

14. DANI HRVATSKE KOMORE INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

Opatija, 13. - 15. lipanj 2019.

Prof. dr. sc. Josip Marušić

1. UVOD

U Opatiji su od 13. do 15. lipnja 2019. g. održani 14. Dani Hrvatske komore inženjera građevinarstva (DHKIG). Tradicionalni skup stručnjaka i znanstvenika u području građevinarstva, koji se održava s ciljem razmjene znanja i rezultata ostvarenih rješenja u planiranju, projektiranju, građenju i korištenju svih vrsta građevina, 14. DHKIG-a održani su pod pokroviteljstvom predsjednice Republike Hrvatske, Kolinde Grabar Kitarović i Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja. Kao i prethodni, program 14. DHKIG-a bio je sastavni dio programa cjeloživotnog obrazovanja stručnjaka u području građevinarstva i dijela suradničkih djelatnosti. Prihvaćenim izborom raznovrsnih i aktualnih tema seminara s nizom održanih predavanja u praksi potvrđenih stručnih i znanstvenih autora nastavljen je kontinuitet predavljanja rezultata rada, ali i vrlo korisne razmjene mišljenja i prijedloga u cilju uspješnijeg razvoja građevinarstva u Republici Hrvatskoj. Sastavni dio toga su predavanja i rasprave koje su održane na Plenarnoj sjednici te na programu tri Okrugla stola i dvije Radionice 14. DHKIG.

Uvodno izlaganje na 14. DHKIG-u održala je Nina Dražin Lovrec, predsjednica HKIG-a u mandatu 2018. do 2022. g. Naglasila je ulogu i zahvalu članovima Upravnog odbora za ostvarene rezultate rada u prethodnim godinama djelovanja i rada HKIG-a. Posebnu je zahvalu uputila Zvonimiru Severu, predsjedniku HKIG-a od 2009. do 2018. g., te članovima Skupštine kao i nadležnih odbora, povjerenstava, područnih odbora HKIG-a. Nakon uvodnog izlaganja Nine Dražin Lovrec - predsjednice HKIG-a uslijedili su prigodni govori i pozdravi zamjenika župana Primorsko-goranske županije i zamjenice gradonačelnika Opatije. U skladu s višegodišnjom suradnjom u području graditeljstva, prigodne su govore i pozdrave održali predstavnici Hrvatskih komora arhitekture te elektrotehnike, geodezije i strojarstva. Posebno su naglašeni dosadašnji rezultati, ali i potrebe nastavka zajedničke

stručne suradnje u cilju uspješnog obavljanja poslova te ostvarenja projekta u području građevinarstva kao preduvjeta uspješnijeg gospodarskog, infrastrukturnog i društvenog razvoja Republike Hrvatske. Nažalost, ukazano je i na probleme nedovoljne suradnje s dijelom dužnosnika Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja (MGIPU), a osobito u području Zakona o komorama i programu cjeloživotnog obrazovanja.



Slika 1: Plakat 14. Dani Hrvatske komore inženjera građevinarstva

I nadalje je prisutno nerazumijevanje i nedostatak potrebne suradnje glavnih dužnosnika MGIPU u provedbi aktualnog Zakona o komorama u području graditeljstva, ali i ostalih zakona i propisa u području graditeljstva.

Na programu 14. DHKIG-a sudjelovalo je preko 1000 stručnjaka i znanstvenika iz područja građevinarstva, a manjim dijelom iz suradničkih djelatnosti u području graditeljstva. Sudionici 14. DHKIG-a obavljaju sve vrste i faze poslova u području građevinarstva kao član HKIG-a.

2. PROGRAM RADA 14. DHKIG-A OD 13. DO 15. LIPNJA 2019. G.

2.1. Zajednički dio programa

U nastavku donosim tablični prikaz zajedničkih tema na 14. DHKIG-u:

1) Aktivnosti ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja na provedbi aktualnih zakona u području graditeljstva

Izmjene Zakona o gradnji i Zakona o prostornom uređenju, ministar Predrag Štromar.

Tablica 1: Popis zajedničkih tema na 14. DANIMA HKIG-a.

