

DANI OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA U OPATIJI

Opći podaci

I ovogodišnji su 5. dani ovlaštenih inženjera građevinarstva u organizaciji Hrvatske komore inženjera građevinarstva (HKIG) tradicionalno održani u Opatiji – od 16.- 19. lipnja 2010. Pokroviteljica je bila ministrica zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Marina Matulović-Dropulić koja je bila i na čelu Počasnog odbora od 25 članova. Skup je organizirao Organizacijski odbor od 21 člana koji je vodio Zvonimir Sever, predsjednik HKIG-a, a stručni je program pripremila Povjerenstvo za stručno usavršavanje od 12 članova kojemu je voditelj Miljenko Srkoč.

projektima. Stručna su se predavanja održavala u hotelima *Ambasador* Četiri opatijska cvijeta, a više od 1100 sudionika bilo je smješteno u hotelima *Ambasador*, *Milenij*, *Agava*, *Četiri opatijska cvijeta*, *Bristol*, *Villa Ambasador*, *Astoria Design hotel*, *Admiral*, *Palace-Bellevue*, *Imperial*, *Istra*, *Kvarner* i *Belvedere*.

Na ovogodišnjim je *Danima ovlaštenih inženjera građevinarstva* prvi put održana *Opća konvencija ovlaštenih inženjera građevinarstva* u kojoj su uz članove Komore sudjelovali i vježbenici kao kandidati za članstvo. Takva će se konvencija sazivati jednom na godinu radi zauzimanja stajališta o najvažnijim

skala do 2020. na kojem je predstavljen *Program razvojnih projekata u Republici Hrvatskoj* za prevladavanje sadašnje gospodarske recesije i o mogućnostima i ulozi hrvatskih graditelja u otvaranju novoga višegodišnjega investicijskog ciklusa. Uoči tog skupa održana je i sadržajna konferencija za novinare.

Na *Danima ovlaštenih inženjera građevinarstva* predstavljeno je nekoliko novih knjiga, a prigodu su iskoristili i brojni sponzori za predstavljanje svojih proizvoda i usluga. Generalni je sponzor bila *Croatia osiguranje d.d.*, tzv. zlatni sponzor *Splitska banka – Societe Generale Group*, a bilo je mnogo i tzv. srebrnih sponzora. Kao i svake godine održana je i svečana večera za sve sudionike u *Kristalnoj dvorani* hotela *Kvarner*.

Seminari i okrugli stolovi

U programu seminara i okruglih stolova posebno se ističe, a bio je među prvima koji su održani 17. lipnja u popodnevnom satima, *Geotehnički seminar Ramona Mavara* koji je vodio prof. dr. sc. Davorin Kovačić. O životopisu nedavno preminuloga uglednog stručnjaka govorio je prof. Kovačić, a o snazi inženjerskih prosudbi i uspomenama sa studija nadahnuto je govorio mr. sc. Ivan Muhovec. Oba su predavača posebno isticala skromnost, samozatajnost i spremnost na pomoć ing. Ramona Mavara, a za zadovoljstvom bilježimo podatak da je citiran i dio nekrologa koji su u broju 10/2009. *Građevinar*a napisali mr. sc. Davor Milaković i prof. dr. sc. Zvonimir Marić. U nastavku su održana predavanja o ispitivanju pilota statičkim i dinamičkim postupkom, zaštiti građevinskih jama i kronologiji



Prijave sudionika na recepciji

U četiri dana toga velikoga stručnog skupa održano je 19 stručnih seminara i okruglih stolova s 120 predavanja i stotinjak predavača koji su obuhvatili gotovo sve grane građevinarstva te regulativu i upravljanje

stručnim pitanjima i problemima važnim za rad Komore te dodjele priznanja istaknutim osobama za doprinos struci i radu Komore.

U sklopu plenarne sjednice održan je i poseban razvojni forum – *Hrvat-*



S geotehničkog seminara posvećenog Ramonu Mavaru

njihove zaštite u Zagrebu, rekonstrukciji građevinske jame poslovnog kompleksa HEP-a te o istražnim radovima za most Pelješac, Predavači su bili: mr. sc. Krešimir Bolanča, Ivan Matković, Marko Vrkljan, Igor Sorić, Bruno Škacan, Bojan Vukadinović, Slobodan Sekulić i prof. dr. sc. Tomislav Ivšić.

Toga su dana u isto vrijeme održana još tri seminara. Seminar pod nazivom *HKIG i smjernice za razvoj* vodio je dr. sc. Petar Đukan, a održana su predavanja o financiranju znanosti u građevinarstvu, o organiziranju nezavisnih državnih tijela u graditeljstvu Europske unije, uštede energije u stambenim zgradama u Hrvatskoj, primjena polimera u graditeljstvu, o Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i prijedlozima za njegovo poboljšanje. Predavači su bili prof. dr. sc. Dubravka Bjegović, prof. dr. sc. Želimir Šimunić, mr. sc. Branimir Bosanac, Ana Skender, Tijana Novaković i mr. sc. Mirjana Dobranović.

Projektiranje konstrukcija prema važećim propisima u Hrvatskoj bio je naslov sljedećeg seminara koji su vodili mr. sc. Lino Fučić i Miljenko Srkoč. Održana su predavanja o sta-

nju norma i tehničkih propisa u Hrvatskoj, uređenju projektiranja, kontrole i nadzora, njemačkim iskustvima u projektiranju, kontroli i nadzoru konstrukcija te i projektiranju i propisima u armiranobetonskim, zidanim, metalnim, drvenim konstrukcijama i u geomehanici, a osim voditelja predavači su bili mr. sc. Vladimir Krtalić, prof. dr. sc. Ante Mihanović, doc. dr. sc. Boris Trogrlić, Boris Vranješ, Boris Baljkas i prof. dr. sc. Antun Szavits Nossan.

