



**MONITORING GEODYNAMICZNY POLSKI  
PAŃSTWOWA SŁUŻBA GEOLOGICZNA**

**PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

**RAPORT MIESIĘCZNY nr 09/2024**

**ZA OKRES OD 01/09/2024 DO 30/09/2024 ROK**

**(WRZESIEŃ 2024)**

**Zawartość raportu:**

Karta informacyjna – Aktywność sejsmiczna we wrześniu 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**



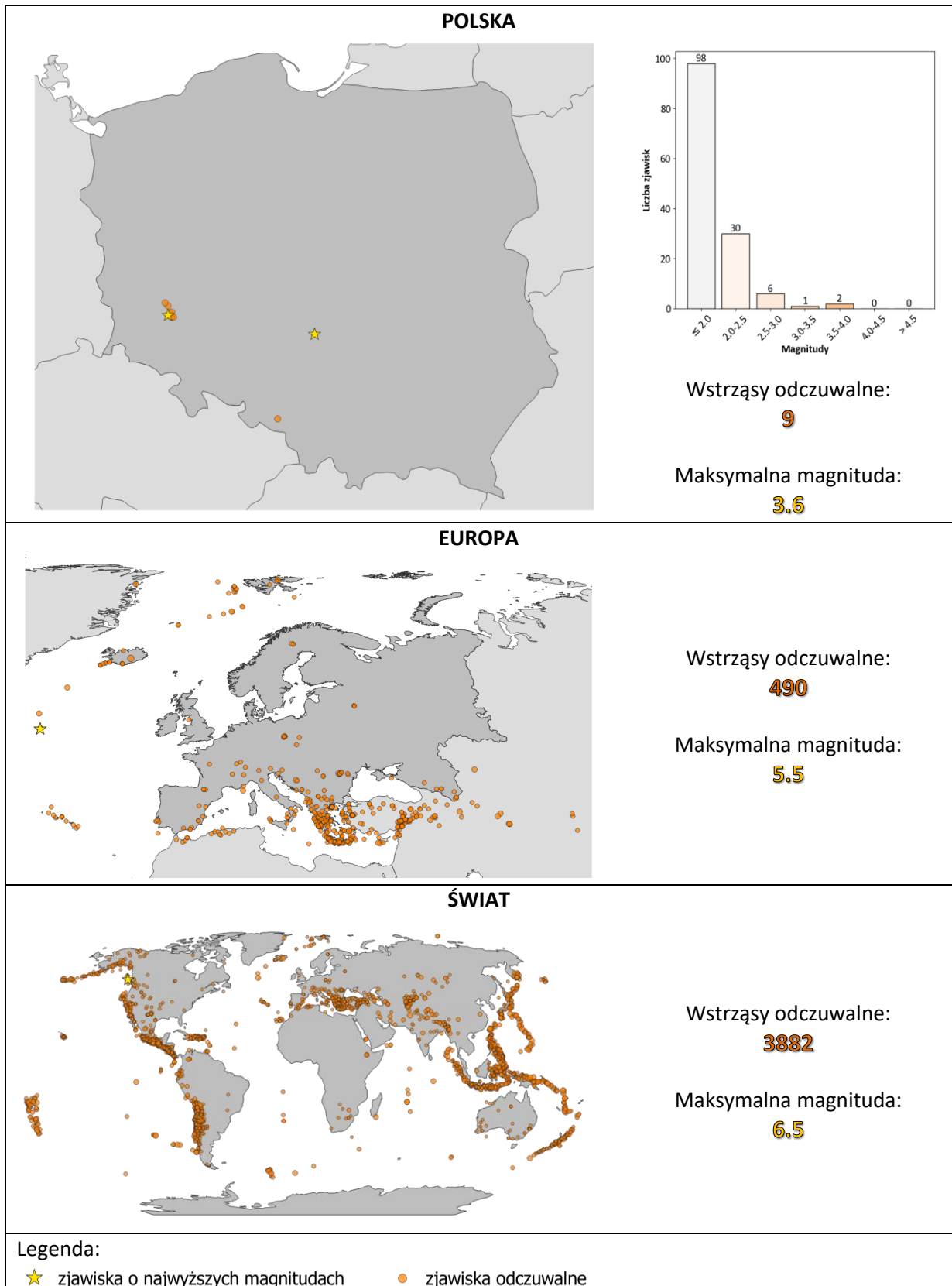
**NARODOWY FUNDUSZ  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
i GOSPODARKI WODNEJ**

**Warszawa 01/10/2024 r.**

## KARTA INFORMACYJNA RAPORTU

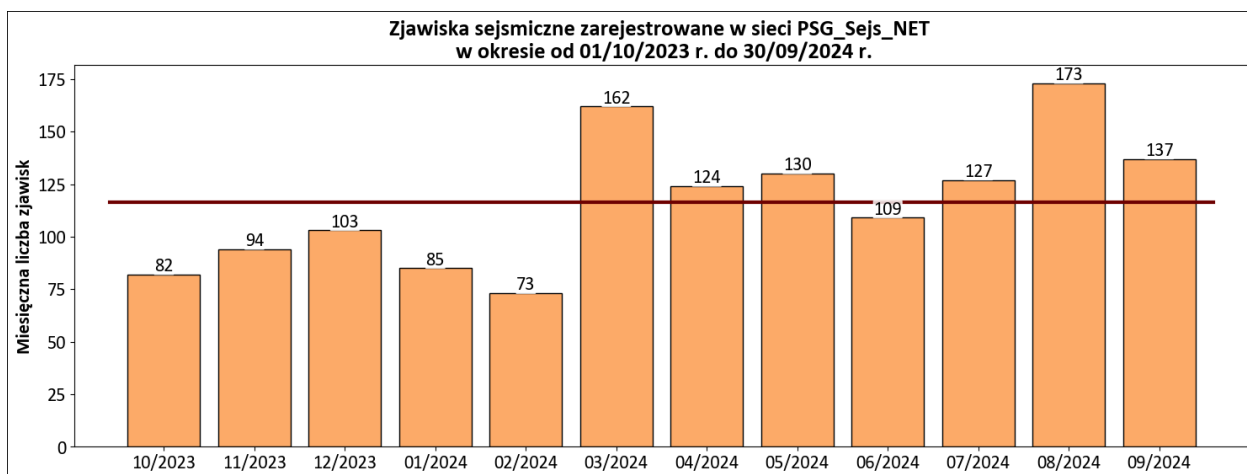
### Aktywność sejsmiczna w sieci PSG Sejs NET oraz bazie danych EMSC

wrzesień 2024: Polska, Europa, świat

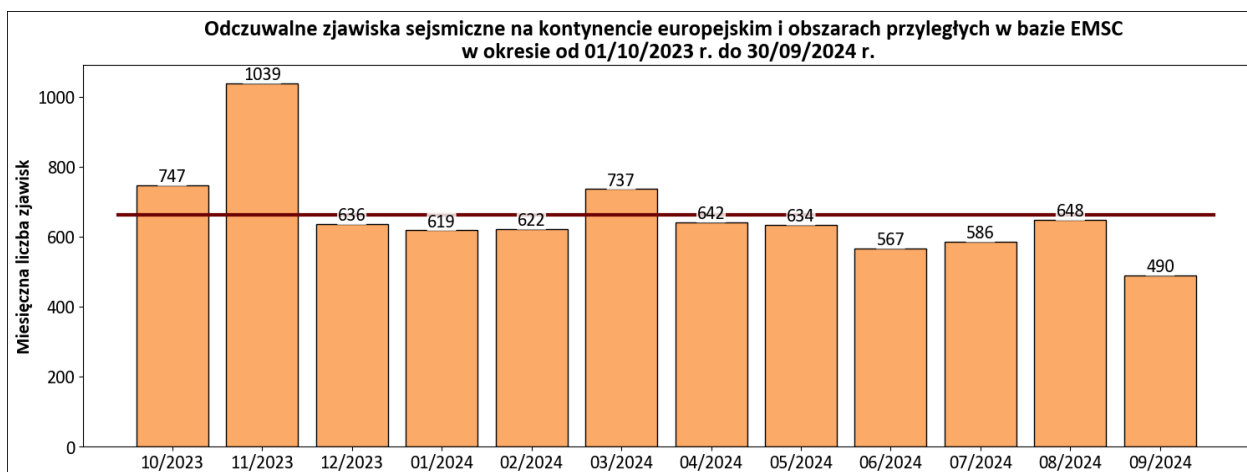


Wyniki monitoringu aktywności sejsmicznej mierzonej miesięczną liczebnością zidentyfikowanych zjawisk sejsmicznych w sieci PSG\_Sejs\_NET oraz bazie danych EMSC w okresie ostatnich 12 miesięcy (październik 2023 – wrzesień 2024 r.).

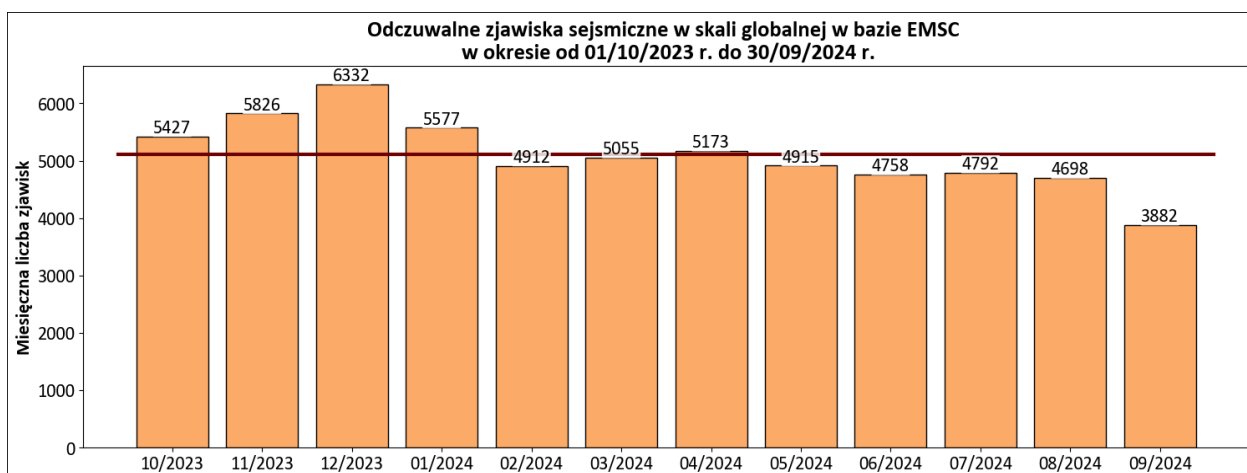
### POLSKA



### EUROPA



### ŚWIAT



Legenda:

