

Sveučilište u Zagrebu
Prirodoslovno-matematički fakultet
Geofizički odsjek



POLIGON OS RH „EUGEN KVATERNIK” SLUNJ

REZULTATI PRAĆENJA LOKALNE SEIZMIČKE AKTIVNOSTI

U 2023. GODINI

- STUDIJA –

Iva Žilić, mag. phys.-geophys.
Anja Majurec, mag. phys.-geophys.
Tomislav Fiket, dipl.ing. fizike
doc. dr. sc. Iva Dasović, dipl.ing. fizike
mr. sc. Ines Ivančić, dipl.ing. fizike
Krešimir Kuk, dipl. ing. fizike
red. prof. dr. sc. Snježana Markušić, dipl.ing. fizike
dr. sc. Ivica Sović, dipl.ing. fizike
izv. prof. dr. sc. Josip Stipčević, dipl.ing. fizike
Josip Ivančić, mag. ing. et comm. techn.

Zagreb, studeni 2024.

Voditelj Projekta:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ines Ivančić', with a stylized flourish at the end.

mr. sc. Ines Ivančić, dipl.ing. fizike

SADRŽAJ

SADRŽAJ	I
1. UVOD.....	1
2. METODE RADA	2
3. REZULTATI RADA.....	1
3.1. Potresi epicentralnih udaljenosti do 50 km od Slunja	25
3.2. Potresi epicentralnih udaljenosti od 50 do 100 km od Slunja	37
3.3. Lokalni potresi na području Slunja locirani u razdoblju od 1. siječnja 2007. godine do 31. prosinca 2023. godine	58
4. ZAKLJUČAK.....	63
5. LITERATURA	66

1. UVOD

Zaključenjem Okvirnog sporazuma između Ministarstva obrane Republike Hrvatske i Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, omogućeno je provođenje ove Studije. Kao rezultat ovog sporazuma, potpisan je Ugovor o nabavi usluge praćenja stanja okoliša - seizmološki monitoring na VP „E. Kvaternik” Slunj. Navedeno je omogućilo kontinuirano istraživanje seizmičke aktivnosti u području Vojnog poligona „E. Kvaternik” Slunj i njegove okoline tijekom 2023. godine, nastavljajući tako s radom koji se odvija od 2006. godine.

Ciljevi istraživanja uključuju:

1. Kontinuirano praćenje nedavnih seizmičkih i seizmotektonskih aktivnosti u široj okolici Poligona, dopunjujući znanja o tim aktivnostima.
2. Rješavanje nejasnoća vezanih uz potencijalne štete na civilnim objektima u blizini Poligona i utvrđivanje uzroka oštećenja, čime se otklanjaju sve dvojbe o njihovom porijeklu.
3. Precizno određivanje uzroka mogućih oštećenja.

Instrumentalno praćenje lokalne seizmičke aktivnosti nastavljeno je 2023. godine na seizmološkoj postaji Slunj na Kuranovom vrhu, kao dio navedenih istraživanja započetih 2006. godine. Nakon velikih potresa iz 2020. godine, i ove se godine očekivala povećana seizmička aktivnost u blizini Poligona, iako manja u usporedbi s 2022. godinom.

Od samog početka istraživanja 2006. godine, Seizmološka postaja Slunj opremljena je suvremenim digitalnim širokopojasnim trokomponentnim seizmografom proizvedenim od strane britanske tvrtke Güralp. Ovaj visokoosjetljivi seizmograf omogućava precizno određivanje ključnih parametara potresa u lokalnom području oko Poligona, što je detaljno prikazano u tehničkim specifikacijama uređaja i metodama rada.

Ova Studija daje pregled rezultata rada postaje Slunj tijekom 2023. godine.

2. METODE RADA

Početak istraživanja (2006. godine) Seizmološka postaja Slunj opremljena je digitalnim mjernim sustavom engleskog proizvođača Güralp Systems Ltd. Isti sustav se i ove, 2023. godine, nalazi na lokaciji postaje. Kao posljedica redovnog održavanja, uz manje izmjene ista oprema se i danas nalazi na postaji. Postaja se na zahtjev MORH-a sa početne lokacije Čatrnja premjestila na lokaciju Kuranov vrh gdje je i danas. Opremu čini širokopojasni trokomponentni seizmometar sa pratećim 24-bitnim digitalizatorom. Tijekom 2023. godine, postaja se i dalje nalazila na Kuranovom vrhu odnosno nije bilo promjene u njenoj lokaciji.

Tijekom promatranog razdoblja (od 1. siječnja do 31. prosinca 2023. godine) na postaji je, kao i svih godina do sada, postavljen širokopojasni trokomponentni seizmometar tipa *CMG-3ESP*, 24-bitni analogno-digitalni (AD) pretvornik tipa *CMG-DM24 S3* te GPS (Global Positioning System) vremenski modul.

U skladu s većinom modernih seizmometara i navedeni model seizmometra ima ukupno tri međusobno okomita senzora, od kojih je jedan vertikalni (Z) i dva horizontalna senzora (N-S, E-W). Okomitost senzora u uređaju je točnija od 0.1 stupnja. Navedenim razmještajem senzora omogućeno je istovremeno mjerenje gibanja tla u smjerovima gore-dolje (Z), sjever-jug (N-S) i istok-zapad (E-W). Instrument radi po principu naponske vage, koristeći silu povratne sveze za uravnoteženje mase njihala za vrijeme gibanja uzrokovanog potresom. Time je u području frekvencija od 0.03 do 50 Hz postignut ravan frekvencijski odziv instrumenta u odnosu na brzinu gibanja tla. Dakle, instrument frekventno prekriva gotovo cijelo područje gibanja tla izazvanog potresima i k tome bilježi sve tri prostorne komponente gibanja istovremeno. Linearnost je zadovoljena u području preko 100 dB, a dinamički raspon veći je od 140 dB.

Tri senzora seizmometra kao izlazni signal daju električni napon koji je proporcionalan brzini gibanja tla. Zatim se analogni signal digitalizira pomoću 24-bitnog trokanalnog AD pretvornika. Vremenski niz mjerenih podataka uzorkovan je s frekvencijom uzorkovanja od 50 Hz, dok je za vrijeme potresa („trigger” mod) frekvencija uzorkovanja postavljena na 200 Hz što omogućuje prikupljanje većeg broja podataka za analizu. Na AD pretvornik priključen je GPS prijemnik koji daje vremensku

bazu pomoću koje pripadni mikroprocesor u pretvorniku svakom pojedinom uzorku iz vremenskog niza mjerenih podataka pridjeljuje točno vrijeme. Upareni podaci o gibanju tla i točnom vremenu spremni su za pohranu na računalu, šalju se sustavom podatkovne veze u centar u Zagrebu, te su spremni za daljnju računalnu obradu.

Osim navedenih instrumenata, kako bi se osigurao nesmetani rad postaje u što dužem vremenskom razdoblju, na postaji je postavljen još i sustav autonomnog napajanja koji omogućuje rad opreme u slučaju nestanka električne energije (npr. zbog udara groma, radova na održavanju mreže i sl.). Time je osiguran neprekidni rad instrumenta kroz razdoblje od nekoliko dana. Nakon povratka električne energije kao izvor napajanja ponovno se koristi javna elektronaponska mreža.

Satelitskim sustavom podatkovne veze osiguran je prijenos podataka u približno realnom vremenu u centar za obradu seizmoloških podataka koji se nalazi na Geofizičkom odsjeku PMF-a u Zagrebu. Na taj način se osigurava bolja kontrola rada seizmološke postaje Slunj, trenutni uvid u probleme u protoku podataka, kao i rana detekcija kvara postaje, što značajno skraćuje vrijeme reakcije na eventualne probleme u radu postaje.

Prikupljeni digitalni zapisi seizmograma seizmološke postaje Slunj analiziraju se od strane seizmologa programom SANDI2 koji je u tu svrhu razvijen na Geofizičkom zavodu. Kao što je već navedeno, točno vrijeme se pomoću GPS prijamnika kontinuirano usklađuje, a nastupna vremena su mjerena točno do na 0.001 s.

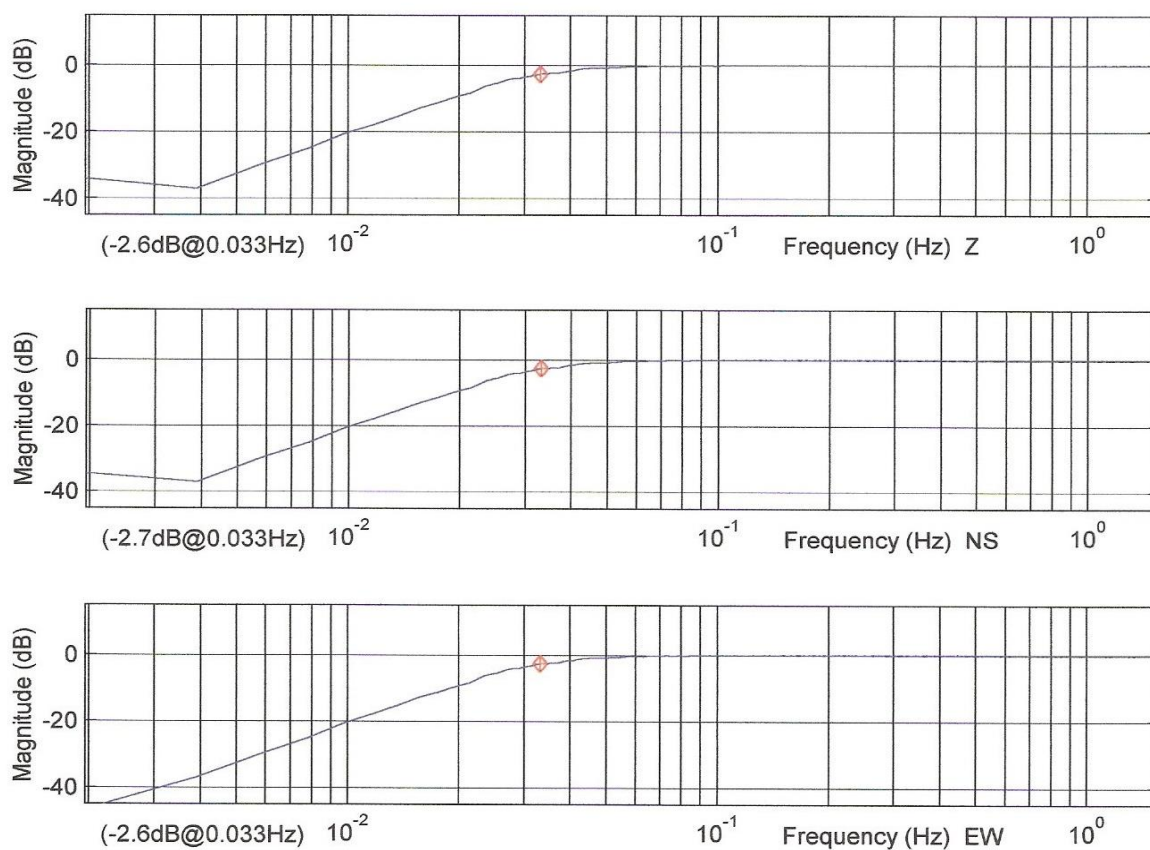
Iz podataka sa postaje Slunj i ostalih postaja seizmološke mreže Republike Hrvatske (po potrebi i šire okolice, tj. podataka iz okolnih zemalja) određuju se osnovni parametri potresa. To su redom: koordinate epicentra, dubina žarišta, vrijeme nastanka potresa. Navedeni osnovni parametri potresa izračunati su HYPOSEARCH programom (Herak, 1989), pri čemu su uz registraciju seizmografa na Poligonu, korišteni podaci stalnih i privremenih seizmoloških postaja na području Republike Hrvatske, kao i svi dostupni podaci postaja iz susjednih i drugih država.

Kao što je već spomenuto, na zahtjev MORH-a, 2011. godine izvršeno je izmještanje postaje s dotadašnje lokacije (Čatrnja) na novu lokaciju (Kuranov vrh), gdje se i trenutno nalazi.

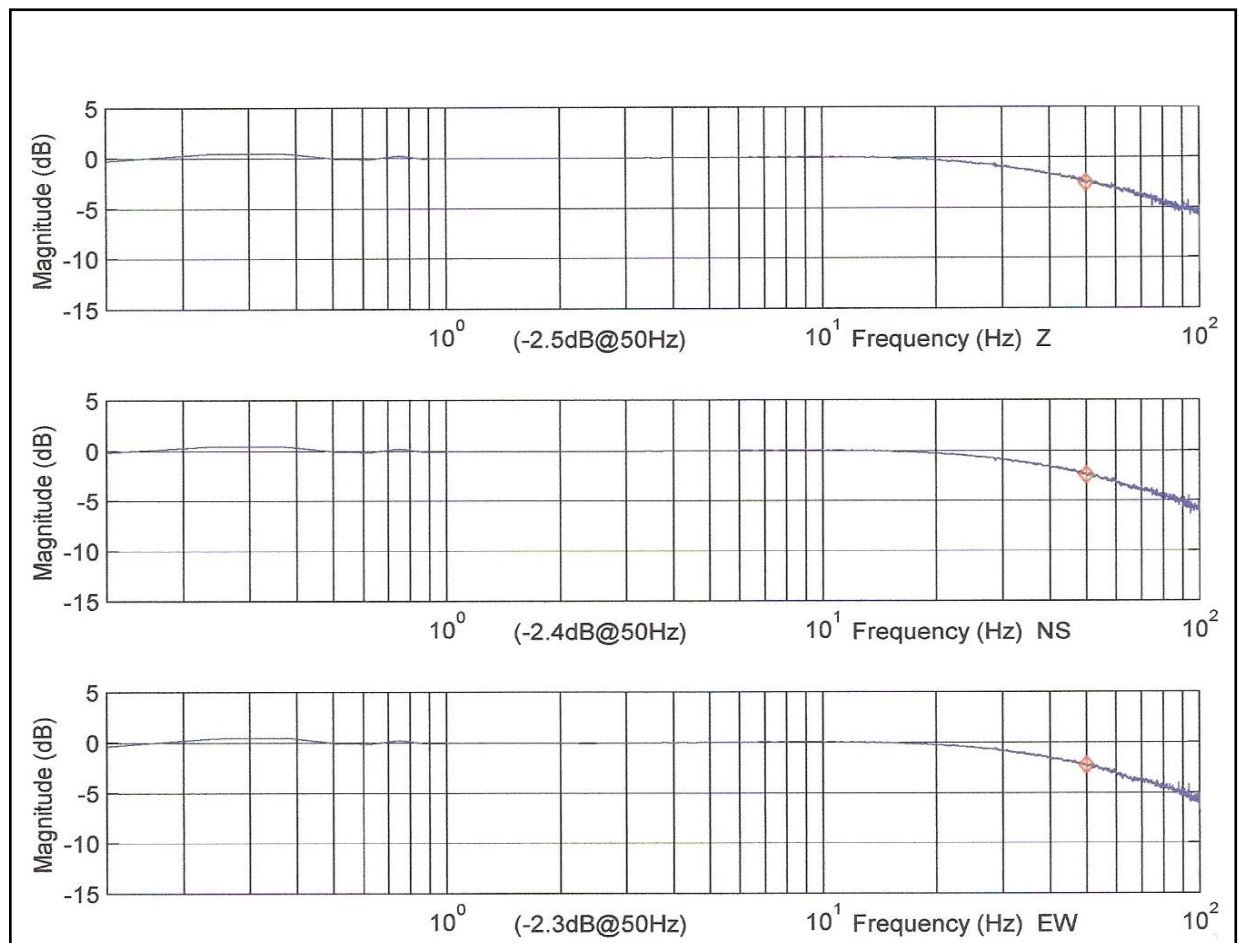
Do 2011. godine za potrebe istraživanja lokalne seizmičnosti Poligona radila je i seizmološka postaja Kukača. Prestankom rada te postaje smanjena je kvaliteta i mogućnost detaljnijeg izučavanja lokalne seizmičnosti Poligona.

Na temelju maksimalne amplitude brzine osciliranja tla određuje se magnituda potresa. Maksimalna amplituda brzine osciliranja tla određuje se iz zapisa registracije potresa pa je nužno poznavati značajke seizmometra za svaki period osciliranja tla (tj. povećanje seizmometra). Takva frekventna karakteristika, definirana kao ovisnost odnosa registrirane amplitude i amplitude brzine gibanja tla o pripadnoj frekvenciji, prikazana je krivuljom dinamičkog povećanja instrumenta u odnosu na brzinu. Zbog velike dinamike digitalnog mjernog sustava postavljenog na postaji Slunj, krivulja dinamičkog povećanja instrumenta u odnosu na brzinu prikazana je u logaritamskom mjerilu. Uobičajena je praksa zasebno prikazati niskofrekventni i visokofrekventni dio te krivulje zbog širokog pojasa frekvencija unutar kojeg seizmometar može registrirati gibanje tla. Prikazana je krivulja dinamičkog povećanja u odnosu na brzinu seizmometra postavljenog na seizmološkoj postaji Slunj (slike 2.1.a. i 2.1.b.).

Normalized Frequency Response for :T3M22



Slika 2.1.a. *Krivulja dinamičkog povećanja u odnosu na brzinu u niskofrekventnom području za seizmometar postavljen na seizmološkoj postaji Slunj na vojnom poligonu „Eugen Kvaternik“.*



Slika 2.1.b. *Krivulja dinamičkog povećanja u odnosu na brzinu u visokofrekventnom području za seizmometar postavljen na seizmološkoj postaji Slunj na vojnom poligonu „Eugen Kvaternik”.*

Kao i većina ostalih seizmoloških instrumenata, tako je i instrument postavljen na seizmološkoj postaji Slunj namijenjen radu u terenskim uvjetima. Iako se radi o uređaju koji zahtjeva vrlo malo održavanja, za uredan i kvalitetan rad nužan je obilazak, kontrola ispravnosti rada i umjeravanje seizmometra od strane stručnih osoba, što je redovito obavljano i 2023. godine. Umjeravanje je provedeno korištenjem pomoću dvije metode: metode simulacije potresa sinusnom strujom iz AD pretvornika (Willmore, 1959) i metode primjene funkcije skoka akceleracije na njihalo seizmometra (Wielandt, 2002).

