

## DRUŠTVENE VIJESTI

DANI OTVORENIH VRATA DGIZ-a

### Potres kao inspekcija za građevinarstvo

Na zagrebačkome Bundeku u rujnu 2021. održan je peti *Dan otvorenih vrata* Društva građevinskih inženjera Zagreb

Peti Dan otvorenih vrata Društva građevinskih inženjera Zagreb (DGIZ) održan je 4. rujna 2021. na zagrebačkome Bundeku. U opuštenoj atmosferi, uz glazbu, piće te ukusan roštilj za koji je bio zadužen Catering Kvatrič, članovi DGIZ-a imali su priliku družiti se i otvoreno razgovarati o problemima koji ih muče, poslušati brojna zanimljiva predavanja, razgledati izložbu djela studenata Akademije likovne umjetnosti, saznati više o proizvodima i uslugama tvrtki Mapei Croatia, Tehnix, Taus (Uretek Hrvatska), PlanRadar, Diateh, Hauraton Hrvatska, Samoborka, Würth-Hrvatska, Trafex, ACO Građevinski elementi i Belimpex te Hrvatske obrtničke komore (HOK) kao i okušati sreću na turniru Zlatna cigla. Zdravko Jurčec, predsjednik Društva građevinskih inženjera Zagreb i Hrvatskog inženjerskog saveza (HIS), pozdravio je prisutne i uručio zahvalnice pojedincima i tvrtkama. Posebnu zahvalu uputio je Zlatku Kirinu, tajniku DGIZ-a, za sav trud koji je uložio u organizaciju Dana otvorenih vrata. Zadnje dvije godine za građevinski sektor bile su dovoljno izazovne zbog pandemije, a k tome još uvijek se čeka na to da krene obnova Zagreba. Jurčec je rekao to kako ga posebno veseli što su među prisutnima bili predstavnici Hrvatske obrtničke komore jer su Zagreb gradili upravo obrtnici i majstori te dodao da se Zagreb treba obnoviti na način na koji je i nastao. Ovo je prilika da se u Zagrebu ponovno formiraju obrtništvo te malo i srednje poduzetništvo u graditeljstvu. Većina predavanja koja su uslijedila nakon pozdravnog govora bila je posvećena obnovi nakon potresa.

Na temu dobrih i loših strana Zakona o obnovi, o tome što sve treba promijeniti, zašto i na koji način govorio je pravnik Josip Bienenfeld. Javna nabava bolna je tema građevinskoga sektora i u tome području stvari treba radikalno mijenjati po načelima EU-ova zakonodavstva. Taj se sustav pokazao totalno neučinkovitim i korumpiranim, a u Hrvatskoj proces nabave traje duže od građenja.

Na temu "Potres kao inspekcija za građevinarstvo" govorio je izv. prof. dr. sc. Josip Atalić. Kako se doznaje od proizvođača materijala, prilikom obnove objekata stradalih u potresu najviše se koriste materijali za "krpanje". Prof. Atalić postavio je pitanja hoće li se na taj način podići kvaliteta obnovljenih zgrada, koliko su takve zgrade sigurne i tko će odgovarati za njih ako ponovno stradaju u nekom novom potresu. Na to su posebno upozorili albanski inženjeri jer su neki od njih završili u zatvoru nakon što su nestručno

obnovljene zgrade nakon potresa u rujnu 2019. ponovno stradale u novome potresu koji se dogodio samo tri mjeseca nakon prvoga. U Hrvatskoj se radovi izvode svakako – ima onih koji su izvedeni prema pravilima struke, a ima i improvizacija. Ono što se itekako osjeti jest nedostatak stručne radne snage. Atalić je postavio i pitanje tko će obnavljati zgrade, osobito one zaštićene, ako nedostaje educiranih radnika, ali i inženjera. Istaknuo je to da uopće nismo obrazovali inženjere za ovo što se desilo u Zagrebu, za obnovu tradicijskih zgrada. Tek sada "krpamo" taj nedostatak znanja.