Red. broj	Naslovi -zajedničke teme	Voditelji i moderatori - predavači
1. 1.1. 1.2. 1.3.	<i>Plenarna sjednica 14. DHKIG-a</i> Hrvatska nova vrata Europe (HKIG) Pelješki most s pristupnim cestama Investicije u željezničkoj infrastrukturi	HGIG, Nina Dražin Lovrec, Zvonimir Sever HC, Josip Škorić HŽ, Ivan Kršić
2. 2.1. 2.2. 2.3. 2.4. 2.5. 2.6.	<i>Aktivnosti Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja (MGIPU)</i> Zakon o komori arhitekata i komorama u graditeljstvu Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje Doing Business Informacijski sustav prostornog uređenja e- poslovanje, e- Konferencija - nadogradnja sustava e- Dozvola i uvođenje digitalnog potpisivanja dokumenata Zakon o gradnji Zakon o prostornom uređenju	Predrag Štromar - ministar Željko Uhlir, državni tajnik - sa suradnicima stručnih službi Danijel Meštrić, državni tajnik Maja Marija Nahod, pomoćnica ministra Glavni u raspravi: Zvonimir Sever i Nina Dražin Lovrec i 10-ak ostalih članova HKIG-a
3.	Okrugli stol:	Predavači
3.1.	<i>O kvaliteti projekta - tri teme</i> Moderator: Lino Fučić Primjeri tehničkih dijagnoza u građevinskoj forenzici Kvaliteta projektne dokumentacije Definiranje i praćenje kvalitete projekata	Božo Soldo Darko Ojvan Lino Fučić
3.2.	<i>Trendovi u građevinarstvu 2019.-2020.</i> Moderator: Manuela Tašler 6 tema - po prijedlogu: - Ministarstva mora prometa i infrastrukture - Hrvatska gospodarska komora, - Hrvatska komora inž. građevinarstva - Hrvatska udruga poslodavaca - Komgrad, d.o.o. - Valamar d.o.o.	Nikolina Brnjac, Mirjana Čagalj, Nina Dražin Lovrec Mirko Habijanec, Dragutin Kamenski, Tomislav Poljuha,
3.3	<i>Izazovi kod izvođenja radova</i>	
	Moderator: Ivica Završki- 7 tema Radnik d.d., Križevci Kamgrad d.o.o., Zagreb Tehnika d.d., Zagreb GP Krka d.o.o. Koteks d.d., Osijek. Strabag d.o.o., Zagreb odvjetnik	Mirko Habijanec, Dragutin Kamenski, Zlatko Sirovec, Josip Purić Marko Tadić, Sven Müller, Mičo Ljubenko,
4. 4.1.	<i>Radionice</i> Za E-dozvolu - 1. i 2. dio	Stručni djelatnici MGIPU

U prigodnom je govoru dao podatke o aktivnostima na pojednostavljenju, ubrzanju i olakšanju postupka ishođenja građevinskih i uporabnih dozvola kao i samog građenja. Naglasio je da svaka promjena dovodi do nepovjerenja, a dijelom i otpora, ali da MGIPU radi na modernizaciji Zakona o gradnji i Zakona o prostornom uređenju u cilju poboljšanja kvalitete i skraćanja radova u procesu ostvarenja projekata u području građevinarstva i graditeljstva. A to očekuju kako investitori, tako i projektanti, a posebno graditelji, tj. izvođači radova.

Nažalost, u graditeljskoj je praksi i nadalje prisutno nezadovoljstvo. To je dokumentirano pokazateljima koji su dostavljeni krajem 2018. g. kada je Upravni odbor HKIG-a dostavio MGIPU primjedbe na predložene prijedloge o izmjenama i dopunama Zakona u području graditeljstva. Posebno je ukazano na prijedlog kojim se ukida obavezno članstvo u HKIG-u za voditelje građenja i voditelje radova kojim oni gube status regulirane profesije. Posljedica toga je brisanje statusa regulirane profesije iz sigurnosnog sektora, a izmjenama Zakona radi se protiv interesa struke i javnosti. Nažalost, odgovorni dužnosnici MGIPU „zaboravljaju i zanemaruju“ činjenicu da je nakon višegodišnjeg traženja voditelja građenja i radova u 2015. g. izmjenama i dopunama Zakona o komorama izjednačen status reguliranih profesija inženjera, projekatana, nadzora i građenja. Po aktualnim prijedlozima MGIPU inženjer na poslovima voditelja građenja i voditelja radova dovodi se u neravnopravan položaj u odnosu na inženjere iz drugih država EU koji bi mogli voditi građenje bez potrebne sigurnosti i kontrole stručnosti i cjeloživotnog obrazovanja

