

## VIJESTI IZ HKIG

DANI HRVATSKE KOMORE INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA 2021.

## Ključna uloga građevinskoga sektora na putu prema obnovi i gospodarskome napretku

U organizaciji Hrvatske komore inženjera građevinarstva (HKIG), u Opatiji su održani 15. Dani Hrvatske komore inženjera građevinarstva, najznačajnije godišnje okupljanje u graditeljskoj industriji. Tijekom trodnevnoga skupa održano je ukupno 115 predavanja podijeljenih u 21 sekciju, a istaknutim građevinskim stručnjacima dodijeljen je *Kolos*, godišnja nagrada za izvrsnost u graditeljstvu.

### Uvodno

Petnaesti dani HKIG-a održani su od 17. do 19. lipnja 2021. u Opatiji pod pokroviteljstvom Predsjednika Republike Hrvatske, Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine te Ministarstva mora, prometa i infrastrukture. Uvodno je održana plenarna sjednica, na kojoj su priređena dva okrugla stola na temu Nacionalnoga programa obnove od potresa – NPOO te izazova obnove nakon potresa, a tijekom trodnevnoga skupa održano je više od stotinu stručnih

predavanja koja su se istodobno održavala u četiri kongresne dvorane.

### Svečano otvorenje skupa

Tijekom svečanoga otvorenja skupa inženjerima se obratila Nina Dražin Lovrec, dipl. ing. građ., predsjednica HKIG-a, koja je u svojem govoru istaknula to da je danas, nakon zagrebačkoga i petrinjskoga potresa, građevinska struka kao nikada prije pokazala zašto je iznimno važna. Kada je bilo najteže, inženjeri građevinarstva bili su uz građane pogođenoga po-

dručja. Hrvatski su inženjeri pokazali najvišu razinu stručnosti, znanja i profesionalizma, ali i humanost, iznimnu srčanost i hrabrost. Republiku Hrvatsku očekuje put prema oporavku i gospodarskome rastu i potrebni su suradnja svih dionika, zajedništvo i solidarnost, pri čemu će graditeljstvo imati ključnu ulogu. Zato treba razmotriti prilike za graditeljski sektor u sklopu Nacionalnoga plana oporavka te raspravljati o izazovima obnove potresom pogođenih područja kako bi u konačnici poboljšali kakovću života stanovništva i povećali ukupnu vrijednost nacionalnog prostora.



Nina Dražin Lovrec na otvorenju Dana hrvatske komore inženjera građevinarstva u Opatiji



Ministar prostornoga planiranja, graditeljstva i državne imovine Darko Horvat za vrijeme pozdravnog govora

## VIJESTI IZ HKIG



Predsjednica Komore s ministrom Horvatom



Dio sudionika na otvaranju skupa

### Okrugli stol: Izazovi u provedbi Nacionalnog plana oporavka i otpornosti

Prvi dan stručnoga skupa obilježila su dva okrugla stola. Na prvome stolu pod nazivom "Nacionalni plan oporavka i otpornosti – prilika za graditeljski sek-

tor" sudjelovali su ministar prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine Darko Horvat, Tomislav Mihotić, državni tajnik pri Ministarstvu mora, prometa i infrastrukture, Nina Dražin Lovrec, predsjednica HKIG-a, Mladen Vedriš, makroekonomist, Damir Novot-

ny, ekonomski analitičar, i Mirko Habijanec, predsjednik Uprave tvrtke *Radnik Križevci d.d.* Tom prigodom istaknuto je to kako je vrlo važan element Nacionalnoga plana oporavka i otpornosti prostorno planiranje, koje mora postati protočno i transparentno kako bi Hrvatska mogla iskoristiti sva financijska sredstva koja su joj na raspolaganju. Ministar Horvat napomenuo je da se u procesu obnove potresom stradalih područja ne radi smo o obnovi, nego i o legalizaciji, novome pristupu prostornome planiranju i procesu rješavanja imovinskopravnih odnosa. Sve ono što je učinjeno nakon zagrebačkoga potresa primjenjuje se kao pripremljena podloga za potres na području Banovine. Kroz ugovorenu javnu nabavu realizirano je uklanjanje prvih triju oštećenih građevina, a sljedećih 18 odluka dostavljeno je u Fond za obnovu. Stručne službe Ministarstva, Fonda i Središnjega državnog ureda trenutačno pripremaju ili kompletiraju program mjera za modele obnove, novogradnju i područja obnove. Upozorio je na to da