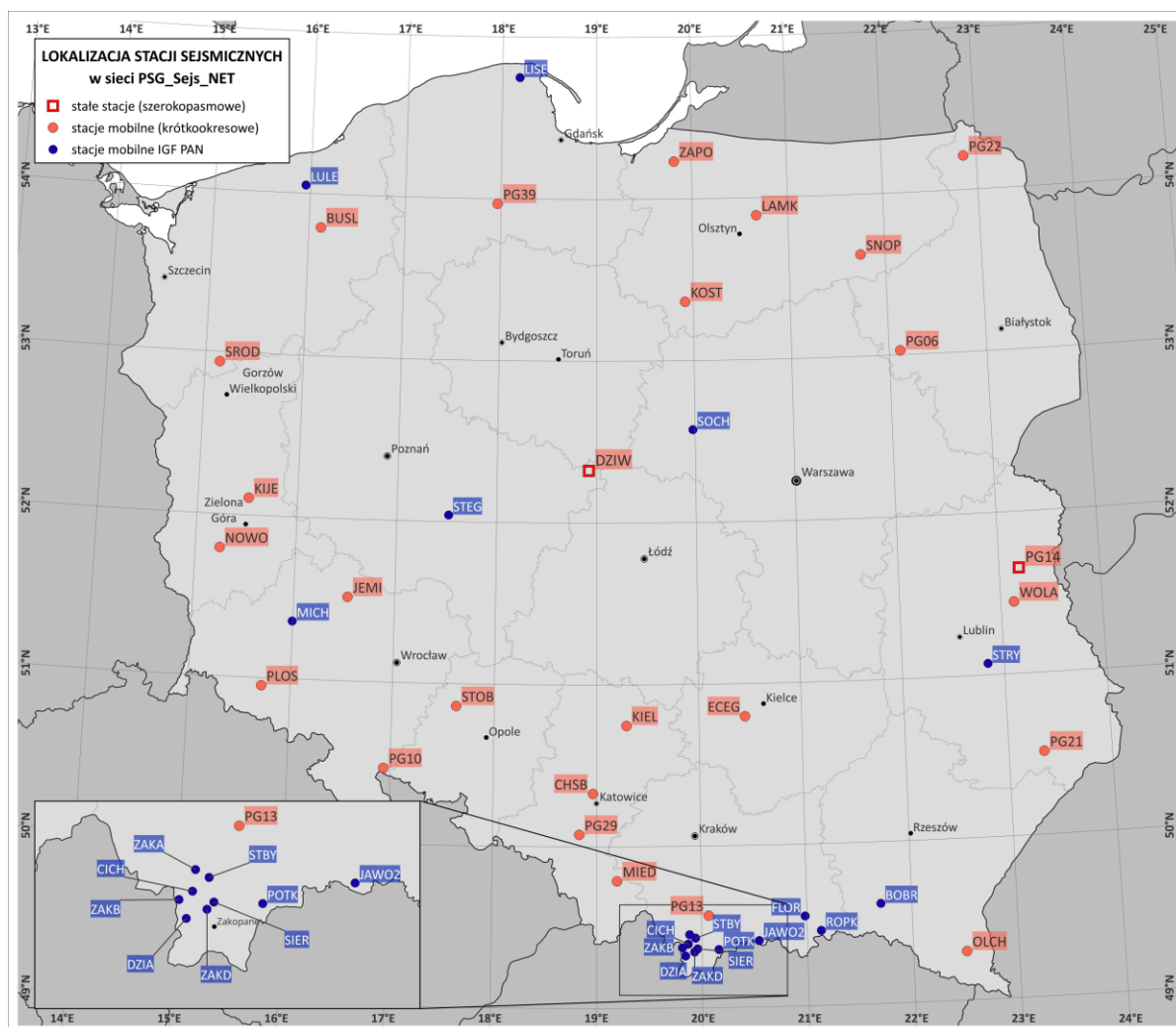
— średnia miesięczna liczebność w okresie ostatnich 12 miesięcy

## 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. We wrześniu 2024 r. w sieci funkcjonowały 44 stacje sejsmiczne, w tym 26 stacji sejsmicznych PSG. Wśród nich są 24 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 30/09/2024 r.).

## 1.2. Lokalne zjawiska sejsmiczne zarejestrowane na terytorium Polski oraz w strefie przygranicznej we wrześniu 2024 r. w sieci PSG\_Sejs\_NET

We wrześniu 2024 r. państwowa służba geologiczna zarejestrowała **137** lokalnych zjawisk sejsmicznych na terenie Polski oraz w strefie przygranicznej. Były to zjawiska o zróżnicowanej magnitudzie od **M1.2** do **M3.6**. Epicentra zjawisk zlokalizowane były w rejonach: Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW) oraz Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego (LGOM). Lokalizacja zidentyfikowanych wstrząsów przedstawiona została na mapach **zał. 1** (epicentra zjawisk bieżących – wrzesień 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 we wrześniu br. na terenie Polski oraz w strefie przygranicznej przedstawiono w tabeli (**Tab. 1**).

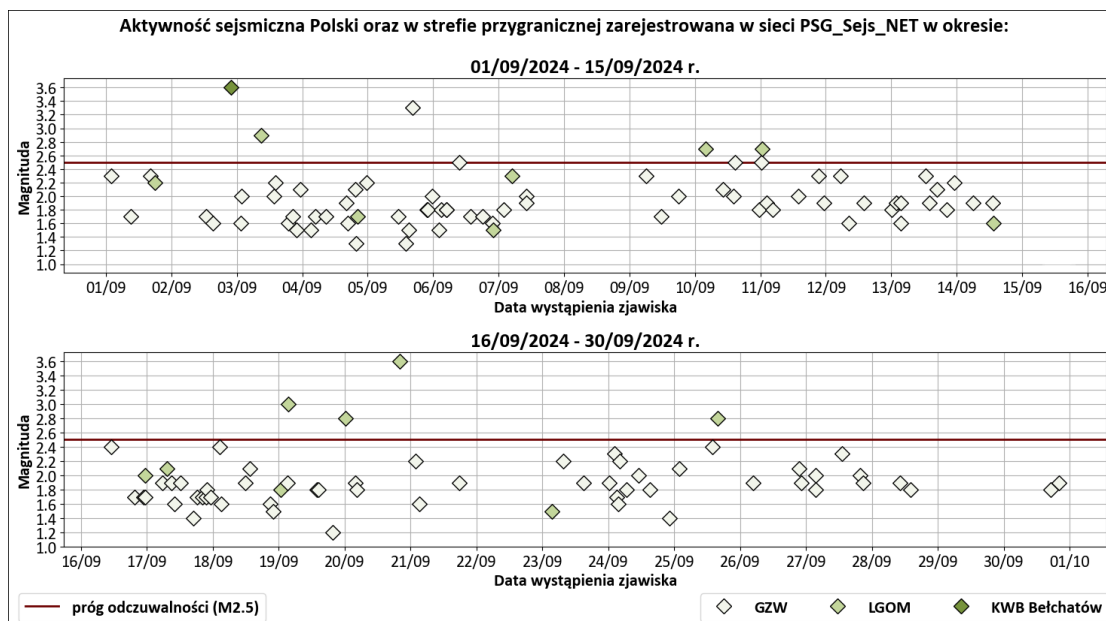
**Tab. 1.** Lista zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych w sieci PSG\_Sejs\_NET na terenie Polski oraz w strefie przygranicznej w okresie od 01/09/2024 do 30/09/2024 r.

Lp.	Data & Czas (UTC)	Szer. geogr. [°]	Dług. geogr. [°]	Głęb. ogniska [km]	Mag.	Region
1	2024-09-01 02:01:17	50.18	18.66	1	2.3	GZW
2	2024-09-01 09:02:10	50.24	18.94	1	1.7	GZW
3	2024-09-01 16:14:37	50.18	18.56	1	2.3	GZW
4	2024-09-01 17:52:07	51.47	16.07	1	2.2	LGOM
5	2024-09-02 12:46:20	50.14	19.00	1	1.7	GZW
6	2024-09-02 15:18:53	50.20	18.93	1	1.6	GZW
7	2024-09-02 21:59:58	51.20	19.17	1	3.6	KWB Bełchatów
8	2024-09-03 01:25:41	50.19	19.22	1	1.6	GZW
9	2024-09-03 01:42:45	50.25	18.57	1	2.0	GZW
10	2024-09-03 08:49:46	51.53	16.12	1	2.9	LGOM
11	2024-09-03 13:37:25	50.25	18.73	1	2.0	GZW
12	2024-09-03 14:16:40	50.13	19.23	1	2.2	GZW
13	2024-09-03 18:55:35	50.16	18.95	1	1.6	GZW
14	2024-09-03 20:29:47	50.22	18.93	1	1.7	GZW
15	2024-09-03 21:56:38	50.11	19.24	1	1.5	GZW
16	2024-09-03 23:10:52	50.09	19.27	1	2.1	GZW
17	2024-09-04 03:01:49	50.18	18.59	1	1.5	GZW
18	2024-09-04 04:48:06	50.21	19.06	1	1.7	GZW
19	2024-09-04 08:46:50	50.19	19.30	1	1.7	GZW
20	2024-09-04 16:12:36	50.08	18.42	1	1.9	GZW
21	2024-09-04 16:42:01	50.13	19.42	1	1.6	GZW
22	2024-09-04 19:35:20	50.23	18.94	1	2.1	GZW
23	2024-09-04 19:51:20	50.13	19.41	1	1.3	GZW
24	2024-09-04 20:24:00	51.61	16.04	1	1.7	LGOM
25	2024-09-04 23:30:04	50.13	19.29	1	2.2	GZW
26	2024-09-05 11:17:51	50.21	18.60	1	1.7	GZW
27	2024-09-05 13:57:18	50.23	19.07	1	1.3	GZW
28	2024-09-05 15:06:50	50.19	19.09	1	1.5	GZW
29	2024-09-05 16:24:42	50.10	18.42	1	3.3	GZW
30	2024-09-05 21:35:53	50.14	19.31	1	1.8	GZW
31	2024-09-05 22:00:12	50.13	19.29	1	1.8	GZW
32	2024-09-05 23:33:22	50.21	19.29	1	2.0	GZW
33	2024-09-06 02:04:57	50.12	19.34	1	1.5	GZW
34	2024-09-06 02:52:22	50.10	19.35	1	1.8	GZW
35	2024-09-06 04:50:33	50.23	19.08	1	1.8	GZW
36	2024-09-06 04:56:27	50.11	19.28	1	1.8	GZW
37	2024-09-06 09:39:30	50.15	19.27	1	2.5	GZW
38	2024-09-06 13:36:36	50.25	19.02	1	1.7	GZW
39	2024-09-06 18:12:35	50.14	18.57	1	1.7	GZW
40	2024-09-06 21:43:27	50.19	18.58	1	1.6	GZW