Odgovorni predstavnici četiriju komora u graditeljstvu su naveli dio negativnih posljedica koje su nastale nestručnim građenjem - zbog zanemarivanja stručnosti u procesu građenja. Hrvatska komora inženjera u području graditeljstva: arhitektura, građevinarstvo, elektrotehnika i strojarstvo - zajedničkim obrazloženjem dostavile su MGIPU primjedbe i prijedloge na predložene izmjene i dopune Zakona o komorama sredinom 2018. g. Nažalost, MGIPU nije prihvatilo raspravu, niti uvažilo stručna obrazloženja inženjera iz prakse, već je nastavilo aktivnosti s administrativnim mjerama i aktivnostima na promjenama i dopunama zakona te dalo prijedloge na javnu raspravu bez prethodnih konzultacija s komorama u graditeljstvu, a od njih nije zatraženo niti izvješće o provedbi i izvršavanju javnih ovlasti inženjera u području graditeljskih djelatnosti. Posebno je ukazano na značenje i potrebu cjeloživotnog obrazovanja putem stručnih tečajeva i seminara, ali i putem rada pod mentorstvom na gradilištima - u procesu izvođenja svih vrsta i faza poslova - imajući na umu i uvažavajući nove materijale, strojeve, tehnologije te provedbe mjera sigurnosti i kvalitete građenja. Odgovorni predstavnici četiriju komora u graditeljstvu

dali su potrebna obrazloženja da komorskom potvrdom članovi komora mogu ravnopravno obavljati stručne poslove kako na području Republike Hrvatske tako i području drugih država Europske unije. Istovremeno, komore i MGIPU trebaju zajednički provoditi kontrolu ulaska te stručnosti i rada voditelja građenja i voditelja radova iz drugih država Europske unije.

2) Osnovni pokazatelji o programu Okruglih stolova na 14. DHKIG-u

Trendovi u građevinarstvu 2019.-2020. g. i Izazovi kod izvođenja radova

U očekivanju provedbe projekata koji se sufinanciraju iz sredstava EU u iznosu od 20 milijuna kuna, glavna je rasprava bila o nepovoljnom položaju hrvatskih građevinskih tvrtki. Ukazano je na probleme u procesu priprema, prijave i provedbe javnih natječaja zbog kriterija i referenci koje trebaju ispunjavati tvrtke za izvedbu predmetnih radova. Navedeni su primjeri natječaja za radove na dionici željezničke pruge „Vinkovci -Vukovar“ (10 ponuditelja, a samo 2 iz Hrvatske) i cesta (više puta ponavljanje natječaja za ceste na Pelješcu, Koridor V. c: obilaznice pojedinih gradova). Zbog administrativnih razloga i nedovoljno stručne pripreme i provedbe natječaja hrvatske tvrtke u području građevinarstva su u nepovoljnijem položaju od inozemnih tvrtki. A „ponavljanje“ natječaja događa se i u području vodnogospodarskih djelatnosti, što znatno produljuje rokove početka i dovršetka izgradnje vodnogospodarskih građevina. Predlagači izmjena i donositelja zakona ne vode računa da je vrijeme novac i da s produljenim rokovima poskupljuju troškove građenja i radova.

Na okruglom stolu „Izazovi kod izvođenja radova“ istaknuto je da u području građevinarstva ima 76000 zaposlenih, a od toga 6500 inženjera. Iako se u građevinarstvu ostvari 40 milijardi kuna godišnje, plaće zaposlenika su ispod prosjeka. Posebno je ukazano na probleme strukovnog srednjoškolskog obrazovanja za potrebe suvremenih tehnologija u građevinarstvu, a istovremeno se „uvozi“ nestručna radna snaga iz drugih država bez dovoljno potrebnih znanja i iskustava.

Na Okruglom stolu o kvaliteti projekata u uvodnim izlaganjima dani su pokazatelji o primjeni kao i kvaliteti i praćenju projektne dokumentacije. Cilj upravljanja i kontrola kvalitete je u utvrđivanju politike i projekata. Kriterij uspješnosti upravljanja projektom je izvršenje rokova po prihvaćenom proračunu, učinkoviti utrošak dodijeljenih resursa u skladu sa zadanim tehničkim uvjetima te na zadovoljstvo naručitelja i investitora. Kvaliteta građevinskih projekata se potvrđuje u njihovoj funkcionalnosti, ekonomičnosti, sigurnosti i esteticu. Svi sudionici u gradnji trebaju zadovoljiti svoje potrebe te pravovremenu naplatu potraživanja i ostvarenju profita. U provedbi građevinskih projekata najčešći problemi su: prekoračenje rokova, nedovoljna kvaliteta radova i prekoračenje troškova. U praksi ne postoji sustavno upravljanje projektima - ne postoji u

