

## SABOR HRVATSKIH GRADITELJA 2012

ZBORNİK RADOVA SABORA HRVATSKIH GRADITELJA

## U skladu s geslom: graditeljstvo – poluga razvoja

Razvoj je neke zemlje nezamisliv bez graditeljstva kao pokretača gospodarskog razvoja, ali se za graditeljske ekspanzije nije vodilo računa kako to neće vječno trajati

*Naslov: Graditeljstvo – poluga razvoja, zbornik radova Sabora hrvatskih graditelja 2012., Cavtat, 15. - 17. studenoga 2012. Izdavač: Hrvatski savez građevinskih inženjera. Urednik: prof. dr. sc. Stjepan Lakušić. Tehnička urednica: Tanja Vrančić. Dizajn i prijelom: Matej Korlaet i Petra Vrdoljak, Minimum d.o.o. Lektorica mr. sc. Smiljka Janaček- Kučinić. UDK klasifikacija: Branko Nadilo. Tisak: Tiskara Zelina, 2012. Naklada 600 primjeraka. Format: B5 (24 cm), 1079 str., tvrdi uvez, crno-bijeli tisak. Sadržaj: 97 radova s bibliografijom i sažecima na hrvatskom i engleskom jeziku.*

Zbornik radova *Sabora hrvatskih graditelja 2012.*, održanog od 15. do 17. studenoga 2012. u Cavtatu nastavio je tradiciju svih dosadašnjih tradicionalnih građevinskih okupljanja. Radi se o knjizi s više od tisuću stranica s člancima koji su svi recenzirani i svi imaju sažetke na hrvatskom i engleskom jeziku. Taj podatak ne bi posebno ni isticali da nismo u posljednje vrijeme svjedoci stručnih skupova na kojima se tiskaju članci koji nisu prošli ni najjednostavniju stručnu i uredničku, čak ni jezičnu prilagodbu. Međutim taj podatak ujedno znači da sadašnja gospodarska kriza, koja se možda najteže osjeća u građevinarstvu, nije srušila sve kriterije i da su građevinari za svoj stručni skup koji se održava svake četvrte godine još u stanju ponuditi kvalitetne, ponajprije stručne, ali i znan-



stvene članke koji su prošli odgovarajuću recenzentsku i uredničku obradu. Za to svakako sve pohvale zaslužuje urednik prof. dr. sc. Stjepan Lakušić, ali i cijeli Znanstveni organizacijski odbor kojem je bio na čelu i u kojem je bilo trideset profesora sa sva četiri građevinska fakulteta u Hrvatskoj.

Inače je zbornik radova *Sabora 2012.* lijepo tehnički i sadržajno dobro opremljena i uređena knjiga s predgovorom, s popisom svih pokrovitelja donatora i sponzora. Svaki je članak, kako smo već rekli, opremljen dvojezičnim sažecima, ali i ključnim riječima, a na kraju ima i obvezan popis literature. Bilo je prijavljeno čak 128 radova, a za pred-

stavljanje i tiskanje u zborniku radova odabrana su 102 rada (pet ih je samo predstavljeno na Saboru bez objave u zborniku).

Svi su članci razvrstani u deset tematskih cjelina, a prva je na redu bila Energetska učinkovitost i održivi razvoj, tema koja se u posljednje vrijeme sve češće spominje, čak se ponegdje navodi kao mogući spas za građevinare u sadašnjoj nestašici poslova. U toj su cjelini objavljena četiri rada koja govore o razvoju nacionalne strategije obrazovanja građevinara za energetska učinkovitost (*Croskillsu*), utjecaju državnih subvencija na okoliš i gospodarstvo u susjednoj Sloveniji (na primjeru *Eko sklada*), optimalnoj razini energetske svojstava (približno nula energetske zgrade) i o konceptima i smjernicama za energetske učinkovite zgrade. Autori su slovenski i hrvatski stručnjaci s fakulteta, instituta, ministarstava i gospodarstva. Sljedeća je Geotehnika u kojoj je objavljeno šest radova, a razmatra se ispitivanje nosivosti probnih pilota za most Drava, prividna kohezija predopterećenog tla, numeričko modeliranje stijenskih odrona, usporedba laboratorijskih i terenskih ispitivanja tla za silos šećera u Županji, interakcija tla i armature pokusom izvlačenja te gradnja tunela Thirra u složenim geološkim uvjetima, a autori su uglavnom iz *Instituta IGH* i s građevinskih fakulteta u Zagrebu i Osijeku.

Cjelina o građevnim materijalima ima samo tri rada i obrađeni su reciklirani predgotovljeni zidni paneli (sustav *Eco Sandwich*), izbor vrste korozivno otporne armature i alternativni materijali, a autori su uglavnom s građevinskih fakulteta u Zagrebu i Osijeku.

