



**MONITORING GEODYNAMICZNY POLSKI
PAŃSTWOWA SŁUŻBA GEOLOGICZNA**

**PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

RAPORT MIESIĘCZNY nr 08/2024

ZA OKRES OD 01/08/2024 DO 31/08/2024 ROK

(SIERPIEŃ 2024)

Zawartość raportu:

Karta informacyjna – Aktywność sejsmiczna w sierpniu 2024 i okresie 12 ostatnich miesięcy: Polska, Europa, świat.

1. Monitoring aktywności sejsmicznej na obszarze Polski i w strefach przygranicznych
2. Aktywność sejsmiczna na kontynencie europejskim i w skali globalnej (wg danych EMSC)
3. Monitoring zmian pionowej składowej przyspieszenia siły ciężkości
4. Dodatek – poradnik.

realizacja projektu Monitoring Geodynamiczny Polski – etap IV (MGP-IV)

**WYKONANO NA ZAMÓWIENIE MINISTRA KLIMATU I ŚRODOWISKA
ZA ŚRODKI FINANSOWE WYPŁACONE
PRZEZ NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ**



**Ministerstwo
Klimatu i Środowiska**



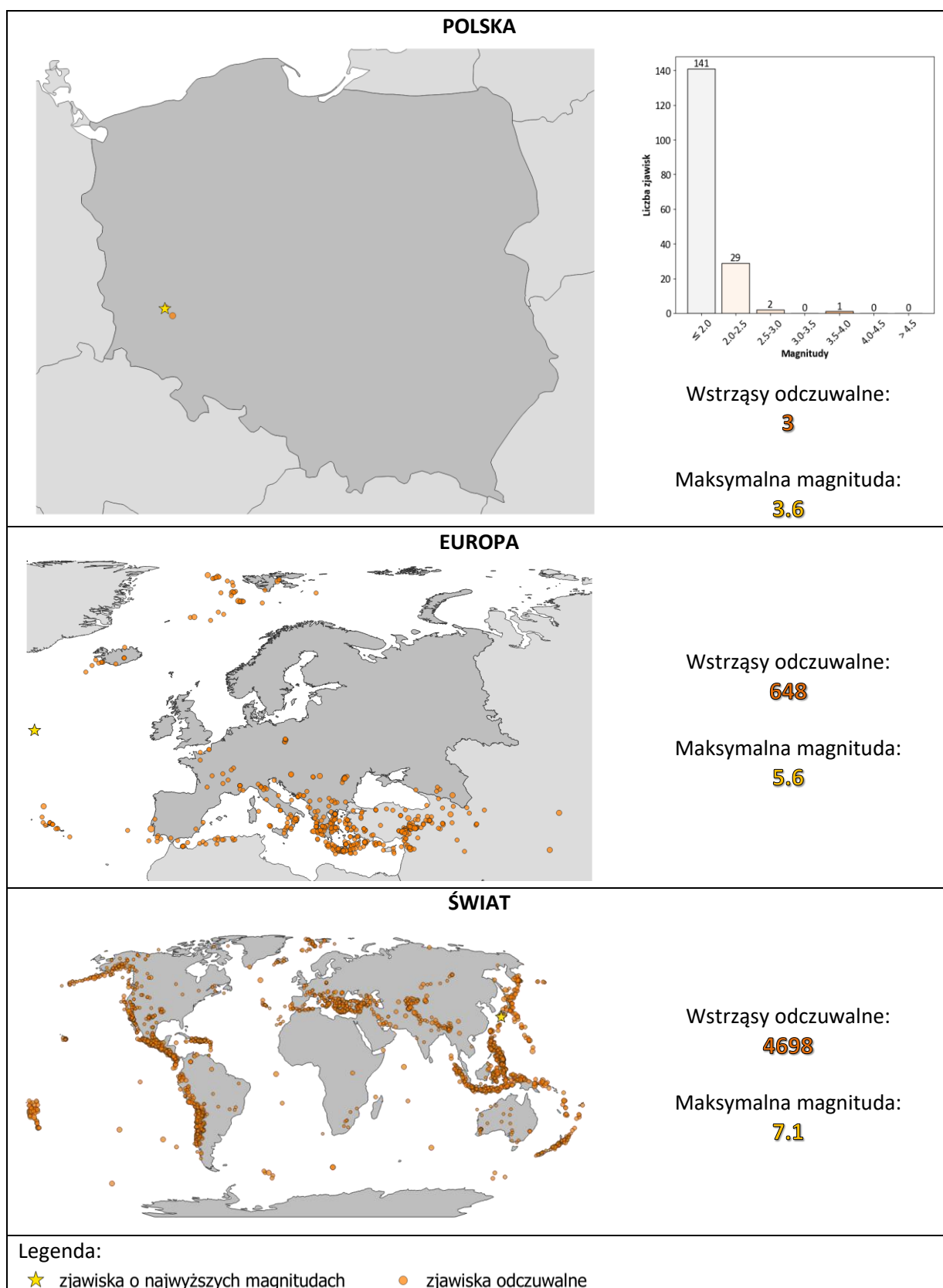
**NARODOWY FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
i GOSPODARKI WODNEJ**

Warszawa 01/09/2024 r.

KARTA INFORMACYJNA RAPORTU

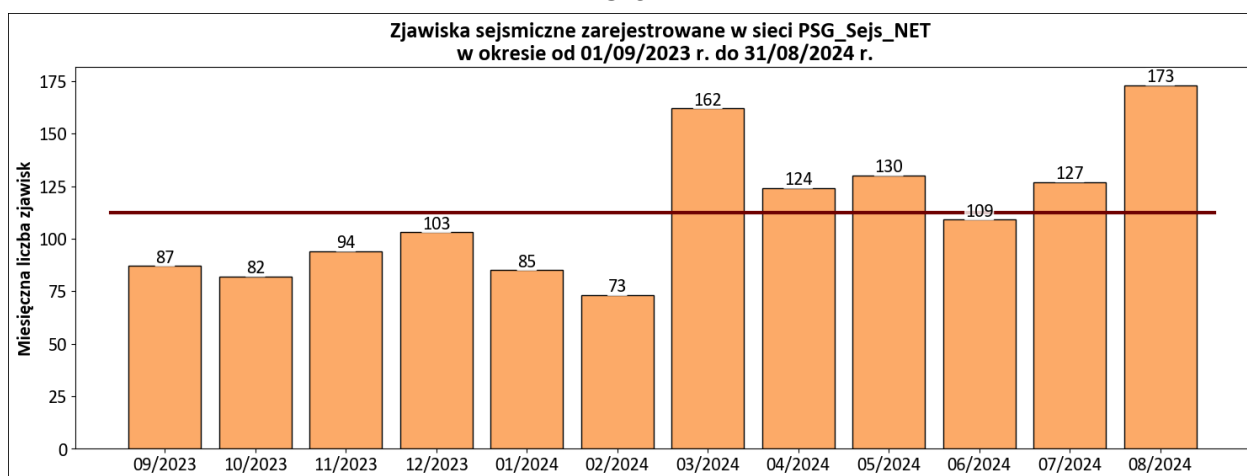
Aktywność sejsmiczna w sieci PSG Sejs NET oraz bazie danych EMSC

sierpień 2024: Polska, Europa, świat

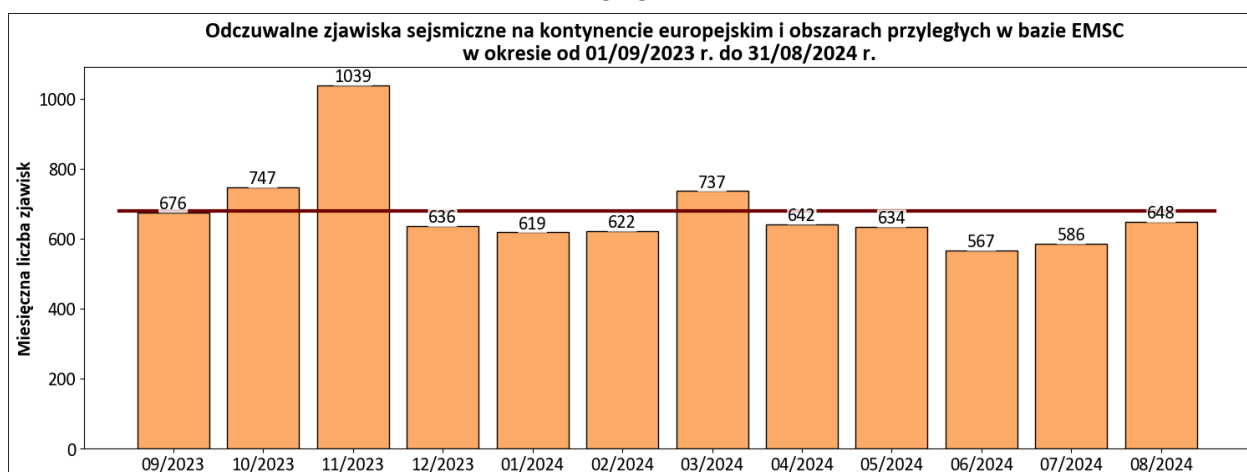


Wyniki monitoringu aktywności sejsmicznej mierzonej miesięczną liczebnością zidentyfikowanych zjawisk sejsmicznych w sieci PSG_Sejs_NET oraz bazie danych EMSC w okresie ostatnich 12 miesięcy (wrzesień 2023 – sierpień 2024 r.).

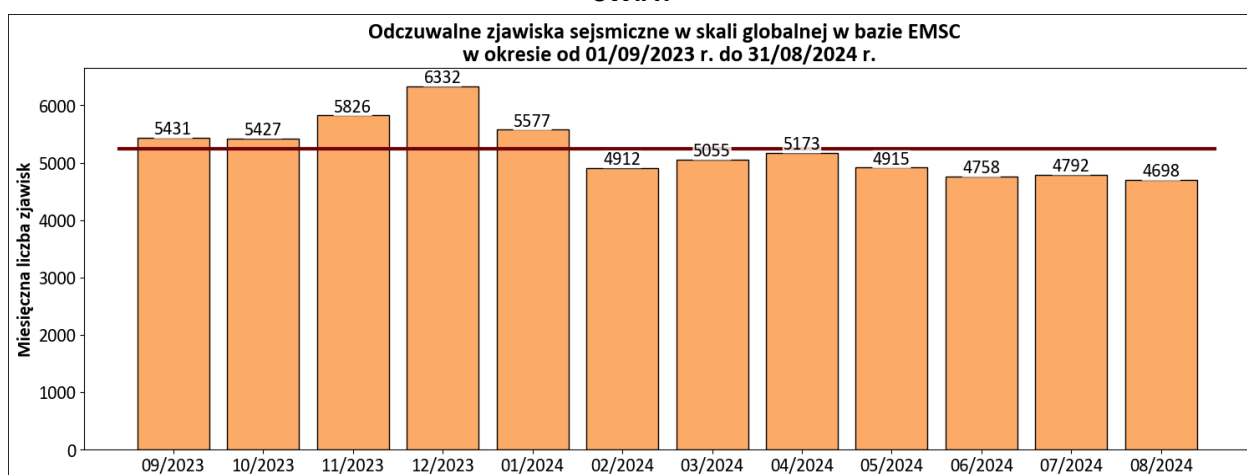
POLSKA



EUROPA



ŚWIAT



Legenda:

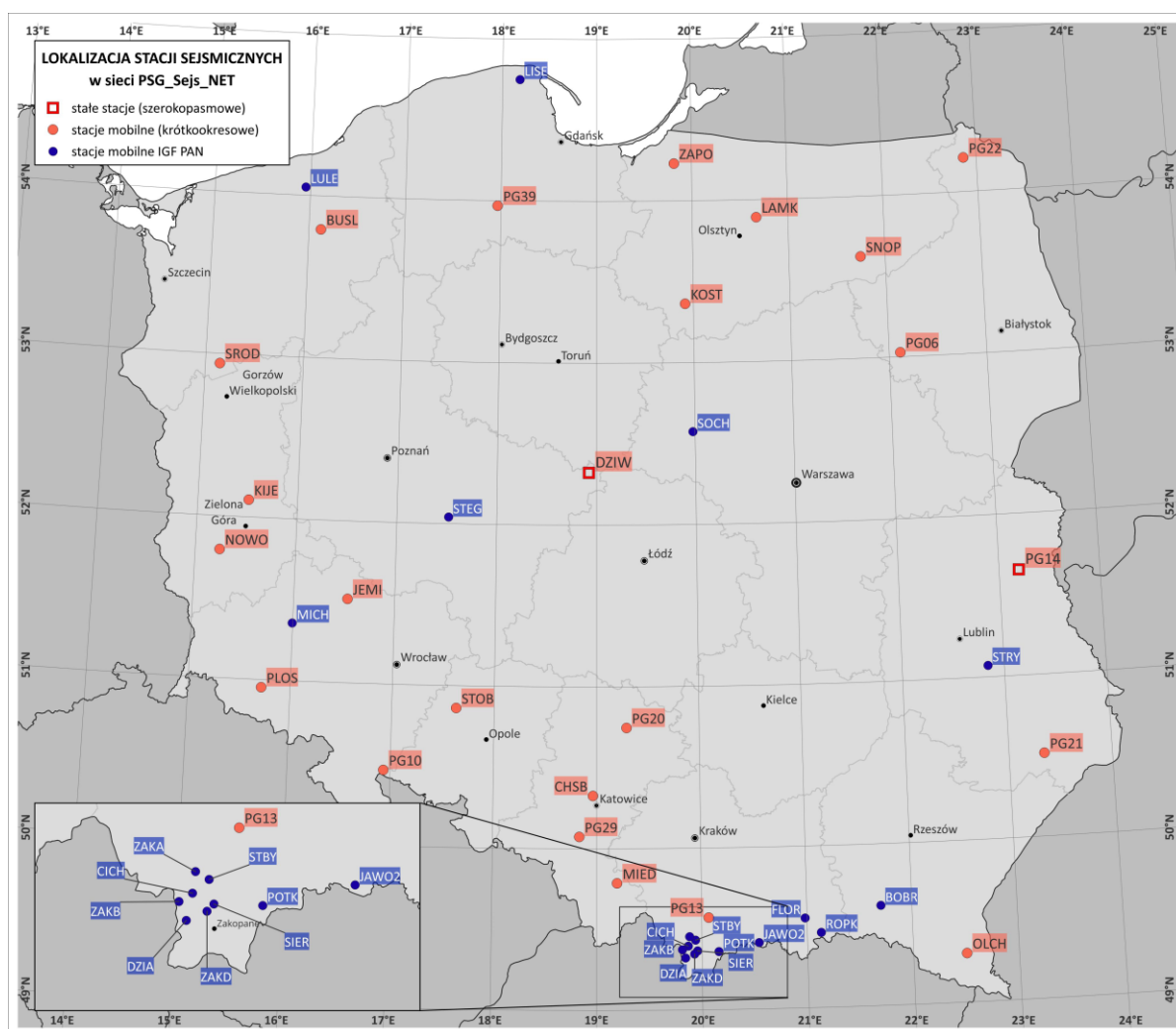
— średnia miesięczna liczebność w okresie ostatnich 12 miesięcy

MONITORING AKTYWNOŚCI SEJSMICZNEJ NA OBSZARZE POLSKI I STREFIE PRZYGRANICZNEJ.

1.1. Sieć monitoringu aktywności sejsmicznej państwowej służby geologicznej – PSG_Sejs_NET.

Sieć monitoringu aktywności sejsmicznej państwowej służby geologicznej jest stale rozwijana i optymalizowana. W sierpniu 2024 r. w sieci funkcjonowały 42 stacje sejsmiczne, w tym 24 stacje sejsmiczne PSG. Wśród nich są 22 stacje mobilne, wykorzystujące sejsmometry krótkookresowe i 2 stacje szerokopasmowe zainstalowane w stałych, terenowych laboratoriach geodynamicznych PSG w miejscowościach Dziwie, gm. Przedecz w powiecie kolskim oraz w Hołowni, gm. Podedwórze w powiecie parczewskim. Ponadto do sieci obserwacyjnej włączonych zostało 18 sejsmometrów krótkookresowych, stanowiących własność Instytutu Geofizyki PAN. Docelowo monitoring sejsmiczny oparty będzie na 50 punktach obserwacyjnych PSG, przy zachowaniu takiej topologii sieci, która zagwarantuje zdolność detekcji naturalnych zjawisk sejsmicznych oraz zjawisk pochodzenia antropogenicznego na terytorium całego kraju, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów podwyższonego ryzyka sejsmicznego.

Mapa lokalizacji stanowisk monitoringu sejsmicznego sieci PSG_Sejs_NET przedstawiona została na rys. 1.



Rys. 1. Mapa lokalizacji stacji sejsmicznych w sieci PSG_Sejs_NET (status aktualności 31/08/2024 r.).

1.2. Lokalne zjawiska sejsmiczne zarejestrowane na terytorium Polski oraz w strefie przygranicznej w sierpniu 2024 r. w sieci PSG_Sejs_NET

W sierpniu 2024 r. państwowa służba geologiczna zarejestrowała **173** lokalne zjawiska sejsmiczne na terenie Polski oraz w strefie przygranicznej. Były to zjawiska o zróżnicowanej magnitudzie od **M0.5** do **M3.6**. Epicentra zjawisk zlokalizowane były w rejonach: Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW) Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego (LGOM) oraz na Podhalu. Lokalizacja zidentyfikowanych wstrząsów przedstawiona została na mapach **zał. 1** (epicentra zjawisk bieżących – sierpień 2024) i **zał. 2** (epicentra zjawisk zidentyfikowanych od 01/01/2022 r. narastająco, w trakcie realizacji IV etapu projektu MGP).

Wykaz zidentyfikowanych i zweryfikowanych zjawisk sejsmicznych, które wystąpiły w sierpniu br. na terenie Polski oraz w strefie przygranicznej przedstawiono w tabeli (**Tab. 1**).

Tab. 1. Lista zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych w sieci PSG_Sejs_NET na terenie Polski oraz w strefie przygranicznej w okresie od 01/08/2024 do 31/08/2024 r.

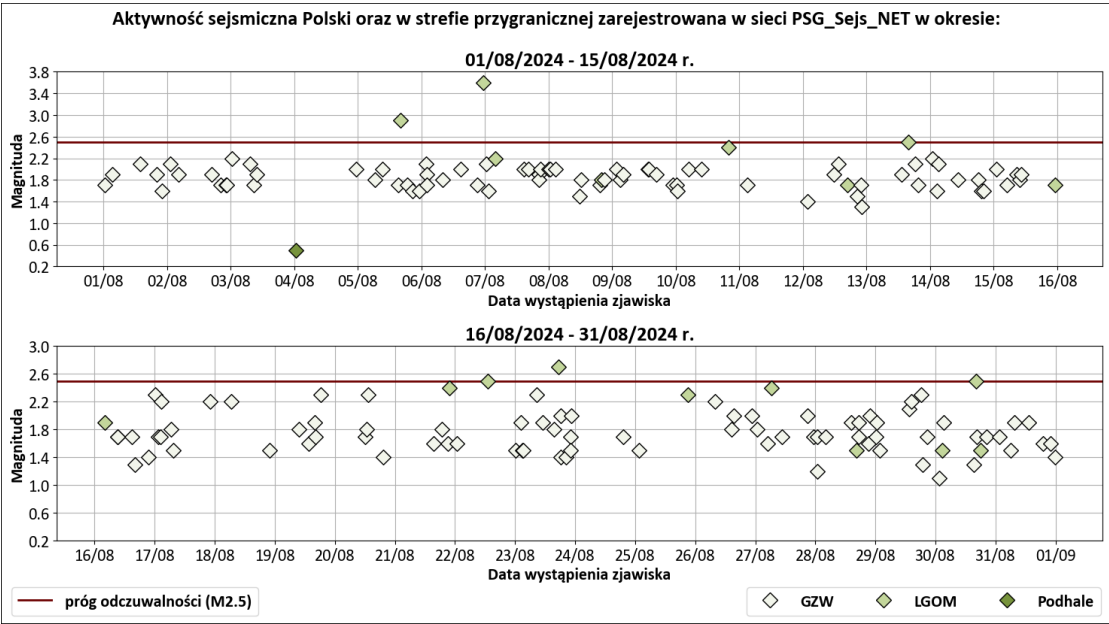
Lp.	Data & Czas (UTC)	Szer. geogr. [°]	Dług. geogr. [°]	Głęb. ogniska [km]	Mag.	Region
1	2024-08-01 00:20:45	50.19	18.59	1	1.7	GZW
2	2024-08-01 03:24:02	50.21	18.84	1	1.9	GZW
3	2024-08-01 13:56:06	50.13	19.39	1	2.1	GZW
4	2024-08-01 20:00:20	50.11	18.42	1	1.9	GZW
5	2024-08-01 22:07:40	50.14	18.44	1	1.6	GZW
6	2024-08-02 01:19:24	49.85	18.46	1	2.1	GZW
7	2024-08-02 04:12:42	50.15	19.38	1	1.9	GZW
8	2024-08-02 16:47:40	50.07	18.96	1	1.9	GZW
9	2024-08-02 20:17:47	50.16	18.57	1	1.7	GZW
10	2024-08-02 22:14:20	51.47	16.06	1	1.7	LGOM
11	2024-08-02 22:22:53	50.22	18.68	1	1.7	GZW
12	2024-08-03 00:29:07	50.21	19.00	1	2.2	GZW
13	2024-08-03 07:15:33	50.22	18.60	1	2.1	GZW
14	2024-08-03 08:40:44	50.14	19.38	1	1.7	GZW
15	2024-08-03 09:56:50	50.14	19.37	3.4	1.9	GZW
16	2024-08-04 00:33:23	49.37	19.87	5.1	0.5	Podhale
17	2024-08-04 23:15:20	50.01	18.48	1	2.0	GZW
18	2024-08-05 06:26:32	50.10	18.50	1	1.8	GZW
19	2024-08-05 09:11:33	50.14	19.23	1	2.0	GZW
20	2024-08-05 15:07:46	50.23	18.93	1	1.7	GZW
21	2024-08-05 16:08:22	51.56	16.04	1	2.9	LGOM
22	2024-08-05 18:32:55	50.21	18.53	1	1.7	GZW
23	2024-08-05 20:37:56	50.13	19.16	1	1.6	GZW
24	2024-08-05 23:19:20	50.19	19.32	1	1.6	GZW
25	2024-08-06 01:47:22	50.11	19.30	1	2.1	GZW
26	2024-08-06 01:58:51	50.14	18.42	1	1.9	GZW
27	2024-08-06 02:06:58	50.19	18.95	1	1.7	GZW
28	2024-08-06 07:57:10	50.21	18.59	1	1.8	GZW
29	2024-08-06 14:52:35	50.22	19.03	1	2.0	GZW
30	2024-08-06 21:09:24	50.08	18.62	1	1.7	GZW
31	2024-08-06 23:22:15	51.55	16.03	1	3.6	LGOM
32	2024-08-07 00:33:55	50.12	19.27	1	2.1	GZW
33	2024-08-07 01:12:14	50.14	19.40	1	1.6	GZW
34	2024-08-07 03:59:38	51.51	16.13	1	2.2	LGOM
35	2024-08-07 14:43:09	50.18	18.93	1	2.0	GZW
36	2024-08-07 16:19:54	49.82	18.50	1	2.0	GZW
37	2024-08-07 20:13:32	50.11	19.23	1	1.9	GZW
38	2024-08-07 20:23:28	50.24	18.58	1	1.8	GZW
39	2024-08-07 21:02:00	50.30	18.74	1	2.0	GZW
40	2024-08-07 23:56:54	50.12	19.27	1	2.0	GZW

