



GLÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi

OCENA POZIOMÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W ŚRODOWISKU W ROKU 2025 W WOJEWÓDZTWIE ŁÓDZKIM



Łódź, czerwiec 2026

Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w województwie łódzkim została opracowana na podstawie pomiarów wykonanych w 2025 roku przez Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ w ramach państwowego monitoringu środowiska.

W publikacji wykorzystano informacje w zakresie kontroli uzyskane z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi.

Ocenę opracowano w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Łodzi.

Autor:
Ewelina Murzyła
Referendarz

ZATWIERDZAM

Bartłomiej Świątczak

Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Łodzi
Departament Monitoringu Środowiska
/ – podpisany elektronicznie/

Spis treści

1. Wstęp	4
2. Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku w 2025 r. i analiza wyników	5
3. Źródła pól elektromagnetycznych na obszarze województwa	17
4. Działalność kontrolna Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w zakresie pól elektromagnetycznych	19
5. Podsumowanie	20

1. Wstęp

Pola elektromagnetyczne (PEM) są to pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach z zakresu od 0 Hz do 300 GHz. Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji jego zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska (PMŚ). Obserwacja ta ma na celu śledzenie poziomów sztucznie wytworzonych pól elektromagnetycznych w środowisku w odniesieniu do wartości poziomów dopuszczalnych, określonych dla miejsc dostępnych dla ludności. Okresowe badania poziomów tych pól prowadzi Główny Inspektor Ochrony Środowiska, zgodnie z art. 123 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2025 r. poz. 647).

Od 2021 roku, monitoring pól elektromagnetycznych prowadzony jest zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r. poz. 2311). Punkty pomiarowe, w których wykonuje się w ramach PMŚ okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, wyznacza się dla każdego województwa dla stałej sieci monitoringu oraz dla monitoringu badawczego.

Obecnie obowiązujące poziomy dopuszczalne określone są w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448). Rozporządzenie to określa zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i miejsc dostępnych dla ludności, poprzez wskazanie zakresów częstotliwości pól elektromagnetycznych oraz wartości dopuszczalnych parametrów fizycznych dla poszczególnych tych zakresów (Tabela 1). Zgodnie z ww. rozporządzeniem, minimalny poziom dopuszczalny, dla zakresu częstotliwości objętych monitoringiem (80 MHz - 40 GHz) wynosi 28 V/m.

Tabela 1. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności.

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
1	0 Hz	10000	2500	ND
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	ND	3 / f	ND
5	od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND
6	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	ND
8	od 1 MHz do 10 MHz	87 / f ^{0,5}	0,73 / f	ND
9	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10	od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 × f ^{0,5}	0,0037 × f ^{0,5}	f / 200
11	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Oznaczenia:

f - wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”.

ND – nie dotyczy.

W celu określenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oblicza się wskaźnik WM_E zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630). Jest to wskaźnik poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności, określony dla składowej elektrycznej pola. W ramach PMŚ wyznaczany jest on na podstawie maksymalnej wartości chwilowej (E_{max}) uzyskanej w trakcie pomiaru. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym, gdy żadna z wartości wskaźnikowych WM_E nie przekracza wartości 1.

2. Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku w 2025 roku i analiza wyników

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, punkty pomiarowe w ramach państwowego monitoringu środowiska dla stałej sieci monitoringu wyznacza się dla każdego województwa, dla dwuletniego cyklu pomiarowego na obszarze miast:

- powyżej 200 000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe i 3 punkty pomiarowe na każde rozpoczęte kolejne 100 000 mieszkańców w każdym mieście (kategoria A).
- w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe (kategoria B)
- w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców - 3 punkty pomiarowe (kategoria C)
- w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców - 2 punkty pomiarowe (kategoria D),
- poniżej 20 000 mieszkańców - 1 punkt pomiarowy (kategoria E).

Do miast zalicza się miasta na prawach powiatu, gminy miejskie oraz gminy miejsko - wiejskie. Jako liczbę mieszkańców dla miast z gmin miejsko-wiejskich uwzględnia się łączną liczbę mieszkańców dla całej gminy (z miasta i obszaru wiejskiego), a punkty pomiarowe wyznacza się tylko w mieście.

