

DANI POTRESNOG INŽENJERSTVA

# Kvalitetna projektna dokumentacija ključna je za uspješnu obnovu

PRIPREMILA:  
Anđela Bogdan

Koliko je teško pomiriti zahtjev za brzom obnovom na Banovini s kvalitetom izvedenih radova potvrdilo je stručno savjetovanje čija je glavna tema bila "Kvaliteta projektne dokumentacije – ključ uspješne obnove", a koje je održano u Petrinji na prvu godišnjicu katastrofalnih potresa koji su pogodili područje Sisačko-moslavačke županije.

## Obilježena prva godišnjica katastrofalnih potresa na Banovini

Dana 28. prosinca 2020. u 6.28 sati dogodio se jak potres magnitude 5,0 prema Richteru s epicentrom kod Petrinje. Uslijedilo je nekoliko jačih i niz slabijih potresa. Nažalost, oni su bili samo prethodnica najjačemu udaru, razornome potresu koji se dogodio 29. prosinca 2020. u 12.19 sati, magnitude 6,2 prema Richteru. Sedmero je ljudi smrtno stradalo, uključujući trinaestogodišnju djevojčicu, a 26 osoba je ozlijeđeno. Cijelo gradsko središte pretrpjelo je velika oštećenja. Materijalna šteta procjenjuje se na približno 37,5 milijardi kuna.

Na prvu godišnjicu katastrofalnih potresa koji su pogodili Banovinu u organizaciji Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i pod pokroviteljstvom Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine te Sisačko-moslavačke županije u Osnovnoj školi Dragutina Tadijanovića u Petrinji održano je savjetovanje **Dani potresnog inženjerstva**. Tema savjetovanja bila je "Kvaliteta projektne dokumentacije – ključ uspješne obnove", a zamišljeno je da se kroz vrlo zanimljiva predavanja i diskusije provede stručno savjetovanje u graditeljstvu za projektante i izvođače. Savjetovanje je moderirala Zrinka Gran-

carić. a održano je uživo za stotinu sudionika, dok su ostali sudionici predavanja, diskusije i okrugli stol mogli pratiti *online*. Pozdravne su govore održali prof. dr. sc. Stjepan Lakušić, dekan Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Mirna Amadori, predsjednica Hrvatskog saveza građevinskih inženjera, Zdravko Jurčec, predsjednik Hrvatskog inženjerskog saveza, Nina Dražin Lovrec, predsjednica Hrvatske komore inženjera građevinarstva, Mirjana Čagalj, potpredsjednica Hrvatske gospodarske komore, Ivan Celjak, župan Sisačko-moslavačke županije, Boris Milošević, potpredsjednik Vlade i izaslanik Predsjednika Vlade Republike Hrvatske, te izv. prof. dr. sc. Velibor Mačković, izaslanik Predsjednika Republike Hrvatske.



Dana 28. prosinca 2021. obilježena je prva godišnjica razornog potresa kod Petrinje



Prof.dr.sc. Stjepan Lakušić, dekan Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Skupu se prvi obratio prof. dr. sc. Stjepan Lakušić, dekan Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, koji je istaknuo to kako domaći ovlaštene inženjeri građevinarstva posjeduju znanje i iskustvo potrebno za izradu kvalitetnih projekata

obnove oštećenih zgrada te im zato u tome zahtjevnom procesu treba pružiti podršku kako bi obnova bila provedena što brže. Teme odabrane za stručno savjetovanje upravo su konkretni primjeri obnove uglavnom javnih objekata. Upozorio je na to da postupci kasne te da se mišljenje struke predugo razmatralo. Lakušić je poručio da se u cijeloj petlji s odgovarajućim rješenjima došlo do toga da je izgubljena godina dana. Osim protopotresne obnove važno je provesti i obrazovnu i gospodarsku obnovu oštećenoga područja. Nije dovoljno samo obnoviti oštećene zgrade, nego stanovnicima pogođenoga kraja treba osigurati radna mjesta. Sa Sisačko-moslavačkom županijom pokušava se organizirati dodatno strukovno obrazovanje, koje će biti vrlo važno u procesu obnove. Kroz europski projekt, a u suradnji s Hrvatskom komorom inženjera građevinarstva te resornim ministarstvima, certificirani su takvi oblici obrazovanja, što će građevinskoj operativi pomoći u tome da osigura radnike koji će raditi na obnovi potresom stradaloga područja. Pozvao je sve sudionike na konstruktivnu raspravu, uz prihvaćanje drugačijih mišljenja, kako bi se na kraju uz pomoć Nacionalnog plana oporavka i otpornosti pronašla najbolja rješenja i omogućila prosperitetna budućnost Banovine.



