

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET
GEOFIZIČKI ODSJEK**

POLIGON OS RH "EUGEN KVATERNIK" SLUNJ

**REZULTATI PRAĆENJA LOKALNE SEIZMIČKE AKTIVNOSTI U
2007. GODINI**

mr. sc. Ivo Allegretti, dipl.ing. fizike
prof. dr. sc. Davorka Herak, dipl.ing. fizike
prof. dr. sc. Marijan Herak, dipl.ing. fizike
Ines Ivančić, dipl.ing. fizike
Krešimir Kuk, dipl. ing. fizike
mr. sc. Vlado Kuk, dipl.ing. fizike
mr. sc. Krešimir Marić, dipl.ing. fizike
doc. dr. sc. Snježana Markušić, dipl.ing. fizike
mr. sc. Ivica Sović, dipl.ing. fizike

Zagreb, 2008.

Voditelj Projekta:

Mr. sc. Vlado Kuk, dipl.ing. fizike

SADRŽAJ

1. UVOD	3
2. METODE RADA	5
3. REZULTATI RADA	5
3.1. <i>Potresi iz epicentralnih udaljenosti do 50 km od Slunja</i>	10
3.2. <i>Potresi iz epicentralnih udaljenosti od 50 do 100 km od Slunja</i>	15
4. ZAKLJUČAK	20

1. UVOD

U studiji „Poligon OS RH "EUGEN KVATERNIK" Slunj – geomorfologija, seizmotektonika i seizmologija“ (Prelogović at all., 2003), u okviru seizmoloških istraživanja obrađene su prostorne, vremenske i energetske značajke lokalne i regionalne seizmičnosti. Kao osnova za procjenu mogućih utjecaja pojavljivanja potresa načinjen je proračun parametara seizmičkih sila, korištenjem determinističkih i vjerojatnosnih metoda. Iako šire područje Slunja ne spada u seizmički najkativnija područja Hrvatske, tim je proračunima utvrđeno da se na području Poligona Slunj mogu pojaviti značajni iznosi očekivanih maksimalnih akceleracija i intenziteta potresa. Nasuprot tome stoji činjenica da je instrumentalna pokrivenost regionalnog prostora oko Poligona vrlo siromašna – dvije Poligonu najbliže seizmološke postaje nalaze se u Kosinju i Sisku. To je onemogućavalo precizno određivanje osnovnih parametara, poglavito slabijih potresa, iz užeg i šireg područja Poligona. Zaključeno je stoga da je neophodno na prostoru Poligona instalirati barem dva seizmografa, čime se osigurava precizno i jednoznačno određivanje parametara svih dogođenih potresa iz šireg područja Poligona. Time se ostvaruju dva cilja: s jedne strane, posve se isključuju eventualne dileme u svezi pojava određenih šteta na civilnim objektima šireg područja oko Poligona, odnosno egzaktno se odgovora na pitanja uzroka takvih oštećenja, a s druge strane, značajno se upotpunjuju saznanja o recentnoj seizmičkoj i seizmotektonskoj aktivnosti, što je od velikog šireg društvenog značaja.

Temeljem gore navedenoga, između Ministarstva obrane Republike Hrvatske i Prirodoslovno-matematičkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu sklopljen je Ugovor za usluge praćenja stanja okoliša (monitoring) na VV „E. Kvaternik“ Slunj – seizmološko praćenje – M3-060306-232, te su koncem 2006. godine instalirani u samome Poligonu i selu Kukači moderni digitalni širokopojasni trokomponentni seizmografi engleske firme Guralp.

U ovome se izvješću prikazuju rezultati rada ta dva seizmografa u 2007. godini.

2. METODE RADA

Digitalni zapisi seizmograma seizmoloških postaja Slunj i Kukača analizirani su programom SANDI koji je u tu svrhu razvijen na Geofizičkom zavodu. Točno vrijeme je primano GPS uređajem, a nastupna vremena su mjerena točno do na 0.001 s.

Osnovni parametri potresa (koordinate epicentra, dubina žarišta, vrijeme nastanka potresa) računati su HYPOSEARCH programom (Herak, 1988), pri čemu su korišteni podaci stalnih i privremenih seizmoloških postaja na području Hrvatske, kao i svi dostupni podaci postaja iz susjednih i drugih država.

3. REZULTATI RADA

Na temelju zapisa seizmografa u Slunju i Kukači, te ostalih naših i inozemnih seizmoloških postaja, sačinjen je Kataloga potresa koji su se dogodili u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine unutar kruga radijusa 100 km oko Slunja. Locirana su 434 potresa, od koji je:

- 368 locirano iz epicentralnih udaljenosti od 50 do 100 km
- 66 locirano iz epicentralnih udaljenosti do 50 km.