Punkty pomiarowe w ramach PMŚ dla monitoringu badawczego wyznacza się dla każdego województwa, dla czteroletniego cyklu pomiarowego, na obszarze wszystkich gmin wiejskich. Dla każdej gminy wiejskiej wyznacza się 1 punkt pomiarowy (kategoria GW). W roku 2025, pomiary pól elektromagnetycznych na terenie województwa łódzkiego wykonano łącznie w 77 punktach pomiarowych, w ramach stałej sieci monitoringu w 49 punktach, a w ramach monitoringu badawczego w 28 punktach (Mapa 1).

W województwie łódzkim, w ramach stałej sieci monitoringu dla cyklu pomiarowego 2025 - 2026, na rok 2025 zostały wyznaczone następujące miasta do wykonania pomiarów PEM:

- Łódź – 10 punktów pomiarowych,
- Bełchatów, Piotrków Trybunalski - po 3 punkty pomiarowe,
- Łowicz, Wieluń, Aleksandrów Łódzki, Koluszki, Skierniewice - po 2 punkty pomiarowe,
- Poddębice, Uniejów, Rawa Mazowiecka, Biała Rawska, Błaszki, Warta, Złoczew, Brzeziny, Tuszyn, Konstantynów Łódzki, Rzgów, Wieruszów, Szadek, Głowno, Stryków, Lututów, Bolimów, Lutomiersk, Grabów, Kiernozia, Osjaków, Bolesławiec, Parzęczew - po 1 punkcie pomiarowym.

W ramach monitoringu badawczego dla cyklu pomiarowego 2025 - 2028, na terenie województwa łódzkiego w 2025 roku, wyznaczono punkty pomiarowe w następujących gminach wiejskich:

- Bełchatów, Bielawy, Brąszewice, Brzeziny, Budziszewice, Chąsno, Cieladz, Czastary, Domaniewice, Galewice, Głowno, Głuchów, Goszczanów, Grabica, Klonowa, Kocierzew Południowy, Łowicz, Łubnice, Nowosolna, Regnów, Sadkowice, Sokolniki, Świnice Warckie, Wartkowice, Wodzierady, Wola Krzysztoporska, Zduny, Żelechlinek.

W roku 2025 rozpoczął się trzeci dwuletni cykl stałej sieci monitoringu PEM, będący powtórzeniem punktów pomiarowych ustalonych w roku 2021 i 2023 oraz drugi cykl monitoringu badawczego. Dodatkowo, do stałej sieci monitoringu włączono 5 nowych punktów pomiarowych w miastach, które w 2024 roku uzyskały prawa miejskie - Grabów, Kiernoza, Osjaków, Bolesławiec, Parzęczew. Dokładne lokalizacje oraz wyniki pomiarów dla wszystkich punktów zostały przedstawione w Tabelach nr 2-5.

Tabela 2. Wykaz punktów pomiarowych wyznaczonych w 2025 r. w ramach stałej sieci monitoringu.

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Miejscowość	Ulica	Współrzędne geograficzne WGS84	
				Szerokość geograficzna (N)	Długość geograficzna (E)
	Miasta powyżej 200 000 mieszkańców				
1	E_2021_A_1	Łódź	ul. Grabieniec 25	51,796861	19,393500
2	E_2021_A_2		ul. Motylowa 7	51,819611	19,427556
3	E_2021_A_3		ul. Hortensji 1	51,802528	19,452194
4	E_2021_A_4		ul. Boya Żeleńskiego - H. Sucharskiego	51,790389	19,475056
5	E_2021_A_5		ul. Wierzbowa 2/2A	51,780278	19,477583
6	E_2021_A_6		ul. Wrocławska 1A	51,784417	19,444861
7	E_2021_A_7		ul. Czołgistów/ Spadochroniarzy	51,777056	19,390222
8	E_2021_A_8		Dworzec Łódź Fabryczna	51,769472	19,465583
9	E_2021_A_9		ul. Gdańska 81	51,766528	19,448556
10	E_2021_A_10		ul. Brzezińska 230	51,795611	19,572556
	Miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców				
11	E_2021_C_1	Bełchatów	ul. Targowa 4a	51,368000	19,380278
12	E_2023_C_2		ul. Opalowa 1	51,355433	19,392491
13	E_2021_C_3		os. Dolnośląskie 215	51,351056	19,367389
14	E_2021_C_4	Piotrków Trybunalski	ul. K. Wielkiego 5	51,405417	19,686917
15	E_2021_C_5		ul. J. Matejki 5	51,411139	19,660639
16	E_2021_C_6		ul. Włókiennicza 10A	51,402278	19,721250

	Miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców				
17	E_2021_D_1	Łowicz	ul. Armii Krajowej 5	52,114917	19,948944
18	E_2021_D_2		os. Kostka 12	52,101000	19,931333
19	E_2021_D_3	Wieluń	pl. K. Wielkiego 2	51,219583	18,572333
20	E_2021_D_4		ul. Sieradzka 57A	51,228639	18,562000
21	E_2021_D_5	Aleksandrów Łódzki	ul. Konstytucji 3 Maja 9	51,818694	19,300778
22	E_2021_D_6		ul. Pabianicka 80C	51,813417	19,316472
23	E_2021_D_7	Koluszki	ul. Sikorskiego 1	51,739111	19,823833
24	E_2021_D_8		ul. Brzezińska 127B	51,752639	19,799583
25	E_2021_D_9	Skierniewice	ul. Wańkowicza 3d	51,973806	20,149667
26	E_2021_D_10		ul. Mszczonowska 38	51,955194	20,154361
	Miasta poniżej 20 000 mieszkańców				
27	E_2021_E_1	Poddębice	ul. Zielona 2	51,892472	18,958028
28	E_2021_E_2	Uniejów	ul. Rzeczna 7	51,972694	18,797444
29	E_2021_E_3	Rawa Mazowiecka	ul. Gąsiorowskiego 7	51,760056	20,257778
30	E_2021_E_4	Biała Rawska	ul. Topolowa 5	51,813389	20,471750
31	E_2021_E_5	Błaszki	Lubanów 44	51,653500	18,449750
32	E_2021_E_6	Warta	ul. 700-lecia 2	51,713528	18,622917
33	E_2023_E_7	Złoczew	ul. Burzenińska 11a	51,418512	18,608194
34	E_2021_E_8	Brzeziny	ul. Konopnickiej 1	51,802750	19,746472
35	E_2021_E_9	Tuszyn	ul. Wysoka 3	51,605000	19,553111
36	E_2023_E_10	Konstantynów Łódzki	ul. Piłsudskiego 12	51,748047	19,330403
37	E_2021_E_11	Rzgów	Pl. 500-lecia 22	51,662667	19,492083
38	E_2021_E_12	Wieruszów	ul. Rynek 19	51,295111	18,150528
39	E_2021_E_13	Szadek	ul. Osiny 15	51,697167	18,997417
40	E_2021_E_14	Głowno	ul. Kasprzaka 11	51,966194	19,706694
41	E_2021_E_15	Stryków	ul. Stryjowskiego 9	51,901056	19,602528
42	E_2023_E_16	Lututów	ul. Słoneczna 2	51,370444	18,429417
43	E_2023_E_17	Bolimów	ul. Szkolna 15	52,081889	20,161556
44	E_2023_E_18	Lutomiersk	ul. Pabianicka 1	51,752083	19,207634
45	E_2025_E_19	Grabów	ul. Kochanowskiego 2	52,128431	19,002431
46	E_2025_E_20	Kiernożia	ul. Sobocka 2a	52,267333	19,870425
47	E_2025_E_21	Osjaków	ul. Sienkiewicza 9	51,283778	18,792844
48	E_2025_E_22	Bolesławiec	ul. Sportowa 2	51,196414	18,189333
49	E_2025_E_23	Parzęczew	ul. Łęczycka 29	51,953308	19,208619

Tabela 3. Wykaz punktów pomiarowych wyznaczonych w 2025 r. w ramach monitoringu badawczego.