3. REZULTATI RADA

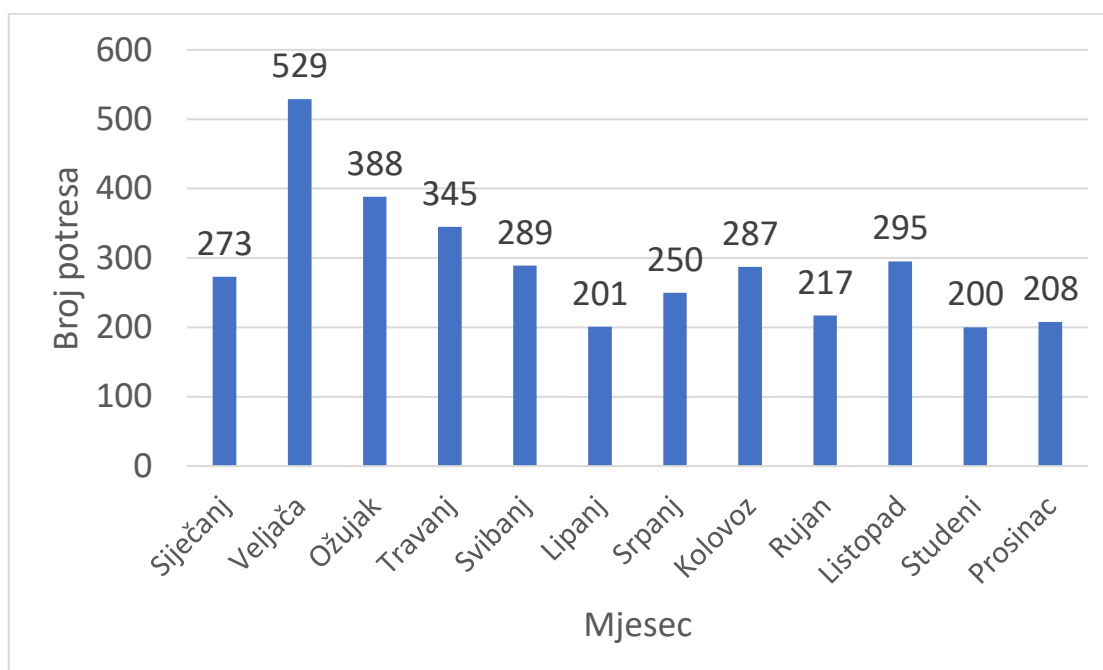
Kao i u svim dosadašnjim studijama, tako su i ove, 2023. godine, izdvojeni potresi locirani unutar kruga radijusa 100 km oko seizmološke postaje Slunj. Spomenuti potresi mogu se naći u Katalogu potresa Hrvatske i susjednih područja za 2023. godinu. Isti je sačinjen na temelju zapisa seizmografa Slunj (smještenog unutar Poligona na Kuranovom vrhu) te ostalih naših i inozemnih seizmoloških postaja. Sukladno ustaljenoj praksi u prethodnim studijama, izvršena je podjela lociranih potresa prema epicentralnim udaljenostima na dvije grupe. **Bliži lokalni** potresi do 50 km epicentralne udaljenosti čine prvu grupu, dok drugu grupu čine **dalji lokalni** potresi od 50 do 100 km epicentralne udaljenosti.

Tijekom 2023. godine unutar kruga radijusa 100 km oko Slunja locirano je sveukupno **3482** potresa. Od toga je:

- **348** potresa iz epicentralnih udaljenosti do 50 km (**bliži lokalni potresi**)
i
- **3134** potresa iz epicentralnih udaljenosti od 50 do 100 km (**dalji lokalni potresi**).

Navedeni potresi su analizirani s obzirom na vremensku i prostornu raspodjelu kako bi se osigurao kvalitetniji i temeljitiji uvid u najosnovnije značajke lokalne seizmičnosti promatranog područja.

1. Mjesečna razdioba čestina potresa lociranih u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2023. godine prikazana je u obliku histograma na slici 3.1. Broj potresa lociranih po pojedinim mjesecima varira od 529 potresa u veljači 2023. godine, do 200 potresa, koliko je locirano tijekom studenog. Kao i 2022. godine, uočavamo više-manje ujednačenu raspodjelu potresa po mjesecima. Naravno, kako vrijeme prolazi, manja je seizmička aktivnost vezana uz dva velika potresa iz 2020. godine, iako je i dalje prisutna.



slika 3.1. *Histogram razdiobe lokalnih potresa po mjesecima iz epicentralnih udaljenosti do 100 km od Slunja, lociranih u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2023. godine.*

Mjesečna razdioba potresa po epicentralnim udaljenostima (bliži i dalji lokalni potresi) prikazana je u tablici 3.1. Kao što je bio slučaj i prethodnih godina uključenih u ovo istraživanje, postoji velika razlika u udjelu bližih i daljih lokalnih potresa u ukupnom broju potresa, koja je kao i prethodne, tako i ove godine dodatno apostrofirana serijom naknadnih potresa nakon razornog potresa u Petrinji, 29. prosinca 2020. godine. Naime, čak i unatoč seriji naknadnih potresa, i ove godine vidljivo je kako je tijekom svih mjeseci broj daljih lokalnih potresa puno veći od broja bližih lokalnih potresa. Navedeno je jednim dijelom posljedica činjenice kako se seizmički najaktivnija područja nalaze upravo unutar epicentralnih udaljenosti od 50 do 100 km od Slunja. S druge pak strane, takva opažena razlika u broju bližih i daljih lokalnih potresa posljedica je činjenice kako je seizmološka postaja Slunj još uvijek jedna od samo 5 postaja unutar područja epicentralnih udaljenosti do 50 km od Slunja koje su radile u 2023. godini. Druga postaja je postaja znanstvenog projekta Velebit na Plitvicama, a preostale tri su na udaljenostima 30-50 km na Petrinjskom području (privremena mreža Seizmološke službe RH). Stoga možemo i dalje smatrati da je mali

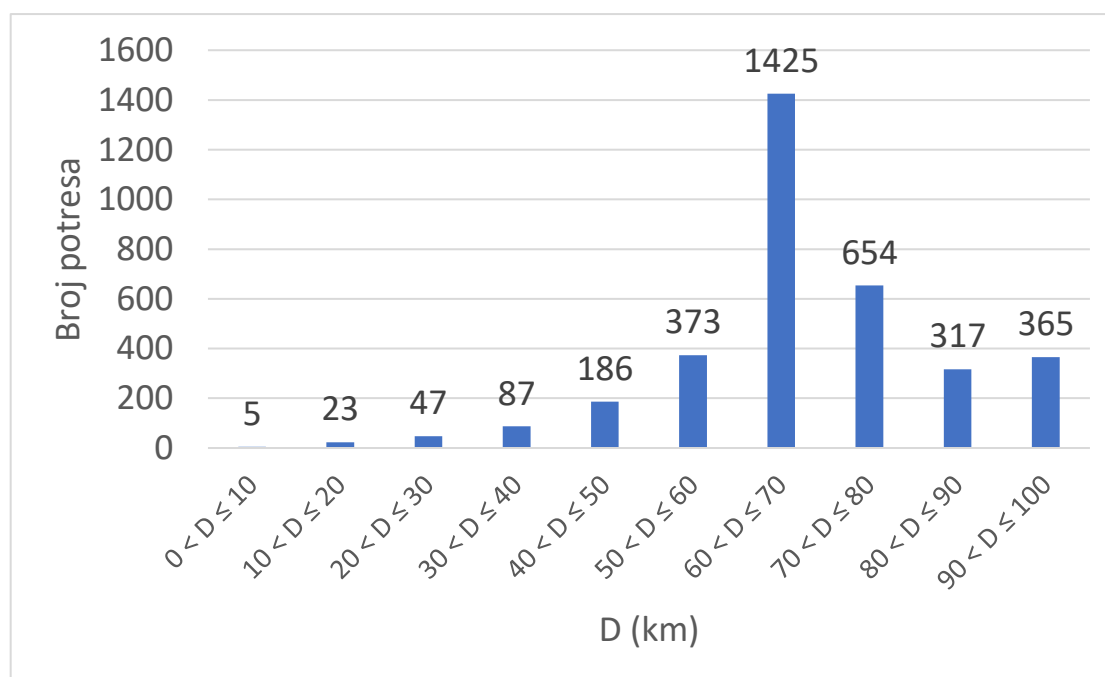
broj postaja unutar kruga od 50 km od postaje Slunj razlog zašto je mali broj lociranih potresa unutar te udaljenosti, jer je znatno smanjena mogućnost registriranja i lociranja slabijih potresa koji se dogode unutar tog područja, a koji ujedno čine i većinu lociranih potresa. Broj bližih lokalnih potresa po pojedinim mjesecima kreće se u rasponu 16 (lipanj) do 43 (listopad) lociranih potresa, dok se broj daljih lokalnih potresa kreće u rasponu od 185 (lipanj) do 502 (veljača) lociranih potresa.

Tablica 3.1. *Mjesečna razdioba čestina lokalnih potresa po epicentralnim udaljenostima D (km) od Slunja, lociranih u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2023. godine.*

Mjesec	$0 < D \leq 50$	$50 < D \leq 100$	Ukupno
Siječanj	27	246	273
Veljača	27	502	529
Ožujak	32	356	388
Travanj	32	313	345
Svibanj	26	263	289
Lipanj	16	185	201
Srpanj	27	223	250
Kolovoz	41	246	287
Rujan	28	189	217
Listopad	43	252	295
Studen	27	173	200
Prosinac	22	186	208
Ukupno	348	3134	3482

2. - Histogram čestina potresa po epicentralnim udaljenostima do 100 km od Slunja, lociranih u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2023. godine, prikazan je na slici 3.2. Kao širina razreda epicentralnih udaljenosti odabrana je širina od 10 km. Trend općeg porasta broja lociranih potresa unutar razreda kako se udaljujemo od postaje Slunj vidljiv je i ove godine. Kao i prethodnih godina i ove godine je izražena razlika u seizmičkoj aktivnosti prema broju lociranih potresa bližih i daljih

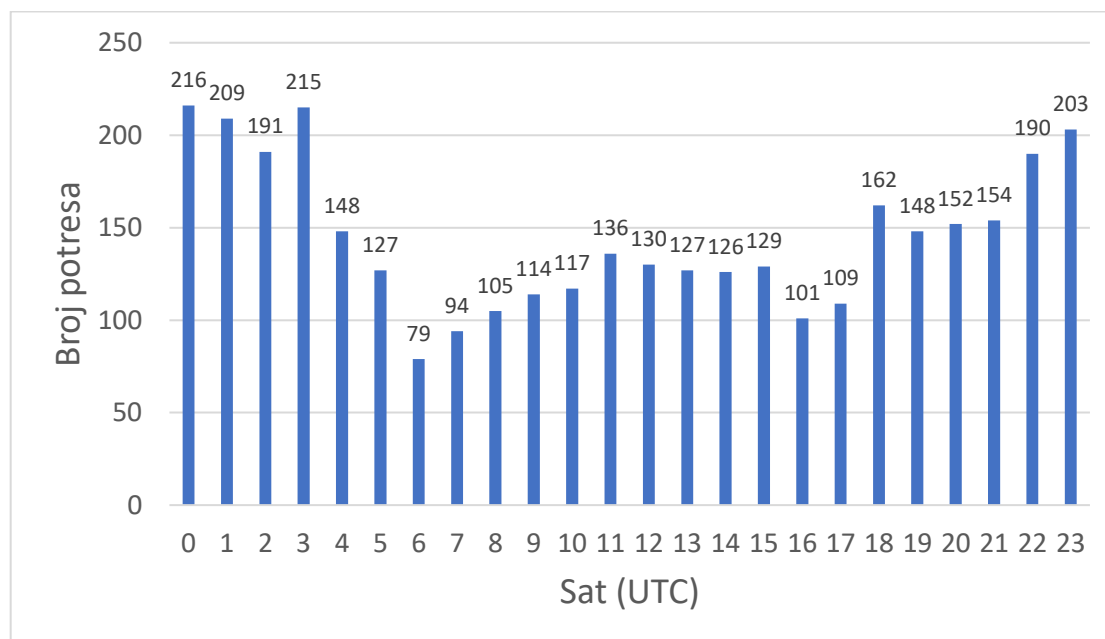
epicentralnih udaljenosti. U području epicentralnih udaljenosti do 50 km locirano je svega 348 potresa, što čini približno 10% od ukupnog broja lociranih potresa (približno kao i prethodne godine, 2022. godine). U području epicentralnih udaljenosti od 50 do 100 km locirano je 3134 potresa, što čini oko 90% od ukupnog broja potresa. Slična prostorna razdioba potresa po razredima epicentralnih udaljenosti vidljiva je i u Studijama iz prošlih godina (vidi poglavlje 3.3), a posljedica je rasporeda seizmički najaktivnijih područja upravo na epicentralnim udaljenostima većim od 40 km. Naravno, kao i od 2020. godine pa nadalje, i ove godine glavnu ulogu igra područje oko Petrinje, jer je aktiviran Petrinjski rasjed, te je ogromna čestina naknadnih potresa preuzela glavni doprinos u ukupnoj seizmičnosti. Unatoč tome, i dalje su seizmički najaktivnija područja koja obuhvaćaju područje od Rijeke do Senja, zatim područje Žumberak – Brežice – Krško i okolicu Novog Mesta u Sloveniji te Medvednicu i širu okolicu Zagreba, Zrinsku goru i okolicu Gospića.



Slika 3.2. Histogram čestina potresa po epicentralnim udaljenostima do 100 km od Slunja lociranih u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2023. godine.

3. - Dnevni hod čestina potresa lociranih unutar epicentralnih udaljenosti do 100 km od Slunja, u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2023. godine prikazan je na slici 3.3. Dnevni hod čestina potresa daje korisne informacije o mogućim umjetno

izazvanim potresima (eksplozijama). Takve umjetne potrese potrebno je prepoznati i izdvojiti prije provođenja analize kako bi se stekao što kvalitetniji uvid u stvarnu seizmičnost promatranog područja. Eksplozije uzrokuju slabe potrese čiji su seizmogrami slični seizmogramima prirodnih potresa. Međutim, eksplozije je moguće razlikovati od prirodnih potresa na temelju analize prvih pomaka, ali samo ako ih je zabilježio veći broj seizmografa raspoređenih ravnomjerno u sva četiri kvadranta oko mjesta gdje se događaju. Zbog prerijetke mreže seizmografa i činjenice kako se radi o slabim potresima, eksplozije najčešće ne registrira dovoljan broj seizmoloških postaja da bi ih se sa sigurnošću moglo identificirati. Stoga povećanje broja lociranih potresa tijekom dana često može biti posljedica krive interpretacije eksplozija kao potresa. S druge pak strane, ako su žarišta potresa plitka, relativno blizu seizmografa i malih magnituda, to može ukazivati na njihovo umjetno porijeklo.

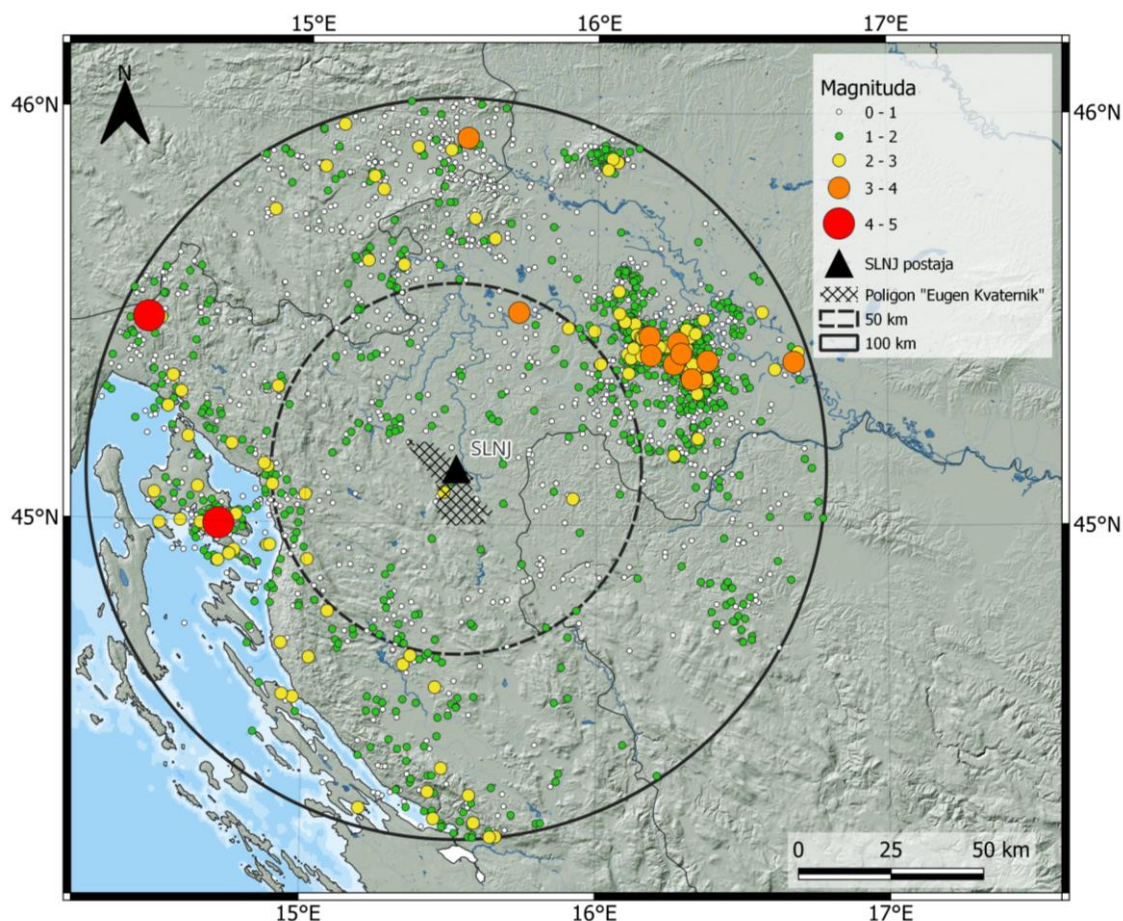


Slika 3.3. Dnevni hod čestina lokalnih potresa iz epicentralnih udaljenosti do 100 km od Slunja lociranih u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2023. godine.

