

# ZG 22.3.2020. Od magnitude do intenziteta : [katalog izložbe]

---

**Bušić, Milena; Vrkić, Iva**

## **Other / Ostalo**

Publication year / Godina izdavanja: **2022**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:217:946387>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-06-30**



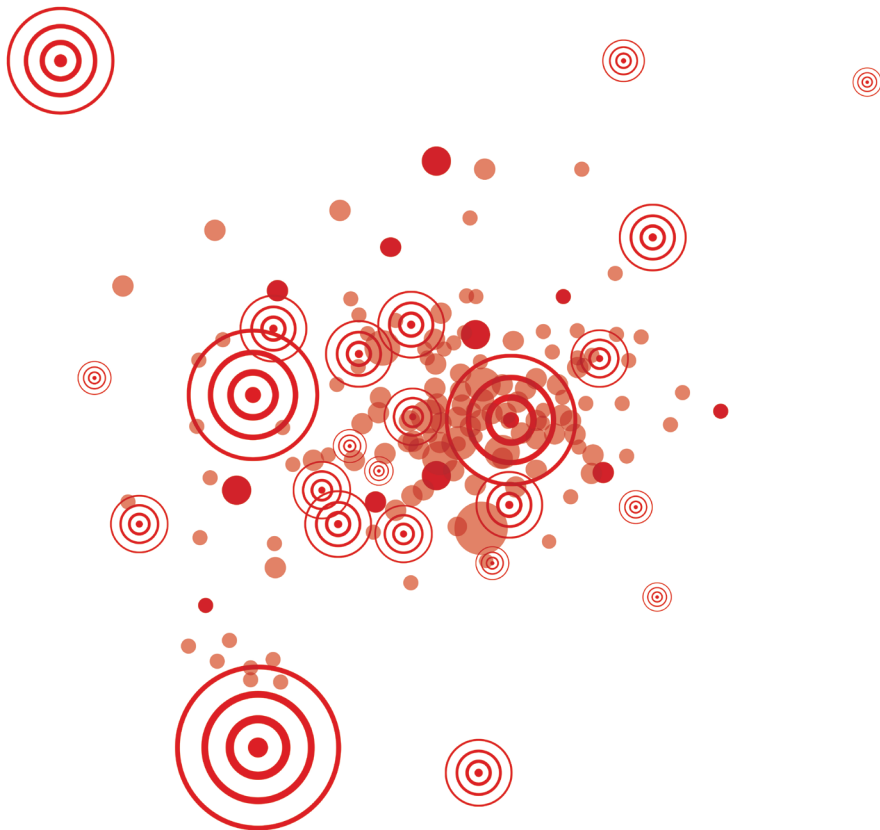
Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Science - University of Zagreb](#)



# ZG 22.3.2020.

## OD MAGNITUDE DO INTENZITETA



Stručni skup i izložba povodom obilježavanja druge obljetnice  
zagrebačkog potresa 22. ožujka 2020.

Muzej grada Zagreba, 22. ožujka 2022., 10:00





# ZG 22.3.2020.

## OD MAGNITUDE DO INTENZITETA

**stručni skup povodom obilježavanja druge obljetnice zagrebačkog potresa 22. ožujka 2020.**

Muzej grada Zagreba 22. ožujka 2022., s početkom u 10 sati

### Organizatori:

Muzej grada Zagreba

Geofizički odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilište u Zagrebu

**Organizacijski i programski odbor:** Milena Bušić (predsjednica), Iva Kranjec, Marina Perica Krapljanov, Ana Torić, Iva Vrkić

### Program:

Prof. dr. sc. Marijan Herak, Geofizički odsjek PMF-a, Sveučilište u Zagrebu

**Koji je potres u Zagrebu bio najjači u posljednjih 140 godina?**

10:00 – 10:20

Dr. sc. Marija Mustać, Geofizički odsjek PMF-a, Sveučilište u Zagrebu

**Komunikacija seizmologa s građanima putem društvenih mreža tijekom serije potresa kod Zagreba – informiranje, edukacija i interakcija**

10:20 – 10:40

Doc. dr. sc. Josip Atalić, dipl. ing. građ., Građevinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

**Inženjerska znanja u reakciji nakon potresa**

10:40 – 11:00

Siniša Jembrih, Zapovjednik JVP Zagreb, Savska 1

**Vatrogasne intervencije neposredno nakon potresa u Zagrebu**

11:00 – 11:20

### Pauza

Prof. dr. sc. Dragan Damjanović, Filozofski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

