

# Posljedice i izazovi potresa u Arheološkom muzeju u Zagrebu

---

Jurković, Tanja

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:230026>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-06**



Sveučilište u Zagrebu  
Filozofski fakultet  
University of Zagreb  
Faculty of Humanities  
and Social Sciences

Repository / Repozitorij:

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb  
Faculty of Humanities and Social Sciences](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FILOZOFSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE ZNANOSTI  
Ak. god. 2022. / 2023.

Tanja Jurković

**Posljedice i izazovi potresa u Arheološkom muzeju u  
Zagrebu**

Završni rad

Mentor (ili mentori): Dr. sc. Žarka Vujić

Zagreb, lipanj 2023.

## **Izjava o akademskoj čestitosti**

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je ovaj rad rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na istraživanjima te objavljenoj i citiranoj literaturi. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Također izjavljujem da nijedan dio rada nije korišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

---

(potpis)



# Sadržaj

|  |    |
|--|----|
| 1. Uvod.....   | 1  |
| 2. Prirodne katastrofe – neprestana prijetnja kulturnoj baštini .....        | 2  |
| 2.1. Povijest potresa na području Zagreba .....                              | 4  |
| 2.2. Veliki potres 1880. godine .....  | 6  |
| 2.3. Arheološki odjel Narodnog muzeja 1880. godine .....                     | 7  |
| 3. Potres 22. ožujka 2020. godine .....                                      | 10 |
| 4. Posljedice potresa.....   | 14 |
| 4.1. Uvid u (ne)spremnost muzeja na krizne situacije.....                    | 15 |
| 4.2. Dug proces obnove i oporavka Arheološkog muzeja nakon potresa .....     | 17 |
| 5. Načini prevencije i minimiziranja štete u slučaju potresa .....           | 20 |
| 6. Poseban pristup oštećenim predmetima u Arheološkom muzeju u Zagrebu ..... | 22 |
| 7. Zaključak .....   | 25 |
| Popis literature.....  | 26 |
| Popis slika .....  | 29 |
| Sažetak .....  | 30 |
| Summary .....  | 31 |

# 1. Uvod

Velike prirodne katastrofe nezaobilazni su i nepredvidivi događaji koji predstavljaju prijetnju ljudima i materijalnoj kulturi. Samim time što ih je nemoguće predvidjeti neophodno je imati unaprijed razrađen plan postupanja u slučaju potresa. Često za sobom mogu ostaviti znatne posljedice i time devastirati naše okruženje. S obzirom na to da se područje Republike Hrvatske nalazi na seizmički aktivnom prostoru, potresi su stresni i (ne)očekivani događaji u čiju pojavu, jačinu i učestalost ne možemo biti sigurni. Grad Zagreb smješten je na trusnom području na kojem su seizmičke aktivnosti bilježene tijekom šireg povijesnog razdoblja. Uz pomoć povijesnih izvora saznajemo da je na prostoru grada Zagreba i njegove okolice u razdoblju od 1502. do 1883. godine zabilježen ukupno 661 potres (Bonevska et al., 2020.). U spomenutim izvorima saznajemo informacije o tadašnjoj pripravnosti na prirodne katastrofe te smo upoznati s posljedicama koje su one imale za cijeli grad. Zahvaljujući njima, također možemo pratiti i razvoj u tehnikama izgradnje kojima se nastojalo umanjiti stupanj destruktivnosti i fatalnosti potresa na grad i ljude koji u njemu prebivaju. Analizom štete koju je prouzročio potres 2020. godine u Arheološkom muzeju pružen je uvid u postupak očuvanja i restauracije oštećene muzejske građe te plan pojačanja same zgrade muzeja i njenih temelja kao način prevencije mogućih budućih negativnih posljedica prirodnih katastrofa.

## 2. Prirodne katastrofe – neprestana prijetnja kulturnoj baštini

Jedan od glavnih neprijatelja spomenika i predmeta kulturne baštine nesumnjivo su prirodne katastrofe. Njihove razmjere rijetko kada možemo predvidjeti, kao i vrijeme kada će se dogoditi. One se javljaju u različitim oblicima koji mogu biti manje, ali i potpuno devastirajući za predmete čija je struktura zbog starosti ili stanja očuvanosti osjetljiva, zbog čega moraju biti pohranjeni u posebnim uvjetima kako bi se omogućila sigurnost stanja u kojem se ti predmeti nalaze. Muzeji su institucije čija je primarna zadaća očuvanje kulturne baštine i identiteta muzejskih predmeta i građevina te prezentacija istih društvu zbog kojeg muzej postoji. Unatoč pretpostavci da su muzeji kao institucije s iznimno bitnom zadaćom danas spremni na suočavanje s različitim izazovima, pa tako i s elementarnim nepogodama, one se događaju dovoljno rijetko da se često smetnu s uma te se više pažnje pridaje aktualnim problemima u odnosu na one povremene koji mogu imati teške posljedice na muzej i građu koja se u njemu čuva. U iznenadnim kriznim situacijama svi problemi s kojima se hrvatski muzeji svakodnevno suočavaju izviru na vidjelo. Najčešće probleme predstavljaju nedostatak sredstava, manjak prostora za pohranu predmeta koji neprestano pristižu u muzeje, ali i ljudski kapaciteti koji su neizmjerljivo bitni za rast i razvoj muzeja (Rihtar Jurić et al., 2021.). Spomenuti problemi s kojima su se muzeji već donekle naučili nositi postaju puno ozbiljniji i teži za upravljanje kada se isti naglo pojačaju djelovanjem nekontroliranog vanjskog faktora – u ovom slučaju potresa.

Potresi su prirodne katastrofe koje se opisuju kao kratkotrajno podrhtavanje tla uzrokovano naglim oslobodjenjem energije u Zemljinoj kori zbog čega nastaju seizmički valovi (Humski et al., 2021.). Traju svega nekoliko sekundi, no unatoč tome mogu biti uzrokom katastrofalnih šteta. Jačina potresa izražava se najčešće u magnitudi jakosti prema Richterovoj ljestvici (Slika 1.) koja govori o količini energije koja je oslobođena na mjestu nastanka potresa – njegovom hipocentru (Humski et al., 2021.). Imajući na umu činjenicu da su potresi opasnosti koje nisu konstantna prijetnja (ali je njihova ozbiljnost neosporiva), proveden je nedovoljan broj istraživanja s ciljem pronalaska adekvatnih metoda zaštite zgrada i predmeta kulturne baštine te razumijevanja učinaka koje potres može ostaviti na iste. Nakon najrecentnijeg potresa iz 2020. godine i dalje raspoložemo nedostatnim brojem informacija i nedovoljno razvijenim rješenjima kojima bi se ublažile posljedice koje su i danas vidljive na baštinskim institucijama.

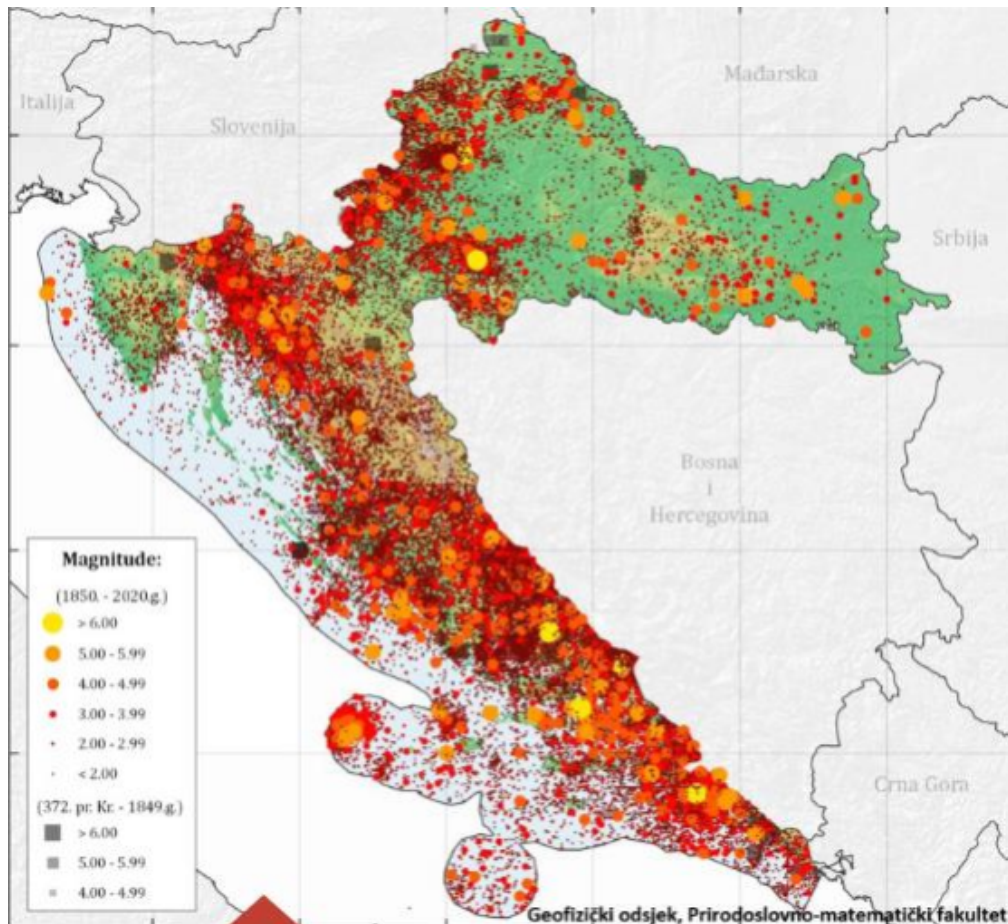
| MAGNITUDA JAKOSTI POTRESA | OPIS POTRESA | UČINAK DJELOVANJA POTRESA   |
|---------------------------|--------------|---|
| Ispod 2,0                 | Mikro        | Mikropotresi, ne osjećaju se.   |
| 2,0 – 2,9                 | Manji        | Općenito se ne osjete, ali bilježe ih seizmografi.  |
| 3,0 – 3,9                 |              | Često se osjete, no rijetko uzrokuju štetu.   |
| 4,0 – 4,9                 | Lagani       | Osjetna drmanja pokućanstva, zvukovi trešnje. Značajnija oštećenja rijetka.                         |
| 5,0 – 5,9                 | Umjereni     | Uzrokuje štetu na slabijim građevinama u ruralnim regijama, moguća manja šteta kod modernih zgrada. |
| 6,0 – 6,9                 | Jaki         | Može izazvati štete u naseljenim područjima 160 km od epicentra.                                    |
| 7,0 – 7,9                 | Veliki       | Uzrokuje ozbiljnu štetu na velikom području.  |
| 8,0 – 8,9                 | Razarajući   | Može prouzrokovati golemu štetu i po tisuću kilometara od epicetra.                                 |
| 9,0 – 9,9                 |              | Katastrofalni potres koji uništava većinu objekata u krugu od nekoliko tisuća kilometara.           |
| 10,0+                     | Epski        | Nikada nisu zabilježeni.  |