Iz dnevnog hoda čestina potresa lociranih tijekom 2023. godine (slika 3.3.) vidljivo je da je broj lociranih potresa manji tijekom radnih sati (dakle, kad se očekuje eksplozije uslijed rada kamenoloma i slično) nego noću. Tijekom noćnih sati maksimalan broj potresa zabilježen je u razdoblju od 0 do 3 sata (ukupno 831 potresa). Tijekom dnevnih sati uočava se povećanje broja lociranih potresa u razdoblju od 11-

15 sati, s najvećim brojem potresa lociranih u 11 sati kada je locirano 136 potresa. Na osnovu navedenog, možemo potvrditi kako se ne radi o umjetno proizvedenim potresima.

4. - **Karta epicentara potresa** lociranih unutar kruga radijusa 100 km od Slunja u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2023. godine prikazana je na slici 3.4.



Slika 3.4. Karta epicentara potresa lociranih unutar kruga radijusa 100 km od Slunja u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2023. godine. Seizmološka postaja Slunj označena je crnim trokutom. Površina poligona OS RH „Eugen Kvaternik” Slunj označena je crnom mrežom. Crne kružnice odgovaraju kružnicama radijusa 50 i 100 km od seizmološke postaje Slunj.

Karta predstavlja detaljni prikaz prostorne razdiobe epicentara potresa i na njoj se uočavaju područja na kojima se dogodila većina potresa tijekom 2023. godine. Ta područja obuhvaćaju područje Siska, Zrinske Gore, područje otoka Krka te šire područje Novog Mesta u Sloveniji (izraženo kod Črnomelja, Metlike i Brežica), Žumberak, Medvednicu i širu okolicu Zagreba. Najjači potres koji se dogodio unutar

kruga radijusa 100 km od Slunja tijekom 2023. godine bio je magnitude $M = 4.9$, s epicentrom lociranim u blizini Jurandvora na Krku.

Tijekom 2023. godine dogodilo se ukupno 164 potresa magnitude veće od 2.0. Sve navodimo ispod poredane prema magnitudi od najveće prema najmanjoj:

- 16. veljače 2023. u 9 sati, 47 minuta i 44.92 sekundi, magnitude $M = 4.9$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.995^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7044^{\circ}\text{E}$,
- 29. srpnja 2023. u 17 sati, 34 minuta i 25.09 sekundi, magnitude $M = 4.3$, epicentralne udaljenosti 93km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.493^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.4492^{\circ}\text{E}$,
- 13. veljače 2023. u 15 sati, 18 minuta i 50.00 sekundi, magnitude $M = 3.6$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.355^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3250^{\circ}\text{E}$,
- 9. veljače 2023. u 15 sati, 11 minuta i 40.34 sekundi, magnitude $M = 3.5$, epicentralne udaljenosti 95km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.398^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.6766^{\circ}\text{E}$,
- 5. kolovoza 2023. u 6 sati, 22 minuta i 9.94 sekundi, magnitude $M = 3.3$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.417^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.2888^{\circ}\text{E}$,
- 9. studenog 2023. u 11 sati, 38 minuta i 1.77 sekundi, magnitude $M = 3.2$, epicentralne udaljenosti 74km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.400^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3798^{\circ}\text{E}$,
- 21. travnja 2023. u 22 sati, 39 minuta i 38.56 sekundi, magnitude $M = 3.2$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.413^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1849^{\circ}\text{E}$,
- 19. siječnja 2023. u 16 sati, 30 minuta i 18.50 sekundi, magnitude $M = 3.1$, epicentralne udaljenosti 63km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.458^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1798^{\circ}\text{E}$,

- 26. kolovoza 2023. u 16 sati, 31 minuta i 12.05 sekundi, magnitude $M = 3.1$, epicentralne udaljenosti 45km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.515^\circ \text{ N}$, $\lambda = 15.7282^\circ \text{ E}$,
- 3. kolovoza 2023. u 13 sati, 20 minuta i 1.88 sekundi, magnitude $M = 3.1$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.444^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.2774^\circ \text{ E}$,
- 29. travnja 2023. u 13 sati, 20 minuta i 58.62 sekundi, magnitude $M = 3.1$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.001^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.7007^\circ \text{ E}$,
- 3. kolovoza 2023. u 18 sati, 37 minuta i 43.14 sekundi, magnitude $M = 3.0$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.392^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.2636^\circ \text{ E}$,
- 28. studenog 2023. u 18 sati, 0 minuta i 41.82 sekundi, magnitude $M = 3.0$, epicentralne udaljenosti 89km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.938^\circ \text{ N}$, $\lambda = 15.5463^\circ \text{ E}$,
- 14. siječnja 2023. u 9 sati, 4 minuta i 15.85 sekundi, magnitude $M = 3.0$, epicentralne udaljenosti 93km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.881^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.0682^\circ \text{ E}$,
- 11. studenog 2023. u 17 sati, 19 minuta i 15.07 sekundi, magnitude $M = 3.0$, epicentralne udaljenosti 78km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.811^\circ \text{ N}$, $\lambda = 15.2550^\circ \text{ E}$,
- 25. lipnja 2023. u 5 sati, 45 minuta i 13.50 sekundi, magnitude $M = 3.0$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.376^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.3370^\circ \text{ E}$,
- 13. travnja 2023. u 15 sati, 43 minuta i 45.60 sekundi, magnitude $M = 3.0$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.358^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.3418^\circ \text{ E}$,
- 16. veljače 2023. u 9 sati, 53 minuta i 41.69 sekundi, magnitude $M = 2.9$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.986^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.6651^\circ \text{ E}$,

- 21. listopada 2023. u 22 sati, 7 minuta i 0.89 sekundi, magnitude $M = 2.8$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.977^\circ$ N, $\lambda = 14.6846^\circ$ E,
- 5. siječnja 2023. u 6 sati, 24 minuta i 24.30 sekundi, magnitude $M = 2.8$, epicentralne udaljenosti 100km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.242^\circ$ N, $\lambda = 15.6623^\circ$ E,
- 13. studenog 2023. u 1 sati, 56 minuta i 2.72 sekundi, magnitude $M = 2.8$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.454^\circ$ N, $\lambda = 16.1536^\circ$ E,
- 9. veljače 2023. u 16 sati, 9 minuta i 2.46 sekundi, magnitude $M = 2.8$, epicentralne udaljenosti 94km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.396^\circ$ N, $\lambda = 16.6661^\circ$ E,
- 16. veljače 2023. u 14 sati, 53 minuta i 26.06 sekundi, magnitude $M = 2.8$, epicentralne udaljenosti 67km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.005^\circ$ N, $\lambda = 14.6830^\circ$ E,
- 16. veljače 2023. u 23 sati, 43 minuta i 23.92 sekundi, magnitude $M = 2.8$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.003^\circ$ N, $\lambda = 14.6976^\circ$ E,
- 16. veljače 2023. u 14 sati, 38 minuta i 15.37 sekundi, magnitude $M = 2.7$, epicentralne udaljenosti 67km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.003^\circ$ N, $\lambda = 14.6841^\circ$ E,
- 4. svibnja 2023. u 12 sati, 5 minuta i 13.23 sekundi, magnitude $M = 2.7$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.921^\circ$ N, $\lambda = 14.7425^\circ$ E,
- 31. svibnja 2023. u 11 sati, 27 minuta i 8.99 sekundi, magnitude $M = 2.7$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.189^\circ$ N, $\lambda = 14.7449^\circ$ E,
- 22. veljače 2023. u 11 sati, 48 minuta i 29.76 sekundi, magnitude $M = 2.7$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.348^\circ$ N, $\lambda = 16.3586^\circ$ E,

- 28. svibnja 2023. u 15 sati, 7 minuta i 24.61 sekundi, magnitude $M = 2.7$, epicentralne udaljenosti 52km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.680^\circ$ N, $\lambda = 15.3671^\circ$ E,
- 17. veljače 2023. u 2 sati, 17 minuta i 53.16 sekundi, magnitude $M = 2.7$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.994^\circ$ N, $\lambda = 14.7142^\circ$ E,
- 16. lipnja 2023. u 8 sati, 0 minuta i 17.37 sekundi, magnitude $M = 2.6$, epicentralne udaljenosti 53km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.330^\circ$ N, $\lambda = 14.9003^\circ$ E,
- 10. ožujka 2023. u 1 sati, 16 minuta i 17.59 sekundi, magnitude $M = 2.6$, epicentralne udaljenosti 41km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.069^\circ$ N, $\lambda = 15.0005^\circ$ E,
- 11. lipnja 2023. u 18 sati, 8 minuta i 52.83 sekundi, magnitude $M = 2.6$, epicentralne udaljenosti 82km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.067^\circ$ N, $\lambda = 14.4816^\circ$ E,
- 24. srpnja 2023. u 4 sati, 10 minuta i 53.80 sekundi, magnitude $M = 2.6$, epicentralne udaljenosti 54km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.945^\circ$ N, $\lambda = 14.8811^\circ$ E,
- 26. srpnja 2023. u 5 sati, 51 minuta i 54.43 sekundi, magnitude $M = 2.6$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.463^\circ$ N, $\lambda = 16.1358^\circ$ E,
- 11. studenog 2023. u 2 sati, 10 minuta i 18.25 sekundi, magnitude $M = 2.6$, epicentralne udaljenosti 82km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.843^\circ$ N, $\lambda = 15.2227^\circ$ E,
- 29. studenog 2023. u 5 sati, 48 minuta i 8.60 sekundi, magnitude $M = 2.6$, epicentralne udaljenosti 96km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.275^\circ$ N, $\lambda = 15.5882^\circ$ E,
- 2. ožujka 2023. u 19 sati, 30 minuta i 28.57 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.988^\circ$ N, $\lambda = 14.7023^\circ$ E,

- 11. travnja 2023. u 23 sati, 42 minuta i 36.65 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.320^\circ$ N, $\lambda = 16.3445^\circ$ E,
- 12. svibnja 2023. u 23 sati, 4 minuta i 12.48 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 71km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.378^\circ$ N, $\lambda = 16.3594^\circ$ E,
- 9. kolovoza 2023. u 17 sati, 6 minuta i 47.54 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 91km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.491^\circ$ N, $\lambda = 14.4700^\circ$ E,
- 16. veljače 2023. u 16 sati, 15 minuta i 17.19 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.995^\circ$ N, $\lambda = 14.7150^\circ$ E,
- 28. svibnja 2023. u 15 sati, 7 minuta i 24.93 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 55km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.658^\circ$ N, $\lambda = 15.3427^\circ$ E,
- 17. studenog 2023. u 7 sati, 50 minuta i 9.56 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 74km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.466^\circ$ N, $\lambda = 16.3384^\circ$ E,
- 14. veljače 2023. u 2 sati, 31 minuta i 27.40 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.355^\circ$ N, $\lambda = 16.3559^\circ$ E,
- 5. lipnja 2023. u 3 sati, 14 minuta i 26.21 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.365^\circ$ N, $\lambda = 16.3467^\circ$ E,
- 9. kolovoza 2023. u 18 sati, 44 minuta i 5.26 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 89km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.491^\circ$ N, $\lambda = 14.4921^\circ$ E,
- 11. rujna 2023. u 7 sati, 13 minuta i 50.06 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 60km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.494^\circ$ N, $\lambda = 16.0922^\circ$ E,

- 5. veljače 2023. u 7 sati, 6 minuta i 28.81 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 48km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.478^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.8993^{\circ}\text{E}$,
- 12. veljače 2023. u 8 sati, 7 minuta i 59.44 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 76km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.576^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.9676^{\circ}\text{E}$,
- 29. svibnja 2023. u 2 sati, 31 minuta i 41.73 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 60km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.424^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1628^{\circ}\text{E}$,
- 1. siječnja 2023. u 14 sati, 57 minuta i 33.91 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 53km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.471^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.9896^{\circ}\text{E}$,
- 23. veljače 2023. u 11 sati, 57 minuta i 14.80 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.568^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.0740^{\circ}\text{E}$,
- 26. ožujka 2023. u 21 sati, 34 minuta i 54.99 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.356^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3386^{\circ}\text{E}$,
- 30. travnja 2023. u 12 sati, 42 minuta i 51.00 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 88km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.342^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.5713^{\circ}\text{E}$,
- 27. svibnja 2023. u 3 sati, 51 minuta i 43.68 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 71km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.351^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3644^{\circ}\text{E}$,
- 30. rujna 2023. u 15 sati, 26 minuta i 29.75 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 32km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.064^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.9182^{\circ}\text{E}$,
- 8. siječnja 2023. u 15 sati, 21 minuta i 19.78 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 57km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.629^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.3287^{\circ}\text{E}$,

- 27. siječnja 2023. u 17 sati, 35 minuta i 40.86 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 87km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.350^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.4313^{\circ}\text{E}$,
- 27. prosinca 2023. u 1 sati, 27 minuta i 42.99 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 62km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.458^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1649^{\circ}\text{E}$,
- 12. travnja 2023. u 7 sati, 23 minuta i 18.51 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.359^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3374^{\circ}\text{E}$,
- 24. ožujka 2023. u 13 sati, 45 minuta i 43.25 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 79km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.277^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.5231^{\circ}\text{E}$,
- 22. kolovoza 2023. u 6 sati, 55 minuta i 43.83 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.990^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7147^{\circ}\text{E}$,
- 25. prosinca 2023. u 18 sati, 38 minuta i 34.69 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 58km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.430^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1239^{\circ}\text{E}$,
- 20. veljače 2023. u 16 sati, 19 minuta i 14.19 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.997^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7107^{\circ}\text{E}$,
- 2. srpnja 2023. u 15 sati, 35 minuta i 3.13 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.361^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3181^{\circ}\text{E}$,
- 24. veljače 2023. u 17 sati, 14 minuta i 14.77 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.998^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7044^{\circ}\text{E}$,
- 12. svibnja 2023. u 23 sati, 4 minuta i 12.90 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.358^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3434^{\circ}\text{E}$,

- 28. veljače 2023. u 18 sati, 1 minuta i 13.20 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 51km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.135^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.8693^{\circ}\text{E}$,
- 14. ožujka 2023. u 3 sati, 45 minuta i 49.85 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.673^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.0205^{\circ}\text{E}$,
- 30. rujna 2023. u 17 sati, 36 minuta i 0.61 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 63km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.694^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.6433^{\circ}\text{E}$,
- 16. veljače 2023. u 10 sati, 4 minuta i 3.27 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 67km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.997^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.6899^{\circ}\text{E}$,
- 23. veljače 2023. u 3 sati, 37 minuta i 59.98 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.006^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7000^{\circ}\text{E}$,
- 17. veljače 2023. u 17 sati, 13 minuta i 34.40 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.353^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3409^{\circ}\text{E}$,
- 19. ožujka 2023. u 18 sati, 56 minuta i 56.37 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 94km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.889^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.0499^{\circ}\text{E}$,
- 3. lipnja 2023. u 23 sati, 31 minuta i 25.60 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 53km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.369^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1079^{\circ}\text{E}$,
- 21. lipnja 2023. u 20 sati, 37 minuta i 41.68 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 7km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.078^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.4750^{\circ}\text{E}$,
- 24. srpnja 2023. u 19 sati, 1 minuta i 3.05 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.355^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3533^{\circ}\text{E}$,

- 8. veljače 2023. u 4 sati, 6 minuta i 45.99 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 95km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.285^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.4519^{\circ}\text{E}$,
- 28. travnja 2023. u 1 sati, 41 minuta i 58.58 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.376^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3186^{\circ}\text{E}$,
- 27. ožujka 2023. u 0 sati, 14 minuta i 12.10 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 100km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.241^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.6433^{\circ}\text{E}$,
- 2. svibnja 2023. u 5 sati, 54 minuta i 14.38 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 86km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.909^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.4884^{\circ}\text{E}$,
- 20. srpnja 2023. u 11 sati, 35 minuta i 36.28 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 55km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.944^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.8716^{\circ}\text{E}$,
- 3. kolovoza 2023. u 13 sati, 19 minuta i 26.77 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.457^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1489^{\circ}\text{E}$,
- 24. prosinca 2023. u 5 sati, 52 minuta i 15.38 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.743^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.5740^{\circ}\text{E}$,
- 17. kolovoza 2023. u 7 sati, 35 minuta i 27.18 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 90km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.380^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.6117^{\circ}\text{E}$,
- 1. ožujka 2023. u 6 sati, 54 minuta i 56.27 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.017^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7637^{\circ}\text{E}$,
- 1. siječnja 2023. u 14 sati, 57 minuta i 35.34 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 48km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.391^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.0112^{\circ}\text{E}$,

- 12. ožujka 2023. u 5 sati, 17 minuta i 40.95 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 56km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.406^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.1155^\circ \text{ E}$,
- 20. travnja 2023. u 4 sati, 13 minuta i 49.84 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 67km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.708^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.9242^\circ \text{ E}$,
- 27. veljače 2023. u 3 sati, 3 minuta i 33.48 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.905^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.7044^\circ \text{ E}$,
- 3. ožujka 2023. u 9 sati, 33 minuta i 10.49 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 77km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.583^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.9305^\circ \text{ E}$,
- 19. svibnja 2023. u 4 sati, 59 minuta i 55.36 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 72km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.476^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.3070^\circ \text{ E}$,
- 30. rujna 2023. u 20 sati, 7 minuta i 49.63 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.419^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.1811^\circ \text{ E}$,
- 31. siječnja 2023. u 1 sati, 8 minuta i 35.84 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 85km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.759^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.8805^\circ \text{ E}$,
- 5. ožujka 2023. u 8 sati, 50 minuta i 44.14 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 62km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.465^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.1522^\circ \text{ E}$,
- 31. ožujka 2023. u 19 sati, 22 minuta i 46.47 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 72km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.350^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.3797^\circ \text{ E}$,
- 24. kolovoza 2023. u 18 sati, 7 minuta i 44.75 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 64km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.433^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.2153^\circ \text{ E}$,

