



WYCIĄG Z RAPORTU SEISMOLOGICZNEGO

za okres 01-08-2022 do 31-08-2022 roku

Polska - zdarzenia sejsmiczne zarejestrowane w sieci PSG_Sejs_Net

W sierpniu 2022 r. w systemie automatycznej detekcji wstrząsów i alertowania w sieci PSG_Sejs_Net zarejestrowane zostały 22 zdarzenia sejsmiczne na obszarze terytorium Polski oraz w przylegającej strefie przygranicznej. Lokalizację epicentrów wszystkich zarejestrowanych i zweryfikowanych zdarzeń przedstawiono na załączniku nr 1 wraz z podstawowymi informacjami statystycznymi oraz listą tych zdarzeń, których magnituda przekroczyła próg odczuwalności ($M > 2.5$). Informacje statystyczne w aspekcie oceny aktywności sejsmicznej w Polsce, zarejestrowanej w sieci PSG_Sejs_NET w sierpniu br. zaprezentowano w tabeli 1. Spośród ww. ogólnej liczby zjawisk, 13 wstrząsów, co stanowi 59,1% ogólnej liczby zdarzeń sejsmicznych zarejestrowanych w sieci PSG, osiągnęło magnitudę poniżej poziomu odczuwalności przez człowieka, tj. $M \leq 2.5$. Próg ten przekroczyło 9 zdarzeń, co stanowi 40,9% ogólnej ich liczby.

Tab. 1. Statystyka wstrząsów sejsmicznych zarejestrowanych na obszarze Polski oraz w strefie przygranicznej w sierpniu 2022 r. w sieci monitoringu PSG_Sejs_Net.

Magnituda		Liczba zdarzeń	%
>	≤		
1.0	2.5	13	59.1
2.5	3.0	6	27.3
3.0	3.5	2	9.1
3.5	4.0	1	4.5
4.0	4.5	0	0.0
M>4.5		0	0.0
Razem:		22	100.0
w tym:	M≤2.5	13	59.1
	M>2.5	9	40.9
	M _{min.}	2.0	
	M _{śr.}	2.5	
	M _{maks.}	3.6	

W tabeli 2 zaprezentowano liczebność wstrząsów z podziałem na umowne regiony. W sierpniu najbardziej aktywnym sejsmicznie był obszar Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW), w którym system detekcji sieci PSG_Sejs_NET zidentyfikował 18 zjawisk sejsmicznych. GZW to region, w którym prowadzona jest intensywna eksploatacja górnicza i występuje zagrożenie tzw. sejsmicznością indukowaną.

Tab. 2. Liczebność zweryfikowanych zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych w systemie alertowania sieci PSG_Sejs_NET w sierpniu 2022 r. w podziale na umowne regiony.

Lp.	Nazwa obszaru	Liczba zjawisk sejsmicznych
1	Górnośląskie Zagłębie Węglowe (GZW)	18

2	Lubusko-Głogowski Okręg Miedziowy (LGOM)	4
3	Lubelskie Zagłębie Węglowe (KWK Bogdanka)	0
4	KWB Bełchatów	0
5	Podhale	0
6	Karpaty C & E i Przedgórze	0
7	Rejon Jarocina	0
8	inne rejony (nieklas.)	0
Razem (od 01/08/2022 do 31/08/2022 r.)		22

Aktywność sejsmiczna w skali globalnej i europejskiej (na podst. danych EMCS)

ŚWIAT

W sierpniu 2022 r. w skali całego globu, w oparciu o analizy zapisu sejsmometrów z ponad 70 sieci służb i instytucji monitoringu sejsmologicznego na świecie, w bazie danych Europejskiego Śródziemnomorskiego Centrum Sejsmologicznego (EMSC) zarejestrowanych zostało 7 046 zdarzeń sejsmicznych o magnitudzie od $M=0.5$ do $M=6.4$, w tym 4 698 zjawiska, których magnituda była większa od 2.5 (próg odczuwalności). Statystykę zdarzeń sejsmicznych na obszarze całej kuli ziemskiej w sierpniu zaprezentowano w tabeli 3.