Mirna Amadori, predsjednica HSGI-a

Mirna Amadori, predsjednica Hrvatskog saveza građevinskih inženjera (HSGI), prikazala je rad HSGI-a te napomenula to kako je časopis *Građevinar* u 2020. objavio specijalni broj časopisa posvećen u cijelosti tematici potresnoga inženjer-

stva, dok je u 2021. objavljeno više od 15 radova posvećenih toj tematici. *Građevinar* je bio medijski pokrovitelj svih dosadašnjih skupova održanih na temu katastrofalnih potresa koji su pogodili Zagreb i Banovinu u 2020. U sklopu HSGI-jeva tradicionalnog skupa, 8. Sabora hrvatskih graditelja, koji je održan od 4. do 5. listopada 2021. u Vodicama, osnovana je udruga Hrvatski centar za potresno inženjerstvo – interventna služba. Hrvatski savez građevinskih inženjera uključen je u stručni Savjet za obnovu, koji je oformilo Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, gdje aktivno sudjeluje u davanju primjedbi i savjeta u vezi novoga zakona o obnovi. Amadori je svim sudionicima poželjela uspješan rad kako bi se ubrzao proces obnove stradaloga područja.



Zdravko Jurčec, predsjednik HIS-a

Zdravko Jurčec, predsjednik Hrvatskog inženjerskog saveza, je povodom prve obljetnice potresa kod Petrinje zahvalio ponajprije akademskoj zajednici koja je prva stavila na raspolaganje svoje resurse, svim dekanima tehničkih sastavnica Sveučilišta u Zagrebu koji su pomogli nakon zagrebačkoga i petrinjskoga potresa te svim stručnjacima i zaposlenicima Hrvatske gospodarske komore te svih udruženja realnoga sektora. Nažalost, inženjeri su i prije potresa ukazivali na petlju u kojoj se nalazi projektantska i izvođačka djelatnost u Hrvatskoj, u kojoj se posljedice gospodarske krize 2008. osjećaju i danas. Birokratski aparat u Hrvatskoj koči kvalitetnu i brzu provedbu cjelokupnoga procesa provedbe gra-

đevinskoga projekta i zato treba pronaći snage te uz podršku Vlade i resornih ministarstva inženjerima olakšati provedbu tih aktivnosti. Izrazio je nadu da će stručni skup iznjedrili nova rješenja, više znanja i više kompetencija.



Nina Dražin Lovrec, predsjednica HKIG-a

Nina Dražin Lovrec, predsjednica Hrvatske komore inženjera građevinarstva, istaknula je to kako je Komora u zagrebačkome i petrinjskome potresu reagirala odmah i aktivirala sve raspoložive članove za brze preglede oštećenih zgrada. Komora je u suradnji s akademskom zajednicom i Hrvatskim centrom za potresno inženjerstvo pomogla u nabavi opreme i materijala, kontejnera i terenskoga vozila te mobilne jedinice za pohranu svih podataka. Organizirani su *webinari* i priređeni stručni priručnici za članove kako bi se inženjeri osposobili za brze preglede oštećenih zgrada. Na kraju govora Dražin Lovrec zahvalila je svim inženjerima koji su građanima stavili na raspolaganje svoje vrijeme, znanje, stručnost i požrtvornost te im zaželjela puno sreće i uspjeha u iznimno zahtjevnim aktivnostima koje slijede u obnovi potresom pogođenoga područja. Mirjana Čagalj, potpredsjednica HGK-a, istaknula je to da je vrlo važno da su u obnovu uključeni hrvatski proizvođači i građevinari, ali i da nam nedostaje gotovo 20 tisuća radnika za obnovu. Za sada se zahtijeva brzina, odnosno zahtijeva se da se kuće obnove jako brzo, a za godinu ili dvije, kada nešto bude nekvalitetno odrađeno, tražit ćemo krivce. U tome

smjeru HGK u proteklih godinu dana radi na prezentaciji i promociji kvalitetnoga hrvatskog proizvoda. Naime, tvrtke koje su u samome početku donirale materijal, počevši od opeke, cementa i drvene građe, bile su uglavnom hrvatske, a svi današnji troškovnici sadržavaju hrvatske proizvode. Ne postoji ni jedna stavka koja je pretendirala i koja je opisala vanjski ili strani proizvod, a da hrvatski proizvod ne može tome konkurirati.



**Mirjana Čagalj, potpredsjednica HGK-a**

Čagalj je na kraju rekla to da se na taj način razvija hrvatsko gospodarstvo, što bi potaknulo ljude da nastave živjeti na tome području.



