



Lupiga (L).



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 \(/filmovi\)](#)



NOVICE

Sviđa mi se

Tweetaj



VEDRANA SIMIČEVIĆ
26. PROSINCA 2021.

GEODETSKA
POSLOVNICA

NEDOPUSTIVA NEBRIGA - **ka ni** u stanju
izraditi nove karte poslovnosti

Iako su karte seizmičkog hazarda, odnosno potresne opasnosti, **baza za procjenu rizika od potresa** na području Hrvatske, a time i kvalitetnu prevenciju posljedica, prošlo je cijelo desetljeće otkako su ove karte posljednji put izrađene. Moderna praksa u svijetu predviđa da se karte potresne opasnosti **obnavljaju svakih pet godina**, no kad će Hrvatska „osvježiti“ svoje deset godina stare karte i dalje trenutno nije poznato.

Seizmički hazard ili potresna opasnost treba nam, pojednostavljeno, da bi znali koji se potencijalno razorni učinci potresa mogu očekivati na nekoj lokaciji. Po službenoj definiciji, seizmički hazard govori o vjerojatnosti da se neki iznos odabranog parametra trešnje tla na razmatranom mjestu premaši u zadanom razdoblju, pri čemu se kao parametri najčešće uzimaju razne ljestvice intenziteta potresa ili pak očekivano horizontalno ubrzanje tla.

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>).

GOTOVO DVIJE GODINE KASNIJE: Ključna mjera prevencije posljedica potresa u Hrvatskoj se ne provodi (<https://lupiga.com/vijesti/gotovo-dvije-godine-kasnije-kljucna-mjera-prevencije-posljedica-potresa-u-hrvatskoj-se-ne-provodi>).

HRVATSKA I POTRESI: Broj zaposlenih u Seizmološkoj službi nije se povećao zadnjih 30 godina (<https://lupiga.com/vijesti/hrvatska-i-potresi-broj-zaposlenih-u-seizmoloskoj-sluzbi-nije-se-povecao-zadnjih-30-godina>).

Potresni hazard se procjenjuje na temelju saznanja o seizmičnosti, odnosno podataka o rasjedima i zabilježenim potresima, te obično odgovara određenom povratnom razdoblju. Kako se navodi u [procjeni rizika](https://civilnazastita.gov.hr/UserDocImages/DOKUMENTI_PREBACIVANJE/PLANSKI%20DOKUMENTI%20%20UREDBE/Procj) od katastrofa za Republiku Hrvatsku, povratno razdoblje prihvaćeno u važećim propisima za projektiranje potresne otpornosti Eurokod 8 je 95 godina za najvjerojatniji neželjeni događaj i 475 godina za događaj s najgorim mogućim posljedicama.



I posljednje karte izrađene su samo zato što je Hrvatsku nakon ulaska u Europsku uniju na to obvezivao Eurokod 8 (FOTO: Lupiga.Com)

Trenutno važeće karte (<http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>) potresne opasnosti izradili su **2011. godine** stručnjaci Geofizičkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu kojem pripada i Seizmološka služba. Bile su to tek druge po redu karte za područje Hrvatske izrađene nakon čak 24 godine od prvog takvog dokumenta koji je nastao u Jugoslaviji 1987. godine. No i tome su, ako je suditi po prezentaciji (http://www.kartografija.hr/tl_files/Hkd/dogadjaji/HKD_2012_MHerak.pdf), **prof. dr. sc. Marijana Heraka** s Geofizičkog odsjeka, prethodile poduže porođajne muke. Nove karte morale su tada biti izrađene zato što je **Hrvatsku nakon ulaska u Europsku uniju na to obvezivao i Eurokod 8**. S Geofizičkog odsjeka inicijativa za to pokrenuta je još 2008. godine, no kako navodi Herak, „narudžba nikako nije stizala“, pa su karte zgotovljene tek krajem 2011. godine.

Slična priča, čini se, ponavlja se i sada, iako su dva razorna potresa u posljednje dvije godine natjerala Vladu da izdvoji nešto više sredstva za seizmološka istraživanja. Moderna praksa u svijetu, navodi se u radu (<https://hrcak.srce.hr/file/330155>) prof. **dr. sc. Josipa Atalića** s Građevinskog fakulteta u Zagrebu i suradnika, pokazuje da bi se karte potresne opasnosti trebale obnavljati svakih pet godina. U Hrvatskoj se od 2011. godine na ovamo u katalog potresa koji je temelj za izradu karata upisivalo i po 10.000 novih potresa, a posljednje dvije godine po tom su pitanju svakako bile rekordne.

„Mi smo samo u zadnje dvije godine zapisali oko 25.000 potresa. Već i s povećanjem mreže mjernih uređaja broj novih zabilježenih potresa strašno brzo raste, a time raste i naše znanje o seizmičnosti države. Zato se karte moraju obnavljati, čak i kad se ne događa ništa spektakularno novo“, pojašnjava Herak.