Održan je i seminar *Upravljanje vodama* koji je vodio dr. sc. Danko Biondić. Održana su predavanja o provedbi vodnokomunalnih direktiva, IPA projektima u Slavonskom Brodu, Kninu i Drnišu, pripremi projekata za sufinanciranje iz strukturnih fondova, državnom planu obrane od poplava te zaštiti od poplava na slivu Save, Drave i Dunava, primorsko-istarskim i dalmatinskim slivovima. Predavači su uz voditelja bili mr. sc. Sanja Barbalić, Ivica Popović, Mario Obrdalj, Robert Kartelo, Mojca Lukšić, Zlatko Ivaniš, Ivan Kolovrat, Ilija Ćosić, Zoran Čavlović, Zlatko Juriša, Zoran Đuroković, Ivan Cerovec, Frane Tomljenović, Ljiljana Pavletić, Branko Pejaković i mr. sc. Mirjana Švonja.

Sutradan 18. lipnja u jutarnjim satima istodobno je održano pet seminara. Seminar *Revizija i projektiranje nosivih čeličnih i spregnutih konstrukcija* vodio je Boris Vranješ koji je o toj temi održao i uvodno predavanje. U nastavku se govorilo o normama EN/NA za EC0, EC1, EC3 i EC4 u DIN, ÖNORM, BS, UNI i HRN, projektiranju specijalnih konstrukcija, dimenzioniranju nenormiranih konstrukcija, djelovanju požara na čelične konstrukcije prema HRN ENV 1991-2-2 i otpornosti čelične konstrukcije na djelovanje požara, predavači su bili dr. sc. Franjo Turčić, Ivan Šošić, Mladen Plišić, mr. sc. Eduard Hemerich, Ivan Šošić, Petar Krešimir Žderić, prof. dr. sc. Boris Androić, prof. dr. sc. Darko Dujmović i doc. dr. sc. Ivica Boko.

Prometnice su bile naziv seminara koji je vodio Aleksej Dušek, a govorilo se o uporabi geosintetika u cestogradnji, efikasnosti vjetrozaštitnih sustava na autocestama, toplim asfaltnim mješavinama i europskim tehničkim specifikacijama, željezničkoj pruži državna granica-Botovo-Zagreb-Rijeka te primjeni suvremene konstrukcije gornjeg ustroja na toj pruži i prostorno-prometnom rješenju željezničkog prometnog čvorišta Zagreb. Predavači su bili mr. sc. Željko Schwabe, mr. sc. Mirjana Mašala Buhin, Branimir Palković, mr. sc. Stjepan Kralj, Marko Vajdić i Miljenko Stanković.

Voditelj seminara *Armiranobetonske konstrukcije u visokogradnji* bio je Miljenko Srkoč, a tom je prigodom predstavljena knjiga *Betonske konstrukcije u visokogradnji* o kojoj su uz voditelja seminara i glavnog urednika govorili još i dr. sc. Davorin Kolić, prof. dr. sc. Zorislav Sorić i Zvonimir Sever dipl. ing. građ, ali o tome poslije ima više informacija. Održana su predavanja o konstrukcijama trgovačkog centra *Portanova* u Osijeku, *Arena centra* u Zagrebu i njegove stropne konstrukcije te *City*

One centra u Splitu, Filozofskog fakulteta u Rijeci, a predavači su bili Ivo Orlandini, Slobodan Blanuša, prof. dr. sc. Alen Harapin, Berislav Medić, Goran Janjuš, Hrvoje Mihal, Heinrich Gottwein, Predrag Presečki, Miljenko Kovač, Mate Džaja i Eugen Gajšak.

Prof. dr. sc. Ljudevit Herceg i prof. dr. sc. Mladenko Rak bili su voditelji seminara *Ispitivanje konstrukcija*. Održana su predavanja o propisima za ispitivanje konstrukcija u Hrvatskoj, eksperimentalnom određivanju parametara posebnih građevina, laboratorijskim ispitivanjima i monitoringu na gotovim građevinama, ispitivanju vibracija radi procjene seizmičke nosivosti i povredljivosti, naknadnom utvrđivanju mehaničkih karakteristika gradiva u konstrukcijama, ispitivanju elastomernih ležajeva, prijelaznih i protupotresnih naprava, uporabljivosti ploča sa šupljinama u skladu s HRN EN 1168 i o ispitivanju i vrednovanju staklenih ograda za zaštitu od pada u dubinu. Uz voditelje seminara predavači su bili prof. dr. sc. Vladimir Sigmund, Domagoj Damjanović, doc. dr. sc. Joško Krolo, Ivan Duvnjak, prof. dr. sc. Želimir Šimunić, Igor Džajić, Luka Fukat, Dragutin Šporec, dr. sc. Ivica Kušević i Zlatko Franolić.

Seminar pod nazivom *Upravljanje projektima* vodio je prof. dr. sc. Stjepan Bezak. Održana su predavanja o pripremi velikih infrastrukturnih projekata za strukturne fondove EU, vodoopskrbi i odvodnji Zagreba, o zakonodavstvu i utjecaju financijske krize na javno-privatno partnerstvo, knjizi projekta, hrvatskim propisima o koncesijama, funkcije voditelja projekta i IT sustavu upravljanja IPA projektima, a predavači su uz voditelja bili Robert Kartelo, Josip Majer, prof. dr. sc. Saša Marenjak, dr. sc. Mirko Orešković i dr. sc. Vladimir Skendrović.

U popodnevnom terminu održano je također pet seminara. Seminar *Pro-*

račun konstrukcija vodili su Miljenko Srkoč i prof. dr. sc. Zorislav Sorić, a održana su predavanja transparentnom kompjutorskom proračunu konstrukcije, ovijenosti i duktilnosti armiranobetonskih presjeka prema normi EN 1992-1-1, novim tablicama za dimenzioniranje pravokutnih armiranobetonskih presjeka, dimenzioniranju stropnih konstrukcija prema vibracijama, koeficijentu elastičnosti podloge pilota i naknadnom utvrđivanju trajnosti gradiva armiranobetonskih konstrukcija. Predavači su uz prof. Sorića bili prof. dr. sc. Vladimir Sigmund, dr. sc. Zlata Dolaček-Alduk, doc. dr. sc. Tomislav Kišiček, Slaven Novinc, doc. dr. sc. Krešimir Ivandić, prof. dr. sc. Dubravka Bjegović i Marijana Serdar.