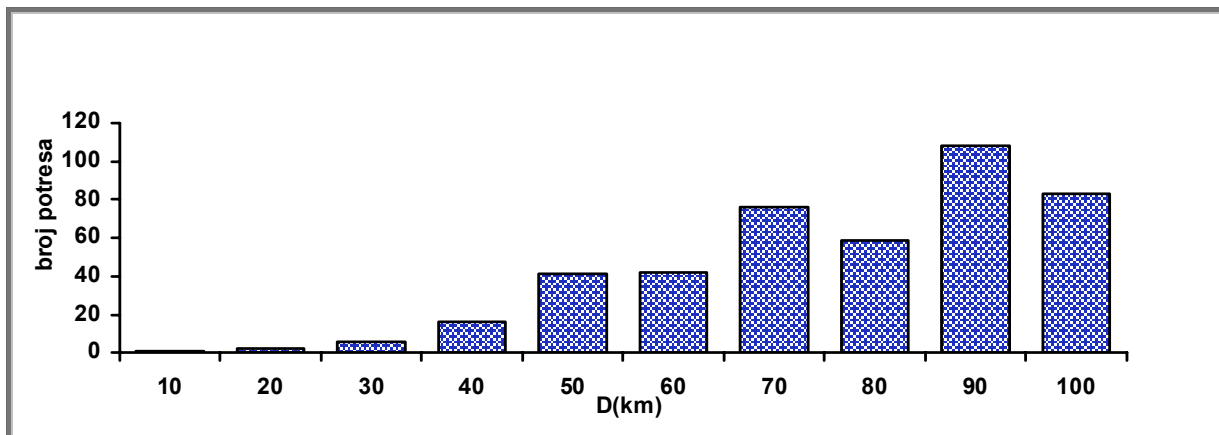
Na osnovi tog Kataloga načinjeni su:

1. - Mjesečna razdioba čestina potresa u ovisnosti o epicentralnim udaljenostima od Slunja u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine prikazana u tablici 1.

Tablica 1. Mjesečna razdioba čestina potresa po epicentralnim udaljenostima, D (km) od Slunja, zabilježenih od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine

MJESEC	0<D≤50	50<D≤100	UKUPNO
SIJEČANJ	4	23	27
VELJAČA	7	33	40
OŽUJAK	4	29	33
TRAVANJ	8	36	44
SVIBANJ	7	39	46
LIPANJ	8	30	38
SRPANJ	5	30	35
KOLOVOZ	1	23	24
RUJAN	4	33	37
LISTOPAD	7	28	35
STUDENI	3	12	15
PROSINAC	8	52	60
UKUPNO	66	368	434

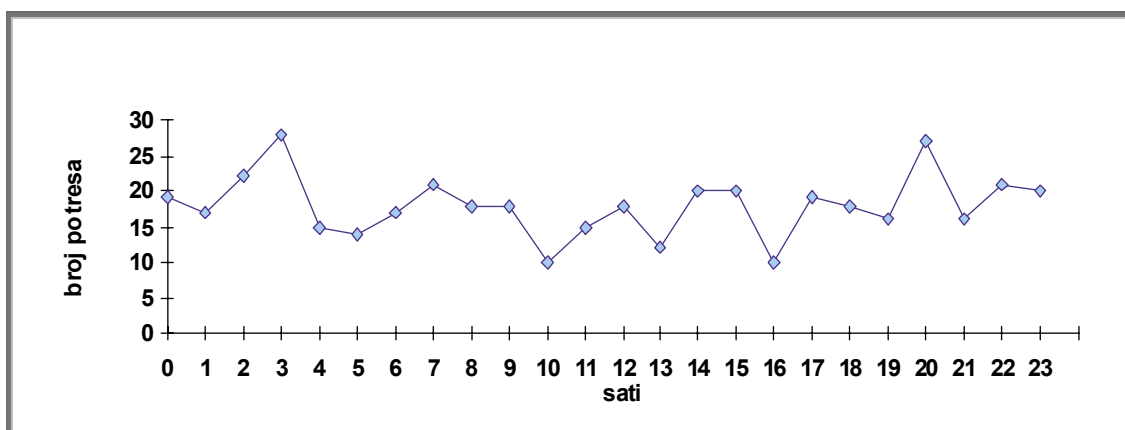
2. - Histogram čestina potresa potresa po epicentralnim udaljenostima do 100 km od Slunja, lociranih u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine (Slika 1).



Slika 1. Histogram čestina potresa po epicentralnim udaljenostima do 100 km od Slunja, lociranih u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine.

Tijekom 2007. godine najveći broj potresa lociran je iz epicentralnih udaljenosti od 60 do 100 km od Slunja. To su potresi koji su se većinom dogodili u epicentralnom području otok Krk-Crikvenica i Žumberak - Donja Stubica - Krško (Slovenija).

