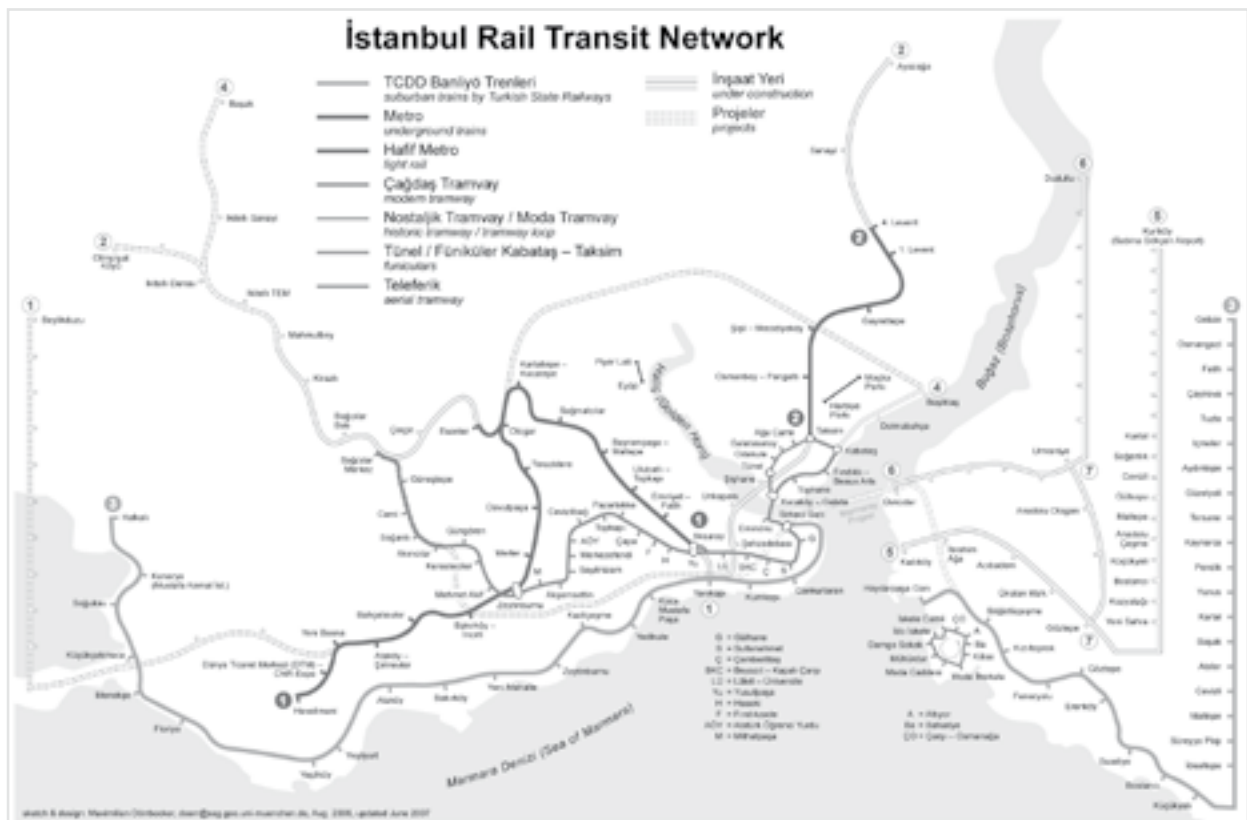
Ideja o tunelu koji bi spajao dva kontinenta stara je 150 godina, a pripada osmanskome sultanu Abdulmedžidu. Prvotno je zamišljeno da tunel „leži“ na morskome dnu. Nakon godina razrade projekta i studija izvodljivosti, pala je odluka o „lebdećem“ tunelu, na oko 60 m ispod površine Bospora.

Najprije kao gradonačelniku Istanbula, potom kao turskom premijeru Erdoganu, ovaj tunel jedan je od najjačih argumenata, i politici njegove vlade. Građevinski radovi na tunelu započinjaju 2004. godine, uz planirani završetak do

2009. godine. Odgodu završetka od četiri godine uzrokovala su arheološka istraživanja na lokaciji nekadašnje Eleutheriusove, kasnije Teodozijeve bizantske luke, na kojoj je, uz 30-ak potopljenih galija, pronađeno iznimno vrijedno arheološko blago.

Ovaj tunel dio je projekta Marmaray, kojim će se unaprijediti 76 km željezničkog sustava Istanbula. Elementi novog sustava su: tuneli, 37 renoviranih i novoizgrađenih postaja, 3 nove podzemne postaje, kontrolni centar, radionice, pogoni za održavanje, nove pruge, potpuno novi sustav napajanja te nabavka modernih vlakova.

Prijelaz Bospora sastoji se od 1,4 kilometra dugog, seizmički otpornog tunela, uronjenog u kanal, sastavljenog od 11 segmenata: osam njih dužine od 135 m, dva od 98,5 m te jednog od 110 m. Segmenti teže i do 18000 tona. Prave se u suhom doku ili brodogradilištu te se vuku do mjesta ugradnje. Tunel je postavljen na 5 metara od dna kanala. Ovom podvodnom tunelu pristupa se iz 2 bušena tunela, s Kazlıçeşmea na europskoj strani te Ayrilikçeşmea na azijskoj strani Istanbula. Njime je ujedno i postavljen svjetski rekord u izgradnji, kad je riječ o dubini povodnih tunela.



Istanbul se nalazi nedaleko od Sjeverno antolijskog rasjeda, najaktivnije komponente u tektonskoj genezi Anatolije, pa je seizmičkom djelovanju na tunel trebalo posvetiti dosta pažnje pri proračunima. Smatra se da je tunel, u slučaju seizmičkih aktivnosti, siguran, što je potkrijepljeno iskustvima s drugih tunela, poput Kobe tunela u Tokyu te BART tunela u San Franciscu, koji su preživjeli potres, s manjim oštećenjima, uz seizmičko opterećenje kakvo se očekuje i za Marmaray. Projektantima su prethodna iskustva o seizmičkim aktivnostima, poput potresa iz 1999., magnitude 7.4 po Richteru, koji je zahvatio Izmir, industrijski grad na sjeverozapadu Turske, s oko 17 000 poginulih, poslužila kao dobra podloga za realizaciju. Stoga su posebno zahvalni na suradnji s američkim i japanskim kolegama, koji su svoja iskustva prenijeli na ovaj projekt.

Posljednje prognoze prometnog opterećenja projekta Marmaray rađene su na temelju konvencionalnog transportnog modela, koji je početno kalibriran zahvaljujući studiji koju je provodio ITU (Istanbul Technical University) u razdoblju od 1995. do 1998. godine.

Spomenutim modelom Istanbul je podijeljen u 211 zona. Korišteni su podaci poput broja stanovnika, stupnja zapo-



slenosti te broja studenata za svaku zonu. Modelom se došlo do sljedećih podataka:

- ukupno dnevno opterećenje za 2015. godinu procjenjuje se na 1 500 000 putnika, odnosno, 1 700 000 za 2025. godinu,
- maksimalno satno opterećenje za 2015. godinu procjenjuje se na 65 000 putnika, odnosno 75 000 za 2025. godinu.

U pogledu utjecaja na okoliš, Marmaray projekt ne razlikuje se previše od sličnih modernih projekata u Europi, Aziji i SAD-u. Procjenjuje se da će realizacijom projekta, u prvih 25 godina korištenja, na godišnjoj razini, prosječno smanjenje količine CO₂ u zraku iznositi i do 150 000 tona. Osim toga, dovršenjem projekta očekuje se i značajno smanjenje buke i prašine, koji predstavljaju veliki problem svakoj urbanoj sredini.

Projekt, osim po svojoj složenosti, dobiva na značaju i zbog činjenice da, osim prometno, također i simbolički povezuje Aziju s Europom, ukazujući tako na namjere Turske, kojoj je cilj stupanje u zajednicu europskih naroda, sudeći barem po nastavku pregovora te otvaranju novog poglavlja u pregovorima o članstvu u Europskoj Uniji.

Marijo Bazina

TORRE AGBAR

Planinski vrhovi u okolici Barcelone, kao i arhitektonska ostavština velemajestora Gaudija, predstavljali su za Jeana Nouvela polazište pri oblikovanju, može se slobodno reći, čuda moderne arhitekture. Veličanstvena planina Montserrat, svojom neobičnom morfologijom, pariškom projektantu je uvelike olakšala posao, Barcelonu je još jedanput približila prirodnom, organskom. Autor u tornju vidi moć, izvornost, koja se snagom gejzira diže u visine, dotičući obrise modrog neba nad Barcelonom.

Smještaj tornja, na Placi de Les Glories, sjecištu triju glavnih gradskih komunikacijskih arterija, pojednostavio je pristup najznačajnijim lokacijama u gradu. Torre Agbar udaljen je 25 minuta od zračne luke, 10 minuta od Placa Catalunyae, 5 minuta od željezničke postaje te Foruma. Pripada novom tehnološkom-poslovnom distriktu, poznatom pod nazivom 22@. U rujnu 2005., španjolskom kralju Juanu Carlosu I. pripala je čast službenog otvorenja objekta vrijednog 130 milijuna eura. Također, jedan je od primjera High-tech arhitekture u Barceloni. Za realizaciju ove fantastične



ideje, visoke 142 m, bilo je potrebno punih 6 godina, uz volju i intezivan rad više od 1700 stručnjaka i operativaca.

Dva nekoncentrična cilindra čine osnovu prostornog oblikovanja tornja, čiji je žavršetak okrunjen kupolom, izrađenom od čelika te pokrivenim staklom. Unutarnji cilindar predstavlja jezgru vertikalne komunikacije objekta. Ovakav koncept konstrukcije omogućio je





maksimalni stupanj slobode pri horizontalnom oblikovanju prostora, čineći 31 etažu potpuno netaknutom, bez ijednog stuba, koji bi ometao željeni raspored pregrada. Beton klase C 30/40 glavni je konstruktivni materijal, korišten pri oblikovanju cilindara, monolitno strukturiranih, dok je međukatna konstrukcija izvedena sprežanjem betona i čelika. Upotrijebljeno je pri izgradnji oko 30 000 m³ betona te 125 tona čelika.

Prvi sloj fasade, koji pokriva betonski obod, polirani je aluminij, u zemljanim te plavim, sivim, zelenim tonovima. Drugi sloj je stakleni, izrađen od 59 619 panela.

Tvrtki Agbar, investitoru projekta, u opisu je djelovanja očuvanje okoliša i koncepta održivog razvoja. Potpuno logičan korak bio je izgradnja upravnog tornja koji slijedi ista načela. Praktičnost i dizajn su u tornju, zajedno s korištenim materijalima, doživjeli fuziju, stvorivši okružje u kojem se drži do okoliša. Evo nekih činjenica koje idu u prilog tome:

- 4500 prozora, na prvi pogled nasumično postavljениh, upotrijebljeno je na način da se iskoristi što više sunčevog svjetla i postigne prirodna ventilacija.
- U procesu izgradnje nisu korišteni materijali koji sadrže formaldehid, azbest ili živu.
- Protok zraka određen je uporabom dvostrukog stakla u kupoli, što omogućuje prirodnu ventilaciju.
- Korištenjem računalnog sustava, izvršena je optimalizacija rada dizala kako bi se smanjio utrošak energije te osigurala usluga osobama s posebnim potrebama.
- Predviđena su posebna mjesta za bicikliste.

- U rashladnim uređajima se ne koriste CFC (klorofluorogljivični) plinovi, kako bi se smanjio štetni učinak na ozonski omotač

Već je naglašeno da je autoru inspiraciju pri oblikovanju objekta predstavljala planina Montserrat, njene parabolične formacije, što se prenijelo i na uređenje interijera. Potpuna prostranost uredskog dijela omogućena je samom konstrukcijom bez stupova, uz svijetlu visinu od 2.6 m. Ugrađen je podignuti podni sustav s habajućom površinom od galvaniziranog čelika, nosivosti od 1,5t/



m². Spušteni strop izveden je od ploča rađenih također od galvaniziranog čelika, obloženih zvučnom izolacijom, u koje je ugrađen rasvjetni sustav sa senzorima pokreta te daljinskim upravljanjem omogućenim infracrvenom vezom. Uredi su ostakljeni nepomičnim i nagibnim prozorima, a na svakom katu uredskog prostora postoji i kuhinja. Toranj ide 34 kata u visinu, dok je projektant smatrao da su 4 etaže sasvim dovoljne za podzemni dio objekta. 28 katova iskorišteno je za uredski prostor, 3 su tehnička, za smještaj i kontrolu instalacijskih sustava, po jedan je namijenjen za kafeteriju, višenamjenske prostorije te vidikovac smješten u kupoli. Dvije podzemne etaže služe za parking dok su još dvije ostavljene za amfiteatar, kapaciteta 316 ljudi, s pratećim servisima, poput ostava i arhive. Veritikalna komunikacija ostvaruje se pomoću stubišta i osam dizala, uz jedno servisno te još dva za podzemni dio.

Gledajući površinski, od ukupno 50 693 m², 30 000 m² otpada na urede, 3 210 m² na tehnička postrojenja, 8 132 m² na servisne prostorije, uključujući amfiteatar te 9 132 m² na parking. 4500 rasvjetnih uređaja koji mogu funkcionirati zasebno, koristeći LED tehnologiju, tvore sustav sposoban generirati 16 milijuna boja. Drugim riječima, Torre Agbar nema jednu fasadu, ima ih na milijune.

Ovo jajoliko svjetleće čudo, u početku nije naišlo na odobravanje šire javnosti, jer su mnogi smatrali kako se karakterom ne uklapa u graditeljsku tradiciju Barcelone. No, danas je nemoguće zamisliti Barcelonu bez ovog tornja. Postao je simbol grada, nezaobilazna turistička atrakcija, žarište proslava zahvaljujući milijunima boja i lica koje može imati.

Marijo Bazina

QUAD-LOCK I QUAD-DECK GRADNJA

Patentirana je u Kanadi 1994. godine kao QUAD-LOCK sustav gradnje izolacijskim oplatama betona proizvedenih od ekspaniranog polistirena EPS visoke gustoće, a koji je vodootporan i paropropusan, te se spaja posebnim sustavom plastičnih kopči, te odgovarajućim metalnim profilima za vodilice i kutne spojeve i dr. Sama oplata od EPS-a, spajana na taj način, dovoljna je da se bez posebnih ojačanja ispunjava betonom sitnije granulacije agregata 0-16, za to predviđene marke, te se tijekom same gradnje oplatama od EPS-a vrši postavljanje armature na plastične kopče koje povezuju oplatni sustav.

Sustav je vrlo jednostavan i brz za gradnju objekta, te ne iziskuje puno alata, posebno skladištenje materijala, nema klasične zaglušujuće buke gradilišta od mješalica i drugih strojeva, a što je najvažnije, sam sustav oplatama od EPS-a ostaje kao unutarnja i vanjska izolacija betona, spremna za završnu obradu. Vanjskom stranom zidova postavlja se mrežica i slojevi gletanja ljepilom, tj. priprema za završni sloj fasadnog nanosa po izboru



investitora, a unutarnji isto tako ili postavljanje obloga tipa gips kartonskih ploča koje se pričvrste vijcima direktno za plastične ovjese unutar EPS

oplate. Zanimljivo je da obuka u ovlaštenim zastupništvima za gradnju QUAD LOCK sustavom traje svega dva sata, što samo o sebi govori koliko je jednostavan sustav gradnje takvim načinom. Normativ brzine gradnje dopušta izvođenje čak do 50 m² zidova za pojedinog radnika dnevno. Sustav omogućava i izradu klasičnih međukatnih ploča, iako postoji i QUAD-LOCK sustav stropnih elemenata koji osigurava još veću uštede energenta prilikom korištenja objekta. Budući da je naše podneblje u visoko potresnom području, objekti kojima je nosivi materijal beton omogućavaju veću statičku sigurnost.

Sustav gradnje QUAD LOCK omogućava uštedu energije za grijanje i hlađenje za više od 40 % od uobičajenih sustava gradnje i fasadne izolacije objekata te unutarnje izolacije, time omogućavajući značajnu uštedu u financijskom smislu. Jedna od bitnih značajki jest postavljanje instalacija vode, struje i grijanja olakšano na taj način da se urezuje unutarnja oplata toplinskim noževima



tako da se iste postavljaju jednostavno, u izvedene utore na panelu, a pričvršćuju ako je potrebno u betonsku stijenku iza panela, a nema ni kranja jer se iste prekrivaju obložnim materijalom tipa gips-kartonskih ploča ili sl.

U ovom sustavu gradnje nema bojazni od pojave vlage jer su materijali paropropusni, a ujedno vodonepropusni, tako da nema bojazni od kapilarnog probijanja vlage kao u klasičnoj gradnji objekata. Ista se gradnja zidova vrši na temeljima i temeljnoj ploči kao i kod klasične gradnje ili na sustavu plivajućih temelja ili ploča, ali je višestruko brža i ostavlja mogućnost raznoraznih oblika gradnje na lakši i brži način od klasične gradnje.

Razvoj građevine posljednjih je 20 godina u punom jeku, novi materijali i oblici izvođenja gradnje primjenjuju se u raznim područjima, od niskogradnje i visokogradnje, a na nama, kao budućim inženjerima građevinarstva, je da i sami jednog dana doprinesemo svojoj struci primjenom dosadašnjih otkrića te pokušamo možda i sami doći do inovativnih rješenja.

Benjamin Sikirić

INTERVJU: GORAN ŠUNJIĆ

Razgovarao: Vedran Vidović

Tko je Goran Šunjić? Predstavite se na svoj način...

Normalan i samozatajan čovjek. Kažu strog nastavnik, premda ne znam objasniti pojam „strog“. Što je strog nastavnik? To mi je nepoznat pojam. Uvjeran sam da sam korektan nastavnik. Ako to znači i strog, onda neka tako i bude 😊.

Građevina? Jedina ljubav ili slučajni odabir?

Građevina je „jedina“ ljubav. Još u IV. razredu osnovne škole sam znao da ću ići na građevinu. No, da nisam građevinar, bio bih profesionalni kuhar 😊.

Često čujemo priču kako stariji govore da je u njihovo vrijeme sve bilo puno teže, bolje, idealnije... Ako govorimo o poslu, onda su više radili, ako kažemo o veselju, onda su se više veselili, ako kažemo o grijehu, onda su više grijehili, ako pričamo o svetosti, onda su bili svetiji... Etiketiraju nas kao neradnike, šarlatane, probisvijete, a pjesma kaže: „Neka sam isti kao on...“. Pa sve što smo naučili, upravo smo naučili od vas: roditelja, učitelja, profesora, pedagoga... Gdje je tu logika?

Pa ne bih baš bio siguran u ovo što govore stariji. Ima ona stara „sve u svoje vrijeme“, a s etiketiranjem se ne slažem. Inače ne volim etiketiranje općenito. Recimo da je nabolje da opet u pomoć pozovemo narodnu „Svaki je čovjek jedinka za sebe“.

Što Vi mislite o budućnosti Hercegovine, kako vidite nove generacije?

Budućnost Hercegovine mogla bi biti svijetla, a da bi tako i bilo, potrebno je ispuniti određene uvjete koji se mogu svesti pod zajedničku imenicu ili nazivnik, a to je „struka“. Dok su god ljudi po zanimanju i struci Hrvati, Srbi i Bošnjaci, nema svijetle budućnosti za Hercegovinu, ali i čitavu BiH. Kad bi u ovoj zemlji samo svatko radio svoj posao, u startu bi nam najmanje 30% svima bilo bolje.

Je li dopušteno pitati kakvi su Vam planovi za budući znanstveni rad?

Da, dopušteno je. Počeo sam izradu doktorata i planiram doktorirati sljedeće godine. Što se tiče znanstvenoga rada u ovoj konstalaciji općeg odnosa društva u BiH prema znanosti, ne vidim mogućnost ozbiljnog bavljenja znanošću.



Dugo, mislim 10 godina, asistent ste za nastavu na fakultetu, kakvo je vaše viđenje Studentskog zbora, predstavnika i kako se ono razvija tijekom ovog vremena?

Ja nemam uvid u rad samog Studentskog zbora, ali gledajući iskustvo sa sastanaka, mogu reći kako zbor dobro radi, ali imam neke zamjerke: slaba komunikacija između predstavnika različitih godina, često zna prevladati osobni interes pojedinog studenta ili grupe njih, dakle ne štite se zajednički interesi studenata. U posljednjem sazivu Studentskog zbora ostvarili smo dobre stvari, naime, prilikom izrade izmjena i dopuna nastavnog plana i programa integrirali smo sve zahtjeve studenata, gdje se pokazalo kako su predstavnici dobro prezentirali interese studenata.

Koja je razlika studija u Vaše vrijeme i danas? Što je po Vama kvalitetnije, a što nekvalitetnije?

Razlika je ogromna, moglo bi se reći i kao nebo i zemlja. S tehnološkim napretkom, znatno je olakšano studiranje. Najkvalitetnije u novom sustavu studiranja je kolokviranje i to što više nema dvosemestralnih predmeta, a najnekvalitetnije je što je bolonja primijenjena s 3+2+2 ciklusima, a moglo se napraviti 5+0+2 ili 4+1+2. Ja bih ostavio stara inženjerska akademska zvanja. Zaključno, uvesti bolonjske principe, ali nadogradnjom tzv. „starog sustava“.

Koja je Vaša ideja idealnog sustava studiranja, da imate mogućnost, kako biste sustav ustrojili?

Zadržao bih stari sustav s doradom: kolokviranje, novi didaktički pristup po kojem je student u središtu, a ne kao prije profesor, kako bi student bio inicijator svoga znanja.

Zanimljivo je kako ste Vi među nastavnicima kod kojih se ocjene mogu dobiti od 1 do 5. I kako se strogo držite pravila o ocjenjivanju, no to često nije slučaj kod nekih nastavnika kod kojih je nemoguće dobiti veće ocjene.

Moram reći da prvi put čujem da na našem Fakultetu toga ima. Generalno, to je problem sujete određenih nastavnika, ne znam kako bih to dru-

gačije objasnio. Ako ćemo prema bolonji, postoje strogo određena pravila prema kojima bi se evidencija pravila kroz čitav semestar, bilo opisno bilo u bodovima, te na kraju semestra nakon završetka rokova određeno bi bilo 15% najboljih dobivalo bi odličan, 20% vrlo dobar, i tako dalje po određenom obrascu. No u nas je problem velik i u vraćanju nastavnika na stariji sustav, a živimo u novom. Za mene je nastavnik nula nastavnik ako kaže da kod njega nitko ne može imati 5, ali naravno ima predmeta kod kojih se ne može lako doći do ocjene 5.

Takvu evidenciju rijetko tko vodi?

To je problem aljkavosti i neodgovornosti nastavnika, za svakog bi trebao biti isti kriterij. Ali i studenti znaju biti nepošteni u ocjenjivanju svojih nastavnika. Sjećam se kad je bila provedena anketa o kvaliteti nastave, osim što je bila pogrešno postavljena, jer su pitanja bila tipa „Je li nastavnik kompetentan održavati nastavu?“ što, po meni, studenti nikako nisu u mogućnosti odgovoriti, bilo je i neiskrenih odgovora i nerealnih. Npr. ja sam



radio sam za sebe anketu na svom predmetu i na pitanje o redovnosti nastavnika na nastavi ja sam dobio 2, što je potpuno nerealno, ja sam održao sva predavanja. Zato ja više volim izravni kontakt i pitati studente izravno što im smeta, a što ne.

Da se vratimo na ocjenjivanje, kako biste Vi to uredili?

Postoji „Pravilnik o studijima i sustavu studiranja“ u kojem je definirano i ocjenjivanje. Izvolite, svi ga možete pročitati, i prema njemu bi trebalo postupati. No sada ide izrada novog Pravilnika, usuglašenog sa sveučilišnim, na kojem ću i ja raditi i dobro ga detaljno definirati, te dati Znanstveno-nastavnom vijeću na razmatranje. Ali uvijek postoji opasnost sujetnih nastavnika i s tim Pravilnikom ona neće nestati, na žalost...

Što mislite o pasivnosti studenata pri radu, ili su pak nastavnici pasivni pa ne znaju na ispravan način zainteresirati studente?

Ja sebe smatram aktivnim, uvjeren sam da nisam dosadan, a kada bih osjetio da sam dosadan, prestao bih se baviti ovim poslom. Nastavnici ne smiju biti pasivni u smislu predavanja zastarjelih tema u struci; evo vam primjera: na kolegiju Mehanika I. u kojem se uče Njutnovi zakoni, ne mogu ja izmišljati nove stvari, ali mogu imati zanimljivo predavanje. Dok na kolegiju Mostovi uvijek gledam istražiti nove načine gradnje i uključivati nove tehnike u predavanja. Kao nastavnik ne smiješ čitati, prepisivati, i iza toga kriti svoje eventualno neznanje. A što se tiče pasivnosti studenata, ja sam jako ljut na studente jer ne postavljaju pitanja i slabo dolaze na konzultacije. Tako da na ovo pitanje nema jednoznačnog odgovora.

Što Vam u životu predstavlja najveći uspjeh, najveću vrijednost?

Najveću vrijednost zdravlje i obitelj, a najveći uspjeh „spavati ko top“.

Tko je za Vas životni uzor?

Moj pokojni otac.

Jeste li ikada zakasnili na predavanje?

Koliko ja znam nisam, ako sam zakasnio, studenti su bili obaviješteni na vrijeme.

Otkud tolika organiziranost, je li to stvar navike, naučena vrlina ili čovjek mora biti rođen s tim?

Rođen sam s tim. Usavršavao sam to s vremenom kroz život, ali u principu uvijek sam bio takav, i u svemu sam takav, od kućanskih do profesionalnih obaveza.

S obzirom da sam jako neuredna osoba, sklon kašnjenju, možete li mene i ljude meni slične posavjetovati kako popraviti isto?

A čuj! Mislim da te ne mogu posavjetovati, uvijek ćeš biti dominantno takav. Uvijek se u društvu zna tko kasni. Ja većinu stvari koje radim, radim puno vremena unaprijed. Npr. ispitne rokove za 2013./2014. godinu napravio sam 1.6.2013. godine, a objavio 1.10.2013. godine. Trebaš se potruditi stvari raditi unaprijed.

Koja Vam je najdraža boja od ovih kojima bojite rezultate ispita?

Zelena, nosi izvrstan (5). Zapravo, volio bih da su sve zelene.

Je li Milko upisao ocjenu?

Jest, upisao je ocjenu 😊.

Za kraj jedan vic...

Došao čovjek na tržnicu s nakanom da kupi diplomu. U kutu sjedi čovjek i prodaje diplome, ovaj ga upita:

„Kakvih diploma sve imaš?“, ovaj odgovara: „Imam građevinu, medicinu, pravo, elektrotehniku...“

„Stani, stani! Elektrotehnika, pošto je?“

„1500 km“

Posegne za džep i kaže: „Imam samo 1300 možemo li se dogovoriti za elektrotehniku?“

„Može, ali sjedi, malo ću te propitati matematiku.“

PROIZVODNJA GORIVA BUDUĆNOSTI U BiH - (NE)ODRŽIVO?