41	2024-08-08 00:36:19	50.10	18.42	1	2.0	GZW
42	2024-08-08 02:45:09	50.24	18.68	1	2.0	GZW
43	2024-08-08 11:38:23	50.23	18.58	1	1.5	GZW
44	2024-08-08 12:24:12	50.11	19.40	1	1.8	GZW
45	2024-08-08 19:18:51	50.13	19.38	1	1.7	GZW
46	2024-08-08 19:53:05	51.39	16.19	1	1.8	LGOM
47	2024-08-08 21:07:11	50.19	18.57	1	1.8	GZW
48	2024-08-09 01:34:00	50.09	19.27	1	2.0	GZW
49	2024-08-09 02:58:28	50.14	19.38	1	1.8	GZW
50	2024-08-09 04:12:00	50.19	19.01	1	1.9	GZW
51	2024-08-09 13:27:54	50.16	19.45	1	2.0	GZW
52	2024-08-09 13:44:26	50.10	19.26	1	2.0	GZW
53	2024-08-09 16:43:07	50.17	18.45	1	1.9	GZW
54	2024-08-09 22:53:52	50.07	19.17	1	1.7	GZW
55	2024-08-10 00:23:00	50.16	18.55	1	1.7	GZW
56	2024-08-10 00:43:28	50.16	18.44	1	1.6	GZW
57	2024-08-10 04:58:32	50.20	18.93	1	2.0	GZW
58	2024-08-10 09:51:17	50.10	19.24	1	2.0	GZW
59	2024-08-10 19:57:30	51.47	16.21	1	2.4	LGOM
60	2024-08-11 02:54:44	50.15	19.40	1	1.7	GZW
61	2024-08-12 01:44:43	50.20	18.57	1	1.4	GZW
62	2024-08-12 11:40:14	50.19	19.06	1	1.9	GZW
63	2024-08-12 13:31:31	50.15	19.40	5.7	2.1	GZW
64	2024-08-12 16:53:15	51.49	16.18	1	1.7	LGOM
65	2024-08-12 20:25:11	50.13	18.41	1	1.5	GZW
66	2024-08-12 21:48:44	50.28	18.80	1	1.7	GZW
67	2024-08-12 22:07:53	50.26	19.13	1	1.3	GZW
68	2024-08-13 13:21:51	50.14	19.38	1	1.9	GZW
69	2024-08-13 15:46:58	51.43	16.29	1	2.5	LGOM
70	2024-08-13 18:18:20	50.14	18.44	1	2.1	GZW
71	2024-08-13 19:29:22	50.13	19.30	1	1.7	GZW
72	2024-08-14 01:02:09	50.14	19.29	1	2.2	GZW
73	2024-08-14 02:44:40	50.23	19.03	1	1.6	GZW
74	2024-08-14 03:06:49	50.21	18.97	1	2.1	GZW
75	2024-08-14 10:40:37	50.09	19.08	1	1.8	GZW
76	2024-08-14 18:15:11	50.11	19.25	1	1.8	GZW
77	2024-08-14 19:28:09	50.19	18.98	1	1.6	GZW
78	2024-08-14 20:06:43	50.17	19.46	1	1.6	GZW
79	2024-08-15 00:56:17	50.13	19.28	1	2.0	GZW
80	2024-08-15 05:08:16	50.16	19.46	1	1.7	GZW
81	2024-08-15 08:38:35	50.14	19.36	1	1.9	GZW
82	2024-08-15 09:58:35	50.11	19.21	1	1.8	GZW
83	2024-08-15 10:18:44	50.20	18.61	1	1.9	GZW
84	2024-08-15 23:05:31	51.40	16.14	1	1.7	LGOM
85	2024-08-16 03:59:26	51.55	16.33	1	1.9	LGOM
86	2024-08-16 09:22:17	50.22	19.08	1	1.7	GZW
87	2024-08-16 09:22:17	50.23	19.08	1	1.7	GZW
88	2024-08-16 14:59:33	50.11	19.44	1	1.7	GZW
89	2024-08-16 16:10:22	50.16	19.44	1	1.3	GZW
90	2024-08-16 21:27:11	50.22	18.45	1	1.4	GZW
91	2024-08-17 00:12:32	50.22	19.01	1	2.3	GZW
92	2024-08-17 01:28:27	50.30	19.12	1	1.7	GZW
93	2024-08-17 02:29:59	49.99	18.47	1	1.7	GZW
94	2024-08-17 02:35:35	50.18	18.97	1	2.2	GZW
95	2024-08-17 06:33:15	50.04	19.13	1	1.8	GZW
96	2024-08-17 07:31:49	50.22	18.53	1	1.5	GZW
97	2024-08-17 22:11:15	50.13	19.33	1	2.2	GZW
98	2024-08-18 06:40:14	50.12	19.27	1	2.2	GZW
99	2024-08-18 21:55:42	50.26	18.54	1	1.5	GZW
100	2024-08-19 09:40:49	50.13	19.37	1	1.8	GZW

101	2024-08-19 13:37:51	50.21	19.20	1	1.6	GZW
102	2024-08-19 15:54:32	50.21	19.25	1	1.9	GZW
103	2024-08-19 16:24:07	50.16	19.33	1	1.7	GZW
104	2024-08-19 18:15:44	50.09	18.42	1	2.3	GZW
105	2024-08-20 12:00:57	50.08	19.18	1	1.7	GZW
106	2024-08-20 12:36:31	50.25	18.57	1	1.8	GZW
107	2024-08-20 13:25:01	50.21	18.96	1	2.3	GZW
108	2024-08-20 19:11:45	50.25	18.97	1	1.4	GZW
109	2024-08-21 15:22:26	50.14	19.42	1	1.6	GZW
110	2024-08-21 18:45:07	50.11	19.23	1	1.8	GZW
111	2024-08-21 21:17:39	50.25	18.72	1	1.6	GZW
112	2024-08-21 21:41:57	51.54	16.05	1	2.4	LGOM
113	2024-08-22 00:51:25	50.22	19.05	1	1.6	GZW
114	2024-08-22 12:59:13	51.49	16.10	1	2.5	LGOM
115	2024-08-23 00:17:59	50.30	19.09	1	1.5	GZW
116	2024-08-23 02:22:08	50.13	19.40	1	1.9	GZW
117	2024-08-23 03:04:58	50.13	19.36	1	1.5	GZW
118	2024-08-23 03:10:13	50.14	19.18	1	1.5	GZW
119	2024-08-23 08:39:15	50.19	19.28	1	2.3	GZW
120	2024-08-23 10:55:50	50.16	18.44	1	1.9	GZW
121	2024-08-23 15:29:23	50.14	19.43	1	1.8	GZW
122	2024-08-23 17:14:28	51.46	16.20	1	2.7	LGOM
123	2024-08-23 18:18:38	50.02	18.55	1	2.0	GZW
124	2024-08-23 18:17:33	50.16	19.20	1	1.4	GZW
125	2024-08-23 20:20:40	50.12	19.44	1	1.4	GZW
126	2024-08-23 22:06:08	50.23	18.93	1	1.7	GZW
127	2024-08-23 22:09:18	50.14	19.40	1	1.5	GZW
128	2024-08-23 22:36:57	50.22	18.65	1	2.0	GZW
129	2024-08-24 19:04:50	50.16	18.62	1	1.7	GZW
130	2024-08-25 01:32:20	50.22	19.05	1	1.5	GZW
131	2024-08-25 21:04:58	51.53	16.02	1	2.3	LGOM
132	2024-08-26 08:01:31	50.19	18.96	1	2.2	GZW
133	2024-08-26 14:30:21	50.32	18.78	1	1.8	GZW
134	2024-08-26 15:19:06	50.08	19.24	1	2.0	GZW
135	2024-08-26 22:45:27	50.13	19.30	1	2.0	GZW
136	2024-08-27 00:38:42	50.26	18.81	1	1.8	GZW
137	2024-08-27 05:01:23	50.18	19.42	1	1.6	GZW
138	2024-08-27 06:26:52	51.46	16.17	1	2.4	LGOM
139	2024-08-27 10:36:14	50.15	18.59	1	1.7	GZW
140	2024-08-27 20:44:58	50.20	19.12	1	2.0	GZW
141	2024-08-27 23:17:34	50.24	18.49	1	1.7	GZW
142	2024-08-28 00:40:58	50.11	19.39	1	1.7	GZW
143	2024-08-28 00:48:37	50.25	19.10	1	1.2	GZW
144	2024-08-28 03:57:11	50.12	19.35	1	1.7	GZW
145	2024-08-28 14:25:57	50.22	18.97	1	1.9	GZW
146	2024-08-28 16:19:39	51.52	16.01	1	1.5	LGOM
147	2024-08-28 17:11:23	50.20	18.94	1	1.9	GZW
148	2024-08-28 17:18:11	50.16	18.45	1	1.7	GZW
149	2024-08-28 21:11:26	50.13	19.22	1	1.6	GZW
150	2024-08-28 21:49:05	50.15	19.30	1	2.0	GZW
151	2024-08-29 00:15:22	50.20	19.20	1	1.7	GZW
152	2024-08-29 00:32:31	50.21	18.52	1	1.9	GZW
153	2024-08-29 01:38:01	50.23	18.98	1	1.5	GZW
154	2024-08-29 13:25:00	50.11	19.28	1	2.1	GZW
155	2024-08-29 14:10:59	50.19	19.25	1	2.2	GZW
156	2024-08-29 18:12:25	50.13	19.28	1	2.3	GZW
157	2024-08-29 18:56:57	50.24	19.11	1	1.3	GZW
158	2024-08-29 20:36:27	50.30	18.85	1	1.7	GZW
159	2024-08-30 01:33:06	50.22	19.29	1	1.1	GZW
160	2024-08-30 02:30:25	51.40	16.23	1	1.5	LGOM

161	2024-08-30 03:16:58	50.11	19.23	1	1.9	GZW
162	2024-08-30 15:23:04	50.20	19.07	1	1.3	GZW
163	2024-08-30 16:11:07	51.52	16.15	1	2.5	LGOM
164	2024-08-30 16:30:22	50.20	18.92	1	1.7	GZW
165	2024-08-30 17:52:38	51.34	16.21	1	1.5	LGOM
166	2024-08-30 20:31:15	50.14	19.44	1	1.7	GZW
167	2024-08-31 01:27:20	50.14	19.37	1	1.7	GZW
168	2024-08-31 06:04:44	50.24	18.95	1	1.5	GZW
169	2024-08-31 07:38:54	50.16	19.05	1	1.9	GZW
170	2024-08-31 13:07:34	50.18	19.00	1	1.9	GZW
171	2024-08-31 19:03:27	50.14	19.26	1	1.6	GZW
172	2024-08-31 21:54:55	50.37	18.84	1	1.6	GZW
173	2024-08-31 23:36:46	50.29	18.82	1	1.4	GZW

Sekwencję czasową zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych w sierpniu 2024 r. w sieci PSG_Sejs_NET pokazano na **rys. 2**, a ich statystykę w **tabeli 2**.



Rys. 2. Sekwencja czasowa zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych w sierpniu 2024 r. w sieci PSG_Sejs_NET na terenie Polski oraz w strefie przygranicznej w podziale na regiony, w których zjawiska wystąpiły.

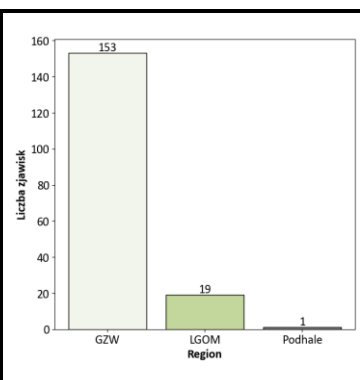
Tab. 2. Statystyka zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych na obszarze Polski oraz w strefie przygranicznej w sierpniu 2024 r. w sieci PSG_Sejs_NET.