dovoljnoj mjeri sustavni pristup planiranju, kontroli i osiguranju kvalitete u svim fazama provedbe projekata. Većina građevinskih tvrtki nema organiziranu službu za osiguranje i kontrolu kvalitete, a ne postoji niti dovoljno specijaliziranih tvrtki i institucija koje mogu pouzdano obavljati poslove ispitivanja kvalitete u procesu provedbe građevinskih projekata. U raspravi su navedeni primjeri nedovoljne kvalitete projekata, zbog čega dolazi do produženja rokova i povećanja troškova. Predložena je izrada izvedbenih projekata i dosljedna primjena tehničkih uvjeta u izradi idejnih i glavnih projekata. I nadalje je prisutan problem "niskih ocjena" i kratkih rokova za izradu projektne i ostale dokumentacije za potrebe provedbe građevinskih projekata. Dio problema u građevinarstvu je i posljedica „administrativnog“ odnosa Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja prema prijedlozima Hrvatske komore inženjera građevinarstva, kao i nedovoljna suradnja s državnim- javnim tvrtkama u području građevinarstva: ceste, vodno gospodarstvo, željeznica, energetika, zaštita okoliša, gospodarenje otpadom.

2.2. Program seminara i cjeloživotnog obrazovanja na 14 DHKIG-u

Napomena za red. broj 21.; nositelj izobrazbe Hrvatska komora inženjera strojarstva - sudjelovanjem na programu seminara usavršavanja ovlaštenih osoba koje provode i energetska certificiranje ispunjavaju godišnju obvezu usavršavanja u trajanju od 8 sati, a na osnovu toga dobiju uvjerenje o sudjelovanju na programu usavršavanja iz navedenog područja.

2.3. Popis tema seminara UPRAVLJANJE VODAMA I HIDROTEHNIKA

Voditelj: Darko Barbalić

1. Stanje pripreme i provedbe EZ projekata zaštite od poplava

Sanda Kolarić Buconjić, Mojca Lukšić, Davor Golac

U okviru Prioritetne osi 5 Klimatske promjene i upravljanje rizicima, Investicijskog prioriteta 5b Promicanje laganja koje se odnosi na posebne rizike, osiguranje otpornosti na katastrofe i razvoj sustava za upravljanje katastrofama, specijalnog cilja 5b1, alocirano je ukupno 215.000.000 eura, od čega je 150.000.000 eura primarno namijenjeno projektima zaštite od štetnog djelovanja voda (projekti zaštite od poplava). Na razdjelu Hrvatskih voda predviđena je prijava i provedba pet (5) projekata kojima bi se, provedbom negrađevinskih i građevinskih mjera, djelovalo na razvoj i jačanje sustava upravljanja poplavnim rizicima (sprječavanje, zaštitu i pripravnost).

Predmetni projekti određeni su temeljem prvog Plana upravljanja vodnim područjima (Narodne novine, broj 82/13), za razdoblje od 2013. - 2015. godine, te Višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih

Tablica 2: Popis specijalističkih disciplina i broj tema na Seminarima stručnog usavršavanja u području građevinarstva