**Obnova Zagreba nakon potresa 1880. i 2020. – sličnosti i razlike**

12:00 – 12:20

Boris Mašić, muzejski savjetnik, Muzej grada Zagreba

**O potresu kroz arheološku vizuru**

12:20 – 12:40

Vesna Vukelić Horvatić, kustosica, Muzej grada Zagreba

**Potresene zbirke**

12:40 – 13:00

Prof. dr. sc. Dubravka Miljković, Učiteljski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

**Stalno neki ..... potres (humor u doba krize)**

13:00 – 13:20



2.0 Zrinjevac nakon potresa  
Borna Filić

# **\_OD MAGNITUDE DO INTENZITETA**

Znanstvenicima su za stvaranje predodžbe o jakosti i utjecaju potresa najčešće potrebne dvije veličine – magnituda i intenzitet.

Za procjenu snage i jakosti potresa koriste objektivniju mjeru, magnitudu, koja služi za opis energije oslobođene u žarištu potresa. Mjerni instrumenti u seizmološkoj postaji bilježe podatke iz kojih se računa magnituda.

Međutim, kada potres zatrese, ljudi ne osjećaju magnitudu jer nemaju usađeni osjećaj za udaljenost i dubinu na kojoj je potres nastao te kolika je njegova stvarna jakost. Osjećaju učinke i utjecaj potresa na površini koji se opisuju drugom veličinom – intenzitetom. Intenzitet se ne može procijeniti ako ne postoji opažanje i doživljaj, odnosno opažać.

22. ožujka 2020., u rano nedjeljno jutro, u 6:24, Zagrepčane je probudila silovita trešnja. Bio je to potres umjerene jačine, magnitude 5.5, ali razarajućeg učinka na grad Zagreb. Najveći intenzitet zagrebačkog potresa procijenjen je da iznosi VII (sedam) stupnjeva EMS ljestvice. S obzirom na vrijednost intenziteta bio je to vrlo jak potres. Prouzročio je teška oštećenja zgrada u epicentralnom području sjeveroistočno od centra Zagreba i u povijesnom dijelu grada. Nažalost, jedan mladi život je izgubljen ispod srušenog zida u povijesnoj zgradi.

Navedeni podaci ne predstavljaju samo znanstvene ili povijesne činjenice, proizveli smo ih. Predstavljaju sjećanje, dojmove i osjećaje. Intenzitet. Spavao je on ispod Gore preko stotinu godina i probudio se u ožujsko snježno jutro (kojem su prethodili sunčani proljetni dani, op. a). Već sam po sebi dovoljno strašan, nepredvidiv i neizvjestan, probudio se u vremenu pandemijske histerije i straha, „socijalne distance“ i #ostanitedoma mota. Čovjek je društveno biće, više-manje, a u teškim vremenima potreba za blizinom, zagrljajem, utjehom gotovo je nagonska. Toga hladnog jutra dogodio se svojevrsan paradoks, potaknut strahom prirodni nagon za blizinom i međuljudskim kontaktom sukobio se sa „socijalnom distancom“. Utoliko je užas trenutka bio još i veći.



## 1.2 Wiechertov mehanički horizontalni seizmograf

Stigao je u Zagreb 12. ožujka 1909., a već 16. ožujka 1909. Andrija Mohorovičić ga je pustio u probni rad u podrumu zgrade na Griču 3. Već 8. listopada 1909. ovaj seizmograf zabilježio je Pokupski potres. Zahvaljujući tome, Mohorovičić je imao osnovnu bazu podataka pomoću koje je objasnio način rasprostiranja valova potresa kroz unutrašnjost Zemlje – *Mohorovičićev diskontinuitet*. Od 2000-tih, nakon što je digitaliziran, ponovno je bilježio potrese, no jaka trešnja Zagrebačkog potresa 22. ožujka 2020. oštetila ga je te je prestao s radom, no planira se njegov popravak.

# **\_MAGNITUDA**

## **„Kada će sljedeći potres?“**

Potresi se, za sada, ne mogu predviđati!

Sve pojave vezane uz potrese i strukturu Zemlje kroz koju se šire potresni valovi istražuje seizmologija. To je relativno mlada znanost, koja se ubrzano počela razvijati tek početkom 20. st.