Seminar *Hidroenergetika* vodio je Željko Pavlin. Govorilo se o iskustvima u projektiranju i izvođenju HE *Peć Mlini* i Mostarsko Blato te HE *Lešće* s prikazom izgradnje građevine pregradnog mjesta, razvoju projekta i stvaranju alumulacije te problematici utjecaja na okoliš, a prikazani su i hidrotehnički projekti iz Programa razvojnih projekata u Republici Hrvatskoj. Predavači su osim voditelja bili Marijan Marasović, Tomislav Tomić, prof. dr. sc. Stjepan Mišetić i Zvonimir Sever.

Voditelj seminara *Gospodarenje otpadom* bio je Zlatko Pletikapić, a govorilo se o suvremenom gospodarenju otpadom, s izbjegavanjem i reciklažom otpada, nacionalnoj strategiji gospodarenja otpadom i zatečenom stanju, centrima za gospodarenje otpadom, tehničkim zahtjevima za odlagališta, termičkoj obradi i novim tehnologijama, pročišćavanju otpadnih voda u centrima za gospodarenje otpadom, značaju informiranja lokalnog stanovništvo i u vezi s centrima te troškovima, koristima i financiranju sustava za gospodarenje otpadom. Predavači su bili prof. dr. sc. Mladen Šercer, mr. sc. Maja Rujnić-Sokele, Stjepan Nikolić, dr.

sc. Niko Malbaša, prof. dr. sc. Mensur Mulabdić, prof. dr. sc. Jakša Miličić, Tomislav Linarić, prof. dr. sc. Ognjen Čaldarević i Zlatko Pletikapić.

Izvođenje, nadzor i ispitivanje čeličnih i spregnutih konstrukcija bio je naslov seminara čiji je voditelj bio Boris Vranješ. Održana su predavanja o specifičnostima pri izboru osnovnog materijala te zavarivanja i ispitivanja spojeva limova velike debljine, laboratorijskim ispitivanjima čeličnog materijala, zaštiti od korozije čeličnih konstrukcija pri projektiranju, ugovaranju, izvođenju i održavanju na primjeru mosta Pag, specifičnostima pri izvedbi čeličnih konstrukcija i njihovoj montaži te ispitivanju stvarnih konstrukcija i virtualniom ispitivanju na modelima. Predavači su bili dr. sc. Franjo Turčić, Zoran Trogrlić, Zvonimir Vlahović, Ivo Luketina, Ranko Lončar, Ivo Robić, mr. sc. Ivan Bajkovec, Stanko Milić, Želimir Frančičković i Gordana Vujnović.

Seminar *Drvene konstrukcije i proračun* vodio je Boris Baljkas, a govorilo se o športskim dvoranama, vanjskom prednapinjanju dvorane Sv. Martin, proračunu trapezних i sedlastih nosača, krovnoj konstrukciji nove obrtničke škole i gradske dvorane u Sisku, novim sustavima spajanja drvenih konstrukcija te o drvenim konstrukcijama u svijetu. Predavači su uz voditelja bili doc. dr. sc. Miljenko Haiman, mr. sc. Miroslav Magerle, prof. dr. sc. Vlatka Rajčić i Stjepan Kopilović.

U prijepodnevnim satima 19. lipnja održano je također pet seminara. Voditelj seminara *Zidane konstrukcije* bila je mr. sc. Mihaela Zamolo koja je održala i prvo predavanje o bitnim zahtjevima mehaničke otpornosti i stabilnost za zgrade od opečnog zida i zida od porastoga betona BZ1. Sljedila su predavanja o ispunjavanju zahtjeva zaštita od buke za takve zgrade izvedene od porastoga betona BZ5,

uštedi energije i toplinskoj zaštiti za porasti beton BZ6 te proračunu i konstrukciji elemenata od armiranog ziđa, nosivosti nearmiranog ziđa (razlike prema ENV i EN), projektiranje prema EN i o programu *Am-quake* za zidane zgrade. Predavači su bili Zlatko Franolić, prof. dr. sc. Davor Grandić, prof. dr. sc. Zorislav Sorić, doc. dr. sc. Boris Trogrlić i dr. sc. Suikai Lu.

(*Tuneli o podzemne veze s metroom u Kopenhagenu*). Predavači su bili prof. dr. sc. In-Mo Lee iz Južne Koreje (inače predsjednik ITA-AITES-a), Oliver Vion iz Francuske (generalni direktor ITA-AITES-a), dr. sc. Bai Yun iz Kine, dr. sc. Dejan Divac iz Srbije, Eivind Grøv, iz Norveške i Søren Eskesen iz Danske. Predstavljena je i knjiga *Tuneli - Smjernice za projektiranje ITA-e* o kojoj su

Stević, Darko Ivanušić i prof. dr. sc. Zvonimir Marić).

Održan je i seminar *Prikaz projekata inženjerskih građevina s čeličnom konstrukcijom*, a voditelj je bio Boris Vranješ. Održana su predavanja o velikim Janafovim čeličnim rezervoarima, konstrukciji klizališta u Delnicama, sportskoj dvorani Zamet u Rijeci, olimpijskom bazenu u Slavonskom Brodu, mogućnosti rekonstrukcije gradskog stadiona u Splitu i spregnutim stropnim konstrukcija centra *Portanova* u Osijeku. Predavači su bili mr. sc. Eduard Hemerich, Milivoj Drusany, prof. dr. sc. Leo Matešić, mr. sc. Veljko Karuza, Petar Topić, Berislav Medić, Goran Janjuš, mr. sc. Vjenceslav Leko, Vjekoslav Leko, Boženko Jelić, doc. dr. sc. Ivica Boko, prof. dr. sc. Bernardin Peroš i Slobodan Blanuša.