Njegov stav dijeli i voditeljica Seizmološke službe **mr. sc. Ines Ivančić**.

„Nova saznanja nakon potresa u posljednje dvije godine sigurno će baciti novo svjetlo na seizmički hazard. Sada smo prikupili i dalje prikupljamo jako puno seizmoloških podataka i imat ćemo puno bolju bazu za nove karte“, kaže Ivančić.



"Imat ćemo puno bolju bazu za nove karte" - Ines Ivančić (SCREENSHOT: HRT)

Uz to, mijenjaju se i metode i spoznaje, a mijenja se i sam Eurokod te definicija potresnog hazarda, kaže Herak, pa je država ponovo dužna usklađivati karte s tom normom.

„Svaka zgrada se gradi prema Eurokodu i u onom trenutku kad promijenite ulazne podatke može se promijeniti i način gradnje“, pojašnjava Herak. To ne mora podrazumijevati neke velike promjene, ali može značiti, primjerice, da će se na nekom području zgrade morati dodatno ojačavati.

Da razlika postoji smatra i **prof. dr. sc. Bruno Tomljenović** s Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta.

„Sad nakon potresa u Petrinji parametar seizmičke opasnosti biti će zasigurno veći nego prije. Ti parametri se direktno koriste da bi se projektirala odgovarajuća protupotresna gradnja“, objašnjava Tomljenović.

Seizmolozi su, tvrdi Herak, već ranije obavijestili državu da je vrijeme za nove karte, no tko će dati zeleno svjetlo i sredstva zasad, čini se, nitko ne zna.

„Nama su sredstva za izradu novih karata definitivno potrebna, to je proces koji nije jeftin i zahtijeva dosta vremena. Trenutno preko Hrvatske zaklade za znanost imamo na Geofizičkom odsjeku neke projekte čiji će rezultati također biti uključeni u izradu buduće Karte potresne opasnosti“, kaže Ivančić. Taj posao će ponovo raditi seizmolozi s Geofizičkog odsjeka, a oni zapravo **cijelo vrijeme prikupljaju podatke** koji će se koristiti za izradu karata. No, tko će dati dodatna sredstva da bi se to finaliziralo, ni Ivančić ni Herak nam nisu znali sa sigurnošću odgovoriti.



"Moderna praksa u svijetu pokazuje da bi se karte potresne opasnosti trebale obnavljati svakih pet godina" - Josip Atalić (FOTO: Hrvatska gospodarska komora)

Atalić i suradnici u svom radu (<https://hrcak.srce.hr/file/330155>) također upozoravaju da karte obično „definiraju potresnu opasnost na razini osnovne stijene koja vrlo često nije na površini već se iznad nje nalaze površinski slojevi tla koji pak mogu značajno modificirati potresno djelovanje“. **Mikrozoniranjem** – postupkom koji se u Hrvatskoj tek povremeno povodi – omogućilo bi se preciznije definiranje utjecaja površinskih slojeva tla na potresno djelovanje, što bi značajno **smanjilo nepouzdanosti i povećalo kvalitetu procjena rizika**. Potvrđuje nam to i Tomljenović.

„Jako važan utjecaj na to kako će se ponašati građevine u nekom području ima geološka građa podzemlja. Nije isto da li ćete imati potres magnitude 5 na kamenitom području kao što je Dalmacija, ili na području koje je izgrađeno iz slabo vezanih sedimenata kao što su velike poplavne ravnice rijeka Save i Drave. Kad se na takvom području dogodi potresna trešnja pojave se efekti poput likvefakcije kakve smo imali u Petrinji, gdje se uslijed poremećene stabilnosti podzemlja cijela površina može slegnuti i na taj način izazvati štetu na objektima. Likvefakcije nije bilo na području Stona nakon potresa magnitude 6 jer je teren izgrađen iz kamene podloge u kojoj je voda saturirana u pukotinama“, pojašnjava Tomljenović dodajući da je za dalmatinsko područje puno veća opasnost odrona.

Iz tog razloga, ističe on, važno bi bilo znati i kakva je geološka građa pojedinih zona u različitim područjima Hrvatske, a s obzirom na potresni rizik. Dosad su, međutim, takva detaljnija mikrozoniranja rađena samo za područje Zagreba. Inače „svježiji“ modeli seizmičkog hazarda za područje Europe u kojem je obuhvaćena i Hrvatska mogu se pronaći na stranicama međunarodnih kolaboracija [risk.EFEHR](https://eu-risk.eucentre.it/) (<https://eu-risk.eucentre.it/>) i [SHARE](http://www.share-eu.org/) (<http://www.share-eu.org/>).

Lupiga.Com

Naslovna fotografija: Lupiga.Com

RODNE 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](#))