41	2024-09-06 21:56:23	51.53	16.07	1	1.5	LGOM
42	2024-09-07 02:01:29	50.00	18.44	1	1.8	GZW
43	2024-09-07 04:54:58	51.51	16.14	1	2.3	LGOM
44	2024-09-07 10:11:00	50.15	19.31	1	2.0	GZW
45	2024-09-07 10:15:08	50.14	19.42	1	1.9	GZW
46	2024-09-09 06:08:30	50.21	19.01	1	2.3	GZW
47	2024-09-09 11:32:04	50.15	19.46	1	1.7	GZW
48	2024-09-09 18:03:37	50.02	18.46	1	2.0	GZW
49	2024-09-10 03:58:25	51.57	16.06	1	2.7	LGOM
50	2024-09-10 10:19:44	50.20	18.91	1	2.1	GZW
51	2024-09-10 14:11:42	50.24	18.89	1	2.0	GZW
52	2024-09-10 14:42:30	50.14	19.26	1	2.5	GZW
53	2024-09-10 23:36:12	50.13	19.38	1	1.8	GZW
54	2024-09-11 00:30:20	50.13	19.30	1	2.5	GZW
55	2024-09-11 00:42:00	51.42	16.17	1	2.7	LGOM
56	2024-09-11 02:13:21	50.25	18.87	1	1.9	GZW
57	2024-09-11 04:35:52	50.12	19.35	1	1.8	GZW
58	2024-09-11 13:59:02	50.12	19.36	1	2.0	GZW
59	2024-09-11 21:17:02	50.16	19.28	1	2.3	GZW
60	2024-09-11 23:11:19	50.20	18.98	1	1.9	GZW
61	2024-09-12 05:27:40	50.22	19.30	1	2.3	GZW
62	2024-09-12 08:34:29	50.20	18.59	1	1.6	GZW
63	2024-09-12 14:05:47	50.20	19.28	1	1.9	GZW
64	2024-09-13 00:06:54	50.13	19.38	1	1.8	GZW
65	2024-09-13 01:43:32	50.21	18.96	1	1.9	GZW
66	2024-09-13 03:30:25	50.13	19.33	1	1.9	GZW
67	2024-09-13 03:37:56	50.23	19.01	4	1.6	GZW
68	2024-09-13 12:34:31	50.20	18.97	1	2.3	GZW
69	2024-09-13 14:05:41	50.23	18.58	1	1.9	GZW
70	2024-09-13 16:52:03	50.24	18.96	1	2.1	GZW
71	2024-09-13 20:19:41	50.21	19.27	1	1.8	GZW
72	2024-09-13 23:04:38	49.85	18.52	1	2.2	GZW
73	2024-09-14 06:01:57	50.19	19.35	1	1.9	GZW
74	2024-09-14 13:12:17	50.13	19.38	1	1.9	GZW
75	2024-09-14 13:34:31	51.48	16.21	1	1.6	LGOM
76	2024-09-16 11:06:01	50.14	19.28	1	2.4	GZW
77	2024-09-16 19:27:28	50.13	19.33	1	1.7	GZW
78	2024-09-16 22:53:14	50.21	18.57	1	1.7	GZW
79	2024-09-16 23:19:40	50.21	19.36	1	1.7	GZW
80	2024-09-16 23:28:51	51.39	16.13	1	2.0	LGOM
81	2024-09-17 05:32:32	50.16	19.30	1	1.9	GZW
82	2024-09-17 07:13:23	51.42	16.28	1	2.1	LGOM
83	2024-09-17 08:53:01	50.24	19.02	1	1.9	GZW
84	2024-09-17 09:57:18	50.16	19.41	1	1.6	GZW
85	2024-09-17 12:15:27	50.25	19.02	1	1.9	GZW
86	2024-09-17 16:57:39	50.13	19.42	1	1.4	GZW
87	2024-09-17 18:16:35	50.19	19.38	1	1.7	GZW
88	2024-09-17 20:18:05	50.24	19.05	1	1.7	GZW
89	2024-09-17 21:42:02	50.30	18.65	1	1.7	GZW
90	2024-09-17 21:50:41	50.19	19.07	1	1.8	GZW
91	2024-09-17 23:11:31	50.21	18.64	1	1.7	GZW
92	2024-09-18 02:26:16	50.24	19.01	1	2.4	GZW
93	2024-09-18 03:04:21	50.19	18.62	1	1.6	GZW
94	2024-09-18 11:56:32	50.18	19.32	1	1.9	GZW
95	2024-09-18 13:32:56	50.14	19.38	1	2.1	GZW
96	2024-09-18 21:01:38	50.18	19.37	1	1.6	GZW
97	2024-09-18 21:58:59	50.20	19.31	1	1.5	GZW
98	2024-09-19 00:51:05	51.35	16.20	1	1.8	LGOM
99	2024-09-19 03:17:32	50.32	18.64	1	1.9	GZW
100	2024-09-19 03:25:18	51.38	16.21	1	3.0	LGOM

101	2024-09-19 13:51:50	50.23	19.24	1	1.8	GZW
102	2024-09-19 14:20:41	50.18	19.20	1	1.8	GZW
103	2024-09-19 19:34:00	50.16	19.31	1	1.2	GZW
104	2024-09-20 00:17:36	51.39	16.25	1	2.8	LGOM
105	2024-09-20 03:59:03	50.24	19.34	1	1.9	GZW
106	2024-09-20 04:19:50	50.20	19.28	2.7	1.8	GZW
107	2024-09-20 20:11:30	51.41	16.13	1	3.6	LGOM
108	2024-09-21 01:47:57	50.30	18.99	1	2.2	GZW
109	2024-09-21 03:16:11	50.20	19.33	1	1.6	GZW
110	2024-09-21 17:51:34	50.19	19.32	1	1.9	GZW
111	2024-09-23 03:26:18	51.49	16.05	1	1.5	LGOM
112	2024-09-23 07:41:46	50.24	19.29	1	2.2	GZW
113	2024-09-23 14:59:38	50.28	18.60	1	1.9	GZW
114	2024-09-24 00:26:30	50.28	18.96	1	1.9	GZW
115	2024-09-24 02:12:53	50.23	19.01	1	2.3	GZW
116	2024-09-24 03:08:25	50.21	19.26	1	1.7	GZW
117	2024-09-24 03:39:25	50.15	19.30	1	1.6	GZW
118	2024-09-24 04:06:30	50.15	19.26	1	2.2	GZW
119	2024-09-24 06:30:24	50.16	18.94	1	1.8	GZW
120	2024-09-24 10:55:45	50.30	19.00	1	2.0	GZW
121	2024-09-24 15:11:41	50.21	19.22	1	1.8	GZW
122	2024-09-24 22:23:10	50.13	19.33	1	1.4	GZW
123	2024-09-25 01:44:44	50.23	19.25	1	2.1	GZW
124	2024-09-25 13:55:19	50.15	19.33	1	2.4	GZW
125	2024-09-25 15:46:36	51.45	16.21	1	2.8	LGOM
126	2024-09-26 04:36:14	50.37	18.80	1	1.9	GZW
127	2024-09-26 21:24:22	50.15	19.28	1	2.1	GZW
128	2024-09-26 22:13:09	50.14	19.31	1	1.9	GZW
129	2024-09-27 03:21:31	50.22	19.35	1	1.8	GZW
130	2024-09-27 03:36:05	50.23	18.73	1	2.0	GZW
131	2024-09-27 13:11:04	50.15	19.27	1	2.3	GZW
132	2024-09-27 19:43:34	50.13	19.34	1	2.0	GZW
133	2024-09-27 20:52:24	50.31	19.02	1	1.9	GZW
134	2024-09-28 10:10:09	50.14	19.41	1	1.9	GZW
135	2024-09-28 13:56:22	50.12	19.43	1	1.8	GZW
136	2024-09-30 17:00:49	50.19	18.65	1	1.8	GZW
137	2024-09-30 20:07:19	50.10	18.43	1	1.9	GZW

Sekwencję czasową zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych we wrześniu 2024 r. w sieci PSG\_Sejs\_NET pokazano na **rys. 2**, a ich statystykę w **tabeli 2**.



**Rys. 2.** Sekwencja czasowa zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych we wrześniu 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 we wrześniu 2024 r. w sieci PSG\_Sejs\_NET.

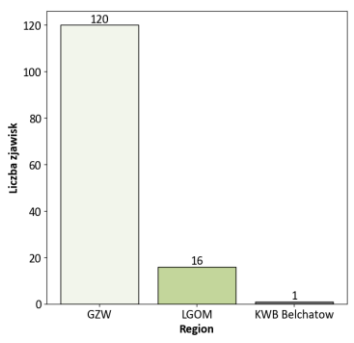
Magnituda		Liczba zdarzeń	%
>	≤		
0.0	2.0	98	71.5
2.0	2.5	30	21.9
2.5	3.0	6	4.4
3.0	3.5	1	0.7
3.5	4.0	2	1.5
4.0	4.5	0	0.0
<b>M&gt;4.5</b>		<b>0</b>	<b>0.0</b>
<b>Razem:</b>		<b>137</b>	<b>100.0</b>
<b>w tym:</b>	<b>M≤2.5</b>	<b>128</b>	<b>93.4</b>
	<b>M&gt;2.5</b>	<b>9</b>	<b>6.6</b>
	<b>M<sub>min.</sub></b>	<b>1.2</b>	
	<b>M<sub>śr.</sub></b>	<b>1.9</b>	
	<b>M<sub>maks.</sub></b>	<b>3.6</b>	

W **tabeli 3** zaprezentowano liczebność zjawisk sejsmicznych z podziałem na umowne regiony. We wrześniu 2024 r. najbardziej aktywnym sejsmicznie był region **Górnoląskiego Zagłębia Węglowego**, w obrębie którego zarejestrowano **120** zjawisk. GZW jest położone w południowej Polsce oraz w rejonie Ostrawa-Karwina w Czechach. Spośród 120 zjawisk zidentyfikowanych w tym regionie, 119 miało miejsce na obszarze Polski, a 1 na obszarze Czech. W regionie Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego zidentyfikowano **16** zjawisk sejsmicznych.