Detalj sa seminara *Tunnels and Underground Structures*

Poseban je seminar bio *Tunnels and Underground Structures* čiji je voditelj bio dr. sc. Davorin Kolić i koji je u cijelosti održan na engleskom jeziku. Voditelj je održao uvodno predavanje. Naslovi su predavanja bili *Seoul Underground Structures (Seulske podzemne konstrukcije)*, *Metro in Toulouse (Podzemna željeznica u Toulouseu)*, *Key Factors of a Choice (Ključni čimbenici izbora)*, *Experience and Lessons Learned from Shanghai's Underground Development (Iskustva i pouke iz razvoja podzemnih građevina u Šangaju)*, *Interceptor Belgrade (Prihvatni kolektor u Beogradu)*, *Nordic Island Tunnel Connections (Nordijsko tunelsko povezivanje otoka)* i *Tunnels and Underground Connections at the Metro of Copenhagen*

govorili Zvonimir Sever, prof. dr. sc. In-Mo Lee, Oliver Vion, prof. dr. Jakob Likar i dr. sc. Davorin Kolić, ali o tome posebno izveštavamo.

Održan je seminar *Mostovi*, a voditelj je bio prof. dr. sc. Zlatko Šavor. Predstavljena je gradnja novog mosta Rječina i sanacija starog na riječkoj obilaznici, prikazani su spregnuti mostovi na hrvatskim prometnicama, projekt novog mosta preko Save na koridoru Vc, optimizacija mostova na graničnoj srijemskoj transverzali Ilok-Lipovac, dometi među ovješanim, zauzdanim i poluovješanim mostovima te novi veliki kineski zavješeni mostovi. Predavači su uz voditelja bili Gordana Hrelja, dr. sc. Petar Sesar, Igor Džajić, Dragutin Šporec, Tomislav Igrec, Krešimir Ilić, Željko Kovačević, Miroslav

Opća konvencija ovlaštenih inženjera

Na početku Dana ovlaštenih inženjera, 16. lipnja 2010., održana je prva opća konvencija ovlaštenih inženjera pred brojnim sudionicima u velikoj dvorani hotela *Ambador*. Najprije je izvješće o dosadašnjem radu Komore podnio predsjednik HKIG-a Zvonimir Sever, dipl. ing. građ. Ukratko je pobrojao i obrazložio sve aktivnosti koje su poduzete u prvoj godini djelovanja samostalne Komore te istaknuo probleme s kojima se članovi Komore sve teže nose u sadašnjoj gospodarskoj recesiji.

Slijedila je dodjela priznanja počasnim članovima Hrvatske komore inženjera građevinarstva prof. emer. dr. sc. Josipu Dvorniku, dipl. ing. građ. i prof. dr. sc. Petru Đukanu dipl. ing. građ. koje je Skupština Komore proglasila na sjednici održanoj 13. ožujka 2010. u Dubrovniku.

Obrazloženje o dodjeli priznanja prof. emer. dr. sc. Josipu Dvorniku pročitao je u ime HKIG-a Miljenko Srkoč, dipl. ing. građ., a plaketu je i priznanje od predsjednika HKIG-a

umjesto odsutnog prof. Dvornika primio mr. sc. Zorislav Despot. Potom je nadahnuto i emotivno obrazloženo o dodjeli priznanja prof. dr. sc. Petru Đukanu u ime HKIG-a pročitao dr. sc. Mirko Orešković. Nakon dodjele plakete i priznanja prof. Đukan se u ime oba nova počasna člana zahvalio na značajnom priznanju.



Prof. emer. dr. sc. Josip Dvornik, počasni član Komore

Prof. emer. dr. sc. Josip Dvornik umirovljen je prošle godine na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, iako to sasvim sigurno nije

kraj jedne iznimno uspješne i bogate karijere. Rodio se 1938. u Zagrebu, maturira 1956. na klasičnoj gimnaziji, a na Građevinskom je fakultetu u Zagrebu djelovao od 1968. do 2009. kada je izabran u zvanje profesora emeritusa. Predavao je 4 predmeta na diplomskom i 11 na postdiplomskom studiju, a bio je i mentor na više od 120 diplomskih radova te 29 magisterija i 14 doktorata. Bio je među prvima u građevinarstvu koji se još 1965. baviti počeo izradom vlastitih računalnih programa.

Stručni mu je rad na području vrlo složenih konstrukcija, za koje su u dokazivanju stabilnosti uz dinamički trebali i proračuni materijalne i geometrijske nelinearnosti, donio mu je velika priznanja u stručnoj javnosti.

Cjelokupni znanstveni rad prof. Dvornika karakterizira nastojanje da sva znanstvena dostignuća budu primjenjiva u praksi. Tiskao je jednu knjigu, a u drugoj je bio koautor, uredio je 3 knjige i napisao je posebna poglavlja u 5 knjiga. Objavio je 51 znanstveni rad i više od 70 stručnih, a sudjelovao je u organizaciji 19 međunarodnih i domaćih znanstvenih skupova te održao mnoga pozvana predavanja.

Bio je član Nacionalnog znanstvenog vijeća Hrvatske i Znanstvenog vijeća za tehnološki razvoj HAZU te Hrvatske tehničke akademije. Za izniman doprinos znanstvenom radu dobio je 1986. republičku nagradu *Nikola Tesla*, a ove je godine od Građevinskog fakulteta predložen za republičku nagradu za životno djelo.

Od osnivanja Komore aktivno je sudjelovao na godišnjim skupovima u Opatiji. Bio je među prvima koji su uvijek nastojali rad u nastavi i znanosti usmjeravati u stručna područja građevinarstva.



Prof. dr. sc. Petar Đukan zahvaljuje na priznanjima

Prof. dr. sc. Petar Đukan rođen je 11. prosinca 1940. u Čapljini. U Metkoviću je 1958. završio gimnaziju kada je upisao Građevinski odjel AGG fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, gdje je 1963. i diplomirao.

Prva su njegova stručna iskustva povezana s projektom *Opuzen – Ušće* u Donjoj Neretvi. To je dragocjeno iskustvo izravno utjecalo na njegovu profesionalnu karijeru jer je projekt bio sufinanciran od FAO, a vodili su ga međunarodni eksperti. Potom je do 1983. radio je u građevinskoj operativi, u *Hidroelektri* i *Industrogradnji*, kao voditelj radova i glavni inženjer. U *Industrogradnji* je od 1976. bio direktor razvitka, operative i inženjeringa te pomoćnik generalnog



Sudionici Opće konvencije na Danima ovlaštenih inženjera

direktora za tehnička pitanja. Tijekom 1982. i 1983. bio je direktor u na gradilištu u Bagdadu, gdje je vodio više velikih projekata s gotovo 1500 radnika.