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Gmina	Miejscowość	Ulica (jeśli dotyczy)	Współrzędne geograficzne WGS84	
					Szerokość geograficzna (N)	Długość geograficzna (E)
1	E_2025_GW_1	Bełchatów	Ludwików 28C		51,347864	19,333850
2	E_2025_GW_2	Bielawy	Bielawska Wieś 2		52,077869	19,652758
3	E_2025_GW_3	Brąszewice	Brąszewice	Sieradzka 55A	51,497819	18,450061
4	E_2025_GW_4	Brzeziny	Strzemboszewice 1		51,803650	19,817981
5	E_2025_GW_5	Budziszewice	Budziszewice	Sadowa 7	51,663969	19,939811
6	E_2025_GW_6	Chąsno	Chąsno Drugie 67a		52,194753	19,949678
7	E_2025_GW_7	Cielądz	Cielądz 38b		51,716939	20,345147
8	E_2025_GW_8	Czastary	Parcice	Dworska 3	51,241981	18,317889
9	E_2025_GW_9	Domaniewice	Domaniewice	Cichociemnych 3	52,007964	19,799314
10	E_2025_GW_10	Galewice	Galewice	Wieruszowska 21B	51,340850	18,251769
11	E_2025_GW_11	Głowno	Mąkolice 49		52,006089	19,552900
12	E_2025_GW_12	Głuchów	Głuchów	Rawska 9	51,779150	20,082581
13	E_2025_GW_13	Goszczanów	Goszczanów	Kaliska 5	51,788181	18,50195
14	E_2025_GW_14	Grabica	Majków Średni 33		51,439689	19,612811
15	E_2025_GW_15	Klonowa	Klonowa	Czajkowska 13	51,419956	18,413439
16	E_2025_GW_16	Kocierzew Południowy	Kocierzew Południowy 78A		52,222444	20,018664
17	E_2025_GW_17	Łowicz	Zielkowice 101		52,087000	19,973064
18	E_2025_GW_18	Łubnice	Wójcin	Mickiewicza 8	51,180769	18,244061
19	E_2025_GW_19	Nowosolna	Kopanka 8		51,818736	19,561808
20	E_2025_GW_20	Regnów	Regnów 95		51,748819	20,386150
21	E_2025_GW_21	Sadkowice	Sadkowice 36A		51,723489	20,515550
22	E_2025_GW_22	Sokolniki	Walichnowy	Szkolna 28a	51,299550	18,376489
23	E_2025_GW_23	Świnice Warckie	Głogowiec 70		52,031269	18,905381
24	E_2025_GW_24	Wartkowice	Wartkowice	Targowa 25	51,980250	19,000469
25	E_2025_GW_25	Wodzierady	Kwiatkowice	Łaska 63	51,738689	19,126831
26	E_2025_GW_26	Wola Krzysztoporska	Wola Krzysztoporska	Południowa 4	51,341969	19,585389
27	E_2025_GW_27	Zduny	Zduny 34		52,147556	19,806900
28	E_2025_GW_28	Żelechlinek	Żelechlinek	Rawska 4	51,710928	20,036992

Tabela 4. Wyniki pomiarów stałej sieci monitoringu w 2025 roku.

Nazwa punktu pomiarowego	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Stwierdzenie zgodności		
			$E_{\max}$ [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Wartość wskaźnika WM_E
E_2021_A_1	2,0	1,1	3,6	1,9	0,2
E_2021_A_2	<0,8*	-	1,3	0,7	0,07
E_2021_A_3	<0,8*	-	1,9	1,0	0,1
E_2021_A_4	<0,8*	-	1,5	0,8	0,08
E_2021_A_5	0,9	0,6	1,7	0,9	0,09
E_2021_A_6	<0,8*	-	0,8	0,4	0,04
E_2021_A_7	1,1	0,6	4,0	2,2	0,22
E_2021_A_8	1,8	1,0	5,3	2,9	0,29
E_2021_A_9	1,6	0,9	4,7	2,6	0,26
E_2021_A_10	<0,8*	-	2,7	1,4	0,15
E_2021_C_1	<0,8*	-	3,6	2,0	0,2
E_2023_C_2	<0,8*	-	2,5	1,4	0,14
E_2021_C_3	1,8	1,0	3,5	1,9	0,19
E_2021_C_4	0,8	0,4	2,6	1,4	0,14
E_2021_C_5	1,3	0,7	3,2	1,8	0,18
E_2021_C_6	<0,8*	-	2,8	1,5	0,15
E_2021_D_1	<0,8*	-	1,4	0,8	0,08
E_2021_D_2	<0,8*	-	1,6	0,9	0,09
E_2021_D_3	<0,8*	-	2,9	1,6	0,16
E_2021_D_4	1,0	0,5	3,4	1,8	0,19
E_2021_D_5	<0,8*	-	3,2	1,7	0,18
E_2021_D_6	1,4	0,8	3,2	1,8	0,18
E_2021_D_7	<0,8*	-	1,6	0,9	0,09
E_2021_D_8	<0,8*	-	2,3	1,2	0,13
E_2021_D_9	1,0	0,5	2,2	1,2	0,12
E_2021_D_10	1,4	0,8	1,8	1,0	0,1
E_2021_E_1	2,3	1,3	3,2	1,7	0,18
E_2021_E_2	<0,8*	-	1,3	0,7	0,07
E_2021_E_3	<0,8*	-	2,8	1,5	0,15
E_2021_E_4	1,1	0,6	3,4	1,9	0,19
E_2021_E_5	<0,8*	-	0,8	0,4	0,04
E_2021_E_6	<0,8*	-	1,5	0,8	0,08