Slika 1. Richterova ljestvica jakosti potresa. (Preuzeto iz: Humski et al., 2021.)



## 2.1. Povijest potresa na području Zagreba

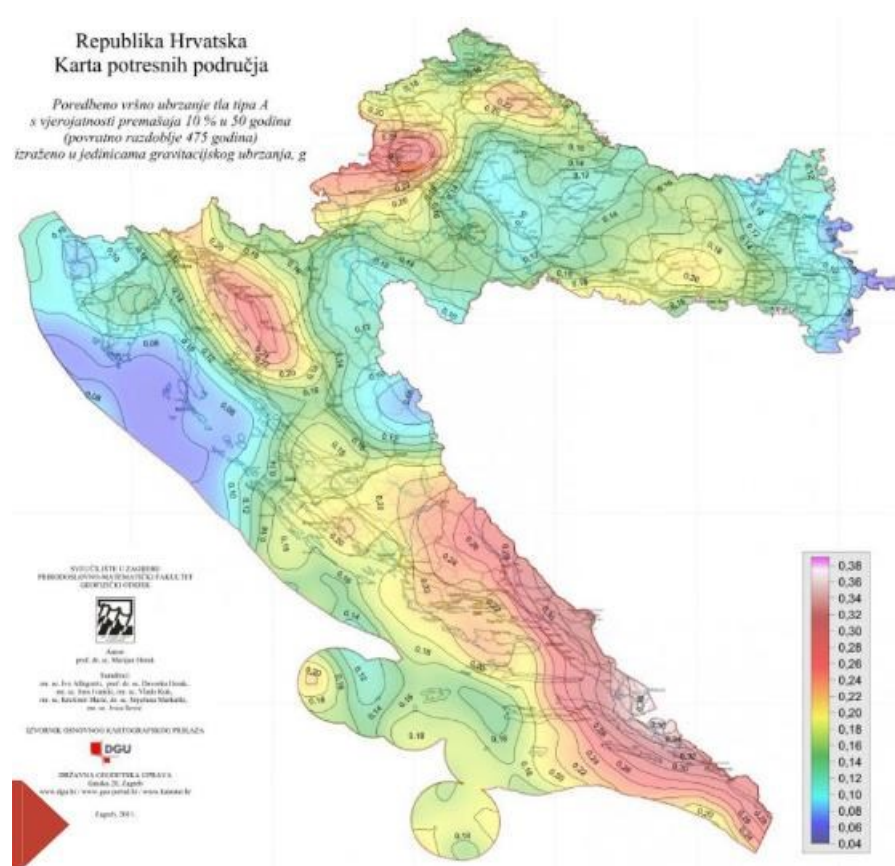
Republika Hrvatska smještena je na seizmo-tektonsko aktivnom području i nalazi se na listi država koje su seizmički najugroženije u Europi (Kocijan, 2021.). U prilog toj činjenici idu svi prikupljeni podatci o potresima koji sežu u vrijeme prije rođenja Isusa Krista (Slika 2.). Područje Republike Hrvatske aktivno je zbog konvergentnog kretanja afričke prema euroazijskoj litosfernoj ploči. Kada te dvije ploče dođu u kontakt, dolazi do uzburkavanja zemljinog tla te na taj način nastaje potres. Uz te veće ploče postoje i manje mikroploče – jedna od njih je i Jadranska mikroploča, a zbog njenog pomicanja dolazi do oslobađanja napona tj. energije stresa koja se nakuplja u kori Zemlje te se zatim oslobađa u obliku potresa (Humski et al., 2021.). Područje Hrvatske može se podijeliti na nekoliko seizmičko aktivnih zona, a sam grad Zagreb i Medvednica čine jednu od tih zona (Slika 3.).



Slika 2. Karta epicentara potresa od 372. pr. Kr. do 2020. godine. (Preuzeto iz: Humski et al., 2021.)

Uzevši u obzir geografski položaj grada Zagreba i Zagrebačke županije te seizmotektonske značajke tog prostora, pozamašna količina zabilježenih podataka o potresima koji su pogađali ovo područje tijekom prethodnih stoljeća ne čudi. U povijesnim izvorima nailazimo na mnoštvo podataka o potresima koji su kroz stoljeća pogađali područje Zagreba i njegovu okolicu te o njihovom utjecaju na tadašnju materijalnu ostavštinu i ljude koji su živjeli na ovom prostoru. Najmanje podataka imamo o potresima koji su se dogodili prije 19. stoljeća, točnije prije objavljivanja časopisa „Luna“ u kojemu se od 1872. godine počinju bilježiti potresi koji su pogađali grad (Simović, 2000.). U razdoblju od 16. do 19. stoljeća u većim su razmacima zabilježena četiri jača potresa koja su iza sebe ostavila znatne posljedice na grad (Buntak,

2020.). Količina podataka koju imamo o najranijem potresu poprilično je oskudna. Iz izvora je poznato da se dogodio 26. ožujka 1502. godine te da je u njemu bio srušen toranj crkve sv. Marka (Simović, 2000.).



Slika 3. Karta s prikazom potresnih područja. (Preuzeto iz: Humski et al., 2021.)

Do sljedećeg razornog potresa prošao je veći vremenski period. Dogodio se 15. rujna 1590. godine, a upamćen je kao nepogoda koja je potpuno razrušila Medvedgrad (Buntak, 2020.). Više od stoljeća kasnije, u veljači 1699. godine, uslijedio je razoran potres u kojem je ponovno razrušen Medvedgrad i uz njega stari grad Veliki Kalnik (Buntak, 2020.). Nakon njega dokumentiran je najjači od svih zabilježenih potresa – potres 9. studenoga 1880. godine o kojem je zabilježen najveći broj podataka te će sukladno tome dobiti poseban osvrt u nastavku rada (Buntak, 2020.).

## 2.2. Veliki potres 1880. godine

Uzmemo li u obzir podatke spomenute u prethodnom poglavlju, logična je pretpostavka da je potres koji je pogodio Zagreb 9. studenog 1880. godine u 7 sati i 34 minute jedan od najbolje evidentiranih potresa u čitavoj povijesti grada Zagreba (Simović, 2000.). Njegova jačina iznosila je oko 6,3 stupnjeva po Richterovoj ljestvici s epicentrom na području Medvednice, što ga čini jačim od potresa koji će pogoditi grad 140 godina kasnije – 22. ožujka 2020. godine. Shodno tome da se zaključiti (s obzirom na količinu štete kojoj smo svjedok i uzevši u obzir da su tehnike konstrukcije i osiguranja građevina uveliko napredovale) da su posljedice tog potresa bile nezamislive. Krajem 19. stoljeća Zagreb je, kao i ostatak Europe, bio zahvaćen gospodarskom krizom, a u korist tome nije išao potres koji je uslijedio nedugo nakon što se grad počeo oporavljati. Zabilježeno je da je grad bio razoren do neprepoznatljivosti, a prevladavalo je pesimistično mišljenje o ikakvoj šansi oporavka grada (Simović, 2000.). U Zagrebu se tada nalazilo 3830 objekata i svi su bili oštećeni, a od te brojke 12,8 % objekata pretrpjelo je teška oštećenja ([Veliki potres u Zagrebu 1880. godine](#), pristupano 16. travanj 2023.). Zabilježeno je da su srušeni dijelovi zidova građevina i da su se na njima pojavili novi otvori (ibid.). Razloge za enormnu količinu štete koju je uzrokovao potres mnogi su tražili u novijim načinima izgradnje stambenih objekata koji su se javili nekoliko godina ranije, no ovoj tezi čvrsto se suprotstavlja činjenica da su i zgrade izgrađene ranije od onih za koje su se koristile nove inovativne tehnike jednako razrušene (Damjanović, 2020.).