Zemlja je naprosto previše kompleksan sustav da bismo danas mogli točno odrediti gdje će se potres dogoditi, kada će se dogoditi i kolika će mu biti magnituda.

Najbolje što je svjetska seizmologija postigla do sada jesu rana upozorenja na nadolazeće potrese. Koriste ih Japan, Meksiko i SAD jer se žarišta tih potresa nalaze daleko u oceanu i potrebno je ipak malo vremena da razorni valovi stignu do gusto naseljenih dijelova.

Zašto mi to nemamo?

U slučaju Zagreba, izvori potresa previše su blizu grada da bi se na vrijeme moglo detektirati potres i odaslati upozorenje. U slučaju zagrebačkog potresa iz 2020. protekle su samo dvije sekunde od prve najave potresa do dolaska razornijeg vala u centar Zagreba!

Seizmologija i ostale geofizičke znanosti mogu nam reći na koji način se potres događa, koja će područja biti ugroženija i ono što je najvažnije, kako će potres koji će se dogoditi utjecati na ljude i građevine u kojima stanuju.

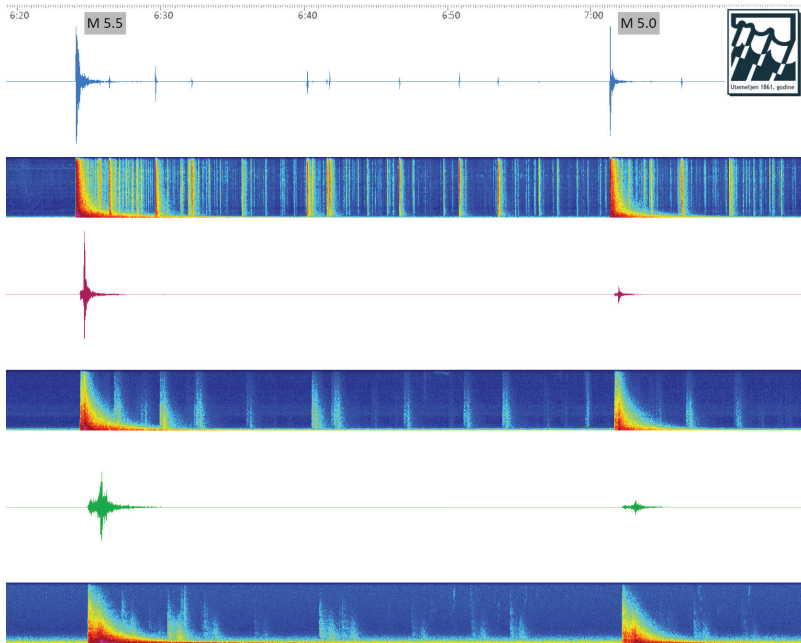
Najsigurnije i najvažnije što možemo napraviti jest gradnja građevina otpornih na potrese!

Seizmolozi u svojem radu koriste mjerne instrumente kojima se mjeri i zapisuje gibanje tla – seizmografe, kojih je tri generacije: mehanički, elektromagnetski i digitalni. Zapis seizmografa, tj. zapis gibanja tla u ovisnosti o vremenu zove se seizmogram. Oblik zapisa mijenjao se ovisno o vrsti seizmografa, od zapisa na čađi, preko zapisa tintom na papiru do digitalnog oblika.

Mehanički seizmografi omogućuje zapis vibracija tla tako da se na papir mehaničkom pisaljkom zapisuje gibanje njihala. Zapis potresa na mehaničkim seizmografima bili su na papirnatnoj traci koja se najprije prekrivala jednolikim slojem tanke čađi. Pisaljka seizmografa bi zatim svojim tankim vrhom grebala po čađi, te tako zapisala gibanje tla.

Elektromagnetski seizmografi rade na principu da se njihalo giba u stalnom magnetnom polju te tako stvara električni napon koji se prenosi na pisaljku koja zapisuje tintom na papiru. U upotrebi su od 1960-tih do 1990-tih. Digitalnim seizmografom ne mjeri se više gibanje njihala, već struja koja je potrebna da se masa njihala ne giba. Taj električni signal pretvara se u digitalni i takav se prenosi. Seizmogram ili zapis potresa je u digitalnom obliku. U upotrebi je od 1990-tih do danas.