- 4. travnja 2023. u 6 sati, 19 minuta i 36.05 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 73km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.205^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.5943^\circ \text{ E}$,
- 2. rujna 2023. u 2 sati, 38 minuta i 44.65 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 80km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.351^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.5379^\circ \text{ E}$,
- 22. studenog 2023. u 14 sati, 28 minuta i 29.26 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 81km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.407^\circ \text{ N}$, $\lambda = 15.4761^\circ \text{ E}$,
- 1. prosinca 2023. u 6 sati, 4 minuta i 33.32 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 95km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.309^\circ \text{ N}$, $\lambda = 15.1975^\circ \text{ E}$,
- 17. prosinca 2023. u 6 sati, 55 minuta i 40.60 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 93km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.518^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.5680^\circ \text{ E}$,
- 30. siječnja 2023. u 6 sati, 22 minuta i 11.70 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.431^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.1683^\circ \text{ E}$,
- 16. veljače 2023. u 11 sati, 6 minuta i 1.99 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.009^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.6740^\circ \text{ E}$,
- 28. veljače 2023. u 7 sati, 24 minuta i 1.92 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.013^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.7067^\circ \text{ E}$,
- 12. ožujka 2023. u 5 sati, 17 minuta i 41.09 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 56km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.416^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.1031^\circ \text{ E}$,
- 26. kolovoza 2023. u 7 sati, 16 minuta i 16.14 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 94km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.481^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.4227^\circ \text{ E}$,

- 2. ožujka 2023. u 8 sati, 15 minuta i 40.16 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 67km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.001^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.6787^\circ \text{ E}$,
- 27. svibnja 2023. u 3 sati, 51 minuta i 43.45 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.355^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.3501^\circ \text{ E}$,
- 30. rujna 2023. u 13 sati, 28 minuta i 16.07 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.421^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.1811^\circ \text{ E}$,
- 13. veljače 2023. u 16 sati, 11 minuta i 18.70 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.349^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.3459^\circ \text{ E}$,
- 20. veljače 2023. u 20 sati, 37 minuta i 50.59 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.993^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.6810^\circ \text{ E}$,
- 22. travnja 2023. u 9 sati, 50 minuta i 26.23 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 59km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.170^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.2652^\circ \text{ E}$,
- 29. srpnja 2023. u 0 sati, 13 minuta i 49.51 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 91km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.497^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.4722^\circ \text{ E}$,
- 2. ožujka 2023. u 3 sati, 25 minuta i 39.30 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 67km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.980^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.6877^\circ \text{ E}$,
- 5. ožujka 2023. u 0 sati, 36 minuta i 21.68 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 64km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.931^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.7591^\circ \text{ E}$,
- 15. travnja 2023. u 8 sati, 50 minuta i 43.92 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 60km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.414^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.1796^\circ \text{ E}$,

- 1. svibnja 2023. u 3 sati, 14 minuta i 28.02 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 89km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.865^\circ \text{ N}$, $\lambda = 15.0531^\circ \text{ E}$,
- 17. lipnja 2023. u 8 sati, 53 minuta i 16.70 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.638^\circ \text{ N}$, $\lambda = 15.2059^\circ \text{ E}$,
- 6. srpnja 2023. u 19 sati, 55 minuta i 4.06 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.380^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.3365^\circ \text{ E}$,
- 17. veljače 2023. u 17 sati, 30 minuta i 18.21 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.986^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.6992^\circ \text{ E}$,
- 28. veljače 2023. u 15 sati, 48 minuta i 22.94 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 81km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.994^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.5012^\circ \text{ E}$,
- 21. ožujka 2023. u 10 sati, 38 minuta i 3.88 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 64km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.989^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.7243^\circ \text{ E}$,
- 13. travnja 2023. u 5 sati, 9 minuta i 3.46 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 63km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.441^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.1930^\circ \text{ E}$,
- 18. prosinca 2023. u 13 sati, 46 minuta i 54.15 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.514^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.0754^\circ \text{ E}$,
- 17. veljače 2023. u 6 sati, 19 minuta i 41.77 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 63km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.005^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.7365^\circ \text{ E}$,
- 1. ožujka 2023. u 17 sati, 15 minuta i 2.82 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 77km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.313^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.5677^\circ \text{ E}$,

- 10. prosinca 2023. u 0 sati, 18 minuta i 28.21 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 72km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.356^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.3775^\circ \text{ E}$,
- 14. veljače 2023. u 0 sati, 24 minuta i 56.31 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.211^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.3466^\circ \text{ E}$,
- 16. veljače 2023. u 16 sati, 30 minuta i 34.49 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 76km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.001^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.5733^\circ \text{ E}$,
- 6. ožujka 2023. u 13 sati, 39 minuta i 6.86 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 59km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.604^\circ \text{ N}$, $\lambda = 15.4522^\circ \text{ E}$,
- 31. ožujka 2023. u 3 sati, 27 minuta i 20.21 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.380^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.3382^\circ \text{ E}$,
- 2. ožujka 2023. u 11 sati, 36 minuta i 40.68 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.455^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.1523^\circ \text{ E}$,
- 7. srpnja 2023. u 19 sati, 11 minuta i 41.82 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 90km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.863^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.0342^\circ \text{ E}$,
- 3. kolovoza 2023. u 14 sati, 53 minuta i 35.43 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.084^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.6300^\circ \text{ E}$,
- 3. listopada 2023. u 21 sati, 13 minuta i 24.89 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 60km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.494^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.0941^\circ \text{ E}$,
- 2. veljače 2023. u 18 sati, 7 minuta i 57.93 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 98km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.967^\circ \text{ N}$, $\lambda = 15.1163^\circ \text{ E}$,

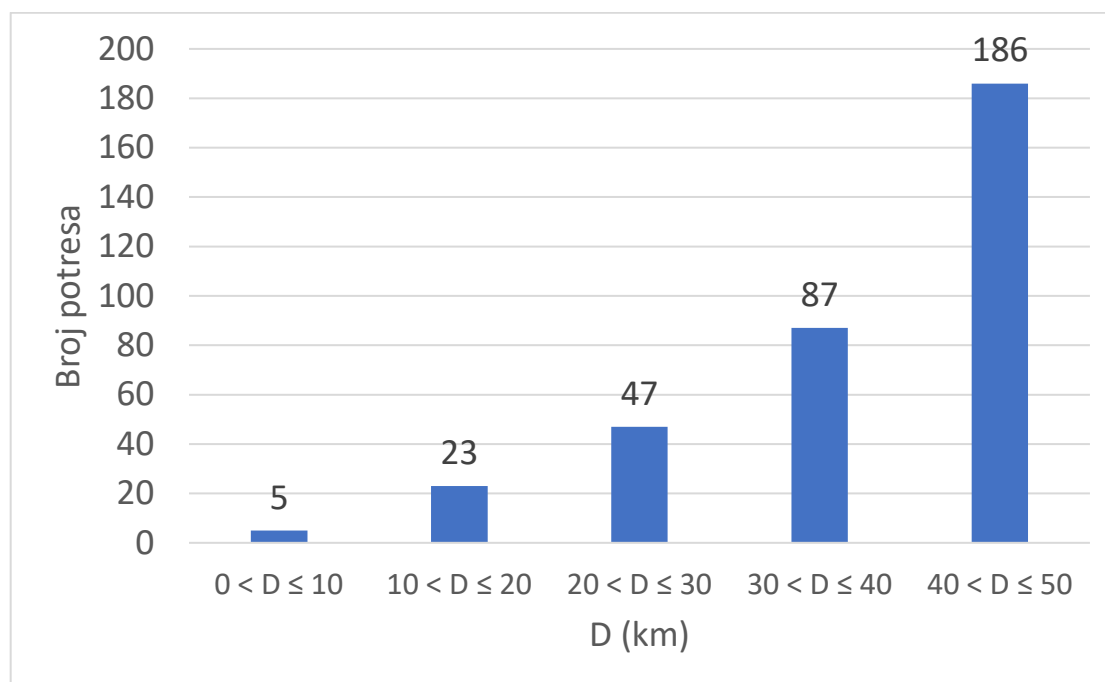
- 14. ožujka 2023. u 4 sati, 3 minuta i 46.39 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 52km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.786^\circ \text{ N}$, $\lambda = 15.0820^\circ \text{ E}$,
- 1. srpnja 2023. u 5 sati, 29 minuta i 59.55 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.459^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.1528^\circ \text{ E}$,
- 16. veljače 2023. u 9 sati, 57 minuta i 35.64 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.993^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.6796^\circ \text{ E}$,
- 25. svibnja 2023. u 20 sati, 17 minuta i 46.03 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 63km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.002^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.7343^\circ \text{ E}$,
- 5. siječnja 2023. u 15 sati, 8 minuta i 53.80 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.396^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.3108^\circ \text{ E}$,
- 9. siječnja 2023. u 20 sati, 36 minuta i 25.39 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 94km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.882^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.0701^\circ \text{ E}$,
- 23. siječnja 2023. u 0 sati, 7 minuta i 48.37 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.380^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.3176^\circ \text{ E}$,
- 28. veljače 2023. u 19 sati, 21 minuta i 19.34 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 52km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.142^\circ \text{ N}$, $\lambda = 14.8575^\circ \text{ E}$,
- 17. ožujka 2023. u 11 sati, 51 minuta i 43.25 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 87km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.915^\circ \text{ N}$, $\lambda = 15.3736^\circ \text{ E}$,
- 25. lipnja 2023. u 7 sati, 1 minuta i 19.41 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.434^\circ \text{ N}$, $\lambda = 16.2394^\circ \text{ E}$,

- 12. veljače 2023. u 8 sati, 18 minuta i 27.86 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.429^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3080^{\circ}\text{E}$,
- 16. veljače 2023. u 15 sati, 20 minuta i 52.64 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.996^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7028^{\circ}\text{E}$,
- 3. rujna 2023. u 18 sati, 37 minuta i 33.52 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 50km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.092^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.8866^{\circ}\text{E}$,
- 8. lipnja 2023. u 12 sati, 35 minuta i 54.85 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.506^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.0832^{\circ}\text{E}$,
- 24. kolovoza 2023. u 18 sati, 7 minuta i 45.08 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 58km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.411^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1526^{\circ}\text{E}$,
- 24. rujna 2023. u 2 sati, 7 minuta i 36.40 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 62km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.463^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1601^{\circ}\text{E}$,
- 26. listopada 2023. u 12 sati, 35 minuta i 47.63 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 78km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.500^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3667^{\circ}\text{E}$,
- 27. studenog 2023. u 10 sati, 57 minuta i 47.42 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.392^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3275^{\circ}\text{E}$,
- 13. veljače 2023. u 16 sati, 16 minuta i 2.95 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.364^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3558^{\circ}\text{E}$,
- 22. veljače 2023. u 9 sati, 30 minuta i 2.36 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 97km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.421^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.6913^{\circ}\text{E}$,

- 24. travnja 2023. u 9 sati, 28 minuta i 38.74 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 72km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.457^\circ$ N, $\lambda = 16.3194^\circ$ E,
- 17. srpnja 2023. u 3 sati, 42 minuta i 39.58 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.361^\circ$ N, $\lambda = 16.3270^\circ$ E,
- 16. siječnja 2023. u 3 sati, 47 minuta i 14.57 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 47km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.911^\circ$ N, $\lambda = 15.0100^\circ$ E,
- 25. veljače 2023. u 13 sati, 49 minuta i 17.61 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 62km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.489^\circ$ N, $\lambda = 16.1294^\circ$ E,
- 26. veljače 2023. u 0 sati, 11 minuta i 11.01 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.996^\circ$ N, $\lambda = 14.6423^\circ$ E,
- 9. ožujka 2023. u 22 sati, 54 minuta i 17.65 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.426^\circ$ N, $\lambda = 16.2942^\circ$ E.

3.1. Potresi epicentralnih udaljenosti do 50 km od Slunja

Od ukupno 3482 potresa lociranih tijekom 2023. godine unutar kruga radijusa 100 km od Slunja, njih 348 (10 %) bilo je iz područja epicentralnih udaljenosti do 50 km. Histogram čestina tih potresa prema epicentralnim udaljenostima prikazan je na slici 3.5.



Slika 3.5. Histogram čestina potresa po epicentralnim udaljenostima do 50 km od Slunja lociranih u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2023. godine.

Seizmička aktivnost prema broju lociranih potresa vrlo je slabo izražena unutar područja epicentralnih udaljenosti do 20 km, te postaje sve izraženija kako razredi obuhvaćaju veće epicentralne udaljenosti, što je bio slučaj i prethodnih godina uključenih u ovo istraživanje. Na tim udaljenostima dogodilo se 320 potresa, odnosno 92% svih potresa do 50 km udaljenosti.

Na području između Vrbovskog i Karlovca tijekom 2023. godine locirano je 42 potresa, s najjačim potresom magnitude 1.4 po Richteru. Navedeni potres dogodio se

- 5. svibnja 2023. u 1^h 22^{min} 37.66^s (UTC), epicentralne udaljenosti 40km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.402^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.1838^{\circ}\text{E}$.

Na području Zrinske gore dogodilo se 72 potresa, s najjačim potresom magnitude $M = 2.2$ po Richteru. Navedeni potres zabilježen je:

- 1. siječnja 2023. u 14^h 57^{min} 35.34^s (UTC), epicentralne udaljenosti 48km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.391^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.0112^{\circ}\text{E}$.

Na području između Otočca i Čanka, dogodilo se ukupno 34 potresa, a najjači je bio:

- 29. studenog 2023. u 8^h 58^{min} 39.96^s (UTC), magnitude $M = 1.6$, epicentralne udaljenosti 42km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\varphi = 44.795^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.2830^{\circ}\text{E}$.

Područje između Senja i Kutereva bilježi 37 potresa, od kojih je najjači potres :

- 10. ožujka 2023. u 1^h 16^{min} 17.59^s (UTC), magnitude $M = 2.6$, epicentralne udaljenosti 41km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.069^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.0005^{\circ}\text{E}$.

Na potezu između Duge Rese i Cetingrada bilježimo 68 potresa, s najjačim potresom koji se dogodio

- 26. kolovoza 2023. u 16^h 31^{min} 12.05^s (UTC), magnitude $M = 3.1$, epicentralne udaljenosti 45km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.515^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.7282^{\circ}\text{E}$.

Na području koje obuhvaća vojni poligon "Eugen Kvaternik" zabilježeno je 13 potresa, s najjačim potresom koji se dogodio

- 21. lipnja 2023. u 20^h 37^{min} 41.68^s (UTC), magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 7km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.078^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.4750^{\circ}\text{E}$.

Na potezu između Velike Kladuše i Cazina bilježimo 17 potresa, s najjačim potresom koji se dogodio

- 30. rujna 2023. u 15^h 26^{min} 29.75^s (UTC), magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 32km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.064^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.9182^{\circ}\text{E}$.

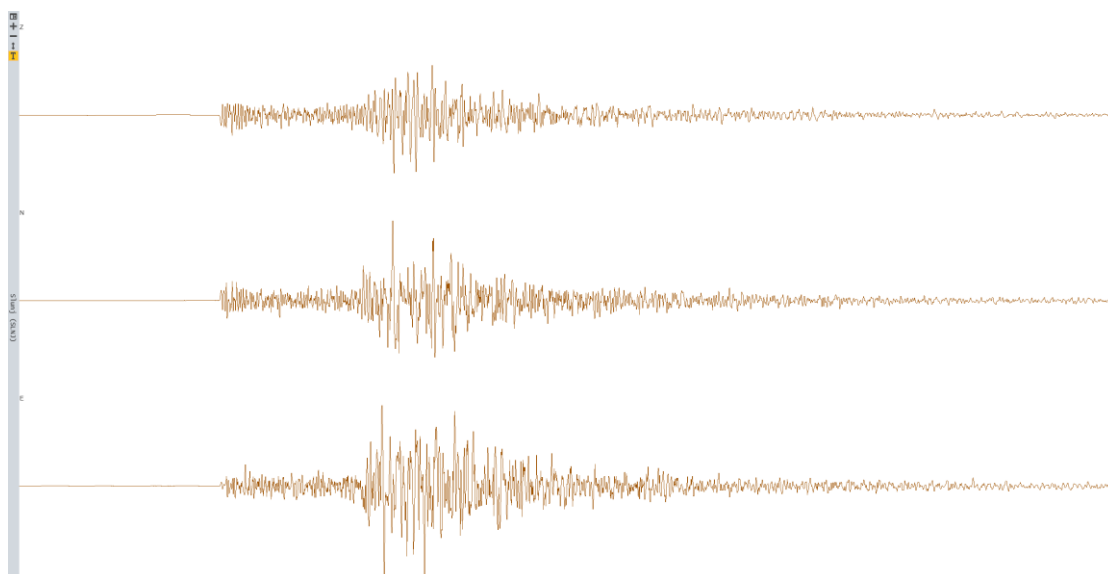
Na području između Plitvičkih jezera i Bihaća zabilježeno je 27 potresa, od kojih se najjači dogodio

- 31. kolovoza 2023. u 1^h 52^{min} 43.73^s (UTC), magnitude $M = 1.2$, epicentralne udaljenosti 43km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\varphi = 44.753^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.5820^{\circ}\text{E}$.

Na području Ogulina i Ravne Gore bilježimo 38 potresa, s najjačim potresom koji se dogodio

- 2. ožujka 2023. u 23^h 15^{min} 31.38^s (UTC), magnitude $M = 1.8$, epicentralne udaljenosti 29km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\varphi = 45.242^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.1792^{\circ}\text{E}$.