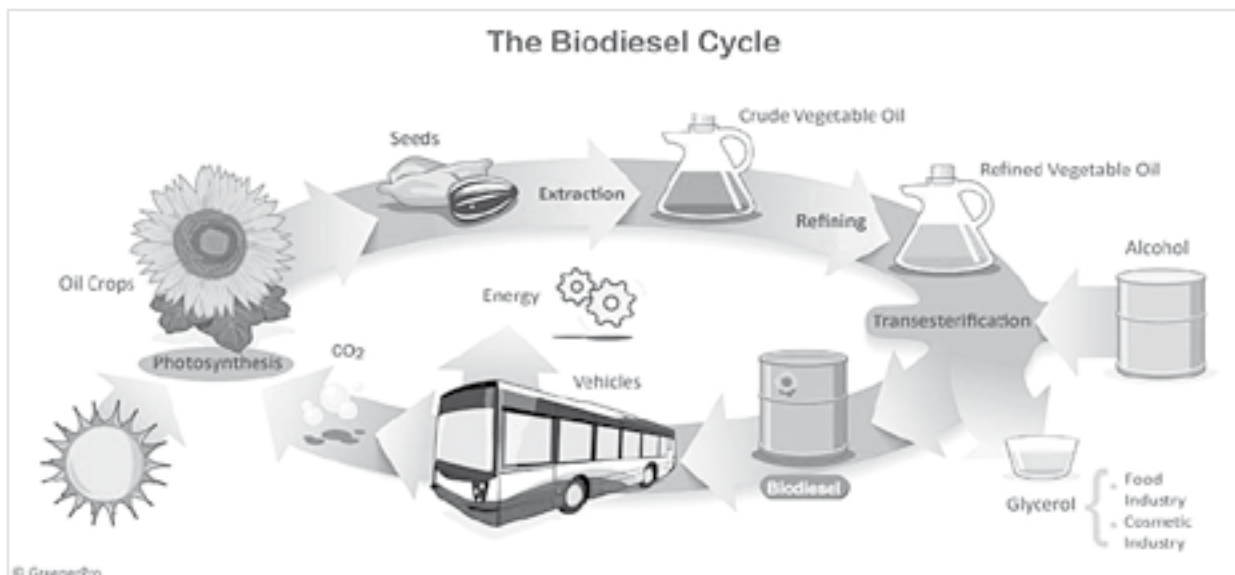
Već odavno se nastoji proizvesti što više goriva iz obnovljivih izvora koja bi fosilnom Gorivu bila prihvatljiva alternativa. I EU je u svojim direktivama o otpadu postavila smjernice u kojima, između ostalog, stoji da 20% fosilnih goriva treba zamijeniti biogorivima do 2020. godine. Iako je poznato da BiH uvozi naftu i zemni plin, proizvodnja biodizela je samo donekle zaživjela. Prva i jedina velika tvornica biodizela u BiH imena „System Ecologica“ otvorena je 2008. godine i nalazi se u Republici Srpskoj, općini Srbac. Trenutno zapošljava 38 radnika.



Biodizel je alternativno gorivo koje se proizvodi iz novog ili korištenog biljnog ulja (koje je dobi-

veno iz obnovljivih izvora). Osim što se koriste obnovljivi izvori za proizvodnju, biodizel posjeduje niz drugih prednosti. Naime, to je jedino alternativno gorivo koje se može koristiti za pogon bilo kojeg konvencionalnog dizel motora bez ikakve prepravke motora. Također, može se skladištiti na isti način kao i petrolejsko dizel gorivo, biorazgradiv je i smanjuje emisiju štetnih plinova u atmosferu. Iako je „dizel“ dio njegova imena, ne sadrži petrolejska ili druga fosilna goriva. Može se proizvesti iz sjemena uljane repice, suncokreta, palme, soje, ali i reciklažom korištenih biljnih ulja i životinjskih masti.

„System Ecologica“ proizvodi biodizel recikliranjem ulja i masti, a sirovinu dobavlja na domaćem i stranom tržištu. Tradicionalne metode proizvodnje biodizela zasnivaju se na zagrijavanju ulja na temperaturi 67-70°C, što zahtijeva znatnu potrošnju električne energije, kao i dodatne faze u proizvodnji (pranje i sušenje biodizela, dodatno ubacivanje, a zatim i eliminiranje metanola). „System Ecologica“ koristi tehnologiju koja cijepa molekule masnih kiselina na sobnoj temperaturi, pa nema potrebe da se ulje zagrijava. Nije potrebno prati i sušiti biodi-



zel, kao ni uklanjati metanol. Primjena ovakve tehnologije smanjuje potrošnju električne energije 5-7 puta, a vrijeme za proizvodnju biodizela 8-10 puta. Ovakvo proizveden biodizel zadovoljava standarde Europske unije, a „System Ecologica“ posjeduje i Certifikat o europskoj kvaliteti EN 14214.

Iz ove tvornice u Srbcu mjesečno se izveze oko 1500 tona goriva, dok im je kapacitet duplo veći - do 3500 tona mjesečno. Svu svoju proizvodnju izvozi u susjedne i zemlje EU, po čemu je naša država zaista jedinstvena - proizvodi biodizel, ali ga ne koristi. Razlog je jednostavan, u BiH se nije puno uradilo kako bi se omogućilo stavljanje biodizela na tržište. Glavni problem za veću proizvodnju ovog goriva budućnosti nedostatak je sirovine, odnosno uljane repice. Iako BiH ima veliki prirodni potencijal za proizvodnju ove sirovine, sadašnji stupanj obradivosti je vrlo nizak. Razlozi su mnogobrojni. Najprije, globalno zagrijavanje, koje dovodi do sve suših razdoblja s kojima se BiH ne može nositi jer nema adekvatno razvijen sustav navodnjavanja. Rješenje je optimizirati potrošnju vode i izgraditi kanale i brane iz kojih bi se padaline iz kišnih koristile u sušnim razdobljima. Veliki problem je i neplanska gradnja, kojom se smanjuju korisne poljoprivredne površine na kojima se grade industrijski i trgovački centri. Kako bi se povećale površine obradivog zemljišta, neophodno je donijeti zakonsku regulativu kojom bi se utvrdili parametri koji se tiču poljoprivrednog zemljišta i prostora koje ono obuhvaća, jer to nije određeno prostornim planom iz 1984. koji je još na snazi.

Pored sadnje uljarica, značajna sirovinaska osnova za proizvodnju biodizela su restorani i kućanstva, koja troše značajne količine biljnih ulja, te ga nakon upotrebe bacaju. Tako najmanje četiri milijuna litara korištenog ulja kroz sudopere dospijeva u kanalizaciju, zemljište i vodotoke. Kada bi se te količine pretvorile u biogorivo, to



bi bilo korisno i s ekološkog i ekonomskog gledišta. Ekološke prednosti biodizela su: ne sadrži sumpor (koji je uzrok kiselih kiša), biorazgradiv je, smanjuje emisiju ugljičnog dioksida i rizik od požara. Na ekonomskom planu povećava se zaposlenost i industrijska proizvodnja, a razvijaju se i ruralne sredine. Međutim, problem u otkupu otpadnog ulja je loša suradnja s ugostiteljskim objektima zbog nedostatka propisa koji bi regulirali ovu oblast. Naime, pokazalo se da su fritezna ulja često degradirana zbog prevelikog broja prženja, što je posljedica niskog nivoa svijesti ugostitelja i nedostatka kontrole kvalitete korištenog ulja koju vrše nadležne institucije. Zato su proizvođači prinuđeni uvoziti korišteno ulje, čak i iz Amerike.

Neki proizvođači biodizela smatraju da bi ovu oblast trebalo urediti na način da restorani i kućanstva imaju obvezu skupljanja iskorištenog ulja i da ga po prihvatljivoj cijeni prodaju proizvođačima, ili pak, da se zakonskom regulativom precizira da veliki potrošač ulja ne može kupiti novo dok ne pokaže potvrdu da je predao iskorišteno ulje.

Na kraju, pitamo se kada će se problematici obnovljivih izvora u BiH posvetiti nužna pažnja.

Danijel Bevanda i Renata Marić

26 EE SAVJETA KAKO EFIKASNIJE KORISTIT ENERGIJU, ŽIVJETI KVALITETNIJE I PLAĆATI MANJE

1. Projektirajte kuću tako da je većina dnevnih prostora smještena na južnoj strani kuće kako biste maksimalno iskoristili sunčevo zračenje za zagrijavanje prostora, ali i za prirodnu rasvjetu. Na južnoj strani kuće prozori bi trebali biti najveći, dok na sjevernoj strani trebaju biti manji kako bi se spriječili toplinski gubici. Na sjevernoj strani kuće treba smjestiti kuhinju, hodnike, spavaće sobe, kupaonice i ostave.
2. Tijekom ljeta u instalacije centralnog grijanja može ući zrak koji s početkom sezone grijanja može smanjiti kapacitet vašeg sustava. Tako, recimo, pola radijatora može biti vruće, a pola hladno. Stoga je potrebno redovito odzračivati radijatore i cijelu instalaciju kako bi se izbacio zrak.
3. Preporučene temperature u prostoru:
Toplinska ugodnost stvar je navike i osobne percepcije ugodnosti.
Preporuke za održavanje temperatura u pojedinim prostorima, kako bi održali toplinsku ugodnost, a da u isto vrijeme ne bi rasipali energiju su:
 - hodnik 14-17°C
 - spavaća soba 17°C
 - kuhinja 17-21°C
 - radna soba 17-21°C
 - dnevni boravak 20-23°C
 - kupaonica 23°C
 - preko dana kad nikoga nema kod kuće 16°C
 - za vrijeme zimskog godišnjeg odmora 10°C.
4. Radijatorski termostatski ventil regulira temperaturu u svakoj prostoriji u kojoj se nalazi. Ugradnjom termostatskih radijatorskih ventila moguća je ušteda energije čak 20% (što ovisi o vrsti termostata i brzini reakcije- najbrže reagiraju termostatske „glave“ punjene plinom). Ušteda se ostvaruje na način da termostatski radijatorski ventil sam regulira zadanu temperaturu u prostoriji koristeći sve raspoložive izvore topline (sunce, ljude, kućanske aparate...).
5. Redovno čistite kamenac s grijača u bojleru. Kamenac sprečava prijelaz topline s grijača na vodu pri čemu se troši više energije za zagrijavanje iste količine vode. Moderni električni bojleri imaju ugrađene „suhe“ grijače kojima je uklonjen problem stvaranja kamenca.
6. Hlađenje prostora na pre niskim temperaturama u ljetnom razdoblju nije poželjno. Pri postavljenim nižim temperaturama dolazi do povećanog isušivanja zraka (rošenja na unutarnjoj jedinici), što je energetski i zdravstveno nepovoljno. Kad se veliki dio energije troši na izdvajanje vlage iz zraka, kapacitet uređaja za hlađenje se znatno smanjuje. Stoga namjestite temperaturu na regulatoru na 25-23°C. Za svaki °C niže temperature prostora utroši se 3-5% energije. Razlika između vanjske i unutarnje temperature zbog zdravstvenih razloga ne bi trebala biti veća od 7°C.
7. Vanjsku jedinicu po mogućnosti montirajte na sjeverni dio kuće ili tamo gdje je zaklonjena od direktnog sunčeva zračenja, te gdje je osigurana dobra cirkulacija zraka. Što je vanjska jedinica na hladnijem mjestu, efikasnost uređaja će biti veća.
8. Klima uređaje treba održavati ovlaštena osoba. Prije sezone hlađenja ili grijanja potrebno je očistiti vanjsku i unutarnju jedinicu, kako bi se spriječila povećana potrošnja energije uslijed zaprljanih površina izmjenjivača topline. Filtere na unutarnjoj jedinici možete čistiti sami i to barem jednom mjesečno kako biste osigurali odgovarajuću kvalitetu zraka.

9. Uređaji s najvišom efikasnošću, koji se danas mogu naći na tržištu, su klimatizacijski uređaji s inverterom, a postižu uštede od 20 do 40 % (ovisno o proizvođaču) u odnosu na klasične uređaje. Inverterski uređaji rade punom snagom do postizanja željene temperature u prostoru, a nakon toga se ne isključuju, već smanjivanjem broja okretaja kompresora prilagođavaju svoj rashladni učinak zadanim uvjetima s ciljem održavanja željene temperature prostora u užim granicama. Time se izbjegavaju nagle promjene u temperaturi prostora, čime se povećava udobnost, a nema ni čestog uključivanja i isključivanja uređaja, čime su se dodatno opterećivale električne instalacije.
10. **Kupujte klima uređaje energetskog razreda A!**
11. Bojite zidove u svjetlije boje jer tamne upijaju svjetlost.
12. Halogene sijalice proizvode intenzivniju i fokusiranu svjetlost i pri tome troše i do 40% manje električne energije od običnih sijalica sa žarnom niti.
13. **Zamijenite obične sijalice sa žarnom niti sa štednim (fluorokompaktnim) sijalicama!!!**
Štedne sijalice za isti nivo osvjjetljenja troše pet do šest puta manje električne energije te imaju i do deset puta dulji radni vijek u odnosu na obične sijalice sa žarnom niti. Prosječna trajnost običnih sijalica sa žarnom niti je do 1000 sati, a štednih i više od 10 000 sati.
Jeste li znali da... *Kod običnih sijalica sa žarnom niti u svjetlost se pretvara svega 5 % uložene energije, dok se ostatak pretvara u toplinu.*
14. **Kupujte sijalice energetskog razreda A!** One troše i do 40% manje električne energije u odnosu na one energetskog razreda D.
15. Postavite hladnjake i zamrzivače na što hladnijem mjestu u kući (nikako u blizini štednjaka, radijatora ili bojlera). Također izbjegavajte izloženosti ovih uređaja sunčevom zračenju. Hladniji prostor znači veću uštedu energije - svaki stupanj manje može smanjiti potrošnju električne energije i do 6%.
16. Prilikom postavljanja hladnjaka i zamrzivača obavezno ostavite dovoljno prostora za prozračivanje između stražnjeg dijela uređaja i zida (oko 10 cm) kako ne bi došlo do pregrijavanja kondenzatora i kompresora koje rezultira povećanjem potrošnje energije.
17. Ugradbeni hladnjaci u stražnjem dijelu gdje se oslobađa toplina imaju manju cirkulaciju zraka pa će zbog toga i trošiti više električne energije za postizanje i održavanje određene temperature u hladnjaku. Stoga izbjegavajte kupovinu ugradbenih hladnjaka, ako je to moguće.
18. Povremeno odleđujte hladnjake i zamrzivače jer tako štedite energiju i produžavate radni vijek uređaja. S obzirom da sloj leda spriječava efikasno hlađenje, čišćenje zamrzivača potrebno je kad debljina leda dosegne 3-5 mm.
19. Pri kupovini novih hladnjaka tražite one s prirodnim radnim tvarima, kao npr. R600a (izobutan), koje prilikom ispuštanja ne oštećuju ozonski sloj i imaju manji utjecaj na efekt staklenika.
20. Hladnjak, ledenicu i klima uređaj koji sadrže štetne radne tvari (npr. freone) potrebno je nakon prestanka korištenja deponirati na odgovarajući otpad kako bi stručne osobe zbrinule štetne tvari koje utječu na razgradnju ozona.
21. Staklokeramičke grijače ploče vrlo precizno usmjeravaju toplinsku energiju na samo dno posude, pa su stoga djelotvornije od klasičnih grijaćih ploča.
22. Kod pečenja su posebno efikasne pećnice s ventilatorom, koje mogu uštedjeti 10-15% energije.
23. Uvijek gasite računalo kad ga ne koristite. Ukoliko ipak morate ostaviti računalo dok radite, ugasite monitor jer on troši više od pola energije cijelog sustava.
24. TV u „stand by“ načinu rada troši i do 24% energije u odnosu na potrošnju energije kad je upaljen.
25. Neki punjači za mobitele, prijenosne računare i digitalne kamere troše energiju i kad su uređaji napunjeni i kad su odvojeni od punjača. Dokaz za to možete vidjeti kroz činjenicu da se punjači uključeni u utičnicu, a pri tome nisu u funkciji punjenja, i dalje griju.
26. Ako perete suđe ručno, trošite i do 80% više vode nego perilica suđa.

ZAPAMTITE: Ako štedite energiju smanjit ćete troškove, a u isto vrijeme ćete doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova u atmosferu.

Lucija Zubac

PROJEKT EDEN – RAJ NA ZEMLJI

Raj - mjesto savršene harmonije, obilja i vječnosti, često opisivano kao „više i sveto mjesto“, mjesto mira, napretka i u savršenoj suprotnosti sa svim negativnostima svijeta kakvog poznajemo. Aaru za Egipćane, Elizejska polja za Grke ili Vrtovi Edena kako ga je nazvao Abraham, čovječanstvo je od davnina u traganju za takvim mjestom, no s napretkom tehnologije i razvijanja svijesti o očuvanju našega planeta čovjek je bio u mogućnosti čak i sagraditi jedno takvo mjesto. I to je i uradio. Tako započinje projekt Eden.

Priča o Edenu

Eden Projekt je posjetiteljska atrakcija u Cornwallu u Velikoj Britaniji. Projekt se nalazi u isušenoj jami kaolina, 2 km od grada St. Blazey i 5 km od većeg grada St. Austell, Cornwall.

Kompleksom dominiraju dvije velike građevine koje se sastoje od više manjih susjednih kupola. Kupole čine kuće za tisuće biljnih vrsta, a svaka kuća oponaša prirodni biom. Te iste kupole se sastoje od stotina šesterokuta i peterokuta, dok 'napuhane' plastične stanice podržavaju čelični okvir. Prva kupola oponaša tropski okoliš, a druga mediteransko okruženje. Vanjski biom (koji nije pokriven) predstavlja umjerene klimatske zone

svijeta s biljkama kao što su čaj, lavanda, hmelj, konoplja i suncokret.

Ovaj projekt je zajedno s kupolom i kotačem u Londonu, jedan od najvećih britanskih tisućljetnih projekata. Na otvorenom prostoru od 15 ha uređeni su moderni vrtovi Edena koji predstavljaju različite klimatske zone u svijetu. Čelična konstrukcija velike kupole je razvijena na osnovi kupole londonskog Metroa te je cijela kupola povezana zajedno pomoću čvorova. Zbog vrlo niske tolerancije i brze montaže, struktura





se može ostvariti čak i za složene geometrijske konfiguracije. Pokrov je vrlo lagan, transparentan te izdržljiv dok je ispunja zrak.

Kupole su izgrađene od cjevastog čelika s vanjskim šesterokutnim obložnim pločama izrađenim od termoplastike ETFE. Staklo je izbjegnuto zbog njegove težine i potencijalne opasnosti. Košuljicu ploče su izgradili od nekoliko slojeva tankih UV - prozirnije ETFE folija, koje su zapečaćene oko svojih krajeva i ispunjene zrakom. To je rezultiralo time da jastuk djeluje kao toplinski pokrivač na strukturu. ETFE materijal je otporan na većinu mrlja. Struktura je u potpunosti samoodrživa, bez unutarnjih oslonaca, a poprima oblik geološke strukture. Jastuk sustav ove veličine nikada nije bio izgrađen prije. Projekt je započeo Tim Smit u suradnji s arhitektom Nicholasom Grimshawom i partnerima. 125 milijuna eura je vrijednost projekta i ostvaren je uz veliki uspjeh. Od službenog



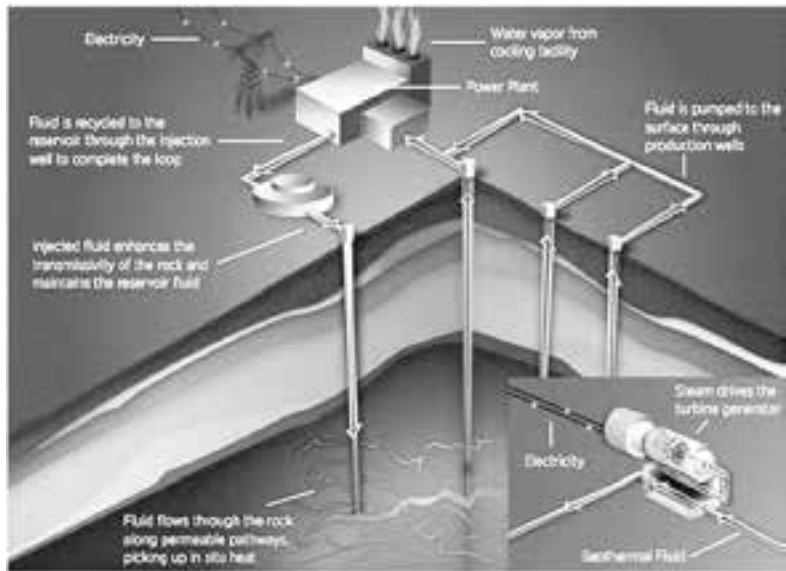
otvaranja u ožujku 2001. tisuće posjetitelja uživaju u vrtovima svaki dan, a sami Edenski vrt je prozvan osmim svjetskim čudom od strane britanskog tiska.

Eden i održivi razvoj

Eden Projekt uključuje i obrazovanje za okoliš s naglaskom na međuovisnosti biljaka i ljudi te pogotovo na lijevovita svojstva mnogih biljaka. Ogromne količine vode potrebne za stvaranje vlažnih uvjeta tropskog bioma i korištenja u sanitarne svrhe su dezinficirane oborinske vode koje bi se inače prikupljale na dnu kamenoloma. Voda iz vodovoda se koristi samo za pranje ruku i kuhanje. Kompleks također koristi 'zelenu' tarifu električne energije, tj. energija dolazi iz jedne od mnogih vjetroturbina u Cornwallu, koje su bile među prvima u Europi. U prosincu 2010. godine Eden Projekt je dobio dozvolu za izgradnju geotermalne elektrane koja će generirati otprilike 4MW, dovoljno za opskrbu Edena i oko 5000 kućanstava. Geotermalna elektrana je kao svaka druga elektrana, osim što se para ne proizvodi izgaranjem fosilnih ili drugih goriva, već se crpi iz zemlje. Daljnji je postupak s parom isti kao kod konvencionalne elektrane: para se dovodi do parne turbine, koja pokreće rotor električnog generatora. Nakon turbine para odlazi u kondenzator, kondenzira se, da bi se tako dobivena voda vratila natrag u geotermalni izvor.

Neke specifičnosti geotermalnih elektrana:

- nema izgaranja fosilnih goriva, što smanjuje troškove, ali također minimalizira i zagađenje okoliša;
- niska temperatura i tlak pare ima za posljedicu nisku termodinamičku iskoristivost postrojenja (tipično ~15%) u usporedbi s termoelektrocentralama na fosilna goriva (35-38%);
- dugotrajni i složeni postupak puštanja u pogon svrstava geotermalne elektrane pogodnijima za pokrivanje baznog opterećenja nego za pokrivanje vršnog opterećenja



Eden – mjesto dobre zabave

Osim što Eden kao mjesto pruža dom tisućama biljnih vrsta te se brine o zaštiti okoliša, pogotovo u današnje vrijeme kad je zagađenje sve veće, on također predstavlja poslasticu za sve one željne dobre zabave i zanimljivih događanja. Projekt je bio domaćin „Africa Calling“ koncertu, jednom od Live 8 koncerata 2. srpnja 2005.



Eden je također bio korišten kao mjesto snimanja za film James Bond 'Die Another Day' (glumi Pierce Brosnan). Od 2005. godine se u zimskim mjesecima, točnije od studenog do veljače, održava 'Vrijeme poklona' u sklopu kojeg se otvara klizalište na jezeru, mali kafić, a u božićno vrijeme su korniški zborovi redovni gosti kupola. Od 2002. projekt je ugostio niz glazbenih nastupa koji se nazivaju 'Eden Sessions'. Među umjetnike koji su nastupali spadaju Amy Winehouse, James Morrison, Muse, Lily Allen, Snow Patrol, Brian Wilson i Magic Numbers. 2008. godine na ljetnim nastupima sudjelovali su i The Verve, Kaiser Chiefs, Oasis i KT Tunstall, a 2011. godine nastupali su The Flaming Lips, Primal Scream, Pendulum, Fleet Foxes, Villagers i The Bees.

Mihaela Kasić

ELEKTRANE NA PLIMU I OSEKU

Gibanje mora uzrokovano morskim mijenama ili porastom i padom razine mora može se iskoristiti za dobivanje električne i drugih oblika energije. Ispočetka se činilo da nema budućnosti za elektrane na plimu i oseku, ali tehnološka napredovanja povećala su mogućnost iskorištavanja morskih mijena. Iako ove elektrane nisu *atraktivne*, imaju veliki potencijal. Na svijetu ne postoji puno mjesta gdje bi se ove elektrane isplatile. Da bi se isplatile, razlika između plime i oseke mora biti značajna. Amplitude plime i oseke na Jadranskom moru su 1 m, dok su na Indijskom, Atlanskom i Tihom oceanu prosječno 6-8 m. Na nekim mjestima obale u zapadnoj Francuskoj i u jugozapadnom dijelu Velike Britanije amplituda dostiže i više od 12 m. Za ekonomičnu proizvodnju je potrebna minimalna visina od 7 m. Procjenjuje se da na svijetu postoji oko 40 lokacija pogodnih za instalaciju plimnih elektrana. Ovakav način proizvodnje električne energije ne može pokriti svjetske potrebe, ali može dati veliki doprinos u obnovljivim izvorima.

Ove elektrane se mogu podijeliti na konvencionalne i nekonvencionalne. **Konvencionalne** elektrane imaju brane s dvosmjernim propuštanjem vode. Brana sprječava ulaz vode u bazen sve do trenutka nastajanja visinske razlike između razina otvorenog mora i one u bazenu. Nakon toga dopušta se da voda iz mora kroz turbine struji u bazen. Električna energija se može proizvoditi i kada voda teče iz bazena kada se zbog oseke more povuče. Gradnja konvencionalnih elektrana je najpovoljnija na što zatvorenijim uvalama, fjordovima ili ušćima rijeka. Najstarija plimna elektrana je La Rance iz 1966. g. sa snagom od 240 MW. U Južnoj Koreji je 2011. pokrenuta u pogon elektrana Shiwa sa snagom od 254 MW, a smatra se da će od 2015. u



Konvencionalna plimna hidroelektrana La Rance u Francuskoj

istoj državi u pogon biti puštena i elektrana Incheon koja će imati jaču snagu od Shiwe.



Elektrana na plimu i oseku Shiwa, troškovi izgradnje bili su oko 350 milijuna dolara

Rad **nekonvencionalnih** elektrana u principu je isti kao kod vjetroelektrana, jedino što kao fluid umjesto zraka služi voda. Morske struje mogu prenositi jednake količine energije kao i vjetrovi. Turbine ovakvih elektrana grade se na dubinama 20-30 metara, obično na mjestima gdje su jake morske struje. Ove elektrane generiraju 3-4 puta više snage ego konvencionalne. Ekološki su prihvatljive, ali još uvijek nije izgrađena niti jedna.



Prototip turbine nekonvencionalne plimne elektrane

Prednosti ovih hidroelektrana su čista, jeftina i obnovljiva energija te ta činjenica da su morske mijene predvidljivije od sunca i vjetra. Iako prednosti zvuče jako primamljivo, nedostaci ih zasjenjuju. Neki od glavnih nedostataka su veliki troškovi izgradnje, dug vremenski period izgradnje, veliki utjecaj na okoliš (npr. uzrokuje migraciju riba) te malo pogodnih mjesta za izgradnju.

Antonio Soldo

MALE HIDROELEKTRANE (SREDNJA BOSNA)

Male hidroelektrane su postrojenja u kojima se potencijalna i kinetička energija vode preko turbine, generatora i ostalih dijelova pretvara u električnu energiju. Razlika između hidroelektrana i malih hidroelektrana je u instaliranoj snazi. Pojam male hidroelektrane razlikuje se od zemlje do zemlje, međutim, u Europi se sve više prihvaća kapacitet od 10 MW instalirane snage kao gornja granica i tu granicu je podržala Europska udruga malih hidroelektrana (ESHA), te Europska komisija.

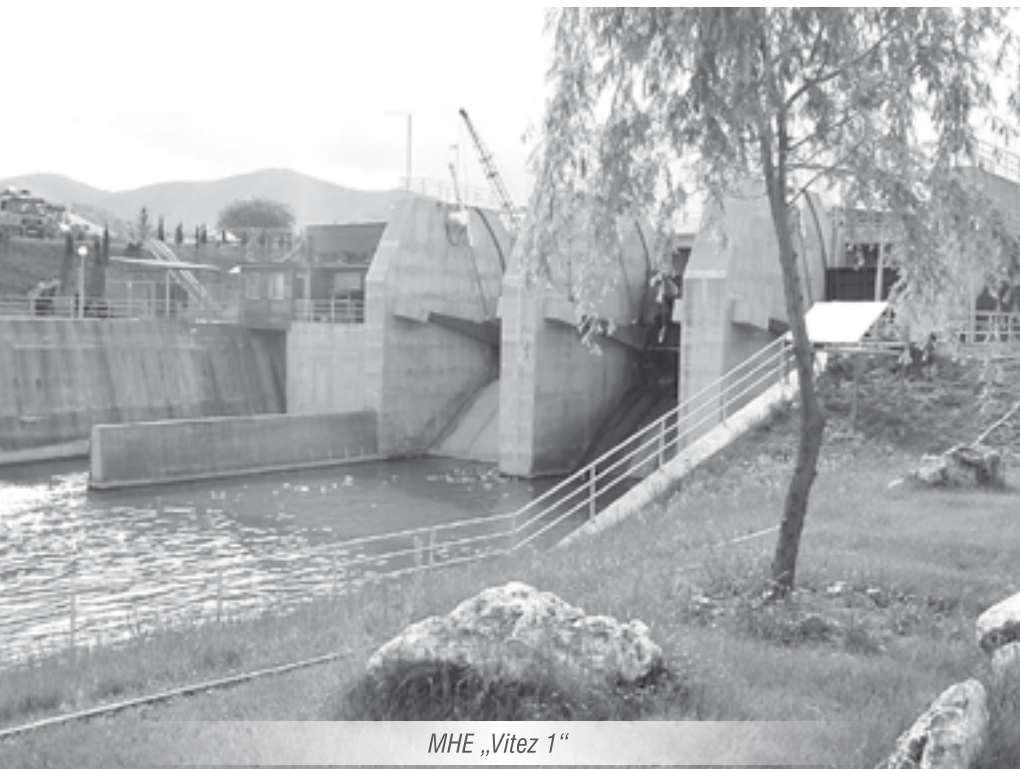
Bosna i Hercegovina izrazito je bogata rijekama s preko 130 malih vodotoka, što je svrstava u sami vrh zemalja s velikim hidropotencijalom. Male hidroelektrane predstavljaju veliki potencijal za proizvodnju energije u BiH, naročito u vremenu kada za obnovljive izvore energije postoje mnogi modaliteti financiranja i pouzdan povrat investicije. Ovakve hidroelektrane se, za razliku od velikih hidroelektrana, mogu instalirati na malim rijekama ili potocima uz mali ili, za razliku od velikih, zanemariv utjecaj na okolišne pojave poput migracije riba. Većina malih hidroelektrana ne koristi branu niti je potrebno

veće preusmjeravanje toka rijeke, nego je cjelokupan proces zasnovan na vodenicama.