### 1.5 Seizmogrami Zagrebačkog potresa s tri seizmološke postaje u Hrvatskoj, Puntijarka, Plitvice i Lastovo

#### 1.1 Pougljena papirnata traka sa zapisom potresa u Zagrebu koji se dogodio 7. rujna 1975.

7. rujna 1975. (epicentar Markuševac), u 16:22, magnitude  $M=4.3$  prema Richteru, procijenjenog intenziteta V-VI stupnjeva EMS ljestvice.

44 x 22 cm

Geofizički odsjek PMF-a, Sveučilište u Zagrebu

#### 1.2 Wiechertov mehanički horizontalni seizmograf

Emil Wiechert [konstruktor], G. Bartels [proizvođač], Göttingen, 1909.

120 x 100 x 160 cm, presnimka Geofizički odsjek PMF-a, Sveučilište u Zagrebu (Memorijalne prostorije Andrije Mohorovičića)

#### 1.3 Elektromagnetski seizmograf sa zapisom potresa

Seizmološki registrator s pojačalom (Portacorder RV 320)

Teledyne-Geotech, SAD, 1978.

Elektromagnetski seizmometar SM-3-KV Institut za fiziku Zemlje Akademije znanosti SSSR-a, 1975.

85 x 35 x 30 cm

Geofizički odsjek PMF-a, Sveučilište u Zagrebu

#### 1.4 Digitalni seizmograf Güralp CMG-40T

Güralp, Velika Britanija, 2005.

20 x 20 x 20 cm

Geofizički odsjek PMF-a, Sveučilište u Zagrebu

#### 1.5 Seizmogrami Zagrebačkog potresa s tri seizmološke postaje u Hrvatskoj – Puntijarka, Plitvice i Lastovo 22. ožujka 2020.

Uz dva najjača potresa napisana je i njihova magnituda, M 5.5 i M 5.0.

digitalni zapis, presnimka

Geofizički odsjek PMF-a, Sveučilište u Zagrebu

1.6 Zapisi Zagrebačkog potresa s 18 seizmoloških postaja diljem Hrvatske 22. ožujka 2022., u 6:24, M=5.5 Helena Latečki, rujan 2020. videozapis Geofizički odsjek PMF-a, Sveučilište u Zagrebu

1.7 Simulacija potresnih valova Zagrebačkog potresa 22. ožujka 2020. u 6:24, M = 5.3 Prikazane su tri komponente brzine gibanja tla u realnome vremenu. Prvi valovi koje nailaze su tzv. P-valovi, a nakon njih stižu i S-valovi koji su zaslužni za većinu štete zbog svojih značajno većih amplituda. Helena Latečki, travanj 2021. videozapis Geofizički odsjek PMF-a, Sveučilište u Zagrebu

1.8 Vizualizacija slijeda potresa u Zagrebu tijekom 2020. godine Na karti je vidljiv slijed kojim su se potresi magnitude  $M \geq 1$  događali u Zagrebu tijekom 2020. Kružići su proporcionalni magnitudi potresa, a vrijeme je prikazano u UTC vremenu. Od 22. ožujka 2020. godine kada se dogodio glavni potres uslijedio je niz brojnih naknadnih potresa. Šest mjeseci nakon glavnog potresa locirano je čak oko 200 potresa magnitude veće ili jednake 1.3. Seizmološka služba, ožujak 2022. videozapis Geofizički odsjek PMF-a, Sveučilište u Zagrebu

## **\_INTENZITET**

Intenzitet, mjera koja se ne može procijeniti ako ne postoji opažanje i doživljaj, odnosno opažać. U slučaju potresa koji je pogodio naš glavni grad, opažaća je, nažalost, bilo i previše. S obzirom na količinu crjepova i cigli koji su padali sa zgrada, sreća u nesreći je vrijeme kada se potres dogodio, nedjelja ujutro, u 6:24. Možemo samo zamisliti koliko bi šetaća bilo na ulicama da se dogodio koji sat-dva kasnije ili radnim danom. Opustjelim ulicama pripomogla je i pandemija COVID-19 pa joj, samo na tome, možemo biti zahvalni.