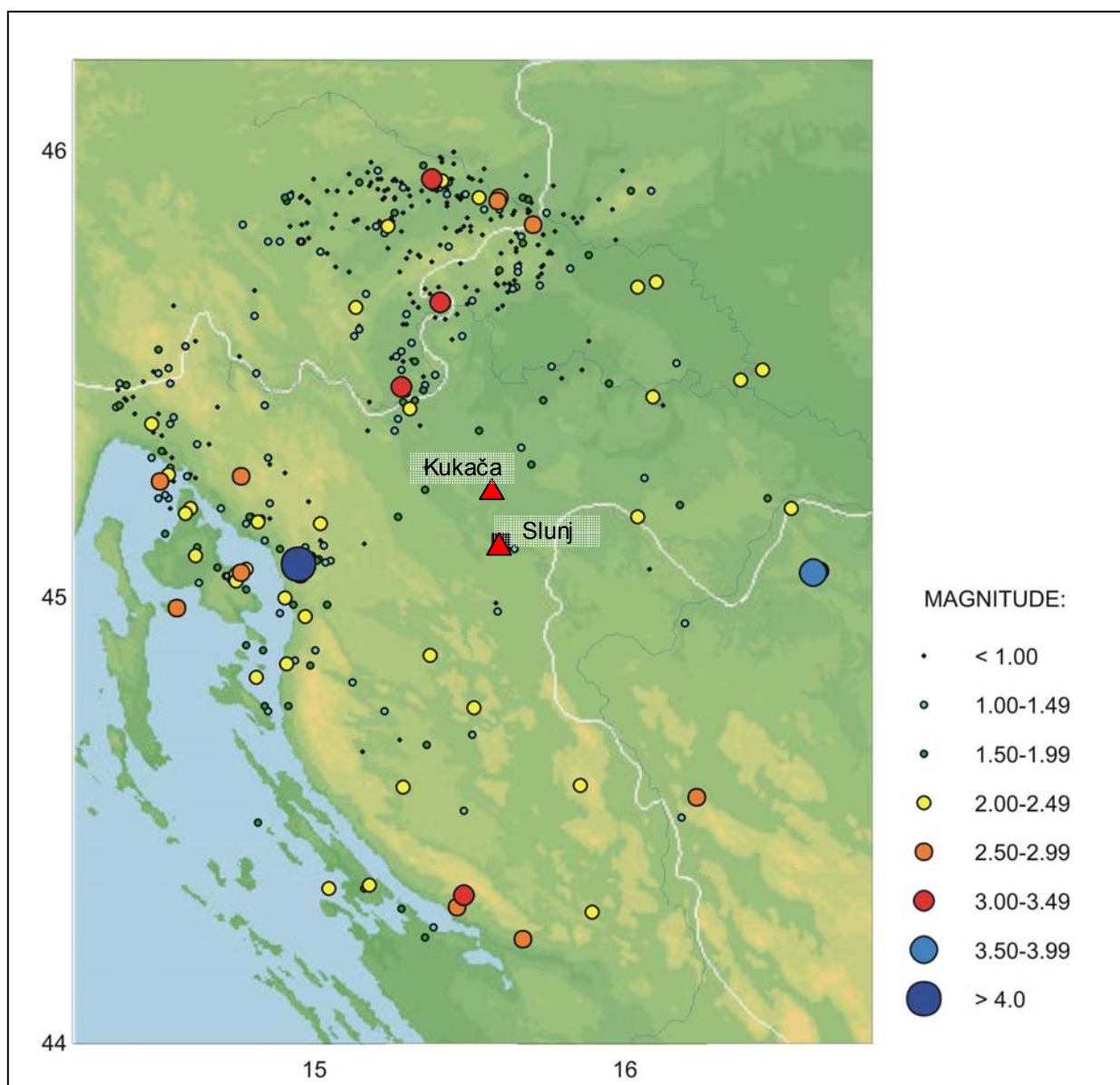
3. - Dnevni hod čestina potresa registriranih na seizmološkoj postaji Slunj, epicentralnih udaljenosti do 100 km, u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine (slika 2).



Slika 2. Dnevni hod čestina lokalnih potresa iz epicentralnih udaljenosti do 100 km od Slunja, u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine.

Na slici 2. je prikazan dnevni hod čestina lokalnih potresa iz epicentralnih udaljenosti do 100 km od Slunja. Povećanje broja lociranih potresa u radno doba dana često je posljedica interpretacije eksplozija kao potresa. Eksplozije uzrokuju slabe potrese čiji su seizmogrami slični seizmogramima prirodnim potresima. Moguće ih je razlučiti od potresa na temelju prvih pomaka samo ako ih je zabilježio veći broj seizmografa raspoređenih ravnomjerno u sva četiri kvadranta oko mjesta gdje se događaju. Budući su potresi uzrokovani eksplozijama slabi, najčešće ih ne registrira dovoljan broj seizmoloških postaja da bi ih se sa sigurnošću identificiralo. Povećanje broja potresa u radno doba dana može zbog toga ukazivati na mogućnost da su neke eksplozije interpretirane kao potresi, no kako je dnevni hod čestina potresa zabilježenih tijekom 2007. godine jednolik, to se može zaključiti da je utjecaj eksplozija na broj potresa sveden na minimum.

3. - Karta epicentara potresa lociranih u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine načinjena je kako bi se dobio detaljniji prikaz prostorne razdiobe epicentara potresa (slika 3).



Slika 3. *Karta epicentara potresa lociranih u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine u krugu do 100 km od grada Slunja. Seizmološke postaje Slunj i Kukača označene su crvenim trokutićima.*

3.1. Potresi iz epicentralnih udaljenosti do 50 km od Slunja

Od ukupno 434 locirana potresa iz 2007. godine, njih je 66 imalo epicentar unutar kruga polumjera 50 km oko Slunja. Čestina potresa lociranih u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine po epicentralnim udaljenostima do 50 km od grada Slunja prikazana je u tablici 2.