Red. broj	Specijalistička disciplina u području građevinarstva	Broj tema
1.	<i>Seminar Davorina Kovačića Voditelj: Ivan Muhovec i Leo Matešić</i>	8
2.	<i>Geotehničke konstrukcije Voditelj: Leo Matešić</i>	4
3.	<i>Sigurnost u slučaju požara Voditeljica: Dubravka Bjegović i Marija Jelčić Rukavina</i>	6
4.	<i>Cestovna infrastruktura Voditeljice: Mirjana Mašala-Buhin i Sanja Dimter</i>	5
5.	<i>Željeznička infrastruktura Voditelj: Stjepan Lakušić</i>	4
6.	<i>Upravljanje vodama i hidrotehnika Voditelji: Darko Barbalić</i>	8
7.	<i>Betonske konstrukcije Voditelji: Miljenko Srkoč i Josip Galić</i>	7
8.	<i>Mostovi Voditelj: Zlatko Šavor</i>	5
9.	<i>Cjeloviti pristup građevinskoj fizici i energetskej obnovi zgrada Voditeljica: Vanja Keindl</i>	7
10.	<i>Sudski postupci utvrđivanja nedostataka na građevinama i projektima Voditelji: Melita Bestvina i Krunoslav Komesar</i>	7
11.	<i>BIM pristup u graditeljstvu Voditelji: Hrvoje Šolman i Martina Pavlović Cerinski</i>	6
12.	<i>Metalne i spregnute konstrukcije Voditelji: Boris Vranješ i Mladen Plišić</i>	6
13.	<i>Održiva gradnja Voditeljica: Mihaela Zamolo</i>	8
14.	<i>Drvene konstrukcije Voditeljica: Vlatka Rajčić</i>	5
15.	<i>Zidane konstrukcije Voditelj: Boris Trogrlić</i>	3
16.	<i>Primjena građevno-tehničke regulative na gradilištu Voditelj: Lino Fučić</i>	6
17.	<i>Ugovor o građenju Voditeljica: Nina Dražin Lovrec</i>	6
18.	<i>Suradnja znanosti, obrazovanja i gospodarstva Voditelj: Stjepan Lakušić</i>	8
19.	<i>Potresno inženjerstvo Voditelj: Davor Grandić</i>	7
20.	<i>Eurokodovi – trendovi u normizaciji Voditelj: Ivica Džeba</i>	9
21.	<i>Primarna energija kod projektiranja i certificiranja zgrada Voditelji: Nada Marđetko Škoro i Silvio Novak</i>	7
22.	<i>Procjena vrijednosti nekretnina Voditelj: Željko Uhlir</i>	4
23.	<i>Održavanje građevina Voditeljica: Jelena Bleiziffer</i>	6
24.	<i>Pripremni seminar za koordinatora zaštite na radu Voditelj: Zdravko Muratti</i>	4
	Ukupno 24 seminara - discipline i 146 tema (6,1 tema/seminara)	

vodnih građevina za melioracije 2013. – 2017. (Narodne novine, broj 117/15), a kao prioritetne mjere za ulaganje. Riječ je o pripremi studijske dokumentacije za Projekte upravljanja rizicima od poplava, Projektu unapređenja negrađevinskih mjera upravljanja rizicima od poplava u Republici Hrvatskoj, Modernizaciji lijevoobalnih savskih nasipa od Račinovaca do Nove Gradiške, Projektu zaštite od poplava grada Ogulina i Projektu zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja. Kroz ovaj se rad daje pregled aktivnosti na putu od pripreme do odobrenja Projekta, pregled aktivnosti na putu pripreme elemenata Projekta za provedbu, te pregled aktivnosti tijekom provedbe Projekta kroz fokus tri (3) sadržajno različita Projekta.

2. Stanje pripreme i prijave EU projekata razvoja vodno-komunalne infrastrukture

Goran Milaković, Olivera Šegedin, Mario Obrdalj

U svrhu ispunjenja zahtjeva proizašli iz pravne stečevine Europske unije u području zaštite okoliša, Republika Hrvatska provodi kohezijsku politiku čiji je jedan od ciljeva zaštita vodnih resursa kroz unapređenje vodnogospodarske infrastrukture i povezanih usluga ulaganjima u izgradnju i/ili rekonstrukciju uređaja i vodnih građevina, te kroz pripremu projekata. U radu se daje presjek aktivnosti u fazi pripreme vodno-komunalnog projekta, međusobna ovisnost aktivnosti te ispunjenje potrebnih koraka za apliciranje projekta za odobrenje sufinanciranja iz europskih fondova

3. Stanje provedbe vodno-komunalnih EU projekata kroz OPKK 2014. – 2020.

Goran Milaković, Samra Polić

Republika Hrvatska korisnik je sredstava fondova Europske unije već dugi niz godina gdje se ulaskom u EU sredstva koriste putem strukturnih i kohezijskih fondova. Operativni program Konkurentnosti i kohezija 2014. – 2020. predstavlja novi okvir za nastavak sufinanciranja projekata sektora voda, iz kojeg se, između ostalog, mogu sufinancirati projekti sektora voda iz prioriteta 6: Zaštita okoliša i promicanje učinkovitosti resursa, odnosno Specifičnih ciljeva 6ii1 i 6ii2, gdje je alocirano ukupno 1.049.340.216 eura koji se u cijelosti odnose na projekte vodno-komunalne infrastrukture. Kroz ovaj će se rad dati osvrt na provedbu EU projekata u smislu pregleda postupaka javne nabave, najčešćih problema u provedbi EU projekata te na stanje iskorištenosti alokacije.