Potres je zatresao, šok je uslijedio. Vijesti su se redale, televizija, portali, novine... Stožer. Ljudi na ulicama snimali su i dokumentirali stvarnost oko sebe. Objavljivani su postovi i statusi, #dobrosmo, #živismo... Facebook stranica Seizmološke službe bila je pred krahom, a najčešći upit bio je: „Hoće li i kad će novi potres?“

Neki hrabri ljudi dobra srca pomagali su svojim sugrađankama i sugrađanima u nevolji.

Bez obzira na zapakirani „prvopomoćni ruksak“ kraj izlaznih vrata i spavanje u trenirci, strah i panika su ipak malo popustili. Pojavile su se i šale na vlastiti „potresni“ račun, mimovi, postovi, statusi... S vremenom su neki ljudi od struke napisali važne tekstove i knjige o zagrebačkom potresu. Neki su napisali i opisali dojmove, osjećaje, strahove. Svatko prema potrebi.

Različitim načinom i intenzitetom zapisan je i opisan taj dan koji je nemoguće zaboraviti. Dan koji je započeo u 6:24, a nekima, možda ne istim intenzitetom, još uvijek traje.

## 2.0 Zrinjevac nakon potresa

22. ožujka 2020.

Borna Filić

fotografija, presnimka

Pixsell

## 2.1 Snimke nadzornih kamera Muzeja grada Zagreba u vrijeme potresa

22. ožujka 2020, 6:24, 7:01, glavni ulazu u Muzej i hodnik na 2. katu

Krešo Kupres [presnimio] 31. svibnja 2020.

videozapis

MGZ V-1317

## 2.2 Digitalni kolaž : odjeci iz medija

multimedijalan prikaz

Internet, Hrvatski arhiv weba

## 2.3 #Zagreb\_VašeInformacije

Facebook objave Seizmološke službe o potresima; statusi i komentari članova grupe

Više autora, 22. ožujka – 1. travnja 2020.

multimedijalan prikaz

Facebook

## 2.4 EARTHQUAKE in ZAGREB 22 3 2020

Vid Juračić, 23. ožujka 2020.

videozapis

Youtube

## 2.5 Geofizika

Specijalni broj časopisa posvećen temi potresa u Zagrebu 22. ožujka 2020.

2022 ., vol. 38, br. 2

240 str. : ilustr. ; 24 cm

Zagreb : Geofizički zavod Andrija

Mohorovičić, PMF, Sveučilište u Zagrebu

MGZ biblio. C136

## 2.6 Veliki zagrebački potresi

*Knjiga Veliki zagrebački potresi donosi uvid u način na koji se odnosilo prema arhitektonskoj baštini te općenito izgradnji Zagreba nakon potresa koji su pogodili ovaj grad i okolicu 1880. i 2020. godine, kroz niz članaka koje sam objavio u proteklih nekoliko godina.*

Dragan Damjanović

Zagreb : Matica hrvatska, 2021.

330 str. : ilustr. ; 26 cm

MGZ biblio. 15354

## 2.7 Potres : 22.ožujka 2020., 29. prosinca 2020.

Posebni prilog Službenog vjesnika zagrebačke nadbiskupije god. 117, 2020.

Publikacija donosi fotografije i tekstove o

stradanju sakralnih objekata i građevina,

Katedrale i kompleksa Nadbiskupskog

dvora te župa Zagrebačke nadbiskupije.

Tomislav Hačko [glavni urednik]

Zagreb : Zagrebačka nadbiskupija, Nad-

biskupski duhovni stol Zagreb, 2021.

MGZ biblio. 15436

## 2.8 Hrvatska 2020 : godina potresa

Foto-monografija s temom zagrebačkog

i banijskog potresa. Četiri su poglavlja:

*Zemlja na trusnom terenu, Potres u*

*Zagrebu (22. ožujka 2020.), Potres na*

*Banovini (29. prosinca 2020.) i Vrijeme*

*obnove*

Više autora

Zagreb : Hanza media, 2021

303 str. : ilustr. ; 28 x 31 cm

Gradska knjižnica Z-14221

## 2.9 Pukotine : Zagreb, veljača – svibanj 2020.

Zagreb : Virtual, 2020.

[188] str. : ilustr. ; 16 x 22 cm

MGZ biblio. 15286

Foto esej. Fotografije su snimane mobite-

lom svaki dan, u razdoblju od 1. veljače do

30. svibnja 2020., a tematika je Zagreb u

vremenu korone i potresa.