Magnituda		Liczba zdarzeń	%
>	≤		
0.0	2.0	141	81.5
2.0	2.5	29	16.8
2.5	3.0	2	1.2
3.0	3.5	0	0.0
3.5	4.0	1	0.6
4.0	4.5	0	0.0
M>4.5		0	0.0
Razem:		173	100.0
w tym:	M≤2.5	170	98.3
	M>2.5	3	1.7
	M_{min.}	0.5	
	M_{śr.}	1.8	
	M_{maks.}	3.6	

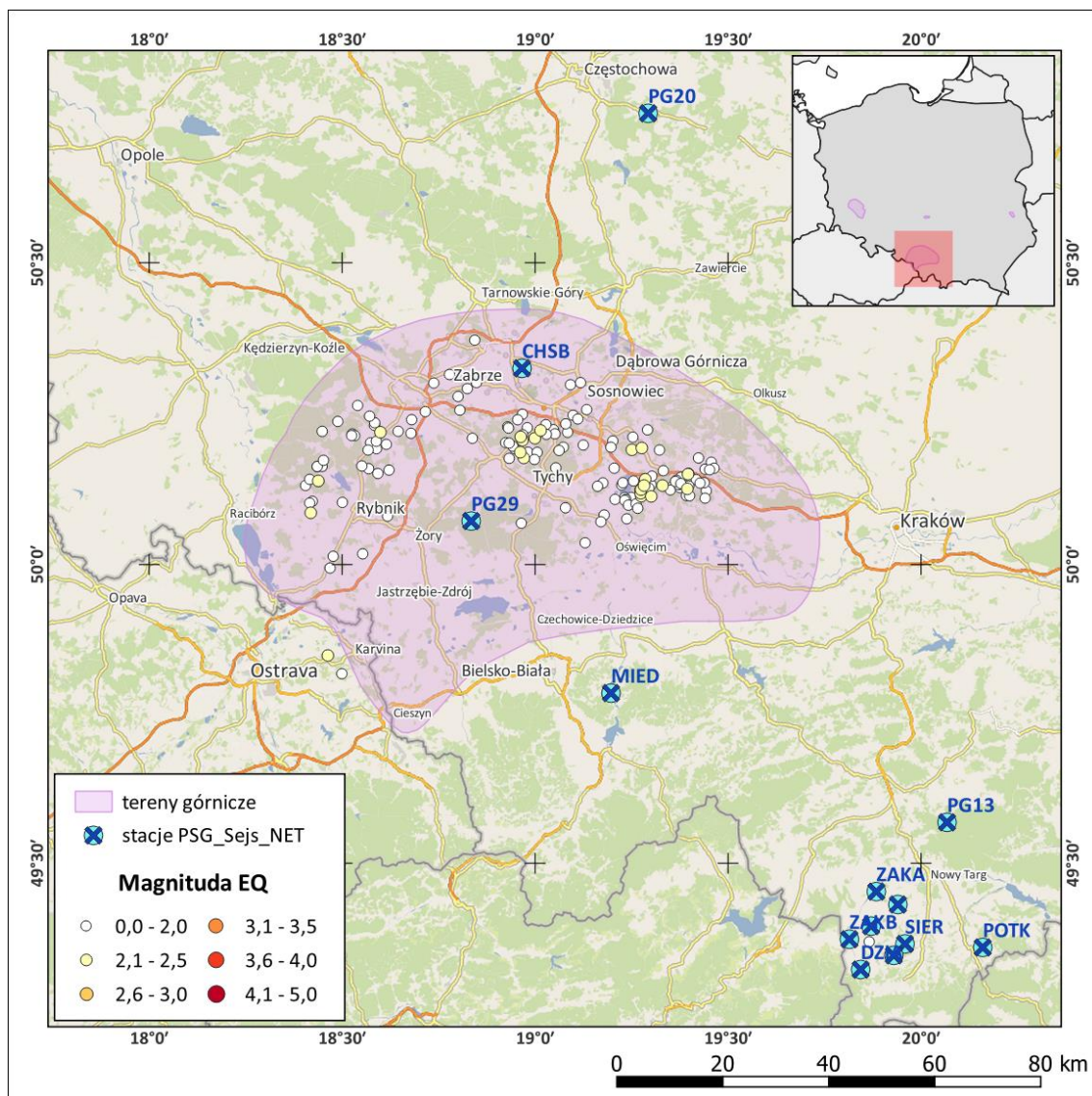
W tabeli 3 zaprezentowano liczebność zjawisk sejsmicznych z podziałem na umowne regiony. W sierpniu 2024 r. najbardziej aktywnym sejsmicznie był region **Górnoląskiego Zagłębia Węglowego**, w obrębie którego zarejestrowano **153** zjawiska. GZW jest położone w południowej Polsce oraz w rejonie Ostrawa-Karwina w Czechach. Spośród 153 zjawisk zidentyfikowanych w tym regionie, 151 miało miejsce na obszarze Polski, a 2 na obszarze Czech. W regionie Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego zidentyfikowano **19** zjawisk sejsmicznych.

Tab. 3. Liczebność zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych na obszarze Polski oraz w strefie przygranicznej w sierpniu 2024 r. w sieci PSG_Sejs_NET w podziale na umowne regiony.

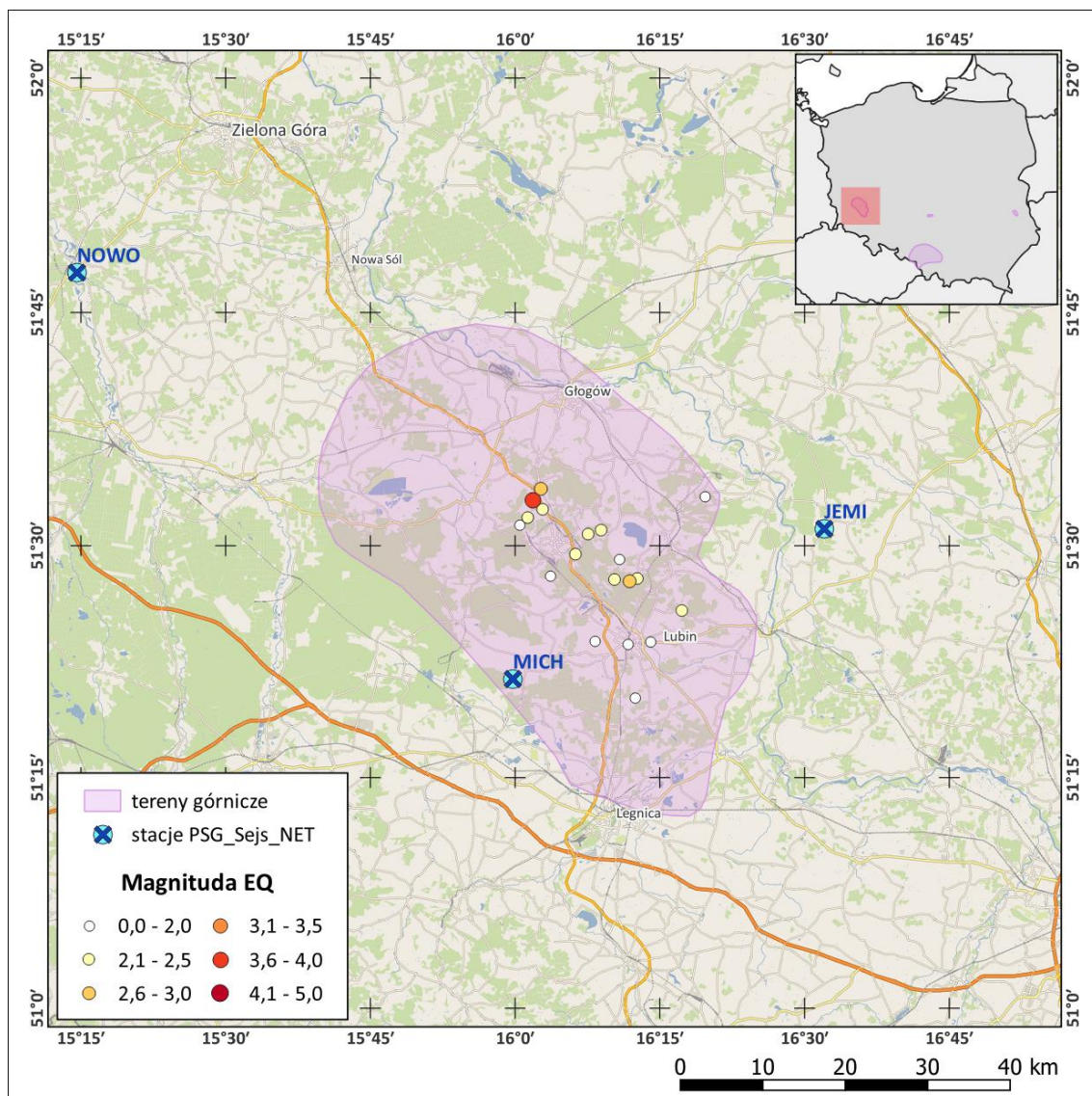
Lp.	Nazwa obszaru	Liczba zjawisk sejsmicznych	Liczba zjawisk sejsmicznych odczuwalnych
1	GZW (w tym Ostrawa-Karwina)	153	0
2	LGOM	19	3
3	LZW (KWK Bogdanka)	0	0
4	KWB Bełchatów	0	0
5	Podhale	1	0
6	Karpaty C & E i Przedgórze	0	0
7	Rejon Jarocina	0	0
8	Słowacja	0	0
Razem (od 01/08/2024 do 31/08/2024 r.)		173	3



Lokalizacje epicentrów zjawisk z regionu GZW i LGOM zaprezentowano na rys. 3 i rys. 4. Tereny górnicze, w których prowadzona jest eksploatacja górnicza i występuje zagrożenie tzw. sejsmicznością indukowaną zaznaczono również na załącznikach 1 i 2.



Rys. 3. Lokalizacja epicentrów zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych w sieci PSG_Sejs_NET państwowej służby geologicznej na obszarze GZW w sierpniu 2024 r. (dane i oprac. PSG, podkład mapowy: OSM).



Rys. 4. Lokalizacja epicentrów zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych w sieci PSG_Sejs_NET państwowej służby geologicznej na obszarze LGOM w sierpniu 2024 r. (dane i oprac. PSG, podkład mapowy: OSM).

1.3. Górnośląska Regionalna Sieć Sejsmologiczna.

Na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego zlokalizowane są stacje sejsmiczne Górnośląskiej Regionalnej Sieci Sejsmologicznej (GRSS). Zadaniem GRSS jest prowadzenie ciągłych obserwacji aktywności sejsmicznej, będącej skutkiem naruszenia równowagi naprężeń w ośrodku geologicznym na obszarze GZW w rezultacie bieżącej i wygaszonej eksploatacji górniczej.

W **tabeli 4** zaprezentowano wykaz zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych w sierpniu 2024 r. w sieci monitoringu sejsmicznego GRSS.

Tab. 4. Wykaz zdarzeń sejsmicznych zarejestrowanych w sieci GRSS w sierpniu 2024 r. (na podst. danych GRSS, wg stanu na dzień 01/09/2024 r. 6:00).

Lp.	Data & Czas (UTC)	Szer. geogr. [°]	Dług. geogr. [°]	Mag.
1	2024-08-01 20:00:20	50.08	18.46	2.6
2*)	2024-08-02 22:35:05	50.10	19.37	2.6
3	2024-08-03 00:29:07	50.20	19.08	2.8
4	2024-08-06 01:47:21	50.10	19.37	2.6
5	2024-08-06 01:58:51	50.08	18.46	2.4
6	2024-08-07 00:33:54	50.10	19.37	2.5
7	2024-08-07 20:13:32	50.10	19.35	2.4
8	2024-08-07 21:02:00	50.27	18.82	2.2
9	2024-08-08 00:36:19	50.08	18.46	2.5
10	2024-08-08 12:24:10	50.10	19.37	2.4
11	2024-08-09 01:33:59	50.10	19.37	2.5
12	2024-08-09 13:27:52	50.10	19.37	2.4
13	2024-08-09 13:44:24	50.10	19.37	2.5
14	2024-08-10 09:51:17	50.10	19.37	2.5
15	2024-08-12 13:31:29	50.06	19.37	2.5
16	2024-08-13 13:21:49	50.06	19.37	2.5
17	2024-08-13 18:18:20	50.08	18.46	2.7
18	2024-08-14 01:02:08	50.06	19.37	2.5
19	2024-08-14 18:15:10	50.10	19.37	2.4
20	2024-08-15 08:38:33	50.10	19.37	2.4
21	2024-08-17 00:12:32	50.20	19.08	2.6
22	2024-08-17 02:35:34	50.19	19.08	2.5
23	2024-08-17 22:11:14	50.11	19.36	2.5
24	2024-08-18 06:40:13	50.10	19.37	2.9
25	2024-08-19 16:24:05	50.10	19.37	2.4
26	2024-08-20 13:25:01	50.20	19.08	2.7
27	2024-08-21 18:45:06	50.10	19.35	2.5
28	2024-08-23 08:39:14	50.17	19.35	2.7
29	2024-08-23 15:29:21	50.10	19.37	2.4
30	2024-08-26 08:01:31	50.19	19.08	2.5
31	2024-08-26 15:19:05	50.10	19.35	2.5
32	2024-08-26 22:45:25	50.10	19.37	2.4
33	2024-08-27 05:01:20	50.17	19.35	2.4
34	2024-08-28 21:49:05	50.10	19.37	2.2
35	2024-08-29 13:24:59	50.10	19.37	2.5
36	2024-08-29 14:10:58	50.17	19.35	2.9
37	2024-08-29 18:12:24	50.10	19.37	2.9
*) Zdarzenia sejsmiczne niezidentyfikowane w sieci PSG_Sejs_NET				

Statystykę zdarzeń sejsmicznych na obszarze objętym monitoringiem Górnośląskiej Regionalnej Sieci Sejsmologicznej (na podst. danych z bazy GRSS) podsumowano w **tabeli 5**.

Tab. 5. Statystyka zdarzeń sejsmicznych na obszarze objętym monitoringiem Górnośląskiej Regionalnej Sieci Seismologicznej w sierpniu 2024 roku.