Potres nije ostavio posljedice samo na stambenim strukturama grada (Slika 4.), već i na stanovnicima grada Zagreba. Zapisano je da je u vrijeme potresa u Zagrebu živjelo oko 30 000 ljudi – brojka koja se smanjila ubrzo nakon potresa jer su ljudi krenuli u potragu za utočištem nakon što su im domovi bili srušeni ili proglašeni nesigurnima za život (Simović, 2000.). Među ljudima su se naglo proširili veliki strah i panika da bi se takav događaj mogao ponoviti u bliskoj budućnost. Hrvatski prirodoslovac i član JAZU-a<sup>1</sup> Josip Torbar napisao je detaljno izvješće o potresu i stanju svih dijelova grada i okolice koji su njime bili pogođeni, a dočarao je i kakav je utjecaj taj događaj imao na stanovnike grada te da ih je „počela popuštati strava“ koju su osjetili tog nezaboravnog jutra: „Posljedci ovoga potresa bijahu užasni. Izvješće zagrebačkoga motrilišta glasi: iza prvoga udarca uzvitala se cijelim gradom silna prašina; dimnjaci i silno ciglovlje popadaše s krova, vatrobrani zidovi porušise se te pokriše ulice ruševinom. Jedan čovjek je mrtav a više njih ranjeno.“ (Torbar, 1882.). Dalje izvještava da su uslijedili manji

---

<sup>1</sup> Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti

potresi trajanja do tri sekunde, a također bilježi da je dva dana nakon uslijedio potres koji je unio još veći nemir među građane jer su se stare pukotine koje su nastale na zgradama povećale, a mjestimično su se pojavile i nove (Torbar, 1882.).



Slika 4. Masarykova ulica nakon potresa. (Preuzeto iz: Damjanović, 2020.)

### 2.3. Arheološki odjel Narodnog muzeja 1880. godine

Veliki je potres na grad ostavio posljedice širokih razmjera kakve do tada nije ostavila niti jedna druga prirodna nepogoda. Nijedan dio grada nije bio pošteđen barem nekakve vrste biljega ovog događaja, što potvrđuje podatak da je u potresu oštećena većina gradskih zgrada – neke više, a neke manje. Istu sudbinu imala je palača baruna Dragana Vranyczany-Dobrinovića (Slika 5.) koja je izgrađena netom prije potresa 1879. godine, a u kojoj se 1945. godine smjestio Arheološki muzej u Zagrebu ([Arheološki muzej u Zagrebu i veliki potres 1880. godine](#), pristupano 15. travanj 2023.). Godine 1846. utemeljen je Narodni muzej u Zagrebu te je u njegovom sklopu djelovao i Arheološki odjel lociran u Narodnom domu u Opatičkoj ulici ([Arheološki muzej u Zagrebu stradao u oba velika potresa](#), pristupano 16. travanj 2023.).



Nedugo nakon preseljenja Arheološkog muzeja iz Narodnog doma u palaču Akademije na Zrinjevcu, muzej je teško stradao u potresu, a prilikom očevida koji je proveden od strane gradskog inženjera Milana Lenucija ustanovljeno je da je uzrokovana šteta toliko velika da je postojala opasnost od urušavanja cijele zgrade muzeja, zbog čega je zabranjen ulazak u muzej ([Kako je Arheološki muzej preživio veliki potres koji se dogodio davne 1880](#), pristupano 15. travanj 2023.). Tadašnji ravnatelj muzeja i arheolog Šime Ljubić napisao je izvještaj u konceptu dopisa Vladi koji se i danas čuva u dokumentaciji Arheološkog muzeja u Zagrebu, a u njemu govori: „Mnogo je toga u drobne komade otišlo, tako da se popraviti nikako neda. Sbirka starogrčkih posuda ovom nesrećom lišena je najboljih komada, te tim je njena znanstvena vrijednost, ako se oni ne nadomjeste, silno pala...“ ([Arheološki muzej u Zagrebu i veliki potres 1880. godine](#), pristupano 16. travanj 2023.).



Slika 5. Palača Vranyczany-Dobrinović, prije potresa 1880. (Preuzeto iz: <http://www.arheologija.hr/tag/arheoloski-muzej-u-zagrebuz/>, pristupano: 16. travanj 2023.)

Sanacija štete koju je potres izazvao na građi smještenoj u muzeju započela je odmah, a muzej je za posjetitelje bio otvoren već u svibnju iduće godine. Najveći broj predmeta koji je stradao bili su predmeti od keramike i stakla, a uz njih su stradali i namještaj te dijelovi namještaja muzeja koji su načinjeni od stakla – što je bio najveći trošak prilikom saniranja štete u muzeju

([Arheološki muzej u Zagrebu i veliki potres 1880. godine](#), pristupano 16. travanj 2023.). Već spomenuta palača baruna Dragana Vranyczany-Dobrinovića (Slika 6.) izgrađena 1879. godine, koja 1945. godine postaje novim domom Arheološkog muzeja, također je pretrpjela oštećenja nakon potresa. Na slici 5. vidljiva je kompozicija pročelja zgrade koja je izvorno završavala balustradom s kipovima koji su nakon štete učinjenom potresom morali biti uklonjeni ([Arheološki muzej u Zagrebu i veliki potres 1880. godine](#), pristupano 16. travanj 2023.).



Slika 6. Palača Vranyczany-Dobrinović nakon potresa 1880. (Preuzeto iz: Damjanović, 2020.)

Veliki potres 1880. godine bio je prekretnica u izgradnji i zaštiti svih stambenih objekata, pa tako i objekata kulturne baštine te su ubrzo donesene odredbe u kojima su razrađeni načini saniranja i učvršćivanja oštećenih zgrada. Osim toga, također je propisano i da zidovi moraju biti povezani željeznim sponama s nosačima krova (Damjanović, 2020.). Pokazalo se da je takav način osiguranja predstavljao vrlo dobro i solidno rješenje za problem s kojim su građani Zagreba tada bili suočeni te je ono i zagovarano. Rezultat toga bio je porast cijene željeza koje je postalo široko tražen materijal te uz pomoć kojeg dolazi do „revolucije“ u izgradnji (Damjanović, 2020.). Uz korištenje željeza, još jedan od važnijih noviteta u izgradnji bila je i šira uporaba betona. Beton je materijal koji je karakterističan po svojoj čvrstoći, što ga čini idealnim za izgradnju temelja građevina svih namjena. Na taj način se osiguravala dodatna stabilnost i zaštita u slučaju novih potresa.

### 3. Potres 22. ožujka 2020. godine

Stresan početak 2020. godine obilježila je pojava pandemije bolesti COVID-19 koja je u kratkom roku promijenila izgled života u cijelome svijetu. Ljudska kretanja i aktivnosti postepeno su se počele usporavati, uobičajena svakodnevnica svakog građanina naglo je promijenjena, a javne ustanove (uključujući i institucije kulturne baštine) bile su primorane zatvoriti svoja vrata posjetiteljima u cilju suzbijanja bolesti koja se naglo proširila. Takva nezapamćena svjetska kriza ubrzo je popraćena potresom u Zagrebu koji je 22. ožujka 2020. godine u ranim jutarnjim satima pogodio grad i njegovu okolicu. Uz strah od bolesti koja je mogla imati ozbiljne posljedice po zdravlje i čak život pojedinca, u ljudima je probuđen još veći strah i nemir od mogućnosti ponavljanja katastrofe (Slika 7.). Potres je zabilježen kao najsnažniji koji je u posljednjih 140 godina pogodio područje grada Zagreba – od velikog potresa koji se dogodio 1880. godine.

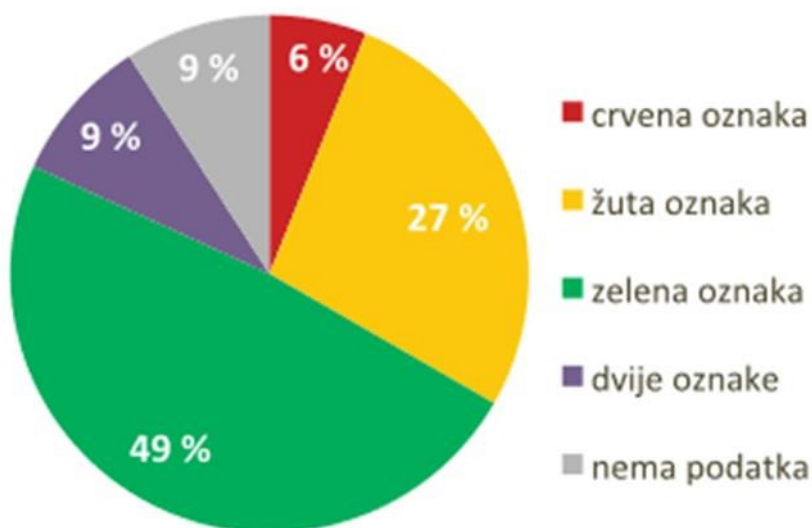
| DATUM       | VRJEME (UTC) | MAGNITUDA |
|-------------|--------------|-----------|
| 22.03.2020. | 5:53:07      | 3,4       |
| 22.03.2020. | 6:24:02      | 5,5       |
| 22.03.2020. | 7:01:20      | 5         |
| 22.03.2020. | 7:41:05      | 3,7       |
| 22.03.2020. | 9:04:01      | 3,1       |
| 22.03.2020. | 10:11:57     | 3,3       |

Slika 7. Tablica najjačih potresa koji su 22. ožujka 2020. godine pogodili grad Zagreb. (Preuzeto iz: Humski et al., 2021.)