## 2.10 \_potresnazagrebalica

Dnevnički zapisi započeti 22. ožujka 2020.

godine, u 6:24. Autorica progovara o šoku

i strahu izazvanim potresom, o stanu koji

je oštećen, ranama koje je zadobio grad,

o tome kako se ljudi nose s katastrofom.

Prisutna je i određena doza duhovitosti.

Zapise prate crno-bijele fotografije grada

iz objektivna autoričine kćeri Ane.

Silvija Šesto [tekst], Ana Šesto [fotografije]

Zagreb : Naklada Semafora, 2021

176 str. : ilustr. ; 21 cm

Gradska knjižnica Z-14257

## 2.11 O Zagrebu i... : Telegramovih 48 (+2)

**Potresi i druge katastrofe**, str. 356-361

Tekstovi koji su prethodno objavivani

u Telegramu, a nastajali su u periodu

od 2018. do 2020. godine. U osvrtima i

analizama autorica progovara o aktualnim

arhitektonskim i društvenim, većinom

zagrebačkim temama. U poglavlju *Potresi*

*i druge katastrofe* bavi se posljedicama

potresa i problematikom obnove centra

Zagreba.

Zrinka Paladino

Zagreb : Telegram media grupa, 2021.

378 str. : ilustr. ; 24 cm

MGZ Biblio. 15350

## 2.12 Kako Zagreb izranja iz sna : stvaranje postsocijalističkog grada

### Potres umjesto zaključka, str. 105-116

Knjiga eseja u kojima autor propituje fenomene postsocijalističkog stanja u urbanim strukturama. Analizira neke gradske toponime te interpretira svakodnevicu i prostor grada.

*Potres je primarno rastvorio tu čvorišnu točku koju volimo nazivati i „normalnošću“. I to odjednom, bez najave... Tog je jutro društvo nestalo i kao da su stanari mog kvarta toga bili svjesni, premda još ne shvaćaju posljedice. One su postale vidljive tek u danima i mjesecima nakon tog nedjeljnog jutra.*

Tomislav Pletenac

Zagreb : Naklada Ljevak, 2021.

119 str. : ilustr. ; 24 cm

Gradska knjižnica Z-14216

### 2.13 Humor u vrijeme korone, potresa i dr. sr.

Koliko god 2020. godina bila tragična, ljudi su bili skloni vidjeti i smiješnu stranu tog niza nesretnih događaja. Knjiga donosi zbirku šala koji su se tijekom godine pojavljivali u obliku mimova, postova i statusa, poruka. Autorice su ih sistematizirale u rubrike: korona (s podrubrikama: opći izazovi, širenje, higijenske mjere, opći apsurdi i ironija, nestašice, online nastava itd.), potres, izbori, poplava i ostalo.

Dubravka Miljković, Majda Rijavec

Zagreb : IEP - D2, 2020.

191 str. : ilustr. ; 21 cm

Privatno vlasništvo

### 2.14 Devet života gospođe Adele : proljeće u Zagrebu 2020.

Protagonistica romana je dobrostojeća udovica bez djece, stanovnica šireg centra Zagreba, koja početkom 2020. godine priprema proslavu svog jubilarnog, 80. rođendana, ali je proslava zbog korone otkazana. Stvari bivaju još gore jer je dan nakon njenog rođendana Zagreb pogodio potres. Adelu muči što se sav normalan život otkazuje, a ona baš i nema vremena odgađati i čekati. U prvom poglavlju pripovjedačica u maniri bajki personificira taj zagrebački potres, dodijelivši mu i ime – Zgzem. Gotovo s blagonaklonošću i sažaljenjem, prepričava život tog nesretnika, pijanca i ljenjivca, osrednjeg potresa s periferije – koji je „dvoonošcima“ nakon 140 godina opet pokazao svoje zube.

Nada Gašić

Zagreb : Sandorf, 2020

201 str. ; 22 cm

Gradska knjižnica Z-14185

### 2.15 Mitja i potrrresss

Ivanka Blažević Kiš [tekst slikovnice]

Luisa Pascu [ilustratorica]

Zagreb : Studio moderna, 2021

22 str. : ilustr. ; 23 cm

Gradska knjižnica DJ-115742

### 2.16 Gospodin potres u vrtiću

Priča djevojčice Nine o potresu.