Zagreb se ne muči samo sa sporom obnovom, nego i sa zbrinjavanjem kako građevnog tako i ostalog otpada. Na temu zbrinjavanja otpada u Zagrebu osvrnuo se ukratko inženjer Dubravko Horvat iz tvrtke Tehnix. "Zagreb nije najbolji primjer zbrinjavanja otpada, a trebao bi biti uzor", rekao je inženjer Horvat te dodao kako Tehnix može ponuditi razna rješenja za učinkovito zbrinjavanje otpada u Zagrebu. Predstavnici tvrtke Mapei održali su predavanje na temu ojačanja zidanih konstrukcija, a tvrtka PlanRadar prikazala je digitalni alat koji je podrška multidisciplinarnim timovima u poslijepotresnoj obnovi.

Inženjer Danko Seletković iz tvrtke Taus, koja je zastupnik URETEKa, istaknuo je



Pozdravni govor Zdravka Jurčeca, predsjednika DGIZ-a

## DRUŠTVENE VIJESTI



Stručna izlaganja izv.prof.dr.sc. Josipa Atalića

to da obnova Zagreba treba krenuti od temelja jer je temeljno tlo degradirano do te mjere da je veći dio grada ugrožen. Temeljno tlo posljednji je konstrukcijski medij u koji se prenose sve sile pa tako i potresne te je nezaobilazan čimbenik stabilnosti, ali i ugroza građevine. Tlo ispod objekata u gradu Zagrebu kroz svoje postojanje i eksploataciju izloženo je raznim sekundarnim utjecajima degradacije i neophodno ga je geotehnički poboljšati, jer je izravno povezano sa štetnim utjecajem potresnih sila. Seletković je rekao to da će do stvaranja novih pukotina doći i kod malih vibracija izazvanih prometom ili manjih potresa ako objekti budu obnovljeni samo konstruk-

cijskim zahvatima iznad površine zemlje, bez intervencija u tlo. Dodao je i to kako je osnovni problem prisustvo vode u tlu ispod temelja. Voda u tlu najveći je neprijatelj krutosti, čvrstoće i nosivosti temeljnoga tla. Zbog loše infrastrukture najugroženije je staro središte Zagreba. Grad Zagreb gubi oko 50 posto vode samo iz vodoopskrbnoga sustava. Procjenjuje se da je to oko 50 milijuna kubika na godinu. Inženjer Seletković kazao je i to kako im je zagrebački potres dodatno otvorio oči jer je na konkretnim objektima dokazao da tehnologija Uretek ublažava utjecaje potresa.

Zadnje predavanje bilo je posvećeno 3D printanju betona. Predavanje je održao

Armin Šistek, direktor tvrtke Diateh, koji je tijekom svojega izlaganja prikazao brojne projekte iz svijeta koji su već izvedeni zahvaljujući toj inovativnoj tehnologiji ili je njihovo izvođenje u planu. Fotografije projekata zadivile su prisutne. U usporedbi s klasičnim načinom gradnje, primjena 3D printera betona ima mnoge prednosti. Arhitektima omogućava više slobode u stvaranju, smanjuje troškove i skraćuje vrijeme gradnje, povećava razinu sigurnosti na gradilištima te stvara manje građevnoga otpada. Armin Šistek je dodao i to da mnogi misle da je riječ o skupoj tehnologiji, no cijene gradnje objekata tom inovativnom metodom kreću se već od 1000 dolara. Primjenom 3D printera moguće je graditi objekte različitih oblika i tekstura, a za gradnju objekta od 100 kvadratnih metara potrebna su samo tri do četiri dana. "Primjenom 3D printera betona oplata nisu potrebne te se mogu graditi atraktivne kružne građevine koje su otpornije na potres od četvrtastih", dodao je direktor Diateha.

Tonči Belan, direktor tvrtke Belimpex, koja zastupa *Messe München*, obavijestio je prisutne kako je tvrtka *Messe München* ponovno počela organizirati sajmove uživo. Već u travnju 2022. očekuje se održavanje sajma BAUMA, a u siječnju 2023. sajma BAU.

Andela Bogdan



Dio sudionika na zagrebačkom Bundeuku