U siromašnijim područjima mnogi udaljeni krajevi nemaju električnu energiju, dok MHE, snage ispod 100 kW, omogućuju takvim sredinama stvaranje električne energije. Ovaj oblik proizvodnje energije podupiru razne svjetske organizacije, poput Practical Action iz Velike Britanije i globalni pokret Greenpeace. Neke od prednosti mini hidroelektrana u usporedbi s velikim hidroelektranama su: nema prevelikih troškova distribucije električne energije, nema negativnog utjecaja na ekosistem, jeftino održavanje, i ono što je najvažnije, cijena izgradnje je zanemariva u odnosu na velike hidroelektrane.

Jedna takva hidroelektrana nalazi se u Vitezu. Locirana je na rijeci Lašvi u neposrednoj blizini Poslovnog centra 96. Mirko Šakić, vlasnik hidroelektrane „Vitez“, koncesijski ugovor dobio je krajem 2004. godine. Prema njegovim riječima, cjelokupna investicija košta oko pet milijuna maraka, a od novca koji dobije od Elektroprivrede

plaća ratu kredita. Ova hidroelektrana na ime proizvodnje električne energije godišnje dobije oko pola milijuna maraka, u zavisnosti od količine vode s kojom raspolaže. „Od države sam uzeo koncesiju. Od Boga očekujem vodu. Moja je ideja!“, kaže Šakić. Poduzeće je registrirano u Višem sudu u Travniku, 26. 8. 2004. godine. Ova hidroelektrana nalazi se u sklopu Ekološko-turističkog centra „Viteški dol“. U sklopu centra, osim hidroelektrane, nalaze se: etno selo „Čardaci“, vodeni park „Ribica“, pivnica-rakijarnica „kod Crnog Mačka“, restoran „Kod Mlina“ te suvenirnica.



MHE „Vitez 1“

Mirjana Ćorić

SOLARNE ELEKTRANE, STOLAC

Sunce, po procjenama znanstvenika, nudit će nam svoju energiju još „samo“ nekoliko milijardi godina. Vlast u BiH ocijenila je da je to ipak dovoljan vremenski rok da se nešto uradi. Tako da u našoj priči o održivom razvoju u BiH našle su se i solarne elektrane. Posjetili smo prijestolnicu solarne energije u BiH, općinu Stolac. Dogovorili smo sastanak s Tihomirom Perićem s ciljem da saznamo više o solarnim elektranama na području općine Stolac, budućim planovima u vezi solarnih elektrana i kako je Stolac došao do trenutno pet izgrađenih elektrana.

Cijela priča o solarnim elektranama počela je najavom da će uredba o obnovljivim izvorima energije stupiti na snagu i da će se moći koristiti poticaji za proizvodnju električne energije. Krenula su istraživanja, a jedan od glavnih preduvjeta za lokaciju bio je da je zemljište u državnom vlasništvu. Kao najbolja lokacija za izgradnju elektrana, ali i cijele nove industrijske zone u kojoj bi, osim elektrana, bili i gospodarski objekti, prepoznato je mjesto Hodovo, veliko područje uz magistralni put koje je obasjano suncem cijeli dan. Zamisao je bila ta da električna energija proizvedena u elektranama bude dijelom korištena u susjednim gospodarskim objektima i tako da se smanje gubici zbog transporta električne energije. Odluke donošene na sjednicama općinskog vijeća bile su temeljite tako da investitor, što se tiče općine, pred sobom ima sve definirano. Cijena zemljišta bila je 3 KM po metru kvadratnom i kupnjom zemljišta općina je osigurala svakom pristup zemljištu. 98% zemljišta u zoni je prodano, tj. 72 poduzeća kupila su zemljište. Na području zone postoji dalekovod 10KV koji je tu od prije i trenutno zadovoljava potrebe elektrana, ali u tijeku je i izgradnja 35KV dalekovoda koji bi pružio mogućnost za daljnja proširivanja. Riješena je i opskrba zone vodom. Trenutno bez subvencija i poticaja, koje izdaje Federalno ministarstvo energije, cijela solarna priča ne bi bila moguća, ali upravo poticaji

koje investitori dobivaju, omogućili su napredovanje u izgradnji i iskoristivosti solarnih panela. U industrijskoj zoni Hodovo trenutno se nalazi pet elektrana jačine po 150kW. Tri elektrane su u sustavu poticaja, a dvije su još na čekanju. Četiri elektrane su stacionare, a jedna prati kretanje sunca, tako da je površina panela uvijek okomita na sunčeve zrake. Svih pet elektrana rađene su na različiti način, a poslove su većinom izvodila domaća poduzeća s tim da materijal i oprema su većinom uvezeni iz Njemačke i Austrije. Teren unutar elektrana pripremljen je tako da se može lako održavati i uklanjati raslinje s njega. Elektrane su zaštićene video nadzorom i ograđene metalnom ogradom, a jedna i metalnom ogradom pod električnim naponom. Najmlađa elektrana stara je godinu dana i u protekloj godini ostvarila je rezultate bolje od očekivanih.

Prilikom posjete industrijskoj zoni primijetio sam da je kod postojećih elektrana ostavljena mogućnost proširenja i da se kod jedne elektrane obavljaju građevinski radovi, vjerojatno s ciljem proširenja. Imao sam i neobičnu želju prilikom posjeta da provjerim je li ograda pod električnim naponom stvarno ispravna, ali ipak nisam provjerio.

P.S. Ako netko provjeri onu metalnu ogradu pod naponom, neka mi javi.

Mario Zovko



VJETROELEKTRANE U BiH

Vjetroelektrane, jedan od najvećih tehnoloških izazova danas, simbol „čiste“ energije i statusni simbol razvijenih država. Kad spomenem čistu energiju, u prvom redu mislim na CO₂ koji se povećanjem udjela u atmosferi nameće kao veliki problem suvremenog društva, a vjetroelektrane u društvu sa solarnim elektranama su jednim dijelom rješenje ovog problema. Kakvo je stanje s vjetroelektranama u BiH, saznali smo u razgovoru s gospodinom Hrvojem Lovrićem, rukovoditeljem sektora za pripremu izgradnje i izgradnju proizvodnih objekata elektroprivrede Herceg Bosne.

Budući da proizvodnja električne energije iz vjetra kao i sunca ovisi o vremenskim prilikama, planiranje proizvodnje o vremenskoj prognozi, za razvoj novih ovakvih elektro-postrojenja, potrebno je osigurati rezerve električne energije u energetsom sustavu, jer uslijed zastoja zbog nepredviđenih vremenskih prilika (nema vjetra ili oblačan dan) u periodu za koji smo planirali proizvodnju električne energije, moglo bi doći do problema u elektroenergetskom sustavu i opskrbi električnom energijom. Osiguranje rezervi električne energije u elektroenergetskom sustavu osiguravaju se iz postojećih hidro, termo ili nuklearnih energetske postrojenja. Na području FBiH imamo dobre vjetroenergetske potencijale, kako na područje Hercegovine, tako i na dijelovima područja Bosne: Tomislavgrad, Kupres, Livno, Glamoč te planina Vlašića i Bjelašnice. Međutim, zbog nedostatka rezervi električne energije, a zatim i zbog složenosti u sustavu ishođenja dozvola iskorištenje tih potencijala, ukoliko stanje ovakvo ostane, bit će odgođeno na duže vrijeme.

Trenutno na području BiH nema ni jedne izgrađene vjetroelektrane, planirano je da će vjetroelektrana VE Mesihovina biti izgrađena do kraja 2015. godine. VE Mesihovina bi trebala biti prva izgrađena vjetroelektrana na prostoru BiH. Naše iskustvo tijekom ishođenja dozvola za izgradnju VE Mesihovina, u procesu dobivanja dozvola, proces je veoma složen, nedefiniran, trom i bez ikakvih olakšica.

U BiH za priključak vjetroelektrana na elektroprivrednu mrežu definirana je granična snaga od strane DERK-a u iznosu od 350 MW, sukladno studiji i provedenoj raspravi od strane Nezavisnog operatera sustava BiH koja je pokazala da se trenutno može osigurati do 350 MW regulacijske snage, rezervi električne energije iz postojećih hidro i termo energetske postrojenja. Od toga udio definiran za područje FBiH iznosi do 230 MW, a za područje Republike Srpske predviđeno je 120 MW. Iz toga proizlazi da u FBiH, uzimajući u obzir i podatke iz Registra projekata OIEiK (obnovljivih izvora energije i kogeneracije), može biti instalirano pet vjetroelektrana ukupne instalirane snage 225,6 MW, što se može vidjeti u samom Registru projekata OIEiK.

Prilikom izgradnje vjetroelektrana BiH ima radnu snagu i materijal potreban za izgradnju transportnih i servisnih cesta, elektroinstalacijski radovi, betonski radovi te ostali radovi izuzev izrade i dopreme vjetroturbina. Izgradnja vjetroelektrane zahtjeva veliki angažman radne snage i opreme, što u konačnici utječe i na opće blagostanje u društvu.

Na kraju, iz svega navedenog tijekom razgovora s gospodinom Hrvojem, možemo zaključiti kako vjetroelektrane u BiH dijele iste probleme kao i svi projekti, ali i ljudi u BiH, a to su spora i neučinkovita birokracija.

*Marijana Karlović
Mario Zovko*

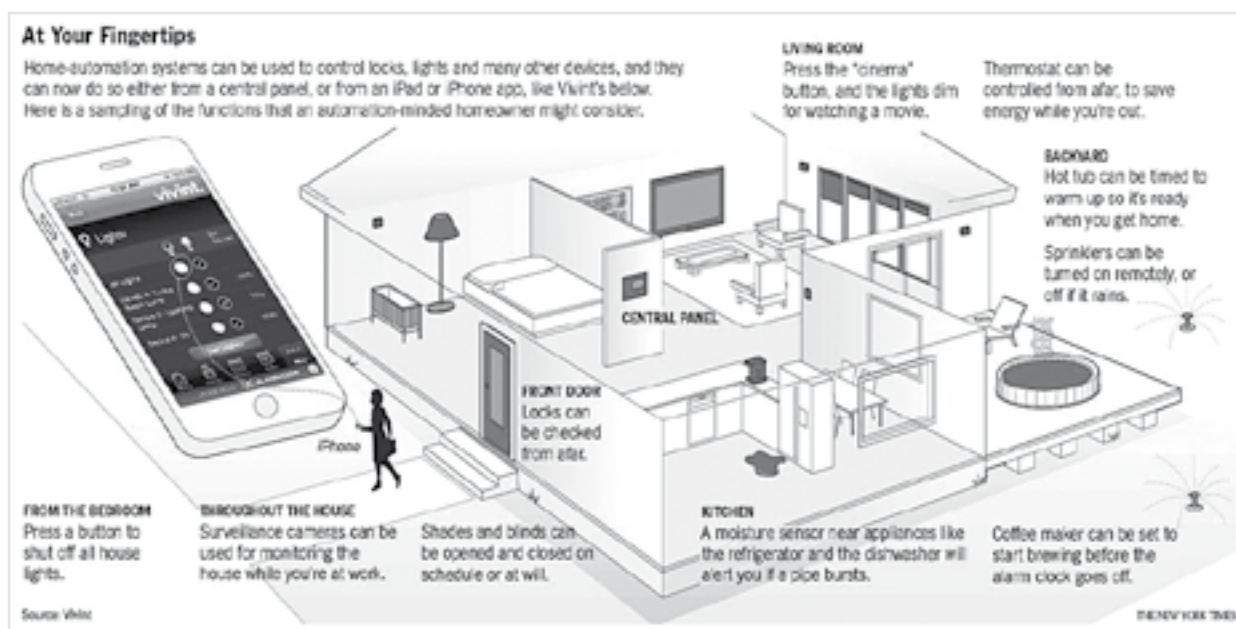


PAMETNE KUĆE

Izraz „pametna kuća“ koristi se za definiranje objekta koji omogućuje upravljanje rasvjetom, protuprovalnim sustavom, svim vrstama uređaja, IP video nadzorom, grijanjem i klimatizacijom, i nudi mogućnost programiranja i kreiranja različitih scenarija. Upravljanje možete pomoću glasa, različitih daljinskih upravljača, centralne konzole

i računali za struju biti znatno manji, a koristit će i okolišu. Uz smanjenje potrošnje električne energije i komfora pametne kuće omogućavaju i vrhunsku sigurnost.

U BiH i Hrvatskoj jako je malen broj pametnih kuća, jedan od razloga je i taj što država ne



s ekranom osjetljivim na dodir, mobitela ili telefona, računala i elegantnih bežičnih upravljača.

Primjerice, nakon napornog radnog dana javite kući da se pripreme za vaš dolazak. Prigušite svjetla, uključite glazbu i opustite se. Ili pak otidite negdje za vikend i prepustite kuću samoj sebi. Ona će se pobrinuti da nitko ne zna da ste odsutni. Kako bi se zavarali lopovi, moguće je napraviti scenarij u kojem se svjetla i drugi aparati povremeno uključuju i na taj način se čini kao da je netko u kući. Kad ste spremni da se vratite, jednostavno obavijestite kuću o tome što želite da vas dočeka. Dobra stvar je u tome što će vam

subvencira uvođenje pametnih električnih brojlara u kućanstva koji obične kuće pretvaraju u pametne.

Unatoč tome idućih godina očekiva se porast broja pametnih kuća. Tom će rastu pridonijeti razvoj pametnih elektroenergetskih mreža koje su budućnost elektroenergetskog sustava, a temelje se na pametnoj kući i dvosmjernoj komunikaciji u mreži.

Jedan od primjera pametne zgrade kod nas je zgrada tvrtke Feal iz Širokog Brijega. Tvrtka se inače bavi preradom aluminijskih profila od čega



se jedan dio koristi u građevinarstvu, a sam objekt je svojevrsna prezentacija same tvrtke. Budući da su na zgradu ugrađeni prozori u punoj svijetloj veličini etaže (dim. 80x300 cm), koristi se inteligentni „knx“ sustav koji ako, npr. pada kiša, prozori se automatski zatvaraju, senzori mjere količinu prirodne svjetlosti, doziraju jačinu rasvjete i stupanj zasjenjenja pomoću posebno perforiranih unutarnjih žaluzina. Na sustav je vezana i meteorološka stanica postavljena na krov objekta koja konstantno ažurira podatke i šalje ih u sustav gdje se kontroliraju termotehničke instalacije i rasvjeta. Sustav grijanja i hlađenja ugrađen je unutar pasivnih spuštenih stropova. Korišteni su suvremeni materijali i tehnike, stoga

je objekt dobio certifikat eneretskog razreda A+. Zadovoljava i najviše ekološke standarde u smislu korištenja obnovljivih izvora energije.

Na kraju se samo možemo nadati kako će u budućnosti pametne kuće biti dostupnije što većem broju ljudi, ne samo zbog toga što nam olakšavaju život i štede vrijeme, nego prvenstveno što na taj način ne zagađujemo okoliš koristeći obnovljive izvore energije. Imamo samo jednu Zemlju i na nama je da ju čuvamo.

Natalija Vuković

MASLINARSTVO U HERCEGOVINI

Na hrvatskoj obali i otocima maslina (*Olea europaea L.*) raste i uzgaja se od davnina i jedna je od biljnih kultura koja je omogućila održanje i razvoj stanovništva, što na području Hercegovine to nije bio slučaj. Unazad 10-tak godina, na ovim prostorima prevladavali su većim dijelom manji obiteljski maslinici, dok je u zadnjem desetljeću maslinarstvo doživjelo rapidni porast.

U posljednje vrijeme na hercegovačkom području prisutan je povećani interes za ulaganje u proizvodnju i preradu maslina, modernizaciju i povećanje prerađenih kapaciteta te poboljšanje kvalitete maslinova ulja. Unatoč ovom pozitivnom trendu u proizvodnji i preradi maslina te velikoj potražnji, domaće tržište proizvoda od masline karakterizira nedovoljna razvijenost tržišne infrastrukture i neorganiziranost, s visokim udjelom uvozne ovisnosti.

Svrha uzgoja masline je plod, pa stoga želimo maslinu koja rodi mnogo i redovito. U tom procesu ostvarenja želja sudjeluju tri faktora: maslina, priroda i čovjek. Što je njihovo djelovanje skladnije, to je veći i kvalitetniji urod. Na rodnost masline utječu: sorta, starost, odnos krošnja-korijen i odnos drvo-list. Od prirodnih čimbenika na rodnost masline utječu tlo i položaj, sunce, vjetar, temperatura i voda.

Treći sudionik je čovjek, ujedno i najvažniji. Djelovanje čovjeka u uzgoju masline obuhvaća sve radnje od sadnje do berbe, što je primjer da u ovom svijetu „robotike“ čovjekov rad je od velikog značaja. Da bi se dobio proizvod



vrhunskih kvalitativnih i kvantitativnih svojstava, bitno je maksimalno koristiti savjete struke i primjenjivati najsuremenije agro-tehničke mjere. Napustiti tradiciju i zastarjeli način tretiranja masline i odbaciti sve ono što je praksa pokazala da je štetno i što ne poručuje prave rezultate. Često puta je to veoma teško, ali to je jedini put da hercegovački maslinari stanu ravnopravno uz rame poznatih maslinarskih zemalja.

- Osvrt s vlastitog stajališta.

Iz vlastitog iskustva, odnosno iskustva svojih roditelja, znam kako investicije ovakvog tipa iziskuju velika materijalna ulaganja. Za vlastitu plantažu, koja se prostire na 10 ha i na kojoj je zasađeno cca 3 000 stabala maslina, predviđen povrat investicije je deset godina, što ujedno predstavlja krizno razdoblje za „opstanak“. Ove godine naše ulje, od strane Federalnog Agro-mediteranskog zavoda Mostar ocijenjeno je kao ekstra djevičansko ulje, što je najveća nagrada za uloženi trud, rad i odricanja kako nama, tako i svim maslinarima. Održivi razvoj maslinarstva zahtjeva informiranje i educiranje, napredak način razmišljanja, kako pojedinaca, tako i „vladajuće garniture“. Razvojne aktivnosti maslinarstva treba usmjeriti tako da se maksimalno iskoristi povećani interes za maslinarstvo i odlično klimatsko podneblje koje nam ide na ruku.

Ljilja Milićević

SEOSKI TURIZAM

Osobno smatram kako je BiH raj za mnoge stvari, za razvoj mnogih novih mogućnosti. Dijelom je to posljedica činjenice kako u BiH ništa nije razvijeno, pa što god čovjek odluči činiti ima mogućnost velikog i brzog napretka, naravno, glavna pretpostavka svega je rad, na što često nismo naviknuti. Već dugi niz godina fascinira me ova tema i glavna je misao koja me okupira poprilično često, možda je razlog tomu upravo moja etnološka duša, ali spoj graditeljstva i seoskog turizma je idealna kombinacija i iskorištavanje znanja stečenih na studiju Građevine itekako se mogu povezati sa seoskim turizmom. Ovaj tekst što slijedi nije djelo mojih misli, nego djelo moga rada na prikupljanju ovih informacija, a svi podaci su preuzeti iz različitih, što službenih državnih zakona, što iz drugih izvora i nastao je ovaj mali tekst. Uživajte!

Nastanak Seoskog turizma?

1951. godine u tipičnom selu *Chandal a la Javie* u Provan-si, Francuska, senator Emile Aubert pokrenuo je pilot projekt organizacije turističkih usluga na turističkim seoskim obiteljskim gospodarstvima čiji je cilj bio očuvanje seoskih sredina, zaustavljanje iseljavanja stanovništva iz ruralnih područja, stvaranje novih mogućnosti za zaradu kroz turističke usluge i ponovno oživljavanje lokalne poljoprivrede. Stara, tradicionalno izgrađena, napuštena štala vlasništvu lokalnih stočara i poljoprivrednika pretvorena je u dom, odnosno seosku kuću za odmor te dobila naziv gites (kućica). Od te male kućice, na kojoj je pilot projekt uspješno realiziran, krenuo je razvoj seoskog turizma kakvog danas poznajemo. Cilj seoskog turizma je očuvanje: ambijentalne arhitekture, seoskih kuća, lokalnih specifičnosti, tradicije i običaja, starih zanimljivih vje-

ština i zanata, bioraznolikosti, poljoprivredne proizvodnje na malim površinama, izvornih („domaćih“) proizvoda, odnosno, kroz turističke usluge kao motivator razvoja seoskih sredina omogućiti očuvanje slikovitosti i životnosti sela i privlačnosti seoskog načina života. I to na način kako je učinjeno mnogo prije u Francuskoj i drugim danas najrazvijenijim svjetskim turističkim destinacijama, ali i kako je još daleko, daleko prije bilo propisano u Poljičkom statutu iz 1440. godine čija je odredba više nego aktualna i u našim danima:

„Onaj tko posjeduje staru baštinu, koja je ostala od predaka, mora je obrađivati i uživati i od nje živjeti. A nije časno da je potraži i potroši bez velike nevolje, već kako nalaže stari zakon i običaj, da je ondje ostavi gdje je i našao.“

Zašto seoski turizam?

U današnje vrijeme stresa, strke, nedostatka vremena za sebe i pomanjkanja kvalitetnih aktivnosti, seoski turizam predstavlja odličnu mogućnost bijega iz takve stresom opterećene svakodnevnice, te daje mogućnost provođenja ugodnog odmora koji pobuđuje nostalgiju za vremenima naših baka. Koliko je seoski način života te aktivnosti koje se provode na selu – prvenstveno kroz poljoprivredu, koju je još sv. Pavao okarakterizirao kao jednu od najplemenitijih aktivnosti koje čovjek provodi – zaista vrijedan i potreban, govori i istraživanje britanskog časopisa *Country Living* (Život na selu) iz 2004. godine s vrlo zanimljivim rezultatima. Od 1000 ispitanika, 41% ih je reklo kako je selidba na selu unijela uzbuđenje u njihov život, dok je 39% izjavilo kako im se život poboljšao ili očekuju da se to dogodi. Velika većina smatra kako je život na selu bolji po

zdravlje, ima manje kriminala i očekuju da će živjeti duže. Među onima koji su se preselili na selo, 44% je reklo da provode više vremena s partnerom, 38% ima više zajedničkih prijatelja, 27% se rjeđe svađa, a opća razina zadovoljstva viša je među ljudima koji su se preselili iz urbane u ruralnu sredinu nego kod onih koji se nisu selili.

Moderan način života: brzi tempo, stres, otuđenost, nedostatak vremena za sebe i obitelj, nezdrava i brza prehrana, više bolesti, ne osjećati se dobro te neproduktivnost na poslu kao potrebu traži: uživanje u hrani i pravilnije hranjenje uz provjerene namirnice,



bolji osjećaj kroz opuštanje i ugodu uz zvukove iz prirode, ponovna fizička aktivnost kroz gibanje i rekreaciju, sprječavanje nastanka nekih bolesti, poboljšanje kvalitete života, veća produktivnost, više vremena za obitelj, ponovno zbližavanje s prirodom, buđenje pozitivne nostalgije itd. Upravo iz navedenog motivi za dolazak na selo kao što su: mir, čist okoliš, interakcija s novim ljudima (domaćini), zdrava hrana, *slow food* („sporo jelo“, odnosno uživanje u hrani), lagani tempo, fizička aktivnost, ne mjeri se vrijeme, dokolica, zaslužni su za nastanak i opstanak seoskog turizma kao turizma okrenutog individualnom gostu i njegovim potrebama. Zanimanje za bavljenje seoskim turizmom u stalnom je porastu s obzirom na postojanje, još uvijek atraktivnih i „netaknutih“ ruralnih predjela s točno određenim načinom života, kulturom i običajima, velikom potrebom očuvanja takvih predjela, davanja stanovništvu mogućnosti prihodovanja kroz turističke usluge i očuvanje izvornih usluga i proizvoda kreiranjem ponuda za drugačiji odmor. Bavljenje seoskim turizmom izgleda na prvi pogled vrlo jednostavno. Često se razmišlja kako je dovoljno imati neku ideju te višak prostora (kuća, dio kuće, ostali objekti koji se mogu staviti u funkciju turizma), nešto poljoprivredne proizvodnje, malo urediti i doraditi gospodarstvo, ukrasiti ga tradicijskim detaljima te krenuti u posao koji bi se trebao razvijati sam od sebe. Ipak, prihvat gostiju, ugošćavanje i kreiranje turističke ponude zahtjevan je i intenzivan posao koji iziskuje dosta osobnog angažmana i odricanja. Predviđa se da se domaćin minimalno 60 minuta dnevno posvećuje gostu i to samo organizirajući njegov boravak smještajem i prehranom, a da se tu nije uračunalo vrijeme potrebno za komunikaciju s gostom te organizaciju dodatnih aktivnosti kojima se gost poželio na gospodarstvu koristiti. Nadalje, potrebna su nova i mnogobrojna znanja i vještine, domaćin u isto vrijeme mora igrati više uloga: recepcionar, kuhar, konobar, zabavljač, vodič, kreator ponude, poljoprivrednik, trgovac, direktor. Konačno, seoski turizam je vrlo „emotivan“ posao obzirom da domaćin gostima nudi svoj način života i dopušta mu da tijekom boravka postane dio njegovog svakodnevnog života.

Uređenje turističkog seoskog obiteljskog gospodarstva:

Ovim korakom započinje najkompleksnija i ključna faza organizacije turističkog seoskog obiteljskog gospodarstva. Od ove faze zavisi hoće li vam domaćinstvo biti vizualno atraktivno, funkcionalno i prihvaćeno na tržištu. Prvo i osnovno pravilo kojega bi se trebali pridržavati „kao pijan plota“ prilikom uređenja turističkog seoskog obiteljskog gospodarstva



je: *Ne prilagođavajte arhitekturu i prostor sadržaju, već sadržaj prilagođavajte arhitekturi i prostoru!* Vrlo često, vlasnici gospodarstava prilagođavaju prostor i objekte gospodarskom sadržaju, tj. pretjerano se intervenira u arhitekturu i prostor da bi se određen sadržaj mogao organizirati. S obzirom da je tradicijska arhitektura, arhitektura manjih gabarita, dolazi do preuređenja objekta, tradicijskog zdanja za potrebe ugošćavanja velikog broja osoba. U tom slučaju neminovno se intervenira u arhitekturu (dograđuje, nadograđuje, širi prostor), kako bi se dobio zadovoljavajući prostor u koji se može smjestiti više osoba. Način na koji se to čini prečesto je u neskladu s ambijentom i ambijentalnom arhitekturom. Upravo suprotno tome, ispravno bi bilo prilagoditi broj osoba koji će se ugošćavati kapacitetu postojećeg prostora. Ako se prostor može unutar gabarita urediti za npr. 30 osoba, idealno bi bilo onda sadržaj prilagoditi prostoru, te porazmisliti koji se još sadržaji mogu organizirati u prostoru. **Postupite li po pravilu prilagođavanja sadržaja arhitekturi, prostoru i ambijentu, nećete pogriješiti!** Sačuvati ćete ambijentalnost a gospodarstvo će vam biti vizualno atraktivno.