Magnituda potresa iznosila je 5,5 stupnjeva po Richterovoj ljestvici te se u skladu s tim može opisati kao „umjereni“ potres, iako se posljedice uzrokovane njime nikako ne bi mogle opisati na taj način. Utvrđeno je da se epicentar potresa

nalazio sedam kilometara sjeverno od same jezgre grada – u naselju Markuševac, na dubini od deset kilometara (Humski et al., 2021.). Pola sata kasnije potres je popraćen još jednim podrhtavanjem tla koje je svojom jačinom od 5,0 stupnjeva po Richteru unijelo dodatan nemir u već uzburan grad, a u sljedećih 24 sata seizmološke službe zabilježile su ukupan iznos od čak 57 potresa različitih magnituda na području grada Zagreba (Humski et al., 2021.). Potres je zabilježen kao jedan od razornijih, što se dalo vidjeti na velikom broju građevinskih objekata u gradu koji su pretrpjeli određen stupanj oštećenja. Velika oštećenja zadobile su građevine koje su i same kulturna baština, a čija je konstrukcija sama po sebi osjetljiva i posebno ugrožena u slučaju ovakvih prirodnih katastrofa. Tijekom prvih pregleda utvrđena je šteta nastala na svim

pogođenim zgradama u gradu Zagrebu te su svim muzejskim zgradama i ostalim objektima različitih namjena dodijeljene oznake ovisno o težini oštećenja nastalih prilikom potresa (Slika 8.). Vlada Republike Hrvatske objavila je iste godine dokument *Croatia Earthquake: Rapid Damage and Needs Assessment 2020* u kojemu je detaljno opisana i navedena sva nastala šteta u pojedinim sektorima. Ukupna procijenjena šteta iznosila je 11,3 milijarde eura, što čini 60 % državnog proračuna. Kulturni sektor u koji se ubrajaju muzeji, galerije, religijske zgrade i ostale baštinske institucije je nakon stambenog sektora najviše pogođen, što je jedan od glavnih uzroka visoke štete – oštećene su 192 građevine kulturne baštine, 159 vjerskih i 13 objekata državne baštine ([Croatia Earthquake: Rapid Damage and Needs Assessment 2020](#), pristupano 15. travanj 2023.).



Slika 8. Procjena statičara muzejskih zgrada nakon potresa 2020. godine. (Preuzeto iz: Rihtar Jurić et al., 2021.)

Arheološkom muzeju u Zagrebu dodijeljena je žuta oznaka koja označava da je zgrada muzeja privremeno neuporabljiva ([Privremeni izvještaj o stradanju zagrebačkih muzeja](#), pristupano 2. svibanj 2023.). Na vanjskom dijelu zgrade muzeja nastale su veće pukotine, dok je unutar muzeja otpala žbuka i pojavile su se široke pukotine na zidovima ([Privremeni izvještaj o stradanju zagrebačkih muzeja](#), pristupano 2. svibanj 2023.). Većina predmeta koji su pretrpjeli teža oštećenja činili su građu koja se nalazila u stalnom postavu muzeja (Slike 9. i 10.), a manji dio činili su predmeti pohranjeni u muzejskim čuvaonicama (Domiter, 2021.).





Slika 9. Oštećenja na stalnom postavu AMZ-a. (Preuzeto iz: [Obavijest o oštećenjima nakon potresa 22. ožujka 2020.](#), pristupano 15. travanj 2023.)

Predmeti su ubrzo uklonjeni iz izložbenih prostorija unutar kojih su stradali te su preneseni u muzejske čuvaonice i sigurne prostorije zahvaljujući čemu je šteta maksimalno umanjena (Domiter, 2021.). U izvještajima koje je muzej predao nadležnim tijelima državne uprave zabilježena su oštećenja na ukupno 109 predmeta izrađenih od stakla, keramike, kamena, metala i jantara, dok su predmeti koji se nalaze u knjižnom, konzervatorsko-restauratorskom, srednjovjekovnom i numizmatičkom odjelu ostali nepogođeni posljedicama potresa, kao i arhivska građa (ibid.). Procijenjeni troškovi konzervatorsko-restauratorskih zahvata koje je bilo potrebno izvesti na oštećenim predmetima iznosili su oko 200 000 eura, dok su troškovi obnove oštećenih dijelova zgrade muzeja iznosili oko 2,1 milijuna eura (ibid.). Osim stradanja muzejskih predmeta i zgrade muzeja zabilježena su veća oštećenja muzejskog interijera i vitrina u kojima su predmeti bili izloženi te su zahtijevali potpunu renovaciju (ibid.). U potresu je oštećena i zidna scenografija tematske izložbe „Segestika i Siscija – naselje s početka povijesti“ čije je predstavljanje odgođeno zbog nepredvidive katastrofe (ibid.). Oštećenja nije uspjela

izbjeći ni knjižnica AMZ-a<sup>2</sup> u kojoj je zabilježena znatna šteta na ormarima namijenjenim za pohranu knjižne građe, a strukturno je devastirano i nekoliko uredskih prostorija muzeja koje su obnovljene u kolovozu iste godine (ibid.). Muzejska zgrada i sam fundus muzeja osigurani su od potresa te je sanacija zgrade s mjestimičnim rekonstrukcijama započela ubrzo nakon kreiranja sanacijskog elaborata (ibid.). Restauraciju predmeta obavljao je konzervatorsko-restauratorski odjel AMZ-a uz druge specijalizirane ustanove u Europi koje su ponudile svoju pomoć u dugom procesu obnove muzeja (ibid.).



Slika 10. Oštećenja na stalnom postavu u AMZ-u. (Preuzeto iz: [Obavijest o oštećenjima nakon potresa 22. ožujka 2020.](#), pristupano 15. travanj 2023.)

---

<sup>2</sup> Arheološki muzej u Zagrebu

## 4. Posljedice potresa

Zagrebački potres koji se dogodio u ožujku 2020. godine ostavio je iza sebe značajne posljedice koje se vide i danas, tri godine nakon tog događaja. Oštećenje je pretrpjelo 25 000 zgrada od kojih je 375 javne namjene, dok su ostale u privatnom vlasništvu (Bonevska et al., 2020.). Provedena istraživanja dovela su do saznanja da bi sve muzejske zgrade u Zagrebu trebale biti prilagođene potrebama muzeja u 21. stoljeću jer su one uglavnom objekti povijesnog značaja koji su smješteni na najugroženijem području Zagreba (Kocijan, 2021.). Da je primjena suvremenih i efektivnijih metoda prilikom izgradnje ili obnove te ostalih prilagodbi potrebama muzejske djelatnosti krajnje neophodna vidljivo je na primjeru Arheološkog muzeja nakon potresa. Potres i pandemija COVID-19 dogodili su se istovremeno, zbog čega su se gubitci i troškovi nastavili gomilati. Djelatnost svih muzeja u Zagrebu naglo je zaustavljena. Početak pandemije zaustavio je međusobnu suradnju hrvatskih muzeja, ali i hrvatskih s onim međunarodnim, zbog strogih (čitaj: nužnih) mjera uvedenih u svrhu suzbijanja bolesti. Muzeji su se našli u nezahvalnoj situaciji uzrokovanoj krizama i nestabilnostima u cijelome svijetu te su pali u sporedni plan i privremeno izgubili svoju (fizičku) publiku. Digitalizacija muzejske građe i jača prisutnost muzeja na internetu počela je cvjetati jer je to postao jedini način ponovnog povezivanja muzeja s ciljanom publikom. Tek je krajem 2021. godine bilo poznato da će trećina od 33 zagrebačka muzeja konačno biti otvorena u 2022. godini, dok je Arheološki muzej svoje prvo događanje unutar zgrade muzeja obilježio koncertom ansambla *Stockholms Saxofonkvartett* 29. studenoga 2022. u prostoru koji je obnovljen iste godine (Kocijan, 2021.; [Nakon potresa u ožujku 2020. godine održano prvo događanje u Arheološkom muzeju u Zagrebu](#), pristupano 29. svibanj 2023.). Prva izložba u muzeju zaživjela je tek u prosincu 2022. godine kada obnova određenih dijelova muzeja još nije ni započela. Muzej je time napravio vidljiv pokušaj povratka u svoju originalnu funkciju – vraćanje muzeja zajednici zbog koje on postoji. Dugogodišnja zatvorenost Arheološkog muzeja sa sobom donosi nove izazove nakon već pretrpljenih gubitaka, kao što su smanjena popularnost i posjećenost muzeja u Hrvatskoj nakon pandemije COVID-19.