Pogled na ulazni prostor s izložbenim prostorima u hotelu Ambassador

## VIJESTI IZ HKIG



Darko Horvat, Tomislav Mihotić, Nina Dražin Lovrec, Mladen Vedriš, Damir Novotny i Mirko Habijanec na okruglom stolu *Nacionalni plan oporavka i otpornosti – prilika za građiteljski sektor*

će destrukcija tla koja se dogodila na Banovini biti jedan od ograničavajućih čimbenika pri odlučivanju o tomu gdje će se obnavljati i graditi. Osvrnuvši se na rast cijena građevnoga materijala, Horvat je rekao to da su cijene sirovina u proizvodnji građevnoga materijala i građevnih elemenata kojima se u sustavu suhe montažne gradnje planira obnavljati Banovinu do 70 posto veće nego u isto vrijeme prošle godine. Na sirovine kao što su bakar, aluminij i željezo ne može se lako utjecati zbog zakona tržišta. U Hrvatskoj trenutno ne postoji domaća proizvodnja željeza da bi se zadovoljio barem dio potreba domaćega građevinskog sektora. Ministar je istaknuo to da građevinari i političari imaju dozu straha do koje će se mje-re sve to skupa događati, ali ne samo u segmentu povećanja cijena, nego i u produljivanju dobavnih rokova, jer kada takva vrsta robe kasni po šest mjeseci, kasne i rokovi završetka objekata.

Na pitanje što su izazovi u provedbi Nacionalnoga plana oporavka i otpornosti Mirko Habijanec, direktor tvrtke *Radnik Križevci d.d.*, rekao je to kako je građevinarstvo uvijek lokomotiva koja vuče sve ostale sektore. Slikovito rečeno, jedan radnik u građevinarstvu predstavlja tri do pet radnika u ostalim industrijama. Inženjeri građevinarstva i građevinska struka su u svakoj drugoj državi važniji nego u Hrvatskoj. U razvijenim europskim državama građevinarstvo čini do osam posto BDP-a, dok je u Hrvatskoj taj postotak upola manji. Habijanec je istaknuo to da su se nekada koristile uzance o građenju, koje ponovno treba uvesti te je upozorio ministra Horvata kako je od iznimne važnosti revitalizirati rad hrvatskih željezara. Ministar Horvat replicirao je da je upravo o tome bilo govora na nedavno održanim sastancima. Složio se s činjenicom da je željezo kao građevni materijal ključna komponenta. Ta je inicijativa pragmatična, a

u Ministarstvu razgovara se o revitalizaciji jednoga takvog pogona, no nema još konkretnih odluka. S druge strane, uzance koje su predmet uobičajenoga ponašanja na gradilištima dokument su na kojemu upravo rade stručne službe Ministarstva te bi on trebao biti dovršen do kraja lipnja 2021.

Na okruglome stolu govorilo se i o revitalizaciji željezničke infrastrukture. Državni tajnik Tomislav Mihotić govorio je o investicijskome ciklusu u željeznički sustav te rekao kako većinu prometa (75 posto) s cesta treba prebaciti na željeznicu, ali za to je potrebna ozbiljna rekonstrukcija željezničkoga sektora i promjena navika korisnika. Do 2050. treba dva puta povećati opseg korištenja željeznice. Nadovezavši se na novi sustav naplate cestarine koji je u pripremi, kazao je to da bi on trebao znatno smanjiti zagušenja u naplati cestarine, pogotovo u ljetnim mjesecima. Za novi sustav naplate cestarine osigura-

## VIJESTI IZ HKIG



Sudionici panela u Oaptiji

no je 120 milijuna eura, bit će u cijelosti realiziran za dvije do tri godine i donijet će uštedu u visini od 13 milijuna kuna na mjesec. Ekonomski analitičar Damir Novotny rekao je to kako će novca za razvoj i obnovu biti, ali ključan je izazov stvaranje apsorpcijskoga kapaciteta za korištenje tih sredstava. Na okruglo-me stolu iznesena je procjena da je u cjelovitu revitalizaciju grada Petrinje potrebno uložiti tri milijarde kuna, dok bi, na primjer, revitalizacija cijeloga središta Zagreba BDP-u donijela 1,5-postotni poen.