Kao seizmički najjaktivnije područje unutar kruga radijusa 50 km od Slunja izdvaja se područje koje obuhvaća Zrinsku goru, što je i logično jer je glavnina seizmičnosti i u ovoj, 2023. godini vezana upravo uz seriju naknadnih potresa razornog Petrinjskog potresa iz 2020.



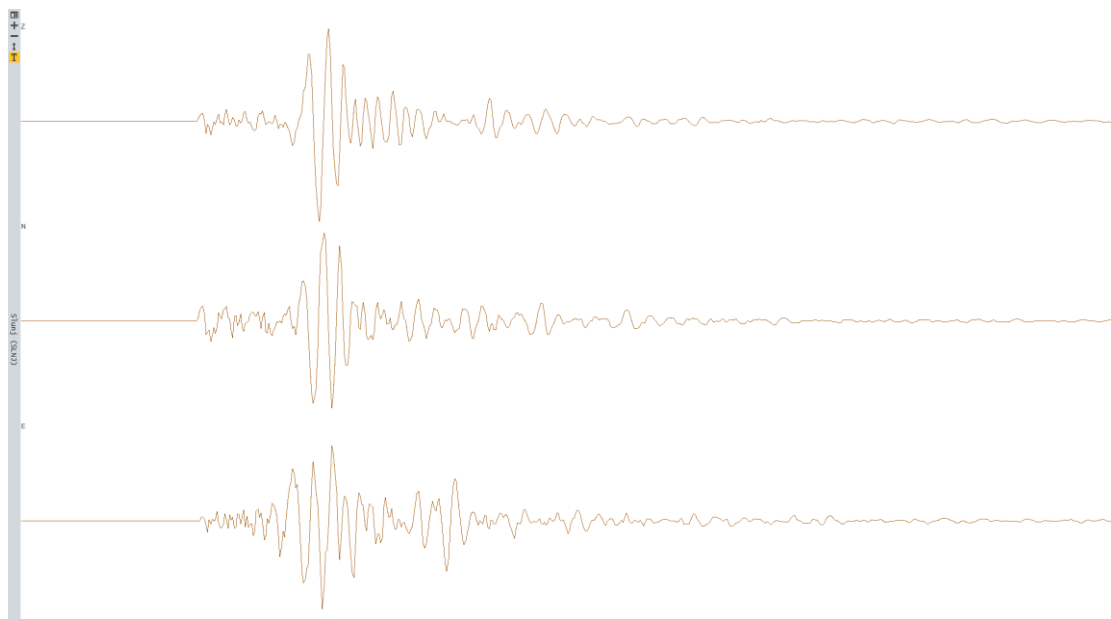
Slika 3.6. Seizmogram potresa magnitude $M = 3.1$ koji se dogodio 26. kolovoza 2023. godine u $16^h 31^{min} 12.0^s$ (UTC), epicentralne udaljenosti $D = 45$ km od Slunja, zemljopisnih koordinata epicentra $\varphi = 45.515^\circ N$ i $\lambda = 15.728^\circ E$, zabilježen na seizmološkoj postaji Slunj.

Izdvajanjem potresa s najvećim magnitudama stječe se uvid u energetske značajke seizmičnosti promatranog područja. Izdvojeni su potresi s magnitudom većom ili jednakom 2.0. Tijekom 2023. godine od ukupno 348 lociranih potresa unutar kruga radijusa 50 km oko Slunja dogodilo se 8 takvih potresa i navodimo ih poredane po magnitudi od najveće prema najmanjoj:

- 26. kolovoza 2023. u 16 sati, 31 minuta i 12.05 sekundi, magnitude $M = 3.1$, epicentralne udaljenosti 45km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.515^\circ N$, $\lambda = 15.7282^\circ E$,
- 10. ožujka 2023. u 1 sati, 16 minuta i 17.59 sekundi, magnitude $M = 2.6$, epicentralne udaljenosti 41km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.069^\circ N$, $\lambda = 15.0005^\circ E$,
- 5. veljače 2023. u 7 sati, 6 minuta i 28.81 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 48km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.478^\circ N$, $\lambda = 15.8993^\circ E$,

- 30. rujna 2023. u 15 sati, 26 minuta i 29.75 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 32km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.064^{\circ} \text{ N}$, $\lambda = 15.9182^{\circ} \text{ E}$,
- 21. lipnja 2023. u 20 sati, 37 minuta i 41.68 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 7km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.078^{\circ} \text{ N}$, $\lambda = 15.4750^{\circ} \text{ E}$,
- 1. siječnja 2023. u 14 sati, 57 minuta i 35.34 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 48km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.391^{\circ} \text{ N}$, $\lambda = 16.0112^{\circ} \text{ E}$,
- 3. rujna 2023. u 18 sati, 37 minuta i 33.52 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 50km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.092^{\circ} \text{ N}$, $\lambda = 14.8866^{\circ} \text{ E}$,
- 16. siječnja 2023. u 3 sati, 47 minuta i 14.57 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 47km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.911^{\circ} \text{ N}$, $\lambda = 15.0100^{\circ} \text{ E}$.

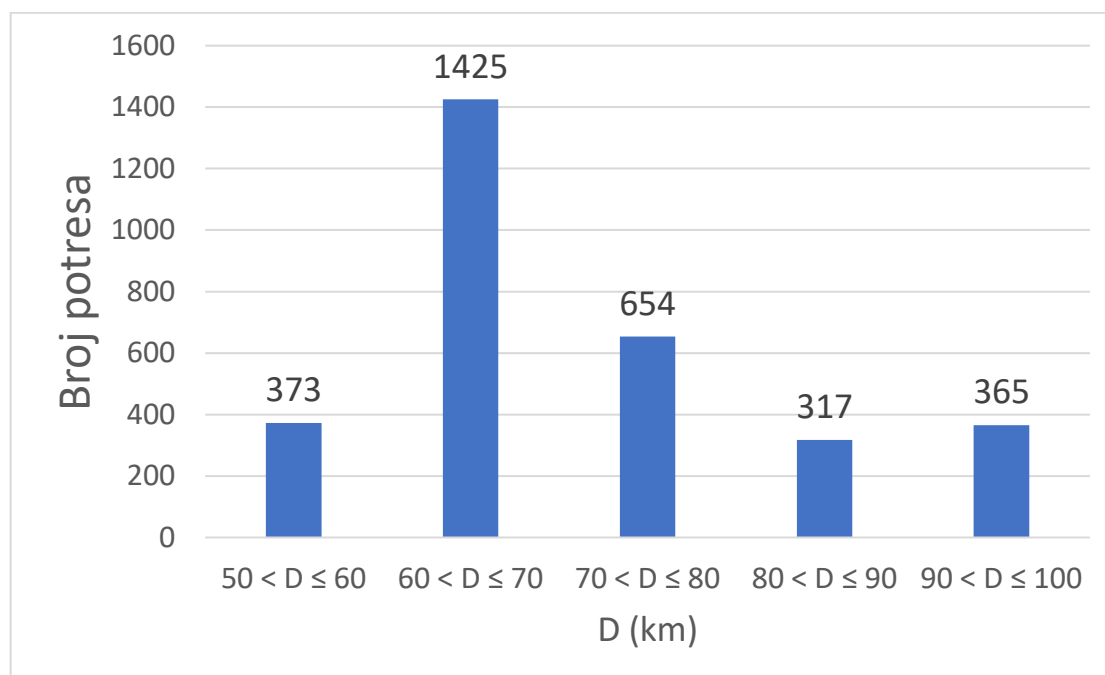
Najbliži potres postaji Slunj dogodio se 6. lipnja 2023. godine u $11^{\text{h}} 0^{\text{min}} 23.1^{\text{s}}$ (UTC), na epicentralnoj udaljenosti od 3.8 km južno od Slunja, sa zemljopisnim koordinatama epicentra $\phi = 45.102^{\circ} \text{ N}$ i $\lambda = 15.500^{\circ} \text{ E}$. Potres je imao malu magnitudu $M = 1.4$.



Slika 3.7. Seizmogram potresa magnitude $M = 1.4$ koji se dogodio 6. lipnja 2023. godine u $11^h 0^{min} 23.1^s$ (UTC), na epicentralnoj udaljenosti od 3.8 km južno od Slunja, sa zemljopisnim koordinatama epicentra $\varphi = 45.102^\circ\text{N}$ i $\lambda = 15.500^\circ\text{E}$, zabilježen na seizmološkoj postaji Slunj.

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

Od ukupno 3482 potresa koji su locirani na cjelokupnom analiziranom području u 2023. godini, njih 3134, odnosno 90%, pripada grupi daljih lokalnih potresa čija je epicentralna udaljenost između 50 i 100 km od Slunja. Na slici 3.8 prikazan je histogram čestina tih potresa s obzirom na epicentralnu udaljenost.

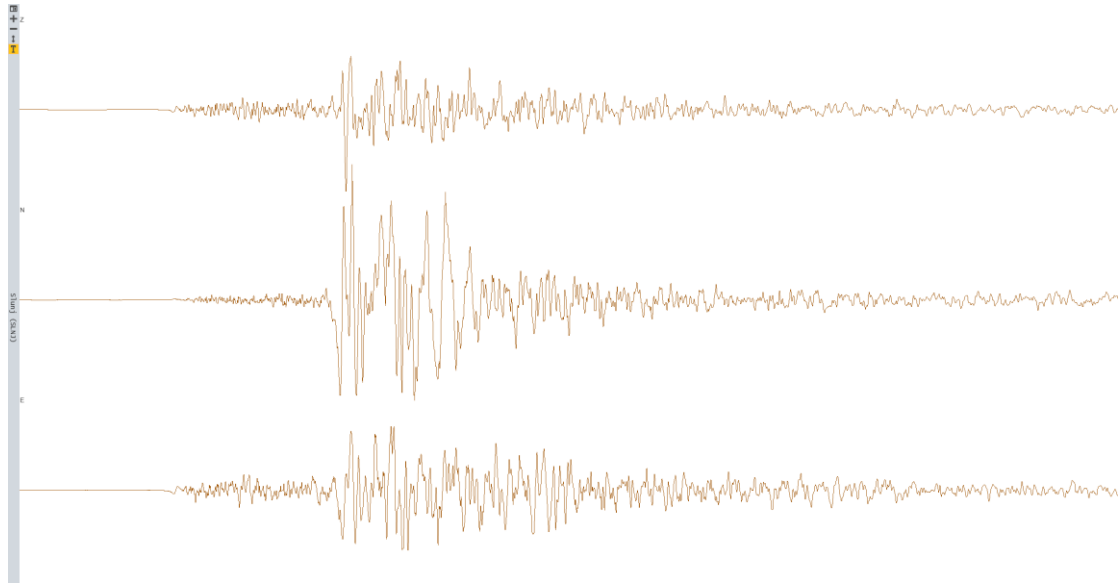


Slika 3.8. Histogram čestina potresa po epicentralnim udaljenostima D (km) od 50 do 100 km od Slunja lociranih u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2023. godine.

Upravo kao i protekle godine, kao posljedica naknadnih potresa na širem Petrinjskom području, najaktivnije je područje od 60-70 km udaljenosti od seizmološke postaje Slunj.

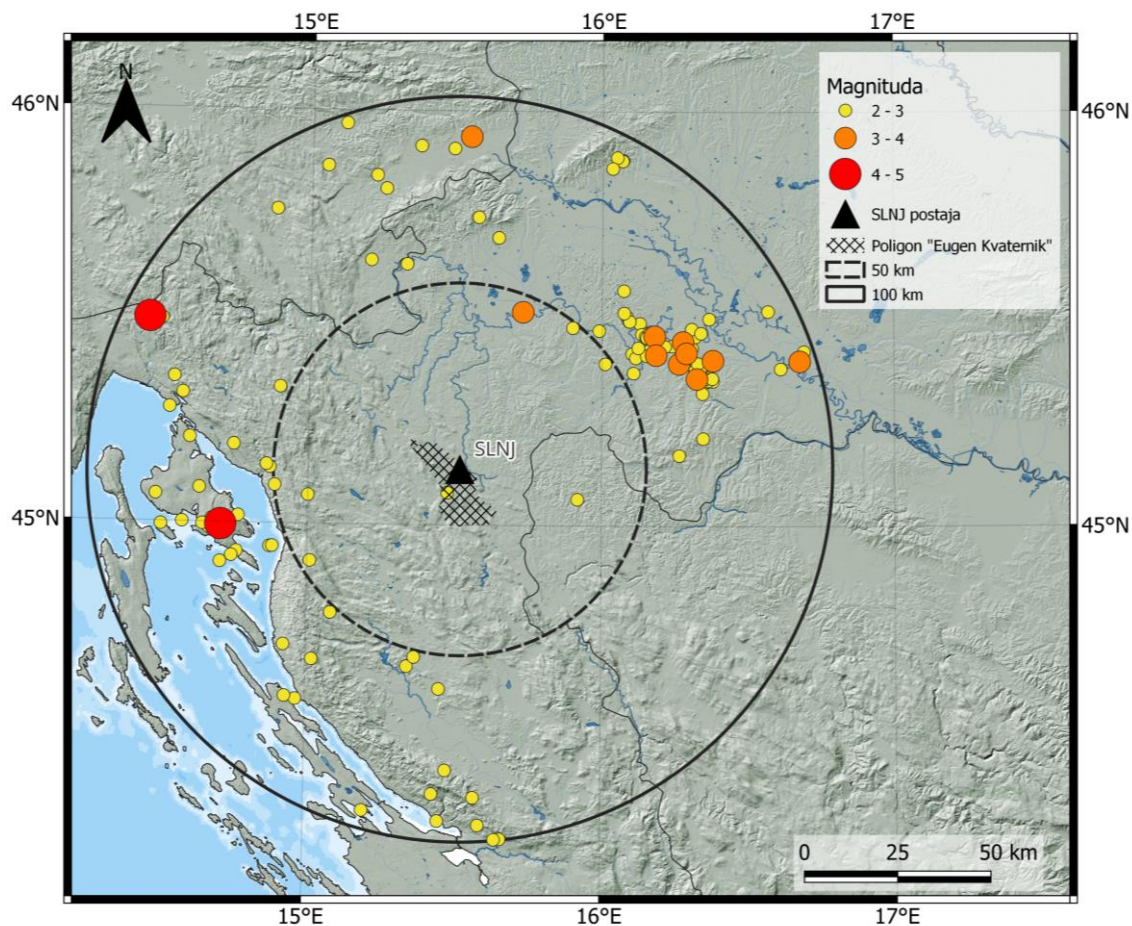
Promatrajući kartu prostorne raspodjele potresa na slici 3.4, kao seizmički najaktivnija ističu se sljedeća područja: U toj udaljenosti, najaktivnija područja su bila šire područje otoka Krka, Riječko područje, u Sloveniji područja oko Ribnice, Metlike, Novog Mesta, Brežica. Nadalje, aktivno je bilo područje Medvednice, šira okolica Siska, Zrinska Gora, Krbavsko polje i potez od Rovanske do Paga, kao i Ljubovo-Perušić-Velika Plana.

Najjači dalji lokalni potres bio je magnitude 4.9 i dogodio se 16. veljače 2023. godine u 9^h 47^{min} 44.9^s (UTC), na epicentralnoj udaljenosti od 66 km zapadno od Slunja, sa zemljopisnim koordinatama epicentra $\varphi = 45.9949^\circ\text{N}$ i $\lambda = 14.7044^\circ\text{E}$. Seizmogram navedenog potresa zabilježenog na seizmološkoj postaji Slunj prikazan je na slici 3.9.



Slika 3.9. Seizmogram najjačeg daljeg lokalnog potresa magnitude $M = 4.9$ koji se dogodio 16. veljače 2023. godine u 9^h 47^{min} 44.9^s (UTC), epicentralne udaljenosti $D = 66$ km zapadno od Slunja, zemljopisnih koordinata epicentra $\varphi = 45.9949^\circ\text{N}$ i $\lambda = 14.7044^\circ\text{E}$, zabilježen na seizmološkoj postaji Slunj.

Kako bismo stekli uvid u energetske značajke seizmičnosti promatranog područja, izdvajamo potrese s najvećim magnitudama. Izdvojeni su potresi s magnitudom većom ili jednakom 2.0. Tijekom 2023. godine od ukupno 3134 daljih lociranih potresa dogodilo se ukupno 164 potresa magnitude veće ili jednake 2.0. U sljedećim odlomcima navest ćemo ih sukladno područjima u kojima su se dogodili.



Slika 3.10. Karta epicentara potresa lociranih unutar kruga radijusa 100 km od Slunja u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2023. godine. Seizmološka postaja Slunj označena je crnim trokutom. Površina poligona OS RH „Eugen Kvaternik” Slunj označena je crnom mrežom. Crne kružnice odgovaraju kružnicama radijusa 50 i 100 km od seizmološke postaje Slunj. Prikazani su samo potresi magnitude 2.0 po Richteru i veće.