Sanja Andabaka [tekst slikovnice]

Zita Nakić [ilustratorica]

Zagreb : Studio moderna, 2021

23 str. : ilustr. ; 21 cm

Gradska knjižnica DJ-116219

## **\_1880.**

Oko svitanja 9. studenoga 1880. Zagrepčane je probudilo snažno potresanje tla i podzemna tutnjava. Bio je to potres koji se dogodio oko 15 km sjeveroistočno od grada i koji je oštetiio mnoge kuće i usmrtio u Zagrebu i Granešini troje ljudi. U Zagrebu se potres osjetio intenzitetom od VIII stupnjeva EMS-98 ljestvice. Osjetio se, primjerice, i u Vukovaru udaljenom 235 km od epicentra intenzitetom V stupnjeva EMS-98 ljestvice, a u Češkim Budjeovicama stale su dvije ure njihalice i ura na crkvenom tornju. Potres su osjetili i u Dubrovniku, 397 km od epicentra.

Godine 1880. u Zagrebu je bilo 2483 stambenih i 1187 gospodarskih zgrada, a grad je brojio oko 30.000 duša. Od ukupno 3670 objekata SVI su oštećeni (!), a 12.6 % zgrada je teško oštećeno.



3.1 Radovi na Popovu tornju nakon potresa  
Herman Fickert

### 1880. *Zagrebulje* Augusta Šenoa

„Deset sekunda! Šesti dio jedne minute! Časak, da dva-tri puta dahneš, manje neg što treba na smrt ranjenu crvu da pogine, šta je to u životu čovjeka?“ Rečenica je kojom August Šenoa započinje prve *Zagrebulje* objavljene nakon potresa.

Uz dvije serije *Zagrebulja* objavljene u *Pozoru*, te dvije u *Viencu*, posljednja peta serija *Zagrebulja* objavljena je u *Viencu* 1880. Prve potresne *Zagrebulje* objavljene su već u broju 47, 20. studenoga 1880. Od tada su izišle još tri, u br. 49, 4. prosinca 1880., br. 50, 11. prosinca 1880., a posljednje u br. 51, 18. prosinca 1880. Osim *Zagrebulja*, brojevi *Viencia* izišli na kraju te 1880. godine u višem ili manjem obimu tematiziraju potres.

Slikovito opisuje Šenoa kako je to kobno jutro bio krenuo iz kuće kadli se „u 8 sati 35 minuta“ ujedanput sruši vješalica na njega. Pomislio je potres, a cijela obitelj je k njemu sunula. „Kameni kipovi počеше skakutati na ormarih a posude vrcale sa police na zemlju...“ Opisuje posljedice potresa po gradu te kako su stanovnici Zagreba doživjeli potres, odnosno što mu je „pripovijedalo sto ljudi, svaki na svoj način“, a „svaki način bijaše užasan“. Kaže kako je u smrtnom strahu prošlo nekoliko dana, a život u Zagrebu ne funkcionira, ljudi bježe iz grada.

Zanimljivo je da pohvaljuje reakciju vlasti, „Ban, zapovjednik i načelnik glavnoga grada ne zdvojiše, ustrajaoše na svom mjestu. Njima čast!“, a za stvaranje panike optužuje i ondašnje novinare. Na kraju kaže: „cvjetat ćeš ljepše neg' što si evo cvao, jer su ti sinci poštenjaci, junaci.“ S optimizmom i vjerom u budućnost Zagreba završava te prve poslijepotresne *Zagrebulje*.

**3.1 Radovi na Popovu tornju nakon potresa**  
Herman Fickert, 1880.  
fotografija, presnimka  
MGZ 4855/5

Zagreb : Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti, 1882.  
164 str. : ilustr. ; 24 cm  
Knjižnica Geofizičkog odsjeka PMF-a, Sveučilište u Zagrebu, 101/1930

**3.2 Pjesma Prigodom potresa djeci na utjehu**  
autor je potpisan inicijalima F. Ž. P.  
presnimka  
Vienac, br.51, 18. prosinca 1880., str. 825;  
MGZ Biblio.

**3.4 Časopis Vienac : zabavi i pouci, godište 1880.**  
August Senoa [urednik]  
Zagreb : Matica hrvatska, 1880.  
uvezano; 858 str.; ilustr., 29 cm  
MGZ Biblio.