Tab. 3. Statystyka wstrząsów sejsmicznych zarejestrowanych w bazie EMSC na obszarze kuli ziemskiej w sierpniu 2022 r. – oprac. PSG.

Magnituda		Liczba zdarzeń	%
M >	M ≤		
0.5	2.5	2348	33.3
2.5	3.5	2887	41.0
3.5	4.5	1439	20.4
4.5	5.5	349	5.0
5.5	6	19	0.3
6	7	4	0.1
>7		0	0.0
Razem:		7046	100.0
w tym:	M ≤ 2.5	2348	33.3
	M > 2.5	4698	66.7
	M _{min.}	0.5	
	M _{maks.}	6.4	
	M _{śr.}	3.0	

W skali globalnej w sierpniu w regionalnym „rankingu” aktywności sejsmicznej, mierzonej liczbą zjawisk odczuwalnych ($M > 2.5$), najwięcej wstrząsów zarejestrowanych zostało w regionach: Oaxaca, Meksyk (205 zjawisk), Antofagasta, Chile (152 zjawiska) oraz Guerrero, Meksyk (136 zjawisk). Wykaz najsilniejszych zjawisk sejsmicznych, które zostały zarejestrowane na obszarze kuli ziemskiej, a których magnituda osiągnęła lub przekroczyła wartość $M \geq 6.0$ przedstawiono w tabeli 4.

Tab. 4. Wykaz zjawisk sejsmicznych o magnitudzie $M \geq 6.0$, zarejestrowanych na obszarze kuli ziemskiej w sierpniu 2022 r. (oprac. PSG na podst. danych z bazy EMSC).

Lp.	Data & Czas (UTC)	ID wstrząsu (EMSC)	Szer. geogr. [°]	Dług. geogr. [°]	Mag.	Głęb. ogniska [km]	Lokalizacja
1	14.08.2022 13:44:17	1158983	-32.77	-178.93	6.4	10	SOUTH OF KERMADEC ISLANDS
2	14.08.2022 21:04:47	1159070	-22.03	170.87	6.2	80	SOUTHEAST OF LOYALTY ISLANDS
3	23.08.2022 14:31:42	1161588	-4.97	103.13	6.2	60	SOUTHERN SUMATRA, INDONESIA

4	30.08.2022 09:09:44	1163581	-54.65	-136.17	6.3	10	PACIFIC-ANTARCTIC RIDGE
---	---------------------	---------	--------	---------	-----	----	-------------------------

W dniu 14/08/2022 r. o godz. 13:44:17.9 czasu UTC (czas lokalny 15/08/2022 r., godz. 01:44:17.9) w regionie sejsmologicznym South of Kermadec (na południe od Wysp Kermadec) miało miejsce silne trzęsienie ziemi o magnitudzie $M=6.4$. Epicentrum tego zdarzenia zlokalizowane było na południe od Wysp Kermadec, około 600 km na północny wschód od wybrzeży Nowej Zelandii (Hicks Bay, Nowa Zelandia). Źródło wstrząsów zlokalizowane było na głębokości 10 km (wg EMSC). Najważniejsze parametry tego zjawiska zaprezentowane zostały w tab. 5 na podstawie danych EMSC i NEIC (National Earthquake Information Center – USGS).

Tab. 5. Parametry zjawiska sejsmicznego z dnia 14/08/2022 r., godz. 13:44:17.9 UTC, region: South of Kermadec (na południe od Wysp Kermadec).