4. Problemi u provedbi EU projekata

Berislav Marojević, Ivana Bašić, Petar Peroš

Projekti sufinancirani sredstvima EU u sferi izgradnje vodno-komunalne infrastrukture provode se usporenom dinamikom u odnosu na planirano. Postoji više razloga za tu situaciju. Prije svega, do bitnog usporavanja dolazi u fazi provođenja postupka javne nabave. Nekvalitetno izrađene Dokumentacije o nabavi, kao i ostali prateći dokumenti, poremećeno tržište, nepostojanje stalne

prakse u postupanju pojedinih dionika u procesu, objektivni strah korisnika od financijskih korekcija na dodijeljena sredstva, osnovni su izazovi u ovoj fazi provođenja projekata. Čak i nakon uspješnog završetka postupka javne nabave vrlo često dolazi do problema tijekom izvršenja ugovora. Zbog stanja na tržištu, tj. visoke cijene rada i nedostatka adekvatne radne snage, izvođači teško osiguravaju izvođenje radova planiranom dinamikom. Zbog navedenog vrlo često dolazi do probijanja inicijalno postavljenih rokova. Zbog opsežnosti dokumentacije često dolazi i do neusklađenosti unutar različitih dijelova, što može rezultirati i visokim nepredviđenim troškovima. Zbog osjetljivog tržišta u građevinskom sektoru sve češće dolazi do raskidanja postojećih ugovora uslijed pokretanja stečajnih postupaka nad pojedinim izvođačima radova, što doprinosi slaboj apsorpciji EU sredstava.

5. Značenje crpnih stanica za odvodnju melioracijskih područja u Hrvatskoj

Josip Marušić, Zoran Đuroković

Ukupna površina melioracijskih područja u Hrvatskoj je 1.673.732 ha, od kojih je 478.000 ha ispod razine velikih voda rijeka. Hidromelioracijski sustavi površinske odvodnje u potpunosti su izgrađeni na 724.749 ha (43,3 %), a dijelom na 324.662 ha (19,4 %). Ovisno o odnosu razine vode u glavnim vodotocima melioracijskih područja i melioracijskim kanalima nije uvijek moguća gravitacijska odvodnja. Zbog toga je potrebna izgradnja crpnih stanica – složenih hidrotehničkih objekata s pripadajućim strojarским i elektrouređajima za mehaničku odvodnju suvišnih voda iz melioracijskih kanala. U cilju stvaranja i održavanja optimalnog vodozračnog režima nizinskih melioracijskih područja od 1874. g. do 1990. g. izgrađena je 71 crpna stanica ukupnog kapaciteta 316,46 m³/s i snage 22.744 KW. U 2015. g. u pogonu je bila 61 crpna stanica ukupnog kapaciteta 286,16 m³/s i snage 22.952 KW. Postojećim crpnim stanicama moguća je odvodnja suvišnih voda s poljoprivrednih i ostalih zemljišta površine 276.000 ha, što je 23,4 % sjetvenih površina u Hrvatskoj. Prije izgradnje crpnih stanica potrebna je izgradnja i redovito održavanje hidrotehničkih objekata za zaštitu od poplavnih voda rijeka i glavnih vodotoka melioracijskih područja.

6. Prethodna procjena rizika od poplava

Darko Barbalić, Sanja Barbalić, Danko Biondić

Novelacija prethodne procjene rizika od poplava za Republiku Hrvatsku je izrađena na temelju odredbi Zakona o vodama, u kojeg je transponirana EU Direktiva o procjeni i upravljanju rizicima od poplave. Ovaj početni korak u pripremi drugog Plana upravljanja rizicima od poplava, predstavlja „filter“ čija je uloga da se nastavak planskih aktivnosti usmjeri na dijelove državnog kopnenog teritorija koji su proglašeni područjima s potencijalno značajnim rizicima od poplave i za koje se kartiraju opasnosti i rizici od poplava, te se izrađuje



Slika 2-4: Dobitnici nagrade Kolos s predsjednicom HKIG-a Ninom Dražin Lovrec

Plan upravljanja rizicima od poplava koji uključuje i mjere za smanjenje neprihvatljivo velikih rizika. Na osnovi rezultata procjene, može se zaključiti da će ovim aktivnostima u planskom ciklusu od 2022. do 2027. godine biti obuhvaćeno oko 60% državnog teritorija, te 87% stanovništva, što je povećanje nešto veće od 5% u odnosu na prethodni planski ciklus. Iako ovaj dokument slovi kao relativno jednostavan, kratak i manje značajan, pokazalo se da ukoliko se uzmu u obzir svi zakonski zahtjevi, potrebne stručne podloge i argumentacija, izrada prateće baze podataka za izvješćivanje i ostalo, izrada ovog dokumenta, kao poduhvat, svakako zahtjeva alociranje bitnih resursa.