#### 4.1. Uvid u (ne)spremnost muzeja na krizne situacije

Unatoč brojnim negativnim posljedicama uzrokovanim potresima, pružen je direktan uvid u spremnost muzeja te stanje i kvalitetu izgradnje zgrada muzeja neposredno nakon potresa. Muzeji su institucije čija je zadaća čuvanje i predstavljanje predmeta javnosti jednako (ako ne i više) koliko i fizička zaštita istih. Shodno tome, kvaliteta konstrukcija građevina kulturne baštine trebala bi biti na najvišoj mogućoj razini te bi one trebale biti posebno otporne na neočekivane prirodne nepogode kako bi se osigurao što viši stupanj zaštite pohranjenih predmeta. Kako bi se to ostvarilo, nužno je osigurati određene posebne uvjete u kojima bi predmeti trebali biti pohranjeni. Na temelju godišnjih procjena muzeja pružen je uvid u sve nedostatke hrvatskih muzeja, a najčešćim problemom pokazao se nedostatak prostora za pohranu predmeta koji neprestano pristižu u muzeje i muzejske čuvaonice.

Nakon teških posljedica uzrokovanih potresom 2020. godine pokrenute su brojne rasprave o spremnosti hrvatskih muzeja (ali i drugih znamenitih građevina i institucija kulturne baštine) na krizne situacije koje mogu biti uzrokovane prirodnim katastrofama. Najveći problem predstavlja nekvalitetna izgradnja zgrada koja čini faktor koji bi se lako mogao kontrolirati prilikom obnova i novih izgradnji, a u slučaju njegova zapostavljanja može doći do katastrofalnijih posljedica potaknutih prirodnim nepogodama. Odgovornost za osiguravanje nužnih standarda (u što pripada i tehnika te kvaliteta konstrukcije zgrade) koji su utvrđeni *Pravilnikom o stručnim i tehničkim standardima za određivanje vrste muzeja, za njihov rad te za smještaj muzejske građe i muzejske dokumentacije* snosi osnivač muzeja koji je odgovoran i za osiguravanje financijskih sredstava potrebnih za pronalazak prostora u koji će se muzej smjestiti, nabavu muzejske opreme te muzejskog osoblja (Rihtar Jurić et al., 2021.).

| Minimalni zahtjevi  | Zašto je važno   |
|---|--|
| redovita procjena rizika za zbirke i informacijske sustave  | upravljačko tijelo može donijeti odluku o zaštiti predmeta i podataka na temelju stvarne i važeće procjene stanja  |
| umnožene kopije plana spašavanja od kojih je barem jedna izvan muzeja   | jasni koraci koje treba slijediti, tako da se neće zaboraviti nešto važno u slučaju stvarne opasnosti, a pritom se neće izgubiti jedina kopija plana                       |
| stalan pristup važećim kontaktima ljudi i organizacija navedenih u planu  | neće se gubiti vrijeme tražeći kontakte koji vam hitno trebaju   |
| napravljen popis najvažnije građe, tako da se može provesti bilo koja od mogućih akcija spašavanja                      | predmeti se mogu premjestiti na sigurno mjesto na planirani način  |
| svi djelatnici i volonteri znaju što činiti i uvježbani su za sve moguće okolnosti pokrivena planom u slučaju opasnosti | tko god je prvi na mjestu događaja, može reagirati brzo, učinkovito i sigurno, pri čemu se ne mora oslanjati na nekoga tko u vrijeme nesreće može biti na godišnjem odmoru |

Slika 11. Preporuka kako postupati u slučaju opasnosti prema Spectrumu. (Preuzeto iz: Rihtar Jurić et al., 2021.)

Tehnike izgradnje građevinskih objekata godinama su usavršavane i napredovale su ovisno o ljudskim potrebama i inventivnosti, a ponajviše zbog toga što su se starije tehnike pokazale nesigurnima u slučaju prirodno uzrokovanih (ili pak ljudskih) katastrofa. Uzevši to u obzir, može se zaključiti da većina muzejskih predmeta nije pohranjena u idealnim ili zadovoljavajućim uvjetima zbog smještaja većine zagrebačkih muzeja (njih čak 88 %) u prostore koji prvotno nisu izgrađeni u svrhu čuvanja muzejskih predmeta, nego su to uglavnom povijesne građevine izgrađene shodno svojoj prvotnoj namjeni (Rihtar Jurić et al., 2021.). Najveći broj muzeja smješten je u zgradama koje su izgrađene u 19. stoljeću, a samo je jedan muzej (Muzej suvremene umjetnosti) smješten u zgradi koja je namjenski izgrađena u 21. stoljeću (ibid.). Postoje opravdani razlozi za smještaj baštinskih institucija unutar povijesnih zgrada – one su s vremenom i same postale kulturno dobro te se može reći da jednaka važnost leži u njima kao i u pohranjenim predmetima, no u obzir se obavezno trebaju uzeti fizičke karakteristike tih građevina. Na konferenciji „Zaštita kulturne baštine u kriznim situacijama“ stručnjaci Građevinskog fakulteta predstavili su inovativni sustav BIM (engl. *Building Information Modeling*) putem kojeg se digitalizacijom građevina skupljaju informacije o stanju zgrade kako bi se na lakši način mogla utvrditi potrebna sredstva za održavanje i sanaciju građevina, a uz pomoć tog modela moglo bi se ustanoviti i koje zgrade kulturne baštine imaju prednost u zaštiti od potresa (Rihtar Jurić et al., 2021.).

## 4.2. Dug proces obnove i oporavka Arheološkog muzeja nakon potresa

Prirodne katastrofe devastirajuće su krizne situacije za koje je potrebna efikasna priprema koja je unaprijed isplanirana. No, ako konstrukcija i čvrstoća građevinskog objekta nije postignuta na način da bude koliko-toliko otporna na potres, nikakve posebne pripreme ne mogu garantirati sigurnost predmeta ili ljudi unutar zgrade. Muzeji su se kao institucije koje svakodnevno nastoje popularizirati muzejsku djelatnost i u posjetiteljima probuditi interes za kulturnu baštinu, našli u vrlo nezahvalnoj situaciji uzevši u obzir istovremeno događanje pandemije COVID-19 uz potres koji je uzrokovao njihovo zatvaranje. Zbog visokih troškova adaptacije muzejskog i galerijskog prostora, obnove stalnog postava i druge štete nastale na zgradi, muzej je dio financija pokušao prikupiti i putem donacija ([Uvjeti doniranja](#), pristupano 25. svibanj 2023.). U rujnu iste godine Hrvatski sabor donio je „Zakon o obnovi zgrada oštećenih potresom u gradu Zagrebu, Krapinsko-zagorskoj i Zagrebačkoj županiji“ koji nagovještava obnovu javnih i poslovnih zgrada te privatnih obiteljskih kuća (Bonevska et al., 2020.). U planu je bilo obnoviti poremećenu konstrukciju ugroženih objekata na način da njihova stabilnost i mehanička otpornost budu jednake kao što su bile prije potresa (ibid.). Takav plan obnove ne garantira bolju sigurnost u slučaju novih potresa, stoga bi primarni fokus prilikom obnove trebao biti na primjeni novih tehnika očvršćivanja konstrukcije zgrada kako bi u slučaju budućih neizbježnih potresa zgrade ostale očuvane koliko god je to moguće. Ministarstvo kulture i medija Republike Hrvatske objavilo je početkom 2021. godine poziv za dodjelu bespovratnih financijskih sredstava iz Fonda solidarnosti Europske unije kako bi se provele potrebne mjere zaštite i sanacije štete uzrokovane potresom na pogodnom prostoru (Guberina, 2021.). Za muzeje i galerije izdvojena je ukupna svota od cca. 100 milijuna eura, dok je za projektni prijedlog „Izrada projektne dokumentacije i provedba mjera zaštite palače Vranczyany-Dobrinović“ Arheološkog muzeja u Zagrebu izdvojeno 2 milijuna eura (ibid.). Od novca izdvojenog za obnovu muzeja 1,2 milijuna pokriveno je iz police osiguranja, dok je ostatak povučen iz Fonda solidarnosti i gradskog proračuna ([Radove na obnovi Arheološkog muzeja u Zagrebu obišao gradonačelnik Tomislav Tomašević](#), pristupano: 1. lipanj 2023.). Prvi kat muzeja obnovljen je i otvoren za javnost krajem 2022. godine, a završetak obnove drugog kata procijenjen je sredinom 2023. godine (ibid.) (Slike 12. i 13.). Nad većinom oštećenih predmeta provode se restauracijski zahvati u laboratorijima Restauratorskog-konzervatorskog odjela Arheološkog muzeja, a tridesetak predmeta i dalje se nalazi u Nacionalnom muzeju u Pragu koji je pružio svoju nesebičnu pomoć u restauraciji stradalih predmeta (ibid.).

Restauracija predmeta odvija se u restauratorskim laboratorijima koji su locirani u Terezinu ([Restauracija predmeta Arheološkog muzeja u Zagrebu stradalih u potresu 2020. godine](#), pristupano: 1. lipanj 2023.). Češki stručnjaci preuzeli su restauraciju dviju egipatskih stela, jedne egipatske kanopske vaze te 27 grčkih oslikanih vaza koje čine dio najveće zbirke grčkih vaza u Hrvatskoj datiranih u razdoblje od 8. do 3. stoljeća prije rođenja Isusa Krista (ibid.). Zbirku očituje velik broj keramičkih posuda koje dosežu čak 1500 primjeraka karakterističnih po svojoj raznolikosti u obliku i stilu (ibid.). Unatoč prvotnim planovima o završetku obnove zgrade muzeja do svibnja 2023. godine, ona i dalje teče za vrijeme pisanja ovoga rada. Restauracija spomenutih predmeta također je i dalje u tijeku, a nepoznato je kada će predmeti biti spremni za povratak u izlog stalnog postava u muzeju



Slika 12. Muzej u procesu obnove. (Foto: Tanja Jurković, 24. ožujak 2023.)