E_2023_E_7	<0,8*	-	2,0	1,1	0,11
E_2021_E_8	0,8	0,6	2,9	1,6	0,16
E_2021_E_9	<0,8*	-	3,3	1,7	0,18
E_2023_E_10	<0,8*	-	1,3	0,7	0,07
E_2021_E_11	<0,8*	-	2,1	1,1	0,11
E_2021_E_12	<0,8*	-	1,6	0,8	0,09
E_2021_E_13	<0,8*	-	3,7	2,0	0,2
E_2021_E_14	<0,8*	-	1,7	0,9	0,09
E_2021_E_15	<0,8*	-	1,8	1,0	0,1
E_2023_E_16	<0,8*	-	0,8	0,4	0,04
E_2023_E_17	<0,8*	-	2,0	1,1	0,11
E_2023_E_18	<0,8*	-	2,7	1,4	0,15
E_2025_E_19	<0,8*	-	1,3	0,7	0,07
E_2025_E_20	<0,8*	-	4,4	2,3	0,24
E_2025_E_21	<0,8*	-	2,9	1,6	0,16
E_2025_E_22	<0,8*	-	1,9	1,0	0,1
E_2025_E_23	<0,8*	-	1,5	0,8	0,08

*poniżej dolnej granicy oznaczalności stosowanej metody badawczej

W stałej sieci monitoringu, najwyższą wartość natężenia pola elektromagnetycznego z 30 - minutowego pomiaru, odnotowano w punkcie pomiarowym zlokalizowanym w Poddębicach ul. Zielona 2 (E_2021_E_1), gdzie wartość wyniosła 2,3 V/m. Kolejne, nieco niższe wartości zarejestrowano w Łodzi przy ul. Grabieniec 25 7 (E_2021_A_1) - 2,0 V/m, w Bełchatowie, Osiedle Dolnośląskie 215 (E_2021_C_3) - 1,8 V/m oraz w Łodzi przy Dworcu Łódź Fabryczna (E_2021_A_8) - 1,8 V/m. W 34 punktach pomiarowych odnotowano wartość natężenia składowej elektrycznej poniżej dolnej granicy oznaczalności stosowanej metody badawczej - 0,8 V/m. Na podstawie uzyskanych wyników nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, ponieważ w żadnym punkcie pomiarowym wskaźnik WM_E nie przekroczył wartości 1. Najwyższą wartość wskaźnika WM_E równą 0,29 odnotowano w Łodzi.