Vanjsko uređenje objekta

Vanjsko uređenje gospodarstva/objekta izuzetno je bitno, ne samo zbog očuvanja ambijentalnosti i vizualne atraktivnosti gospodarstva, već što će se budući marketing temeljiti upravo na uredenosti vašeg turističkog seoskog obiteljskog gospodarstva, te jer će to biti i prvi kontakt potencijalnog gosta s vašim gospodarstvom preko promotivnih materijala, odnosno fotografija u katalozima ili na internetu. Objekte je bitno uređivati po tradicionalnim, ambijentalnim zakonitostima, a to su u prvom redu: funkcionalan prostor, jednostavno i funkcionalno



uređenje, čist i zeleni okoliš. Pri uređenju voditi se minimalizmom: činiti najmanje moguće zahvate u arhitekturi, ne zaboravljajući detalje koje su tradicionalne kuće imale. Ako se radi o staroj tradicionalnoj kući (drvenoj, kamenoj, izrađenoj od opeka) koja se adaptira za potrebe turizma, ali i ne samo turizma nego i za stanovanje, bitno je koristiti prirodne materijale, odnosno materijale karakteristične za područje na kojemu se gospodarstvo nalazi: kamen, drvo, cigla, terakota, i objekte strogo uređivati u postojećim gabaritima u tradicionalnom štitu. Svakako se preporučuje iskoristiti sav mogući rabljeni graditeljski materijal (crijep, biber, kamene ploče, drvene grede, planjke, staru žbuku itd.) postojećeg objekta ako je iskoristiv (reciklirati postojeći materijal), koristiti ručni rad i naravno biti inventivan. Stoga je vrlo uputno prije adaptacije detaljno utvrditi stupanj oštećenja objekta s obzirom da često prevladava mišljenje kako je objekt zbog dugog vremenskog razdoblja nekorštenja i neodržavanja, odnosno zapuštenosti, propao više nego što stvarno jest. To će vam već u startu pripomoći da ne potrošite uzalud novac na obnovu, odnosno ugradnju novih materijala, tamo gdje se stari materijal mogao i te kako iskoristiti, jer je u dobrom stanju i njime ste u mogućnosti dodatno dočarati „duh starine“. Ne zaboravite da su se naši stari prilikom gradnje i opremanja objekata vodili iskušanim tradicionalnim metodama obrade materijala tako da ne čudi što su, ponekad, objekti koji su zapušteni više desetljeća u izuzetno dobrom stanju. Ako se radi o potpuno novim građevinama (nanovo sazidanim kućama) koje će se koristiti u turističke svrhe, obvezno takvu građevinu treba izgraditi po modelu i uzoru na staru arhitekturu. No, tu treba poštivati pravilo da nije potrebno slijepo kopirati tradicionalnu arhitekturu, već proučiti graditeljska pravila iz prošlosti i iz njih izvlačiti pouke koje će se primijeniti u gradnji novih objekata što će rezultirati dojmom nenarušene, očuvane, odnosno, na estetski i kulturološki pri-

hvatljiv način, reinterpretirane ambijentalnosti i izvornosti. Takav primjer u našoj blizini je etno selo „Herceg“ Međugorje.

Kod vanjskog uređenja objekta, vrlo je bitno paziti kako su tradicionalni objekti izgledali: jesu li imali fasadu, koje je boje bila fasada, koji objekti se nisu žbukali, ili ako su bili izgrađeni od drva, kako se drvo bojalo, je li imalo rezbarije, jesu li postojali dekorativni elementi na objektima, čime su objekti bili pokriveni, itd. Pripazite i na otvore na objektu i njihov izvorni oblik te, ne mijenjajte niti njihov oblik niti otvarajte nove. Obnovu vrata, prozora i ostalih elemenata na objektu potrebno je učiniti prema originalnim tradicionalnim uzorcima, a ako je potrebno iste zamijeniti novima, zbog dotrajalosti, neka budu identični originalu ili barem tradicijski prihvatljivi za područje na kojem se gospodarstvo nalazi. Nadalje, potrebno je paziti gdje će se smjestiti i naizgled nevažni detalji kao što su vodomjeri, ormarić za el. energiju i sl. Njih je potrebno ugraditi na manje vidljiva mjesta i po mogućnosti zamaskirati npr.: vodomjer s raslinjem, el. ormarić drvenim ormarićem, spremnik ukapljenog plina ako se koristi za centralno grijanje također raslinjem i ukrasnim grmljem, kablove za el. energiju postaviti podzemno ako je moguće, a ako nije, onda barem pokušati izvesti da stupovi koji nose el.kablove budu drveni, poglavito oni koji su smješteni unutar gospodarstva. Također će uz objekt biti potrebno izgraditi vodonepropusnu sabirnu (septičku) jamu. Bilo bi uputno i nju „sakriti“ sadnjom travnjaka ili raslinja. Razmislite i o mogućnosti izgradnje ekološkog pročistača (tzv. „biljka uređaja“) na vašem gospodarstvu. Ne zaboravite kako vanjskim uređenjem objekata ne utječete samo na vizualnu atraktivnost vašeg gospodarstva, već doprinosite očuvanju ambijentalnosti samoga sela. I svakako zaštitite i očuvajte svako gnijezdo lastavica i roda na objektima, te svako gnijezdo na drveću u dvorištu, ako ste počašćeni da takovo gnijezdo imate na svom gospodarstvu. Gostima će to biti izuzetna atrakcija a i poslati ćete direktnu poruku kako je vaše gospodarstvo dio bogate biorazolikosti!

Unutarnje uređenje objekta

Ako je to moguće, bilo bi uputno pratiti postojeći raspored, odnosno plan prostora, tj. sadržaj prilagoditi arhitekturi bez spajanja prostorija, rušenja pregradnji, građenja novih pregradnji i sl., odnosno paziti na njihovu funkcionalnost. Ako je prostor postojećeg objekta skučen, razmislite o dobivanju dodatnog prostora adaptacijom dodatnih objekata ako na gospodarstvu postoje ili stavljanjem u funkciju prostora unutar objekta kao što su tavan ili podrum. U svemu tome ne zaboravite da se u seoskom turizmu traži i očekuje komfor i prostranost, pa je bolje napraviti jednu sobu ili apartman manje, kako bi se dobila prostornost. Posebnu pozornost u uređenju potrebno je dati

kupaonici kao izuzetno potrebnom prostoru koji se u tradicijskim zdanjima pojavljuje kao novi element, odnosno potpuno novi prostor kojega je potrebno spretno uklopiti u ambijent. Imajte na umu da kada gost dođe na turističko seoskog obiteljsko gospodarstvo, najprije koristi kupaonicu.

Uređenje kupaonice ne zahtijeva luksuz tako da istu možete urediti koristeći rustikalne elemente. Bitna činjenica je da kupaonica bude funkcionalna komodna i dobro uklopljena unutar objekta. Nikako ne zaboravite paziti kako će se u objektu provesti potrebne instalacije: električne, vodovodne, instalacije grijanja. Instalacije bi po mogućnosti trebale biti sakrivene u zidovima, pregradnim zidovima, podovima, zidnim oblogama i sl. Ako nije moguće izbjeći da budu nevidljive, onda ih treba izvesti da budu „ugodne oku“. Unutarnje uređenje mora biti vrlo jednostavno uz korištenje detalja (pojedini kamen, drvene grede, udubine u zidovima itd.). Podovi neka budu od drva (seljački pod), a keramičke pločice stavljati samo oko mjesta gdje se koristi voda. Posebno je potrebno paziti na detalje prilikom opremanja prostora kao što su tepisi zavjese, stolnjaci, vaze, posude od gline i keramike (lonci, čaše, bokali, vrčevi i sl.) rasvjetna tijela, namještaj i ostalo. Tako npr. ako posjedujete etnografske elemente koji su se koristili u kuhinji, kao što su ručni mlinac za kavu, sito, košare, drvene i keramičke zdjele, ručni žrvanj, petrolejka, stari sat i dr., njima možete dekorirati kuhinju. Također kuhinju možete dekorirati i s peći na drva, peći od lijevanog željeza, zidanom peći, ognjištem s napama, koji se možda više ne koriste, ali su obnovljene i očišćene, odnosno nisu u funkciji, ali ćete njima dodatno dočarati ugođaj starinske kuhinje. U sobu možete staviti poseban lavor na drvenom ili metalnom nosaču s bokalom vode i starinskim (lannenim) ručnicima što će svakako upotpuniti starinski ugođaj sobe. Ne zaboravite u sobu staviti pokoji stručak sasušenog mirisnog bilja karakterističnog za područje u kojem se nalazi vaše turističko seosko obiteljsko gospodarstvo: lavanda, menta i dr. ili pak pokoju jabuku ili dunju koje će prostoru dati ugodan miris. Pogrešno je zidove okiti detaljima kao što su raznorazni stari predmeti koji nikad nisu ni bili korišteni za takovu svrhu – npr. na zidove okačiti jaram, oruđe koje se koristilo u poljoprivrednim radovima ili u nekom zanatu, rasvjetno tijelo načiniti od kotača zaprežnih kola i sl.). Zidovi se jednostavno mogu dekorirati umjetničkim slikama (koje odgovaraju ambijentu), starim fotografijama ljudi ili samoga mjesta. Pazite na boje zidova. Koristite tradicionalne uzorke i štukature ako su se koristili u području na kojemu se nalazi vaše turističko seosko obiteljsko gospodarstvo.

Prečesto se događa da interijeri izgledaju kao „skladišta rabljenog namještaja“ po principu što više to bolje, čime se guši osje-



ćaj prozračnosti prostora. Također je pogrešno prostor opreмати dotrajalim namještajem koji se koristeo dugi niz godina za vlastite potrebe. Općenito, treba imati na umu jedno od osnovnih pravila dizajna koje glasi: manje je više. Ako se koristi stari, antikni namještaj – vrlo jednostavan, ali funkcionalan namještaj – potrebno ga je potpuno očistiti i restaurirati. Također nije pogrešno koristiti potpuno novi namještaj, ali koji ima tradicionalni (rustikalni) štih. Unutarnje uređenje može se kombinirati s tradicionalnim i modernim, ali na način da se ne izgubi ambijentalnost prostora. Madrace, jastuke, posteljinu, prekrivače koristite nove. Posteljina i prekrivači mogu biti ručni rad (starinski model) ili jednostavno kupljeni, ali koji odgovara ambijentu.

Svakako pazite na okućnicu!

Nekoliko ideja za iskorištavanje (aktiviranje) resursa na gospodarstvu

Turistička atraktivnost i bolja tržišna vidljivost gospodarstva može se postići korištenjem obnovljivih izvora energije, npr. korištenje solarne el. energije za opskrbu gospodarstva el. energijom, kao i korištenje kišnice za potrebe opskrbe vodom. Ili pak ako na gospodarstvu intenzivno uzgajate životinje, možete pokrenuti i proizvodnju bioplina od stajskog gnoja koji možete koristiti za grijanje. Ako imate i intenzivan uzgoj žitarica, pokušajte ispitati mogućnost proizvodnje ploča od prešane slame na vašem gospodarstvu kao građevnog i prirodnog izolacijskog materijala. Ovakav pristup doprinosi smanjivanjem troškova poslovanja, ali i povećavanjem prihoda. Tada ćete u promociji moći koristiti pojam „eco friendly“ – „prijatelj okoliša“. Ako raspolazete poljoprivrednim površinama od „mrtvog“ kapitala stvorite prihode, pokrenite poljoprivrednu proizvodnju, a gledajte atraktivne vrste, tako na tržištu dobro prođe proizvodnja ljekovitog bilja, začinskog bilja, cvijeća, bilja od kojih se proizvode eterična ulja, bobičastog voća, puževa, lana, koprive, duhana i dr.

Ne zaboravite profilirati vaše gospodarstvo kao gospodarstvo gdje se proizvode proizvodi na ekološki način, naravno uz poštivanje svih propisanih zakonskih normi na ovu temu, ako se odlučite na ovakav način proizvoditi hranu.

Vedran Vidović

STARI GRAD VIDOŠKI-STOLAC

Stari grad Stolac smješten je na uzvišenju iznad današnjeg središta Stoca i predstavlja obrambeni objekt, koji po svojoj veličini spada u red najvećih bosanskohercegovačkih gradova. Ovaj stolački Stari grad potječe još iz vremena Rimljana po našem poznatom arheologu dr. Đuri Basleru. On je svoj procvat doživio u srednjem vijeku pogotovo 13., 14. i 15. stoljeće za vrijeme hrvatskih velikaša. Hrvatski su ga velikaši i gradili, te je poznat pod imenom Vidoški, a dobio je naziv po sv. Vidu, katoličkom svecu od kojega sveca potječe i naziv Vidovo Polje, Vidoštica rijeka, a danas Bregava. Cvao je sve do dolaska Turaka. U vrijeme Turske gubi značaj, jer su Turci otišli daleko na Zapad, pa im nije više trebala utvrda i tako ostaje beznačajan do 1718. do Požarevačkog mira, kad Turska pomalo gubi na Zapadu i opet se povlači prema Istoku, tako da joj opet na Vidoškom gradu treba obrana, pa tu postoji jedna manja vojna postrojba. Turci su cijelo vrijeme na tvrđavi držali zatvor za kršćane koji se nisu htjeli odreći svoje vjere i nacije. Poslije dolazi Austrija 1878., obnavlja utvrdu i tu drži jednu vojnu postrojbu za obranu i sigurnost. Propašću Austrije utvrda više nema nikakvog značaja, te je prilično zapuštena. Ime Križevac stoji od davnina, pa je vjerojatno ime dobio po kakvom križu, koji su kršćani tu postavili radi svoje teške povijesti i Križnog puta koji su doživljavali na tome brdu.

U 17. stoljeću grad je imao 13 kula i bio je najbolje utvrđen grad u Hercegovini. Stari grad je smješten na kupastom krečnjačkom brdu, u narodu poznatom kao Veli-dedino brdo, čija zapadna padina prema predgrađu Zagrad nosi naziv Šetnica, sjeverna prema današnjem središtu grada naziva se Carinska strana, a istočna padina prema predgrađu Uzinovići nosi naziv Križevac. Stari grad nalazi se na lijevoj obali Bregave, iznad Stoca, odakle se pruža pogled na naselje, plodno Vidovo polje, rijeku Bregavu i okolna brda: Hrgud na sjeveru, Komanje brdo na istoku, Ošaniće na zapadu i uzvišenje Bačnik na jugu, na kraju Vidovog polja. Nacionalni spomenik sastoji se od donjeg grada, gornjeg grada, središnjeg platoa s gradnjom iz razdoblja austrougarske uprave, pristupnog puta uz brdo u ukupnoj duljini od 1200 m udaljenosti od donjih vrata sve do gornjih vrata, kao i dijela brda ispod bedema. Stari grad zauzima površinu od 20.503 m². Zaštićen je lancem kamenih kula i bedema, koji su debeli oko 2 m, a izvedeni su od tesanih blokova kamena krečnjaka. Pored kula, grad ima i 10 cisterni (čatrnje) za vodu, spremište za brašno, objekte za stanovanje.

Imena Stolac i Vidoški se od pojavljivanja u povijesnim izvorima stalno isprepliću. Oba su ostala u upotrebi skoro do kraja 19. stoljeća. Pretpostavlja se da se u prapovijesno doba život odvi-



jao na sjeverozapadnom dijelu utvrđenja prema Podgradu, u dijelu brda koji se naziva Šetnica. Kasnoantičke supstrukcije otkrivene su na sjevernoj strani grada (kule I. – IV). Na mjestu današnjeg grada Stoca bio je antički municipijum Diluntum s nalazima od 1. do 4. st. n.e. i utvrđenjem iz kasnoantičkog perioda. U srednjem vijeku područje grada Stoca pripadalo je župi Vidoši. Vidovo polje javlja se 1417. godine u latinskom prijevodu „Planum Sancti Viti“. Prvi siguran podatak o Stocu u srednjem vijeku je iz 15. st., tj. 1420. godine „Loco dicto Stolic“ u vezi s nekom pljačkom trgovaca, a ponovo se javlja nekoliko godina kasnije, 1436. godine.

Arheološkim radovima 1976. godine nisu otkriveni jasni ostaci srednjovjekovnog grada, ali se pretpostavlja da su prekriveni gradnjom utvrđenja iz doba austrougarske uprave. Stolac je postao dio Osmanskog sultanata, nakon osvajanja 1471. godine, ali ne postoje sigurni podaci da je u njemu držana posada, sve do početka 18. stoljeća. Poslije Karlovačkog mira 1699. godine grad je popravljen i proširen i postavljena je uprava na čelu s dizdarom. Oko 1706. osnovana je Stolačka kapetanija. Godine 1832. vojska Husein-kapetana Gradaševića uzaludno je opsjedala Stolac. U kolovozu 1878. godine uspostavljena je austrijska uprava. Vojnik erar temeljito je popravio stari grad 1883. godi-

ne, a 1888. godine je izgradio modernu tvrđavu, smještenu iznad one koja je postojala u razdoblju osmanske uprave.

Prošle godine u sklopu projekta „Archi“, kojeg financira Europska Unija, obnovljen je veći dio grada, skupa s kulama, bedemima i zidinama. Tvrđava još nije do kraja obnovljena, ali se nadamo kako će u narednom razdoblju biti dovršena i stavljena u turističke svrhe i na turističke karte diljem Bosne i Hercegovine i regije.

Ante Vujnović



INOVACIJE, PODUZETNIŠTVO I MOGUĆNOSTI FINANCIRANJA START-UP PROJEKATA NEFORMALNIM I FORMALNIM RIZIČNIM KAPITALOM

„Studenti, nema dovoljno posla. Zaposlite se sami!“ - najčešće je ponavljana fraza na seminaru.

Na seminaru pod nazivom „Inovacije, poduzetništvo i mogućnosti financiranja start-up projekata neformalnim i formalnim rizičnim kapitalom“ održanom 21.10.2013. u INTERA Tehnološkom parku u Mostaru govorili su brojni uglednici iz svijeta poduzetništva, prije svega iz inozemstva, predstavnici javnog sektora, ali su se predstavili i svijetli primjeri mladih poduzetnika iz Bosne i Hercegovine. Cilj seminara bio je upoznati studente s pojmom start-up projekta, mogućnostima njegovog financiranja, ali i ohrabriti studente da sami pokrenu svoj posao. Svi sudionici seminara su neprestalno ponavljali frazu: „Studenti, posla nema dovoljno. Zaposlite se sami!“.

Ministar Amer Zagorčić iz Ministarstva privrede HNŽ upoznao je sudionike s gospodarskim statistikama našeg područja koji pokazuju vrlo lošu gospodarsku situaciju u federaciji. Dok industrijska proizvodnja raste za 6,9 %, strane investicije bilježe pad od 61,3 % u odnosu na prošlu godinu, a broj novoregistriranih subjekata pada. Najavio je i natječaj koji je izašao 23.10.2013., a prema kojem svatko tko registrira obrt može dobiti i do 9000 KM pomoći, a tko registrira d.o.o i do 10000 KM, te objasnio da ministarstvo ima projekte kojima mlade poduzetnike prati i drugu godinu poduzetništva. Informacije o ovim projektima i radu ministarstva možete naći na njihovoj web stranici www.fmrpo.gov.ba.

Dr. Rein Ruubel ispred grupe INOVO, koja se bavi konzultantskim inovacijskim poslovima u svijetu, i kao predstavnik europskih poduzetnika, obratio se sudionicima u vrlo nadahnjujućem tonu. Objasnio im je situaciju u kojoj uvijek mogu čekati na tržištu rada i da ih to neće ništa koštati, ali da isto tako mogu i pokrenuti neki svoj start-up uz poticaje koji

ih isto tako neće ništa koštati osim truda. Pokušao ih je uvjeriti da se ne boje neuspjeha u svojim poduhvatima te im pokušao objasniti koliko čak i neuspjeh vrijedi kao sredstvo za stjecanje dragocjenog iskustva. Zanimljivo je bilo i čuti kako je ovaj stariji poduzetnik iz Estonije u životu doveo do bankrota 5 svojih firmi, ali da ga to ne brine previše jer ih i dalje ima 7. Sudionike je pozvao da VIDE ono što svi drugi vide, MISLE kako nitko drugi ne misli i RADE na način kako nitko ne očekuje da može uspjeti.

Meliha Gekić Lerić i Marin Jozić ispred INTERA Tehnološkog Parka su objasnili ponudu i rad ovog tehnološkog parka koji se nalazi u južnom dijelu grada Mostara. INTERA pruža usluge za start-up projekte, obuku i edukaciju, poslovne inkubatore te centar za tehničku kulturu. Najavili su i natjecanje za studente za najbolju poslovnu ideju i predstavili su projekt Partnership for Innovation u kojem nude suradnju studentima. Ovaj iznimno kvalitetni Tehnološki Park priča je za sebe i preporučio bih svima da posjete njihovu web stranicu www.intera.ba i dodatno se informiraju o mogućnostima koje ovaj park nudi.

Središnju ulogu u ovom seminaru imao je g. Zrinski Pelajić, savjetnik GIZ-a, njemačke agencije za međunarodnu pomoć. On je objašnjavao koncept „Poslovnih anđela“, pojedinaca koji su imali i imaju značajna sredstva, pa pomažu mladim ljudima te ne pomažu samo radi profita, nego su i altruisti. Poslovni anđeli ulažu malo, rekao je, ali to malo može biti i do 200 000 USD. Obećao je da će, ako bude želje među hercegovačkim mladima, biti napravljena udruga poslovnih anđela i na prostoru Hercegovine, da će i on sudjelovati u njenom stvaranju, te da ćemo skupa napraviti bolju budućnost u našoj regiji. Iako je govor o poslovnim anđelima bio u centru njegovog izlaganja, zapravo je bio podnaslov u lekciji o rizičnom kapitalu i to kao „Kapital nefor-



malnih investitora“. Druga opcija rizičnog kapitala su „Formalni rizični fondovi“ koji su mnogo stroži u investiranju, uzimaju mnogo više u izlaznoj strategiji, nisu altruisti, ali njihov signal da žele ući u pojedini start-up je znak njegove kvalitete, a i značajno pomažu u razvoju start-up tvrtke na višoj razini. Svakako, g. Pelajić je upozorio studente kako „Ne postoji tako nešto kao besplatan ručak!“, te da svaki formalni i neformalni rizični kapital uvijek ima svoju izlaznu strategiju. U tom je smislu dodao i savjet budućim poduzetnicima da odvoje upravljačku i vlasničku strukturu svoje „gazele“ (firme u brzom razvoju) nakon što se ona razvije. Dok je objašnjavao svoju poslovnu filozofiju, ovaj vrsni govornik rekao je rečenicu koju bi možda trebalo podcrtati kao najbolji savjet za buduće poduzetnike: „Ne planirati znači planirati neuspjeh!“

Nakon govora g. Pelajića uslijedilo je predstavljanje mreža poslovnih anđela iz Beograda, SBAN, koje je putem skypea predstavio g. Aleksandar Čabrić, i Zagreba, CRANE, koje je predstavio g. Dalibor Čvek, također putem skypea. Zatim je Core Inkubator Zagreb predstavio g. Luka Justinijanović, a ICBL iz Banja Luke g. Drago Gverić. Bizoo akcelerator

iz Sarajeva je predstavio g. Edin Mehić sa svojom „ubitačnom“ i „brutalnom“ prezentacijom u stilu Kill Billa. Brutalnom zato što je g. Mehić prilikom svoje zanimljive prezentacije nastojao studente potaknuti na poduzetništvo i to tako da ih je sto puta upozorio kako je „Poduzetništvo brutalan sport!“. Što je najzanimljivije, nakon njegove prezentacije studenti su se ipak osjećali motiviranim za poduzetništvo više nego što su bili na početku seminara.

U završnom dijelu seminara vrijeme je dato mladim uspješnim poduzetnicima iz Hercegovine: g. Adiju Đukiću, koji je predstavio svoj Web studio i gđi. Nikolini Krešić koja je predstavila Mlini d.o.o. Čapljina kojem je ona poslovna direktorica. Riječi su date i prof. dr. Zdenku Klepiću s Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru i doc. dr. Maidi Dizdarević s Ekonomskog fakulteta Univerziteta „Džemal Bijedić“. Seminar je uistinu bio uspješan i svatko tko ima poduzetničkog duha mogao je skupiti dovoljno informacija za sretan početak svoje karijere. Svi ostali, razmislite: „Nema dovoljno posla, zaposlite se stoga sami!“

Danijel Bevanda

PRVO MJESTO

JEZERO

Često se u jesenskim i zimskim dijelovima godine u vrtu našega fakulteta pojavi prelijepo jezero koje svojom kontroverznošću uznemiruje duhove. Legenda kaže da Maško Meštar plače svaki puta kada padne kolokvij ili ispit, a njegove suze se nakupljaju ispod modernih sportskih terena Sveučilišta u Mostaru. Svaki put kada pada kiša, neka neobična sila diže Maškine suze i stvara prekrasno jezero puno raznoraznih, supermodernih, „fensi“ životinja.

Tužni Maško svjestan je svoje fakultetske stagnacije, a njegove suze, koje vjerojatno i sada teku svojim tokom, neće se prestati slijevati sve dok on odlučno ne krene putem pravih studenata. S obzirom na to da profesori građevinskog fakulteta ne namjeravaju popustiti ovom tužnom Meštru, ovo jezero će činiti prekrasnu panoramu našem Sveučilištu još dugo, dugo godina. (Mi, studenti građevinskog fakulteta, toplo se nadamo, da naš kolega, ukoliko ne zagrije klupu i ne primi se knjige, barem ima dobru financijsku podlogu, koja će nama ostalima osigurati još koju godinu te prekrasne vodene oaze.) Svi koji spadamo u kategoriju ambicioznih studenata s višim ciljevima, ne možemo zanemariti da situacija ima svoje brojne poslovne mogućnosti.

Turistički potencijal ovog jezera je ogroman. Iznajmljivanje kanua naperlitanim studenticama u tom vremenu je zagarantirani transportni megabiznis. Naš Manda bi trebao porazmisliti o uvođenju novih menija, jer krokodili i morski psi su savršena delicija,

a da se posavjetuje s kojim Neumljaninom, sigurno bi u jezeru izlovio kilu prstaca. Jezero je prikladno i za super „cool“ sportove na vodi, u kojima bi Mostar mogao pokazati da skokovi sa Starog Mosta nisu jedini vodeni sport kojemu bi se plijenila pažnja. Jezero se također može iskoristiti i kao laboratorij za pokuse na hidro predmetima, a ako su uvjeti zadovoljavajući, možda bi bilo isplativo izgraditi i kakvu hidroelektranu, vodospremu ili nešto slično.

U zadnje vrijeme se čak pokazao veliki interes naših, ali i svjetskih speleologa, te planinarskih društava, kojima je nepoznata dubina, sastav neobičnog jezera i živa zajednica tog staništa izrazito zanimljiva. Kako sam čuo od svojih izvora, koje ću zadržati za sebe, uskoro bi se trebala izvršiti znanstveno-istraživačka akcija takozvanog Meštrovog jezera. Sve u svemu, da ne duljim previše i da vam ne otkrivam svoje poslovne tajne koje bi me, bar se tako nadam, trebale obogatiti, ipak bismo voljeli da naš Maško Meštar, kao i ostali studenti, završi prvu godinu, te napokon prestane plakati. A možda dođe i do globalnog zatopljenja.

Uglavnom, u oba slučaja bi onda trebao pokušati svoj ambiciozan san ostvariti nekako drugačije, a što će se stvarno dogoditi s ovom vrlo, vrlo neobičnom situacijom, zna samo dragi Bog.

Leon Batan

DRUGO MJESTO

GLAZBA I GRAĐEVINA

Moja veza s glazbom traje dulje nego ova, „khm skoro osmogodišnja khm“, s građevinom. Počeci našeg susreta sežu još u prošlo stoljeće. No, svekolikom građevinskom puku, zanimljivija je ona između građevine i glazbe. Na prvi pogled ta dva „životna poziva“ nemaju puno toga zajedničkoga (u obzir nećemo uzimati naše profesore Prskala i Rozića). Kako sa zborom gostujemo po mnogim gradovima i u raznovrsnim građevinskim zdanjima, drugo pitanje koje postavljamo prije nastupa je „Kakva je akustika?“ (prvo je „Ima li domjenak?“). E, tu nastaje veza između glazbe i građevine.

