



**Balkon3** Peek over the neighbour's fence :)

(<http://balkon3.com/en/>).

[Novice \(/novice\)](#)    [D&K \(/drustvo-i-kultura\)](#)    [Lupiga TV \(/lupiga-tv\)](#)

[Hiperlink \(/hiperlink\)](#)    [Kolumne \(/kolumne\)](#)    [Reportaže \(/reportaze\)](#)

[Intervju \(/intervju\)](#)    [Čitali smo \(/knjige\)](#)    [Gledali smo \(/filmovi\)](#)



Sviđa mi se

Tweetaj



VEDRANA SIMIČEVIĆ  
28. STUDENOG 2021.



**GOTOVO DVIJE GODINE KASNIJE** Ključna mjera  
prevencije posljedica potresa u Hrvatskoj se ne  
provodi

„Kad smo 2015. godine izradili nacionalnu procjenu rizika od potresa, shvatili smo da smo u velikom problemu. I tada je krenula ta inicijativa“, prisjeća se **prof. dr. sc. Josip Atalić**, profesor na Građevinskom fakultetu u Zagrebu, opisujući povijest ove godine osnovanog **Hrvatskog centra za potresno inženjerstvo**.

Velika civilna platforma stručnjaka iz cijele Hrvatske zaživjela je početkom listopada i kao „interventna“ civilna služba, oformljena po uzoru na Hrvatsku gorsku službu spašavanja (HGSS). No baš kao i u slučaju HGSS-a, njeno osnivanje **nije potaknula država**, već stručnjaci dovoljno svjesni da „sustavu“ nedostaje organizirana nacionalna služba koja će se baviti prevencijom i smanjenjem štete od potresa.

**KAD TUTANJ STANE: Potresa imamo, budžeta za seizmologiju baš i ne** (<https://lupiga.com/vijesti/kad-tutanj-stane-potresa-imamo-budzeta-za-seizmologiju-bas-i-ne>)

**SEIZMOLOG MARZOCCHI ZA LUPIGU: „Umjetna inteligencija može nas dovesti do preciznijeg predviđanja potresa“** (<https://lupiga.com/intervjui/seizmolog-marzocchi-za-lupigu-umjetna-inteligencija-moze-nas-dovesti-do-preciznijeg-predvidjanja-potresa>)

„Postojala je unutar civilne zaštite platforma za smanjenje rizika od katastrofa, no tako velikim rizikom kao što je potres trebalo se baviti ozbiljnije. Nažalost, tada je potres ljudima još uvijek bio prilično apstraktan. Bilo je praktički nezamislivo objašnjavati da bi trebalo uložiti milijune u prevenciju nečega što se već desetljećima nije dogodilo. Jedan moj prijatelj se šalio da se bavim nečim što ne postoji, kao da tražim Jetija“, reći će Atalić.

Međutim, brojke navedene u procjenama iz 2015. godine na koje je Hrvatsku obavezala Europska unija i kasnije u još dorađenijim procjenama iz 2018. godine, nisu bile nimalo apstraktne. Da je Hrvatska područje kojem prijete razorni potresi zna se još iz doba Andrije Mohorovičića, a modernija procjena iz 2013. godine spominje da je 30 posto površine, odnosno **60 posto stanovništva izloženo jačim potresima sa značajnim posljedicama**.



"Jedan moj prijatelj se šalio da se bavim nečim što ne postoji, kao da tražim Jetija" - Josip Atalić (FOTO: Hrvatska gospodarska komora)

Procjena rizika od potresa za **Grad Zagreb** iz 2016. godine govori o 5.626 smrtno stradalih, 11.539 ranjenih i 10.632 zatrpanih osoba, te gotovo 64.000 potpuno uništenih i još gotovo 40.000 djelomično oštećenih stanova u slučaju najjačeg mogućeg potresa na tom području. Šteta na stambenom fondu procjenjuje se na više od 9 milijardi eura.

Procjena na nacionalnom nivou iz 2018. godine spominje i 3.000 žrtava u Zagrebu, a njena doradena verzija iz 2018. godine predviđa za glavni grad Hrvatske rušenje gotovo 6.000 građevina i vrlo teško oštećenje njih 21.087, pri čemu se izravna šteta procjenjuje na približno 15,59 milijardi eura. Jedina dostupna procjena za **Rijeku**, ona u sklopu procjene za Primorsko-goransku županiju, govori o 1.397 srušenih i 8.333 jako oštećenih zgrada te 328 ljudskih žrtava u slučaju potresa VIII stupnja po Mercalijevoj ljestvici. Treba napomenuti da za većinu hrvatskih gradova i dalje ne postoje detaljnije procjene kao za Zagreb gdje su procjenama obuhvaćeni i pojedini kvartovi.