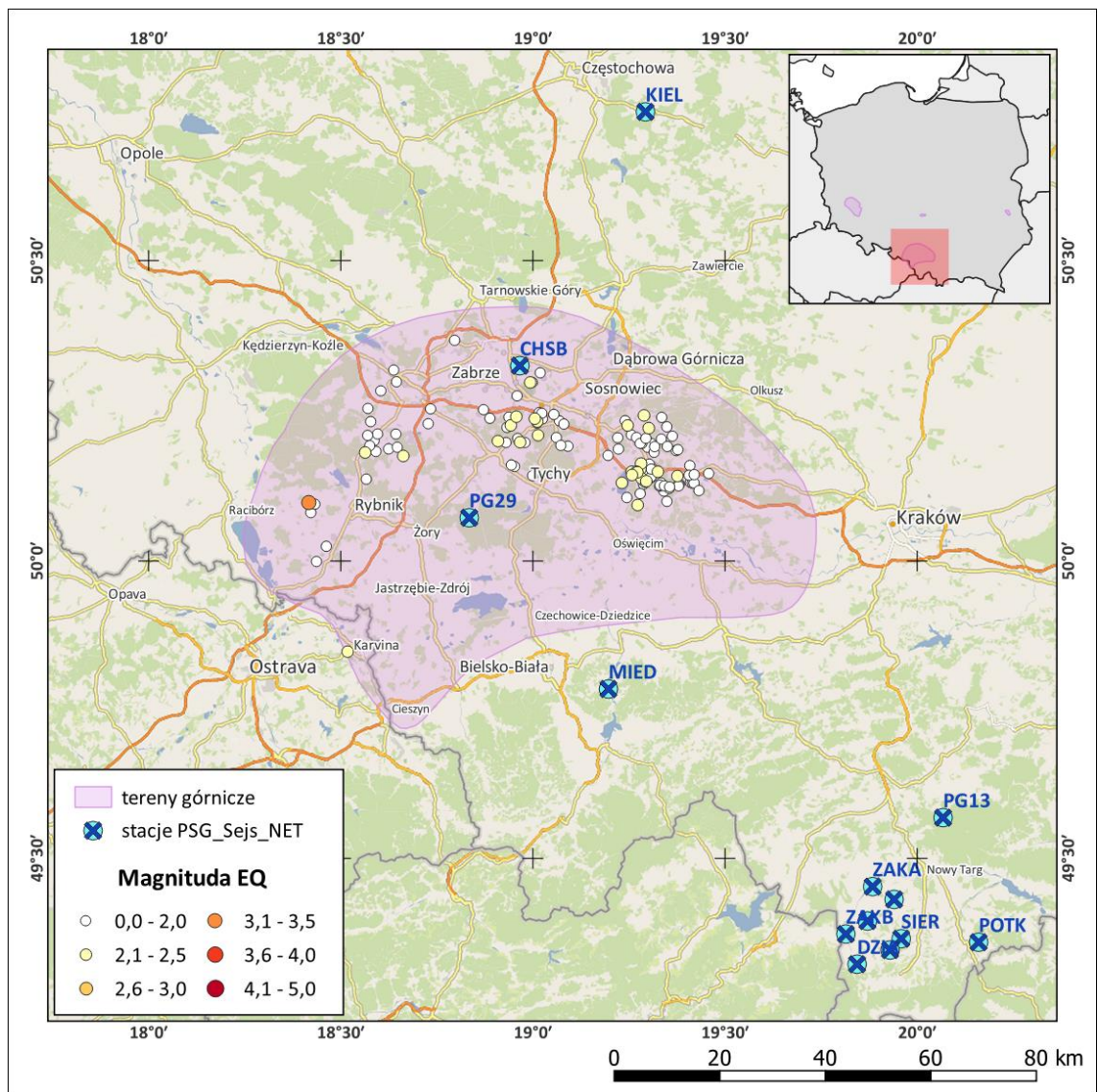


**Tab. 2.** Liczebność zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych na obszarze Polski oraz w strefie przygranicznej we wrześniu 2024 r. w sieci PSG\_Sejs\_NET w podziale na umowne regiony.

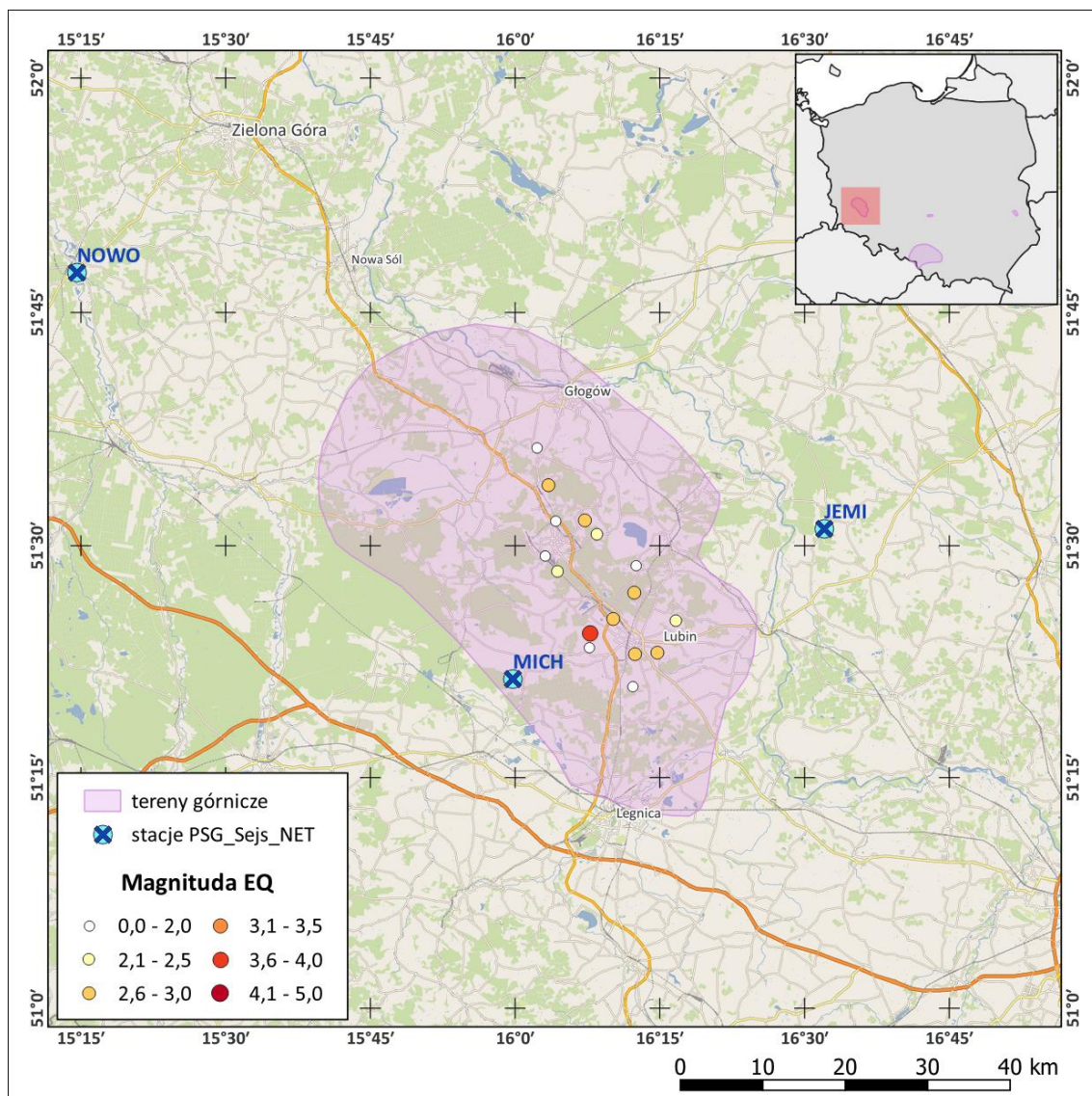
Lp.	Nazwa obszaru	Liczba zjawisk sejsmicznych	Liczba zjawisk sejsmicznych odczuwalnych
1	GZW (w tym Ostrawa-Karwina)	120	1
2	LGOM	16	7
3	LZW (KWK Bogdanka)	0	0
4	KWB Bełchatów	1	1
5	Podhale	0	0
6	Karpaty C & E i Przedgórze	0	0
7	Rejon Jarocina	0	0
8	Słowacja	0	0
<b>Razem (od 01/09/2024 do 30/09/2024 r.)</b>		<b>137</b>	<b>9</b>



Lokalizacje epicentrow 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 epicentrow zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych w sieci PSG\_Sejs\_NET państwowej służby geologicznej na obszarze GZW we wrześniu 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 we wrześniu 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 we wrześniu 2024 r. w sieci monitoringu sejsmicznego GRSS.

**Tab. 3.** Wykaz zdarzeń sejsmicznych zarejestrowanych w sieci GRSS we wrześniu 2024 r. (na podst. danych GRSS, wg stanu na dzień 01/10/2024 r. 6:00).

Lp.	Data & Czas (UTC)	Szer. geogr. [°]	Dług. geogr. [°]	Mag.
1	2024-09-01 02:01:17	50.21	18.72	2.5
2	2024-09-03 13:37:25	50.23	18.82	2.4
3	2024-09-03 14:16:39	50.10	19.37	2.6
4*)	2024-09-03 15:07:22	50.10	19.37	2.4
5*)	2024-09-03 17:44:29	50.08	18.46	2.4
6	2024-09-03 23:10:52	50.10	19.37	2.5
7	2024-09-04 16:12:36	50.08	18.46	2.5
8	2024-09-04 19:35:19	50.22	19.02	2.2
9	2024-09-04 23:30:04	50.10	19.37	2.5
10	2024-09-05 16:24:41	50.08	18.46	3.5
11	2024-09-05 22:00:11	50.10	19.37	2.4
12	2024-09-05 23:33:21	50.17	19.35	2.5
13	2024-09-06 02:52:21	50.10	19.37	2.5
14	2024-09-06 04:56:26	50.10	19.37	2.5
15	2024-09-06 09:39:30	50.10	19.37	2.6
16	2024-09-07 10:10:59	50.10	19.37	2.5
17	2024-09-07 10:15:06	50.10	19.37	2.6
18	2024-09-09 06:08:30	50.20	19.08	2.4
19	2024-09-10 14:42:29	50.10	19.37	2.6
20	2024-09-10 23:36:10	50.10	19.37	2.4
21	2024-09-11 00:30:19	50.10	19.37	3.0
22	2024-09-11 04:35:50	50.10	19.37	2.6
23	2024-09-11 13:59:00	50.10	19.35	2.5
24	2024-09-11 21:17:01	50.10	19.37	2.9
25	2024-09-11 23:11:18	50.20	19.07	2.2
26	2024-09-12 05:27:39	50.17	19.35	2.7
27	2024-09-12 14:05:46	50.17	19.35	2.5
28	2024-09-13 00:06:52	50.10	19.37	2.2
29	2024-09-13 03:30:23	50.10	19.37	2.4
30	2024-09-13 12:34:31	50.20	19.08	2.6
31	2024-09-14 06:01:56	50.10	19.37	2.4
32	2024-09-14 13:12:15	50.10	19.35	2.4
33	2024-09-16 11:06:01	50.10	19.37	2.7
34	2024-09-16 19:27:27	50.10	19.37	2.4
35	2024-09-16 23:19:38	50.17	19.35	2.2
36	2024-09-17 05:32:30	50.17	19.35	2.6
37	2024-09-17 18:16:33	50.17	19.35	2.4
38	2024-09-18 02:26:16	50.20	19.08	2.6
39	2024-09-18 11:56:30	50.17	19.35	2.5
40	2024-09-18 13:32:55	50.10	19.37	2.2
41	2024-09-19 14:20:42	50.10	19.37	2.4
42	2024-09-21 17:51:34	50.10	19.37	2.5
43	2024-09-23 07:41:46	50.17	19.35	2.5
44	2024-09-24 02:12:53	50.20	19.07	2.5
45	2024-09-24 03:39:25	50.10	19.37	2.2
46	2024-09-24 04:06:29	50.10	19.37	2.6
47	2024-09-24 15:11:42	50.17	19.35	2.4
48	2024-09-25 01:44:44	50.17	19.35	2.5
*) 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. 4.** Statystyka zdarzeń sejsmicznych na obszarze objętym monitoringiem Górnośląskiej Regionalnej Sieci Sejsmologicznej we wrześniu 2024 roku.

Magnituda		Liczba zdarzeń	%
>	≤		
0.0	2.5	34	70.8
2.5	3.0	13	27.1
3.0	3.5	1	2.1
3.5	4.0	0	0.0
4.0	4.5	0	0.0
<b>M&gt;4.5</b>		<b>0</b>	<b>0.0</b>
<b>Razem:</b>		<b>48</b>	<b>100.0</b>
<b>w tym:</b>	<b>M≤2.5</b>	<b>34</b>	<b>70.8</b>
	<b>M&gt;2.5</b>	<b>14</b>	<b>29.2</b>
	<b>M<sub>min.</sub></b>	<b>2.2</b>	
	<b>M<sub>śr.</sub></b>	<b>2.5</b>	
	<b>M<sub>maks.</sub></b>	<b>3.5</b>	

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

Europejskie, Śródziemnomorskie Centrum Sejsmologiczne (EMSC) rejestruje, przetwarza i analizuje dane sejsmologiczne 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.