Ovdje nećemo govoriti o građevnoj akustici, koja se bavi problemima zaštite od buke i sprječavanjem vibracija koje uzrokuju zvukovi. Riječ je za pravo o prostornoj akustici, koja se bavi problemom „dobrog i ugodnog slušanja“ u prostorijama. Najvažniji čimbenik koji određuje akustička svojstva neke prostorije jest dužina vremena odjeka. Na vrijeme odjeka utječu, kako materijal od kojeg je izgrađena građevina, tako i njezin oblik. Utjecaj materijala na akustiku vjerojatno su svi uočili u svojoj kupaonici, i ovim putem se ispričavam susjedima na remećenju javnog reda i mira, prilikom moje izvedbe „I will always love you“. U koncertnim dvoranama dužina vremena odjeka treba biti prilagođena vrsti glazbe koja se izvodi. Glazbu sporijeg tempa ugodnije je slušati u dvoranama s duljim vremenom odjeka, a za neku bržeg ritma vrijeme odjeka bi trebalo biti kraće.

Budući da ovih zadnjih nekoliko rečenica zvuči prepisano, možemo to reći i ovako: Najbolja izvedba AC/DC-jevog Thunderstruck-a sigurno ne bi bila u Franjevačkoj crkvi u Mostaru. Zbog toga su naši preci, dobro, naši su većinom gangali... bolje reći preci ostalih Europljana, svoje crkve i gradili

od kamena i takvog oblika da bi se gregorijanski korali odbijali od, na savršeno mjesto postavljenih, zidova i kupola i dolazili do ušiju skrušenih vjernika. Grci su tu došli do savršenstva. Gradili su takve amfiteatre u kojima bi se, bez obzira na kojem mjestu ili redu sjedili, zvuk čuo podjednako (neki amfiteatri su primali i do 15 000 posjetitelja), a sve to bez mikseta, monitora, mikrofona i ostalih čuda tehnologije. Nizozemski je skladatelj Orlando di Lasso (16. st.) čak skladao svoja djela ovisno o tome kakvu jeku bi građevina proizvodila. To najviše dolazi do izražaja u njegovom djelu, simboličnog naziva „Eco“. U crkvama, sinagogama i džamijama su kupole, kao otisci savršene kugle, građene kako bi reproducirale zvukove, kojim bi se postizao ugođaj zajedništva vjernika. Kada nije bilo potrebe za „prevelikom“ akustikom, primjerice u opernim kućama i kazališnim dvoranama, stvar je jednostavno riješena uvođenjem apsorpcijskih materijala (drveta i tekstila) koji su „upijali“ zvuk.

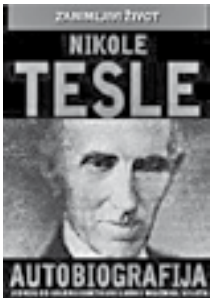
Jedna posebna građevina u svijetu koja spaja glazbu i graditeljstvo su Morske orgulje u Zadru. Tu su snage ujedinili arhitekt, inženjer za hidrauliku mora i skladatelj, koji je ujedno bio i stručnjak za prostornu akustiku i diplomirani inženjer elektrotehnike. U orgulje je ugrađeno 35 polietilenskih cijevi, raznih promjera, dužina i nagiba, koje pretvaraju energiju valova u tonove i omogućuju da čujemo ovaj, kako kažu, jedinstven u svijetu „orkestar Prirode“. Ništa bez mehanike fluida!

Za kraj ovog „glazbenog“ susreta preporučila bih jedno savršeno djelo izvedeno u savršeno akustičnom prostoru: Miserere Mei Deus-Allegri u izvedbi zbora The Sixteen. Nije baš za party građevinara, ali može za učenje.

Ines Zovko

TREĆE MJESTO

ČOVJEK KOJI JE POPLOČAO PUT MODERNOM DOBU



Vizionari se još za života suoče s problemom nerazumijevanja od strane njihovih suvremenika, za najveće među njima ponekada su potrebna desetljeća ili čak stoljeća da im se dostojno barem zahvalimo na njihovom predanom i nesebičnom radu kako bi naše življenje bilo kvalitetnije.

Tesla se rodio 10. srpnja 1856. godine u Smiljanu, koji je od Gospića udaljen sedam kilometara prema sjeverozapadu. Otac mu je, Milutin, bio pravoslavni svećenik, a službovao je u parohiji u Smiljanu gdje se Tesla rodio. Teslina majka, Đuka, od djetinjstva preuzima velik teret brige za obitelj, kako joj je majka oslijepila, a što je štetilo njezinu obrazovanju. Ona je bila izuzetno nadarena, kako to Tesla i opisuje u svom životopisu. Svoje osobine i vrline Tesla tumači naslijeđem od roditelja i predaka. U mladosti je imao težak život. Mladost u procjepu između silne želje i mogućnosti (zamislimo samo kako je bilo teško jednom seoskom svećeniku iz tadašnje Like poslati sina na školovanje koje je u usporedbi s njegovim prihodima nepojmljivo koštalo!), ostavila je na njemu pečat do kraja života.

Ako život shvatimo onako kako ga je shvaćao Tesla, poistovjećujući ga s radom, onda je razumljivo što je objavio svoju autobiografiju već 1919. godine, kada završava period njegova intenzivnog rada. Razdoblje njegova života u kojem je stvarao na polju elektrotehnike trajalo je petnaest godina, od 1885. do 1900. godine. U sljedećem razdoblju do 1916. istraživao je u području mehanike tekućina i radio na turbini. U svom životopisu razdijelio je svoj stvaralački rad na šest poglavlja: polifazni sistem koji uključuje električne strojeve i žični prijenos energije, zatim bežični prijenos energije i obavijesti i, konačno, daljinsko upravljanje ili automate.

U svojoj autobiografiji, koja uglavnom obrađuje ranu mladost, pronicemo u čudesan život ovog čovjeka. Čita se poput bajke, koja ima tu prednost što je istinita, jer Tesla nije običan smrtnik. Imao je buran život, mučile su ga teške zaraze, kolera¹ i koješta drugo. Najmanje tri puta liječnici su bili digli ruke od njega smatrajući ga mrtvim. A u šezdesetoj godini mlađi je nego ikada.

„Napredak i razvitak čovjeka bitno ovise o invenciji. Najvažniji produkt stvaralačkog uma je izum. Njegov je krajnji cilj potpuno ovladavanje uma prirodom i iskorištavanje njezinih sila za potrebe čovječanstva. To je težak zadatak izumitelja, koji se često pogrešno shvaća i nedovoljno nagrađuje. On, međutim, nalazi golemu kompenzaciju u zadovoljstvu koje pruža njegov rad i u spoznaji da je on jedinka izuzetne sposobnosti bez koje bi vrsta već odavno propala u teškoj borbi protiv nemilosrdnih elemenata. Ako govorim o sebi, mogu kazati da sam već bio višestruko doživio tu divnu radost, tako da sam u dobrom dijelu svoga života osjećao taj neprekidni zanos. Moji prvi pokušaji bili su sasvim instinktivni, puni mašte, živi i nedisciplinirani. Što smo stariji, razum se sve više potvrđuje i mi postajemo sve sistematičniji i promišljeniji. Ali, ti rani poticaji, iako tada nedjelotvorni, vrlo su značajni i mogu uobličiti naše prave sudbine. Zaista, kako sada mislim da sam ih tada bio razumio i njegovao, umjesto što sam ih potiskivao, bio bih povećao vrijednost nasljeđa koje sam ostavio svijetu. Ali, sve dok nisam sazeo, nisam shvatio da sam izumitelj.“ – zaključit će Tesla u seriji članaka objavljenih u suradnji s uredništvom *ElectricalExperimentera*². Tesla pripada kategoriji pravih znanstvenika, otkrivača novih istina. On je pronalazač, izumitelj novih principa na kojima rade uređaji naše svakodnevnice.

1 Kolera je akutna infekcija koju uzrokuje *Vibrio cholerae* i koja zahvaća cijelo tanko crijevo, endemična je u dijelovima Azije, srednjeg istoka, Afrike, južne i centralne Amerike. Slučajevi transportirani u Europu uzrokovali su lokalizirane epidemije.

2 *ElectricalExperimenter* je bio magazin tehničkih znanosti, koji je objavljivan jednom mjesečno.

Teslin doprinos znanosti ni do danas nije u potpunosti istražen. Ono što se zna jest da:

- 6. svibnja 1885. godine prijavljuje prvi patent *Komutator za električne dinamo mašine* Američkom patentnom uredu. Slijede patenti iz područja regulatora osobnih lampi.
- 1887. - 1890. godine prijavljuje patente u oblasti polifaznih naizmjeničnih struja.
- 1887. godine otkrio magnetno polje, koje je patentirao 1888. godine
- 10. ožujka 1888. godine na predavanju na Američkom institutu elektroinženjera u New Yorku objavio je svoje otkriće o obrtnom magnetnom polju, čime je zasnovao tehniku naizmjenične struje i omogućio elektrifikaciju i prijenos električne energije na velike udaljenosti.
- 1888. godine konstruirao u Westinghousovoj³ laboratoriji trofazni asinkroni motor.
- 1891. godine gradi visokofrekventni generator.
- 1891. godine gradi i visokofrekventni transformator sa sekundarnim naponom od milijun V
- 20. svibnja 1891. godine pred Američkim institutom elektroinženjera u New Yorku drži predavanje *Eksperimenti sa naizmjeničnim strujama vrlo visokih frekvencija i njihova primjena u umjetnom osvjetljenju*.
- 1892. - 1893. godine vrši prijenos električne energije bežičnim putem, čime uspostavlja prve elemente za razvoj radioprijenosa.
- 24. veljače 1893. godine na predavanju na Franklinovom institutu u Philadelphiji prvi izlaže principe telegrafije s razrađenom aparaturom.
- 1891. – 1896. godine prijavljuje patente vezane za varničioscillator s rezonantnim transformatorom.
- 1893. godine sudjeluje na Svjetskoj izložbi elektrotehničkih dostignuća u Chicagu. Izložba osvijetljena Teslinim strujama! Privlači veliku pažnju izloženim modelom obrtnog magnetnog polja i propuštanjem struja visokih frekvencija kroz tijelo.
- 1897. godine prijavljuje patente iz oblasti radiotehnike
- 1897. godine izvodi *Upravljanje s daljine* na elektrotehničkoj izložbi u New Yorku, a na modelu broda smještenog u bazenu.
- 1899. godine završena je gradnja hidrocentale na Niagari⁴.
- 1899. – 1900. godine podiže u Coloradu Springsu radio stanicu snage 200 kW.
- 1899. godine vrši bežični prijenos električne energije do 30 km, čuveni i neponovljivi eksperiment u Coloradu.
- 1901. – 1905. godine gradi veliku radiostanicu s visokim antenskim tornjem na Long Islandu.



³ George Westinghouse kupio je prava na Tesline patente višefaznog sistema naizmjenično pokretnog dinamama, transformatora i motora. Vlasnik je *Westinghouse Electric company* iz Pittsburga.

⁴ Tesla je prvi koji je uspio iskoristiti mehaničku energiju vode na Niagarinim vodopadima, pretvoriti je u električnu energiju, i distribuirati je do udaljenih domova i industrijskih postrojenja.

Teslinim riječima...

“Dobivamo poruke s oblaka tisuća milja daleko i vjerojatno mnogo dalje od toga. Ne prenosite ovo novinarima” (1899).

“Moja mjerenja i računanja su pokazale da je sasvim moguće proizvesti na našem planetu, upotrebom ovih principa, električna kretanja takve snage, da bez ikakve sumnje, njihov efekt može biti osjetan na nekom od najbližih planeta, kao što su Venera i Mars. Tako, od jedva moguće, interplanetarna komunikacija ušla je u doba vjerojatnoće.” (1900.)

“Kretanja na instrumentu su se ponavljala više puta. Zaključak je da je to poruka s drugog planeta.” (1901.)

“Osjećaj konstantno raste u meni da sam prvi koji je čuo poruku jednog planeta upućenu drugom planetu.” (1901.)

“Pozivam se na neobične električne poremećaje, otkriće koje sam objelodanio prije šest godina. U to vrijeme bio sam siguran da su oni planetarnog porijekla. Sada, nakon razmišljanja i studiranja, došao sam do pozitivnog zaključka da oni moraju dolaziti s Marsa.” (1907.)

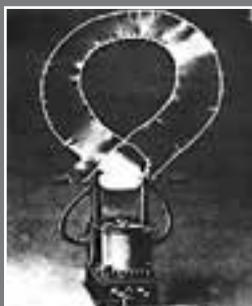
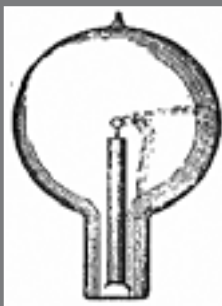
“Mi nemamo nikakve praktične potvrde da je Mars naseljen... Osobno, podržavam svoje uvjerenje zasnovano na električnim poremećajima koje sam otkrio u ljeto 1899. godine, i koji, prema mojim istraživanjima, nisu mogli doći sa Sunca, Mjeseca ili Venere. Dalje istraživanje me je zadovoljilo u smislu zaključka da su ti signali morali doći s Marsa.” (1909.)

“Tijekom eksperimenata tamo (Colorado Springs, 1899.), Mars je bio na relativno maloj udaljenosti od nas, i u tom razrijeđenom i suhom zraku, Venera je djelovala toliko velika da je mogla biti zamijenjena za jedno od onih vojnih signalnih reflektorskih svjetala... došao sam do zaključka da je Mars utjecao na osjetljivi prijemnik koji sam usavršavao... moje uho je jedva čulo signale koji su dolazili u pravilnim razmacima i koji nisu mogli biti generirani na Zemlji, izazvani solarnim ili lunarnim aktivnostima, ili utjecajem Venere, i mogućnost da su došli s Marsa, odmah je zablistala u mom umu.” (1919.)

“Uređenost krugova u mom prijemniku i karakter zabilježenih poremećaja govore o mogućnosti njihovog vanzemaljskog porijekla; također eliminiiram utjecaj Sunca, Mjeseca i Venere. Kao što sam pokazao, signali sadrže konstantno pravilno ponavljanje brojeva, i kasnija izučavanja uvjerila su me da ovi signali moraju dolaziti s Marsa, jer je ovaj planet bio najbliži Zemlji.” (1921.)

“Dvadeset dvije godine prije, tijekom eksperimenata u Colorado Springsu s centralom za bežični prijenos električne energije, izveo sam neobične eksperimentalne dokaze o životu na Marsu. Usavršio sam bežični prijemnik izvanredne osjetljivosti, daleko iznad svega do sada poznatog, i uhvatio sam signale koje sam interpretirao u znacima 1-2-3-4. Vjerovanja sam da su Marsovci koristili brojeve za komunikaciju iz razloga što su brojevi univerzalni.” (1922.)

“1899, tijekom eksperimenata s bežičnim prijemnicima izvanredne osjetljivosti, detektirao sam signale s Marsa, našeg bratskog planeta. Nisam u mogućnosti dešifrirati znakove, ali mi se čini da su numeričkog koda, jedan - dva - tri - četiri.” (1935.)



Posljednju počast Nikoli Tesli odalo je dvije tisuće ljudi u katedrali St. John the Divine u New Yorku, a među njima i trojica nobelovaca koji su došli pozdraviti „čovjeka koji je popločao put čitavom tehnološkom razdoblju modernog doba“. Teslina postignuća započela su Drugu industrijsku revoluciju, čiji je meteorski razvoj omogućio da 74 godine nakon otkrića izmjenične struje čovjek sleti na Mjesec i danas komunicira jedinstvenim sustavom. Otkriće obrtnog magnetnog polja i izrada generatora izmjenične struje smatra se najvećim otkrićem u posljednjih 500 godina i zajedno s Gutenbergovim tiskarskim strojem obilježava svijet kakav danas poznajemo.



Teslin muzej u Beogradu

Sve dok bi ga svijet ostavljao da se u miru posvećuje svojoj ljubavi prema elektricitetu u laboratoriji na Manhattanu, Tesla je bio najsretniji čovjek na svijetu. Potkraj 1880-ih i početkom 1890-ih uživao je u jednom takvom kratkom razdoblju. Ali nakon što je održao svoja četiri znamenita predavanja u Americi i Europi 1891. i 1892. godine, u razdoblju od svega nekoliko mjeseci, postao je najslavniji svjetski znanstvenik i njegov se život potpuno izmijenio.

Bio je čudnovata pojava na podiju predavaonice, pomalo nalik na rodu sa svojom bijelom kravatom i u fraku, visok gotovo dva metra, jer bi tijekom prikazivanja svojih opasnih pokusa navlačio debele gumene potplate. Kada bi se zanio u opisivanju onoga što upravo radi, njegov bi se povišeni, gotovo falsetni, glas još više utanjio od uzbuđenja. Publika bi ostala prikovana melodičnom bujicom njegovih riječi, igrom svjetlosti i magije, te bi zurila u sve to kao u nekom transu.

Znao je i često recitirao stihove Goethea, Byrona, Puškina, Gundulića, Njegoša, te srpske romantičare i narodne pjesme. I sam je pisao poeziju, ali iznad svega – on je bio pjesnik u duši, znanstvenik kojeg je inspirirala poezija. Tesla je stvaralaštvo najviših dometa imenovao poezijom – „cijeli svemir je velika Božja pjesma“. Ono što je radio u oblasti znanosti, u pronalazaštvu, a posebno način na koji je to radio – čine ga nenadmašnim pjesnikom u znanosti. Sve svoje vizije, ideje, vjeru i nadu usmjerio je Tesla u svoje pronalaskе. Način na koji Tesla stvara, čista je poezija.

Nikola Tesla je stalno imao na umu da u Svemiru i u prirodi postoji viši moral i da znanstvenik treba njega slijediti. Upravo zbog toga treba imati stalno na umu četiri zakona stvaranja: „Prvi je izvor svega u Nepojmnom, u crnoj čestici, koju um ne može zamisliti niti nauka izmjeriti, u tu česticu stane cijeli Svemir. Drugi zakon je širenje tame, koja je prava priroda svjetlosti, iz Nepojmljivog i njen preobražaj u svjetlo. Treći zakon je potreba svjetlosti da postane materija i četvrti zakon glasi: Nema početka ni kraja; tri prethodna zakona oduvijek traju i stvaranje je vječno.“

I nešto sasvim na kraju: beskrajna radoznalost znala je Teslu zavesti i u predjele iracionalnog, što je sasvim očekivano od onog koji je pokušao da pronikne u tajne Svemira. Ne ulazeći dublje u njegova zanimanja za parapsihologiju, imamo samo jedan dojam do koga je došao na tom putu: „Onoga dana kada počne proučavati parapsihološke pojave, znanost će za deset godina napredovati više nego u svim stoljećima svoje povijesti“. Izlazov je tu – pa tko voli, nek izvoli!

Antonio Anđelić

NEOBIČNA MJESTA ZA ODMOR

Sve češće se susrećemo s nevjerojatnim arhitektonskim ostvarenjima koja nas zasigurno ne ostavljaju ravnodušnima. Vrlo često se ta ostvarenja odnose na mjesta za odmor koja su ljudima itekako potrebna. Sva ona su itekako vrijedna spomena, ali mi ćemo navesti bar neke od njih.

Kakslauttanen Igloo Village



Kakslauttanen Igloo Village smješteno je visoko iznad Arktičkog kruga, u sjeveroistočnom kutu finske Laponije. Ovo osamljeno naselje brvnara je fenomenalno mjesto za romantični odmor. Kao vrhunac vašeg boravka, prenoćit ćete u staklenom ili snježnom igluu – obje opcije će vam pružiti nezaboravno iskustvo.

Svake zime nekoliko skulptura se izgradi u blizini naselja brvnara, a to su: ledena galerija, bar od leda, ledena kapelica i najveći snježni restoran na svijetu. Svakog prosinca najbolji kipari dolaze u Kakslauttanen da bi sudjelovali u međunarodnom

tjednu oblikovanja leda koji se održava u ledenoj galeriji i iglu selu; kreacije se mogu vidjeti tijekom cijele zime.

Tijekom trodnevnog boravka u Kakslauttanenu možete obaviti uzbudljivi zimski safari sa sobovima, haskijima, kao i na motornim sanjkama. Izbor je na vama.

Svaka brvnara, od njih 31, nalazi se blizu glavnog restorana i recepcijske zgrade, ali su i dovoljno udaljene jedna od druge kako bi mir i tišina bili osigurani za svakog posjetioca. Sve kolibe su veoma ugodne i opremljene kupanicom, kuhinjom, vlastitom saunom i kaminom.



Spherical Treehouse

Prvi hotel sa sfernim kućicama na drveću otvoren je u prašumi otoka Vancouver u Kanadi. Ove ručno izrađene sfere, koje vise poput privjesaka na mreži užadi, zauzimaju jedinstveno mjesto u svijetu pružajući stanište neukroćenom duhu koji postoji u svima nama. Sferne kućice - Eve, Eryn i Melody dostupne su za iznajmljivanje.

Eve je napravljena od traka cedrovine i to je

bila prva ručno izrađena sfera. Promjer je 9 stopa (2800mm), a u njoj se nalazi udoban krevet za jednu osobu, dvosjed, ormar te mali električni grijač. Omogućena je pročišćena voda i sve potrebno da se napravi čaj ili kava. Za vaš užitek, Eve ima ugrađene zvučnike za one koji žele donijeti vlastitu glazbu i video uređaje. Ugniježdila se u granama male, tople šume cedrovine i javora.

Eryn je napravljena od smreke i druga je ručno izrađena sfera. Penjete se spiralnim stepeništem da biste pronašli sferu promjera 10.5 stopa (3200 mm). Ona je gotovo 80% veća od Eve i dosta elegantnija. Ima ugodan bračni krevet i krevet u potkrovlju s ograničenjem težine na 165 kilograma. Grije se na električnu energiju s termostatom na zidu. Radi vaše udobnosti, Eryn ima mali sudoper i vrlo mali hladnjak, dvosjed, ormariće s posuđem, pročišćenu vodu i sve potrebno za čaj ili kavu. Ona također ima ugrađene zvučnike za one koji žele uživati u vlastitoj glazbi.

Melody je najnovija sfera u drveću. Ona je jarko žute boje s muralom što definitivno privlači poglede. Da biste došli do nje, potrebno je preći mali most, pa se popeti uz nekoliko stepenica koje spiralno obavijaju stablo. Ima isti volumen kao Eryn, ali potpuno drugačije unutrašnjosti. Ima pet prozora, uključujući i krovni prozor, mali sudoper, ormariće s posuđem, pročišćenu vodu i sve potrebno za čaj ili kavu. Melody ima klupe ispod velikih prozora i dva stola koja se mogu rasklopiti pretvarajući ih u radne površine. Krevet se izvlači navečer iz zida kako bi se napravio prostor za spavanje. Prostor se grije električnom energijom s termostatom na zidu. Svjetla su podesiva, te ih možete namjestiti ovisno o vašem raspoloženju. Ima ugrađene zvučnike za one koji žele uživati u svojoj glazbi. Ova sfera je divna za noćenje i savršena za duži ostanak. Ona je idealna za umjetnike, glazbenike i pisce koji traže kreativno radno mjesto.



Attrap'Rêves Bubble Hotel

Ako netko želi zaspati gledajući u zvijezde, ovaj hotel u Francuskoj idealno je mjesto za to. Sobe su u obliku mjehura koji je smješten u prirodi. Tvorac ove ideje je francuski dizajner Pierre Stéphane čiji je cilj bio napraviti ekološko prihvatljiv projekt na način da nakon uklanjanja mjehurića priroda ostane netaknuta.



Ovaj spektakularni hotel uključuje nekoliko 'soba' različitih naziva: Priroda, Zen, 1001 noć, Glamur, Mjehurićasti apartman, kojima možete dodati teleskop i vanjski jacuzzi za dodatno opuštanje. Jutra su ovdje apsolutno nevjerojatna jer vam doručak dolazi u košarici punoj domaćih proizvoda zajedno s prirodom koja se vraća u život nakon duge noći.

Svi ovi mjehurići su nastali s ciljem da se posjetiocima omogući izravna veza s okolišem. Mjehurići su u potpunosti napravljeni od plastike koja je eko-prihvatljiva.

Mjehurići su mali i udobni, promjera oko 13 stopa. Neki su potpuno prozirni, dok drugi omogućavaju više privatnosti jer je samo polovica mjehurića prozirna.

Imate mogućnost provesti barem jednu noć u životu na drugačiji način jer ćete spavati na pravom krevetu, pod zvijezdama, ali bez komaraca, peludi i buke zahvaljujući tihoj ventilaciji i sustavu za filtriranje.

Mirjana Ćorić

NESTALI

Ništa nije sigurno od vremena. Ta fascinantna četvrta fizička dimenzija rušila je građevine i gradove. Kolos s Rodosa, Babilonska kula i Semiramidini viseći vrtovi samo su neke od građevina koje su s vremenom nestali, zbog ljudske ruke ili zbog sila prirode.

Kolos s Rodosa

Prema nekim izvorima na otoku Rodosu bilo je više od 3000 kipova, a više od 100 ih je bilo izvanredne veličine. Najpoznatiji kip je bio onaj boga Heliosa, boga Sunca, koji je stajao na ulazu u luku u grad Rodos. Navodno, taj je kip bio napravljen u bronci, visok 30-40 metara, a težak 70 tona. Poznato je da je stajao raširenih nogu na dva golema kamena, a u ispruženoj ruci je držao goruću baklju, ali prema analizama raznih inženjera, on nije mogao stajati raširenih nogu jer bi se srušio zbog svoje velike mase.



Kip je podignut da bi se proslavio uspješan otpor makedonskom kralju Demetriju koji nije uspio pokoriti Rodos. 291. godine pr. Kr. kipar Har započeo je s prvim nacrtima kipa, a nakon 12 godina kip je bio završen. Statua je stajala 56 godina, sve dok jak potres nije uzdrmao Rodos. Veliki dio grada bio je uništen, a isto tako i kip boga Heliosa koji se slomio u dijelu koljena. Građani Rodosa htjeli su obnoviti kip, ali prorok s Delfa im je rekao da su uvrijedili Heliosa, koji im je bio zaštitnik, te iz straha nisu htjeli obnoviti kip. Zanimljiva su razmišljanja da taj kip nikada nije bio na ulazu u luku, nego na akropoli Rodosa i da je ovaj kip poslužio kao inspiracija za Kip slobode u New Yorku. Iako je postojao relativno kratko, bio je zamječen i zapisan kao jedno od 7 svjetskih čuda Antike. No kako su od 7 svjetskih čuda Antike sačuvane samo piramide iz Gize, samo njihov izgled možemo sa sigurnošću znati, a ostale građevine može samo zamišljati.

Babilonska kula

Ime Babilon dolazi od hebrejske riječi *Babel*, na akadskom to bi bilo *Bab-ili* što u prijevodu znači *Vrata boga*. S tim znanjem biblijske priče o Babilonu postaju malo jasnije. Prema Bibliji, Babilonski toranj je onaj toranj kojeg su gradili potomci Noe da bi dosegli nebo. To je razljutilo Jahvu i On je pomiješao jezike ljudima da graditelji jedan drugog ne razumiju te su napustili kulu i nije izgrađena do neba. 1913. god. njemački arheolog Koldewey je na području nekadašnjeg Babilona, blizu današnjeg grada Al Hillaha, otkrio moguće ostatke nekadašnje Babilonske kule. Tu je najvjerojatnije riječ o zigratu Etemenanki (iz vremena Asarhadona, Nabopolassara i Nabukodonosora), što bi u prijevodu značilo *Hram osnutka neba i Zemlje*. Taj zigurat bio je širok 90 metara i visok 90 metara, a prema Herodotu visina tog Zigurata bila je 200 metara. Imao je 7 terasastih katova, a na vrhu se nalazio hram za sveću svadbu Marduka, boga zaštitnika grada, i vrhovne svećenike, gradnja je vjerojatno počela u drugom tisućljeću

prije Krista. Pretpostavlja se da su radnu snagu sačinjavali ljudi raznih narodnosti (Elamiti, Huriti i Kasiti) te bi se tako moglo objasniti nesporazumjevanje graditelja i napuštanje građenja. Nabukodonosor u svojim je opisima rekao da su taj ziguarat graditelji napustili nejasno se izražavajući, te da su potresi i munje uništili građevinu. Ova kula, ili ziguarat, nije se našla na popisu 7 svjetskih čuda iz razloga što u vrijeme odabira 7 svjetskih čuda bila potpuno uništena. Smatra se da je bila sačuvana, zasigurno bi se našla na popisu jer je gotovo sigurno bila viša od piramida iz Gize. Taj popis je pravio, u 2. stoljeću pr. Kr., grčki pjesnik Antipatar iz Sidona ili grčki arhitekt Filos. Babilonska kula je još jedna građevina kojoj ne znamo točan izgled te su nam razni umjetnici predočili njene razne izgledе.