Hrvatsku, srećom, i dalje nije pogodio najjači mogući potres koje za ovo područje predviđaju seizmolozi, no dva razorna potresa u posljednje dvije godine ipak su vratila Hrvatima svijest o riziku. Odnosno, kako bi to rekao Atalić, Jeti se ipak pojavio i sva je problematika oko prevencije i smanjenja rizika izašla na površinu.

U preliminarnom izvještaju o seizmološkim istraživanjima i oštećenjima zgrada nakon zagrebačkog potresa 2020. godine koji potpisuju stručnjaci s više različitih institucija navodi se **niz nedostataka u prevenciji** koji su se gomilali desetljećima. Prije potresa u Zagrebu, stoji tako u izvještaju, nisu postojali službeni obrasci za preglede građevina nakon potresa, niti je provedena sustavna izobrazba stručnjaka koji mogu sudjelovati u takvim pregledima. To je, između ostalog, rezultiralo i s puno improvizacija u prvim danima nakon zagrebačkog potresa.

„Postojalo je dvadesetak stručnjaka u Hrvatskoj koji su sudjelovali na različitim edukacijama u inozemstvu u sklopu različitih europskih projekata ili na vježbama s interventnim timovima, recimo u Italiji, te pregledu zgrada nakon potresa u Albaniji, pa smo na brzinu skupili te materijale i iskoristili obrazac koji smo već ranije napravili u okviru jedne Studije za saniranje posljedica potresa u Gradu Zagrebu. Nije bilo vremena za ništa drugo. U par dana smo morali staviti online jako puno materijala, a kolege su u stožeru davale brzu edukaciju volonterima“, prisjeća se **dr. sc. Marta Šavor Novak** s Građevinskog fakulteta u Zagrebu, glavna autorica navedenog izvještaja referirajući se na napore inženjera u danima nakon potresa.



"I podaci koji postoje nisu međusobno povezani" - Marta Šavor Novak (FOTO: Građevinski fakultet u Zagrebu)

Autori izvještaja istakli su tada da je nepostojanje baza podataka o građevinama gorući problem koji otežava procjene oštećenja i razmatranje rizika od potresa za zajednicu. U Hrvatskoj, naime, trenutno ne postoje ni podaci o broju zgrada, a kamoli o tlocrtnim mjerama, presjecima, materijalu izvedbe ili namjeni. A iako je ovaj problem došao do punog izražaja nakon zagrebačkog i petrinjskog potresa, **detaljniji podaci o zgradama ponovo nisu uključeni** u ovogodišnji popis stanovništva.

Albanija primjerice, navodi Šavor Novak, unutar popisa stanovništva skuplja neke najosnovnije podatke o konstrukcijskim svojstvima zgrada, poput materijala od kojih su izgrađene i broja katova, dok je na hrvatskom popisu stanovništva osnovna jedinica i dalje stan.

„Kad smo 2018. godine radili procjenu rizika od potresa za Grad Zagreb, nismo imali podatke ni o točnom broju stambenih zgrada u Zagrebu. Imate podatke o broju stanova, ali to vam ništa ne znači, jer vam za tu procjenu trebaju zgrade. Da su takve baze podataka postojale kad su se dogodili potresi, inženjerima bi kasnije bilo lakše na terenu, jer bi primjerice znali što je iza te žbuke, kakva je nosiva konstrukcija. I oni podaci koji postoje nisu međusobno povezani. Nešto ima Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, nešto gradski uredi, no nemate platformu koja objedinjava sve“, tvrdi Šavor Novak.

Detaljnije analize i podaci, navodi se dalje u izvješću, potrebni su i za ključnu mjeru prevencije rizika od potresa koja se u Hrvatskoj ne provodi – a to su **seizmička pojačanja starijih zgrada**. Gotovo trećina svih stambenih jedinica u Zagrebu izgrađena je prije 1964. godine, kad su nakon velikog potresa u Skopju doneseni prvi seizmički propisi u SFR Jugoslaviji. Drugim riječima, zgrade nastale prije te godine nisu uopće projektirane na opterećenja od potresa. Slično je i u drugim velikim hrvatskim gradovima. I nakon šezdesetih, propisana razina potresnih djelovanja bila je i nekoliko puta manja nego danas, a moderne europske norme poznatije kao Eurokodovi službeno su u uporabi tek od 2005. godine za betonske zgrade, odnosno od 2007. godine za zidane zgrade, pri čemu se izračun potresnog djelovanja bazirao na kartama seizmološkog hazarda iz 1987 godine. Nova je karta 2012. godine službeno ušla u uporabu uz niz europskih normi, no čak do 2017. godine nije bila obvezna primjena **Eurokoda 8** za sve zgrade.