## SABOR HRVATSKIH GRADITELJA 2012

Dakako da je uključena i tematska cjelina pod nazivom Konstrukcije, u kojoj je objavljeno čak 14 radova. Obrađene su teme o analizi čeličnih okvira sa zidanom ispunom, sportskim građevinama u Hrvatskoj, proračunu hiperboličnog paraboloida, utjecaju naližanja na potresnu otpornost zidova, utjecaju tipa potresa na ponašanje konstrukcija te drvenim lameliranim konstrukcijama teniskih dvorana u Kazahstanu. Slijedila su razmatranja o utjecaju kontaktnih naprezanja na nosivost stupova tradicijskih građevina te prikazi istraživanja o odnosima raznih armatura na ponašanje betonskih greda, utjecaju puzanja betona na naprezanja nosača u promjenjivim sustavima i otpornosti na djelovanje požara (s primjerima proračuna). Prikazana je i tzv. europska iskaznica za građevine kulturne baštine, ali i obveze izvođača u kontroli kvalitete betona na gradilištima, utjecaju vertikalnog opterećenja na zidove u potresu i oblikovanja stupova mostova na opterećenje vjetrom. Autori su najvećim dijelom s građevinskih fakulteta u Zagrebu i Splitu. Slijedila je cjelina o organizaciji i tehnologiji građenja koja je, baš i kao i sljedeća posvećena cestovnim prometnicama imala najviše objavljenih radova – po 15. Valja istaknuti da su radove iz organizacije građenja uglavnom pisali stručnjaci iz prakse, a teme su vrlo raznorodne i odnose se na graditeljstvo na pragu Europske Unije, iskustva u javnom nabavi za stambeno zbrinjavanje stradalnika Domovinskog rata, informacijsko modeliranje građevina, poslovnu građevinu HEP-a, graditeljstvo u recesiji, poslovno upravljanje kao dio cjeloživotnog obrazovanja, troškove uporabe građevina osječčkog Sveučilišta, novu lakirnicu u Međimurju, upravljanje poslovnim informacijama, gradnju dvoranskog plivališta na Kantridi, distribuciju odgovornosti u graditeljskom

projektu, nabavu po FIDC-u, projektni menadžment u novom okružju, upravljanje projektima u četiri dimenzije i termoelektranu na drvenu biomasu u Koprivničkom Ivancu.

U dijelu posvećenom cestovnim prometnicama govorilo se o zaštiti voda od utjecaja prometnica, prijelazu autoceste preko Neretve pokraj Počitelja, Pelejškom mostu, brzoi cesti od Osojnika do Čilipa, učinkovitosti zaštitnih ograda i jadranskim podmorskim tunelskim mostovima. Slijedili su prikazi primjene otpadnih automobilskih guma za zaštitu od buke (*Ruconbar*), nove zagrebačke obilaznice, povezivanja hrvatskih i bosansko-hercegovačkih autocesta na europsku mrežu, o prometnim vezama dalmatinske obale s Bosnom i Hercegovinom i Podunavljem, sanaciji opasnih mjesta na autocestama, učincima vremenskih nepogoda na stanje kolničke konstrukcije, aspektima trenja kotrljanja te izradi dokumentacije zaštite okoliša u projektu autocesta Bosne i Hercegovine. Autori su uglavnom iz projektantskih biroa, ali i s fakulteta u Osijeku, Zagrebu, Varaždinu i Rijeci.

U dijelu posvećenom željezničkim prometnicama bilo je ukupno 11 radova. Obrađena su ispitivanja prednapetih jednodijelnih željezničkih pragova, rekonstrukcija zagrebačkoga komunalnog sustava, primjena termografije na željeznici, pruga Dubrovnik-Cavtat-Zračna luka *Čilipi* te revitalizacija tramvajskog prometa i metro u Dubrovniku. Opisana je i rekonstrukcija pružnih građevina na jednokolosiječnim i dvokolosiječnim prugama, probno opterećenje željezničkog mosta kod Jakuševca u Zagrebu, gospodarenje pružnim građevinama, ostvarivanje minimalnoga tunelskog profila za izmjenu sustava vuče i rekonstrukcija kolosiječne posteljice geotekstilom za brzine od 200 km/h. Autori su bili raznovrsni, uglavnom s fakulteta u Zagrebu ili iz prakse.

U tematskoj cjelini koja se odnosila na vodno gospodarstvo i hidrotehniku bilo je 14 radova. Obrađeni su financiranje projekata u hrvatskome vodnom gospodarstvu, plan upravljanja vodnim područjima, uključivanje javnosti u zaštitu od erozija i bujice, projekt upravljanja Neretvom i Trebišnjicom te utjecaji degradacije korita na sigurnost mostova. Valja pridodati i važnost hidrotehničkih istraživanja u razvoju graditeljstva, širenje poplavnog vala nakon rušenja brane, održavanje riječnih rukavaca (primjer Drave od Bèlevàra do Botova), višenamjenski kanal Dunav-Sava, cjeloživotno obrazovanje u vodnom gospodarstvu, utjecaj regulacijskih građevina na hidrauličke značajke Dunava, vodni udar u tlačnim sustavima zaštićenim vodnim kotlićem, višenamjenski projekt uređenja Save kod Zagreba i seizmičku analizu brane Lešće s uključivanjem dinamičke interakcije sustava voda-brana-tlo. Dominirali su nastavnici s fakulteta u Rijeci, Zagrebu, Osijeku i Splitu te djelatnici *Hrvatskih voda*.