U području Petrinjskog rasjeda, locirano je 77 potresa magnitude veće ili jednake 2.0, i to redom:

- 13. veljače 2023. u 15 sati, 18 minuta i 50.00 sekundi, magnitude $M = 3.6$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.355^\circ\text{N}$, $\lambda = 16.3250^\circ\text{E}$,

- 9. veljače 2023. u 15 sati, 11 minuta i 40.34 sekundi, magnitude $M = 3.5$, epicentralne udaljenosti 95km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.398^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.6766^{\circ}\text{E}$,
- 5. kolovoza 2023. u 6 sati, 22 minuta i 9.94 sekundi, magnitude $M = 3.3$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.417^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.2888^{\circ}\text{E}$,
- 9. studenog 2023. u 11 sati, 38 minuta i 1.77 sekundi, magnitude $M = 3.2$, epicentralne udaljenosti 74km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.400^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3798^{\circ}\text{E}$,
- 21. travnja 2023. u 22 sati, 39 minuta i 38.56 sekundi, magnitude $M = 3.2$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.413^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1849^{\circ}\text{E}$,
- 19. siječnja 2023. u 16 sati, 30 minuta i 18.50 sekundi, magnitude $M = 3.1$, epicentralne udaljenosti 63km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.458^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1798^{\circ}\text{E}$,
- 26. kolovoza 2023. u 16 sati, 31 minuta i 12.05 sekundi, magnitude $M = 3.1$, epicentralne udaljenosti 45km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.515^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.7282^{\circ}\text{E}$,
- 3. kolovoza 2023. u 13 sati, 20 minuta i 1.88 sekundi, magnitude $M = 3.1$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.444^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.2774^{\circ}\text{E}$,
- 3. kolovoza 2023. u 18 sati, 37 minuta i 43.14 sekundi, magnitude $M = 3.0$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.392^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.2636^{\circ}\text{E}$,
- 25. lipnja 2023. u 5 sati, 45 minuta i 13.50 sekundi, magnitude $M = 3.0$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.376^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3370^{\circ}\text{E}$,
- 13. travnja 2023. u 15 sati, 43 minuta i 45.60 sekundi, magnitude $M = 3.0$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.358^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3418^{\circ}\text{E}$,

- 13. studenog 2023. u 1 sati, 56 minuta i 2.72 sekundi, magnitude $M = 2.8$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.454^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1536^{\circ}\text{E}$,
- 9. veljače 2023. u 16 sati, 9 minuta i 2.46 sekundi, magnitude $M = 2.8$, epicentralne udaljenosti 94km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.396^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.6661^{\circ}\text{E}$,
- 22. veljače 2023. u 11 sati, 48 minuta i 29.76 sekundi, magnitude $M = 2.7$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.348^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3586^{\circ}\text{E}$,
- 26. srpnja 2023. u 5 sati, 51 minuta i 54.43 sekundi, magnitude $M = 2.6$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.463^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1358^{\circ}\text{E}$,
- 11. travnja 2023. u 23 sati, 42 minuta i 36.65 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.320^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3445^{\circ}\text{E}$,
- 12. svibnja 2023. u 23 sati, 4 minuta i 12.48 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 71km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.378^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3594^{\circ}\text{E}$,
- 17. studenog 2023. u 7 sati, 50 minuta i 9.56 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 74km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.466^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3384^{\circ}\text{E}$,
- 14. veljače 2023. u 2 sati, 31 minuta i 27.40 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.355^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3559^{\circ}\text{E}$,
- 5. lipnja 2023. u 3 sati, 14 minuta i 26.21 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.365^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3467^{\circ}\text{E}$,
- 11. rujna 2023. u 7 sati, 13 minuta i 50.06 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 60km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.494^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.0922^{\circ}\text{E}$,

- 5. veljače 2023. u 7 sati, 6 minuta i 28.81 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 48km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.478^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.8993^{\circ}\text{E}$,
- 29. svibnja 2023. u 2 sati, 31 minuta i 41.73 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 60km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.424^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1628^{\circ}\text{E}$,
- 1. siječnja 2023. u 14 sati, 57 minuta i 33.91 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 53km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.471^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.9896^{\circ}\text{E}$,
- 23. veljače 2023. u 11 sati, 57 minuta i 14.80 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.568^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.0740^{\circ}\text{E}$,
- 26. ožujka 2023. u 21 sati, 34 minuta i 54.99 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.356^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3386^{\circ}\text{E}$,
- 27. svibnja 2023. u 3 sati, 51 minuta i 43.68 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 71km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.351^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3644^{\circ}\text{E}$,
- 27. prosinca 2023. u 1 sati, 27 minuta i 42.99 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 62km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.458^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1649^{\circ}\text{E}$,
- 12. travnja 2023. u 7 sati, 23 minuta i 18.51 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.359^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3374^{\circ}\text{E}$,
- 25. prosinca 2023. u 18 sati, 38 minuta i 34.69 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 58km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.430^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1239^{\circ}\text{E}$,
- 2. srpnja 2023. u 15 sati, 35 minuta i 3.13 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.361^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3181^{\circ}\text{E}$,

- 12. svibnja 2023. u 23 sati, 4 minuta i 12.90 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.358^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3434^{\circ}\text{E}$,
- 17. veljače 2023. u 17 sati, 13 minuta i 34.40 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.353^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3409^{\circ}\text{E}$,
- 3. lipnja 2023. u 23 sati, 31 minuta i 25.60 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 53km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.369^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1079^{\circ}\text{E}$,
- 24. srpnja 2023. u 19 sati, 1 minuta i 3.05 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.355^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3533^{\circ}\text{E}$,
- 28. travnja 2023. u 1 sati, 41 minuta i 58.58 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.376^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3186^{\circ}\text{E}$,
- 3. kolovoza 2023. u 13 sati, 19 minuta i 26.77 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.457^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1489^{\circ}\text{E}$,
- 17. kolovoza 2023. u 7 sati, 35 minuta i 27.18 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 90km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.380^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.6117^{\circ}\text{E}$,
- 1. siječnja 2023. u 14 sati, 57 minuta i 35.34 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 48km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.391^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.0112^{\circ}\text{E}$,
- 12. ožujka 2023. u 5 sati, 17 minuta i 40.95 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 56km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.406^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1155^{\circ}\text{E}$,
- 19. svibnja 2023. u 4 sati, 59 minuta i 55.36 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 72km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.476^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3070^{\circ}\text{E}$,

- 30. rujna 2023. u 20 sati, 7 minuta i 49.63 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.419^\circ\text{N}$, $\lambda = 16.1811^\circ\text{E}$,
- 5. ožujka 2023. u 8 sati, 50 minuta i 44.14 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 62km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.465^\circ\text{N}$, $\lambda = 16.1522^\circ\text{E}$,
- 31. ožujka 2023. u 19 sati, 22 minuta i 46.47 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 72km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.350^\circ\text{N}$, $\lambda = 16.3797^\circ\text{E}$,
- 24. kolovoza 2023. u 18 sati, 7 minuta i 44.75 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 64km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.433^\circ\text{N}$, $\lambda = 16.2153^\circ\text{E}$,
- 17. prosinca 2023. u 6 sati, 55 minuta i 40.60 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 93km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.518^\circ\text{N}$, $\lambda = 16.5680^\circ\text{E}$,
- 30. siječnja 2023. u 6 sati, 22 minuta i 11.70 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.431^\circ\text{N}$, $\lambda = 16.1683^\circ\text{E}$,
- 12. ožujka 2023. u 5 sati, 17 minuta i 41.09 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 56km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.416^\circ\text{N}$, $\lambda = 16.1031^\circ\text{E}$,
- 27. svibnja 2023. u 3 sati, 51 minuta i 43.45 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.355^\circ\text{N}$, $\lambda = 16.3501^\circ\text{E}$,
- 30. rujna 2023. u 13 sati, 28 minuta i 16.07 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.421^\circ\text{N}$, $\lambda = 16.1811^\circ\text{E}$,
- 13. veljače 2023. u 16 sati, 11 minuta i 18.70 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.349^\circ\text{N}$, $\lambda = 16.3459^\circ\text{E}$,

- 22. travnja 2023. u 9 sati, 50 minuta i 26.23 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 59km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.170^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.2652^{\circ}\text{E}$,
- 15. travnja 2023. u 8 sati, 50 minuta i 43.92 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 60km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.414^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1796^{\circ}\text{E}$,
- 6. srpnja 2023. u 19 sati, 55 minuta i 4.06 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.380^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3365^{\circ}\text{E}$,
- 13. travnja 2023. u 5 sati, 9 minuta i 3.46 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 63km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.441^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1930^{\circ}\text{E}$,
- 18. prosinca 2023. u 13 sati, 46 minuta i 54.15 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.514^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.0754^{\circ}\text{E}$,
- 10. prosinca 2023. u 0 sati, 18 minuta i 28.21 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 72km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.356^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3775^{\circ}\text{E}$,
- 14. veljače 2023. u 0 sati, 24 minuta i 56.31 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.211^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3466^{\circ}\text{E}$,
- 31. ožujka 2023. u 3 sati, 27 minuta i 20.21 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.380^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3382^{\circ}\text{E}$,
- 2. ožujka 2023. u 11 sati, 36 minuta i 40.68 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.455^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1523^{\circ}\text{E}$,
- 3. listopada 2023. u 21 sati, 13 minuta i 24.89 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 60km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.494^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.0941^{\circ}\text{E}$,

- 1. srpnja 2023. u 5 sati, 29 minuta i 59.55 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.459^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1528^{\circ}\text{E}$,
- 5. siječnja 2023. u 15 sati, 8 minuta i 53.80 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.396^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3108^{\circ}\text{E}$,
- 23. siječnja 2023. u 0 sati, 7 minuta i 48.37 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.380^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3176^{\circ}\text{E}$,
- 25. lipnja 2023. u 7 sati, 1 minuta i 19.41 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.434^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.2394^{\circ}\text{E}$,
- 12. veljače 2023. u 8 sati, 18 minuta i 27.86 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.429^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3080^{\circ}\text{E}$,
- 8. lipnja 2023. u 12 sati, 35 minuta i 54.85 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.506^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.0832^{\circ}\text{E}$,
- 24. kolovoza 2023. u 18 sati, 7 minuta i 45.08 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 58km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.411^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1526^{\circ}\text{E}$,
- 24. rujna 2023. u 2 sati, 7 minuta i 36.40 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 62km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.463^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1601^{\circ}\text{E}$,
- 26. listopada 2023. u 12 sati, 35 minuta i 47.63 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 78km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.500^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3667^{\circ}\text{E}$,
- 27. studenog 2023. u 10 sati, 57 minuta i 47.42 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.392^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3275^{\circ}\text{E}$,

- 13. veljače 2023. u 16 sati, 16 minuta i 2.95 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.364^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3558^{\circ}\text{E}$,
- 22. veljače 2023. u 9 sati, 30 minuta i 2.36 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 97km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.421^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.6913^{\circ}\text{E}$,
- 24. travnja 2023. u 9 sati, 28 minuta i 38.74 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 72km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.457^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3194^{\circ}\text{E}$,
- 17. srpnja 2023. u 3 sati, 42 minuta i 39.58 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.361^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.3270^{\circ}\text{E}$,
- 25. veljače 2023. u 13 sati, 49 minuta i 17.61 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 62km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.489^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.1294^{\circ}\text{E}$,
- 9. ožujka 2023. u 22 sati, 54 minuta i 17.65 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.426^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.2942^{\circ}\text{E}$.

Na Medvednici locirana su četiri potresa magnitude veće ili jednake 2.0:

- 14. siječnja 2023. u 9 sati, 4 minuta i 15.85 sekundi, magnitude $M = 3.0$, epicentralne udaljenosti 93km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.881^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.0682^{\circ}\text{E}$,
- 19. ožujka 2023. u 18 sati, 56 minuta i 56.37 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 94km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.889^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.0499^{\circ}\text{E}$,
- 7. srpnja 2023. u 19 sati, 11 minuta i 41.82 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 90km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.863^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.0342^{\circ}\text{E}$,

- 9. siječnja 2023. u 20 sati, 36 minuta i 25.39 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 94km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.882^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 16.0701^{\circ}\text{E}$.

Potez Žumberak - Ozalj ima locirana četiri potresa magnitude veće ili jednake 2.0:

- 8. siječnja 2023. u 15 sati, 21 minuta i 19.78 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 57km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.629^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.3287^{\circ}\text{E}$,
- 30. rujna 2023. u 17 sati, 36 minuta i 0.61 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 63km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.694^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.6433^{\circ}\text{E}$,
- 24. prosinca 2023. u 5 sati, 52 minuta i 15.38 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.743^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.5740^{\circ}\text{E}$,
- 17. lipnja 2023. u 8 sati, 53 minuta i 16.70 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.638^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.2059^{\circ}\text{E}$.

Potez u Sloveniji od Brežica do Novog Mesta ima osam potresa magnitude veće ili jednake 2.0:

- 28. studenog 2023. u 18 sati, 0 minuta i 41.82 sekundi, magnitude $M = 3.0$, epicentralne udaljenosti 89km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.938^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.5463^{\circ}\text{E}$,
- 11. studenog 2023. u 17 sati, 19 minuta i 15.07 sekundi, magnitude $M = 3.0$, epicentralne udaljenosti 78km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.811^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.2550^{\circ}\text{E}$,
- 11. studenog 2023. u 2 sati, 10 minuta i 18.25 sekundi, magnitude $M = 2.6$, epicentralne udaljenosti 82km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.843^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.2227^{\circ}\text{E}$,

- 2. svibnja 2023. u 5 sati, 54 minuta i 14.38 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 86km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.909^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.4884^{\circ}\text{E}$,
- 31. siječnja 2023. u 1 sati, 8 minuta i 35.84 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 85km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.759^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.8805^{\circ}\text{E}$,
- 1. svibnja 2023. u 3 sati, 14 minuta i 28.02 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 89km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.865^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.0531^{\circ}\text{E}$,
- 2. veljače 2023. u 18 sati, 7 minuta i 57.93 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 98km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.967^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.1163^{\circ}\text{E}$,
- 17. ožujka 2023. u 11 sati, 51 minuta i 43.25 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 87km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.915^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.3736^{\circ}\text{E}$.

Na potezu od Rijeke pa do Otočca (uključeno i Krčko područje) locirano je 48 potresa magnitude veće ili jednake 2.0:

- 16. veljače 2023. u 9 sati, 47 minuta i 44.92 sekundi, magnitude $M = 4.9$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.995^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7044^{\circ}\text{E}$,
- 29. travnja 2023. u 13 sati, 20 minuta i 58.62 sekundi, magnitude $M = 3.1$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.001^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7007^{\circ}\text{E}$,
- 16. veljače 2023. u 9 sati, 53 minuta i 41.69 sekundi, magnitude $M = 2.9$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.986^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.6651^{\circ}\text{E}$,
- 21. listopada 2023. u 22 sati, 7 minuta i 0.89 sekundi, magnitude $M = 2.8$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.977^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.6846^{\circ}\text{E}$,

- 16. veljače 2023. u 14 sati, 53 minuta i 26.06 sekundi, magnitude $M = 2.8$, epicentralne udaljenosti 67km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.005^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.6830^{\circ}\text{E}$,
- 16. veljače 2023. u 23 sati, 43 minuta i 23.92 sekundi, magnitude $M = 2.8$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.003^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.6976^{\circ}\text{E}$,
- 16. veljače 2023. u 14 sati, 38 minuta i 15.37 sekundi, magnitude $M = 2.7$, epicentralne udaljenosti 67km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.003^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.6841^{\circ}\text{E}$,
- 4. svibnja 2023. u 12 sati, 5 minuta i 13.23 sekundi, magnitude $M = 2.7$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.921^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7425^{\circ}\text{E}$,
- 31. svibnja 2023. u 11 sati, 27 minuta i 8.99 sekundi, magnitude $M = 2.7$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.189^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7449^{\circ}\text{E}$,
- 17. veljače 2023. u 2 sati, 17 minuta i 53.16 sekundi, magnitude $M = 2.7$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.994^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7142^{\circ}\text{E}$,
- 16. lipnja 2023. u 8 sati, 0 minuta i 17.37 sekundi, magnitude $M = 2.6$, epicentralne udaljenosti 53km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.330^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.9003^{\circ}\text{E}$,
- 10. ožujka 2023. u 1 sati, 16 minuta i 17.59 sekundi, magnitude $M = 2.6$, epicentralne udaljenosti 41km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.069^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.0005^{\circ}\text{E}$,
- 11. lipnja 2023. u 18 sati, 8 minuta i 52.83 sekundi, magnitude $M = 2.6$, epicentralne udaljenosti 82km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.067^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.4816^{\circ}\text{E}$,
- 24. srpnja 2023. u 4 sati, 10 minuta i 53.80 sekundi, magnitude $M = 2.6$, epicentralne udaljenosti 54km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.945^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.8811^{\circ}\text{E}$,

- 2. ožujka 2023. u 19 sati, 30 minuta i 28.57 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.988^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7023^{\circ}\text{E}$,
- 16. veljače 2023. u 16 sati, 15 minuta i 17.19 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.995^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7150^{\circ}\text{E}$,
- 24. ožujka 2023. u 13 sati, 45 minuta i 43.25 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 79km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.277^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.5231^{\circ}\text{E}$,
- 22. kolovoza 2023. u 6 sati, 55 minuta i 43.83 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.990^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7147^{\circ}\text{E}$,
- 20. veljače 2023. u 16 sati, 19 minuta i 14.19 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.997^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7107^{\circ}\text{E}$,
- 24. veljače 2023. u 17 sati, 14 minuta i 14.77 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.998^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7044^{\circ}\text{E}$,
- 28. veljače 2023. u 18 sati, 1 minuta i 13.20 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 51km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.135^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.8693^{\circ}\text{E}$,
- 16. veljače 2023. u 10 sati, 4 minuta i 3.27 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 67km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.997^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.6899^{\circ}\text{E}$,
- 23. veljače 2023. u 3 sati, 37 minuta i 59.98 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.006^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7000^{\circ}\text{E}$,
- 20. srpnja 2023. u 11 sati, 35 minuta i 36.28 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 55km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.944^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.8716^{\circ}\text{E}$,

- 1. ožujka 2023. u 6 sati, 54 minuta i 56.27 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 61km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.017^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7637^{\circ}\text{E}$,
- 27. veljače 2023. u 3 sati, 3 minuta i 33.48 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 69km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.905^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7044^{\circ}\text{E}$,
- 4. travnja 2023. u 6 sati, 19 minuta i 36.05 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 73km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.205^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.5943^{\circ}\text{E}$,
- 2. rujna 2023. u 2 sati, 38 minuta i 44.65 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 80km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.351^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.5379^{\circ}\text{E}$,
- 16. veljače 2023. u 11 sati, 6 minuta i 1.99 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.009^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.6740^{\circ}\text{E}$,
- 28. veljače 2023. u 7 sati, 24 minuta i 1.92 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.013^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7067^{\circ}\text{E}$,
- 2. ožujka 2023. u 8 sati, 15 minuta i 40.16 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 67km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.001^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.6787^{\circ}\text{E}$,
- 20. veljače 2023. u 20 sati, 37 minuta i 50.59 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.993^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.6810^{\circ}\text{E}$,
- 2. ožujka 2023. u 3 sati, 25 minuta i 39.30 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 67km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.980^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.6877^{\circ}\text{E}$,
- 5. ožujka 2023. u 0 sati, 36 minuta i 21.68 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 64km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.931^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7591^{\circ}\text{E}$,

- 17. veljače 2023. u 17 sati, 30 minuta i 18.21 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.986^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.6992^{\circ}\text{E}$,
- 28. veljače 2023. u 15 sati, 48 minuta i 22.94 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 81km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.994^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.5012^{\circ}\text{E}$,
- 21. ožujka 2023. u 10 sati, 38 minuta i 3.88 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 64km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.989^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7243^{\circ}\text{E}$,
- 17. veljače 2023. u 6 sati, 19 minuta i 41.77 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 63km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.005^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7365^{\circ}\text{E}$,
- 1. ožujka 2023. u 17 sati, 15 minuta i 2.82 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 77km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.313^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.5677^{\circ}\text{E}$,
- 16. veljače 2023. u 16 sati, 30 minuta i 34.49 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 76km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.001^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.5733^{\circ}\text{E}$,
- 3. kolovoza 2023. u 14 sati, 53 minuta i 35.43 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.084^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.6300^{\circ}\text{E}$,
- 16. veljače 2023. u 9 sati, 57 minuta i 35.64 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 68km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.993^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.6796^{\circ}\text{E}$,
- 25. svibnja 2023. u 20 sati, 17 minuta i 46.03 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 63km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.002^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7343^{\circ}\text{E}$,
- 28. veljače 2023. u 19 sati, 21 minuta i 19.34 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 52km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.142^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.8575^{\circ}\text{E}$,

- 16. veljače 2023. u 15 sati, 20 minuta i 52.64 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 66km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.996^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7028^{\circ}\text{E}$,
- 3. rujna 2023. u 18 sati, 37 minuta i 33.52 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 50km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.092^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.8866^{\circ}\text{E}$,
- 16. siječnja 2023. u 3 sati, 47 minuta i 14.57 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 47km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.911^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.0100^{\circ}\text{E}$,
- 26. veljače 2023. u 0 sati, 11 minuta i 11.01 sekundi, magnitude $M = 2.0$, epicentralne udaljenosti 70km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.996^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.6423^{\circ}\text{E}$.