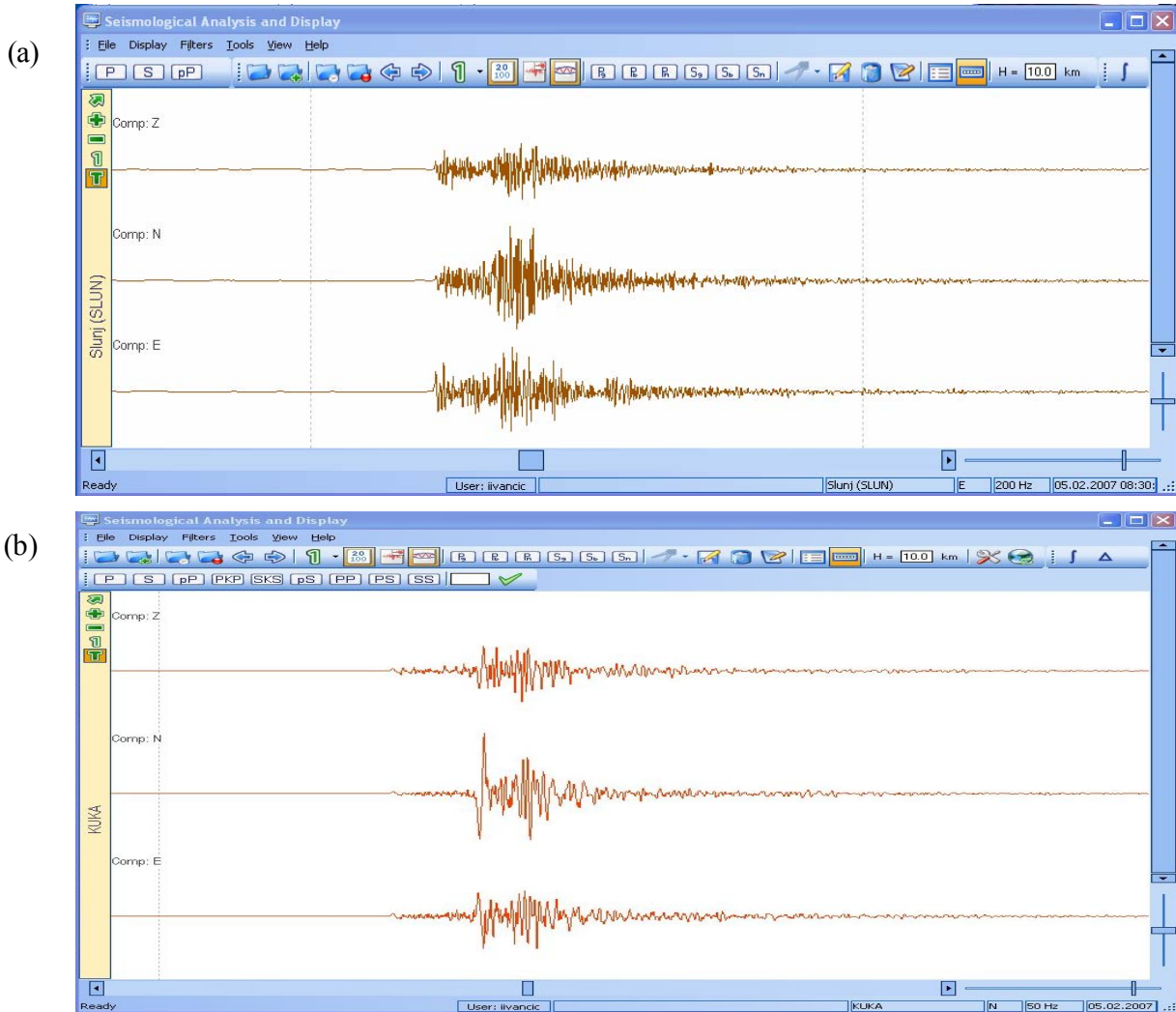
Tablica 2. Čestina potresa po epicentralnim udaljenostima u krugu $D \leq 50$ km od grada Slunja lociranih u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine

Epicentralna udaljenost od Slunja D (km)	Broj potresa
$0 < D \leq 10$	1
$0 < D \leq 20$	2
$0 < D \leq 30$	6
$30 < D \leq 40$	16
$40 < D \leq 50$	41
$0 < D \leq 50$	66

Na temelju Karte epicentara potresa koji su se dogodili u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. g. iz epicentralnih udaljenosti do 50 km od Slunja (slika 3) mogu se uočiti područja izraženije seizmičke aktivnosti. Najveći broj potresa potječe iz epicentralnih udaljenosti $40 < D \leq 50$ km (Tablica 2), iz dva seizmički najaktivnija područja u krugu do 50 km od Slunja tijekom 2007. godine, području Drežnice zapadno od Slunja i Bosiljevo-Netretić na granici sa Slovenijom sjeverozapadno od Slunja.

U seizmički aktivnijem području, epicentralnom području Drežnice zapadno od Slunja lociran je **najjači potres tijekom 2007. godine iz epicentralnih udaljenosti do 100 km, magnitude $M = 4.9$:**

- 5. veljače 2007. u 8^h 30^m 04.5^s (UTC), epicentralne udaljenosti $D = 47 \text{ km}$ od Slunja, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.070^\circ \text{N}$ i $\lambda = 14.950^\circ \text{E}$ (Slika 4).



Slika 4. Potres koji se dogodio 5. veljače 2007. u 8^h 30^m 04.5^s (UTC), epicentralne udaljenosti $D = 47 \text{ km}$, magnitude $M = 4.9$, zabilježen na seizmološkim postajama Slunj (a) i Kukača (b).