### Okrugli stol – obnova nakon potresa

Na drugome okruglom stolu pod nazivom "Izazovi obnove od potresa" sudjelovali su ministar Darko Horvat, Tomislav Petrinc iz Uprave za zaštitu kulturne baštine pri Ministarstvu kulture i medija, Gordan Hanžek, državni tajnik Središnjega državnog ureda

za obnovu i stambeno zbrinjavanje, Mirjana Čagalj, potpredsjednica Hrvatske gospodarske komore, izv. prof. dr. sc. Josip Atalić, izvanredni profesor Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, te Mario Todorić, dipl. ing. građ., istaknuti član Hrvatske komore inženjera građevinarstva. Glavna poruka panela jest ta da su upravo potresi pokazali kako hrvatski inženjeri znaju kvalitetno graditi. Naime, sve one zgrade koje su kvalitetno projektirane i sagrađene u novije doba nisu pretrpjele znatna oštećenja.

Nakon plenarne sjednice, na kojoj su održani spomenuti okrugli stolovi, predstavnici Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine predstavili su aktualnosti vezane uz tematiku prostornih planova stare i nove generacije u Informacijskome sustavu prostornoga uređenja, procjene šteta i gubitaka u nedavnim potresima, energetske i sveobuhvatne obnove zgrada te primjene Zakona o

obnovi i Programa mjera obnove zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije.

### Dodjela nagrade *Kolos*

U popodnevnim satima prvoga dana skupa održana je svečana dodjela godišnjih nagrade *Kolos* za izvrsnost u graditeljstvu za 2020. i 2021.

*Kolos* jest nagrada za rezultate trajne vrijednosti na unapređivanju i razvoju graditeljske struke, za javnu prepoznatljivost i priznatost te za razvoj tehničkoga stvaralaštva u Hrvatskoj i svijetu, ali i za iznimna inženjerska dostignuća primijenjena u gradnji složenih konstrukcija te za poticanje investicija i doprinos razvoju i unapređivanju graditeljske djelatnosti. Zbog nepovoljne epidemiološke situacije, prošle su godine Dani HKIG-a održa-

## VIJESTI IZ HKIG

Zajednička fotografija dobitnika *Kolosa* za 2020. godinu s predsjednicom HKIG

ni *online*, zbog čega nije bilo moguće organizirati svečanu dodjelu nagrada dobitnicima *Kolosa* 2020. Zato je Organizacijski odbor odlučio u sklopu ovogodišnjih 15. Dana HKIG-a uručiti nagrade dobitnicima priznanja za 2020. i 2021.

Za 2020. godinu Komora je dodijelila 11 nagrada *Kolos* koje je dobitnicima uručila predsjednica Komore Nina Dražin Lovrec, i to Juraju Pojatina, mr.sc. Nijazu Mujkanović i Gordani Hrelja Kovačević, dr.sc. Zlatku Šavoru, Darku Laziću, Tatjani Uzelac, Krunoslavu Komesaru, Berislavu Borovina i Zlatku Franoliću.

**Dobitnici *Kolosa* za 2021.**

Komora je za 2021. dodijelila 14 nagrada *Kolos* u 7 kategorija s čak 28 članova dobitnika i 1 pravnom osobom.