Ne postoje pozitivne posljedice koje bi ovakvi događaji mogli ostaviti iza sebe. Jedino što se da izvući iz ovakvih situacija nova su saznanja i pouke za budućnost koje je bitno usvojiti i primijeniti. Ako su drveni temelji kuće infestirani termitima, konstrukcija kuće će kad-tad biti narušena ako se na vrijeme ne poduzmu potrebne mjere. Isto tako, prilikom obnove zgrada pogođenih potresom, a posebno povijesnih zgrada čija se konstrukcija ne može mjeriti s novijim



izgradnjama na kojima su primjenjivane suvremene metode, suludo je izvesti obnovu na način da se stanje zgrade vrati u onakvo kakvo je bilo prije potresa. Takvo rješenje usporedivo je s banalnim primjerom dodavanja nekoliko novih dasaka kako bi se učvrstili drveni temelji kuće na kojima se hrane termiti. Danas u svijetu postoje brojni primjeri građevina koje su građene primjenom novih znanja i tehnologija zbog čega su posebno izdržljive i otporne na potres. Zahvaljujući takvim inovativnostima (koje bi trebale biti uvedene kao standard u gradnji), materijalna šteta i broj žrtava znatno su niži (Bonevska et al., 2020.). Istraživanja su pokazala da je šteta koju građevine pretrpe znatno manja ako se slobodno gibaju tijekom potresa u usporedbi s objektima koji su fiksirani (ibid.)



Slika 13. Muzej u procesu obnove.

(Foto: Tanja Jurković, 24. ožujak 2023.)

Idealno rješenje koje bi se moglo primijeniti na zgrade kulturne baštine bila bi ugradnja bazne izolacije. Kod takve bi se tehnike

ispod zgrade izgradilo postolje od vrste materijala koje apsorbira ili odbija kinetičku energiju potresa, a zahvaljujući njemu objekt bi mogao podnijeti iznimno jake potrese bez težih posljedica (ibid.). Objekt s ugrađenom baznom izolacijom imao bi poboljšanu sigurnost u slučaju potresa jer bi se lagano gibao i ne bi pretrpio veća oštećenja od blažih napuknuća. Ugradnja bazne izolacije zahtijevala bi veća financijska sredstva, no u usporedbi s troškovima štete nastale u recentnom potresu 2020. godine, takvo rješenje bilo bi isplativo.



## 5. Načini prevencije i minimiziranja štete u slučaju potresa

Iako bi tema posljedica koje bi potres mogao nanijeti u svim sferama ljudskog života uvijek trebala biti aktualna i ispunjena inovativnijim planovima i rješenjima, iz prethodnih iskustava pokazalo se da ona i dalje nije prisutna u prihvatljivoj mjeri te da muzeji i dalje nisu spremni na nadolazeće krizne situacije. Na međunarodnoj konferenciji o pohrani predmeta 1976. godine u Washingtonu istaknuto je da bi muzeji trebali imati razvijen plan zaštite svojih zbirki od prirodnih nepogoda i drugih prijetnji te da bi trebali imati sastavljen popis najvažnije građe kako bi se točno znalo koji predmeti su prioritet prilikom evakuacije građe, čime bi se kolikotoliko smanjili troškovi štete (Rihtar Jurić et al., 2021.). U Programu hitnih mjera za zaštitu vitalnoga građiva u slučaju oružanih sukoba iz 1998., UNESCO ističe da je nemoguće spasiti i zaštititi svu muzejsku građu zbog čega je potrebno ustanoviti koja građa je najvrjednija i samim time prioritet prilikom zaštite predmeta te da je optimalno sastaviti popis takvih predmeta koji ne čini više od 5% ukupne građe (ibid.). Stručnjaci Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu održali su 2019. godine stručnu konferenciju „Zaštita kulturne baštine Grada Zagreba u kriznim uvjetima“ na kojoj su došli do zaključka da je potres neprihvatljiv rizik za Hrvatsku zbog kojeg se treba razviti dostatna strategija pripremljenosti na takve katastrofe te uvesti mjere i novitete u gradnji pomoću kojih će šteta učinjena potresom biti svedena na minimum (Kocijan, 2021.). Osmišljanje i uvođenje potrebnih rješenja sustigao je razoran potres koji je tri mjeseca nakon konferencije pogodio grad Zagreb. Unatoč svim preporukama i raspravama te pokušajima osvještavanja šire populacije o ovakvom problemu, novija istraživanja su pokazala da velik broj muzeja nema plan za postupanje u kriznim situacijama (Rihtar Jurić et al., 2021.). Muzejski dokumentacijski centar objavio je dokument „Prva pomoć muzejima – kako evakuirati građu nakon potresa“ u kojemu su razrađeni svi koraci do uspješne evakuacije ljudi i predmeta unutar muzeja u slučaju nesreće. Istaknuta je važnost izrade plana evakuacije i popisa prioritetne građe kao ključan faktor u uspješnoj provedbi adekvatne zaštite građe te sniženja troškova ukupne štete prouzročene potresom ([Muzejski dokumentacijski centar](#), pristupano 20. travanj 2023.). Uz sva moderna i inovativna rješenja koja pružaju bolju zaštitu od potresa, za smanjenje ranjivosti muzeja ključna je edukacija i pravilno ponašanje u slučaju potresa te donesen plan evakuacije muzejske građe (Bonevska et al., 2020.).

Podany (2021.) na temelju procjene reakcije predmeta unutar muzejskih zbirki donosi rješenja koja bi mogla ublažiti štetu na predmetima uzrokovanu potresima. Ublažavanje seizmičke štete dijeli na dvije šire kategorije – pasivnu i dinamičku (ibid.). Pasivna kategorija temelji se na

raspodjeli mase predmeta na način da se donjem dijelu predmeta nadoda težina ili da se predmet pričvrsti na dodatnu masu (ibid.). Dinamičke metode baziraju se na kontroliranim kliznim i izolacijskim podnožjima koji smanjuju inercijske sile koje mogu djelovati na muzejske predmete i namještaj (ibid.). Jedan od načina osiguranja predmeta prikazan je na Slici 14. – savinuti držač koji precizno prati vanjski obris predmeta, najčešće izrađen od tvrdog metala (npr. nehrđajući čelik) (ibid.). Njegov donji dio čvrsto je pričvršćen za izložbenu površinu na kojoj se nalazi predmet, a zahvaljujući ovakvoj metodi ograničeno je pomicanje predmeta čime mu je pružena dodatna stabilnost (ibid.). Treba imati na umu da je jednako važno osigurati stabilnost i čvrstoću muzejskog namještaja na kojem je izložen predmet što je najčešće postignuto pričvršćivanjem izložbenih postolja za pod (ibid.).



Slika 14. Primjer držača koji prati obris predmeta. (Preuzeto iz: Podany, 2021.)

## **6. Poseban pristup oštećenim predmetima u Arheološkom muzeju u Zagrebu**

Uloga ili nekadašnja svrha otkrivenog artefakta ili naturfakta koji je u određenom vremenskom periodu postao muzejskim predmetom ili arheološkim lokalitetom važna je značajka koja predmet čini jedinstvenim te mu daje stupanj važnosti zbog čega može biti kvalificiran kao muzejski predmet. I. Maroević (2005.) govori o nekoliko dimenzija unutar kojih možemo tumačiti muzejske predmete: prostor, društvo, povijest i vrijeme - dimenzija od posebne važnosti koja sa sobom donosi najveći broj fizičkih promjena na predmetu koji vremenom postaje svjedokom određenih povijesnih događaja i promjena. Samim izdvajanjem predmeta iz njihovog arheološkog konteksta, koji je također posebno bitan za daljnje analiziranje i interpretiranje predmeta, obilježen je prijelaz u novu fazu njegovog životnog vijeka. Primarnu fazu možemo identificirati kao vremensko razdoblje u kojem predmet služi svrsi za koju je izrađen. Sljedećom fazom možemo nazvati period u kojem je taj predmet odbačen ili izgubljen iz razloga poznatih jedino njegovom stvaratelju ili osobi u čijem se vlasništvu nalazio. Uklanjanjem predmeta iz konteksta do kojeg dopijeva u drugoj fazi svog života označen je završetak te faze i početak nove faze u kojoj predmet dobiva novu informacijsku i komunikacijsku funkciju koju obnaša u muzeološkom kontekstu, odnosno kao muzejski predmet (Maroević, 2005.). Muzealnost je svojstvo predmeta koje omogućuje da predmet izdvojen iz svog konteksta i stvarnosti te prebačen u muzejsku realnost postane dokumentom realnosti iz koje je prvotno uklonjen – on postaje muzealija (Maroević, 1987.). Muzealija svojim postojanjem i trajanjem ostaje dokumentom prošlosti u sadašnjosti neovisno o količini poznatih informacija ili uloge predmeta (ibid.). Činom muzealiziranja predmeta on poprima sasvim novo značenje do kojeg se dolazi istraživanjima tijekom kojih se prikupljaju sve bitne informacije (informacije o podrijetlu, mjestu pronalaska, stanju očuvanosti itd.) potrebne za njegovo detaljnije razumijevanje. U različitim fazama svog života poprima različite uloge koje su mu pripisane od strane njegovih vlasnika. Mijenjanjem njegove uloge, ali i nastajanjem različitih tragova na predmetu (u kontekstu ovog rada tijekom potresa) mijenjaju se značenje i vrijednost predmeta sukladno promjeni materijala i strukture predmeta. Muzeji su institucije unutar kojih se uz istraživanje povijesti predmeta i prezentiranje onoga otkrivenog također sustavno istražuje identitet muzealiziranog predmeta (Maroević, 2005.). Identitet predmeta obuhvaća dokaze i prikupljene informacije vezane za vremensko razdoblje od nastanka predmeta do trenutka otkrivanja i razumijevanja njegove svrhe (ibid.). U tom