U istom području zabilježeno je još dvadeset potresa, od kojih su četiri bila magnitude $M > 2.0$:

- **11. siječnja 2007. u 1^h 10^m 19.3^s (UTC), magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti $D = 41 \text{ km}$ od Slunja, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.161^\circ \text{N}$ i $\lambda = 15.020^\circ \text{E}$,**
- **10. ožujka 2007. u 2^h 41^m 06.9^s (UTC), magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti $D = 48 \text{ km}$ od Slunja, zemljopisnih koordinata $\varphi = 44.954^\circ \text{N}$ i $\lambda = 14.974^\circ \text{E}$,**
- **11. ožujka 2007. u 22^h 09^m 54.7^s (UTC), magnitude $M = 2.8$, epicentralne udaljenosti $D = 47 \text{ km}$ od Slunja, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.050^\circ \text{N}$ i $\lambda = 14.959^\circ \text{E}$ i**
- **22. svibnja 2007. u 23^h 22^m 02.5^s (UTC), magnitude $M = 2.6$, epicentralne udaljenosti $D = 45 \text{ km}$ od Slunja, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.076^\circ \text{N}$ i $\lambda = 14.972^\circ \text{E}$,**

Isto toliko potresa locirano je i u epicentralnom području Bosiljevo-Netretić na granici sa Slovenijom, gdje se dogodio i drugi potres po jačini u krugu do 50 km od Slunja, kod Netretića:

- **26. svibnja 2007. u 6^h 03^m 28.2^s (UTC), magnitude $M = 3.1$, epicentralne udaljenosti $D = 44 \text{ km}$ od Slunja, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.469^\circ \text{N}$ i $\lambda = 15.285^\circ \text{E}$,**

U blizini Bosiljeva lociran je i jedan potres magnitude $M > 2.0$:

- **29. svibnja 2007. u 5^h 09^m 51.7^s (UTC), magnitude $M = 2.4$ epicentralne udaljenosti $D = 38 \text{ km}$ od Slunja, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.421^\circ \text{N}$ i $\lambda = 15.308^\circ \text{E}$,**

Ostali potresi u tom epicentralnom području bili su slabiji, magnitude $M < 2.0$.

Iz epicentralnih udaljenosti od 30 do 50 km od Slunja događali su se sporadično potresi na području Like, Male Kapele, okolice Karlovca te na padinama Zrinske Gore, od kojih su još tri bila magnitude $M \geq 2.0$, zabilježena:

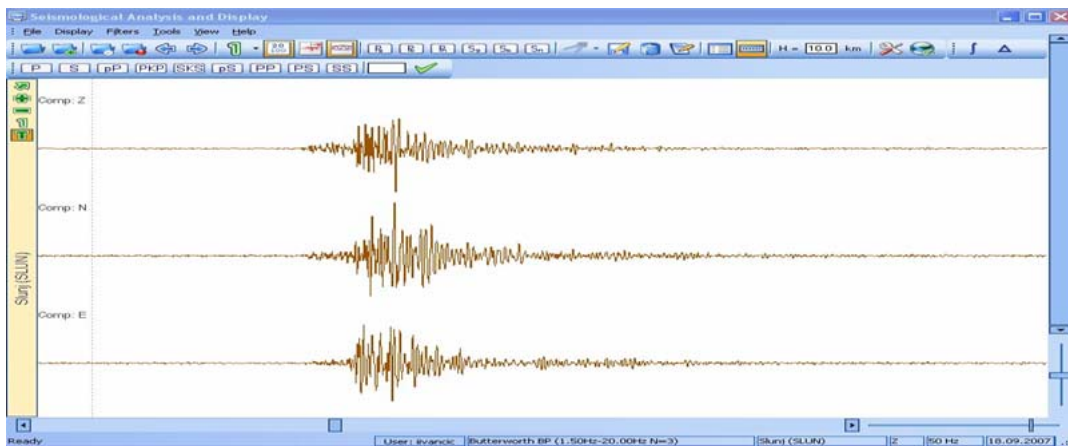
- **28. ožujka 2007. u 14^h 45^m 57.6^s (UTC), magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti $D = 40 \text{ km}$ od Slunja (na padinama Zrinske Gore, na granici sa**

Bosnom i Hercegovinom) zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.179^\circ\text{N}$ i $\lambda = 16.041^\circ\text{E}$,

- 5. rujna 2007. u $10^{\text{h}} 51^{\text{m}} 26.0^{\text{s}}$ (UTC), magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti $D = 31 \text{ km}$ od Slunja (Vrhovine na Maloj Kapeli), zemljopisnih koordinata $\varphi = 44.868^\circ\text{N}$ i $\lambda = 15.377^\circ\text{E}$, te
- 4. prosinca 2007. u $12^{\text{h}} 54^{\text{m}} 18.5^{\text{s}}$ (UTC), magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti $D = 41 \text{ km}$ od Slunja (Mala Kapela), zemljopisnih koordinata $\varphi = 44.748^\circ\text{N}$ i $\lambda = 15.515^\circ\text{E}$

Potres najbliži Slunju se dogodio:

- 18. rujna 2007. u $8^{\text{h}} 22^{\text{m}} 06.8^{\text{s}}$ (UTC), magnitude $M = 1.2$, epicentralne udaljenosti $D = 8 \text{ km}$ od Slunja, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.107^\circ\text{N}$ i $\lambda = 15.645^\circ$ (Slika 5).