**Ivan Celjak, sisačko-moslavački župan**

Na Danima potresnog inženjerstva u Petrinji bio je i sisačko-moslavački župan Ivan Celjak, koji je podsjetio na sve aktivnosti koje je Županija poduzela nakon potresa. Vlada Republike Hrvatske odmah je nakon potresa osigurala 2200 kontejnera, tisuću mobilnih kuća i tople obroke za sve one koji su bili u potrebi. Istaknuo je napor koji je uloženo u to kako obrazov-

ni sustav na pogođenome području ne bi bio prekinut jer su u potresu oštećene 22 građevine u sklopu škola. Najveći izazov bio je pronaći prikladan zamjenski prostor za Gimnaziju Sisak te za oštećene zdravstvene ustanove. Sisačko-moslavačka županija osigurala je u suradnji s HBOR-om i HAMAG-BICRO-om beskamratne kredite za mikropoduzetnike te male i srednje poduzetnike, odnosno za sve one koji imaju registrirane tvrtke na području Županije i za sve one koji žele ulagati na području Županije uz vrlo povoljne uvjete. Osim građevina javne namjene koje su vrlo važne te funkcioniranja sustava obrazovanja, zdravstvene i socijalne skrbi važan je povratak građana u njihove domove. Celjak je istaknuo to da će svi oni koji posredno ili neposredno sudjeluju u obnovi biti zadovoljni tek kada se posljednji sugrađanin vrati u svoj dom.



**Boris Milošević, potpredsjednik Vlade Republike Hrvatske**

Boris Milošević, potpredsjednik Vlade Republike Hrvatske, u svojem govoru istaknuo solidarnost koja se pojavila u hrvatskome društvu nakon dva snažna potresa koja su se dogodila u 2020., kada su se sve interventne službe, građevinski stručnjaci i građani stavili na raspolaganje kako bi pomogli građanima pogođenoga područja. Zaprimito je više od 9000 zahtjeva za obnovom teško oštećenih građevina te oko 8000 zahtjeva za nekonstrukcijskom obnovom. Iako se u javnosti nekonstrukcijska obnova podcjenjuje, Milošević

smatra kako takvu vrstu obnove ne treba podcjenjivati. U proteklih godinu dana obnovljeno je više od 1100 kuća. Uskoro se očekuje objava natječaja za izvođače radova koji bi gradili višestambene zgrade, a obnova obiteljskih kuća trebala bi započeti jer je do kraja 2021. bio raspisan natječaj za 165 obiteljskih kuća. Prisutnima je zaželio uspješnu i konstruktivnu konferenciju te izrazio nadu u to da će zaključci skupa pomoći bržoj i kvalitetnijoj obnovi kako bi Sisačko-moslavačka županija bila ugodno i privlačno mjesto za život.



**Velibor Mačkić, izaslanik Predsjednika Republike Hrvatske**

Velibor Mačkić, izaslanik Predsjednika Republike Hrvatske, izjavio je to kako su znanje, trud, energija i stručnost akademske zajednice, posebno stručnjaka Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, njihovih studenata i alumna, na ponos hrvatskome društvu zbog svih aktivnosti na Banovini nakon potresa. Obnova pogođenoga područja izazov je u 2022. i u punoj je ingerenciji Vlade Republike Hrvatske. Razvojna vizija Banovine treba se temeljiti na razvoju zelenoga gospodarstva, na obnovi zajednice, infrastrukturi i povezanosti te na upravljanju i sigurnosti. Negativan šok nakon potresa upozorio je na životne uvjete i na razloge iseljavanja stanovnika s toga nedovoljno razvijenoga područja. Zbog toga će se uspjeh obnove mjeriti brojem ljudi koji će nakon obnove ostati na stradalome području, istaknuo je Mačkić.



**Darko Horvat, ministar prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine**

Ministar Darko Horvat također je istaknuo to koliko je u obnovi važna struka. Obecao je da ni jedan korak unaprijed neće biti napravljen, a da se pritom Ministarstvo ne konzultira s građevinskim stručnjacima. Nakon 5000 tisuća podrhtavanja tla trebalo je zadržati čovjeka na ognjištu i zato je zahvalio svima koji su od prvoga dana potresa bili na Banovini. Ministar je odao priznanje struci i akademskoj zajednici na koordinaciji i vođenju volontera na terenu, osobito Stjepanu Lakušiću, dekanu Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Zahvalio je strukovnim komorama koje su od prvoga dana sudjelovale u kreiranju, izmjenama, dopunama i popravljanju zakonodavnoga okvira. Horvat je istaknuo i to da je jedini spas od pošasti potresa izraditi kvalitetnu projektnu dokumentaciju te izgraditi sigurne i kvalitetne obiteljske kuće i višestambene zgrade. Siguran je u to da je to konsenzus skupa, bez obzira na stranačku pripadnost.