Potez između Kastava i Čabra ima lociranih pet potresa magnitude veće ili jednake 2.0:

- 29. srpnja 2023. u 17 sati, 34 minuta i 25.09 sekundi, magnitude $M = 4.3$, epicentralne udaljenosti 93km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.493^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.4492^{\circ}\text{E}$,
- 9. kolovoza 2023. u 17 sati, 6 minuta i 47.54 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 91km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.491^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.4700^{\circ}\text{E}$,
- 9. kolovoza 2023. u 18 sati, 44 minuta i 5.26 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 89km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.491^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.4921^{\circ}\text{E}$,
- 26. kolovoza 2023. u 7 sati, 16 minuta i 16.14 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 94km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.481^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.4227^{\circ}\text{E}$,
- 29. srpnja 2023. u 0 sati, 13 minuta i 49.51 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 91km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.497^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.4722^{\circ}\text{E}$.

Na području vojnog poligona „Eugen Kvaternik“ lociran je jedan potres magnitude $M=2.3$, a dogodio se:

- 21. lipnja 2023. u 20 sati, 37 minuta i 41.68 sekundi, epicentralne udaljenosti 7km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.078^{\circ}$ N, $\lambda = 15.4750^{\circ}$ E.

Potez Pag-Gospić-Obrovac ima lociranih 16 potresa magnitude veće ili jednake 2.0:

- 5. siječnja 2023. u 6 sati, 24 minuta i 24.30 sekundi, magnitude $M = 2.8$, epicentralne udaljenosti 100km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.242^{\circ}$ N, $\lambda = 15.6623^{\circ}$ E,
- 28. svibnja 2023. u 15 sati, 7 minuta i 24.61 sekundi, magnitude $M = 2.7$, epicentralne udaljenosti 52km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.680^{\circ}$ N, $\lambda = 15.3671^{\circ}$ E,
- 29. studenog 2023. u 5 sati, 48 minuta i 8.60 sekundi, magnitude $M = 2.6$, epicentralne udaljenosti 96km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.275^{\circ}$ N, $\lambda = 15.5882^{\circ}$ E,
- 28. svibnja 2023. u 15 sati, 7 minuta i 24.93 sekundi, magnitude $M = 2.5$, epicentralne udaljenosti 55km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.658^{\circ}$ N, $\lambda = 15.3427^{\circ}$ E,
- 12. veljače 2023. u 8 sati, 7 minuta i 59.44 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 76km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.576^{\circ}$ N, $\lambda = 14.9676^{\circ}$ E,
- 30. travnja 2023. u 12 sati, 42 minuta i 51.00 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 88km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.342^{\circ}$ N, $\lambda = 15.5713^{\circ}$ E,
- 27. siječnja 2023. u 17 sati, 35 minuta i 40.86 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 87km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.350^{\circ}$ N, $\lambda = 15.4313^{\circ}$ E,

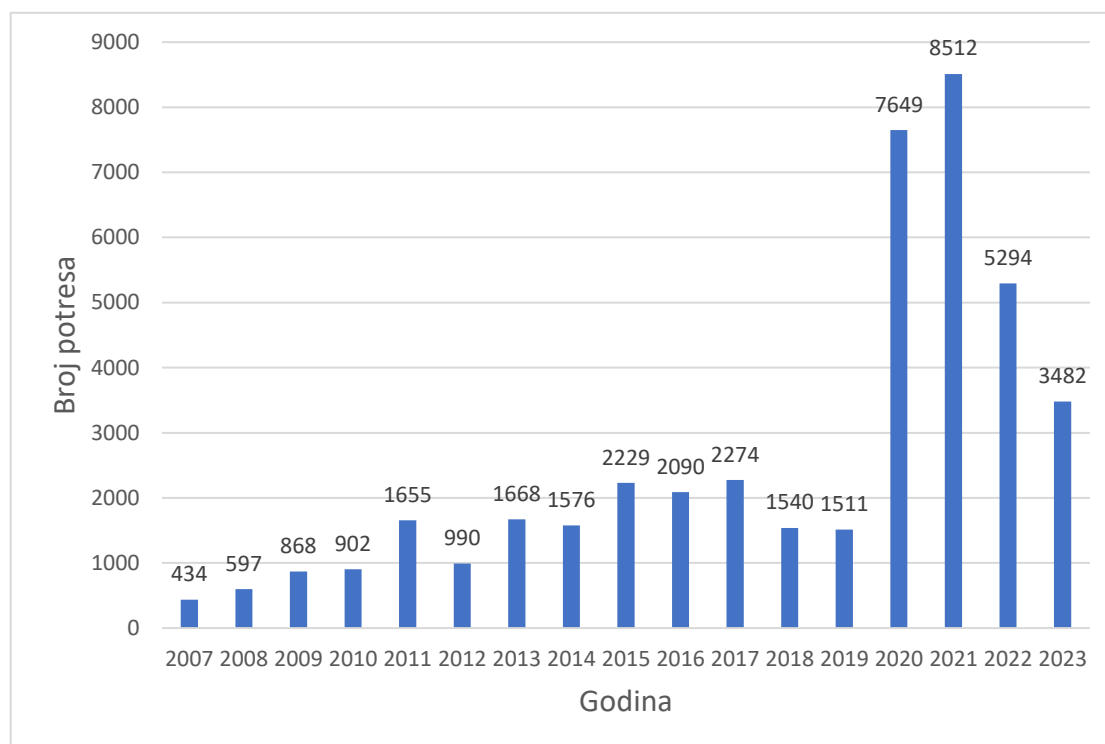
- 14. ožujka 2023. u 3 sati, 45 minuta i 49.85 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 65km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.673^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.0205^{\circ}\text{E}$,
- 8. veljače 2023. u 4 sati, 6 minuta i 45.99 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 95km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.285^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.4519^{\circ}\text{E}$,
- 27. ožujka 2023. u 0 sati, 14 minuta i 12.10 sekundi, magnitude $M = 2.3$, epicentralne udaljenosti 100km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.241^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.6433^{\circ}\text{E}$,
- 20. travnja 2023. u 4 sati, 13 minuta i 49.84 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 67km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.708^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.9242^{\circ}\text{E}$,
- 3. ožujka 2023. u 9 sati, 33 minuta i 10.49 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 77km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.583^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.9305^{\circ}\text{E}$,
- 22. studenog 2023. u 14 sati, 28 minuta i 29.26 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 81km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.407^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.4761^{\circ}\text{E}$,
- 1. prosinca 2023. u 6 sati, 4 minuta i 33.32 sekundi, magnitude $M = 2.2$, epicentralne udaljenosti 95km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.309^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.1975^{\circ}\text{E}$,
- 6. ožujka 2023. u 13 sati, 39 minuta i 6.86 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 59km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.604^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.4522^{\circ}\text{E}$,
- 14. ožujka 2023. u 4 sati, 3 minuta i 46.39 sekundi, magnitude $M = 2.1$, epicentralne udaljenosti 52km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 44.786^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.0820^{\circ}\text{E}$.

Područje između Male Kladuše i Cazina ima jedan potres magnitude veće ili jednake 2.0:

- 30. rujna 2023. u 15 sati, 26 minuta i 29.75 sekundi, magnitude $M = 2.4$, epicentralne udaljenosti 32km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.064^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 15.9182^{\circ}\text{E}$.

3.3. Lokalni potresi na području Slunja locirani u razdoblju od 1. siječnja 2007. godine do 31. prosinca 2023. godine

U razdoblju od 1. siječnja 2007. do 31. prosinca 2023. godine locirano je sveukupno **43271 potresa** iz epicentralnih udaljenosti do 100 km od Slunja. Histogram čestina tih potresa po godinama prikazan je na slici 3.11.



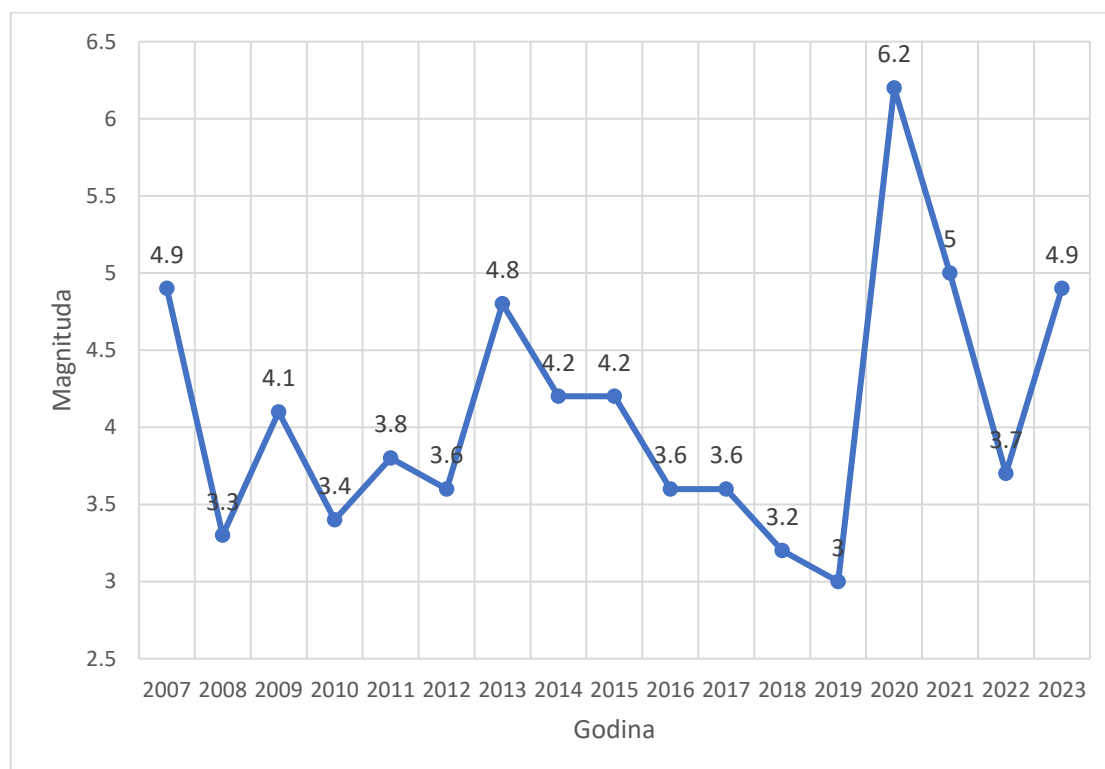
Slika 3.11. Histogram čestina lociranih potresa po godinama unutar kruga radijusa 100 km od Slunja u razdoblju od 1. siječnja 2007. godine do 31. prosinca 2023. godine.

Pogledom na proteklo istraživano razdoblje, uočavamo da je ova 2023., kao i od 2020. godine, jedna od izuzetno aktivnih, s time aktivnost ipak slabi u odnosu na 2022. godinu, barem po broju potresa. Posljedica je, baš kao i 2022. godine, izuzetno velik broj naknadnih potresa iz Petrinjske serije potresa koja još uvijek ne pokazuje prestanak aktivnosti. Broj potresa lociranih tijekom 2023. godine u skladu je s brojem potresa lociranih tijekom 2022. godine kad su bila aktivna dva epicentralna područja,

Zagrebačko i Petrinjsko. Međutim, ove, 2023. godine glavninu potresa drži Petrinjsko područje uz Riječko područje i Krčko područje.

Porast broja lociranih potresa po pojedinim godinama istraživanja se i dalje vidi. Ovaj porast dijelom je posljedica stalnog poboljšanja instrumentalnog praćenja seizmičnosti i unaprjeđenja programa i aplikacija za lociranje potresa, a velikim dijelom je posljedica porasta seizmičke aktivnosti šireg lokalnog područja Slunja u promatranom razdoblju.

Na slici 3.12. prikazane su magnitude najjačih lokalnih potresa po pojedinim godinama u promatranom razdoblju s ciljem uvida u energetske karakteristike seizmičnosti promatranog područja. Najjači potres magnitude 6.2 dogodio se 2020. godine. Drugi najjači potres, magnitude 5.0 dogodio se 2021. godine. Treće mjesto dijele potresi koji su se dogodili 2007. i 2023. godine, oba magnitude $M = 4.9$, četvrti dijele potresi koji su se dogodili 2013. i 2022. godine, oba magnitude $M = 4.8$, dok 2015. godina dijeli peto mjesto s 2014. godinom koja je također imala potres magnitude 4.2.



Slika 3.12. Maksimalne magnitude lokalnih potresa lociranih unutar kruga radijusa 100 km od Slunja u razdoblju od 1. siječnja 2007. do 31. prosinca 2023. godine.

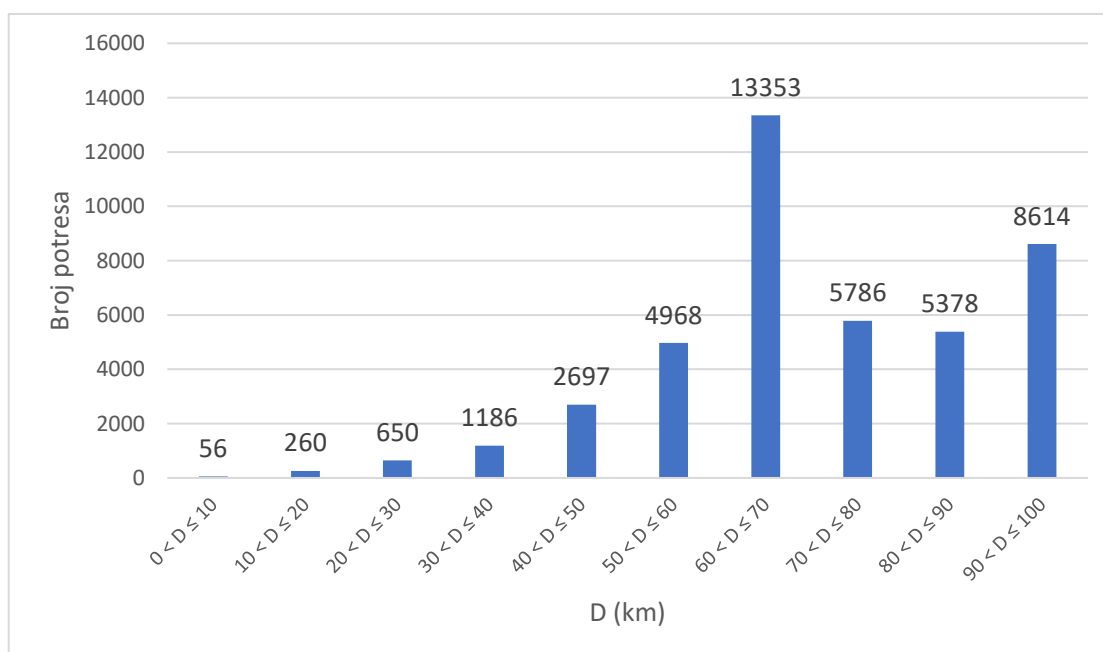
Lokalni potresi najveće magnitude unutar promatranog vremenskog razdoblja po godinama dogodili su se (poredani kronološki):