Magnituda		Liczba zdarzeń	%
>	≤		
0.0	2.5	26	70.3
2.5	3.0	11	29.7
3.0	3.5	0	0.0
3.5	4.0	0	0.0
4.0	4.5	0	0.0
M>4.5		0	0.0
Razem:		37	100.0
w tym:	M≤2.5	26	70.3
	M>2.5	11	29.7
	M_{min.}	2.2	
	M_{śr.}	2.5	
	M_{maks.}	2.9	

1.4. Europejskie, Śródziemnomorskie Centrum Seismologiczne (European-Mediterranean Seismological Centre).

Europejskie, Śródziemnomorskie Centrum Seismologiczne (EMSC) rejestruje, przetwarza i analizuje dane seismologiczne z obszaru Europy oraz w skali globalnej z obszaru całej kuli ziemskiej. Sieć detekcji wstrząsów EMSC oparta jest o istniejące, narodowe sieci monitoringu sejsmicznego z ponad 70 krajów. W bazie danych sieci EMSC rejestrowane są również zjawiska sejsmiczne, których epicentra zlokalizowane są również na terytorium Polski.

W sierpniu 2024 r. do zasobów bazy danych EMSC włączone zostały wstrząsy, których identyfikacji dokonano na podstawie danych dostarczonych przez seismometry sieci PLSN (Polska Sieć Seismologiczna - Instytut Geofizyki PAN) oraz seismometry sieci krajów ościennych. Źródła większości zarejestrowanych zjawisk znajdowały się w obszarze LGOM. Wszystkie te zjawiska wykryte zostały także w sieci PSG_Sejs_NET.

Listę zjawisk sejsmicznych z bazy danych EMSC, których epicentra zlokalizowane były na terytorium Polski przedstawiono w **tabeli 6**.

Tab. 6. Zjawiska sejsmiczne na obszarze Polski w sierpniu 2024 r. zarejestrowane w sieci EMSC (wyciąg z bazy danych EMSC).

Lp.	Data & Czas (UTC)	Szer. geogr. [°]	Dług. geogr. [°]	Głęb. ogniska [km]	Mag.	Region
1	2024-08-05 16:08:20	51.65	16.12	1	3.0	LGOM, POLAND
2	2024-08-06 23:22:13	51.63	16.07	1	4.0	LGOM, POLAND
3	2024-08-07 03:59:43	51.06	15.97	1	2.5	LGOM, POLAND
4	2024-08-10 19:57:28	51.55	16.22	10	2.8	LGOM, POLAND
5	2024-08-13 15:46:56	51.51	16.10	1	2.6	LGOM, POLAND
6	2024-08-21 21:41:59	51.42	15.88	10	2.5	LGOM, POLAND
7	2024-08-22 12:59:18	51.16	16.00	2	2.6	LGOM, POLAND
8	2024-08-23 17:14:27	51.45	16.22	5	2.9	LGOM, POLAND
9	2024-08-25 21:05:01	51.26	15.81	4	2.5	LGOM, POLAND
10	2024-08-27 06:26:55	51.20	15.87	1	2.7	LGOM, POLAND
11	2024-08-30 16:11:08	51.49	16.13	10	2.7	LGOM, POLAND

Statystykę zdarzeń sejsmicznych z terytorium Polski zarejestrowanych w bazie EMSC podsumowano w **tabeli 7**.

Tab. 7. Statystyka zdarzeń sejsmicznych z terytorium Polski zarejestrowanych w bazie EMSC w sierpniu 2024 roku.

Magnituda		Liczba zdarzeń	%
>	≤		
0.0	2.5	3	27.3
2.5	3.0	7	63.6
3.0	3.5	0	0.0
3.5	4.0	1	9.1
4.0	4.5	0	0.0
M>4.5		0	0.0
Razem:		11	100.0
w tym:	M≤2.5	3	27.3
	M>2.5	8	72.7
	M_{min.}	2.5	
	M_{śr.}	2.8	
	M_{maks.}	4.0	

2. AKTYWNOŚĆ SEJSMICZNA NA KONTYNENCIE EUROPEJSKIM I W SKALI GLOBALNEJ (WG DANYCH EMSC).

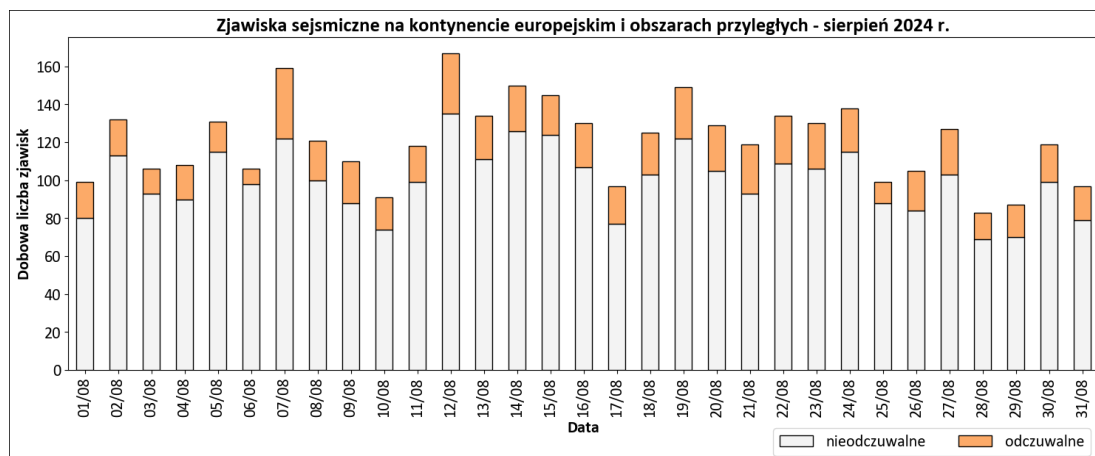
2.1. Aktywność sejsmiczna na kontynencie europejskim.

Na obszarze kontynentu europejskiego i obszarach przyległych w sierpniu 2024 roku w bazie danych EMSC zarejestrowano **3745** zdarzeń sejsmicznych o magnitudzie od **M0.1** do **M5.6**.

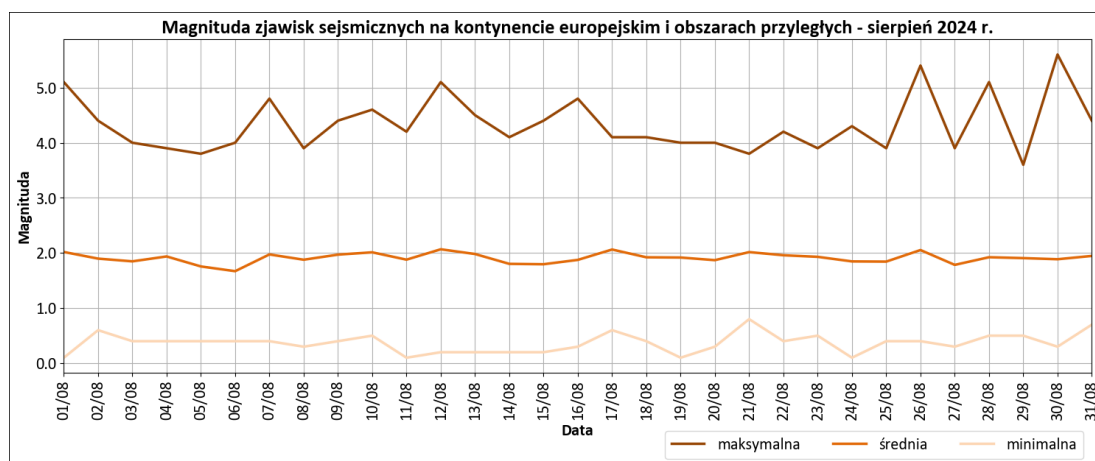
Lokalizacje epicentrów trzęsień ziemi obejmujących obszar Europy i tereny przyległe zaprezentowano na **zał. 3**. Charakterystykę europejskiej aktywności sejsmicznej w sierpniu 2024 r., dla zjawisk z obszaru w granicach mapy podst. (**zał. 3**), przedstawiono w **tabeli 8** (statystyka wstrząsów) i na **rys. 5** i **rys. 6** (sekwencja zjawisk – dobową liczebność i magnituda).

Tab. 8. Statystyka zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych w bazie EMSC na obszarze Europy i obszarach przyległych (w granicach obszaru mapy podstawowej z **zał. 3**) w sierpniu 2024 r. – oprac. PSG.

Magnituda		Liczba zdarzeń	%
>	≤		
0.0	2.5	3097	82.7
2.5	3.5	545	14.6
3.5	4.5	93	2.5
4.5	5.5	9	0.2
5.5	6.5	1	0.0
6.5	8.0	0	0.0
Razem:		3745	100.0
w tym:	M≤2.5	3097	82.7
	M>2.5	648	17.3
	M_{min.}	0.1	
	M_{śr.}	1.9	
	M_{maks.}	5.6	



Rys. 5. Sekwencja zjawisk sejsmicznych na kontynencie europejskim w sierpniu 2024 r. – dobowa liczebność zjawisk (odczuwalnych i nieodczuwalnych) – oprac. PSG, dane EMSC.



Rys. 6. Sekwencja zjawisk sejsmicznych na kontynencie europejskim w sierpniu 2024 r. – dobowa magnituda: minimalna, średnia i maksymalna – oprac. PSG, dane EMSC.

Regionalna charakterystyka aktywności sejsmicznej w sierpniu 2024 r., mierzona liczbą zarejestrowanych zjawisk o **magnitudach przekraczających próg odczuwalności ($M > 2.5$)**, zaprezentowana została w **tabeli 9**. Z analizy zjawisk zarejestrowanych wynika, że w sierpniu w obszarze europejskim największą aktywnością sejsmiczną wyróżnił się **region Kreta, Grecja**.

Tab. 9. Najbardziej aktywne regiony sejsmologiczne na kontynencie europejskim i obszarach przyległych w sierpniu 2024 r. pod względem liczby zarejestrowanych, odczuwalnych zjawisk sejsmicznych (oprac. PSG na podstawie danych EMSC).

Lp.	Region	Liczba odczuwalnych zjawisk zarejestrowanych w EMSC - sierpień 2024 r.	Procentowy udział w miesięcznej liczbie zjawisk odczuwalnych - sierpień 2024 r.
1	CRETE, GREECE	99	15.28
2	CENTRAL TURKEY	96	14.81
3	EASTERN TURKEY	42	6.48
4	AEGEAN SEA	40	6.17
5	GREECE	35	5.40
6	SOUTHERN ITALY	22	3.40
7	WESTERN TURKEY	22	3.40

W sierpniu 2024 r. na kontynencie europejskim oraz obszarach przyległych zanotowano 6 zjawisk o magnitudzie $M \geq 5$. Podstawowe parametry najsilniejszych europejskich zjawisk przedstawiono w tabeli 10.

Tab. 10. Wykaz zjawisk sejsmicznych o magnitudzie $M \geq 5.0$, zarejestrowanych na obszarze Europy i obszarach przyległych (w granicach obszaru mapy podstawowej – zał. 3) w sierpniu 2024 r. (na podst. danych z bazy EMSC).

Lp.	Data & Czas (UTC)	Szer. geogr. [°]	Dług. geogr. [°]	Głęb. ogniska [km]	Mag.	Region
1	2024-08-01 19:43:20	39.48	16.78	21	5.1	SOUTHERN ITALY
2	2024-08-12 01:08:35	74.78	8.73	10	5.0	GREENLAND SEA
3	2024-08-12 20:56:00	35.09	36.99	9	5.1	SYRIA
4	2024-08-26 04:11:39	38.06	-9.40	16	5.4	PORTUGAL
5	2024-08-28 16:29:54	34.85	24.22	30	5.1	CRETE, GREECE
6	2024-08-30 09:32:25	52.97	-33.40	12	5.6	REYKJANES RIDGE

Lokalizacje epicentrów zjawisk sejsmicznych o magnitudzie $M > 2.5$ z obszaru Europy i obszarów przyległych zaprezentowano na zał. 3.