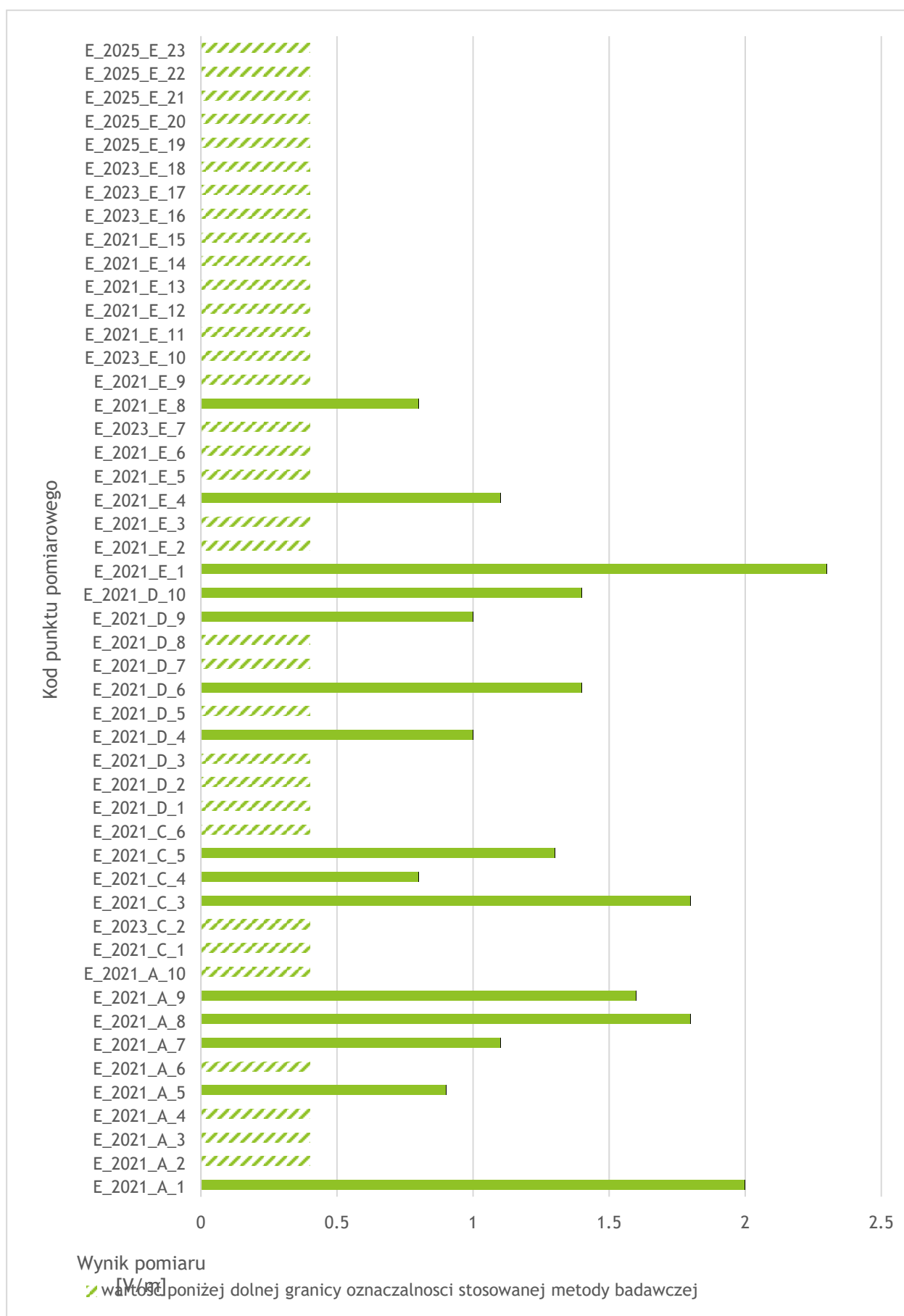
W monitoringu badawczym najwyższe wartości PEM z 30-minutowego pomiaru tj. 1,2 V/m, zmierzono w gminie Bełchatów, Ludwików 28C (E_2025_GW_1) oraz w gminie Budziszewice, Budziszewice ul. Sadowa 7 (E_2025_GW_5). W pozostałych 26 punktach wartość natężenia pola elektromagnetycznego kształtowała się poniżej dolnej granicy oznaczalności stosowanej metody badawczej - 0,8 V/m. Analizując otrzymane wyniki nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. W żadnym punkcie pomiarowym wskaźnik WM_E nie przekroczył wartości 1. W monitoringu badawczym najwyższą wartość wskaźnika WM_E równą 0,23 odnotowano w gminie Bełchatów.

Zestawienie poziomów natężenia PEM na obszarze województwa łódzkiego w punktach pomiarowych, w podziale na stałą sieć monitoringu i monitoring badawczy zaprezentowano na wykresach 1 i 2. W punktach gdzie wartość pomiaru była poniżej granicy oznaczalności stosowanej metody badawczej przyjęto połowę czułości sondy.