Slika 5. Potres koji se dogodio 18. rujna 2007. u $8^{\text{h}} 22^{\text{m}} 06.8^{\text{s}}$ (UTC), epicentralne udaljenosti $D = 8 \text{ km}$ od Slunja, magnitude $M=1.2$, zabilježen na seizmološkoj postaji Slunj.

U krugu do 20 km (Tablica 2) locirana su još dva potresa južno od Slunja, kod Saborskog:

- **21. rujna 2007. u 20^h 12^m 26.6^s (UTC), epicentralne udaljenosti $D = 15$ km, zemljopisnih koordinata $\varphi = 44.984$ °N i $\lambda = 15.587$ °E**
- **9. studenog 2007. u 15^h 27^m 35.6^s (UTC), magnitude $M = 1.1$, epicentralne udaljenosti $D = 18$ km od Slunja, zemljopisnih koordinata $\varphi = 44.966$ °N i $\lambda = 15.591$ °E.**

Iz epicentralnih područja $20 < D \leq 30$ km potječe 7 slabijih potresa (Tablica 2), magnituda $M < 2.0$, od kojih tri sjeverozapadno od Slunja:

- **10. listopada 2007. u 11^h 02^m 18.8^s (UTC), magnitude $M = 0.8$, epicentralne udaljenosti $D = 24$ km (kod Tounja), zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.289$ °N i $\lambda = 15.356$ °E,**
- **6. prosinca 2007. u 12^h 45^m 09.1^s (UTC), magnitude $M = 1.6$, epicentralne udaljenosti $D = 20$ km, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.240$ °N i $\lambda = 15.361$ °E kod Oštarija, i**
- **21. svibnja 2007. u 11^h 41^m 06.1^s (UTC), magnitude $M = 1.7$, epicentralne udaljenosti $D = 22$ km, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.176$ °N i $\lambda = 15.273$ °E, kod Josipdola,**

Još tri potresa iz tih epicentralnih udaljenosti, u epicentralnom području Tušilović – Vojnić, zabilježena su sjeverno od Slunja:

- **7. lipnja 2007. u 9^h 41^m 04.0^s (UTC), magnitude $M = 1.7$, epicentralne udaljenosti $D = 23$ km, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.295$ °N i $\lambda = 15.698$ °E,**
- **8. studenog 2007. u 9^h 06^m 45.1^s (UTC), magnitude $M = 1.7$, epicentralne udaljenosti $D = 28$ km, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.371$ °N i $\lambda = 15.531$ °E,**
- **11. siječnja 2007. u 6^h 56^m 22.9^s (UTC), magnitude $M = 1.4$, epicentralne udaljenosti $D = 26$ km, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.333$ °N i $\lambda = 15.665$ °E,**

3.2. Potresi iz epicentralnih udaljenosti od 50 do 100 km od Slunja

Od ukupno 434 potresa iz 2007. godine, 368 potresa je locirano iz epicentralnih udaljenosti od 50 do 100 km od Slunja. Od njih su 44 bili magnitude veće od 2.0.

Seizmičkom aktivnošću naročito se izdvajaju dva epicentralna područja: otok Krk - Senj - Crikvenica i Žumberak - Donja Stubica - Krško (Slovenija), dok se najjači iz ove skupine potresa, magnitude $M = 3.8$, dogodio u Bosni i Hercegovini s epicentrom na obroncima Kozare između Prijedora i Bosanske Dubice.

Najjači potres koji je tijekom 2007. godine zabilježen u pojasu od 50 do 100 km od Slunja bio je magnitude $M = 3.8$, a dogodio se na obroncima Kozare između Prijedora i Bosanske Dubice:

- **19. ožujka 2007. u 09^h 43^m 14.1^s (UTC), s epicentrom između Prijedora i Bosanske Dubice (BiH), epicentralne udaljenosti $D = 84$ km od Slunja, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.054$ °N i $\lambda = 16.606$ °E**

U istom području dogodila su se još dva potresa magnitude $M > 2.0$:

- **27. ožujka 2007. u 13^h 46^m 19.8^s (UTC), magnitude $M = 2.55$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.056$ °N i $\lambda = 16.629$ ° epicentralne udaljenosti $D = 85$ km od Slunja**
- **16. lipnja 2007. u 13^h 41^m 30.6^s (UTC), magnitude $M = 2.2$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.198$ °N i $\lambda = 16.534$ °E epicentralne udaljenosti $D = 78$ km od Slunja**

U području otoka Krka, Senja i Crikvenice dogodilo se 14 potresa magnitude veće ili jednake $M = 2.0$. Najjači od njih je bio:

- **15. prosinca 2007. u 22^h 12^m 29.5^s (UTC), magnitude $M = 3.2$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.052$ °N i $\lambda = 14.770$ °E epicentralne udaljenosti $D = 61$ km od Slunja**

Ostalih 13 potresa dogodilo se :