Od 1983. radi u Građevinskom institutu (GI), gdje je bio tehnički direktor, a od 1991. radi u Institutu građevinarstva Hrvatske (IGH). Od 1992. – 2006. (s prekidom) bio je direktor IGH, a potom donedavno i predsjednik Nadzornog odbora. Od 1993. do 1996. bio je direktor Direkcije za javne investicije.

Poslijediplomski je studij iz informatike završio 1981., a doktorirao je 1990. na FGZ-u Zagreb s disertacijom *Racionalizacija procesa stambene izgradnje*. Za asistenta je biran 1984., a 2001. u znanstveno-nastavno zvanje redovitoga profesora, a u trajno zvanje redovitog profesora izabran je 2006. godine. Predavao je brojne predmete na dodiplomskom i poslijediplomskom studiju Građevinskog fakulteta u Zagrebu, ali i na poslijediplomskom MBA studiju Poslovno upravljanje u graditeljstvu. Član je Znanstvenog savjeta za promet HAZU i dopisni član Akademije tehničkih znanosti Hrvatske.

Bio je zastupnik u Županijskom domu Hrvatskoga državnog Sabora od 1993. do 1997. godine. Od 1994. do 1998. bio je predsjednik Strukovnog udruženja građevinara u Hrvatskoj gospodarskoj komori, a od 1994. do 2000. predsjednik Hrvatskog saveza građevinskih inženjera (HSGI-a). Bio je jedan od osnivača HKAIG-a, član Upravnog odbora i predsjednik Komore.

Prof. Đukan je autor ili koautor 7 knjiga ili poglavlja u njima, autor ili koautor 18 znanstvenih radova tiskanih u domaćim i 2 rada u međunarodnim časopisima. Objavio je 54 rada u zbornicima domaćih i međunarodnih skupova. Bio je suradnik i voditelj mnogih znanstvenih projekata.

Nakon dodjele priznanja uslijedile su četiri teme konvencije koje su

utvrđene nakon ankete među članstvom. Raspravljalo se o ulozi Komore i zaštiti i promicanju načela struke, kodeksu i ponašanju članova Komore, cjeniku Komore i o time zašto i tko ga ne primjenjuje te o osiguranju članova. Raspravu je vodila članica Upravnog odbora mr. sc. Mihaela Zamolo.

Sudionici su rasprave iznosili probleme s kojima se svakodnevno susreću, kao što su nedostatak posla, nemogućnost naplate, nepoštivanje cjenika i od investitora i od pojedinih kolega, slaba suradnja s Ministarstvom zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, posebno kada su u pitanju primjedbe i prijedlozi na pojedina zakonska rješenja i pravilnike. Sa zadovoljstvom je dočekana vijest da je s *Croatia osiguranjem* zaključen vrlo povoljan ugovor o osiguranju članova Komore od profesionalne odgovornosti u inženjerskim poslovima i djelatnostima. Ne samo da je taj iznos znatno niži, nego je i proširen opseg osiguranja od profesionalne odgovornosti. Također ugovor omogućuje članovima koji imaju svoja privatna osiguranja kod *Croatia osiguranja* dodatni popust od 20 % na druge vrste osiguranja.

Također članovi su obaviješteni da Komora izdaje nove članske iskaz-

nice koje će biti u obliku MasterCard kartice, a svaki član ako to želi moći će je rabiti kao kreditnu karticu, o čemu je potpisan sporazum sa Splitском bankom. Svi članovi imat će također i posebne pogodnosti u korištenju svih bankarskih proizvoda Splitske banke.

Valja reći da se mjestimice živa diskusija znala pomalo rasplinjavati temama koje nisu bile na dnevnom redu Konvencije.

Predstavljanje novih knjiga

Na *Danima ovlaštenih inženjera građevinarstva*, u okviru seminara *Armiranobetonske konstrukcije u visokogradnji*, predstavljena je 18. lipnja 2010. knjiga *Betonske konstrukcije u visokogradnji – izabrani primjeri*.

Knjigu su promovirali Zvonimir Sever dipl. ing. građ., dr. sc. Davorin Kolić, urednik niza izdanja HKIG-a, glavni urednik Miljenko Srkoč, dipl. ing. građ., i prof. dr. sc. Zorislav Sorić u ime recenzenata. Predsjednik HKIG-a Zvonimir Sever tom je prigodom istaknuo da je cilj komore objavljivanje stručne knjige sa što više primjera iz prakse, a to je upravo knjiga *Betonske konstrukcije u visokogradnji* koja je prva u nizu izdanja HKIG-a. Želja je da autori budu inženjeri iz prakse, posebno



Predstavljanje knjige *Betonske konstrukcije u visokogradnji*

projektanti velikih i zanimljivih konstrukcija. Trenutačno su u pripremi *Čelične konstrukcije u visokogradnji*.

Dr. sc. Davorin Kolić podsjetio je da je prošle godine izašla knjiga *Tuneli – iskop i primarna podgrada* koju su dobili svi sudionici prošlogodišnjega skupa u Opatiji, a trenutačno se pregovara za njezino tiskanje u Kini. Aktivnosti za objavljivanje knjige *Betonske konstrukcije u visokogradnji – izabrani primjeri* započele su prije deset mjeseci, a prikazano je devet radova od 22 autora. Koncept je niza izdanja HKIG-a okupiti što više autora, prikupiti njihove radove i potom prikazati projektiranje pojedinih građevina. Cilj je, dakako, prikazati i iskustva izvedbe konstrukcija i sl. Na kraju se svog izlaganja dr. Kolić posebno zahvalio recenzentima prve knjige: prof. emer. dr. sc. Josipu Dvorniku, prof. emer. dr. sc. Veselinu Simoviću, prof. dr. sc. Zorislavu Soriću i prof. dr. sc. Alanu Harapinu.