Semiramidini viseći vrtovi

Semiramidini viseći vrtovi su jedno od 7 svjetskih čuda Antike i jedini za koje se ne može točno utvrditi gdje su se nalazili. Govori se da su se nalazili u nekadašnjem Babilonu. Jedna teorija kaže da ih je oko 600. g. pr. Kr.



dao sagraditi Nabukodonosor II. za svoju ženu Amitis od Medije koja je čeznula za svojom domovinom Medijom (današnji Iran). Prema drugoj teoriji kaže kako su sagrađeni za mitološku kraljicu Semiramidu koja je vladala na prijelazu iz 9. u 8. stoljeće pr. Kr. Prema starogrčkom povjesničaru Strabonu izgledali su ovako: svaka je strana bila 4 pletara duga. Unutar svakoga kata bili su čvrsti svodovi od crijepa koji su se oslanjali na snažne visoke stupove. Platforme terasa bile su izrađene od masivnih kamenih ploča različitih oblika, a odozgo prekriveni jednim slojem trske, a potom zalivene asfaltom. Na to je bio nasut debeli sloj plodne zemlje dovoljan da u njemu rastu čak i male šume. Katovi vrtova bili su spojeni stepenicama i pokriveni pločicama ružičaste i bijele boje. Stupovi su dosežali visinu i do 25m te je bilo dovoljno svjetlosti za raslinje. Preko 100 robova je svaki dan, cijeli dan, vuklo vodu iz Eufrata, pomoću sustava poluga i pumpi, kako bi polijevali ove vrtove. Zbog malo dokaza, smatra se da su viseći vrtovi samo legenda, a da opisi grčkih i rimskih pisaca, uključujući Strabona, predstavljaju romantični ideal istočnjačkog vrta.

Antonio Soldo

ZANIMLJIVA KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

O nekadašnjoj uskotračnoj pruzi Lašva – Jajce u malom srednjobosanskom gradu Busovači danas svjedoči samo potporni zid i napuštena željeznička stanica, a od samog kolosijeka izgrađenog za vrijeme Austro-Ugarske 1882., širine 760 mm, načinjene su lokalne spojnice presvučene slojem asfalt-betona, debljine projektirane prema ekonomskim mogućnostima samog stanovništva.

Vraćajući se kroz povijest, vidimo da je pruga kojom je vozio nadaleko poznati „Ćiro“ bila od velikog značaja, a sama vožnja ovim krajem mogla bi se proglašiti romantičnom. Naš sugovornik Nikola, umirovljeni mještаниn gradića, pomoću kojeg smo dobili važnije podatke, ispričao nam je, uz dozu nostalgije, kako je 1971. godine krenuo u vojsku s vlakom, no odsluživši vojni rok, Ćiro je prestao s radom. U jednoj etapi održavanja pruge, na nekoliko dionica, drvene pragove zamijenili su betonskim. Kako su se pokazali nepovoljnima, ponovno su postavljeni drveni. Nismo uspjeli doznati glavni razlog, no kako smo i sami učili iz kolegija Željeznice i Gornjeg ustroja prometnica, betonski pragovi imaju znatno lošije karakteristike od drvenih, podložni su pucanju uslijed dinamičkog djelovanja kotača lokomotive koja naizmjenično naliježe na tračnice, predstavljaju krutu, neelestičnu podlogu tračnicama te zahtijevaju mehaničko postavljanje i održavanje.

Međutim, zanimljivo je kako su se mještani dosjetili racionalno upotrijebiti neiskorištene betonske pragove. Mjesna zajednica otkupila je određenu količinu i od njih načinila kolničku konstrukciju njihovim jednostavnim utiskivanjem u



šljunčanu podlogu na razmaku od cca 10 cm. Na ovaj način popločena je lokalna cesta koja povezuje gradsko područje i gornji dio naselja Skradno. Kako se radi o brdovitom terenu, ovakav način se pokazao opravdanim za tadašnju tehnologiju izvođenja. Kvaliteta odvijanja prometa zadržala se i do danas. Nakon gotovo pola stoljeća, jedva da možemo nazrijeti ulegnuća ili pukotine, a pretpostavljamo da je jedino udobnost vožnje smanjena zbog spojnica na veoma malom razmaku, što i ne predstavlja neki veliki nedostatak, jer se radi o kraćoj cesti sporednog značaja. Ovo je jedan od rijetkih primjera betonskih kolničkih konstrukcija u našim krajevima općenito, a pogotovo izvedene na ovako domišljat i neobičan način.

Marija Vuleta



VJETRENICA

SPELEOMORFOLOGIJA VJETRENICE

U prošlom jubilarnom broju ovoga časopisa opisana je Vjetrenica, odnosno čitatelju je prikazana mala karta ovoga fenomena, kako bi ga proveli kroz špilju, a ujedno i upoznali s podzemnim svijetom i njegovim ljepotama koje gradi krš. Ovim člankom ćemo čitatelja detaljnije uvesti u speleomorfologiju špilje, koja ovaj fenomen čini jako zanimljivim.

Smještaj

Špilja je izdubljena u vapnencima i dolomitima između Popova polja i Jadranskoga mora. Na površini su razvijeni brojni krški oblici reljefa: škrape, vrtače, jame, pećine, glavice, greda... Vjetrenica je najduža špilja u BiH, a dosad je otkriveno i opisano oko 7000 metara.

Stijene u Vjetrenici

Vjetrenica se nalazi u dubokim naslagama karbonatnih stijena, nastalih u razdoblju donje krede: vapnenci, vapnenački dolomiti i dolomiti koji se međusobno smjenjuju. Debljina slojeva je 30-40 centimetara, na mjestima i 70-80 cm. Slojevi padaju k sjeveroistoku, tj. od desne k lijevoj strani špilje gledano s ulaza, pod padnim kutem od 5° do 15°, negdje gotovo horizontalno. Stijene su ispunjene različitim tektonskim i drugim prslinama i grižinama. Budući da okršavanje Vjetrenice nije dovršeno, postoji mogućnost otkidanja komada stijena sa stropa špilje.

Okršavanje u Vjetrenici

Kemijsko i mehaničko nagrizanje karbonatnih stijena, kao posljedica prodiranja površinske vode, okršavanje u Vjetrenici imalo je velike razmjere i dobro se vidi na mnoštvu primjera. Podzemne škrape su **najblaži stupanj** i osobito su vidljive na stijenama

Cijelom dužinom od Drugog kalcitnog jezera niže se mnoštvo sigastih kamenica koje naliježu jedna na drugu. Narod ih je nazivao pjati, što je lokalni izraz za tanjure. Različita su oblika, najčešće imaju izgled nepravilnog polukruga. Nastali su taloženjem kalcita iz vode koja kaplje sa stropa ili dotiče sa strane.



oko Velikog jezera, u Visokom kanalu te u Skrivenom glavnom kanalu. **Drugi stupanj** predstavljaju vodene brazde ili manja duguljasta korita u stijenama vodoaktivnih kanala. **O trećem stupnju** okršavanja svjedoče urušavanja slojeva sa stropa Vjetrenice. Događaju se duž gotovo cijelog glavnog kanala, a u pojedinim dijelovima špilje ostavljaju kataklizmičke impresije. U Velikoj dvorani strop se, zbog urušavanja, uzvisio više desetaka metara, a visina kamenog kršlja u dvorani iznosi 20 metara. U Cviječnoj dvorani visina urušene kamene gomile iznosi 60 metara. Starost toga obrušavanja smješta se na početak klimatskih faza virmske oledbe, tj. na 82-37 tisuća godina. Na završnom dijelu špilje nalazi se blok od oko 500 m³ ili 1350 tona! U njegovoj blizini leži obrušeni komad od 1800 m³ ili 4900 tona!!!

Glina

Glina je najstariji nanos na dnu kanala Vjetrenice, na nekim mjestima deo i po nekoliko metara. Uglavnom su je unijeli vodeni tokovi s površine terena ili iz viših slojeva stijena. Svi kalcitni saljevi Vjetrenice koji dopiru do poda naliježu na debele slojeve gline. Najstarija glina, ona pod kamenim blokovima na završetku špilje, potječe iz vremena interglacijala Riss-Würm, što znači da je stara između 82 i 25 tisuća godina. I danas se u Vjetrenici uz potoke talože novi nanosi gline.

Sige

U Vjetrenici postoje brojne nakupine siga. Među njima se bogatstvom i veličinom izdvajaju saljevi, ploče i kupe (npr. Saljev u Visokom zasiganom kanalu, saljev u Zlatnoj dvorani, Bijelim saljevom u Skrivenom glavnom kanalu, Saljevom visećih jezera...). Kalcitni ukrasi najčešće se nalaze u uskim pukotinama kroz koje curi voda. Ako su pukotine preširoke, voda se razlijeva i taloži prostrane kalcitne ploče i saljeve. Tanje procjeđivanje omogućuje lakšu kristalizaciju kalcita, te se talože stalaktiti i stalagmiti. Taloženje ovisi o temperaturi u špilji i kretanju zraka u podzemlju. Veće isparavanje pogoduje taloženju kalcita.

- Bijeli saljev



Značajniji saljevi

Veliki kalcitni saljev, 130 x 60 x 10 metara, zatvara cijeli Veliki zasigani kanal.

Šuplja ploča, visoka preko 60 metara, Velika dvorana.

Žuti saljev, preko 40 metara, Zlatna dvorana.

Bijeli saljev, 18 metara visok, prekriva 50 m dužine Skrivenog glavnog kanala.

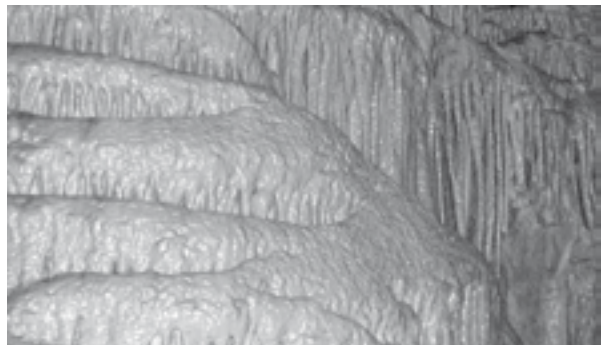
Saljev u Dolini suza, visok 8 metara.

Kameni buk, 8 metara visok, u Glavnom kanalu 1680 m od ulaza.

Saljev nad Pjatima, Glavni kanal 275 m od ulaza.

Veliki saljev u Glavnom kanalu 365 m od ulaza.

- Zlatna dvorana



Skupine stalaktita i stalagmita

Hadezijina kupa na Velikom jezeru

Tursko groblje

Stalaktitski kup na Velikom jezeru.

Stalaktiti nad Visećim jezerima.

Visoka dvorana, Donja Vjetrenica, 380 m od ulaza.

Nakapni stupci, 120 metara od ulaza.

Kalcitni stup u Absolonovu kanalu kod Gornjeg jezera.

Kalcitni stup u ulaznoj jami u Donju Vjetrenicu.

Kalcitni ukrasi Kapelice, Donja Vjetrenica.

Stalagmitsko-stalaktitski stupovi u Laktu, Donja Vjetrenica.

- Kalcitni ukrasi



Kalcit i aragonit

Iako su u Vjetrenici gotovo sve sige kalcitne, pronađene su i aragonitne.

Vjetreničke sige od aragonita izgledaju poput male ukošene krošnje veličine nekoliko centimetara, koja je „izrasla“ na bubrežastoj nakupini nepravilne polulopte. „Krošnja“ se sastoji od lijepih mladih kristala bezbojnog prozirnog aragonita.

Sifoni

Vjetrenica je prostrana špilja, ali nekoliko suženja sifona bitno određuje mogućnost njezina obilaska. To je posebno uočljivo na Sifonu 1000 metara od ulaza, koji je u kišnom dijelu godine pod vodom i Vjetrenica tada postaje dalje neprohodna. Sifoni su nastali u stijenama otpornim na okršavanje. Mnogi potopljeni sifoni, koje mogu svladati samo speleolozi ronionci uz upotrebu boca sa zrakom, kriju velike tajne Vjetrenice.

Mikroklima Vjetrenice

Temperatura zraka u Glavnom kanalu: 11.4-11.5°C
 Prosječna relativna vlažnost zraka u Gl. kanalu: 98%.
 Temperatura vode u Velikom jezeru: 11.3°C. U jednoj dvorani Absolonova kanala koja se nalazi neposredno ispod Glavnog kanala, vlada često vrlo gusta magla.

„Vjetar“

Vjetar je jedna od najdojmljivijih pojava Vjetrenice; po njoj je, uostalom, dobila ime. Strogo znanstveno gledano, nije riječ o vjetru, nego o strujanju zraka. Što je vani toplije, strujanje zraka je snažnije. Porast vode u Sifonu te ispod Kamene zavjese na Velikom jezeru znatno povećava strujanje zraka.

Uzrok cirkulacije je težnja k izjednačavanju visoke vanjske i niske unutrašnje temperature.

Jako kruženje zraka ima utjecaja na brže isparavanje voda u Vjetrenici. Osim toga, isparavanje ubrzava nastajanje sigi. Prema nekim podacima brzina zračnih struja u Vjetrenici može dostići 13 m/s.

Kako je nastala Vjetrenica? O.o

Svi navedeni speleomorfološki elementi u Vjetrenici su dobro razvijeni i vidljivi. Kad se sklope u jedan mozaik, snažno govore da je Vjetrenica nekada morala biti podzemni kanal između Popova polja i mora, ali mnogi važni dijeovi mozaika još nisu otkriveni.

Smještaj Vjetrenice na zapadnom rubu Popova polja govori u prilog tome. Orijentirana je prema moru, krajnjem utočištu svih vodenih tokova. Geološka karta otkriva brojne duboke i snažne pukotine koje su mogle odrediti pravac Vjetrenice. One su vidljive u špilji, ali su još vidljivije stotine lokalnih pukotina koje uzduž i poprijeko presijecaju kanale, dvorane i odvojke podzemnog krša. U njima je voda tisućama godina razvijala unutrašnje oblike kakve danas poznajemo. Vidljivi su njezini različiti tragovi: ispiranje, brušenje, pucanje stijena itd. Vjetrenica je i danas bogata desecima stalnih i povremenih tokova, jezera, kamenica, te i danas nastaje pred našim očima.

No kada je nastala špilja? Na to pitanje zasad nema precizna odgovora. Općenito geolozi nastajanje dinarskih špilja vežu većinom za geološko razdoblje miocena. Po tome njihove najstarije razvojne faze mogle su početi prije nekoliko desetaka milijuna godina.

Za potpuno razjašnjenje postanka i funkcije Vjetrenice potrebna su ozbiljna nova istraživanja.

Lucija Zubac

CENZURA UNUTAR NAŠIH GLAVA

Što su poznavali Stari Grci, a mi smo netragom izgubili? O vještinama i spoznajama pisalo bi se nadaleko i naširoko, međutim, ja ću se bazirati prvenstveno na jednu tvrdnju „čovjek je mjerilo svih stvari“, to većini zvuči kao prazna parola, no njime je to uistinu bio princip po kojemu su živjeli. Možemo reći da je glavna uloga učitelja u prijašnjim epohama bila to da na svakog pojedinca prenese prvenstveno određeni svjetonazor, moralna gledišta, duhovne kvalitete, strpljenje i disciplinu, a potom informacije. U samom procesu obrazovanja osposobljavala se kompletna ličnost da bi mogla služiti društvu u cjelini.

Možda je vrijeme da na kratko zastanemo i preispitamo naš obrazovni sustav. Ima li smisla sjediti i učiti pet godina, ako poslije toga nećeš biti kompetentan za posao? Zar moram pohađati neki dodatni tečaj da bih se mogla zaposliti? Ne možete reći da je vrijedna diploma, kad i sami znate da pola mladih diplomanata taj komad papira može „okačiti mačku o rep“. Svjesni smo toga, a okrivljujemo sve druge, sustav, političare, društvo... A zar mi sami nismo upravo to društvo?

Što nas je učinilo tako latergičnima? Zašto smo pristali na šutnju, podložili se nekoj nevidljivoj, nepostojećoj cenzuri i izgubili i ono malo kritičkog razmišljanja koje smo imali? Obrazovni sustav je u krizi, u krizi je jer smo mi to dozvolili, ne znam kome i čemu, možda nekom nevidljivom autoritetu, nazovite to kako god želite. Toliko slijepo se konformirali da smo „prepisali“ neke obrazovne zakone nespojive u našoj praksi. Zašto prepisujete? Zar se to samo ne kosi s akademskim pravilima? Zar smo plaćali i učili pola desetljeća da bismo na kraju sjedili na birou jer nismo osposobljeni za rad? Nema smisla. Vrijeme je da razmišljamo realno. Zar moram otići u neku desetu zemlju svijeta, Brazil, Ukrajinu ili Belgiju da bih vidjela kako se miješa beton i to preko neke strane organizacije? Moramo imati na umu da većina studenata na studij dolazi sa završenom gimnazijom, zato što je tako organiziran sam razredbeni postupak, u kojoj se baziralo na učenje činjenica iz različitih, veoma širokih područja. Ti mladi ljudi nastavljaju učiti na isti način kao i do sada, a većina njih nema gotovo nikakve predodžbe o pojmovima koji se uče na prvoj ili drugoj godini. Sve

te formule i izrazi za njih predstavljaju nešto apstraktno i naravno da kroz njih prolaze nedostižući samu srž. Malo tko ima pored silnih fakultetskih obveza i predavanja otići na gradilište i vidjeti ono što je uistinu važno. Ne bismo imali vremena ni pregledati neki video na internetu sve što smo učili za jedan dan. Grubo je reći, ali lišiti nekoga prakse, ili terenske nastave, laboratorijskog istraživanja itd. zbog loše ekonomske računice ili nekog drugog razloga, je gotovo kao lišiti nekoga njegove kreativne moći. Upravo to se događa kada najprije upoznaš simbol, a tek onda predmet, materiju koju on opisuje. Takvo što ne bi se smjelo događati na tehničkim fakultetima. A da ne govorimo o nekim kolegijima na kojima se uče ogromne količine podataka, koje nakon položenog ispita izguraš iz mozga kako bi stala naknadna količina i tako u začaranom krugu. Možemo reći da na jedno oko uđe, na drugo izađe. Kada malo bolje razmislimo, to je uistinu besmisleno, baš kao i učiti definiciju građevne knjige prije nego si vidio kako ona izgleda, ili sjediti tri sata na obveznim predavanjima da na kraju gotovo ništa ne bismo zapamtili. Kako bi se našalio jedan stari profesor, to se krši s pravima ljudskih sloboda! Ne možete kriviti studente što nisu aktivni, što nisu razvili pozitivan odnos prema nekom kolegiju ili što nisu ambiciozni, kada je njihova nezainteresiranost samo reakcija na jednoličnu interpretaciju gradiva koje je previše razgranato i opširno, bez mogućnosti sagledavanja cjeline. Malo tko od nas ima fotografsko pamćenje i nadljudski mentalni sklop da bi se izdržao takav ritam. Studente bi prvenstveno trebali osposobljavati da razmišljaju inženjerski, vežu gradivo iz različitih kolegija u jednu cjelinu, da rješavaju nove i nepoznate zadatke samostalno i u timovima uz pogodnosti tehnološkog doba i svu raspoloživu literaturu i, što je najvažnije, da vide rezultat svoga rada, nešto što postoji, vidljivo i opipljivo, a ne da nauče ogromne količine informacija u veoma kratkom periodu.

Sve bi vam bilo jasno samo da vidite izraze lica naših studenata na smislenom zadatku, bilo da promatraju gradnju veličanstvenog vijadukta, ispituju tlačnu konzistenciju tla, bilo da broje promet, ili barem da osjete rebra armaturne šipke pod svojim vlastitim prstima.

Marija Vulota

STUDENTSKI ZBOR – ZAŠTO I ZBOG ČEGA?

Riječ potpredsjednika Studentskog zbora Sveučilišta u Mostaru

Nakon još jednih studentskih izbora uvjerali smo se u jednu stvar – studenti našeg fakulteta nisu zainteresirani za rad u zboru.

Problem je teško naći, općenito na cijelom sveučilištu vlada jedna apatija prema studentskom zboru, no za razliku od drugih fakulteta, gdje je većinom borba za predstavnika godine ili predsjednika zbora, kod nas ljudi bježe od toga.

Mi jesmo tehnički fakultet, fakultet na kojem ima mnogo posla, i mnogi sigurno nemaju vremena za izvannastavne aktivnosti. No da od 544 studenta, ima svega nekoliko aktivnih, zaista je neshvatljivo.

Također, ono što bode u oči jest da svatko ima nešto reći protiv Studentskog zbora, mnogi bi ga i ukinuli, no nitko ne želi pokušati nešto promijeniti. Primjerice radi, na tribini „gdje je mojih deset maraka“, koju organizira Studentski zbor Sveučilišta, do sada se niti jednom nije pojavio student Građevine, a kamoli da je postavljeno neko pitanje.

U svome mandatu ja ću nastojati ovo promijeniti. Želim što više studenata uključiti u rad zbora, u rad časopisa, u glazbenu sekciju i općenito u izvannastavne aktivnosti. Želim da studenti shvate da zbor nije svrha sam sebi, već da je zbor za njih.

Da zbor ne organizira Građevinijadu za sebe, da se časopis ne izdaje da bi ga uredništvo čitalo i držalo u ladici, da se Glazbena sekcija nije osnovala da bi pjevali u uredu. Već se sve to radi radi studenata. Da odu na građevinijadu i zabave se, da pročitaju novine i saznaju nešto novo, da im VISAK svojim pjevanjem uljepša njihovu promociju.

Studenti trebaju znati da kada imaju problem, kada imaju ideje, kada imaju volje za napraviti nešto, da

se mogu javiti Studentskom zboru. Jer zbor nije samo nosanje knjige nastave, svrha zbora nije gonjanje profesora da pomjere rok, niti su članovi zbora po automatizmu članovi raznih „mladeži“ kao što vlada mišljenje među studentima. Studentski zbor je apolitična organizacija, organizacija koja radi samo ono što je u interesu studenata.

Svrha zbora je učiniti studiranje što sadržajnijim i ljepšim. Organizirati razne stvari na kojima će se studenti međusobno družiti, zbližavati, upoznavati nove ljude i stvarati nova prijateljstva. Cilj zbora je zaštititi svoje studente od nepravde, izboriti se za realne želje svojih studenata, fakultet prilagoditi da bi oni što za nama dolaze imali što bolje uvjete i što ljepše studiranje.

Na moju osobnu žalost, Studentski zbor nema moć promijeniti opću sliku našeg društva, niti popraviti stanje u državi, što mnogi od nas možda i očekuju. No zato može „malim“ projektima učiniti našu svakodnevicu ljepšom i kvalitetnijom.

Mnogi mi često postavljaju pitanje zbog čega se zamaraš oko tih „gluposti“?

Odgovor je jasan: „Želim ostaviti trag.“

Ne želim biti samo broj u ISS sustavu, student koji nakon nekog vremena položi sve ispite i jednostavno ode. Želim da sutra, kada odem s ovog fakulteta, s ponosom se sjećam vremena provedenog na njemu.

Znat ću da sam dao sve od sebe, da sebi, a i drugima, uljepšam studentsko doba i da od građevinskog fakulteta stvorim jednu veliku obitelj.

Boris Barbarić

IGRE NA (NE)SREĆU

Često ćete danas vidjeti dijete u osnovnoj ili srednjoj školi, momka ili djevojku, mnoge očeve, pa čak i poneke majke, koji ljubomorno čuvaju u ruci „čudotvorni“ papirić kojeg su uplatili u jednoj od stotina i stotina kladionica u svome mjestu (a one, uostalom, i govore o samome gospodarskome stanju u državi) i koji će možda baš njemu donijeti željeni dobitak i rješenje (privremene) financijske krize. A, hvala Bogu, ima dovoljno mjesta gdje se može taj papirić uplatiti. Gdje god staneš i okreneš se, vidiš barem 3-4 kladionice. Najviše ih je pored škola, kolodvora, tržnih centara, naravno, gdje je veće mnoštvo ljudi, žena, mladih i djece. A rezultat? Kod 99% ne/sretnih igrača završi u stilu vica: Uplatilo Haso tiket na lotu, ali ga je zabunom ostavio u kuhinji kad je počelo izvlačenje. Ako ode do kuhinje propustit će broj pa zato reče Fati:

„Ja ću čitati brojeve, a ti mi govori imaju li.“
Nakon malo vremena: „Fato, 13!“ Iz kuhinje: „IMA!“ - „Fato, 24!“ - „IMA!“ - „Sad je 5!“ - „IMA i 5“ Haso već radostan: - „Fato, imal' 21?“ - „IMA!“ Haso skoči na noge: - „Fato, 2!“ - „IMA!“ Haso se uhvatio za glavu. I izvlače zadnji broj: - „Fato, imal 11?“ - „IMA.....al' neko ga prekrizio...“

ili još bolji u kojem kaže momak momku koji je „slučajno“ izgubio na kladionici:

mi igramo: 1, X1, X2 – a gazda kladionice vozi X5 (BMW). Sve je sadržano u jednoj rečenici: igre na sreću, porez na budale!

Jesu li, uistinu, igre na sreću zabava ili opasnost? Ovisnost ili patološko stanje, tj. moder-

na bolest suvremene civilizacije kojoj još nije dijagnoza utvrđena? Jesu li možda grijeh?

Kockanje nije samo po sebi grijeh, pogotovo ako je zabava, već su grijeh njezini možebitni negativni učinci, kao pohlepa, lakomost, ovisnost, zanemarivanje obaveza, zloupotreba vremena i talenta, te idolatrija. I Katekizam Katoličke crkve u tome je jasan: „Igre na sreću (kartanje...) i oklade nisu same po sebi protivne pravdi. One postaju moralno neprihvatljivima kad lišavaju osobu onoga što joj je nužno za namirenje vlastitih i tuđih potreba. Igračka strast može postati teškim robovanjem. Nepravedno se kladiti ili varati na kartama težak je grijeh, osim ako je nanesena šteta tako laka da je onaj kome je učinjena ne može razumno smatrati važnom“ (KKC, 2413).

Koliko god mi zatvarali oči pred ovim problemom koji napreduje, postavlja se pitanje: Kako se može pomoći onima koji su upali u ovaj začarani krug? Mnogi traže rješenje za financijske probleme i što je najgore traže ih na pogrešnom mjestu. U sve većem broju javnih mjesta i okupljanja mladih nema slike, a ni tona na TV-u, nego samo teletekst i stranice raznih kladionica. Neka se upita onaj tko igra je li ovisnik i je li mu potrebno liječenje. Ako si opsjednut igrom, ako imaš potrebu uložiti novac na kocku koji ti služi za egzistenciju, ako si nesposoban samokontroli ili prestanku igranja, ako si značajno uznemiren kada si onemogućen igrati, ako posuđuješ novac i spreman si na ilegalne aktivnosti kako bi došao do njega, ako lažeš najbližima da bi prikrio svoju želju za igranjem, onda potraži osobu s kojom ćeš po-

razgovarati o svome problemu. Svećenik je tu jedna od preporučljivih osoba nakon psihijatra.

Zahvaljujući svakodnevnim televizijskim reklamama (Bingo, loto, ...) kao i internetu na kojem neprestance iskaču *pop-up* reklame za kockanje i dobitke na bilo kojem internet portalu, stavljaju mnoge, a posebno mlade, na veliku kušnju života: Imati, a ne raditi! Ili kako veli narodna: Željeli bi kruha bez motike! Neprestano se upozorava mlade na poseban način u školama i odgojnim ustanovama na alkohol i drogu, dok se kockanje i igre na sreću bilo koje naravi zanemaruju.

Nije toliko strašno što netko igra, što se zabavlja, nego što mu je i Bog kriv što je on promašio rezultat na nekoj nogometnoj utakmici u afričkoj 6. ligi ili nekoj konjičkoj utrci u Tadžikistanu ili Novoj Gvineji! Nisi ti kriv, nego konj koji nije pobijedio! Pa onda slijede salve psovke, ljutnje, uznemirenost ili depresivnost, odavanje piću, nesanica... Zar nismo svakodnevno svjedoci ovoga u školi, na ulici, u obitelji?