**Kolos za životno djelo** dobio je prof.dr.sc. Zvonimir Marić i to za svoj cjeloživotni profesionalni angažman te svoju strastvenu predanost projektiranju konstrukcija, a kasnije i nastavnom radu kroz koji je educirao velik broj naših inženjera. Za redovitog



profesora u trajnom zvanju izabran je 2000. godine na Građevinskom fakultetu u Zagrebu, a na Građevinskom fakultetu u Osijeku radio je od 2004. do 2014., kada je umirovljen.

Resorni ministar Darko Horvat uručio je *Kolos* i dr.sc. Ivanu Muhovcu dobitniku nagrade za životno djelo za 2020. godinu.

**Kolos u kategoriji geotehnike** dobio je dr. sc. Mirko Grošić za projekt **Roxanich Heritage wine hotel** i 5 etažni vinski podrum vertikalno ukopan u postojeću padinu dubine do 23 metra. Ovim projektom obrađeno je osiguranje kompleksne građevne jame u geološki zahtjevnim uvjetima, a sve je modelirano BIM pristupom što sve zajedno predstavlja iskorak u projektiranju i struci te primjer korištenja novih tehnologija u građevinarstvu u skladu sa svjetskim trendovima.

Također u **kategoriji geotehnike** za projekt građevinske jame nedavno otvorene **dnevne bolnice Sv. Duh u Zagrebu** nagradu *Kolos* je dobio inženjer Pero Šiša koji je sudjelovao u svim fazama projekta izvedbe ove građevinske jame.

## VIJESTI IZ HKIG



Mr.sc. Ivanu Muhovecu nagradu je uručio ministar Horvat



Dr.sc. Mirku Grošiću nagradu je uručio član Nadzornog odbora HKIG Čedo Radić



Adela Visković uručila je Kolosa Peri Šiši za projekt u Zagrebu

Angažiranost inženjera Šiše, njegovo znanje, odlučnost i inženjerska komunikacija s ostalim učesnicima projekta, u pripremi, projektiranju i posebno, tijekom izvođenja složenih geotehničkih radova u zahtjevnom dala je veliki doprinos uspješnosti projekta.

Nagrada **Kolos za organizaciju građenja i stručni nadzor građenja** dodijeljena je inženjerima Eugenu Močiniću, Ivici Mršiću te Draženu Šunjiću i to za stručni nadzor građenja **turističkog kompleksa Hilton Costabella u Rijeci**. Radi se o jednoj od najznačajnijih stranih investicija u turizmu u Hrvatskoj u posljednjih nekoliko godina. U istoj kategoriji dodijeljen je inženjerima Ines Pean, Luki Ceneru te Marijani Čančar Kolos za stručni nadzor nad rekonstrukcijom i izgradnjom **ACI marine Rovinj**. Novoizgrađena ACI marina Rovinj je najluksuznija marina u sustava ACI-a, a ujedno i najluksuznija marina na Jadranu. Njezinom rekonstrukcijom i izgradnjom osiguran je vez za 196 plovila maksimalne duljine 30 m na godišnjem vezu, a na dnevnom vezu marina može primiti brodove do 100 m.

**Kolosa za betonske konstrukcije** ove je godine dobio inženjer Predrag Presečki za projekt tri kongresne dvorane velikih raspona. Radi se o kongresnoj dvorani uz hotel Royal u Opatiji, dvorani novog Convention

centra – Solaris kraj Šibenika te dvorana uz hotel Grand u Neumu. Sve tri dvorane imaju krovne konstrukcije raspona preko 20 metara (bez stupova unutar dvorane) koje su riješene tehnologijom naknadnog prenaprezanja monolitnih ab stropnih ploča (PT ploče). Na ovim dvoranama naglasak je bio na svladavanje prostora bez stupova unutar dvorana što im daje dodatnu kvalitetu u estetskom i funkcionalnom smislu. Nagradu **Kolos za betonsko-drvene konstrukcije** za projekt krovne konstrukcije

sportske dvorane Zeleni brijeg dobili su inženjeri Nikola Miletić, Dražen Strunje te Antonio Šafranko. Projektno rješenje krova ove sportske dvorane može se smatrati jedinstvenim u visokogradnji u Hrvatskoj, zbog raspona i dimenzije nosača te površine krova, kao i zbog tehnologije izvedbe, montaže i spajanja nosača te relativno kratkog vremena od ideje do realizacije (godinu dana). Za projekt konstrukcije plinske kombi kogeneracijske elektrane EL- TO Zagreb nagradu **Kolos**



