



WYCIĄG Z RAPORTU SEISMOLOGICZNEGO

za okres 01-08-2023 do 31-08-2023 roku

Polska - zdarzenia sejsmiczne zarejestrowane w sieci PSG_Sejs_NET

W sierpniu 2023 r. w sieci PSG_Sejs_NET zarejestrowanych zostało 105 zdarzeń sejsmicznych 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 w tabeli 1.

Tab. 1. Statystyka wstrząsów sejsmicznych zarejestrowanych na obszarze Polski oraz w strefie przygranicznej w sierpniu 2023 r. w sieci monitoringu PSG.

Magnituda		Liczba zdarzeń	%
>	≤		
1.0	2.5	65	61.9
2.5	3.0	37	35.2
3.0	3.5	2	1.9
3.5	4.0	1	1.0
4.0	4.5	0	0.0
M>4.5		0	0.0
Razem:		105	100.0
w tym:	M≤2.5	65	61.9
	M>2.5	40	38.1
	M _{min.}	1.5	
	M _{śr.}	2.5	
	M _{maks.}	3.6	

W tabeli 2 zaprezentowano liczebność wstrząsów z podziałem na umowne regiony. W sierpniu 2023 r. najbardziej aktywnym sejsmicznie był obszar Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW), w którym system detekcji sieci PSG_Sejs_NET zidentyfikował 85 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 sieci PSG_Sejs_NET w sierpniu 2023 r. w podziale na umowne regiony.

Lp.	Nazwa obszaru	Liczba zjawisk sejsmicznych
1	Górnośląskie Zagłębie Węglowe (GZW)	85
2	Legnicko-Głogowski Okręg Miedziowy (LGOM)	20
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 01/08/2023 do 31/08/2023 r.)		105

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

ŚWIAT

W sierpniu 2023 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 8 077 zdarzeń sejsmicznych o magnitudzie od $M=0.1$ do $M=7.1$, w tym 5 156 zjawisk, 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 2023 r. (oprac. PSG, dane EMSC)

Magnituda		Liczba zdarzeń	%
>	≤		
0.0	2.5	2921	36.2
2.5	3.5	3194	39.5
3.5	4.5	1561	19.3
4.5	5.5	373	4.6
5.5	6.0	22	0.3
6.0	7.0	5	0.1
>7		1	0.0
Razem:		8077	100.0
w tym:	$M \leq 2.5$	2921	36.2
	$M > 2.5$	5156	63.8
	$M_{\min.}$	0.1	
	$M_{\max.}$	7.1	
	$M_{\text{śr.}}$	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: Centralnej Turcji i Oaxaca, Meksyk. Wykaz najsilniejszych zjawisk sejsmicznych, które zostały zarejestrowane w sierpniu na obszarze kuli ziemskiej, a których magnituda osiągnęła lub przekroczyła wartość 6.0 przedstawiono w tabeli 4.

Tab. 4. Wykaz zjawisk sejsmicznych o magnitudzie $M \geq 6.0$, zarejestrowanych na obszarze kuli ziemskiej w sierpniu 2023 r. (oprac. PSG, dane EMSC).

Lp.	Data & Czas (UTC)	Szer. geogr. [°]	Dług. geogr. [°]	Mag.	Głęb. ogniska [km]	Lokalizacja
1	03.08.2023 19:33:53	54.83	-160.71	6.3	42	ALASKA PENINSULA
2	14.08.2023 13:51:59	13.41	147.4	6.0	38	MARIANA ISLANDS REGION
3	16.08.2023 12:47:43	-13.88	167.1	6.2	208	VANUATU
4	16.08.2023 16:00:19	-24.68	-175.96	6.2	10	SOUTH OF TONGA
5	17.08.2023 17:04:51	4.34	-73.56	6.1	10	COLOMBIA
6	28.08.2023 19:55:32	-6.83	116.54	7.1	518	BALI SEA
7	28.08.2023 20:08:07	-7.03	117.2	6.0	486	BALI SEA
8	28.08.2023 20:16:29	-31.07	-68.85	6.4	80	SAN JUAN, ARGENTINA

KONTYNET EUROPEJSKI

Na obszarze kontynentu europejskiego i obszarach przyległych w sierpniu 2023 r. w bazie danych EMSC zarejestrowano 2 573 zdarzenia sejsmiczne o magnitudzie od $M=0.1$ do $M=5.8$. Charakterystykę europejskiej aktywności sejsmicznej przedstawiono w tabeli 5 (statystyka wstrząsów). Spośród wszystkich zarejestrowanych zjawisk – 1 761 (68.4 %) osiągnęło magnitudę poniżej poziomu odczuwalności przez człowieka, tj. $M \leq 2.5$, próg ten przekroczyło 812 zjawisk, co stanowi 31.6% ogólnej ich liczby.

Tab. 5. Statystyka wstrząsów sejsmicznych zarejestrowanych w bazie EMSC na obszarze Europy i obszarach przyległych w sierpniu 2023 r. (oprac. PSG, dane EMSC)

Magnituda		Ilość zdarzeń	%
M >	M ≤		
0.5	2.5	1761	68.4
2.5	3.5	662	25.7
3.5	4.5	132	5.1
4.5	5.5	17	0.7
5.5	6.5	1	0.0
6.5	8.0	0	0.0
Razem:		2573	100.0
w tym:	M ≤ 2.5	1761	68.4
	M > 2.5	812	31.6
	M _{min.}	0.1	
	M _{maks.}	5.8	
	M _{śr.}	2.3	

Z analizy zjawisk zarejestrowanych wynika, że w sierpniu w obszarze europejskim najwięcej wstrząsów wystąpiło w regionie Turcji (centralnej, wschodniej, zachodniej) i Krety, Grecja. Zanotowano 7 zjawisk o magnitudzie $M \geq 5$. Podstawowe parametry najsilniejszych europejskich zjawisk przedstawiono w tabeli 6.

Tab. 6. Wykaz zjawisk sejsmicznych o magnitudzie $M \geq 5.0$, zarejestrowanych na obszarze Europy i obszarach przyległych w sierpniu 2023 r. (oprac. PSG, dane EMSC).

Lp.	Data & Czas (UTC)	Szer. geogr. [°]	Dług. geogr. [°]	Mag.	Głęb. ogniska [km]	Lokalizacja
1	01.08.2023 15:06:53	38.07	32.63	5.0	10	CENTRAL TURKEY
2	05.08.2023 14:10:23	52.31	-31.64	5.8	10	NORTHERN MID-ATLANTIC RIDGE
3	12.08.2023 13:39:18	38.34	38.25	5.0	83	EASTERN TURKEY
4	15.08.2023 13:05:45	37.15	56.52	5.5	8	NORTHEASTERN IRAN
5	16.08.2023 01:37:32	40.28	53.1	5.0	45	TURKMENISTAN
6	19.08.2023 10:18:34	36.36	51.96	5.2	3	NORTHERN IRAN
7	22.08.2023 21:23:56	39.04	48.69	5.0	13	AZERBAIJAN

Podsumowanie

W skali globalnej oraz na obszarze Europy aktywność sejsmiczna w sierpniu 2023 r. była niższa niż średnia z ostatnich 12 miesięcy. Na obszarze Polski zarejestrowano znacząco większą aktywność sejsmiczną niż średnia z ostatnich 12 miesięcy. Zwiększona liczba zarejestrowanych zjawisk jest związana częściowo z wprowadzeniem nowego systemu alertowania, który jest bardziej czuły i wykrywa więcej zjawisk z obszaru Polski i regionów przyległych.



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 01/08/2023 - 31/08/2023 r.