## Radni dio skupa

Radni dio skupa održan je u dvije sekcije. U prijedpodnevnoj sekciji, Davorin Oršanić i Krunoslav Katić priredili su izlaganje na temu "Procjena šteta od potresa – RDNA 2020.". Izv. prof. dr. sc. Josip Atalić potom je iznio podatke o pregledima oštećenih građevina te o izradi nalaza i seizmičkoga certifikata. Gordan Hanžek održao je predavanje na temu obnove obiteljskih kuća stradalih u potresu. Posljednje predavanje u prvoj sekciji održao je Krešimir Tarnik, koji je govorio o izmjenama i dopunama Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije. U poslijepodnevnoj sekciji uvodno izlaganje na temu izazova u otklanjanju posljedica potresa na Banovini održao je Boris Milošević, potpredsjednik Vlade za društvene djelatnosti i ljudska prava. Izv. prof. dr. sc. Mario Bačić priredio je izlaganje na temu utjecaja likvefakcije na oštećenja građevina te sanacija urušanih vrtača nakon potresa. Prof. dr. sc. Almin Đapo govorio je o suvremenim geodetskim metodama dokumentiranja objekata kulturne baštine za potrebe obnove nakon potresa. Prof. dr. sc. Boris Trogrlić održao je predavanje na temu konstrukcijske obnove Franjevačkog samostana na Kaptolu u Zagrebu. Izv. prof. dr. sc. Mario Uroš i Marinko Sladoljev prikazali su projekt cjelovite obnove Učiteljskog fakulteta u Petrinji. Posljednje predavanje u drugoj sekciji održala je prof. dr. sc. Vlatka Rajčić, koja je govorila o primjeni drvenih konstrukcija u potresom pogođenim područjima. Na kraju savjetovanja najavljen je okrugli stol na temu gospodarske i obrazovne revitalizacije područja pogođenih potresom, gdje će se kroz javnu diskusiju važnih sudionika raspravljati o široj pro-

blematici obnove, a koji će biti održan krajem siječnja 2022.

## Na godišnjicu potresa potpisani ugovori o izgradnji dviju škola na Banovini

Na godišnjicu razornoga potresa koji je pogodio Banovinu i uništivši domove promijenio život stanovništva u Petrinji u nazočnosti premijera Andreja Plenkovića održana je sjednica Stožera civilne zaštite za otklanjanje posljedica katastrofe uzrokovane potresom nakon koje je potpisano nekoliko ugovora u cilju revitalizacije toga područja. Na sjednici Stožera Civilne zaštite za otklanjanje posljedica potresa održana je prezentacija o posljedicama potresa, interventnim mjerama poduzetima nakon potresa, mjerama koje su poduzete za pomoć građanima i lokalnoj zajednici, uložnim financijskim sredstvima, obnovi te o planovima za gospodarsku, demografsku i društvenu revitalizaciju Sisačko-moslavačke županije.

Darko Horvat, ministar prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, i Ivan Celjak, župan Sisačko-moslavačke županije, tog su dana potpisali ugovore za izgradnju nove sportske dvorane, pristupne ceste i rekonstrukciju Srednje škole u Petrinji te za izgradnju zgrade Ekonomske škole u Sisku. Riječ je o zajmu Svjetske banke pod nazivom "Projekt obnove nakon potresa i jačanja pripravnosti javnog zdravstva", koji sadržava projekte izgradnje bolnica i škola. Ukupna vrijednost investicija procjenjuje se na 105 milijuna kuna.

## Izvor

- <https://dpi.grad.hr/>
- Fotografije: Ronald Gorsic/Cropix (IL)



**Dio sudionika stručnog skupa**



**Zajednička fotografija visokih uzvanika**

# Izvanredni preddiplomski studij građevinarstva u Sisku

**Uz fizičku obnovu, koja je prioritet u 2022. godini, Vlada Republike Hrvatske radi i na ekonomskom razvoju, ulaganjima i demografskoj revitalizaciji Banovine**

U sklopu programa obilježavanja godišnjice razornog potresa u Petrinji, dana 29. prosinca 2021. u vojarni *Pukovnik Predrag Matanović* u Petrinji održana je sjednica Stožera civilne zaštite RH. Sjednicom je predsjedao predsjednik Vlade Andrej Plenković. Uzvanicima su se obratili pot-

predsjednik Vlade i ministar branitelja Tomo Medved, župan Sisačko-moslavačke županije Ivan Celjak i predsjednik Vlade Andrej Plenković. Nakon uvodnih obraćanja pojedina ministarstva prikazala su svoje aktivnosti vezane uz obnovu. U ime akademske zajednice prof. dr. sc.

Stjepan Lakušić, dekan Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, prikazao je ulogu Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te cijele akademske zajednice u pružanju pomoći stradalima nakon potresa te kroz cijelu 2021. godinu.

Na svečanoj sjednici potpisan je i sporazum između Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Sisačko-moslavačke županije o otvaranju izvanrednog preddiplomskog studija građevinarstva.