We wrześniu 2024 r. do zasobów bazy danych EMSC włączone zostały wstrząsy, których identyfikacji dokonano na podstawie danych dostarczonych przez sejsmometry sieci PLSN (Polska Sieć Sejsmologiczna - Instytut Geofizyki PAN) oraz sejsmometry 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. 5.** Zjawiska sejsmiczne na obszarze Polski we wrześniu 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	2024-09-02 21:59:56	51.32	19.15	1	3.5	KWB Bełchatów, POLAND
2	2024-09-03 08:49:44	51.51	16.00	1	3.2	LGOM, POLAND
3	2024-09-05 16:24:40	50.15	18.42	1	3.3	GZW, POLAND
4	2024-09-07 04:54:59	51.44	16.17	10	2.7	LGOM, POLAND
5	2024-09-10 03:58:24	51.58	16.19	1	2.9	LGOM, POLAND
6	2024-09-10 14:42:29	50.14	19.34	1	2.3	GZW, POLAND
7	2024-09-11 00:41:57	51.38	15.97	1	3.0	LGOM, POLAND
8	2024-09-17 07:13:23	51.42	16.11	1	2.3	LGOM, POLAND
9	2024-09-19 03:25:15	51.47	16.28	1	3.1	LGOM, POLAND
10	2024-09-20 00:17:34	51.46	16.26	2	2.7	LGOM, POLAND
11	2024-09-20 20:11:28	51.47	16.11	10	3.4	LGOM, POLAND
12	2024-09-25 15:46:35	51.31	15.97	1	2.9	LGOM, POLAND

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

**Tab. 6.** Statystyka zdarzeń sejsmicznych z terytorium Polski zarejestrowanych w bazie EMSC we wrześniu 2024 roku.

Magnituda		Liczba zdarzeń	%
>	≤		
0.0	2.5	2	16.7
2.5	3.0	5	41.7
3.0	3.5	5	41.7
3.5	4.0	0	0.0
4.0	4.5	0	0.0
<b>M&gt;4.5</b>		<b>0</b>	<b>0.0</b>
<b>Razem:</b>		<b>12</b>	<b>100.0</b>
<b>w tym:</b>	<b>M≤2.5</b>	<b>2</b>	<b>16.7</b>
	<b>M&gt;2.5</b>	<b>10</b>	<b>83.3</b>
	<b>M<sub>min.</sub></b>	<b>2.3</b>	
	<b>M<sub>śr.</sub></b>	<b>2.9</b>	
	<b>M<sub>maks.</sub></b>	<b>3.5</b>	

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

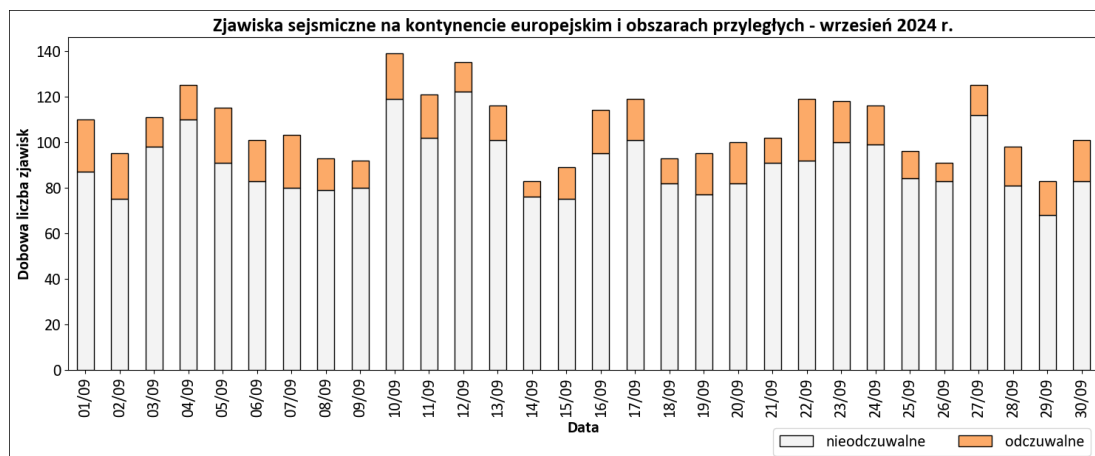
### 2.1. Aktywność sejsmiczna na kontynencie europejskim.

Na obszarze kontynentu europejskiego i obszarach przyległych we wrześniu 2024 roku w bazie danych EMSC zarejestrowano **3198** zdarzeń sejsmicznych o magnitudzie od **M0.1** do **M5.5**.

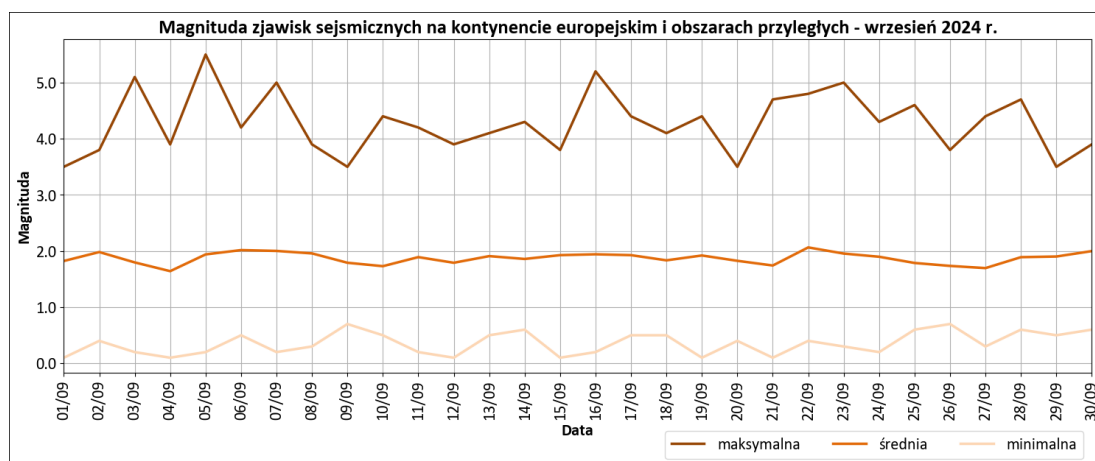
Lokalizacje epicentrów trzęsień ziemi obejmujących obszar Europy i tereny przyległe zaprezentowano na **zał. 3**. Charakterystykę europejskiej aktywności sejsmicznej we wrześniu 2024 r., dla zjawisk z obszaru w granicach mapy podst. (**zał. 3**), przedstawiono w **tabeli 8** (statystyka wstrząsów) i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

**Tab. 7.** Statystyka zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych w bazie EMSC na obszarze Europy i obszarach przyległych (w granicach obszaru mapy podstawowej z **zał. 3**) we wrześniu 2024 r. – oprac. PSG.

Magnituda		Liczba zdarzeń	%
>	≤		
0.0	2.5	2708	84.7
2.5	3.5	415	13.0
3.5	4.5	62	1.9
4.5	5.5	13	0.4
5.5	6.5	0	0.0
<b>6.5</b>	<b>8.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
<b>Razem:</b>		<b>3198</b>	<b>100.0</b>
<b>w tym:</b>	<b>M≤2.5</b>	<b>2708</b>	<b>84.7</b>
	<b>M&gt;2.5</b>	<b>490</b>	<b>15.3</b>
	<b>M<sub>min.</sub></b>	<b>0.1</b>	
	<b>M<sub>śr.</sub></b>	<b>1.9</b>	
	<b>M<sub>maks.</sub></b>	<b>5.5</b>	



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



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

Regionalna charakterystyka aktywności sejsmicznej we wrześniu 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 we wrześniu w obszarze europejskim największą aktywnością sejsmiczną wyróżniał się **region Krety, Grecja**.

**Tab. 8.** Najbardziej aktywne regiony sejsmologiczne na kontynencie europejskim i obszarach przyległych we wrześniu 2024 r. pod względem liczby zarejestrowanych, odczuwalnych zjawisk sejsmicznych (oprac. PSG na podstawie danych EMSC).

Lp.	Region	Liczba odczuwalnych zjawisk zarejestrowanych w EMSC - wrzesień 2024 r.	Procentowy udział w miesięcznej liczbie zjawisk odczuwalnych - wrzesień 2024 r.
1	CRETE, GREECE	59	12.04
2	CENTRAL TURKEY	40	8.16
3	EASTERN TURKEY	36	7.35
4	SOUTHERN GREECE	35	7.14
5	GREECE	34	6.94
6	AEGEAN SEA	28	5.71
7	WESTERN TURKEY	25	5.10

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

**Tab. 9.** Wykaz zjawisk sejsmicznych o magnitudzie  $M \geq 5.0$ , zarejestrowanych na obszarze Europy i obszarach przyległych (w granicach obszaru mapy podstawowej – zał. 3) we wrześniu 2024 r. (na podst. danych z bazy EMSC).

Lp.	Data & Czas (UTC)	Szer. geogr. [°]	Dług. geogr. [°]	Głęb. ogniska [km]	Mag.	Region
1	2024-09-03 16:31:15	64.59	-17.32	8	5.1	ICELAND
2	2024-09-05 18:12:42	52.68	-34.31	20	5.5	REYKJANES RIDGE
3	2024-09-07 06:31:12	37.29	37.09	10	5.0	CENTRAL TURKEY
4	2024-09-16 14:40:22	45.56	26.29	131	5.2	ROMANIA
5	2024-09-23 05:08:31	73.23	6.59	10	5.0	GREENLAND SEA

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

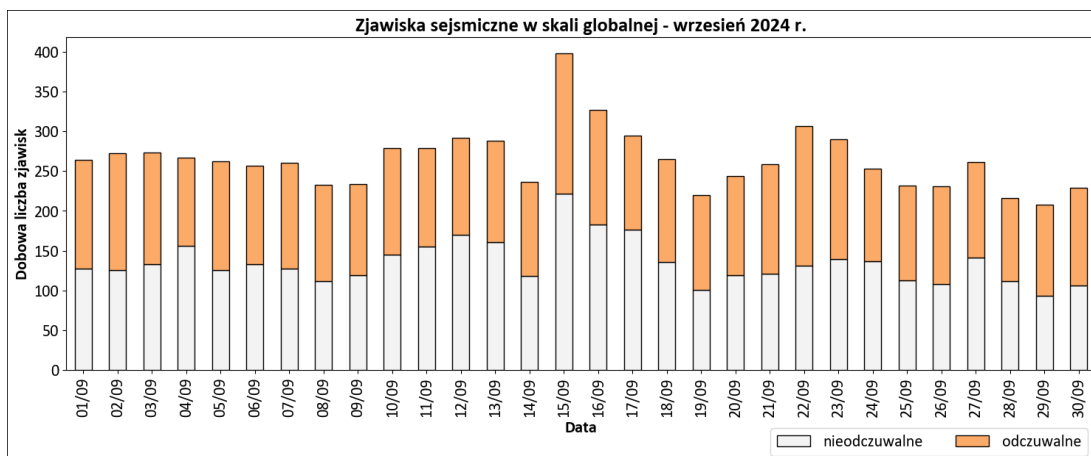
## 2.2. Globalna aktywność sejsmiczna.