**3.3 Izvješće o zagrebačkom potresu 9. studenoga 1880. : (sa zemljovidom, 6 fotografija, 9 u tekst utisnutih slika i 7 tablica)**  
*Badava svako svjetovanje i poučavanje. Ljudi... pojagmiše se za inostrane novine, koje donášahu u duhu današnje senzacionalne žurnalistike od svojih u Zagreb samo zato poslanih dopisnika groznih vesti o veoma opasnom položaju grada Zagreba, koj da je sagrađen na podzemnom vulkanu, te stoji na rubu propasti... kako su se u Resniku, Ščitarevu i Vrabču otvorili muljni vulkani ... kako na vrhu Zagrebačke gore suklja iz zemlje modrikast plamen. Kako da ovakove vesti vidjenimi i osjećenimi ozbiljnimi pojavi i bez toga uzrujane živce do skrajnosti ne razdraže?*  
Josip Torbar

**3.5 Krakow – Zagrzebiowi Krakov Zagrebu**  
Album posvećen stradalnicima potresa u Zagrebu 1880. godine. Nastao je kao znak solidarnosti jednog slavenskog naroda s drugim, Krakovljana sa stanovnicima Zagreba poharanog potresom. Najistaknutije osobe tamošnjeg kulturnog i znanstvenog života objavile su prigodni album koji sadrži crteže, notne zapise, pjesme i aforizme osamdesetak poljskih pisaca i umjetnika. Prihod od prodaje albuma bio je poslan Zagrebu.

Krakow : Wydawnictwo Kola artystyczno-literackiego, 1881.  
[39] str. : ilustr., note ; 28 x 38 cm  
Gradska knjižnica Z-3825

## Literatura:

Dasović, Iva. Preface to the Special issue The 22 March 2020 ML 5.5 Zagreb earthquake. *Geofizika*, 2021, Vol. 38. 91-92.

Herak, Davorka ; Herak, Marijan ; Dasović, Iva. Veliki zagrebački potres 1880. godine – o 140. obljetnici. Crteci iz (geofizičke) povijesti - Web stranica Geofizičkog odsjeka PMF-a u Zagrebu

Jarić Dauenhauer, Nenad. Zašto seizmolozi ne mogu predviđati potrese? : [razgovor sa seizmologom Josipom Stipčevićem]. Portal Index.hr. 8.1.2021.

Mustać, Marija. [Kad će sljedeći potres?] : facebook objava. Grupa Seizmološka služba (HR) - vaše info za seizmologe. 25.9.2020.

Seizmološki pojmovnik. Web stranica Geofizičkog odsjeka PMF-a u Zagrebu

# ZG 22.3.2020.

## OD MAGNITUDE DO INTENZITETA

Izložba

Muzej grada Zagreba, ožujak 2022.

Autorice izložbe: Milena Bušić, Iva Vrkić  
Stručne suradnice: Dajana Batinić, Aleksandra Bugar  
Vizualni identitet: Rašić + Vrabec  
Multimedijalna rješenja: Branimir Tomić  
Fotografije: Borna Filić, Iva Kružić

Lektura: Dragana Radovan Marković  
Odnosi s javnošću i marketing: Ana Torić  
Pedagoško-andragoški odjel: Marija Sabolić

Tehnička izvedba: Zdenko Turk, Martin Duilo, Krešo Kupres, Tihomir Stančec,  
Mladen Škrnjug, Goran Turk, Damir Živko

Posuditelji: Geofizički odsjek PMF-a, Sveučilište u Zagrebu; Gradska knjižnica,  
Zagreb; Pixsell, Vid Juračić

Brošura/katalog

Nakladnik: Muzej grada Zagreba  
2022.

Za nakladnika: Marina Perica Krapljanov

Tekstovi: Milena Bušić, Iva Vrkić  
Fotografije: Borna Filić, Pixsell; Iva Kružić  
Oblikovanje naslovnice: Rašić + Vrabec  
Prijelom: Milena Bušić  
Lektura: Dragana Radovan Marković

Tisak: Cerovski Print Boutique

Naklada: 70 primjeraka

Hvala seizmolozima Tomislavu Fiketu, Ines Ivančić i Heleni Latečki, kolegicama iz Gradske knjižnice Ismeni Meić, Dubravki Petek, Nataliji Dragoja, Željku Lukiniću iz Pixsella, Vidu Juračiću, Javorki Penavić i Marku Rašiću.



GLOBUS

Jutarnji list





MGZ