Igre na sreću stvaraju lažnu nadu, one su zaražne i protive se Božjoj odredbi da pošten rad mora biti i jest izvor prihoda. Sve dok budu igrači na sreću tražili svoju sreću križajući razne loto, bingo i raznovrsne listiće ili prognozirajući rezultate raznih športskih događanja i u najzabitijim dijelovima svijeta, povećat će se fond dobitaka, a na kraju će se smanjivati broj onih koji su sretni!

Književnost je zabilježila mnoge priče u svezi s raznim oblicima kockanja. Sjetimo se našega nobelovca Ive Andrića koji je u romanu *Na Drini ćuprija* opisao strast kartanja koja je ustrajala dotle da se sve izgubi, pa i život!

Ako od mene tražite recept za 100% dobitak u igrama na sreću, onda se on nalazi u zgodi iz

života sv. Ivana don Boska (+1888). Jednog dana dođu k njemu dva mladića, koji su nekad bili njegovi pitomci, i zamoliše ga:

- Velečasni, odlučili smo pokušati sreću na lutriji, pa vas molimo, da nam reknete nekoliko brojeva, koji dobivaju.
- Ma djeco, odgovori im svetac smiješeći se, odakle bih ja znao, koji su brojevi sretni i koji dobivaju?!
- Pa ipak, velečasni, recite nam koji broj, jer Bog će sigurno blagosloviti vaše brojeve. Don Bosko se malo zamisli i reče im:
- Pa dobro! Kad baš hoćete, pišite broj deset i dva. Mladići odmah napisashe, a svetac nastavi. Ovi brojevi uvijek dobivaju i dobivat će do kraja svijeta.
- Kako to?! - začude se mladi ljudi. Zašto bi baš ovi brojevi uvijek dobivali? Svetac se nasmiješi i odlučno reče:
- Djeco moja, evo kako! Držite kroz cijeli svoj život deset zapovijedi Božjih, što ih je Bog napisao na dvije kamen ploče. Ili što izlazi na isto: Ljubite Boga svim srcem i nada sve, kako je to napisano na prvoj ploči, a bližnjega svoga kao sama sebe, kako piše na drugoj ploči. Pa ćete biti blagoslovljeni već ovdje na zemlji. A na kraju dobit ćete prvi zgoditak one najveće lutrije na nebu i na zemlji: vječno blaženstvo na nebesima!

don Mladen Šutalo, studentski duhovnik

ČOVJEK - TO SI TI

„Oh, čovjekovo stanje jadno li je
 Jedan ga zakon rodi, drugi veže
 Tašto je začet, tašt biti ne smije,
 Zdravlja mu treba, bolest svud ga steže.
 Što narav hoće s tim oprečnim stvorom
 S umom i strašću, s njegovim razdorom?“
(Fulke Greville)

Danas je čovjek razapet između mnogih stvari,
 bitnih i onih manje bitnih. Problem nastaje onda
 kada čovjek ne razlikuje što je bitno, a što nebitno
 i nađe se u moru briga, okrivljujući sve oko sebe;
 ljude, splet okolnosti, sudbinu... A samo je jedna
 stvar u svemu tome bitna: odluka.
 Odluka da nešto učiniš (ili ne učiniš).
 Radi ono što voliš. Prečesto to čujem, a još se
 češće zapitam koliko ljudi to zaista provodi u
 praksi.
 Razmisli samo, kakav bi to svijet bio kada bi svaki
 čovjek radio ono što istinski voli?
 Što bi bilo kada bi svaki čovjek donio pravu odluku
 u svom životu?
 Svi smo različiti i svatko u sebi nosi neke vrednote,
 neki skriveni svemir pun talenata i enormnih
 sposobnosti. Samo ih treba znati osloboditi. I
 pronaći sebe. Jednostavno, polako, bez straha.
 A tko si ti?
 Ti si mogućnost i pokretačka snaga ovoga svijeta.
 Ti si ujedno i učenik i učitelj.
 Ovdje si s razlogom i tvoja je zadaća da nešto
 izgradiš. A prije svega da napraviš nešto dobro za
 ovaj naš mali „treći kamenčić od Sunca“ i za ljude
 koji na njemu žive.
 Odbaci od sebe sve što te čini nesretnim. Zašto se
 zamarati nekim ustaljenim društvenim obrascima,
 predrasudama, i dopustiti da oni sputavaju potpunu
 realizaciju tvoje osobnosti?
 Sreća. Nju ćeš pronaći u ljudima, a ne u stvarima.

Ne u blještavilu, sjaju i bogatstvu.
 Iako nam se nameće ideologija materijalnog
 svijeta, bitno je znati da čovjek nije u potpunosti
 materijalno biće. Koliko god čovjek ovisio o toj
 „potrošnoj robi“, toliko više ne smije dopustiti da
 to ovlada njime. Mladim ljudima je danas puno teže
 jer im se na sve strane nudi potrošački svjetonazor.
 I sve se češće ponavljaju stihovi:
 „Čovječe, pazi da ne ideš malen ispod zvijezda“.
 Ne troši uzalud svoje dane. Ovaj dan nisi sam
 stekao, on ti je darovan.
 Istupi iz svoje sjene. Otresi prašinu s cipela
 prošlosti, ohrabri se i pronađi smisao svog
 postojanja.
 Za to će ti trebati vremena i volje, ali sjeti se, „nitko
 nikada nije pronašao dragulj svima pod nosom“.

„I živi! Sasvim živi! Ne grickaj kao miš dane.
 Široko žvači vazduh. Prestiži vjetar i ptice.
 Jer svaka vječnost je kratka.“
(M.M. Antić)

Franka Vuletić

ZAR JE HVALA SVE ŠTO MOGU REĆI?

Krupne kapi znoja obliše lice!
 Nekoliko puta jako kriknu...
 A onda blažena tišina,
 Odmah je prekinu plač, zatim smijeh i radost.
 Na kraju san...

I da je samo to što ponudi mi,
 Čitav život za to trebao bih zahvaljivati.

Ali ne...
 Nikada...

Ama baš nikada ne rekoh ti hvala!!!
 Tu prostu riječ s toliko morala: Hvala!

Vedran Vidović

ZA ONE „MANJE VRIJEDNE“

*Oko sebe kada pogledaš i vidiš,
dođe ti da se od jada stidiš.
Trudiš se i radiš godinu cijelu,
a uzmu i daju ti maramu bijelu,
bijelu da se predaš,
a ti na sebe ne daš.
Kada vidiš da od tebe bolji nisu,
a zbog one stvari na listi iznad tebe su.
Zbog veza koje ruše ravnopravnost,
vračaš se u okrutnu realnost.
Zbog toga ova zemlja neće nikad bolja biti
i zbog ljudi koji će se iza drugih kukavički kriti.
Al' nikad od nauma svog ne odustaj
i kad ti je najgore, od puta k cilju ne posustaj.
Zastavu onu baci im pod noge,
jer kad-tad, ako se trudiš, uspjeh ćeš iznenaditi mnoge.*

SREĆA JE U NAMA (1.1.2013.)

*Jad, jad me uvrijedio,
ove večeri pobijedio
i u meni sreću ubio.
Bio je jak u njenim očima
prejak da mu se ne bi pokorila,
kao da sam pala pod nekim moćima
Zemlja mi se pod nogama zaorila.
Tuga je živjela u meni
vrijeme neko kratko
no nismo izgubljeni,
jer bit će kako odluči svatko.
Pojedinač ako zna što želi,
on se bez obzira na sve u sebi veseli.
Velim vam, sreća je u nama samima,
ali i u okolini i luđačkim danima...*

DRŽI ME!

*Svjetlost je neka gurala mene,
prsten na ruci
i oči snene.
Ista je ta ubila tamu,
u dva
ili čak u samo jednom danu.
Opisati se ne može takva snaga
kao da je
tu uz tebe neka ti osoba draga...
Nekada se izgubi no nikada potpuno,
nadam se da neće,
jer to bi bilo pogubno.*

Jelena Medić

VJERUJEM U NAS

*Vjerujem u nas!
Spretniji smo od rijeke,
Uzvišeniji od neba,
Plodonosniji od zemlje,
Zažareniji od ognja!*

*Nema mora kojeg nismo preplivali,
Nema kopna kojim nismo hodali,
Nema neba kojim nismo letjeli,
Niti nevolje koju nismo svladali.*

*Stup ove zemlje u našim je kostima,
Sklad u srcima našim,
Spokoj u glavama našim je,
A snaga u našim šakama.*

*Nevolje su nas rušile,
Svađe razdirale,
Povijest krvlju učila,
Ali još smo tu
I još nas ima!*

Klonimo se stoga ljudi nevolja!

Danijel Bevanda

ZAMIRIŠE VRT MOJE BAKE

*Da zamiriše vrt moje bake,
Bojama ruža, crvenim i rozim,
U danima ovim jarko tužnim,
Kad život me moj rasu
Po stranama ovim ružnim.*

*Dok moja baka tiho sjedi i moli,
Doživljujući smrt i nadu neba,
Misli ona na mene i zbori,
Čuvaj se svijeta, dragi moj, moli!*

*I kad ode tiho moja baka,
I kad suza na oku se stvori,
Molit ću nebo i anđele svete,
Nek s bakom mi k nebu lete.*

*I ruže će njene mirisati.
I bit će sve kao prije.
I mirisi crveni i rozi.
Kad dođem u njeno dvorište,
Kad me njeni anđeli zagrlje,
Kad me njeni anđeli vole.*

Danijel Bevanda

GDJE IZLAZIMO?

Unatoč brojnim obavezama kojima su studenti građevinskog fakulteta svakodnevno izloženi (i koje uredno izvršavaju), pronađe se i vrijeme za izlazak. Ukusi su različiti, pa se razlikuju događanja i mjesta na koja studenti izlaze.

Najprije nekoliko riječi o najiščekivanijem događaju (akademske) godine **party-u građevinara** koji iz godine u godinu nadmaši kvotu posjećenosti. O tome govori i činjenica da party posjete i studenti s drugih fakulteta. Atmosferu je na vrhuncu održavao DJ uz brojne domaće i strane hitove, a plesalo se do ranih jutarnjih sati. Golden, vidimo se opet!

Donosimo i nekoliko slika s proteklog party-a.



U sklopu novog studentskog doma „Student city“ nalazi se i noćni klub **Pink Panther** koji nudi odličnu zabavu za svačiji ukus. Ove godine je definitivno postao najomiljenije mjesto za izlazak. U organizaciji Studentskog zbora Sveučilišta u Mostaru u „Pink-u“ je održana **Brucošijada 2013.**, a studente je zabavljala Crvena Jabuka. Žera je kao i uvijek napravio dobru zabavu za sve brucoše i uz „Neke nove fore“ je započela akademska 2013.



Za ljubitelje dobre svirke **OKC Abrašević** je idealno mjesto. Osim u pjevanju, možete se okušati u stand-up komediji ili pak promovirati svoje književne radove. Radi se o mjestu koje svim građanima našeg grada, a posebno mladima, daje mogućnost za rad i kreativno izražavanje. Entuzijasti, kreativci i alternativci, dobrodošli! Abrašević su u protekloj godini posjetili brojni poznati (i nepoznati, ali ne manje vrijedni) izvođači: KWON, Damir Avdić, Gump bend, grupa Bolero Reunion, The Flamenco Thief, Straight Mickey and the Boyz, Le Vasco, Damir Imamović, S.A.R.S., Zabranjeno pušenje, PSIHOMODO POP, Dječaci i mnogi drugi.

Odlične koncerte ove smo godine imali priliku poslušati i na **SC Kantarevcu**. Između ostalih tu su nastupili TBF, Zoster, Hladno Pivo, Urban & 4, te Partibrejkersi. U sklopu Mostar Blues & Rock Festivala nastupili su Drugi Način, Yu grupa, Bad Blues Band Bulevar, Sugar Blue, Mar Mar Blues, Lance Lopez... Glazbena je to manifestacija koja iz godine u godinu uvodi ovaj žanr na našu scenu s ciljem da se grad Mostar upiše na listu festivalskih gradova. Nadamo se da će im to uspjeti i da će i dalje biti onih koji će održavati ovu glazbenu formu živom.

Bila su to samo neka od mjesta na kojima se naši studenti zabavljaju. Često čujem negodovanja i prigovaranja na temu događanja u našem gradu. Organizacija, organizacija, (i malo volje) to je sve što fali ovom gradu i ovim mladim ljudima. Vodimo se za onom „kad se male ruke slože“ pa ćemo stvoriti okruženje u kojem želimo biti i živjeti. Dok se mi ne smislimo što i kako, jedno pitanje ostaje: A DI ZA NOVU?? :-/

Franka Vuletić



IAESTE PRAKSA - BELFAST

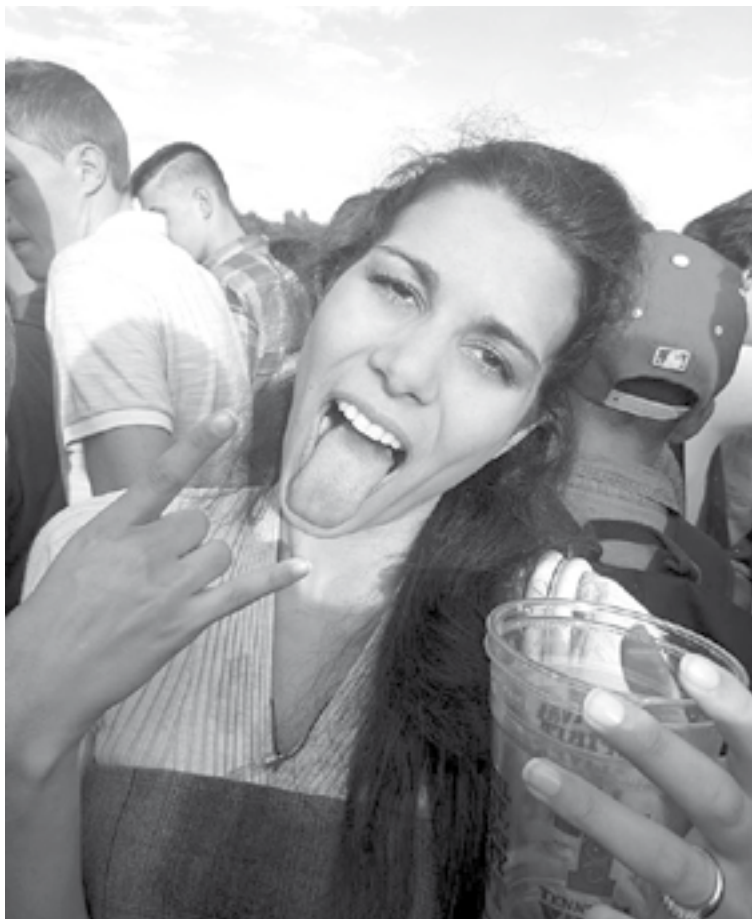
Znate kako se kaže, u svakom zlu ima nešto dobro. E, pa tako je i u mom slučaju bilo. Ponavljanje nekoliko predmeta na 3. godini, donili su mi slobodno lito koje mi je na kraju ispalo najbolje lito u mom životu. Priko laeste san došla u mogućnost da odradim praksu vanka ili ti u inozemstvu. Moj odabir pao je na Belfast, Sjeverna Irska. Dugo san se mislila šta da napišem u ovon članku koji bi triba prezentirat moje iskustvo provedeno na toj praksi. Budući da smatran da je to jedno životno iskustvo koje je teško opisat' u jednom malon članku, ode ću reć samo nekoliko najvažnijih stvari. Prvih dana sve mi je bilo novo, sve čudno i nikako se nisan mogla naviknit' na kišu koja je padala skoro svaki dan.

Ljudi iz firme u kojoj san radila su me od samog starta dočekali prijateljski i naučili me tijekom zajedničkog rada puno toga. Taj posal i moj šef su mi pomogli u mojoj odluci za smjer na diplomskom studiju. Prvi vikend san upoznala ljude iz lokalnog laeste-a i ostale ljude koji su došli na praksu u Belfast. Naravno, neki od njih će mi za života ostati prijatelji. Al' iskreno, ono šta je meni bilo najbolje i najvažnije je šta san sebe pronašla tamo. Vidila san ono šta mi je tribalo, a to je da može bit' drugačije. Sve ovisi šta ti želis. Ja san uvijek tila nešto drugo od ovog našeg balkanskog života. To san i dobila gore. Dobila san praksu u struci, plaću na vrime, modernija razmišljanja, drugačije načine zabave, više izbora, manjak zanimanja za tuđi život.

U ta dva miseca ja san stekla znanje u svojoj struci, prave prijatelje, prošla i vidila cilu Sjevernu Irsku, vidila Dublin, dobila diplomu prelaska jednog opasnog pješaćkog mosta na sjevernoj obali, bila na večeri u dvorcu, penjala se na stinama, plesala četiri sata u paradi povodom dana kulture, bila na velikim festivalima, u noćnim klubovima i, naravno, pubovima, pila Guinness u 9 ujutro i 9 navečer, bila u aristokratskoj vikendici rođakinje kraljice, prejela se KFC-a, saznala sve o Titaniku, bila na jedinom postojećen brodu koji je vozija ljude na Titanik, bila na indijskom festivalu, na festivalu jeseni, na festivalu luda, u zatvoru...

To je samo dio mog provoda na ovog praksi, jer ipak ostatak nije za svačije oči i uši. Ali bez ikakvog razmišljanja svakome bih preporučila ovakvo iskustvo, jer je nešto šta je vridno doživiti.

Damira Planjanin



GRAĐEVINIJADA - “PARADA PIJANSTVA I KIČA”???

Ovo je trebao biti još jedan „izvještaj“ kako su naši studenti i prošle akademske godine bili na građevinijadi, kako su se odlično proveli, osvojili neke medalje itd. Ali znajući da vas većina to ne bi ni pročitala, ne samo zato što bi bilo dosadno, već zbog toga što „kruže“ razne priče vezane za građevinijadu, odlučila sam vam ovim člankom približiti samu svrhu građevinijade i napokon „razbiti“ predrasude da je to samo „parada pijanstva i kiča“ kako je neki od studenata pokušavaju predstaviti svojim kolegama.

Građevinijada je, službeno, sportsko-edukativno natjecanje (iako bih ja umjesto natjecanje upotrijebila izraz druženje) studenata građevinskih fakulteta iz regije, konkretno BiH, Hrvatske, Srbije, Crne Gore, Slovenije... Dovoljno je zamisliti da se na jednom mjestu nalazi više od tisuću mladih ljudi istih interesa, istih problema, približno iste dobne sku-

pine, a s jednim zajedničkim ciljem - da svatko svoj fakultet predstavi u što boljem svjetlu.

Kad je u pitanju sportski dio, organiziraju se takmičenja u nogometu, odbojci, košarci, rukometu, stolnom tenisu i šahu (za žene i muškarce), a znanje se provjerava iz nekoliko predmeta i to: betonske konstrukcije, organizacija građenja, mehanika tla i temeljenje, metalne konstrukcije, saobraćajnice, statika konstrukcija i hidraulika. Pored ovih ozbiljnih, organizuju se i ona „zabavnija“ takmičenja kao što su igre bez granica, takmičenja u ljepoti i slično.

Nakon ovih „općih“ informacija, iz osobnog iskustva, opisat ću vam prošlogodišnju građevinijadu koja je bila po mnogočemu posebna. Naime, to je bila 40. jubilarna građevinijada održana od 9. do 14.5.2013. u Bugarskoj, Sun-



čev Breg, na njoj je sudjelovalo 18 fakulteta iz 7 različitih zemalja, a domaćini su bili studenti iz Novog Sada. Nas je bilo, nažalost, samo dvadesetak, ali unatoč tomu, dobrim timskim radom, uspjeli smo se iskazati kako u znanju, tako i u sportu, pa smo se iz Bugarske vratili s dva pehara, 3. mjestom iz predmeta Statika konstrukcija i 3. mjestom u ženskom rukometu. Malo smo bili tužni jer su nam za „dla-ku“ izmaknuli jos nekoliko pehara iz znanja, a i sporta, ali jednostavno, nedostajalo je malo sreće...

Naravno da smo se mi i zabavljali, bilo je organizirano mnoštvo dobrih partyja na kojima su se stvorila mnoga poznanstva, prijateljstva, pa i ljubavi... Ali sve u svemu, to je pet dana kada se živi u nekoj „drugoj dimenziji“, ne postoje nikakve podjele među mladim ljudima ni po vjeri ni po naciji, ni nečem trećem, razlikujemo se samo po bojama službenih majica!

Ali mislim da će vam priložene slike reći više od svih mojih napisanih riječi...

No, ovo predivno iskustvo koje ćemo pamtili čitav život, ne bi bilo moguće bez pomoći sponzora. Tu prije svega treba istaknuti pomoć uprave fakulteta na čelu s dekanom prof. dr. sc. Ivanom Lovrićem, a pored našeg dekana veliku zahvalu, u ime svih studenata, upućujemo i Studentskom zboru Sveučilišta u Mostaru, te tvrtkama Hering d.o.o., Alfa Therm, Ax-Soling, Golden Club, Fortuna Tours, Vodovod Mostar, Škutor d.o.o. i Dema&S. I na kraju pozivam sve vas da se na iduću građevinijadu odazovete u što većem broju, da budemo još uspješniji u takmičenjima, a garantiram da ni zabave neće nedostajati, jer građevinski fakultet ne mora biti samo „buljenje“ u knjigu! Stoga „aktivirajte“ kasice i iduće godine idemo osvojiti još mnogo pehara...

Dragana Kvasina



ACCESS-OV KONGRES U ISTANBULU

U razdoblju 27.10.-3.11., u Istanbulu je održan IACES-ov summit ACCESS, na kojem je izabrano novo predsjedništvo ove svjetske udruge studenata građevine. Za predsjednika udruge iduću godinu dana izabran je Jose Calejo iz LC Porto, za njegovog prvog zamjenika Mohammed Sadegh Amrollahi iz LC Teheran, a za drugog zamjenika Serra Kuday iz LC Istanbul. Za koordinacijski ured je, zahvaljujući odličnoj organizaciji, zaslužno izabran LC ITU, Istanbul. Na ACCESS-u su sudjelovali lokalni uredi iz Mexica, Portugala, Makedonije, Nizozemske, Sudana, Irana, Bosne i Hercegovine, Alžira, Španjolske, Egipta i Turske.



Članovi LC Mostar išli su na ovaj susret prvi put i vratili se puni dojmova. Svaki dan je bio pomno isplaniran i uravnotežen kako bi sudionici dobili dobra stručna znanja, upoznali se s gradom i njegovom poviješću, te se iznad svega međusobno što bolje upoznali i zabavili. Susret je bio od velike važnosti za domaćine LC ITU, s tehnološkog sveučilišta u Istanbulu, koji su uložili veliku energiju kako bi sve prošlo u najboljem redu i kako bi se sudionici osjećali što ugodnije. Bez puno pitanja su udovoljavali željama sudionika, koliko

je god to raspored obaveza dozvoljavao, te su nastojali svakoga sudionika što više upoznati kako bi mu pružili najbolje što Istanbul ima. A to je svakako puno, od prelijepog sveučilišnog kampusa ITU Ayazaga koji je, sam po sebi, "grad u gradu", preko povijesnih znamenitosti starog grada pa do uvida u noćni život ove metropole. Među aktivnostima koje su ponudili sudionicima bilo je mjesta i za posjet tvornici električnog alata HILTI kao i proizvodnom pogonu najpoznatijeg turskog piva Efes Pilsen. LC Mostar u vlastitoj je organizaciji s dijelom LC Banja Luka, uz pomoć i upute organizatora, otišao u posjet Miniaturku, ogromnom parku maketa velikih građevinskih znamenitosti turske povijesti među kojima su pronašli i maketu mostarskog Starog Mosta. Na građevinskom fakultetu ITU sudionici su imali uvid u sve prostorije, laboratorije i pokuse koji se obavljaju.



Istanbul i njihovo sveučilište ITU Ayazaga je sve oduševio, a idući ACCESS je u listopadu 2014. godine u Portugalu, za koji su domaćini iz LC Porta obećali još



bolji provod. U međuvremenu se, dakako, održavaju različite razmjene između ostalih lokalnih ureda tako da se svi studenti građevinarstva željni putovanja, jednodjernih izleta u svijet, upoznavanja kolega i njihovih sveučilišta u inozemstvu, te traženja poslovnih

prilika po svijetu, mogu javiti i pridružiti IACES-u, s lokalnim uredom koji je u svibnju otvoren i u Mostaru, na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru. Sizi bekliyoruz! :)

Danijel Bevanda



DOGAĐANJA KOJA SU OBILJEŽILA 2013. GODINU U MOSTARU GRADU

Populacija svih dobnih skupina u Mostaru, pa i u cijeloj Hercegovini, uvijek se žali na nedostatak sadržaja u ovom gradu, bilo da se radi o kulturnim, sportskim, znanstvenim i sl. događanjima. Ovaj članak posvećen je samo nekim od događanja koja su obilježila ljeto 2013. u Mostaru.

Naime ovog ljeta u Mostaru se po prvi put održao festival urbane glazbe *Mostar summer fest*. Bile su to dvije nezaboravne noći provođa za sve ljubitelje urbane glazbe. Festival je trajao dva dana, 13. i 14. rujna, i okupio je 6 fantastičnih bendova: Siledžije (BiH), Zoster (BiH), Hladno pivo (HR), Pešes (BiH), S.A.R.S. (SRB), TBF (HR). Posjećenost MSF-a bila je viša od očekivane, a mjesto održavanja bio je SC Kantarevac. Nadajmo se da će ovaj događaj u gradu na Neretvi postati tradicija.

Na Španjolskom trgu u Mostaru su 3. 10. 2013. po drugi put organizirani *Čokoladni neredi* koji su okupili veliki broj naših sugrađana. Cilj je ovoga projekta bio okupljanje što većeg broja ljudi u isto vrijeme na javnim mjestima u bh. gradovima pa tako i u Mostaru, koji će razmjenom čokolade pokazati kako ne podržavaju navijačke neredi i huligansko ponašanje, zbog čega je projekt prošle godine i pokrenut. Taj je cilj ovogodišnjih *Čokoladnih nereda* svakako uspio, velik broj ljudi se okupio, čokolada se dijelila svima, a s osmijehom na licu, posjetitelji su pustili balone s porukom mira u zrak. U tijeku večeri sugrađani su uspješno donirali 105 kilograma čokolade koju će Udruženje za promociju kvalitete življenja „Plus“ donirati centrima za djecu i osobe s posebnim potrebama i djeci bez roditeljskog staranja na području cijelog grada.



Sportske igre mladih su u kolovozu 2013. posjetile: Mostar, Široki Brijeg i Livno... Mališani iz Livna, Širokog Brijega i Mostara dokazali su da je sport zabavan način izgradnje prijateljstva koje prelazi sve granice i predrasude. Unatoč visokim temperaturama i hercegovačkoj vrućini, mališani iz Drvara, Travnika, Livna, Gruda, Ljubuškog, Posušja, Širokog Brijega, Stoca, Čapljine i Mostara su se dobro zabavili natječući se u malom nogometu, odbojci, uličnoj košarci, rukometu, odbojci na pijesku, igri 'između dvije vatre', šahu, tenisu, stolnom tenisu i badmintonu. Djevojčice su rušile sve

stereotipe i pokazale da su odlične u svakom sportu, pogotovo u malom nogometu. Najbolji sportaši iz grupa dobili su priliku dalje se natjecati u Sarajevu. Tako su se sportske igre mladih pokazale kao dobar pronicatelj zdravog i dobrog života za djecu, te ih potaknuli za daljnim nastavkom bavljenja sportom, rekreacijom, a ne okupljanjem u zatvorenim prostorijama bilo to da su kafići, igraone ili slična mjesta za „zabavu“ .

Gore navedeni događaji samo su kap u moru, ima ih zaista još mnogo, kao što su npr. razni koncerti, lutkarske i dramske predstave, razne izložbe, sportske aktivnosti... Zato bi svaka osoba trebala znati između mnogobrojnih sadržaja u gradu na Neretvi, a i u okolici, samo naći pravu aktivnost, pravi sadržaj za sebe i njemu se posvetiti. Ako ipak ne možete pronaći pravi sadržaj, onda pokrenite sami inicijativu za nečim novim što će zaokupiti pažnju i vas i drugih.

Marijana Karlović



DOŠLI SMO, VIDJELI SMO, UŽIVALI SMO...