Eugenu Močiniću, Ivici Mršiću i Draženu Šunjiću nagradu je uručila predsjednica Komore

## VIJESTI IZ HKIG



Ines Pean, Marijana Čančar i Luka Cener nagrađeni su za stručni nadzor nad rekonstrukcijom i izgradnjom ACI marine Rovinj

**za betonsko-čelične konstrukcije** dobili su inženjeri Martin Arežina, dr.sc. Marin Franetović te Danijel Filaković. Nagrađeni inženjeri su uz cjelokupni širi projektni tim odgovornim, promptnim, fleksibilnim i temeljitim pristupom projektiranju pružili značajnu potporu u ostvarenju i gradnji jednog od najsuvremenijeg termoenergetskog postrojenja u Republici Hrvatskoj u iznimno zahtjevnoj 2020.

**U kategoriji konstrukcije** za projekt obnove i rekonstrukcije poplavom oštećenih Donjeg i Gornjeg mosta u Ninu tj. **za zidanu konstrukciju** nagradu Kolos dobili su inženjeri prof.dr.sc. Davor Grandić, Goran Grgete Ivana Šuto. Ovaj projekt je vidljiv iskorak u struci posebno zbog rekonstrukcije kamenih mostova na slabo nosivom tlu, a sve uz poštovanje strogih uvjeta konzervatora. U **kategoriji hidrotehnika** inženjer Josip



Kolosa za betonske konstrukcije dobio je inženjer Predrag Presečki

Prcela, dobitnik je nagrade Kolos za projekt pristana plutajućeg terminala za ukapljeni prirodni plin (LNG) na otoku Krku. Posebnost ovog projekta je da je projektant osmislio konstrukciju koja preuzima izuzetno velika horizontalna djelovanja (brodova, valova i potresa) bez kosih i horizontalnih elemenata, to jest nestandardnim tehničkim rješenjem postigao je značajan iskorak u stuci.



Nikoli Miletiću, Draženu Strunji i Antoniu Šafranku nagradu je uručio Zvonimir Sever



Dobitnici Kolosa za betonsko-čelične konstrukcije Martin Arežina i dr.sc. Marin Franetović

## VIJESTI IZ HKIG



Dr.sc. Davoru Grandiću, Ivani Šuto i Goranu Grgetu nagradu je uručio Berislav Rupčić



Josip Prcela dobitnik je *Kolosa* za projekt pristana plutajućeg terminala za ukapljeni prirodni plin

### Priznanje inženjerima za hitne preglede objekata nakon potresa

U kategoriji **potresno inženjerstvo** nagrada za **otklanjanje posljedica potresa u Petrinji** dodijeljena je inženjerima Maji Baniček, dr.sc. Mariji Demšić te dr.sc. Jošku Kroli kao operativnim koordinatorima stožera u Petrinji koji su dali značajan doprinos organizaciji i provedbi hitnih pregleda potresom oštećenih građevina u Petrinji. Kolosom nagrađeni inženjeri za **otklanjanje posljedica potresa u Glini** su Krešimir Mičić i Igor Sušilović koji su, smjestili i vrlo uspješno koordinirali stožer smješten u prostorijama osnovne škole. Kako su stručnjaci na terenu bili iz različitih struka (građevinski inženjeri, arhitekti, inženjeri

strojarstva i elektrotehnike i drugih tehničkih struka), tim koordinatora svoje je znanje i iskustvo stečenima radom u struci, ali i stečenim tijekom brzih pregleda nakon potresa u Zagrebu iz ožujka 2020., nesebično dijelio s ostalim strukama.