- **5. veljače 2007.** u $8^h 30^m 04.5^s$ (UTC), magnitude $M = 4.9$, epicentralne udaljenosti $D = 47$ km zapadno od Slunja, kod Drežnice, zemljopisnih koordinata epicentra $\varphi = 45.070^\circ N$ i $\lambda = 14.950^\circ E$,
- **23. svibnja 2008.** u $11^h 09^m 25.5^s$ (UTC), magnitude $M = 3.3$, epicentralne udaljenosti $D = 49$ km jug-jugoistočno od Slunja, nedaleko Korenice, zemljopisnih koordinata epicentra $j = 44.713^\circ N$ i $l = 15.773^\circ E$,
- **21. lipnja 2009.** u $10^h 54^m 37.1^s$ (UTC), magnitude $M = 4.1$, epicentralne udaljenosti $D = 96$ km južno od Slunja, nedaleko Starigrad-Paklenice, zemljopisnih koordinata epicentra $j = 44.261^\circ N$ i $l = 15.419^\circ E$,
- **3. studenog 2010.** u $15^h 08^m 9.0^s$ (UTC), magnitude $M = 3.4$, epicentralne udaljenosti $D = 68$ km sjeverno od Slunja, nedaleko Jastrebarskog, zemljopisnih koordinata epicentra $j = 45.703^\circ N$ i $l = 15.796^\circ E$,
- **6. svibnja 2011.** u $23^h 44^m 52.0^s$ (UTC), magnitude $M = 3.8$, epicentralne udaljenosti $D = 42$ km zapad-jugozapadno od Slunja, u zaleđu Senja, zemljopisnih koordinata epicentra $\varphi = 44.997^\circ N$ i $\lambda = 15.023^\circ E$,
- **18. svibnja 2012.** u $20^h 38^{min} 53.0^s$ (UTC), magnitude $M = 3.6$, epicentralne udaljenosti $D = 41$ km jugozapadno od Slunja, zemljopisnih koordinata epicentra $\varphi = 44.913^\circ N$ i $\lambda = 15.115^\circ E$
- **30. srpnja 2013.** u $12^h 58^{min} 30.0^s$ (UTC), magnitude $M = 4.8$, epicentralne udaljenosti $D = 40$ km zapadno-jugozapadno od Slunja, zemljopisnih koordinata epicentra $\varphi = 45.068^\circ N$ i $\lambda = 15.030^\circ E$
- **13. ožujka 2014.** u $17^h 31^{min} 59.3^s$ (UTC), magnitude $M = 4.2$, epicentralne udaljenosti $D = 86$ km sjeverozapadno od Slunja, zemljopisnih koordinata epicentra $\varphi = 45.751^\circ N$ i $\lambda = 15.851^\circ E$
- **1. studenog 2015.** u $7^h 52^{min} 32.9^s$ (UTC), magnitude $M = 4.2$, epicentralne udaljenosti $D = 82$ km sjeverno od Slunja, zemljopisnih koordinata epicentra $\varphi = 45.868^\circ N$ i $\lambda = 15.531^\circ E$

- **9. travnja 2016.** u **13^h 2^{min} 33.3^s** (UTC), magnitude ***M* = 3.6**, epicentralne udaljenosti ***D* = 89 km** sjeverno od Slunja, zemljopisnih koordinata epicentra $\varphi = 45.929^{\circ}\text{N}$ i $\lambda = 15.603^{\circ}\text{E}$
- **8. kolovoza 2017.** u **20^h 42^{min} 36.7^s** (UTC), magnitude ***M* = 3.6**, epicentralne udaljenosti ***D* = 73 km** zapadno od Slunja, zemljopisnih koordinata epicentra $\varphi = 45.190^{\circ}\text{N}$ i $\lambda = 14.619^{\circ}\text{E}$,
- **27. ožujka 2018.** u **15^h 28^{min} 30.2^s** (UTC), magnitude ***M* = 3.2**, epicentralne udaljenosti ***D* = 96 km** istočno od Slunja, zemljopisnih koordinata epicentra $\varphi = 45.072^{\circ}\text{N}$ i $\lambda = 16.772^{\circ}\text{E}$,
- **24. veljače 2019.** u **14^h 17^{min} 56.4^s** (UTC), magnitude ***M* = 3.0**, epicentralne udaljenosti ***D* = 45 km** sjeveroistočno od Slunja, zemljopisnih koordinata epicentra $\varphi = 45.491^{\circ}\text{N}$ i $\lambda = 15.802^{\circ}\text{E}$,
- **29 prosinca 2020.** u **11^h 19^{min} 53.7^s** (UTC), magnitude ***M* = 6.2**, epicentralne udaljenosti ***D* = 61 km** sjeveroistočno od Slunja, zemljopisnih koordinata epicentra $\varphi = 45.417^{\circ}\text{N}$ i $\lambda = 16.203^{\circ}\text{E}$,
- **6. siječnja 2021.** u **17^h 1^{min} 43.9^s** (UTC), magnitude ***M* = 5.0**, epicentralne udaljenosti ***D* = 65 km** sjeveroistočno od Slunja, zemljopisnih koordinata epicentra $\varphi = 45.425^{\circ}\text{N}$ i $\lambda = 16.247^{\circ}\text{E}$,
- **11. veljače 2022.** u **6^h 33^{min} 43.9^s** (UTC), magnitude ***M* = 3.7**, epicentralne udaljenosti ***D* = 69 km** sjeveroistočno Slunja, zemljopisnih koordinata epicentra $\varphi = 45.370^{\circ}\text{N}$ i $\lambda = 16.3259^{\circ}\text{E}$,
- **16. veljače 2023.** u **9^h 47^{min} i 44.92^s** (UTC), magnitude ***M* = 4.9**, epicentralne udaljenosti ***D* = 66 km** zapadno od Slunja, zemljopisnih koordinata epicentra $\varphi = 44.995^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7044^{\circ}\text{E}$.

U sada već sedamnaest godina rada postaje (od 1. siječnja 2007. godine do 31. prosinca 2023. godine) na seizmološkim postajama Slunj i Kukača prikupljena je i napravljena kumulativna razdioba lokalnih potresa po razredima epicentralne udaljenosti širine 10 km (Slika 3.13). Svaka godina tijekom koje se provodio monitoring istraživanja seizmičnosti povećava uzorak lociranih

potresa na temelju kojeg se izučava prostorna karakteristika seizmičnosti promatranog područja. Povećanjem uzorka, uvid u prostornu karakteristiku seizmičnosti promatranog područja postaje kvalitetniji i pouzdaniji. Uočava se kako broj lociranih potresa raste kako razredi obuhvaćaju veće epicentralne udaljenosti. Nadalje, prema broju lociranih potresa izdvajaju se dva područja epicentralnih udaljenosti. Prvo, koje obuhvaća epicentralne udaljenosti do 40 km od Slunja, okarakterizirano je znatno manjim brojem lociranih potresa. Drugo područje, koje obuhvaća epicentralne udaljenosti od 40 do 100 km, okarakterizirano je znatno većim brojem lociranih potresa. Takva razdioba broja potresa logičan je slijed prostornog rasporeda glavnih zona seizmičke aktivnosti unutar promatranog područja. Naime, glavne zone seizmotektonske aktivnosti, nakon aktivacije Sjevernomedvedničkog rasjeda u ožujku 2020. godine, te aktivacije Petrinjskog rasjeda u prosincu 2020. godine, te uz ostala područja koja obuhvaćaju područje Sjevernog Jadrana i Sjevernog Velebita od Rijeke do Senja, zatim područje Žumberak – Brežice – Krško i šire područje Novog Mesta u Sloveniji, nalaze se upravo na tim udaljenostima.



Slika 3.13. Kumulativna razdioba lokalnih potresa po epicentralnim udaljenostima D (km) do 100 km od Slunja za razdoblje od 1. siječnja 2007. godine do 31. prosinca 2023. godine.

4. ZAKLJUČAK

Koristeći zapise seizmografa u Slunju, te ostalih naših i inozemnih seizmoloških postaja, sačinjen je Katalog potresa koji predstavlja osnovu za analizu značajki lokalne seizmičke aktivnosti područja Poligona Slunj. Prema podacima iz tog Kataloga, unutar kruga radijusa 100 km oko Slunja, u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2023. godine **locirano je 3482 potresa**, od kojih je:

- **348** iz epicentralnih udaljenosti do 50 km (**bliži lokalni potresi**) i
- **3134** iz epicentralnih udaljenosti od 50 do 100 km (**dalji lokalni potresi**).

Od 348 potresa iz epicentralnih udaljenosti do 50 km najveći broj (njih 186) potječe iz područja epicentralnih udaljenosti $40 < D \leq 50$ km. Kao seizmički najjaktivnija područja navodimo područja Duga Resa - Karlovac – Vrbovsko - Cetingrad i područje Zrinske gore.

Seizmički najjaktivnije područje unutar kruga radijusa 50 km od Slunja izdvaja se područje koje obuhvaća Zrinsku goru, što je i logično jer je glavnina seizmičnosti u 2023. godini vezana upravo uz seriju naknadnih potresa razornog Petrinjskog potresa iz 2020.

Tijekom 2023. godine dogodilo se 8 potresa iz područja epicentralnih udaljenosti do 50 km oko Slunja magnituda većih ili jednakih 2.0.

Najjači potres unutar kruga radijusa 50 km od seizmološke postaje Slunj dogodio se:

- 26. kolovoza 2023. u 16 sati, 31 minuta i 12.05 sekundi (UTC), magnitude $M = 3.1$, epicentralne udaljenosti 45 km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.515^\circ$ N, $\lambda = 15.7282^\circ$ E.

Najbliži potres postaji Slunj dogodio se 6. lipnja 2023. u 11 sati, 0 minuta i 23.12 sekundi (UTC), magnitude $M = 1.4$, epicentralne udaljenosti 4 km od seizmološke postaje Slunj, zemljopisnih koordinata $\phi = 45.102^\circ$ N, $\lambda = 15.4991^\circ$ E.

Od 3134 potresa iz epicentralnih udaljenosti od 50 do 100 km njih 156 imalo je magnitudu veću ili jednaku 2.0. Seizmička aktivnost je raspoređena u nekoliko

aktivnijih područja, sjeverno, zapadno i južno, dok je istočno nešto slabije izražena seizmička aktivnost, što je vidljivo iz slike 3.10. i slike 3.4. Kao aktivnija područja možemo navesti Zrinsku goru, Sisak i okolicu, okolicu Zagreba, Žumberak i okolicu Krška u Sloveniji, zaleđe Senja i Novog Vinodolskog .

Najjači dalji lokalni potres bio je magnitude 4.9 i dogodio se 16. veljače 2023. u 9h 47min i 44.92s (UTC), na epicentralnoj udaljenosti od 66 km zapadno od Slunja, sa zemljopisnim koordinatama epicentra $\varphi = 44.995^{\circ}\text{N}$, $\lambda = 14.7044^{\circ}\text{E}$.

Tijekom 2023. godine **nije bilo potresa koji su se makroseizmički izraženije manifestirali na širemu području Slunja.**

Proteklih sedamnaest godina rada seizmografa postavljenih na privremenim seizmološkim postajama Slunj i Kukača omogućavaju nam donošenje nekih zaključaka. U razdoblju **od 1. siječnja 2007. do 31. prosinca 2023. godine** sveukupno je **locirano 43271 potresa** iz epicentralnih udaljenosti do 100 km od Slunja. Tijekom 2021. godine locirano je najviše potresa, njih 8512, dok je ove godine taj broj ipak manji, 3482 potresa. Može se zaključiti kako je i dalje prisutan generalni trend porasta broja lociranih potresa po pojedinim godinama istraživanja. Ovaj porast dijelom je posljedica stalnog poboljšanja instrumentalnog praćenja seizmičnosti i unaprijeđenja programa i aplikacija za lociranje potresa, a najvećim dijelom je posljedica porasta seizmičke aktivnosti šireg lokalnog područja Slunja u promatranom razdoblju. Ove, kao i prošle 2022. godine znatno je porastao broj lociranih potresa kao posljedica aktiviranja guste mreže seizmoloških postaja oko Petrinjskog rasjeda. Lokalni potres najveće magnitude lociran je 2020. godine tijekom koje je ujedno locirano malo manje potresa nego 2022. godine. Iz razdiobe epicentara lokalnih potresa po epicentralnim udaljenostima u promatranom razdoblju, mogu se izdvojiti područja unutar kojih se dogodila većina potresa. Riječ je o područjima epicentralnih udaljenosti od 40 do 100 km od Slunja, unutar kojeg su epicentri velike većine potresa locirani u području aktiviranih rasjeda tijekom 2020. godine (sjevernomedvednički i Petrinjski), Sjevernog Jadrana i Sjevernog Velebita od Rijeke do Senja, zatim u području Žumberak – Brežice – Krško i širem području Novog Mesta u Sloveniji.

Kako je iz rada seizmografa na seizmološkoj postaji u Slunju tijekom proteklih 17 godina nedvojbeno pokazano da je i **u najužem lokalnom području oko Slunja prisutna izražena seizmička aktivnost** (baš što je naglašavano i u prethodnim Izvješćima), ukazuje se potreba nastavka rada seizmološke postaje Slunj. Također, nameće se i potreba instaliranja barem još jedne seizmološke postaje u okolici (npr. povratak seizmološke postaje Kukača), čime bi se opseg i mogućnost detaljnijeg izučavanja seizmičnosti užeg i šireg lokalnog područja oko Poligona bitno poboljšala. Odličan primjer su posljednje dvije godine kada se pokazala vrijednost guste lokalne mreže na Petrinjskom području. Na taj način bila bi povećana mogućnost lociranja slabijih potresa epicentralnih udaljenosti do 50 km od same postaje, a koji predstavljaju vrlo vrijedan izvor podataka jer je za istraživanje seizmoloških parametara za neku lokaciju najvažnija lokalna seizmičnost. Stoga je neophodno nastaviti seizmološka istraživanja područja Poligona iz razloga što rezultati imaju veću težinu ako je vremenski niz mikroseizmičkih mjerenja duži. Dugačak niz mikroseizmičkih mjerenja omogućava bolje određivanje relevantnih parametara potresa za buduća razdoblja, što je važan element za procjenu rizika. Navedeno bi omogućilo kvalitetniju analizu seizmičnosti s ciljem utvrđivanja što točnijih seizmotektonskih modela, što je osnova za sve daljnje preventivne aktivnosti.

5. LITERATURA

Herak, M. (1989):

HYPOLSEARCH - An earthquake location program. Computers & Geosciences, Vol.15, No.7, 1157-1162.

Katalog potresa Hrvatske i susjednih područja. Arhiv Geofizičkog odsjeka Prirodoslovno – matematičkog fakulteta, Sveučilište u Zagrebu.

Kuk V. et al. (2008):

Poligon OS RH "Eugen Kvaternik" Slunj: Rezultati praćenja lokalne seizmičke aktivnosti u 2007. godini. Geofizički zavod PMF-a, Zagreb.

Kuk V. et al. (2009):

Poligon OS RH "Eugen Kvaternik" Slunj: Rezultati praćenja lokalne seizmičke aktivnosti u 2008. godini. Geofizički zavod PMF-a, Zagreb.

Kuk V. et al. (2010):

Poligon OS RH "Eugen Kvaternik" Slunj: Rezultati praćenja lokalne seizmičke aktivnosti u 2009. godini. Geofizički zavod PMF-a, Zagreb.

Kuk V. et al. (2011):

Poligon OS RH "Eugen Kvaternik" Slunj: Rezultati praćenja lokalne seizmičke aktivnosti u 2010. godini. Geofizički zavod PMF-a, Zagreb.

Kuk V. et al. (2012):

Poligon OS RH "Eugen Kvaternik" Slunj: Rezultati praćenja lokalne seizmičke aktivnosti u 2011. godini. Geofizički zavod PMF-a, Zagreb.

Kuk V. et al. (2013):

Poligon OS RH "Eugen Kvaternik" Slunj: Rezultati praćenja lokalne seizmičke aktivnosti u 2012. godini. Geofizički zavod PMF-a, Zagreb.

Allegretti I. et al. (2014):

Poligon OS RH "Eugen Kvaternik" Slunj: Rezultati praćenja lokalne seizmičke aktivnosti u 2013. godini. Geofizički zavod PMF-a, Zagreb.

Fiket T. et al. (2015):

Poligon OS RH "Eugen Kvaternik" Slunj: Rezultati praćenja lokalne seizmičke aktivnosti u 2014. godini. Geofizički zavod PMF-a, Zagreb.

Fiket T. et al. (2016):

Poligon OS RH "Eugen Kvaternik" Slunj: Rezultati praćenja lokalne seizmičke aktivnosti u 2015. godini. Geofizički zavod PMF-a, Zagreb.

Fiket T. et al. (2017):

Poligon OS RH "Eugen Kvaternik" Slunj: Rezultati praćenja lokalne seizmičke aktivnosti u 2016. godini. Geofizički zavod PMF-a, Zagreb.

Fiket T. et al. (2018):

Poligon OS RH "Eugen Kvaternik" Slunj: Rezultati praćenja lokalne seizmičke aktivnosti u 2017. godini. Geofizički zavod PMF-a, Zagreb.

Fiket T. et al. (2019):

Poligon OS RH "Eugen Kvaternik" Slunj: Rezultati praćenja lokalne seizmičke aktivnosti u 2018. godini. Geofizički zavod PMF-a, Zagreb.

Fiket T. et al. (2020):

Poligon OS RH "Eugen Kvaternik" Slunj: Rezultati praćenja lokalne seizmičke aktivnosti u 2019. godini. Geofizički zavod PMF-a, Zagreb.

Fiket T. et al. (2021):

Poligon OS RH "Eugen Kvaternik" Slunj: Rezultati praćenja lokalne seizmičke aktivnosti u 2020. godini. Geofizički zavod PMF-a, Zagreb.

Fiket T. et al. (2022):

Poligon OS RH "Eugen Kvaternik" Slunj: Rezultati praćenja lokalne seizmičke aktivnosti u 2021. godini. Geofizički zavod PMF-a, Zagreb.

Fiket T. et al. (2023):

Poligon OS RH "Eugen Kvaternik" Slunj: Rezultati praćenja lokalne seizmičke aktivnosti u 2022. godini. Geofizički zavod PMF-a, Zagreb.

Prelogović, E., Kuk, V., Marić, K., Kuk, K. (2003):

Studija ciljanog sadržaja za Vojno vježbalište «Eugen Kvaternik» Slunj,
Geomorfologija, Seizmotehronika i Seizmologija

Wielandt, E. (2002):

Seismic sensors and their calibration. U „IASPEI New Manual of Seismological Practise“ P. Borman (Editor), Geoforschungs Zentrum, Potsdam

Willmore, P. L. (1959):

The application of the Maxwell impedance bridge to the calibration of the electromagnetic seismographs. Bull. Seism. Soc. Am., Vol.49, pp. 99-114.