Da bi i ovaj broj, kao i svi prethodni, bio zanimljiv, uspješan, te prije svega edukativan, urednici ovog časopisa, u pratnji asistenata mr. sc. Mirne Raič i mr. sc. Mladena Kusture, proveli su jedan savršen dan na mjestima o kojima smo Vam već pisali ili ćemo to učiniti u budućnosti.

A kakvi bismo mi bili „novinari“ ako vas ne bismo izvijestili gdje smo mi to bili i što smo radili?!

Cijela priča krenula je idejom da posjetimo špilju Vjetrenicu. Naime, najbogatija špilja u Europi bila nam je udaljena tek nešto više od sat vremena vožnje, a većina nas nije znala ni da postoji! Ta špilja smještena je na zapadnom rubu Popovog polja u selu Zavala, općina Ravno, a samo ime je dobila po snažnom strujanju zraka koje se osjeti na ulazu u špilju, a koje je posebno izraženo u ljetnim danima. Nakon što smo se „opremili“ šljemovima i zaštitnom opremom, pod vodstvom stručnog vodiča, krenuli smo u unutrašnjost špilje. Unutrašnjost je, blago rečeno, očaravajuća. Vidjeli smo nekoliko dvorana, jezero te vodopad, sve ukrašeno nakupinama siga. Nekoliko urednika „muškog roda“, a i asistent Kustura, zainteresirali su se za legendu o vilama koje, navodno,

svojom neodoljivom pjesmom, zadržavaju mlade dečke u svojoj špilji i po nekoliko dana... Ali, na njihovu žalost, izgleda da taj dan vile nisu baš bile raspoložene za društvo pa smo iz špilje izašli u istom broju u kojem smo i ušli. Zbog nivoa vode, išli smo do dubine od 400 m i nismo vidjeli najpoznatijeg stanovnika špilje, čovječju ribicu, ali ipak smo ostali toliko oduševljeni da smo ovoj špilji posvetili poseban članak u našem časopisu.

Nakon Vjetrenice, sljedeće odredište bio je Manastir Zavala, udaljen tek nekoliko stotina metara od same špilje, a o kojem postoje pisani dokumenti još iz 1514. godine. Prema riječima monarha, Manastir Zavala podigli su pripadnici obitelji vojvoda Hrabrena – Milardovića koji su gradili brojne zaklade u Hercegovini u 16. stoljeću. Nama je Manastir bio zanimljiv, s obzirom na našu struku, jer je pozicioniran tako da je cijela sjeverne strana crkve prislonjena uz stijenu, a pored toga ona je jednobrodna i zasvođena. A sjeveroistočno od crkve, na stijeni, pozicioniran je kameni zvonik na preslicu s tri zvona koji je izgrađen 1899. godine. Unutrašnjost crkve je impresivna jer se na stropu nalaze freske koje datiraju iz 1619. godine, a napravio ih je najdarovitiji i najobrazovaniji srpski slikar, 17. st., hilendarski monah Georgije Mitrofanović. Pored crkve nalaze se konaci izgrađeni 1876. godine. Nikako ne mogu, a da ne spomenem iznenađenje koje nas je dočekalo i oduševilo u Manastiru, neočekivano smo prisustvovali činu krštenja malog Pavla i proglasili se njegovim neslužbenim „kumovima“.

Sad već oduševljeni i puni dojmova uputili smo se na sljedeću „važnu“ destinaciju! Na naše sveopće iznenađenje, u tom malom selu, nalazi se rodna kuća velikog Ruđera Boškovića. Najprije smo bili skeptični kako je iz tog malog mjesta potekao veliki znanstvenik kao što je on i zar je on uopće iz Hercegovine



jer, kako smo dosad učili, nje- ga „svojim“ smatraju i Hrvatska i Francuska, a i neke druge zemlje... Ali stvarno, iako u selu postoji samo nekoliko malih, starih kućica te nekoliko „ljutih“ pasa, dočeka nas je i natpis „Ulica Ruđera Boškovića“, a dalje niz ulicu i statua ovog velikana. To sve nije bilo dovoljno da nas uvjeri dok nismo našli našeg domaćina i jednog od mnoštva potomaka obitelji Bošković, djeda Matu. On nam je otvorio tu staru kućicu i objasnio kako mnogo ljudi ne zna da su tu živjeli roditelji Ruđera Boškovića, a da se on rodio i živio u Dubrovniku, ali je ipak često s roditeljima dolazio upravo u tu malu kućicu. Iako je kuća zapuštena i koristi se u druge svrhe, nažalost, mi smo se osjećali posebno jer smo mogli sjesti na mjesto gdje je nekad davno sjedio baš on i vjerojatno rješavao matematičke jednadžbe, različite zakonitosti iz fizike ili razmišljao o problemima u arhitekturi, građevini, filozofiji, teologiji... Ali zasigurno nije pokušavao, kao neki od nas urednika, „uhvatiti“ wifi i „lajkati“ po facebook-u.

Sad je već bilo prošlo podne, bili smo pomalo i umorni, pa smo odlučili uzeti mali predah, te uz dobar ručak, sumirati dojmove o svemu viđenom. Atmosfera je i dalje bila odlična, asistenti u odlič-



nom raspoloženju, mi, urednici, u još boljem, stoga su već tada „pali“ planovi o sljedećem izletu, ali o tome vam nećemo odavati detalje. Vidjevši kako je ekipa dobro raspoložena, djelatnici restorana imali su potrebu uputiti nas u obližnji vinski podrum, a mi da ne bismo uvrijedili domaćine, poslušali smo preporuku.

I sad se iskreno nadam da je dekanu dosadilo čitati ovaj članak i da će ovaj dio o posjeti vinskom podrumu na stručnom izletu zanemariti. Ali, u našu obranu, osim vrhunskih vina, taj podrum je zanimljiv po tome što je napravljen na mjestu gdje je nekad bila željeznička stanica. Naime, prema riječima vlasnika, sve je rađeno ručno, skidana je žbuka sa zidova i stropa, a na njeno mjesto ljepljen skupocjeni i izrazito lijepi kamen. Tu smo ostali oduševljeni, ne vinima kako vi očekujete, nego cjelokupnim uređenjem interijera, te mnoštvom detalja izrađenih ljudskom rukom. Koliko smo bili oduševljeni, dočarat će vam činjenica da su se neke od urednica raspitivale i o bračnom stanju mladog vlasnika, ali gospodin i nije bio baš prijateljski raspoložen po tom pitanju, tako da smo i s tog mjesta nastavili dalje u „početnom sastavu“.

Nakon ovog malog „skretanja“ s pravog puta, došli smo do sljedećeg važnog odredišta, ostataka grada Daorsona kod Stoca. O ovom gradu





mogli ste više pročitati u našem prethodnom izdanju, ali evo da vas podsjetimo. Naime, radi se o ostacima glavnog grada heleniziranog Ilirskog plemena Daorsa koji su živjeli od 300. do 500. godine prije Krista u dolini rijeke Neretve. Daorson je sastavljen iz triju vezanij cjelina čiji je razmještaj uvjetovan konfiguracijom terena. Središnji dio zauzima dominantna Gradina ili

Akropola kojoj s južne i jugozapadne strane stoje podgradinske terase na Grebenu, dok se s istočne strane širi predakropolski prostor na Banjama sa stambenim i gospodarskim, te trgovačkim dijelovima naselja. Poznato je kako je od 167. godine p. n. e. Neretva bila sjeverozapadna granica Rimske republike na Balkanu, pa i granica Daorsa, koji su u okviru te države uživali neku vrstu autonomije. O životu ovog plemena, njihovim navikama, te o različitim predmetima nađenim na tom, pomalo zapuštenom lokalitetu, pričao nam je jedan od mladih ljudi zainteresiranih za očuvanje i zaštitu prirodnih ljepota toga iznimno bogatog područja, ma-

gistar arheologije i povijesti Ante Vujnović. Nakon što smo sve saslušali, ostao nam je pomalo gorak okus u ustima, ne zbog toga što smo vidjeli i čuli, nego što se u našoj zemlji predaje premalo važnosti bitnim stvarima, kao što su ovi iznimno vrijedni povijesni ostatci, ali nadajmo se da će budućnost, na čelu s mladim, ambicioznim ljudima donijeti promjene na bolje.



Pustili smo duhove Daorsa da nastave sa svojim „svakodnevnim“ aktivnostima, a mi smo se spustili na našu sljedeću, ujedno i posljednju planiranu destinaciju za taj dan, najpoznatiji lokalitet srednjovjekovnih nadgrobnih spomenika u Hercegovini, nekropolu stećaka Radimlja koja se nalazi tri kilometra zapadno od Stoca. Na nekropoli se nalaze 133 stećka, od kojih je 63 ukrašeno. Ne bismo bili građevnici da nismo precizni s brojevima pa smo zapamtili da ih oko 30 % ima oblik ploče, 25 % oblik sanduka i 25 % sanduka s podnožjem, a tu su još i tri kamena križa, od kojih jedan dominira nekropolom. Na samoj lokaciji stećci su gusto složeni i nalaze se neposredno uz prometnicu. Prema riječima Vujnovića, karakteristični motivi sa stećaka ove nekropole jesu arhitektonski ukrasi sa sve četiri strane stećka, stilizirani križevi, ljudske i životinjske figure, vinova loza, motivi iz lova i motivi s oružjem, a zaštitni znak ili znak raspoznavanja ove nekropole je muška figura s uzdignutom rukom i relativno velikom šakom i prstima, koja govori putniku da će u ovom tvrdom i kršnom hercegovačkom kraju naići na gostoljubive i prijateljski raspoložene ljude. Da reljefi na stećcima ne lažu kad nam govore o gostoljubivosti i prijateljski raspoloženim ljudima na tom području, osobno smo se uvjerali...

Vidjeli smo mnogo toga, čuli mnoštvo korisnih i zanimljivih informacija, ali sve što je lijepo kratko traje, tako je došao kraj i našem malom izletu... Nažalost, ili možda nasreću, nikog vile Vjetrenice nisu ostavile sebi, nijedna od urednica nije se udala, tako da smo se svi vratili na naš „gfmo“ s puno korisnih informacija i još većom željom da za vas napravimo još jedan zanimljiv broj Nestabilnosti.

Na kraju, još jednom posebno HVALA našem dekanu koji nam je pomogao da ostvarimo ovu našu namjeru, a pored njega i našim asistentima koji su nas pratili i, nadamo se, uživali u druženju s nama!

Dragana Kvasina



BIZONI PIJU ALKOHOL

Iako svaki pravi inženjer nema problema s tim što mora s radnicima popiti dvije loze na prazan stomak, ipak se u zadnje vrijeme javljaju oni koji žele ograničiti upotrebu alkohola među inženjerima. Iako iznose smiješne argumente kako, navodno, alkohol šteti koncentraciji inženjera, smanjuje zaštitu na radu, povećava rizike od nezgoda pa čak i kao povećava mortalitet među inženjerima, moja malenkost želi odgovoriti na ove objede i glupe argumente kako bi zaustavio trend sve većeg povećanja trijeznosti kod inženjera.

Moj odgovor, kao i svako pravo inženjersko rješenje, dolazi iz prirode. Isto kao što su nam pčele dale jednu od najčvršćih struktura, kokoši inspirirale kupolu, tako nam i bizoni ukazuju na prednosti alkohola. Znanstvenici su, naime, uočili da se krdo bizona zbog svoje solidarnosti kreće onom brzinom „ v_n “ kojom se kreće najsporiji bizon „ n “. Taj bizon je najsporiji zbog svoje bolesti, starosti, rana ili već kojeg razloga, a ako ne uquine zbog bolesti ili starosti, budućci da je najsporija karika u svome krdu, prvi je hrana za predatore. Njegovom smrti, logično, krdo postaje brže i kreće se brzinom „ v_{n-1} “ idu-

ćeg najsporijeg bizona „ $n-1$ “, sve dok taj bizon ne uquine i krdo postane još brže. Slična stvar se događa i s mozgom čovjeka, pogotovo inženjera koji po prirodi stvari spada u kategoriju ljudi koji „mogu priuštiti sebi da izgube koju ćeliju“, kako bi rekao naš Charlie. Nakon što konzumiraju ovaj drevni lijek za koncentraciju, alkohol ubije najsporije, najbolesnije i najstarije ćelije mozga, koji se inače nalaze u dijelu mozga zvanom Girus Angularis (o čemu vam može posvjedočiti svaki neurokirurg, doktor, student medicine i, naravno, google), čime mozak postaje brži, jači i, naravno, bolji.

Mislim da sam s ovim argumentom izbio karte svim pametnjakovićima koji rovale protiv drevne veze inženjera i alkohola, ali za svaki slučaj ću baciti dva citata neponovljivog Pređe: „Umjereno uživanje u ispijanju vina je dozvoljeno i u neograničenim količinama!“, te drugi koji je savjet za sve „wannabe“ inženjere: „Ako ti alkohol počne utjecati na posao, mijenjaj posao!“. Uzdravlje!

P.S. Naravno da moj tekst nema veze s naslovom, furam se na naše profesionalne novinare. ;)



Danijel Bevanda

GFMOKIŠOBRANING

Fakultetsko vijeće je dana 32. 13. 2012. godine donijelo odluku o osnivanju javnog studentskog poduzeća za smještaj kišobrana, GfmoKišobraninga. Kako se na našem fakultetu pojavio problem nedostatka mjesta za odlaganje kišobrana, teška financijska, a i nezanemarivi utjecaj inozemnih trendova, dekan je sazvaio vijeće kako bi smislili rješenje ove situacije. Budući da svi perspektivniji fakulteti imaju razvijen sustav smještaja za kišobrane, javno poduzeće GfmoKišobraning, vođeno njihovim primjerima, razvilo je najmoderniji sustav naplate smještajnih kapaciteta za studentske kišobrane. UnizgKišobraning je bio mentor ovoga projekta, s obzirom na to da ima već uspješno razrađen sustav naplate odlaganja kišobrana u Unizg-u, a budući da su Unizg i Gfmo vrlo slični fakulteti. U svrhu što praktičnijeg odlaganja kišobrana, uvedena je podjela javnih fakultetskih prostora na zone. Za prvu zonu je uzeto područje vjetrobrana na kojem će se odlaganje kišobrana naplaćivati 1.50 KM/sat.

Druga zona je područje hola na prvom i drugom katu te prizemlju, a odlaganje kišobrana će se naplaćivati 1,00 KM/sat. Hodnici su proglašeni trećom zonom i na njima se smještaj kišobrana naplaćuje 0.50 KM/sat. Ustrojena je i redarska služba koja će zapisivati kazne nepropisno odloženim kišobranima. Tu se javio i prvi problem. Dok je dekan tvrdio da će kazne naplaćivati policija, dogodio se neočekivani obrat te je načelnik policije izjavio da naplaćivanje kazni od nepropisnog odlaganja kišobrana nije u njihovoj nadležnosti, nego pod izravnom odgovornošću GfmoKišobraninga. Uskoro se oglasio i predstavnik

studentskog zbora Gfmo-a koji je pozvao studente da ne plaćaju odlaganje svojih kišobrana. Ipak, dekan je svejedno usvojio plan GfmoKišobraninga i postavljanje naplatnih aparata je počelo.

Studenti zbunjeni zbog ove konfuzne situacije nisu znali što da rade, te su počeli odlagati svoje kišobrane u učionicama i zbijati ih ispod stolova. To je pobudilo negodovanje nekih studenata jer više nisu imali gdje odložiti svoje knjige. Nije sve ostalo ni na tome! Neki stalniji korisnici fakultetskih smještaja dobili su priliku da kupe mjesečne karte za odlaganje svojih kišobrana, ali im GfmoKišobraning nije mogao jamčiti da će uvijek imati mjesto za svoje kišobrane.

Zato su nam iz Manda Bar-a i Tokić PrintCorpa, ali i pojedini profesori, pisali kako su izrazito nezadovoljni ovim nespretnim rješenjem te objašnjavaju kako oni svoja mjesta za odlaganje kišobrana žele imati uvijek ako Vijeće želi da im ga plate. Situacija se dodatno zakomplicirala, kad su huligani otuđili i prvi aparat za naplatu, te grafički unakazili još dva. Zadnje informacije govore da su redari GfmoKišobraninga počeli lijepiti kazne studentima koji nepropisno odlažu svoje kišobrane. Sve u svemu, izgleda da nitko ne vodi računa što pod na našem fakultetu postane sklizak jer vodu s mjesta za odlaganje nitko ne zna odvesti.

Sva sličnost sa stvarnim osobama, pojavama i događajima je sasvim slučajno slučajna. Slučajno!

Danijel Bevanda



A ŠTO KAŽU PROFESORI?

„Danas ‘ko je dobar na ovoj
južini,
inače nije dobar.“
(Želja)

„Znate li vi hijerarhiju znanja na
fakultetu?
Student mora znati rješenje za
svaki problem.
Asistent mora znati u kojoj
literaturi pronaći rješenje.
A profesor samo mora znati
gdje mu je asistent.“ (Glibić)

„Križali se Kinez i Crnogorac. I
mali narastao.
Zaposlio bi se on i radio, al’ će
će??“ (Želja)

„Ja pričam cijelo jutro, a vi
morete i ujutro i popodne i
navečer!“
(Želja)

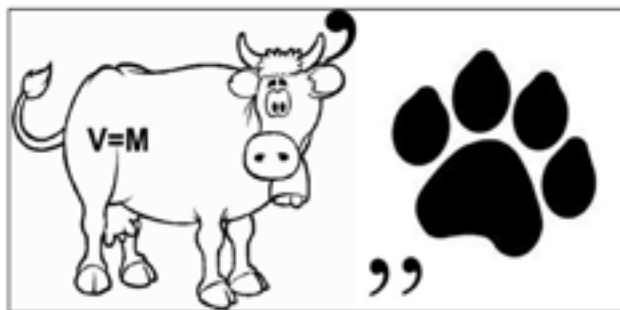
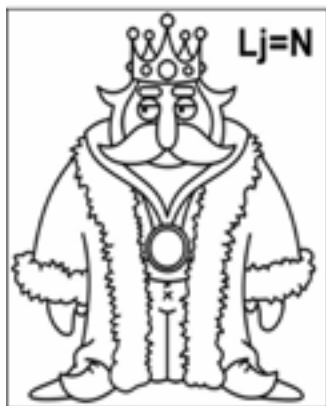
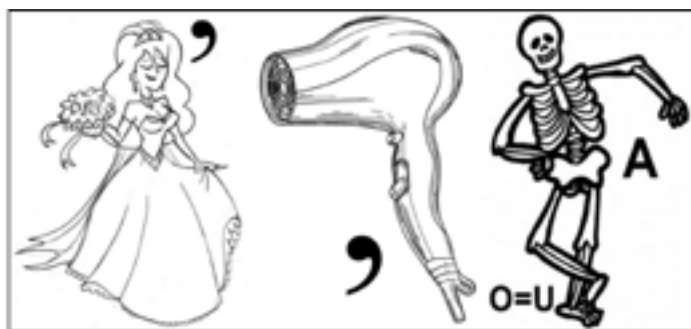
„HEA200, HEB200 i
HEM200: anoreksičan,
bucmast i mašala.“
(Vlaho)

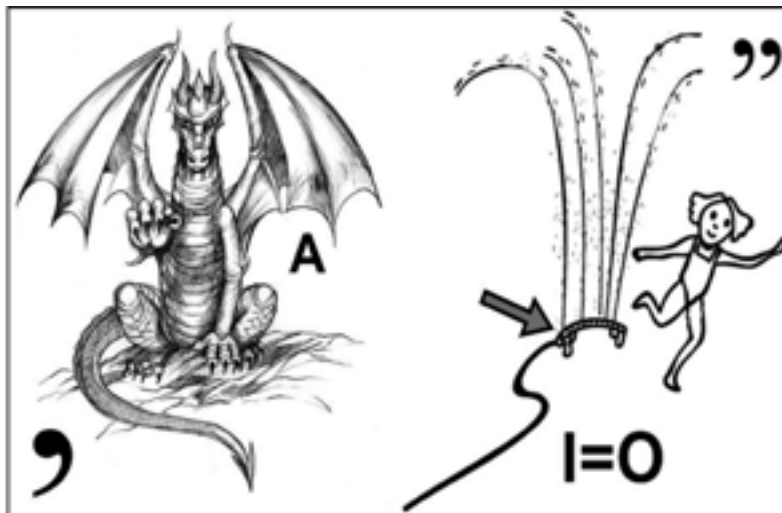
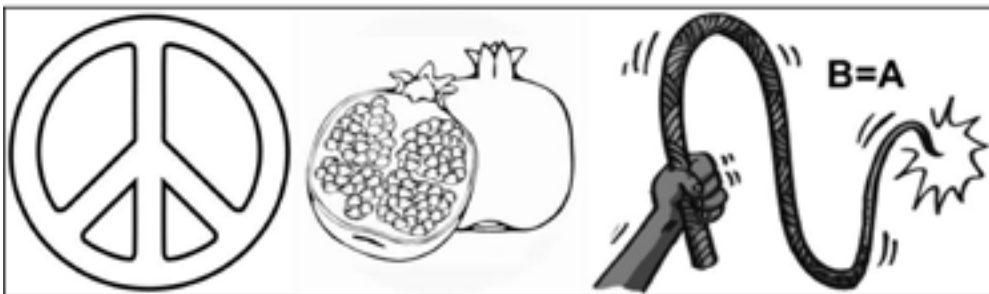
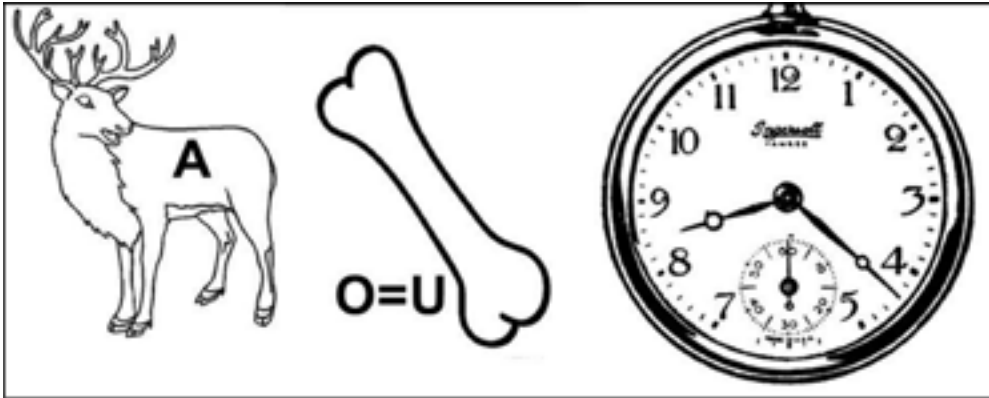
„Svi nešto operiraju,
najbolje da ja silikone
ugradim!
Još da netko ode na
trudničko, svaki dan bi’
vam bio!“
(Želja mijenja asistente na
bolovanju)



F.V.

REBUSI







””
Fe + (Fe + H₂O) + Ć””



Antonio Soldo

ŠALE I ZANIMLJIVOSTI

Vrijeme za zafrkavanje ☺

Strojari vs. građevinari

Koja je razlika između strojara i građevinara? Strojari grade oružje, građevinari grade mete.

6 pravila građevinara:

1. Ako se miče, pokvareno je.
2. Ne možeš pogurati uže.
3. Voda teče nizbrdo.
4. $F=m*a$
5. Prašina + voda = blato
6. U slučaju sumnji, povećaj faktor sigurnosti.

Žarulja

Koliko je građevinara potrebno da zamijeni žarulju?

-Dvoje. Jedan da to uradi, a drugi da stabilizira luster.

Zakoni koji imaju smisla

ZAKON ISTRAŽIVANJA:

-Dovoljno istraživanja obično podržava vašu teoriju.

ZAKON OTVORENIH CESTA:

-Ako pretpostavimo da postoji vrlo dugačka cesta na kojoj je postavljen jednosmjerni most, te da se dva automobila nalaze na toj cesti, slijedi da uvijek ta dva automobila idu suprotnim smjerovima te da će se uvijek susresti na mostu.

ZAKON TERMODINAMIKE:

-Stvari se obično pogoršavaju pod pritiskom.

MURPHYJEVA KONSTANTA:

-Stvar će biti oštećena proporcionalno svojoj vrijednosti.

KVANTIZACIJA MURPHYJEVIH ZAKONA:

-Sve stvari kreću po krivu istovremeno.

MURPHYJEVI TEHNOLOŠKI ZAKONI:

-Ne možete otkriti kojim je smjerom otišao vlak gledajući u tračnice.

-Velika otkrića su se dogodila greškom.

-Ništa se ne napravi na vrijeme i u granicama budžeta.

-Sve je dobro što se završi.

Zanimljivost ili ludost 😊

Srušili piramidu...

Dvije građevinske firme odgovorne su za uništavanje najstarije piramide na jednoj od lokacija blizu Lime, glavnog grada Perua te će protiv njih biti podignute kriminalne tužbe. Arheolozi kažu da su odgovorni počinili nepopravljivu štetu. Piramida je bila visoka šest metara, a nalazila se u kompleksu El Paraiso koji se sastojao od 12 piramida. Starost građevine procijenjena je na 4.000 godina.



Duhovi na gradilištu...

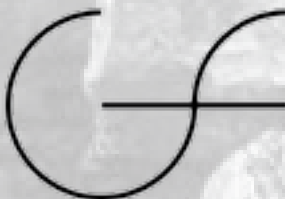
Šefovi tematskog parka u britanskom Surreyju odlučili su premjestiti jednu od svojih novih sprava nakon što su se radnici žalili da ih na gradilištu opsjedaju duhovi, piše [Sky News](#). Radnici kažu kako su svjedočili nekoliko neobičnih pojava među kojima je bio i obezglavljeni monah. Tvrde da su se stvari i alat neobjašnjivo pomicali s mjesta. Rekli su da se osjećaju kao da ih stalno netko gleda i kao da im je netko iza leđa. Nekoliko ih je reklo da ih je znala obuzeti neopisiva hladnoća. Uprava parka hitno je pozvala agenciju za paranormalno, čiji su stručnjaci na području osjetili uzburkane duhove koji su se pobunili jer je gradnja vodenog tobogana počela na drevnom groblju. Tobogan Strom Surge visok 20 metara odlučili su pomaknuti na drugo mjesto. Njegovi temelji su trebali biti ugrađeni 15 metara u zemlju.



Stepenice za dobru kondiciju...

Tornjevi In Tempo u španjolskom gradiću Benidorm zamišljeni su kao građevina budućnosti i simbol izlaska Španjolske iz recesije, no građevinari su se toliko zanjeli idejom da sagrađe najvišu stambenu zgradu u Europi da su zaboravili lift. Samo nekoliko mjeseci od svečanog završetka radova, neboder koji ima 47 katova nema lift. Objekt je isprva bio zamišljen za 20 katova, no ambiciozni građevinari su odlučili udvostručiti njihov broj. Zaneseni tom idejom zaboravili su napraviti lift za nadograđenih 27 katova. Španjolski El Pais piše da je grešku sada nemoguće ispraviti jer za lift u zgradi koja ima 269 stanova nema mjesta. Sam projekt je od početka bio označen kao loša investicija, a tome u prilog govori podatak da je zgrada trebala biti otvorena još prije četiri godine.





Glavni (ne)urednik:

Vedran Vidović

Urednici po rubrikama:

Ivana Mikulić – Novosti

Marijo Bazina – Svijet graditeljstva

Mirjana Čorić - BiH graditeljstvo

Danijel Bevanda – Zanimljivosti, Šaljivi kutak, Poduzetništvo

Lucija Zubac – Literarni radovi

Franka Vuletić - Društvena kronika

Vedran Vidović – Tema broja, Intervju, Stari gradovi, Duhovni kutak, Natječaj

Urednički kolegij:

Boris Barbarić

Natalija Vuković

Marijana Karlović

Antonio Soldo

Mario Zovko

Marija Vuleta

Dragana Kvasina

Benjamin Sikirić

Renata Marić

Mihalea Kasić

Stručni suradnik:

mr.sc. Mirna Raič

Lektura:

Antonija Krnić

Logo dizajner:

Oliver Cvitković

Nakladnik:

Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru

Matice hrvatske bb.

Studentski zbor

Grafičko oblikovanje i tisak:

Suton d.o.o., Široki Brijeg

Naklada:

300 primjeraka

Sponzori:



 **SUTON**
g r a f i č k a i n d u s t r i j a



GRAĐEVINSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U MOSTARU
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING UNIVERSITY OF MOSTAR





**HOĆE LI KOP VIHOVIĆI
PROGUTATI MOSTAR?**