Prof. dr. sc. Zorislav Sorić govorio je o radu recenzentata knjige koja se počela stvarati u veljači 2010. Predstavio je svih devet radova. U knjizi su opisane konstrukcije športske dvorane *Arena* u Zagrebu, *Spaladium Arene* u Splitu, *Hypo centra* u Zagrebu, *Tower centra* u Rijeci, zgrade *Avenue Mall* u Osijeku, zgrade tri fakulteta u Splitu, nebodera blizanaca *Sky office* u Zagrebu, PKC-a *Eurodom* u Osijeku i podzemne javne garaže Tuškanac u Zagrebu. Istaknuo je da je urednik Miljenko Srkoč uložio velik trud kako bi knjiga ugledala svjetlo dana. Istodobno je dr. Kolić bodrio autore i recenzente, a sve zbog veće kvalitete radova u knjizi koja će poslužiti kao prikladan priručnik sadašnjim i budućim kolegama.

Na kraju je urednik knjige ing. Miljenko Srkoč obrazložio izbor objavljenih projekata. To su raznovrsne građevine sa cijelog područja Hrvatske, a bile su prikazane na predava-

njima na prošlogodišnjim *Danima ovlaštenih inženjera građevinarstva*. Zahvalio je i recenzentima čijim je korisnim primjedbama podignuta kvaliteta knjige, a posebno autorima, koji su uz puno posla našli vremena za pisanje. Zapravo je i najveća vrijednost knjige što su predstavljene različite konstrukcije autora koji su ih i projektirali. Istaknuo je da je pokretač izdavačke aktivnosti dr. sc. Davorin Kolić čijom je upornosti i znanjem knjiga dovedena do takve razine.



Dr. sc. Davorin Kolić predstavlja knjigu *Tuneli – smjernice za projektiranje*

U sklopu seminara *Tunnels and underground structures*, održanog 19. lipnja 2010., predstavljena je knjiga *Tuneli – smjernice za projektiranje ITA-e* koju su dobili svi polaznici seminara. Na seminaru su sudjelovali predavači iz Koreje, Francuske, Kine, Srbije, Norveške i Danske. O knjizi su govorili Zvonimir Sever dipl. ing. građ., prof. dr. sc. In-Mo Lee, predsjednik ITA-e (*International Tunnelling and Underground Space Association*), Olivier Vion izvršni direktor ITA-e te dr. sc. Davorin Kolić i prof. dr. sc. Jakob Likar urednici izdanja. Knjiga o smjernicama za dobru praksu zaštite zdravlja i sigurnosti na radu pri gradnji tunela istodobno se promovirala u Hrvatskoj i Sloveniji.

Na promociji knjige kratko smo razgovarali s prof. In-Mo Leejem, predsjednikom ITA-e koji je rekao da je

ITA svjetska nevladina organizacija te središte tehničke izvrsnosti podzemne gradnje i tunela. Glavna joj je djelatnost poticati gradnju u podzemlju i pokazati kako se podzemnim prostorom upravlja. Naime, gradnjom u podzemlju smanjuje su emisije CO₂ i do 30 posto.

Profesora Leeja pitali smo i o seulskom projektu *U-Smartway* u kojemu je ključna ideja glavne prometnice grada smjestiti u podzemlje na dubinu od 40 do 50 m, zajedno s javnim prijevozom, a teren ostaviti za zelene površine. U Seulu su trenutačno projektiraju dva takva pravca sjever – jug, jedan financira vlada, a drugi privatne tvrtke.

Program razvojnih projekata u Republici Hrvatskoj

Sasvim je sigurno da će 5. dani ovlaštenih inženjera građevinarstva ostati posebno zapamćeni po predstavljanju Programa razvojnih projekata u Republici Hrvatskoj. Izrada je tog programa najavljena na prošlogodišnjim *Danima ovlaštenih inženjera građevinarstva*, a sada je izrađen i uobličen u lijepu knjigu (koja je inače u cijelosti dostupna na internet stranicama Komore – www.hkig.hr). Njezin je urednik i koordinatorski projekta predsjednik Komore Zvonimir Sever, dipl. ing. građ.



Naslovna strana knjige o razvojnim projektima

U pripremu Programa razvojnih projekata bilo je uključeno četrdesetak suradnika i recenzenata, uglavnom ovlaštenih građevinskih inženjera. Kao osnovno geslo Programa navedena je jedna zanimljiva izreka: „Budućnost pripada onima koji uvide mogućnosti prije nego one postanu očite!“

Svrha je ovog Programa dati smislen okvir naporima koji se u Hrvatskoj ulažu u izlazak iz krize predlaganjem konkretnih razvojnih projekata. To znači što u okviru nacionalnog prostora treba učiniti kako bi se pokrenule investicije i ostvario gospodarski rast.

Poruka je ovog Programa jasna. U vrijeme krize projektanti i konzultanti moraju biti iznimno aktivni, sa zadaćom kreiranja uvjeta budućeg razvoja Republike Hrvatske. Upravo je sada vrijeme za razvojno planiranje. Ovime se također želi pokazati da građevinari nisu dio krize nego dio rješenja izlaska iz krize.

Program razvojnih projekata predstavljen je najprije na vrlo dobro posjećenoj konferenciji za novinare, a potom i na plenarnoj sjednici pod nazivom: *Razvojni forum – Hrvatska do 2020.* Osim ovlaštenih inženjera bili su nazočni predstavnici nekoliko ministarstava, saborski zastupnici, predstavnici javnog sektora, sveučilišne zajednice, Hrvatske gospodarske komore, Hrvatske udruge poslodavaca, međunarodnih razvojnih institucija i građevinske industrije. Istaknuto je kako je gospodarska kriza uzrokovala potpuno nove ekonomske odnose i kako je došlo do drastičnoga smanjenja investicija, pada potrošnje i povećanja nezaposlenosti, u čemu upravo prednjači građevinarstvo. Jedan je od načina izlaska iz krize pokretanje novih investicija. No Hrvatskoj trenutačno nedostaju strateški pravci razvoja, ali i projekti dugoročnih infrastrukturnih zahvata i drugih projekata od javnog interesa, pripremljenih do razine za isho-

đenje lokacijskih dozvola, koji bi se mogli ponuditi investitorima ili natjecati za povoljne zajmove iz fondova Europske unije.