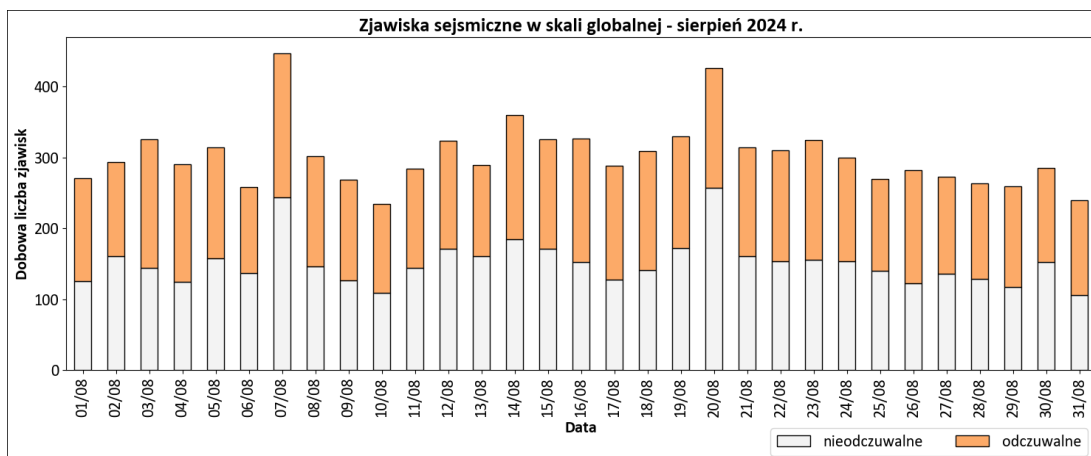
2.2. Globalna aktywność sejsmiczna.

W sierpniu 2024 roku w skali globalnej w bazie danych EMSC zarejestrowano **9383** zjawiska sejsmiczne o magnitudzie od **M0.1** do **M7.1**.

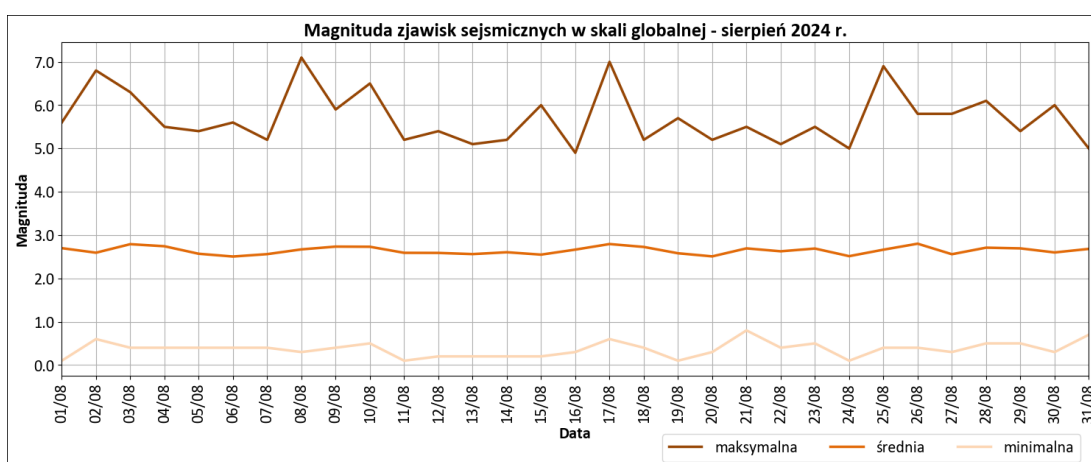
Lokalizacje epicentrów trzęsień ziemi zarejestrowanych na obszarze całej kuli ziemskiej zaprezentowano na zał. 4. Charakterystykę globalnej aktywności sejsmicznej w sierpniu 2024 r., przedstawiono w tabeli 11 (statystyka wstrząsów) i na rys. 7 i rys. 8 (sekwencja zjawisk – dobowa liczebność i magnituda).

Tab. 11. Statystyka zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych w bazie EMSC na obszarze kuli ziemskiej w sierpniu 2024 r. – oprac. PSG.

Magnituda		Liczba zdarzeń	%
>	≤		
0.0	2.5	4685	49.9
2.5	3.5	3064	32.7
3.5	4.5	1348	14.4
4.5	5.5	267	2.8
5.5	6.0	11	0.1
6.0	7.0	7	0.1
>7.0		1	0.0
Razem:		9383	100.0
w tym:	$M \leq 2.5$	4685	49.9
	$M > 2.5$	4698	50.1
	$M_{\min.}$	0.1	
	$M_{\text{śr.}}$	2.6	
	$M_{\max.}$	7.1	



Rys. 7. Sekwencja zjawisk sejsmicznych w skali globalnej w sierpniu 2024 r. – dobowa liczebność zjawisk (odczuwalnych i nieodczuwalnych) – oprac. PSG, dane EMSC.



Rys. 8. Sekwencja zjawisk sejsmicznych w skali globalnej w sierpniu 2024 r. – dobowa magnituda: minimalna, średnia i maksymalna – oprac. PSG, dane EMSC.

Regionalna charakterystyka aktywności sejsmicznej w sierpniu 2024 r., mierzona liczbą zarejestrowanych zjawisk o **magnitudach przekraczających próg odczuwalności ($M > 2.5$)**, zaprezentowana została w **tabeli 12**. Z analizy zjawisk zarejestrowanych wynika, że w sierpniu w skali globalnej największą aktywnością sejsmiczną wyróżniał się region **Antofagasta, Chile**.

Tab. 12. Najbardziej aktywne regiony sejsmologiczne na świecie w sierpniu 2024 r. pod względem liczebności zarejestrowanych, odczuwalnych zdarzeń sejsmicznych (oprac. PSG na podstawie danych EMSC).

Lp.	Region	Liczba odczuwalnych zjawisk zarejestrowanych w EMSC - sierpień 2024 r.	Procentowy udział w miesięcznej liczbie zjawisk odczuwalnych - sierpień 2024 r.
1	ANTOFAGASTA, CHILE	187	3.98
2	MINDANAO, PHILIPPINES	177	3.77
3	OAXACA, MEXICO	165	3.51
4	PHILIPPINE ISLANDS REGION	132	2.81
5	BAJA CALIFORNIA, MEXICO	126	2.68

Wykaz najsilniejszych zjawisk sejsmicznych, które zostały zarejestrowane w sierpniu br. na obszarze kuli ziemskiej, których magnituda osiągnęła lub przekroczyła wartość **M6.0** przedstawiono w **tabeli 13**.

Tab. 13. Wykaz zjawisk sejsmicznych o magnitudzie $M \geq 6.0$, zarejestrowanych na obszarze kuli ziemskiej w sierpniu 2024 r. (oprac. PSG na podst. danych z bazy EMSC).

Lp.	Data & Czas (UTC)	Szer. geogr. [°]	Dług. geogr. [°]	Głęb. ogniska [km]	Mag.	Region
1	2024-08-02 22:23:02	8.23	126.60	25	6.8	MINDANAO, PHILIPPINES
2	2024-08-03 04:20:28	8.18	126.72	23	6.3	MINDANAO, PHILIPPINES
3	2024-08-08 07:42:55	31.84	131.45	20	7.1	KYUSHU, JAPAN
4	2024-08-10 03:28:33	47.23	144.78	408	6.5	SEA OF OKHOTSK
5	2024-08-15 23:35:54	23.80	121.76	8	6.0	TAIWAN
6	2024-08-17 19:10:26	52.98	159.99	26	7.0	OFF EAST COAST OF KAMCHATKA
7	2024-08-25 23:29:08	-19.83	-175.08	102	6.9	TONGA
8	2024-08-25 23:30:52	-19.81	-174.96	102	6.1	TONGA
9	2024-08-28 21:57:56	13.03	-89.57	30	6.1	OFFSHORE EL SALVADOR
10	2024-08-30 04:24:23	53.00	160.16	30	6.0	OFF EAST COAST OF KAMCHATKA

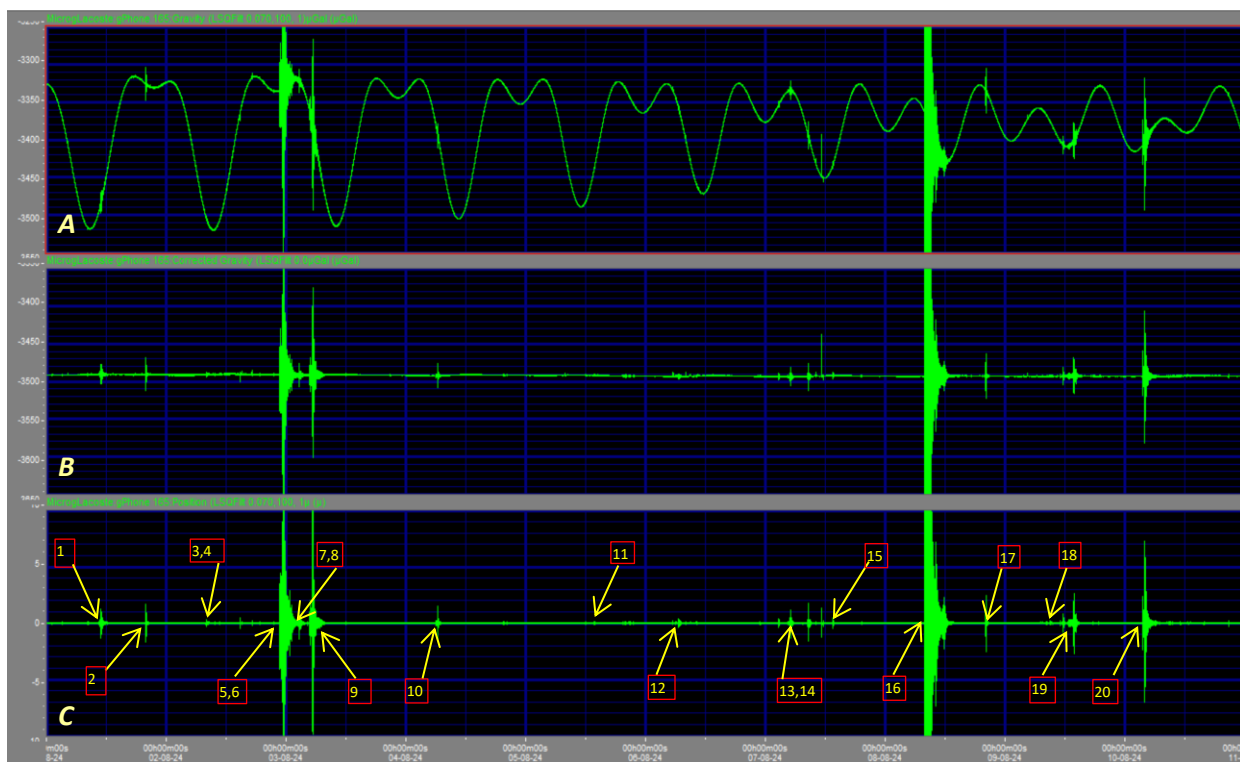
3. MONITORING ZMIAN PIONOWEJ SKŁADOWEJ PRZYSPIESZENIA SIŁY CIĘŻKOŚCI.

Przedmiotem monitoringu grawimetrycznego są periodyczne (pływy grawitacyjne spowodowane oddziaływaniem grawitacyjnym Słońca i Księżycy) i nieperiodyczne zmiany przyspieszenia składowej pionowej pola grawitacyjnego (wstrząsy i zjawiska sejsmiczne) na stałym stanowisku obserwacyjnym w laboratorium geodynamicznym PSG w Hołownie w gm. Podedwórze w pow. parczewskim.