Parametry trzęsienia ziemi wyznaczone przez EMSC/NEIC			
Data (UTC)	14/08/2022 r.	Data lokalna	15/08/2022 r.
Czas (UTC)	13:44:17.9 13:44:19	Czas lokalny	01:44:17.9
Lokalizacja epicentrum Współrzędne (ϕ , λ)	32.77°S; 178.93°W 32.736°S; 179.009°W		
Głębokość [km]	10/30		
Magnituda	6.4/6.6		
Region	SOUTH OF KERMADEC ISLANDS		
Rejonizacja epicentrum	705 km na NNE od Tauranga, Nowa Zelandia / populacja: 110 tys. / czas lokalny: 15/08/2022 r., godz. 01:44:17.9 593 km na NNE od Hicks Bay, Nowa Zelandia / populacja: 1,3 tys. / czas lokalny: 15/08/2022 r., godz. 01:44:17.9		

KONTYNET EUROPEJSKI

Na obszarze kontynentu europejskiego i obszarach przyległych w sierpniu 2022 r. w bazie danych EMSC zarejestrowano 1 672 zdarzeń sejsmicznych o magnitudzie od $M=0.5$ do $M=5.5$. Charakterystykę europejskiej aktywności sejsmicznej przedstawiono w tabeli 6 (statystyka wstrząsów). Spośród wszystkich zarejestrowanych zjawisk – 1 112 (66,5%) osiągnęło magnitudę poniżej poziomu odczuwalności przez człowieka, tj. $M \leq 2.5$. Próg ten przekroczyło 560 zjawisk, co stanowiło 33,5% ogólnej ich liczby.

Tab. 6. Statystyka wstrząsów sejsmicznych zarejestrowanych w bazie EMSC na obszarze Europy i obszarach przyległych w sierpniu 2022 r. – oprac. PSG.

Magnituda		Liczba zdarzeń	%
$M >$	$M \leq$		
0.5	2.5	1112	66.5
2.5	3.5	469	28.1
3.5	4.5	77	4.6
4.5	5.5	14	0.8
5.5	6.5	0	0.0
6.5	8	0	0.0
Razem:		1672	100.0

w tym:	M≤2.5	1112	66.5
	M>2.5	560	33.5
	M _{min.}	0.5	
	M _{maks.}	5.5	
	M _{śr.}	2.4	

Z analizy zjawisk zarejestrowanych w bazie EMSC wynika, że w sierpniu na obszarze europejskim najwięcej wstrząsów wystąpiło: w Zachodniej Turcji (69 zjawisk), w rejonie Islandii (67 zjawisk) oraz na Krecie (51 zjawisk). W sierpniu 2022 r. na kontynencie europejskim oraz obszarach przyległych zanotowano 3 zjawiska o magnitudzie $M \geq 5$. Podstawowe parametry tych najsilniejszych europejskich zjawisk przedstawiono w tabeli 10.

Tab. 7. Wykaz zjawisk sejsmicznych o magnitudzie $M \geq 5.0$, zarejestrowanych na obszarze Europy i obszarach przyległych w sierpniu 2022 r. (na podst. danych z bazy EMSC).

Lp.	Data & Czas (UTC)	ID wstrząsu (EMSC)	Szer. geogr. [°]	Dług. geogr. [°]	Mag.	Głęb. ogniska [km]	Lokalizacja
1	02.08.2022 02:27:06	1155289	64.01	-22.1	5.1	10	ICELAND
2	21.08.2022 15:28:14	1160999	60.63	-28.83	5.1	8	REYKJANES RIDGE
3	31.08.2022 10:10:10	1163917	37.58	26.82	5.5	9	DODECANESE ISLANDS, GREECE

Podsumowanie

Aktywność sejsmiczna w skali globalnej w sierpniu 2022 r. kształtowała się nieco poniżej średniej z ostatnich 12 miesięcy. Obszar Europy pod względem liczebności zarejestrowanych zjawisk również charakteryzował się średnią, a obszar Polski niską aktywnością sejsmiczną.



Raport został opracowany przez zespół wykonawców PIG-PIB z Centrum Geozagrożeń w ramach projektu pt. Monitoring geodynamiczny Polski finansowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Załącznik nr 1 – Lokalizacja wstrząsów sejsmicznych zarejestrowanych w sieci PSG_Sejs_Net na obszarze Polski w okresie 01/08/2022 - 31/08/2022 r.