Ujedno se nastojalo smisljeno uobličiti napore koji se u Hrvatskoj ulažu za izlazak iz krize i to predlaganjem stvarnih razvojnih projekata. Htjelo se pokazati što se u nacionalnom prostoru može učiniti da se pokrenu investicije, ostvari gospodarski rast i iskoriste slobodni gospodarski kapaciteti. Hrvatska ima velikih razvojnih potencijala, ali ih valja osmisliti i iskoristiti, a posebno se to odnosi na povoljan geografski i geopolitički položaj, prirodna bogatstva (poput morske obale, obilja vode, plodnog tla i obnovljivih izvora energije), velik broj radno sposobnih a nezaposlenih stanovnika te nedovoljno

ku prepoznavali kao mjesto za tzv. *brown field* ulaganja u postojeće kapacitete (telekomunikacije, financijski sektor, farmacija, turistički sadržaji), preusmjeriti prema *green field* investicijama radi stvaranja novih sadržaja i otvaranja novih radnih mjesta.

Predstavljeno je 130 razvojnih projekata iz područja energetike, energetske učinkovitosti, navodnjavanja, prometa, turizma i zaštite okoliša. Vrijednost je predstavljenih projekata procijenjena na čak 33 milijarde eura, ali da bi se uopće mogli početi ostvarivati država bi trebala uložiti 280 do 300 milijuna eura u izradu inicijalne dokumentacije.

Program je inače predstavljen vrlo efektivno jer su u panel diskusiji koju



Sudionici panel-diskusije o razvojnim projektima

iskorištene prostorne i infrastrukturne resurse, ali i mogućnosti privatnog kapitala.

Htjelo se Programom pristupiti razvojnim projektima tako da se izaberu provjereno najisplativiji i oni koji donose najveće efekte, a realno se mogu financirati i ostvariti. Također se nastojalo strane investitore, koji su u protekla dva desetljeća Hrvats-

su vodili televizijski novinari Tončica Čeljska i Đuro Tomljenović od autora Programa sudjelovali Zvonimir Sever, Mirko Orešković, Aleksej Dušek i Mladen Vedriš, zatim Robert Markt, državni tajnik u Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva i Damir Novotny, ekonomski analitičar. U raspravu su se uključili i ostali sudionici plenarne sjednice,

a jedan je od općih zaključaka da je ovo prvi put da umjesto političara razvojne programe predlažu inženjeri koji najbolje znaju što se i kako može izvesti.

Predsjednik HKIG Zvonimir Sever istaknuo je da ovaj Program Hrvatska komora inženjera građevinarstva daje na raspolaganje Vladi RH i njenim ministarstvima.

energije. Hidroelektrane su posebno zanimljive i po tome što su 85 posto hrvatski proizvod jer smo osim turbine u stanju sve izgraditi i izraditi.

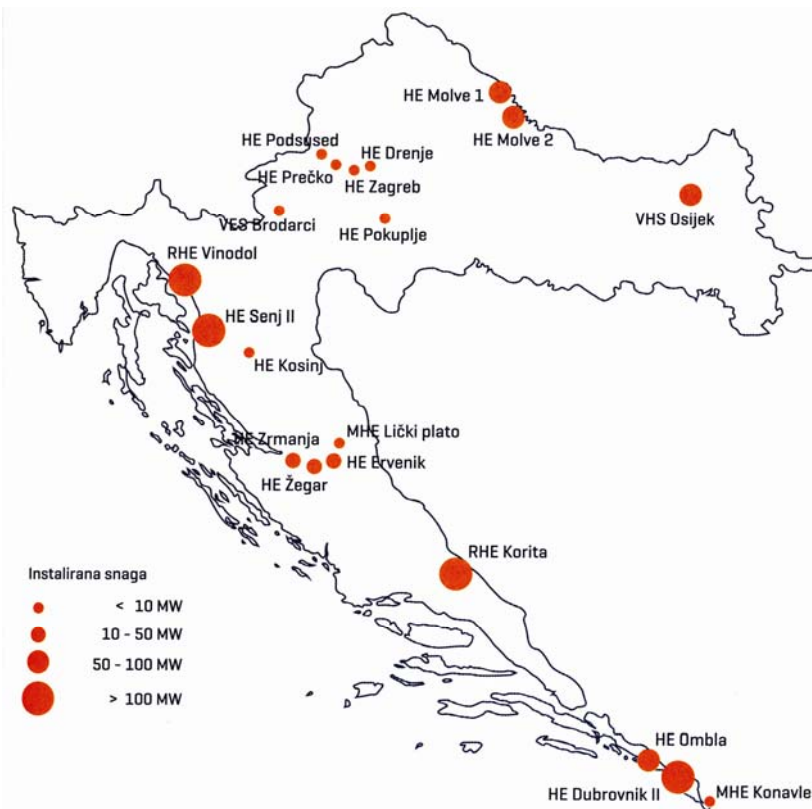
Povećanje energetske učinkovitosti uključuje novogradnje i rekonstrukciju starijih stambenih zgrada kojih u Hrvatskoj ima oko jedan milijun. Predloženi su građevinski zahvati upravo na starijim građevinama (kva-

prometu pripada budućnost, a u nas je u gotovo katastrofalnom stanju. Prikazani su i neki turistički razvojni projekti, ali i zaštita voda, gospodarenje otpadom, a navedeni su i neki drugi mogući razvojni projekti jer je cijeli program zamišljen tako da ga je moguće i dalje nadograđivati te nadopunjavati. Na kraju su pridodani metodologija izbora i rangiranja razvojnih projekata te mogući izvori financiranja.

Razgovor s predsjednikom Komore

Povod za kraći razgovor s predsjednikom HKIG-a Zvonimirom Severom, dipl. ing. građ., koji je obavljen nakon *Dana ovlaštenih inženjera građevinarstva*, bio je upravo Program razvojnih projekata u Republici Hrvatskoj. Od njega smo doznali da je cijeli program prihvatila hrvatska Vlada, iako u vrijeme našeg razgovora još o tome nije bilo službene potvrde.