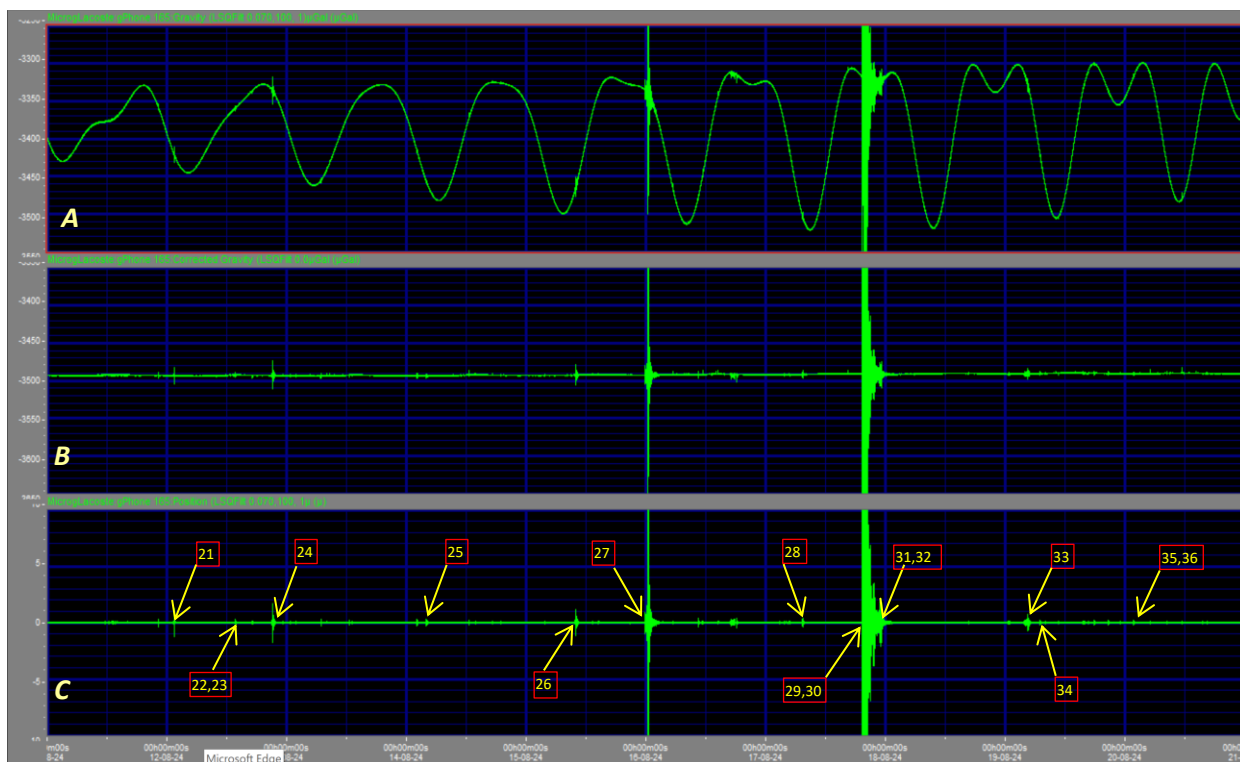
Do monitoringu grawimetrycznego wykorzystywany jest sprężynowy, względny grawimetr pływowy gPhoneX nr 165 prod. Micro-g LaCoste (USA) o rozdzielczości $0.1 \mu\text{Gal}$ i precyzji $\pm 1.0 \mu\text{Gal}$. Pomiary siły ciężkości wykonywane są z 5 Hz częstotliwością odczytów.

Na rys. 9, 10 i 11 zaprezentowane zostały wykresy wyników obserwacji grawimetrycznych zarejestrowane w sierpniu 2024 r. Wykresy sporządzono w odcinkach 10-dniowych tj. od 01/08/ do 10/08/2024 r. (**rys. 9**), od 11/08/ do 20/08/2024 r. (**rys. 10**) oraz od 21/08 do 31/08/2024 r. (**rys. 11**). Na każdym z wykresów przedstawiono:

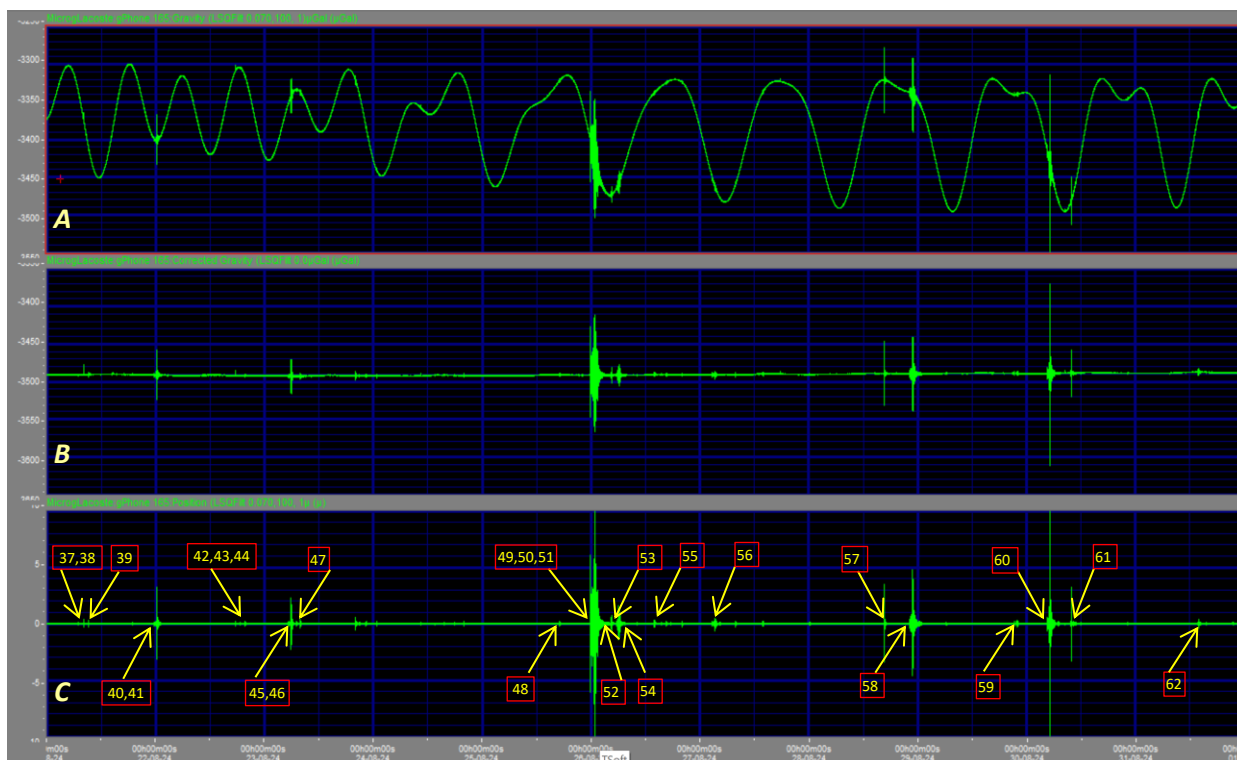
- zarejestrowane oscylacje składowej pionowej przyspieszenia siły ciężkości wywołane działaniem sił pływowych (przyciąganie grawitacyjne Słońca i Księżycy) w skorupie ziemskiej – **wykres A**,
- wykresy zmiany przyspieszenia siły ciężkości po redukcji pomiarów (uwzględnieniu poprawek pływowych, instrumentalnych i środowiskowych) – **wykres B**,
- wielkości przemieszczenia pionowego (odpowiadające zmianom przyspieszenia) w trakcie przejścia fal sejsmicznych przez stanowisko obserwacji wyznaczone na podstawie podwójnego całkowania rejestrowanych zmian przyspieszenia siły ciężkości – **wykres C**.



Rys. 9. Zmiany pionowej składowej siły ciężkości g zarejestrowane w okresie 01/08 – 10/08/2024 r. w laboratorium geodynamicznym PSG w Hołownie.



Rys. 10. Zmiany pionowej składowej siły ciężkości g zarejestrowane w okresie 11/08 – 20/08/2024 r. w laboratorium geodynamicznym PSG w Hołownie.



Rys. 11. Zmiany pionowej składowej siły ciężkości g zarejestrowane w okresie 21/08 – 31/08/2024 r. w laboratorium geodynamicznym PSG w Hołownie.

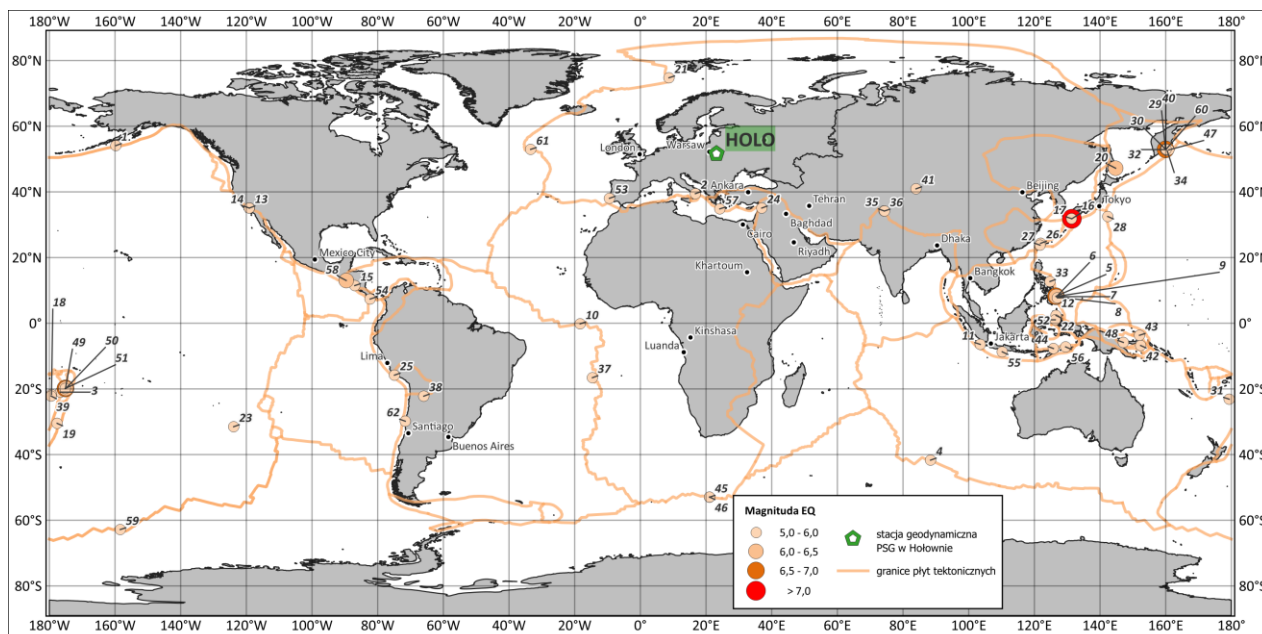
Na poszczególnych rysunkach (**rys. 9**, **rys. 10** i **rys. 11**) strzałkami i numerami znaczone moment przejścia przez stanowisko monitoringu grawimetrycznego fal sejsmicznych, towarzyszących wybranym, silnym trzęsieniom ziemi o magnitudzie $M \geq 5$, których obraz falowy wyraźnie zaznaczył się w zapisach parametrów z monitoringu grawimetrycznego (przy zachowaniu stałej skali pionowej wykresów na wszystkich rysunkach). Podstawowe dane odnoszące się do zaznaczonych zjawisk sejsmicznych przedstawione zostały w **tabeli 14**. Pozycja w tabeli identyfikuje zjawisko sygnalizowane na wykresach przemieszczeń pionowych na stanowisku pomiarowym (**wykres C**).

Tab. 14. Wykaz wybranych zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych w sierpniu 2024 r. w zapisach parametrów monitoringu grawimetrycznego na stacji PSG w Hołownie (dane w tabeli wg danych EMSC).