U tematskoj cjelini koja se odnosila na zajedničke teme objavljeno je sedam radova, a autori radova su bili iz prakse, projektantskih biroa, ministarstava i fakulteta. Obrađena je kvaliteta stambenih i javnih zgrada u Hrvatskoj s gledišta sudskih vještaka, arhitektonske politike Republike Hrvatske 2013.-2020. (Apolitika), regulatorni i zdravstveni aspekti uporabe otpadnih materijala, uloga Sabora hrvatskih graditelja u razvoju graditeljstva, studija opravdanosti mosta Čiovo i spojnih cesta (prema metodologiji EU fondova) te indikatori utjecaja građevine na održivi razvoj, ali i osvrt na naše cjelokupno graditeljstvo.

I na kraju je pridodano osam radova s temom o zakonodavstvu i javnoj nabavi, a autori su bili specijalizirani stručnjaci s fakulteta i iz prakse. Tako su komparirani upravni akti Hrvatske i Slovenije na gradnji mosta preko Sutle, razmatran je

## SABOR HRVATSKIH GRADITELJA 2012

status regulative i europske normizacije u Hrvatskoj u području zaštite od požara, mirenje u graditeljstvu, primjena posebnih propisa u izradi idejnoga i glavnoj projekta, pravna zaštita u javnoj nabavi, poboljšanje kvaliteta života osoba s invaliditetom (uloga tehničke struke) te građevinska regulativa u zgradarstvu.

Svakako je potrebno posebno istaknuti da je, prvi put dosad, na kraju pridodano kazalo imena svih autora te da su na početku u boji otisnuti logotipovi svih pokrovitelja, sponzora i izlagača, a da su na kraju, također u boji, otisnute i reklame sponzora i izlagača. Svi su sudionici *Sabora* uz zbornik u tiskanom obliku dobili i poseban CD sa svim tekstovima. U predgovoru je istaknuto da je razvoj neke zemlje nezamisliv bez graditeljstva koje je važna grana svakog gospodarstva i pokretač gospodarskog razvoja. Za najveće se graditeljske ekspanzije nije dovoljno vodilo računa kako to neće vječno trajati, pa se završetkom velikih projekata gradnje autocesta i cesta graditeljstvo moralo okrenuti novim izazovima, ponajprije iz energetike i željezničke infrastrukture. Zaboravilo se da se u razdoblju najvećeg uspona i ekspanzije mora razmišljati i pripre-

mati za vrijeme kada to prestane. Kad su pripreme dobro obavljene i novi projekti izrađeni, posebno ako su održivi i zasnovani na novim tehnologijama i inovacijama, tada postoji strategija razvoja. Nažalost, danas je teška situacija za graditelje u Hrvatskoj jer su mnoge građevinske tvrtke uključene u gradnju autocesta nabavljale svu potrebnu mehanizaciju koja sada radi s 50 posto kapaciteta. Iako se pozornost usmjerava na gradnju energetskih postrojenja te izgradnju i modernizaciju željezničke infrastrukture, Hrvatska nema spremnih projekata za takve velike zahvate u kojima bi se angažirala cijela operativna. Problem je i u suradnji privrede i sveučilišta koja je u suprotnosti s europskom praksom gdje je suradnja akademske zajednice i privrede motor gospodarskoga rasta. Stoga su jedan od načina razmjene iskustava i znanja stručne i znanstvene javnosti u graditeljstvu upravo stručno-znanstveni skupovi, a najveće je takvo okupljanje upravo *Sabor hrvatskih graditelja*.

Veliko je zanimanje obvezalo Hrvatski savez građevinskih inženjera kao organizatora da unatoč krizi nastavi s tradicijom okupljanja hrvatskih graditelja, posebno i zbog činjenice da su upravo

na dosadašnjim *Saborima hrvatskih graditelja* određene neke od smjernica razvoja hrvatskog graditeljstva, ali i upozoreno na mnoge probleme u gradnji i u pripremi projekata.

Tradiciju je potrebno očuvati neovisno o teškim vremenima za graditelje. Hrvatski su graditelji gradili i grade, a o tome svjedoče i brojne građevine širom svijeta. Oni će vjerojatno graditi i u budućnosti, a možda će opet biti među vodećima.

HSGI kao organizator uvijek se ponosio zbornicima radova s dosadašnjih *Sabora hrvatskih graditelja*, a posebno su njihovu kvalitetu isticali sudionici iz drugih područja s kojima građevinari ponekad surađuju, poput arheologa i zaštitara kulturne baštine koji često održavaju znanstvene ili stručne skupove, ali se na zbornike čeka i do dvije godine nakon održavanja. I zbornik je radova *Sabora hrvatskih graditelja 2012.* bio otisnut prije početka, zadržao je dostignutu razinu, a u nečem ju je, krizi usprkos, i nadmašio. Naime ovogodišnji će zbornik osim po kvaliteti svojih stručnih i znanstvenih radova ostati zapamćen po iznimnoj tehničkoj kvaliteti tiska i lijepom grafičkom rješenju naslovne stranice.