Kolos za potresno inženjerstvo za **otklanjanje posljedica potresa u Sisku** dobili inženjeri Karmen Komljen Petošić, Domagoj Bunardžija i Ivan Matorić. Nakon razornih potresa koji su pogodili područje Siska i okolice, tim Hrvatskog centra za potresno inženjerstvo - podružnice Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, uz centralni stožer u Petrinji, postavio je i dodatni stožer u Sisku koji su koordinirali nagrađeni inženjeri. Sve aktivnosti tim koordinatora stožera u Petrinji, Glini i Sisku obavljao

je volonterski sa samo jednom motivacijom: pomoći građanima kojima su domovi stradali u razornom potresu i kojima je bila upitna životna sigurnost.



Dobitnici nagrade *Kolos* za potresno inženjerstvo, i za 2020. i za 2021. godinu



*Kolos* je dobio i Građevinski fakultet iz Zagreba

U kategoriji **vanjska pravna osoba** nagrada *Kolos* za izniman doprinos u poslijepotresnoj procjeni oštećenja, saniranju posljedica i planiranju obnove nakon zagrebačkog i sisačko-moslavačkog potresa 2020. dodijeljena je Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.



## VIJESTI IZ HKIG



Autori knjige Smjernica za BIM pristup u infrastrukturnim projektima koja je promovirana u Opatiji

### Smjernice za BIM pristup u infrastrukturnim projektima

Nakon prvih Općih smjernica za BIM pristup u graditeljstvu Hrvatska komora inženjera građevinarstva, potaknuta tehnološkim trendom kretanja projekata na tržištu i planiranim brojem infrastrukturnih investicijama na državnoj razini,

pokrenula je izradu novih i specijaliziranih smjernica – Smjernica za BIM pristup u infrastrukturnim projektima.

U razvijenim zemljama svijeta BIM je već neko vrijeme standard rada, a prednosti BIM pristupa prepoznate su na svim društvenim razinama. Nove smjernice razmatraju cjelovitu primjenu BIM pristupa u infrastrukturnim projektima i alat su koji omogućuje inte-

graciju rezultata inženjerskih zadaća kako bi smanjili mogućnost neusklađenih tehničkih rješenja i skratili vrijeme potrebno za eventualne promjene u projektu. Izradom smjernica još jednom se šalje jasna i jednoznačna poruka kako hrvatske tvrtke u svojem radu trebaju primjenjivati BIM pristup radi povećanja konkurentnosti na domaćemu i strano tržištu.

### Knjiga sažetaka održanih predavanja

Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdala je i knjigu sažetaka svih radova koji su predstavljeni na *Danima inženjera građevinarstva 2021.* u Opatiji. Knjiga, čiji je urednik prof.dr.sc. Stjepan Lakušić, podijeljena je u 21 poglavlje, a sadrži 114 sažetaka na hrvatskom i engleskom jeziku.

Poglavlja su poredana prema programu održavanja sekcija, pa i nose iste naslove, a to su: *Korištenje podzemnoga prostora i primjena digitalizacije; Upravljanje vodama i hidrotehnika; Održavanje građevina; Upravljanje projektima gradnje; Potresno inženjerstvo; Projekti potresne obnove, Betonske konstrukcije; Metalne i spregnute konstrukcije; Geotehničke konstrukcije; Mostovi; Kvaliteta projekata; Građevno-teh-*

*nička regulativa – građevni proizvodi i primjena autonomne regulative; Željeznička infrastruktura; Klimatske promjene i prirodne katastrofe; BIM pristup u infrastrukturnim projektima; Ugovori o građenju; Drvene konstrukcije; Zidane konstrukcije; Izazovi građevinske fizike u ostvarivanju visokih standarda tijekom projektiranja, gradnje i uporabe zgrada; Problematika vještačenja u graditeljstvu i Ceste.*

S namjerom da se predstave najbolja dostignuća s područja građevinarstva, organizacijski odbor je odabrao predavanja s iznimnim rezultatima trajne vrijednosti, one koji unaprjeđuju i razvijaju struku, javno su prepoznatljivi i priznati te razvijaju tehničke inovacije u građevinarstvu. Između ostalog, prikazano je poticanje investicija i doprinos razvoju i unaprjeđenju graditeljske djelatnosti.