We wrześniu 2024 roku w skali globalnej w bazie danych EMSC zarejestrowano **7928** zjawisk sejsmicznych o magnitudzie od **M0.1** do **M6.5**.

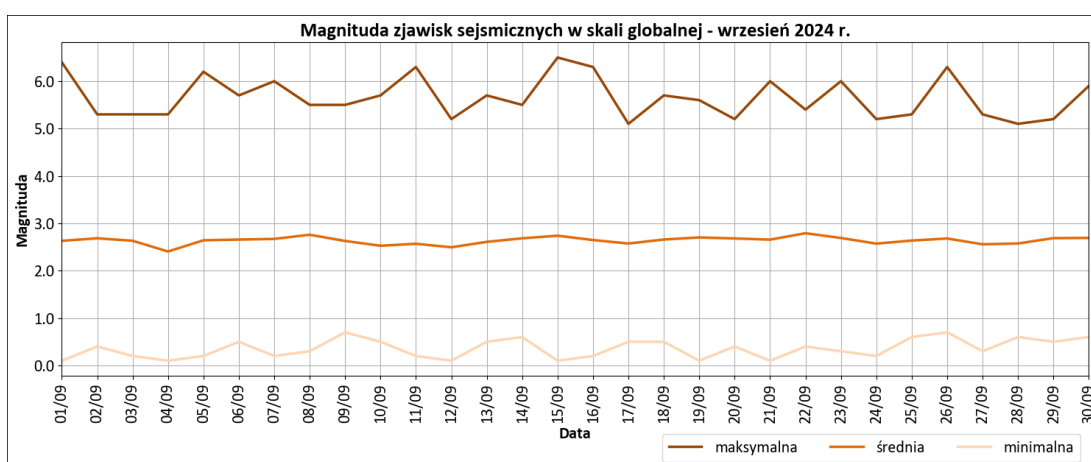
Lokalizacje epicentrow trzęsień ziemi zarejestrowanych na obszarze całej kuli ziemskiej zaprezentowano na zał. 4. Charakterystykę globalnej aktywności sejsmicznej we wrześniu 2024 r., przedstawiono w tabeli 11 (statystyka wstrząsów) i na rys. 7 i rys. 8 (sekwencja zjawisk – dobowa liczebność i magnituda).

**Tab. 10.** Statystyka zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych w bazie EMSC na obszarze kuli ziemskiej we wrześniu 2024 r. – oprac. PSG.

Magnituda		Liczba zdarzeń	%
>	≤		
0.0	2.5	4046	51.0
2.5	3.5	2422	30.5
3.5	4.5	1127	14.2
4.5	5.5	313	3.9
5.5	6.0	14	0.2
6.0	7.0	6	0.1
<b>&gt;7.0</b>		<b>0</b>	<b>0.0</b>
<b>Razem:</b>		<b>7928</b>	<b>100.0</b>
<b>w tym:</b>	<b>M<sub>≤2.5</sub></b>	<b>4046</b>	<b>51.0</b>
	<b>M<sub>&gt;2.5</sub></b>	<b>3882</b>	<b>49.0</b>
	<b>M<sub>min.</sub></b>	<b>0.1</b>	
	<b>M<sub>śr.</sub></b>	<b>2.6</b>	
	<b>M<sub>maks.</sub></b>	<b>6.5</b>	



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



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

Regionalna charakterystyka aktywności sejsmicznej we wrześniu 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 we wrześniu w skali globalnej największą aktywnością sejsmiczną wyróżniał się region **Antofagasta, Chile**.

**Tab. 11.** Najbardziej aktywne regiony sejsmologiczne na świecie we wrześniu 2024 r. pod względem liczebności zarejestrowanych, odczuwalnych zdarzeń sejsmicznych (oprac. PSG na podstawie danych EMSC).

Lp.	Region	Liczba odczuwalnych zjawisk zarejestrowanych w EMSC - wrzesień 2024 r.	Procentowy udział w miesięcznej liczbie zjawisk odczuwalnych - wrzesień 2024 r.
1	ANTOFAGASTA, CHILE	115	2.96

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



**Tab. 12.** Wykaz zjawisk sejsmicznych o magnitudzie  $M \geq 6.0$ , zarejestrowanych na obszarze kuli ziemskiej we wrześniu 2024 r. (oprac. PSG na podst. danych z bazy EMSC).

Lp.	Data & Czas (UTC)	Szer. geogr. [°]	Dług. geogr. [°]	Głęb. ogniska [km]	Mag.	Region
1	2024-09-01 20:13:35	-6.78	155.50	44	6.4	BOUGAINVILLE REGION, P.N.G.
2	2024-09-05 01:03:17	-3.51	144.23	12	6.2	NEAR N COAST OF NEW GUINEA, PNG.
3	2024-09-07 22:39:08	-21.33	-173.85	10	6.0	TONGA
4	2024-09-11 16:46:05	-3.27	146.36	10	6.3	BISMARCK SEA
5	2024-09-15 22:22:50	51.64	-130.66	10	6.5	QUEEN CHARLOTTE ISLANDS REGION
6	2024-09-16 11:36:33	17.10	147.17	32	6.3	MARIANA ISLANDS REGION
7	2024-09-21 21:24:28	-31.92	-66.85	132	6.0	SAN LUIS, ARGENTINA
8	2024-09-23 19:51:03	-0.06	122.83	152	6.0	SULAWESI, INDONESIA
9	2024-09-26 19:19:29	-17.18	66.64	10	6.3	MAURITIUS - REUNION REGION

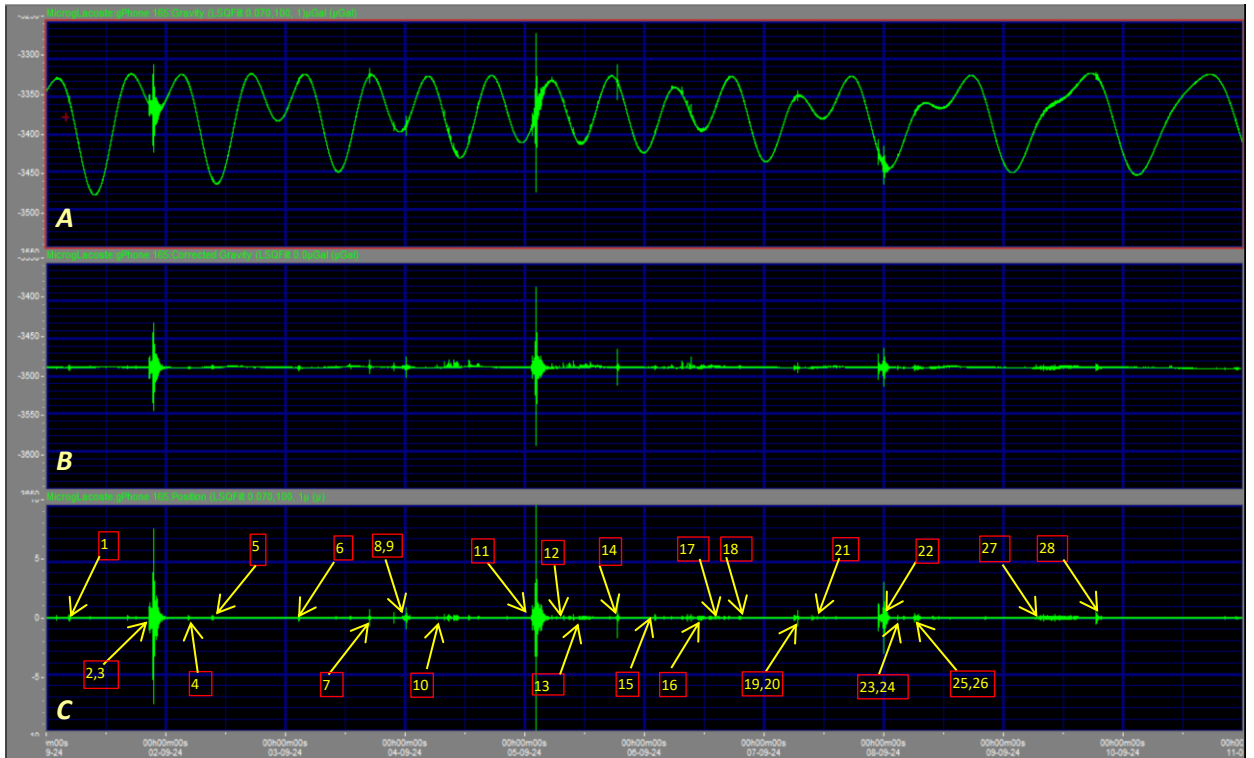
### 3. MONITORING ZMIAN PIONOWEJ SKŁADOWEJ PRZYSPIESZENIA SIŁY CIĘŻKOŚCI.

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.

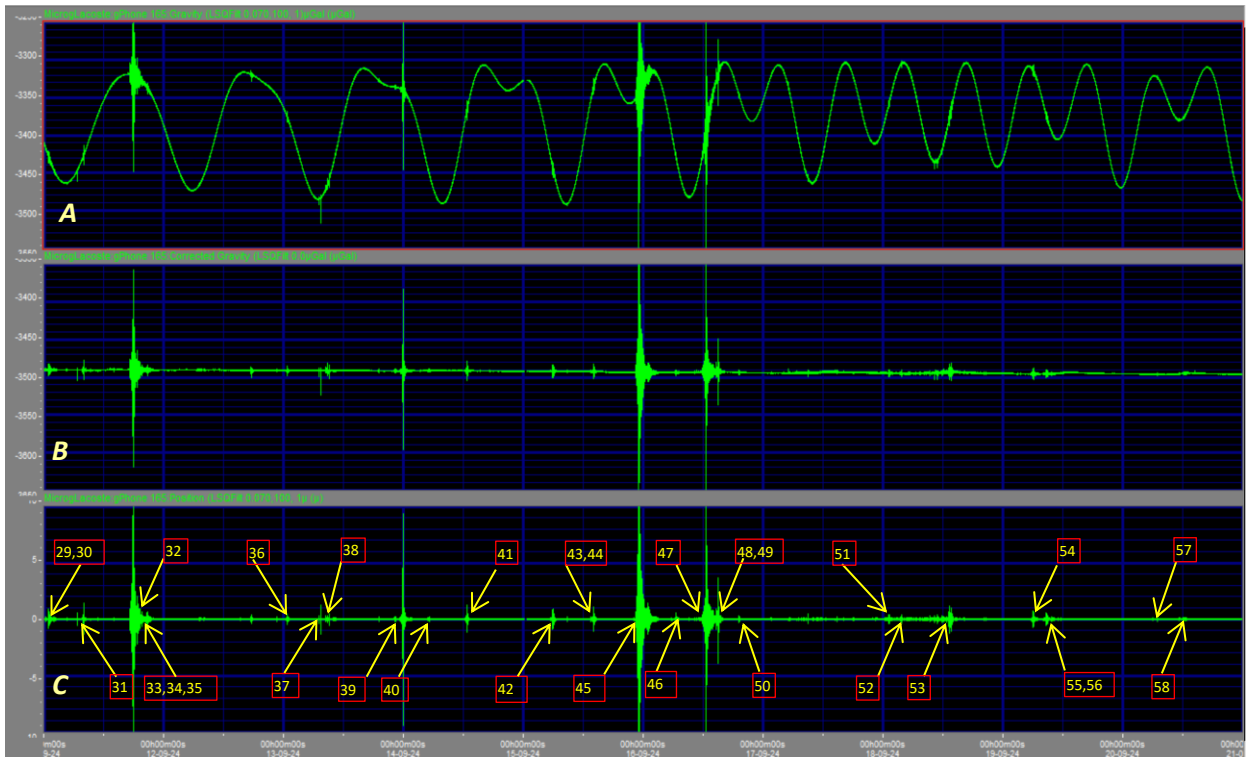
Do monitoringu grawimetrycznego wykorzystywany jest sprężynowy, względny grawimetr pływowy gPhoneX nr 165 prod. Micro-g LaCoste (USA) o rozdzielczości  $0.1 \mu\text{Gal}$  i precyzji  $\pm 1.0 \mu\text{Gal}$ . Pomiary siły ciężkości wykonywane są z 5 Hz częstotliwością odczytów.