periodu on prolazi kroz različite promjene koje utječu na materijal od kojeg je sačinjen, strukturu predmeta, njegovu prvotnu funkciju, a postaje i posrednim ili neposrednim svjedokom raznih povijesnih događaja (ibid.). Identitet predmeta čine sve promjene koje su na njemu ostavile materijalni ili duhovni trag (ibid.). Može se reći da su dijelom identiteta predmeta postale i promjene koje su na njemu nastale utjecajem potresa. Kao što iznosi Maroević (2005.), materijalna svjedočanstva upisana u samu strukturu predmeta daju mu posebnu važnost. Sa sigurnošću se može reći da je takvo materijalno svjedočanstvo i potres koji je ostavio znatan trag na strukturu predmeta u Arheološkom muzeju u Zagrebu. Potreba za izvođenjem konzervatorsko-restauratorskih operacija na svim ugroženim predmetima bila je očita, no javila su se različita mišljenja od kojih se neka ne priklanjaju takvom postupku zaštite. O. Domiter (2021., neobjavljen tekst) iznosi mišljenje da su predmeti Arheološkog muzeja u Zagrebu koji su u potresu 2020. godine pretrpjeli oštećenja zadobili posve novi značenjski sloj koji je postao dijelom identiteta svakog predmeta. Problematika novonastalog značenjskog sloja može se promatrati na dva načina – prvi način oštećeni muzejski predmet promatra kao predmet s novim značenjskim slojem koji ga čini autentičnim svjedočanstvom tog događaja te zagovara nepotpunu restauraciju na način da tragovi nastali potresom ostanu vidljivi. Manji broj predmeta na kojima je to tehnički-operativno izvedivo postali bi memorabilijom potresa čime bi ujedno podizali razinu svijesti o ovoj katastrofi. Potpunom restauracijom negirala bi se čitava sekvenca u životu predmeta koja je postala sastavnim dijelom njegove povijesti (Domiter, 2021., neobjavljeni tekst). Konzerviranjem njegovog stanja nakon potresa predmet bi poprimio posebnu važnost i tako postao memorabilijom događaja koji je zadesio muzej, a ujedno bi služio i kao upozorenje za nadolazeće katastrofe (ibid.). Drugi pogled se pak ne udaljava od značenja koje je predmet imao prije potresa. Predmeti su u muzeju izloženi nakon konzervacijsko-restauracijskih postupaka koji su uslijedili nakon uklanjanja iz njihovog arheološkog konteksta, a u muzeju su izloženi u svrhu prikazivanja određenog vremenskog razdoblja te oslikavanja tadašnjeg načina život ljudi. Domiter (2021.) iznosi argument da bi se restitucijom strukture na stanje predmeta prije potresa izbrisao trag povijesne realnosti koji je ostavljen na velikom broju predmeta. Muzejski predmet više ne bi bio svjedokom tog događaja i više ne bi imao novostečeni značenjski sloj koji bi buduće generacije mogao približiti cjelokupnom događaju. Također ističe važnost stradalih muzejskih predmeta kao novih memorabilija ovog strašnog događaja koje bi uz svoju bogatu povijest prezentiranu u muzeju imale još jednu priču za sve muzejske posjetitelje. Povratkom na drugo stajalište tj. način promatranja ove problematike, ako je svrha očuvanje i muzealiziranje memorabilije potresa, njome može postati i muzejski namještaj koji je pretrpio oštećenje – primjerice oštećena muzejska vitrina. Vremenom bi i sama

postala muzejskim predmetom koji bi bio direktni nositelj priče o potresu 22. ožujka 2020. godine.

## 7. Zaključak

Od davne prošlosti čovječanstva, bitni događaji koji su na neki način oblikovali ljudsku realnost dokumentirani su na različite načine. Ti događaji nerijetko su znali biti prirodne katastrofe čija opasnost leži u nemogućnosti njihovog predviđanja i nedostatku adekvatne spremnosti društva. Potres koji je 22. ožujka 2020. godine zatresao područje Zagreba i prestrašio stanovnike čitavog područja presudan je događaj koji će zauvijek ostati zapisan u povijesti koja je oblikovala daljnji razvoj i napredak kako grada, tako i njegovih stanovnika. Iza sebe je ostavio teške posljedice na stambenim i javnim objektima, a posebno na povijesnim građevinama koje su zbog svog karaktera izabrane kao dom velikom broju hrvatskih muzeja. Arheološki muzej u Zagrebu bio je primoran zatvoriti svoja vrata posjetiteljima na neodređen vremenski period zbog velike štete koju je pretrpjela zgrada muzeja i zbog većeg broja oštećenih predmeta nad kojim je bilo potrebno izvesti određen stupanj restauracijskih zahvata. Potres je istovremeno razotkrio realnu sliku nespremnosti zagrebačkih muzeja na teške i neočekivane krizne situacije koje zahtijevaju detaljnu pripravnost i opširan plan postupanja. Isto tako, taj potres uzrokom je pojave novog način razmišljanja i pristupa predmetima koji su pogođeni. Javlja se nova razmišljanja koristeći teorijske postavke Zagrebačke muzeološke misli koja zagovaraju mogućnost muzealiziranja tragova potresa na predmetima koji su zadobili potpuno nov značenjski sloj te predstavljanje istih publici koja je također bila svjedokom tog događaja, ali i budućim generacijama koje će tek učiti o ovom potresnom događaju.

## Popis literature

1. Arheološki muzej u Zagrebu i veliki potres 1880. godine | Arheološki Muzej u Zagrebu. [Mrežno] Dostupno na: <https://www.amz.hr/hr/amz-obavijesti/15-4-arheoloski-muzej-u-zagrebu-i-veliki-potres-1880-godine/> (Pristupano: 14. travanj 2023.).
2. Arheološki muzej u Zagrebu stradao u oba velika potresa – ZG-KULT (2020.) [Mrežno] Dostupno na: <https://www.zgkult.eu/2020/04/16/arheoloski-muzej-u-zagrebu-stradao-u-oba-velika-potresa/> (Pristupano: 16. travanj 2023.).
3. Bonevska, T. et al. (2020.) „Zagrebački potres 22. ožujka 2020.“, *Geografski horizont*, 66.(2.), pp. 21–32.
4. Buntak, F. (2020.) „PRIJE STO GODINA (1880) ZADESIO JE ZAGREB SNAŽAN POTRES“ - Pretisak iz časopisa *Kaj* br. 4 (1980)’, *Kaj: časopis za književnost, umjetnost, kulturu*, 53 (246)(1-2 (362-363)), pp. 63–72.
5. Croatia Earthquake: Rapid Damage and Needs Assessment 2020. Government of the Republic of Croatia. The World Bank. [Mrežno] Dostupno na: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/311901608097332728/pdf/Croatia-Earthquake-Rapid-Damage-and-Needs-Assessment-2020.pdf> (Pristupano: 15. travanj 2023.)
6. Damjanović, D. (2020.) „Zagreb nakon potresa od 9. studenoga 1880. – sanacija građevina i izgradnja grada 1881. godine“, *Radovi Instituta za povijest umjetnosti*, (44/2), pp. 9–28.
7. Domiter, O. (2021.) „Polupani lončići u Arheološkome muzeju u Zagrebu“, *Muzeologija*, (58), pp. 92–98.
8. Domiter, O. (2021.) „Panta rei – Osuvremenjivanje ili restitucija muzejskog djelovanja“, neobjavljeni tekst.
9. Guberina, I.B. (2021.) „Hrvatskim muzejima i galerijama odobreno 756 milijuna kuna za projekte zaštite kulturne baštine oštećene u potresu“, *Muzeologija*, (58), pp. 194–198.
10. Humski, J. et al. (2021.) „Potresi u Hrvatskoj“, *Ekscentar*, (22), pp. 56–72.
11. Kocijan, M. (2021.) „Uvodnik“, *Muzeologija*, (58), pp. 5–11.
12. Maroević, I. (1987.) „Identitet kao sastavni dio muzealnosti“, *Informatica museologica*, 18(1–4), pp. 57–59.
13. Maroević, I. (2005.) „Muzejski predmet kao povijesni izvor i dokument“, *Informatica museologica*, 36(1–2), pp. 54–57.