Lp.	Data	Godz. UTC	Szer. geogr. [°]	Dług. geogr. [°]	Głęb. ogniska [km]	Mag.	Nazwa regionu sejsmologicznego
1	2024-08-01	10:03:13	54.115	-159.751	7	5.6	SOUTH OF ALASKA
2	2024-08-01	19:43:20	39.482	16.784	21	5.1	SOUTHERN ITALY
3	2024-08-02	06:37:07	-20.978	-176.637	229	5	FIJI REGION
4	2024-08-02	06:56:12	-41.684	88.410	10	5.1	SOUTHEAST INDIAN RIDGE
5	2024-08-02	22:23:02	8.230	126.602	25	6.8	MINDANAO, PHILIPPINES
6	2024-08-02	22:31:14	8.124	126.769	73	5.3	MINDANAO, PHILIPPINES
7	2024-08-03	01:37:19	8.114	126.995	47	5.2	MINDANAO, PHILIPPINES
8	2024-08-03	01:38:17	8.062	126.840	47	5.3	MINDANAO, PHILIPPINES
9	2024-08-03	04:20:28	8.180	126.719	23	6.3	MINDANAO, PHILIPPINES
10	2024-08-04	05:43:06	-0.165	-18.318	19	5.5	CENTRAL MID-ATLANTIC RIDGE
11	2024-08-05	12:44:04	-6.429	103.562	38	5.1	SOUTHWEST OF SUMATRA, INDONESIA
12	2024-08-06	05:39:27	7.752	127.056	53	5.3	PHILIPPINE ISLANDS REGION
13	2024-08-07	04:09:58	35.114	-119.063	16	5.2	CENTRAL CALIFORNIA
14	2024-08-07	04:10:44	35.103	-119.105	10	5	CENTRAL CALIFORNIA
15	2024-08-07	12:38:22	11.486	-86.969	47	5.1	NEAR COAST OF NICARAGUA
16	2024-08-08	07:42:55	31.837	131.449	20	7.1	KYUSHU, JAPAN
17	2024-08-08	19:23:31	31.871	131.357	12	5.4	KYUSHU, JAPAN

18	2024-08-09	11:10:47	-21.686	-179.348	610	5.6	FIJI REGION
19	2024-08-09	12:23:01	-30.471	-177.632	30	5.9	KERMADEC ISLANDS, NEW ZEALAND
20	2024-08-10	03:28:33	47.231	144.785	409	6.5	SEA OF OKHOTSK
21	2024-08-12	01:08:35	74.779	8.727	10	5	GREENLAND SEA
22	2024-08-12	11:36:14	2.394	126.610	58	5	MOLUCCA SEA
23	2024-08-12	11:47:33	-31.504	-123.855	9	5.4	SOUTH PACIFIC OCEAN
24	2024-08-12	20:56:00	35.093	36.995	9	5.1	SYRIA
25	2024-08-14	02:55:29	-15.804	-74.889	10	5.2	NEAR COAST OF SOUTHERN PERU
26	2024-08-15	09:06:46	24.368	121.941	10	5.4	TAIWAN
27	2024-08-15	23:35:54	23.803	121.762	8	6	TAIWAN
28	2024-08-17	06:32:11	32.529	142.389	26	5.2	IZU ISLANDS, JAPAN REGION
29	2024-08-17	19:10:26	52.980	159.989	27	7	OFF EAST COAST OF KAMCHATKA
30	2024-08-17	19:40:01	53.023	159.987	51	5.1	NEAR EAST COAST OF KAMCHATKA
31	2024-08-17	21:31:33	-23.118	179.381	548	5	SOUTH OF FIJI ISLANDS
32	2024-08-17	22:27:10	52.908	160.029	50	5.1	OFF EAST COAST OF KAMCHATKA
33	2024-08-19	03:39:02	12.718	124.781	50	5.7	SAMAR, PHILIPPINES
34	2024-08-19	06:15:58	52.590	160.491	28	5	OFF EAST COAST OF KAMCHATKA
35	2024-08-20	01:15:56	34.231	74.244	20	5.1	SOUTHWESTERN KASHMIR
36	2024-08-20	01:22:26	34.202	74.387	11	5.1	SOUTHWESTERN KASHMIR
37	2024-08-21	06:09:55	-16.576	-14.589	10	5	SOUTHERN MID-ATLANTIC RIDGE
38	2024-08-21	06:55:18	-22.193	-65.953	262	5.5	JUJUY, ARGENTINA
39	2024-08-21	08:06:54	-22.165	-179.465	592	5.1	SOUTH OF FIJI ISLANDS
40	2024-08-21	23:30:34	52.923	160.064	29	5.5	OFF EAST COAST OF KAMCHATKA
41	2024-08-21	23:38:01	40.954	83.987	10	5.2	SOUTHERN XINJIANG, CHINA
42	2024-08-22	18:10:40	-6.764	152.401	22	5	NEW BRITAIN REGION, P.N.G.
43	2024-08-22	18:32:09	-3.659	152.045	10	5.1	NEW IRELAND REGION, P.N.G.
44	2024-08-22	18:42:28	-7.682	125.838	10	5.1	KEPULAUAN BARAT DAYA, INDONESIA
45	2024-08-23	04:45:18	-52.962	21.081	10	5.5	SOUTH OF AFRICA
46	2024-08-23	04:48:57	-52.925	21.072	10	5.5	SOUTH OF AFRICA
47	2024-08-23	05:06:48	52.812	161.000	14	5.3	OFF EAST COAST OF KAMCHATKA
48	2024-08-25	15:35:08	-5.831	147.136	86	5.1	EASTERN NEW GUINEA REG., P.N.G.
49	2024-08-25	23:29:08	-19.832	-175.084	102	6.9	TONGA
50	2024-08-25	23:30:52	-19.813	-174.965	102	6.1	TONGA
51	2024-08-25	23:38:00	-19.866	-175.163	120	5.3	TONGA
52	2024-08-26	00:17:04	1.058	126.406	35	5.2	MOLUCCA SEA
53	2024-08-26	04:11:39	38.061	-9.398	16	5.4	PORTUGAL
54	2024-08-26	05:08:44	7.385	-82.312	12	5.8	SOUTH OF PANAMA
55	2024-08-26	12:57:40	-8.692	110.243	45	5.5	JAVA, INDONESIA
56	2024-08-27	02:15:18	-7.182	129.548	80	5.8	KEPULAUAN BABAR, INDONESIA
57	2024-08-28	16:29:54	34.847	24.215	30	5.1	CRETE, GREECE
58	2024-08-28	21:57:56	13.031	-89.574	30	6.1	OFFSHORE EL SALVADOR
59	2024-08-29	20:19:27	-62.822	-158.401	10	5.4	PACIFIC-ANTARCTIC RIDGE
60	2024-08-30	04:24:23	52.998	160.163	30	6	OFF EAST COAST OF KAMCHATKA
61	2024-08-30	09:32:25	52.967	-33.402	12	5.6	REYKJANES RIDGE
62	2024-08-31	13:04:50	-29.826	-71.575	47	5	OFFSHORE COQUIMBO, CHILE

Lokalizacja epicentrow zjawisk wyspecyfikowanych w tabeli 14 i wskazanych na rys. 9, 10 i 11 zaprezentowana została na rys. 12.



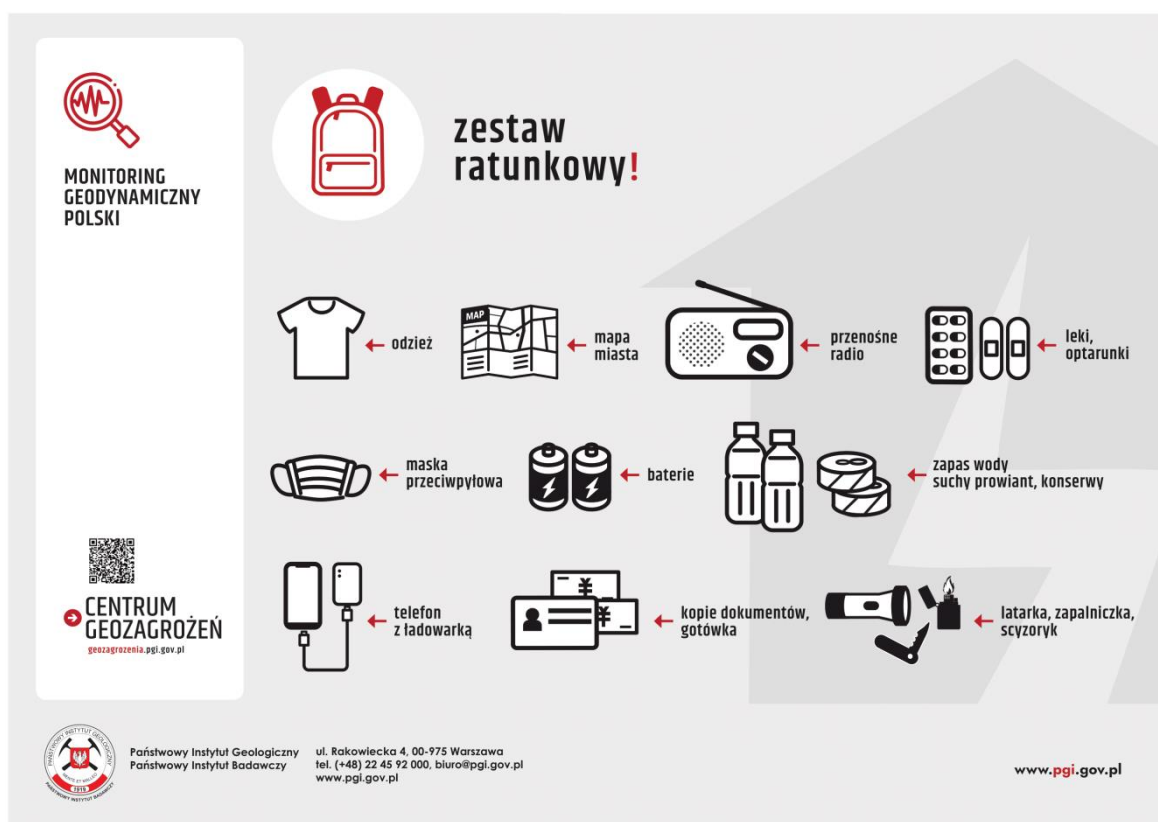
Rys. 12. Lokalizacja epicentrów wybranych zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych w zapisie parametrów monitoringu grawimetrycznego w sierpniu 2024 r. (**tab. 14**) na stacji geodynamicznej PSG w Hołownie, gm. Podedworze, pow. parczewski (oprac. PSG).

4. DODATEK – PAŃSTWOWA SŁUŻBA GEOLOGICZNA RADZI, JAK ZACHOWAĆ SIĘ W CZASIE ZJAWISK SEISMICZNYCH.

Uwaga: Poradnik znajdujący się poniżej został opracowany na podstawie zaleceń Ministerstwa Spraw Zagranicznych (<https://www.gov.pl/web/dyplomacja/trzesienia-ziemi>).

Według zaleceń Ministerstwa Spraw Zagranicznych (MSZ), gdy **podróżujesz do obszaru zagrożonego trzęsieniami ziemi**, zalecane są następujące kroki:

- Zarejestruj się w serwisie MSZ Odyseusz (<https://odyseusz.msz.gov.pl/>). Umożliwi to w przypadku wystąpienia nadzwyczajnych sytuacji udzielenie pomocy poprzez właściwą placówkę dyplomatyczno-konsularną, a także otrzymywanie powiadomień o zagrożeniach w kraju podróży.
- Sprawdź, czy Twoje ubezpieczenie podróżne obejmuje również skutki katastrof naturalnych.
- Pamiętaj o zapisaniu numerów do lokalnych służb ratunkowych, ubezpieczyciela i ambasady.
- Na miejscu (np. w hotelu) sprawdź, gdzie znajdują się wyjścia ewakuacyjne oraz gdzie jest najbliższa otwarta przestrzeń.
- Jeśli podróżujesz z rodziną/przyjaciółmi ustalcie gdzie się spotkacie w przypadku wstrząsów podczas, których możecie zostać rozdzieleni.
- Wieczorem zostawiaj buty przy łóżku.
- Przygotuj plecak/torbę podręczną z zestawem ratunkowym (zobacz, co warto do niego włożyć na grafice poniżej).



Jadąc do obszaru zagrożonego trzęsieniami ziemi dobrze być przygotowanym na ewentualne wstrząsy. Poniższa grafika pokazuje, jak zachować się podczas ich wystąpienia. Ważne jest, aby wiedzieć, jak postępować w różnych przypadkach. Na grafice zostały pokazane sposoby zachowania w sytuacji, kiedy znajdujemy się w środku budynku oraz gdy przebywamy na zewnątrz.



Wstrząsy ustały, co robić dalej? Przede wszystkim postaraj się zachować spokój i sprawdź, czy nie masz żadnych obrażeń. Po drugie **słuchaj komunikatów** lokalnych władz oraz służb ratunkowych i **postępuj zgodnie z ich instrukcjami**.

Zadbaj o swoje **bezpieczeństwo**:

- odetnij wodę, elektryczność i gaz,
- opuść jak najszybciej uszkodzony budynek, jeśli się w takim znajdujesz,
- nie wchodź do zniszczonych budynków,
- skorzystaj ze schodów zamiast windy,
- nie dotykaj przewodów elektrycznych,
- zachowaj bezpieczną odległość od wszystkiego, co może się zawalić,
- załóż obuwie, aby ochronić się przed potłuczonymi przedmiotami.

W przypadku uwięzienia (np. w budynku) wyślij wiadomość, uderzaj w rurę lub ścianę, a jeśli możesz użyj gwizdka zamiast krzycheć. Takie postępowanie pomoże Cię zlokalizować i jak najszybciej udzielić potrzebnej pomocy.

Zapamiętaj! Jeśli znajdujesz się na wybrzeżu i jest to region, gdzie występują fale tsunami, po ustaniu wstrząsów udaj się w głąb lądu lub na wyższy teren. Nie podchodź do linii brzegowej! Warto być również świadomym, że mogą nastąpić kolejne wstrząsy.

Jeśli Pani/Pan planuje wyjazd i ma wątpliwości – zadzwoń pod numer **(+48) 22 459 27 10** lub skontaktuj się mailowo e-mail: geozagrozenia@pgi.gov.pl.