- **03. siječnja 2007. u 09^h 35^m 25.2^s (UTC), magnitude $M = 2.3$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.195$ °N i $\lambda = 14.607$ °E epicentralne udaljenosti $D = 74$ km od Slunja**
- **15. siječnja 2007. u 03^h 03^m 35.3^s (UTC), magnitude $M = 2.5$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 44.973$ °N i $\lambda = 14.563$ °E epicentralne udaljenosti $D = 79$ km od Slunja**
- **23. siječnja 2007. u 14^h 09^m 36.6^s (UTC), magnitude $M = 2.0$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.187$ °N i $\lambda = 14.589$ °E epicentralne udaljenosti $D = 75$ km od Slunja**
- **09. lipnja 2007. u 18^h 38^m 10.2^s (UTC), magnitude $M = 2.0$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.274$ °N i $\lambda = 14.534$ °E epicentralne udaljenosti $D = 81$ km od Slunja**
- **10. lipnja 2007. u 20^h 48^m 03.6^s (UTC), magnitude $M = 2.75$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.258$ °N i $\lambda = 14.509$ °E epicentralne udaljenosti $D = 83$ km od Slunja**
- **17. lipnja 2007. u 06^h 55^m 18.1^s (UTC), magnitude $M = 2.4$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.048$ °N i $\lambda = 14.750$ °E epicentralne udaljenosti $D = 63$ km od Slunja**
- **17. lipnja 2007. u 18^h 29^m 26.4^s (UTC), magnitude $M = 2.2$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.033$ °N i $\lambda = 14.753$ °E epicentralne udaljenosti $D = 63$ km od Slunja**

- **25. srpnja 2007.** u $13^h 33^m 48.2^s$ (UTC), magnitude $M = 2.3$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.166$ °N i $\lambda = 14.823$ °E epicentralne udaljenosti $D = 57$ km od Slunja
- **02. kolovoza 2007.** u $20^h 39^m 36.9^s$ (UTC), magnitude $M = 2.3$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 44.847$ °N i $\lambda = 14.914$ °E epicentralne udaljenosti $D = 58$ km od Slunja
- **18. rujna 2007.** u $05^h 21^m 22.6^s$ (UTC), magnitude $M = 2.2$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 44.818$ °N i $\lambda = 14.818$ °E epicentralne udaljenosti $D = 66$ km od Slunja
- **21. prosinca 2007.** u $15^h 06^m 12.6^s$ (UTC), magnitude $M = 2.0$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.091$ °N i $\lambda = 14.620$ °E epicentralne udaljenosti $D = 73$ km od Slunja
- **22. prosinca 2007.** u $17^h 49^m 26.7^s$ (UTC), magnitude $M = 2.0$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.059$ °N i $\lambda = 14.783$ °E epicentralne udaljenosti $D = 60$ km od Slunja
- **26. prosinca 2007.** u $04^h 19^m 48.6^s$ (UTC), magnitude $M = 2.4$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.054$ °N i $\lambda = 14.773$ °E epicentralne udaljenosti $D = 61$ km od Slunja

U trokutu Žumberak – Donja Stubica – Krško tijekom 2007. godine dogodilo se 10 potresa magnitude veće od $M = 2.0$ od kojih je najjači potres od:

- **29. rujna 2007.** u $01^h 24^m 54.1^s$ (UTC), magnitude $M = 3.3$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.935$ °N i $\lambda = 15.381$ °E epicentralne udaljenosti $D = 92$ km od Slunja

Ostalih devet potresa su:

- **13. siječnja 2007.** u $15^h 48^m 35.6^s$ (UTC), magnitude $M = 2.5$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.834$ °N i $\lambda = 15.706$ °E epicentralne udaljenosti $D = 80$ km od Slunja
- **17. travnja 2007.** u $08^h 05^m 33.3^s$ (UTC), magnitude $M = 2.1$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.831$ °N i $\lambda = 15.242$ °E epicentralne udaljenosti $D = 82$ km od Slunja
- **02. svibnja 2007.** u $10^h 21^m 03.4^s$ (UTC), magnitude $M = 2.1$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.895$ °N i $\lambda = 15.534$ °E epicentralne udaljenosti $D = 86$ km od Slunja
- **12. rujna 2007.** u $16^h 25^m 57.6^s$ (UTC), magnitude $M = 2.45$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.932$ °N i $\lambda = 15.412$ °E epicentralne udaljenosti $D = 91$ km od Slunja
- **26. rujna 2007.** u $19^h 47^m 07.2^s$ (UTC), magnitude $M = 3.95$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.894$ °N i $\lambda = 15.596$ °E epicentralne udaljenosti $D = 86$ km od Slunja
- **26. rujna 2007.** u $20^h 38^m 59.4^s$ (UTC), magnitude $M = 3.95$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.887$ °N i $\lambda = 15.592$ °E epicentralne udaljenosti $D = 85$ km od Slunja
- **29. rujna 2007.** u $01^h 25^m 30.5^s$ (UTC), magnitude $M = 2.4$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.925$ °N i $\lambda = 15.388$ °E epicentralne udaljenosti $D = 90$ km od Slunja
- **13. prosinca 2007.** u $04^h 58^m 07.0^s$ (UTC), magnitude $M = 2.45$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.649$ °N i $\lambda = 15.137$ °E epicentralne udaljenosti $D = 67$ km od Slunja
- **18. prosinca 2007.** u $03^h 26^m 36.6^s$ (UTC), magnitude $M = 3.2$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.659$ °N i $\lambda = 15.409$ °E epicentralne udaljenosti $D = 61$ km od Slunja