Na rys. 9, 10 i 11 zaprezentowane zostały wykresy wyników obserwacji grawimetrycznych zarejestrowane we wrześniu 2024 r. Wykresy sporządzono w odcinkach 10-dniowych tj. od 01/09/ do 10/09/2024 r. (**rys. 9**), od 11/09/ do 20/09/2024 r. (**rys. 10**) oraz od 21/09 do 30/09/2024 r. (**rys. 11**). Na każdym z wykresów przedstawiono:

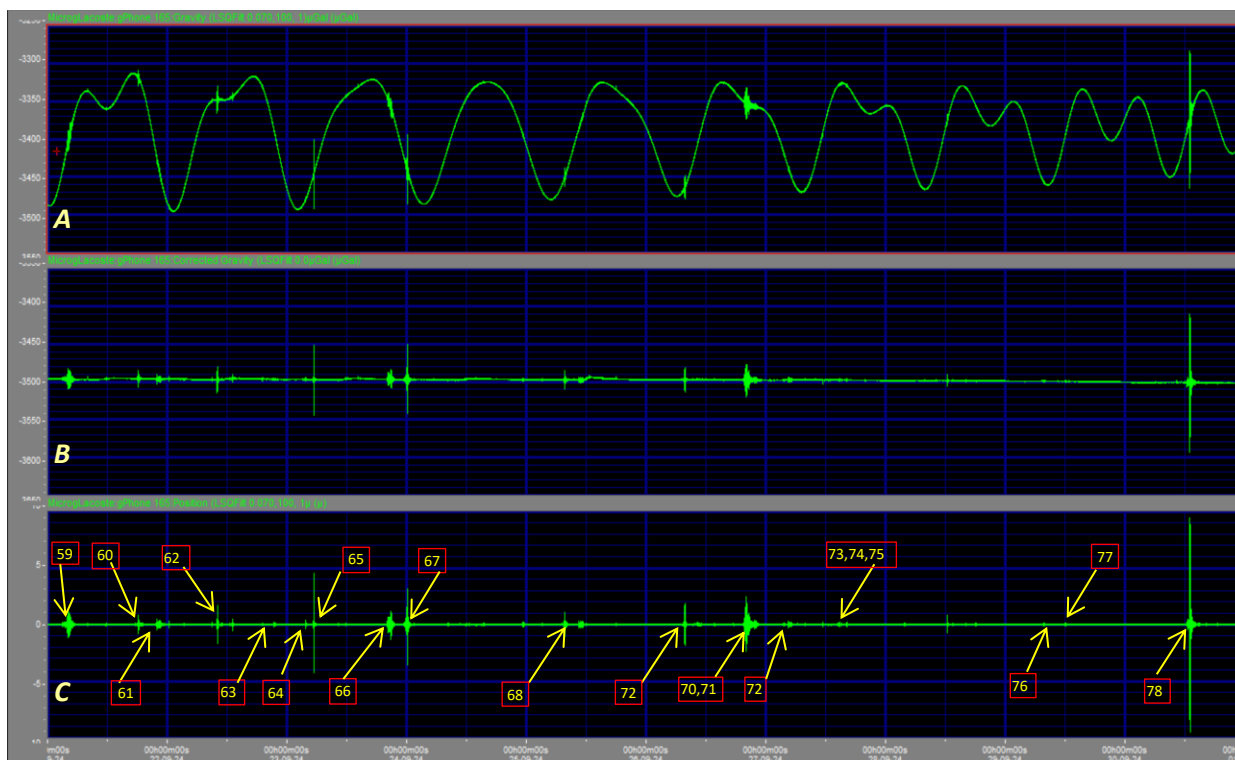
- zarejestrowane oscylacje składowej pionowej przyspieszenia siły ciężkości wywołane działaniem sił pływowych (przyciąganie grawitacyjne Słońca i Księżycy) w skorupie ziemskiej – **wykres A**,
- wykresy zmiany przyspieszenia siły ciężkości po redukcji pomiarów (uwzględnieniu poprawek pływowych, instrumentalnych 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 01/09 – 10/09/2024 r. w laboratorium geodynamicznym PSG w Hołownie.



Rys. 10. Zmiany pionowej składowej siły ciężkości  $g$  zarejestrowane w okresie 11/09 – 20/09/2024 r. w laboratorium geodynamicznym PSG w Hołownie.



Rys. 11. Zmiany pionowej składowej siły ciężkości  $g$  zarejestrowane w okresie 21/09 – 30/09/2024 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).

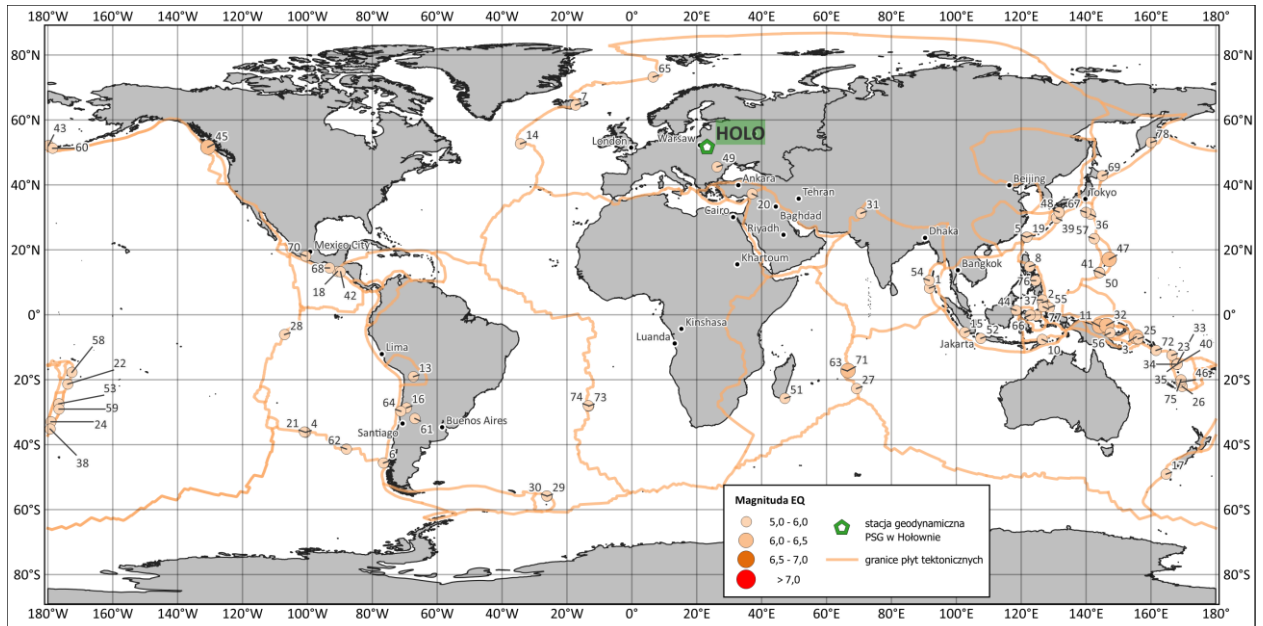
Tab. 13. Wykaz wybranych zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych we wrześniu 2024 r. w zapisach parametrów monitoringu grawimetrycznego na stacji PSG w Hołownie (dane w tabeli wg danych EMSC).

Lp.	Data	Godz. UTC	Szer. geogr. [°]	Dług. geogr. [°]	Głęb. ogniska [km]	Mag.	Nazwa regionu sejsmologicznego
1	2024-09-01	03:42:51	8.231	91.761	19	5.2	NICOBAR ISLANDS, INDIA REGION
2	2024-09-01	19:59:25	3.800	126.608	48	5	KEPULAUAN TALAUD, INDONESIA
3	2024-09-01	20:13:35	-6.780	155.497	45	6.4	BOUGAINVILLE REGION, P.N.G.
4	2024-09-02	03:16:42	-36.181	-100.546	17	5.3	SOUTHEAST OF EASTER ISLAND
5	2024-09-02	08:26:25	23.900	121.685	31	5.1	TAIWAN
6	2024-09-03	01:21:41	-45.630	-76.530	10	5.3	OFF COAST OF AISEN, CHILE
7	2024-09-03	16:31:15	64.585	-17.320	8	5.1	ICELAND
8	2024-09-03	23:16:47	14.878	122.609	34	5.3	LUZON, PHILIPPINES
9	2024-09-03	23:55:49	14.850	122.617	34	5	LUZON, PHILIPPINES
10	2024-09-04	09:40:46	-7.579	126.508	15	5	KEPULAUAN BARAT DAYA, INDONESIA
11	2024-09-05	01:03:17	-3.514	144.230	12	6.2	NEAR N COAST OF NEW GUINEA, PNG.
12	2024-09-05	04:31:32	-0.215	124.620	71	5.1	MOLUCCA SEA
13	2024-09-05	10:38:26	-19.050	-67.302	223	5.7	ORURO, BOLIVIA
14	2024-09-05	18:12:42	52.683	-34.306	20	5.5	REYKJANES RIDGE
15	2024-09-06	01:06:34	-5.378	102.634	10	5.3	SOUTHERN SUMATRA, INDONESIA
16	2024-09-06	10:12:57	-28.656	-69.443	113	5.7	SAN JUAN, ARGENTINA
17	2024-09-06	14:24:59	-49.072	164.719	35	5.2	AUCKLAND ISLANDS, N.Z. REGION