Istaknuli smo kako nas je posebno iznenadilo opredjeljenje iz Programa koje se potpuno okrenulo gradnji novih hidroelektrana, posebno stoga jer je posljednjih godina prevladavalo stajalište kako velike akumulacije znatno mijenjaju mikroklimu i kako su velika potencijalna opasnost za okoliš. Potvrdio nam je da je u tome presudnu ulogu odigrala činjenica što su hidroelektrane strateški interes Republike Hrvatske i što su proizvod koji smo gotovo u cijelosti u stanju sami napraviti. Od tih je projekata, drži ing. Sever, najbliža realizaciji HE *Omla*, zato što ima lokacijsku dozvolu, a načelna građevinska dozvola je u fazi izdavanja. Blizu je realizaciji i sustav HE *Kosinj* - HE *Senj II*. Ujedno bi se izgradnjom akumulacije *Kosinj* riješio i problem čestih poplava. Za hidroelektrane na Savi kod Zagreba ključni je problem što se ulaganje u njih kao isključivo energetske objekte ne isplati. Međutim interes za njihovu izgradnju imaju Grad Zagreb i



Preostali veći hidroenergetski potencijali (iz Programa razvojnih projekata)

Nakon toga državni tajnik Robert Markt iznio je namjeru Ministarstva gospodarstva da ovaj Program bude osnova u izradi dokumenta *Investicijski projekti Republike Hrvatske* koje Ministarstvo gospodarstva treba pripremiti shodno točki 4.7 nacionalnog Programa gospodarskog oporavka.

U energetske su sektoru posebno istaknute hidroelektrane kojih je predloženo čak 21 na području cijele Hrvatske kako bi se iskoristio hidropotencijal za proizvodnju električne

litetnija toplinska izolacija pročelja i krovova te energetske učinkovite stolarije), a uštede bi energije mogle biti i do 50 posto.

Kada se zna da se u Hrvatskoj navodnjava tek jedan posto obradivih površina, razumljivo je da je dio Programa posvećen navodnjavanju i razvitku poljoprivrede.

Od prometnih su projekata posebno obrađene željezničke pruge i čvorišta, pomorske luke te unutrašnji plovni putovi i pristaništa. Željezničkom

Hrvatske vode. Unatrag nekoliko godina Slovenci grade nove hidroelektrane. Izgradnjom tih elektrana zaustavit će se pronos nanosa u koritu rijeke Save što će dovesti do povećanja brzina u koritu, izjedanja i produbljenja korita i što će utjecati na sniženje podzemnih voda, što bi u konačnici moglo negativno utjecati na vodocrpilišta grada Zagreba.



Predsjednik HKIG-a Zvonimir Sever u svom kabinetu

Stoga su zagrebačke hidroelektrane višenamjenske građevine koje osim proizvodnje energije trebaju zaštititi zaobalje i podzemne vode. Razgovarali smo i o hidroelektranama na Dravi, potaknuti i činjenicom da je gradnja hidroelektrana na toj rijeci u Mađarskoj i zakonski zabranjena. Doznali smo da prijašnji projekti nisu propali zbog toga već zbog zaštite rijetkih šuma, pa se sada predlažu povoljnije lokacije.

Poseban je problem stanje željezničke infrastrukture. Potrebna je suvremena pruga prema novoj riječkoj luci i novom kontejnerskom terminalu na Krku. Pruga bi omogućila tzv. intermodalni promet, iz Dunava, reguliranom Savom i Kupom. Uostalom, a to je posebno isticao

prof. Vedriš, ako Srbija gradi u Srijemskoj Mitrovici poseban kontejnerski terminal radi rasterećenja riječke luke, možemo i mi takav izgraditi u, primjerice, Karlovcu. Luka na Krku bit će novim mostom povezana s kopnom. Nova luka će moći prihvatiti i nove goleme kontejnerske brodove četvrte generacije koji se sada prekrcajavu na Malti.

Za to su posebno zainteresirane Kina, Japan i Južna Koreja. Uostalom tek 8 posto prometa što prođe kroz Sueski kanal završi u Jadranu, a riječkoj luci gravitira područje srednje Europe i Balkana s oko 200 milijuna stanovnika.

Razgovarali smo i o navodnjavanju koje je u Programu razvojnih projekata shvaćeno mnogo šire nego što je to u Nacionalnom projektu navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama (NAPNAV) jer se umjesto 60.000 hektara planira navodnjavati 156.000. Ovdje se radi o sasvim drukčijem konceptu, s navodnjavanjem površina od nekoliko tisuća hektara, drugačijim proizvodnim programima i velikim industrijskim zonama u blizini za otkup i

preradu. Uostalom i za naš se prehrambeni brend *Vegetu* veći dio sadržaja uvozi.

Od turističkih projekata sasvim je sigurno da što prije treba osposobiti i staviti u funkciju bivša vojna odmarališta i vojne baze. Osim toga rekonstrukcijom pročelja i krovova moglo bi se uštedjeti i do 50 posto sada utrošene energije, a samo bi se na tom poslu moglo otvoriti 15.000 radnih mjesta.

Dotaknuli smo se i tehnologije izrade Programa i doznali da je najveći udio u izradi Programa imao Zlatko Pletikapić dipl. ing. građ., a od vanjskih suradnika prof. Mladen Vedriš.

HKIG je izradila Program koristeći znanja i iskustva svojih članova, koje sada nudi kao stručnu pomoć želeći da u pripremi i razvoju projekata bude pouzdan partner Vladi RH i resornim ministarstvima.

Komora smatra da je obveza i pravo svakog građanina RH da u trenucima teške ekonomske krize u našoj zemlji svojim stručnim znanjem pokuša doprinjeti izlasku iz krize.

Inženjeri su ti koji moraju kreirati i sagledati sve dobe i loše strane svakog projekta. Također važno je da se novim projektima, posebno velikim projektima infrastrukture, ne prilazi na temelju političke odluke, već samo prema kriteriju izravne i neizravne isplativosti.

Zaključujući razgovor sa Zvonimirovom Severom, predsjednikom Hrvatske komore inženjera građevinarstva doznali smo da su u proteklih godinu dana praktički konstituirana sva tijela Komore, iako su neki odbori, poput onih za arbitražu i priznavanje stranih kvalifikacija još u početnoj fazi i do pravog će izražaja doći tek kad Hrvatska bude primljena u Europsku uniju.

Pripremili:

Tanja Vrančić i Branko Nadilo