Južno od Slunja na južnom Velebitu, Bukovici i otocima Pagu i Viru tijekom 2007. godine dogodilo se šest potresa magnituda većih od $M = 2.0$. Najjači se dogodio:

- **01. rujna 2007.** u $22^h 10^m 32.9^s$ (UTC), magnitude $M = 3.0$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 44.327$ °N i $\lambda = 15.485$ °E epicentralne udaljenosti $D = 88$ km od Slunja

Ostalih pet potresa je bilo:

- **20. ožujka 2007.** u $03^h 17^m 19.2^s$ (UTC), magnitude $M = 2.0$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 44.343$ °N i $\lambda = 15.051$ °E epicentralne udaljenosti $D = 95$ km od Slunja
- **09. travnja 2007.** u $22^h 13^m 05.5^s$ (UTC), magnitude $M = 2.4$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 44.291$ °N i $\lambda = 15.896$ °E epicentralne udaljenosti $D = 96$ km od Slunja
- **12. svibnja 2007.** u $21^h 10^m 04.3^s$ (UTC), magnitude $M = 2.5$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 44.230$ °N i $\lambda = 15.673$ °E epicentralne udaljenosti $D = 99$ km od Slunja
- **13. svibnja 2007.** u $12^h 10^m 53.2^s$ (UTC), magnitude $M = 2.5$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 44.302$ °N i $\lambda = 15.461$ °E epicentralne udaljenosti $D = 91$ km od Slunja
- **18. rujna 2007.** u $23^h 17^m 03.0^s$ (UTC), magnitude $M = 2.0$, zemljopisnih koordinata $\varphi = 44.353$ °N i $\lambda = 15.179$ °E epicentralne udaljenosti $D = 90$ km od Slunja

4. ZAKLJUČAK

Na temelju zapisa seizmografa u Slunju i Kukači, te ostalih naših i inozemnih seizmoloških postaja, sačinjen je Kataloga potresa koji su se dogodili u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2007. godine unutar kruga radijusa 100 km oko Slunja. Locirana su 434 potresa, od koji je:

- 368 locirano iz epicentralnih udaljenosti od 50 do 100 km
- 66 locirano iz epicentralnih udaljenosti do 50 km.

Od potresa iz epicentralnih udaljenosti do 50 km najveći broj potječe iz epicentralnih udaljenosti $40 < D \leq 50$ km, iz dva seizmički najaktivnija područja tijekom 2007. godine: području Drežnice zapadno od Slunja i Bosiljevo - Netretić na granici sa Slovenijom sjeverozapadno od Slunja. U seizmički aktivnijem području, epicentralnom području Drežnice, lociran je **najjači potres tijekom 2007. godine iz epicentralnih udaljenosti do 100 km**. Radi se o potresu magnitude $M=4.9$, koji se je dogodio 5. veljače 2007. u $8^h 30^m 04.5^s$ (UTC), epicentralne udaljenosti $D=47$ km od Slunja, zemljopisnih koordinata $\varphi=45.070^\circ N$ i $\lambda=14.950^\circ E$. Od potresa iz epicentralnih udaljenosti do 50 km, ukupono je njih 10 bilo magnituda većih od 2.0.

Potres najbliži Slunju dogodio se 18. rujna 2007. u $8^h 22^m 06.8^s$ (UTC), magnitude $M=1.2$, epicentralne udaljenosti $D=8$ km, jugoistočno od Slunja, zemljopisnih koordinata $\varphi=45.107^\circ N$, $\lambda=15.645^\circ$.

Od 368 potresa iz epicentralnih udaljenosti od 50 do 100 km od Slunja njih je 44 bilo magnituda veće od 2.0. Seizmičkom aktivnošću naročito se izdvajaju dva epicentralna područja: otok Krk - Senj - Crikvenica i Žumberak - Donja Stubica - Krško (Slovenija), dok se **najjači iz ove skupine potresa**, magnitude $M=3.8$, dogodio 19. ožujka 2007. u $09^h 43^m 14.1^s$ (UTC) u Bosni i Hercegovini, s epicentrom na obroncima Kozare između Prijedora i Bosanske Dubice ($\varphi=45.054^\circ N$ i $\lambda=16.606^\circ E$), epicentralne udaljenosti 84 km od Senja.

U 2007. godini **nije bilo potresa koji su se makroseizmički izraženije manifestirali na širemu području Slunja**, te stoga nije bilo ni potrebe analiziranja i dokazivanja uzroka eventualnih šteta u okolici Poligona. Međutim, jednogodišnji rad seizmografa u Slunju i Kukači pokazao je da je i **u najužem lokalnom području oko Slunja prisutna izražena seizmička aktivnost**, što mijenja naše dosadašnje predodžbe o vrlo slaboj aktivnosti toga područja. Taj je rezultat vrlo vrijedan - a bit će upotpunjavan i rezultatima nastavka rada seizmografa u Slunju i Kukači, što jako preporučamo – jer će omogućiti definiranje egzaktnijih seizmotektonskih modela, što je **vrlo vrijedno za preventivna djelovanja** - jedinom učinkovitom načinu zaštite od štetnih djelovanja potresa.