7. Jezero Butoniga – koncept modela upravljanja
Davor Stipanić, Luka Zaharija, Vanja Rački, Vanja Travaš

Kakvoća vode u akumulacijskom jezeru Butoniga je svake godine ugrožena od eutrofikacijskih procesa te se u svrhu zaštite čiste vode, prisutne iznad prirodnog sloja na dnu jezera, provodi ranojesensko ispuštanje putem kojeg se anoksični dio vode ispušta kroz temeljni ispušt. Izbor trenutka ispuštanja i dinamike ispuštanja prirodnog sloja vode ovisi o više parametara te ovakve odluke moraju biti temeljene na prethodno provedenim parametarskim analizama. Interakcija svih sudjelujućih parametara generira složen fizikalni sustav za koji je potrebno izraditi vjerodostojni prognostički alat. U tu je svrhu izrađen 3D numerički model toka vode te isti uključuje sve dominantne i relevantne fizikalne procese. Pritom numerički model nije dovoljan u svrhu definiranja modela upravljanja, već je podjednako zahtjevan zadatak oformiti sistematizaciju provedenih analiza kako bi se mogao definirati protokol za donošenje odluka o vremenu i dinamici ispuštanja. Izlaganjem će se prikazati interakcija faktora koji utječu na proces miješanja vode te će se prikazati razred faktorske analize putem koje se definiraju smjernice za provedbu numeričkih simulacija. Ishod faktorske analize će se koristiti u svrhu definiranja modela upravljanja.

8. Upijajući lukobran luke San Pelagio
Ivan Žigo

Projektom luke San Pelagio u Rovinju predviđeno je 250 novih vezova raspoređenih na četiri gata koji su od otvorenog mora zaštićeni lukobranom ukupne dužine 150 m i širine između 7 m i 30 m. Kako bi se spriječio značajnije prelijevanje mora preko lukobrana i osigurala funkcionalnost luke, osmišljen je novi, upijajući tip lukobrana. Duž lukobrana predviđena je izvedba četiri armirano-betonska upojna bazena prosječne zapremine 330 m³. Bazeni su međusobno povezani cijevima radi osiguranja ravnomjerne popunjenosti morskom vodom prilikom izdizanja mora preko vanjskog ruba lukobrana za vrijeme olujnog nevremena, koji na taj način imaju funkciju retencije. Upojne bazene planira se ispuniti

krupnim kamenom s nadvišenjem od 0,5 m u odnosu na parter lukobrana kako bi se dodatno disipirala energija valova prije poniranja u bazene te spriječio direktan prodor valova na unutarnju stranu lukobrana. Morska voda, koja prilikom nevremena uđe u bazen, sustavom cijevi i kanala odvodit će se i drenirati kroz podmorski dio lukobrana natrag u more.

3. NAGRADE KOLOS-HKIG-A

Na temelju članka 60 stavak 3 statuta HKIG-a, Upravni je odbor na sjednici održanoj 27. listopada 2016. g. donio aktualni *Pravilnik o nagradama KOLOS* (17 članaka). Nagrada Kolos dodjeljuje se za životno djelo i izuzetno dostignuće u struci:

- ovlaštenim inženjerima građevinarstva za: geotehniku, hidrotehniku, konstrukcije, organizaciju građenja, promet i druge specijalnosti građevinske struke (članak 8.);
- ovlaštenim voditeljima građenja i ovlaštenim voditeljima radova za: građevine niskogradnje (geotehničke, hidrotehničke, podzemne), infrastrukturne, industrijske, energetske građevine i ostale građevine specifične za građevinsku struku (članak 5. Pravilnika o nagradama).