Stare zgrade su, štoviše, često dodatno oslabljivane raznim rekonstrukcijama, što je slučaj i kod mnogih zgrada od javnog značaja. Među njima su, primjerice, i mnoge bolnice.

„Po mojim saznanjima niti jedna bolnička zgrada u Hrvatskoj koja je izgrađena prije 60-ih nije seizmički pojačavana. A imate neke bolnice, poput one u Vinogradskoj, koje imaju zgrade još iz 19. stoljeća“, napominje Šavor Novak.

Potreba za seizmičkim pojačavanjem zgrada stoga je i glavni argument u pozadini prijedloga o seizmičkom certifikatu, objašnjava nam Atalić.

„Svaka zgrada bi trebala imati procjenu gdje je, u odnosu na danas važeće propise. Dakle, ako je zgrada građena prema Eurokodu 8 sto posto sigurna, starijim zgradama se prema tome određuje postotak sigurnosti. Treba biti svjestan da su neke stare, tradicijske zgrade na tek 20 do 50 posto sigurnosti u odnosu na Eurokod“, kaže Atalić.



Seizmičko pojačavanje zgrada jedan je od najsloženijih i prilično skupih zahvata (FOTO: Lupiga.Com)

Seizmički certifikat je nedavno implementiran u Zakon o obnovi, no Atalić pojašnjava da će njegova provedba zahtijevati vremena i bolju organizaciju sustava. Što se pak tiče pojačavanja zgrada od javne važnosti poput bolnica, Atalić smatra da bi to trebala biti **strateška odluka države**.

„Trebalo bi za svaku bolnicu znati koliko je sigurna u odnosu na moderne propise, te na temelju toga planirati dugoročni rekonstrukcijski proces ili pak iseljavanje ili prenamjenu. No često se tu radi o kompliciranim situacijama – imate primjerice školu koja se nalazi u zgradi koja je kulturno dobro. Dakle, ili morate pojačavanjima uništiti kulturno dobro ili riskirate da se nešto dogodi djeci u slučaju potresa“, pojašnjava Lupigin sugovornik.

Seizmičko pojačavanje zgrada jedan je od najsloženijih i **prilično skupih zahvata**, zbog čega je teško očekivati da će se građani u većem broju odlučiti za pojačavanje zgrada u privatnom vlasništvu. Talijani su odlučili doskočiti tom problemu s financijskom motivacijom.

„U Italiji, ako uložite u svoju zgradu u smislu seizmičkog pojačavanja, to vam se odbija od poreza. To je vrlo znakovita mjera koja funkcionira“, tvrdi Atalić dodajući da su Talijani barem 15 godina ispred nas u svemu što se tiče prevencije posljedica potresa.

„Kad se kod njih uslijed potresa srušila jedna škola i poginulo je puno djece, Talijani su tada prelomili i počeli investirati milijarde eura u cijeli sustav, a posebice u znanost. Podizanje razine znanja na fakultetima je vrlo važno jer se onda preljeva na struku i sve ostalo“, kaže profesor na Građevinskom fakultetu u Zagrebu.

U Hrvatskoj je, ponovit će on više puta, najveći grijeh po ovom pitanju **nedostatak svijesti o riziku od potresa**, ne samo na razini državnih institucija nego i od strane građana.

„Ja također nisam bio toga svjestan dok nismo napravili procjenu, shvatili razmjere potencijalnog rizika i doslovno se prepali. Potres je kod nas dugo vremena ignoriran kao opasnost, još od rata se o tome više nije previše razmišljalo i država nije osigurala dovoljne kapacitete da se nosi s posljedicama potresa. Kad je došla kriza, ljudi su se sami pokrenuli da to nadoknade“, tvrdi Atalić misleći ponajviše na Hrvatski centar za potresno inženjerstvo koji bi sada napokon trebao okupiti cjelovito znanje na razini države.



Operativni dio Centra osnovan je početkom prošlog mjeseca kao civilna udruga (FOTO: HCPI)

Ideja je da se Centar pokuša osposobiti na nekoliko razina. Jedna je znanstvena, koja podrazumijeva formiranje malih odsjeka ili podružnica na svim relevantnim fakultetima koji bi se bavili potresom i bili povezani u nacionalnu platformu. Ovaj dio centra trenutno službeno funkcionira kao podružnica pri Građevinskom fakultetu u Zagrebu, a potiče se i osnivanje sličnih podružnica u Splitu, Rijeci i Osijeku. Drugi važan aspekt je svojevrsna interventna služba koja bi po uzoru na HGSS pokrivala sve organizacijske probleme na terenu kojima je javnost mogla svjedočiti nakon potresa u Zagrebu i Petrinji. Ovaj operativni dio Centra **osnovan je 5. listopada** kao civilna udruga.