14. Muzejski dokumentacijski centar, n.d. „Privremeni izvještaj o stradanju zagrebačkih muzeja“. [Mrežno] Dostupno na: [https://mdc.hr/files/pdf/Privremeni-izvje%C5%A1taj-o-stradanju-zagreba%C4%8Dkih-muzeja\\_4.4.2020..pdf](https://mdc.hr/files/pdf/Privremeni-izvje%C5%A1taj-o-stradanju-zagreba%C4%8Dkih-muzeja_4.4.2020..pdf) (Pristupano: 2. svibanj 2023.)
15. Muzejski dokumentacijski centar, n.d. „Prva pomoć muzejima – kako evakuirati građu nakon potresa“. [Mrežno] Dostupno na: [https://mdc.hr/files/pdf/koordinacija-mreze-muzeja/Smjernice%20za%20evakuaciju%20gra%C4%91e\\_2020.pdf](https://mdc.hr/files/pdf/koordinacija-mreze-muzeja/Smjernice%20za%20evakuaciju%20gra%C4%91e_2020.pdf) (Pristupano: 20. travanj 2023.)
16. Nakon potresa u ožujku 2020. godine održano prvo događanje u Arheološkom muzeju u Zagrebu | Arheološki Muzej u Zagrebu. [Mrežno] Dostupno na: <https://www.amz.hr/hr/amz-obavijesti/nakon-potresa-u-ozujku-2020-godine-odrzano-prvo-dogadanje-u-arheoloskom-muzeju-u-zagrebu/> (Pristupano: 29. svibanj 2023.).
17. Obavijest o oštećenjima nakon potresa 22. ožujka 2020. | Arheološki Muzej u Zagrebu. [Mrežno] Dostupno na: <https://www.amz.hr/hr/amz-obavijesti/obavijest-o-ostecenjima-nakon-potresa-22-ozujka-2020/> (Pristupano: 15. travanj 2023.).
18. Podany, J. (2021.) „Muzeji i potresi: ublažavanje štete i gubitaka od potresa“, *Muzeologija*, (58), pp. 131–148.
19. Radove na obnovi Arheološkog muzeja u Zagrebu obišao gradonačelnik Tomislav Tomašević | Arheološki Muzej u Zagrebu. Dostupno na: <https://www.amz.hr/hr/amz-obavijesti/radove-na-obnovi-arheoloskog-muzeja-u-zagrebu-obisao-gradonacelnik-tomislav-tomasevic/> (Pristupano: 1. lipanj 2023.).
20. Restauracija predmeta Arheološkog muzeja u Zagrebu stradalih u potresu 2020. godine | Arheološki muzej u Zagrebu. Dostupno na: <https://amz.hr/hr/amz-obavijesti/restauracija-predmeta-arheoloskog-muzeja-u-zagrebu-stradalih-u-potresu-2020-godine-u-restauratorskim-laboratorijima-u-terezinu/> (Pristupano: 1. lipanj 2023.).
21. Rihtar Jurić, T., Marić, I. and Vranešević, D. (2021.) „(Ne)spremnost zagrebačkih muzeja na krizne situacije“, *Muzeologija*, (58), pp. 12–43.
22. Simović, V. (2000.) „Potresi na zagrebačkom području“, *Građevinar*, 52(11.), pp. 637–645.
23. Torbar, J. „Izvješće o zagrebačkom potresu od 9. studenoga 1880.“, izd. Lavoslava Hartmana, Zagreb 1882.
24. Uvjeti doniranja | Arheološki Muzej u Zagrebu. [Mrežno] Dostupno na: <https://www.amz.hr/hr/muzej/politika-privatnosti/uvjeti-doniranja/> (Pristupano: 25. svibanj 2023.).



25. V., K. (2020.) „Kako je Arheološki muzej preživio veliki potres koji se dogodio davne 1880.“, ZGportal Zagreb. [Mrežno] Dostupno na: <https://www.zgportal.com/zginfo/kako-je-arheoloski-muzej-prezivio-veliki-potres-koji-se-dogodio-davne-1880/> (Pristupano: 15. travanj 2023.).
26. Veliki potres u Zagrebu 1880. godine - Potresni rizik - Grada Zagreba. [Mrežno] Dostupno na: <https://potresnirizik.zagreb.hr/potresi/veliki-potres-u-zagrebu-1880-godine/66> (Pristupano: 16. travanj 2023.).

## Popis slika

|   |    |
|---|----|
| Slika 1. Richterova ljestvica jakosti potresa. (Preuzeto iz: Humski et al., 2021.) .....  | 3  |
| Slika 2. Karta epicentara potresa od 372. pr. Kr. do 2020. godine. (Preuzeto iz: Humski et al., 2021.) .....  | 4  |
| Slika 3. Karta s prikazom potresnih područja. (Preuzeto iz: Humski et al., 2021.) .....   | 5  |
| Slika 4. Masarykova ulica nakon potresa. (Preuzeto iz: Damjanović, 2020.) .....   | 7  |
| Slika 5. Palača Vranyczany-Dobrinović, prije potresa 1880. (Preuzeto iz: <a href="http://www.arheologija.hr/tag/arheoloski-muzej-u-zagrebuz/">http://www.arheologija.hr/tag/arheoloski-muzej-u-zagrebuz/</a> , pristupano: 16. travanj 2023.) ... | 8  |
| Slika 6. Palača Vranyczany-Dobrinović nakon potresa 1880. (Preuzeto iz: Damjanović, 2020.) .....  | 9  |
| Slika 7. Tablica najjačih potresa koji su 22. ožujka 2020. godine pogodili grad Zagreb. (Preuzeto iz: Humski et al., 2021.) .....   | 10 |
| Slika 8. Procjena statičara muzejskih zgrada nakon potresa 2020. godine. (Preuzeto iz: Rihtar Jurić et al., 2021.) .....  | 11 |
| Slika 9. Oštećenja na stalnom postavu AMZ-a. (Preuzeto iz: Obavijest o oštećenjima nakon potresa 22. ožujka 2020., pristupano 15. travanj 2023.) .....  | 12 |
| Slika 10. Oštećenja na stalnom postavu u AMZ-u. (Preuzeto iz: Obavijest o oštećenjima nakon potresa 22. ožujka 2020., pristupano 15. travanj 2023.) .....   | 13 |
| Slika 11. Preporuka kako postupati u slučaju opasnosti prema Spectrumu. (Preuzeto iz: Rihtar Jurić et al., 2021.) .....   | 16 |
| Slika 12. Muzej u procesu obnove. (Foto: Tanja Jurković, 24. ožujak 2023.) .....  | 18 |
| Slika 13. Muzej u procesu obnove. (Foto: Tanja Jurković, 24. ožujak 2023.) .....  | 19 |
| Slika 15. Primjer držača koji prati obris predmeta. (Preuzeto iz: Podany, 2021.) .....  | 21 |

# Posljedice i izazovi potresa u Arheološkom muzeju u Zagrebu

## Sažetak

Prirodne katastrofe kao što je potres predstavljaju nepredvidivu opasnost građevinama i artefaktima koji nose veliku kulturnu važnost. Dodatnu prepreku u sprečavanju moguće štete predstavljaju izazovi smještaja samih muzeja u Zagrebu koji se ne nalaze u zgradama kojima je primarna namjena očuvanje i skladištenje povijesnih artefakata. Potres koji se dogodio na području grada Zagreba 22. ožujka 2020. godine ukazao je na mnoge probleme s kojima se suočavaju muzeji te na nedostatak uputa i pravila za postupanje u slučaju potresa. Osim toga, iznio je na vidjelo važnost adekvatne spremnosti na prirodne nepogode muzeja i njihovih djelatnika. Nakon potresa, muzeji su se suočili s obnovom koja je onemogućila otvaranje njihovih vrata javnosti, zbog čega su pretrpjeli i financijski deficit uz fizičku štetu. Kao posljedica nanesene štete javljaju se dva oprečna stajališta u načinu postupanja s oštećenim predmetima: trebaju li oni zadržati svoje izvorno povijesno značenje potpunom restauracijom ili pak svjedočiti prirodnoj nepogodi koja je na njima ostavila vidljivu štetu.

**Ključne riječi:** potres, muzeji, Arheološki muzej u Zagrebu, muzealnost, muzejski predmeti

# Consequences and challenges of an earthquake in the Archaeological museum in Zagreb

## Summary

Natural catastrophes such as earthquakes pose an unpredictable danger to buildings and artifacts of great cultural importance. An additional obstacle in preventing possible damage is presented by the challenges of the placement of museums in Zagreb which are not located in buildings whose primary purpose is the preservation and storage of historical artifacts. The earthquake that occurred and affected the Zagreb city area on March 22, 2020, pointed to many problems that museums face, and the lack of instructions and rules for dealing with earthquakes. In addition, it highlighted the importance of adequate preparation for natural disasters of museums and their employees. After the earthquake, museums were facing renovations that prevented opening their doors to the public, causing them to suffer a financial deficit in addition to physical damage. As a result of the damage caused by the earthquake, there are two conflicting points of view in the way of dealing with the damaged objects: should they retain their original historical meaning by means of complete restoration or should they bear witness to a natural disaster that left visible damage on them.

**Key words:** earthquake, museums, the Archaeological Museum in Zagreb, museality, museum objects