U skladu s odlukom Upravnog odbora na Plenarnoj sjednici 14. DHKIG-a dana 13. lipnja 2019. g. dodijeljena je nagrada Kolos za životno djelo Zvonimiru Severu, dipl. ing. građ. Nagrada je dodijeljena za iznimne rezultate trajne vrijednosti na unapređivanju i razvoju građevinske struke s posebnim i velikim doprinosom na izradi studijske i projektne dokumentacije hidroelektrana: Velebit, Lepenica, Đale, Dubrovnik, Lešće. Također je višegodišnjim stručnim djelovanjem i radom Zvonimir Sever u velikoj mjeri doprinio razvoju tvrtke Elektroprojekt d.o.o. kao i Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Dana 17. travnja 2019. g. održana je sjednica Povjerenstva za nagrade HKIG-a imenovana po odluci Upravnog odbora (09. 04. 2019.). U skladu s javnim natječajem *Povjerenstvo HKIG-a* za dodjelu nagrade Kolos provodi nominacije i izbor dobitnika za izuzetna dostignuća u području građevinarstva. Stručne službe HKIG-a sistematiziraju natječajnu dokumentaciju koja se dostavlja članovima *Povjerenstva* na pregled i ocjenu doprinosa nominiranih članova HKIG-a. Ukupno je dostavljeno 15 prijedloga za dodjelu nagrade Kolos za 2019. godinu. U skladu s Pravilnikom o dodjeli Kolos nagrada HKIG-a, Povjerenstvo je donijelo jednoglasnu odluku o dodjeli nagrade za pojedine stručne discipline građevinarstva sljedećim članovima HKIG-a:

1. *GEOTEHNIKA* (2 prijedloga): *Ivan Mihaljević, dipl. ing. građ., Projekt - Izgradnja autoceste „Priština-Hani-Elezit“*

2. **KONSTRUKCIJE (6):** dr. sc. Jure Radnić, dipl. ing. građ.
Projekt dogradnje i rekonstrukcija Zračne luke Split
3. **PROMETNICE (2)** Alen Hebrang, dipl. ing. građ.,
Državna cesta DC 414-dionica: Spragovići - Doli
brza cesta od km 0+000 do km 18+086 km
4. **STRUČNI NADZOR (1)** Ivo Barbalić, dipl. ing. građ.;
Zoran Trogrlić, dipl. ing. građ.; Dinko Tvrtković, dipl.
ing. stroj.
Građevina Novi most „Kopno - otok Čiovo“

Nažalost, prijedlozi za specijalističke discipline: Organiziranje građenja (1), Obalno građevinarstvo (1) i Vanjske fizičke osobe (2) nisu bili po kriterijima Pravilnika za dodjelu nagrada.

I pored niza projektnih i izvedbenih rješenja hidrotehničkih građevina i sustava nije dostavljen niti jedan prijedlog iz područja hidrotehnike. Nagrada *Kolos* za izuzetan doprinos i dostignuća u specijalističkim disciplinama građevinarstva HKIG-a dodjeljuju se od 2011., od 6. DHKIG. U devet godina (2011.–2019.) ukupno je 99 članova HKIG-a dobilo nagrade *Kolos* za izuzetna dostignuća u području građevinarstva, a od toga samo 13 ovlaštenih inženjera specijalističke discipline hidrotehnike. Nagradu *Kolos* za životno djelo u području građevinarstva dobilo je 17 članova HKIG-a, a od toga samo 2 iz

specijalističke discipline hidrotehnike. Nažalost, kako za izuzetna dostignuća, tako i za životno djelo u disciplini hidrotehnika nije bilo primjeren broj prijedloga.

Na temelju Pravilnika o nagradama HKIG-a, na prijedlog predsjednice Nine Dražin Lovrec, Upravni odbor HKIG-a je na sjednici održanoj 09. travnja 2019. g. donio odluku o imenovanju Povjerenstva za nagrade u sljedećem sastavu:

- prof. dr. sc. Neven Kuspilić, dipl. ing. građ., predsjednik, Područni odbor Zagreb
- prof. dr. sc. Damir Varevac, dipl. ing. građ., član, PU - Osijek
- prof. dr. sc. Josip Marušić, dipl. ing. građ., PU - Zagreb
- prof. dr. sc. Antun Szavitas Nossan, dipl. ing. građ., član, PU - Zagreb
- izv. prof. dr. sc. Ivana Štimac Grandić, dipl. ing. građ., članica, PU - Rijeka
- prof. dr. sc. Vladimir Skenderović, dipl. ing. građ., član, PU - Zagreb
- Ivan Paska, dipl. ing. građ., član, PU - Zagreb
- Aleksej Dušek, dipl. ing. građ., član, PU - Zagreb
- Aljoša Fuštar, dipl. ing. građ., član, PU - Split

Sjednica povjerenstva za nagrade HKIG-a održana je 17. travnja 2019. g., a na sjednici je sudjelovala i predsjednica HKIG-a Nina Dražin Lovrec. ■