18	2024-09-06	15:52:39	13.364	-90.710	53	5.1	OFFSHORE GUATEMALA
19	2024-09-07	05:16:49	23.904	121.779	16	5.1	TAIWAN
20	2024-09-07	06:31:12	37.291	37.092	10	5	CENTRAL TURKEY
21	2024-09-07	08:21:25	-36.085	-100.873	16	5.4	SOUTHEAST OF EASTER ISLAND
22	2024-09-07	22:39:08	-21.331	-173.848	10	6	TONGA
23	2024-09-08	02:45:02	-12.464	166.495	61	5.1	SANTA CRUZ ISLANDS
24	2024-09-08	04:22:21	-32.933	-179.054	44	5.2	SOUTH OF KERMADEC ISLANDS
25	2024-09-08	05:01:42	-7.396	156.102	55	5.5	SOLOMON ISLANDS
26	2024-09-08	05:29:02	-22.054	169.653	10	5.4	SOUTHEAST OF LOYALTY ISLANDS
27	2024-09-09	06:08:47	-22.718	69.276	11	5	MID-INDIAN RIDGE
28	2024-09-09	17:37:11	-6.074	-107.035	17	5.5	CENTRAL EAST PACIFIC RISE
29	2024-09-10	23:50:39	-55.863	-26.121	10	5.7	SOUTH SANDWICH ISLANDS REGION
30	2024-09-10	23:57:22	-55.776	-26.207	10	5	SOUTH SANDWICH ISLANDS REGION
31	2024-09-11	07:28:00	31.270	70.633	10	5.4	PAKISTAN
32	2024-09-11	16:46:05	-3.273	146.360	10	6.3	BISMARCK SEA
33	2024-09-11	18:18:02	-15.224	168.083	36	5.8	VANUATU
34	2024-09-11	18:46:56	-15.219	168.043	10	5.1	VANUATU
35	2024-09-11	19:22:55	-15.252	168.076	10	5.8	VANUATU
36	2024-09-12	23:48:14	30.985	141.341	20	5.2	IZU ISLANDS, JAPAN REGION
37	2024-09-13	06:33:49	4.585	126.593	81	5.1	KEPULAUAN TALAUD, INDONESIA
38	2024-09-13	08:23:56	-35.162	-179.287	10	5	EAST OF NORTH ISLAND, N.Z.
39	2024-09-13	23:03:41	29.838	130.906	27	5.7	RYUKYU ISLANDS, JAPAN
40	2024-09-14	02:03:00	-15.258	168.101	10	5.1	VANUATU
41	2024-09-14	11:41:33	13.098	144.146	8	5.5	GUAM REGION
42	2024-09-15	04:58:37	13.245	-89.768	65	5.2	OFFSHORE EL SALVADOR
43	2024-09-15	12:41:03	52.171	-179.783	170	5	ANDREANOF ISLANDS, ALEUTIAN IS.
44	2024-09-15	13:08:09	1.335	118.476	10	5.5	KALIMANTAN, INDONESIA
45	2024-09-15	22:22:50	51.637	-130.658	10	6.5	QUEEN CHARLOTTE ISLANDS REGION
46	2024-09-16	05:12:21	-20.765	169.301	40	5.4	VANUATU
47	2024-09-16	11:36:33	17.101	147.170	32	6.3	MARIANA ISLANDS REGION
48	2024-09-16	14:13:47	31.628	131.727	15	5.5	KYUSHU, JAPAN
49	2024-09-16	14:40:22	45.558	26.291	131	5.2	ROMANIA
50	2024-09-16	18:12:00	12.994	144.224	10	5	GUAM REGION
51	2024-09-18	00:25:14	-25.734	47.192	9	5.2	MADAGASCAR
52	2024-09-18	02:41:08	-7.268	107.590	10	5.1	JAVA, INDONESIA
53	2024-09-18	11:53:56	-27.403	-176.602	34	5.7	KERMADEC ISLANDS REGION
54	2024-09-19	05:20:58	10.578	91.692	10	5.5	ANDAMAN ISLANDS, INDIA REGION
55	2024-09-19	07:45:36	2.227	128.691	50	5.2	HALMAHERA, INDONESIA
56	2024-09-19	08:40:59	-5.539	147.489	182	5.6	EASTERN NEW GUINEA REG., P.N.G.
57	2024-09-20	05:13:42	23.443	142.533	93	5.2	VOLCANO ISLANDS, JAPAN REGION
58	2024-09-20	10:52:00	-17.711	-172.555	25	5.2	TONGA REGION
59	2024-09-21	02:32:18	-29.032	-176.553	15	5.7	KERMADEC ISLANDS REGION
60	2024-09-21	17:21:20	51.305	-178.526	51	5.4	ANDREANOF ISLANDS, ALEUTIAN IS.
61	2024-09-21	21:24:28	-31.925	-66.854	132	6	SAN LUIS, ARGENTINA
62	2024-09-22	08:43:08	-41.353	-87.958	10	5.4	WEST CHILE RISE
63	2024-09-22	20:42:37	-17.323	66.496	10	5.4	MAURITIUS - REUNION REGION
64	2024-09-23	02:36:39	-29.691	-71.195	57	5.4	COQUIMBO, CHILE
65	2024-09-23	05:08:31	73.227	6.593	10	5	GREENLAND SEA
66	2024-09-23	19:51:03	-0.061	122.826	152	6	SULAWESI, INDONESIA
67	2024-09-23	23:14:22	31.561	139.993	9	5.6	IZU ISLANDS, JAPAN REGION
68	2024-09-25	06:43:21	14.434	-93.174	10	5.3	OFFSHORE CHIAPAS, MEXICO
69	2024-09-26	07:01:09	42.851	145.027	50	5.5	HOKKAIDO, JAPAN REGION
70	2024-09-26	19:03:01	18.104	-100.473	60	5	GUERRERO, MEXICO
71	2024-09-26	19:19:29	-17.181	66.641	10	6.3	MAURITIUS - REUNION REGION
72	2024-09-27	02:23:00	-10.970	161.600	11	5.3	SOLOMON ISLANDS
73	2024-09-27	13:43:57	-28.113	-13.270	10	5	SOUTHERN MID-ATLANTIC RIDGE
74	2024-09-27	14:23:47	-27.968	-13.405	10	5	SOUTHERN MID-ATLANTIC RIDGE
75	2024-09-27	14:58:09	-20.000	169.300	118	5.1	VANUATU
76	2024-09-29	06:53:36	10.539	124.463	23	5.1	LEYTE, PHILIPPINES

77	2024-09-29	11:09:16	2.478	126.846	47	5.2	MOLUCCA SEA
78	2024-09-30	12:21:58	53.076	160.050	31	5.9	NEAR EAST COAST OF KAMCHATKA

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



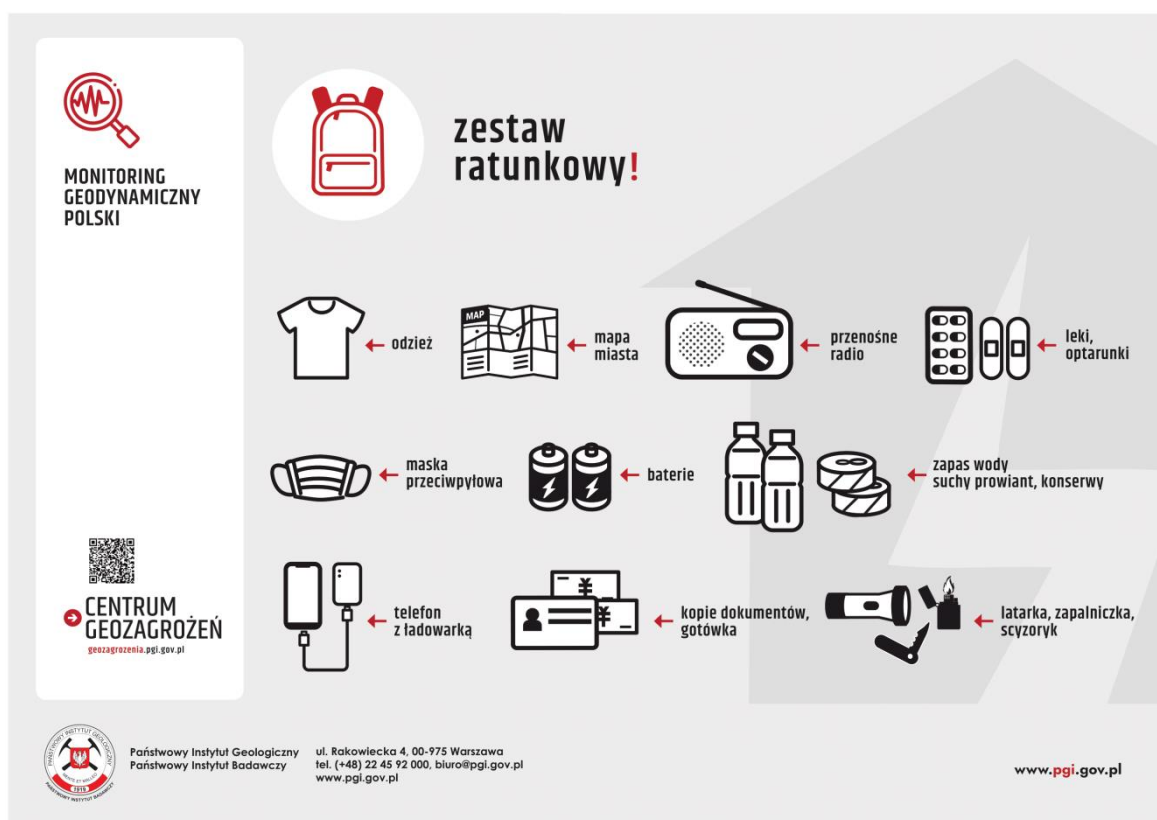
**Rys. 12.** Lokalizacja epicentrow wybranych zjawisk sejsmicznych zarejestrowanych w zapisie parametrów monitoringu grawimetrycznego we wrześniu 2024 r. (tab. 14) na stacji geodynamicznej PSG w Holownie, gm. Podedworze, pow. parczewski (oprac. PSG).

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

**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.




**MONITORING  
GEODYNAMICZNY  
POLSKI**




**CENTRUM  
GEOZAGROZEŃ**  
geozagrozenia.pgi.gov.pl

## JAK ZACHOWAĆ SIĘ PODCZAS TRZĘSIENIA ZIEMI?!



**znajdujesz się  
na zewnątrz?!**




**znajdujesz się  
w budynku, w pomieszczeniu?!**




Połóż się na podłodze i **chron głowę**, a jeśli możesz schowaj się pod stołem i **zabezpiecz się przed spadającymi przedmiotami**



**Idziesz pieszo?** Odejdź od budynków, drzew, latarni ulicznych i innych przewodów



Jeśli jesteś w łóżku, nie wstawaj i **ochron głowę i szyję poduszką**



**Jesteś w Pojeździe?** Zatrzymaj się z dala od budynków, drzew, wiaduktów, mostów, linii energetycznych itp.



**Zostań w budynku** aż do ustania wstrząsów



**Znajdujesz się blisko zboczy?** Uważaj na spadające skały i możliwe osunięcia ziemi



Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa  
tel. (+48) 22 45 92 000, biuro@pgi.gov.pl  
www.pgi.gov.pl

www.pgi.gov.pl

Wstrząsy ustały, co robić dalej? Przede wszystkim postaraj się zachować spokój i sprawdź, czy nie masz żadnych obrażeń. Po drugie **śłuchaj 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](mailto:geozagrozenia@pgi.gov.pl).