„Trenutno smo unutar Centra okupili praktički sve institucije koje imaju veze s potresima – građevinske fakultete, te PMF, Geodetski fakultet i Rudarsko-geološko-naftni fakultet, kao i sve strukovne komore i udruge koje imaju neke veze s potresima. Na web stranici Centra (<https://www.hcpi.hr/>) već je prezentiran dio znanja od kojeg će i građani imati koristi u procesu rekonstrukcije i obnove. Ja vjerujem da bi Centar mogao s objedinjenim znanjem stvoriti kvalitetne temelje za donošenje strateških odluka. Na žalost, strateške odluke uvijek ovise o financijama, no s kvalitetnim procjenama rizika, seizmičkim certifikatima za kritične zgrade, znat ćemo gdje najviše gori i gdje najviše treba ulagati“, uvjeren je Atalić. Putem web stranice Centra trenutno se u sklopu EU projekta u izvedbi Građevinskog fakulteta u Zagrebu provodi i upis zagrebačkih zgrada i obiteljskih kuća.

Na pitanje u kojoj mjeri vlada financijski podržava njihovu inicijativu Atalić odgovara da je rebalansom proračuna ovih dana odobren određeni iznos. Iz nadležnog **Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine** ni nakon nekoliko tjedana nisu, međutim, na naše upite odgovorili da li je to zaista tako i o kojoj se cifri radi.

No odgovornost za dosadašnje stanje po pitanju prevencije posljedica potresa, ponavlja Atalić, ne leži samo na državi.

„Ne možete ni kao država imati pod kontrolom sve te procese poput onih kad netko rekonstruira kuću pa poruši pola zidova. Bitno je i stalno osvještivati ljude da to ne rade, da sami sebi ne ugrožavaju život“, zaključuje naš sugovornik.

## SRODNE NOVICE

- **NI NAKON DVA RAZORNA UPOZORENJA: Država potresnu opasnost ne shvaća dovoljno ozbiljno** ([/vijesti/ni-nakon-dva-razorna-upozorenja-drzava-potresnu-opasnost-ne-shvaca-dovoljno-ozbiljno](#)).
- **NEDOPUSTIVA NEBRIGA: Hrvatska nije u stanju izraditi nove karte potresne opasnosti** ([/vijesti/nedopustiva-nebriga-hrvatska-nije-u-stanju-izraditi-nove-karte-potresne-opasnosti](#)).
- **HRVATSKA I POTRESI: Broj zaposlenih u Seizmološkoj službi nije se povećao zadnjih 30 godina** ([/vijesti/hrvatska-i-potresi-broj-zaposlenih-u-seizmoloskoj-sluzbi-nije-se-povecao-zadnjih-30-godina](#)).
- **BANIJSKI CRVENI TEPIH: Kućni broj bez kuće** ([/vijesti/banijski-crveni-tepih-kucni-broj-bez-kuce](#)).
- **EUROPSKA UNIJA – 21. STOLJEĆE: Život bez kapi vode** ([/vijesti/europska-unija-21-stoljece-zivot-bez-kapi-vode](#)).
- **SEIZMOLOG MARZOCCHI ZA LUPIGU: „Umjetna inteligencija može nas dovesti do preciznijeg predviđanja potresa“** ([/intervjui/seizmolog-marzocchi-za-lupigu-umjetna-inteligencija-moze-nas-dovesti-do-preciznijeg-predvidjanja-potresa](#)).
- **KAD TUTANJ STANE: Potresa imamo, budžeta za seizmologiju baš i ne** ([/vijesti/kad-tutanj-stane-potresa-imamo-budzeta-za-seizmologiju-bas-i-ne](#)).
- **REPORTAŽA - U RALJAMA BIROKRACIJE: Život u kontejneru** ([/reportaze/reportaza-u-raljama-birokracije-zivot-u-kontejneru](#)).
- **UŽASI HRVATSKE BIROKRACIJE: „80 posto u potresu stradalih obitelji nema pravo na državnu obnovu“** ([/vijesti/uzasi-hrvatske-birokracije-80-posto-u-potresu-stradalih-obitelji-nema-pravo-na-drzavnu-obnovu](#)).
- **KAD SE MALE RUKE SLOŽE: „Želimo ljudima na Baniji pokazati da smo još uvijek uz njih“** ([/reportaze/kad-se-male-ruke-sloze-zelimo-ljudima-na-baniji-pokazati-da-smo-jos-uvijek-uz-njih](#)).

## KOMENTARI

broj komentara: 1

Ime / nadimak \*(obavezno)

Komentar \*(obavezno)

E-mail (opcija)