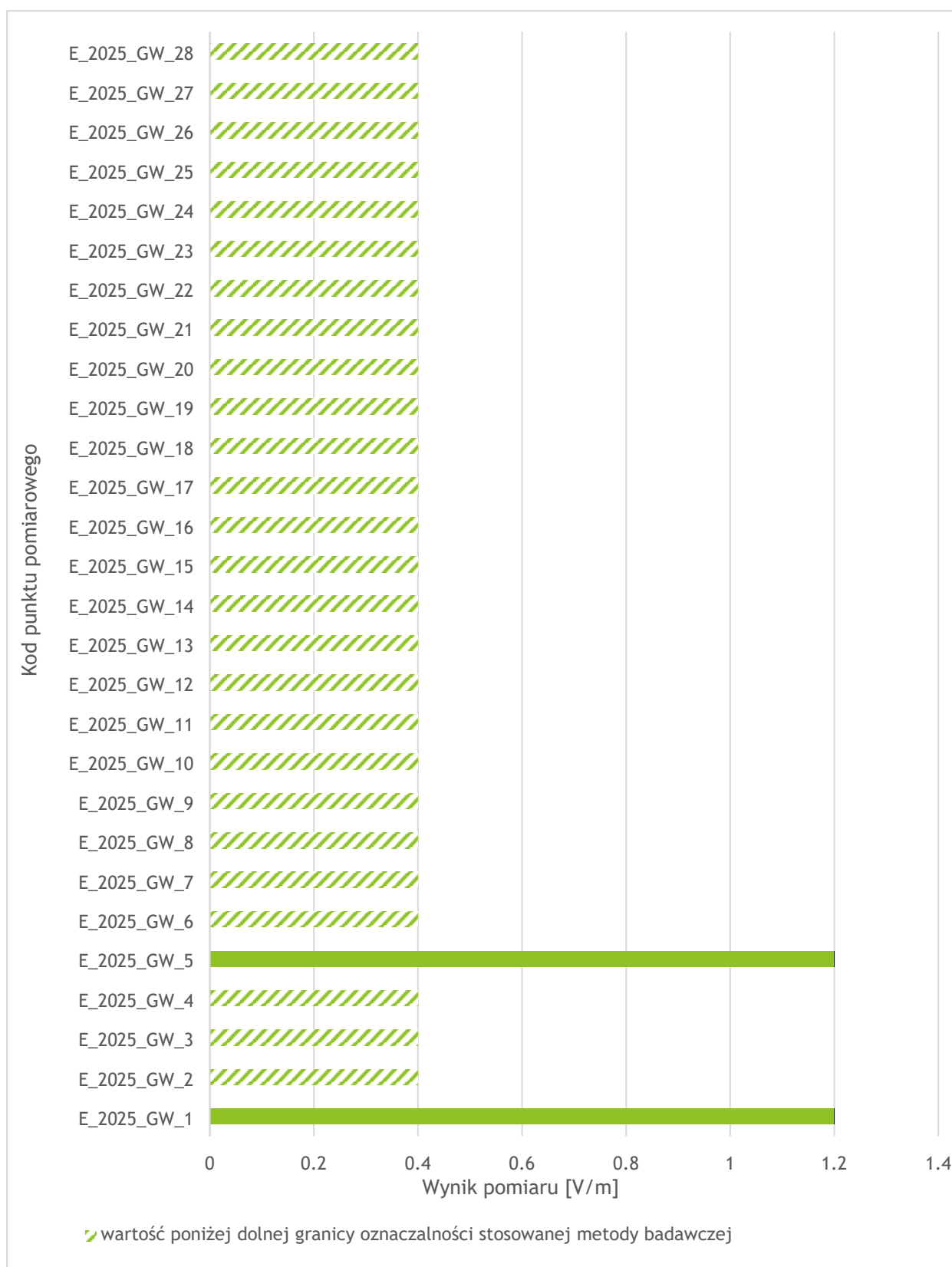
Tabela 5. Wyniki pomiarów monitoringu badawczego w 2025 roku.

Nazwa punktu pomiarowego	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Stwierdzenie zgodności		
			$E_{\max}$ [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Wartość wskaźnika WM_E
E_2025_GW_1	1,2	0,7	4,2	2,3	0,23
E_2025_GW_2	<0,8*	-	2,0	1,1	0,11
E_2025_GW_3	<0,8*	-	1,3	0,7	0,07
E_2025_GW_4	<0,8*	-	3,0	1,6	0,16
E_2025_GW_5	1,2	0,7	1,5	0,8	0,08
E_2025_GW_6	<0,8*	-	1,1	0,6	0,06
E_2025_GW_7	<0,8*	-	1,2	0,7	0,07
E_2025_GW_8	<0,8*	-	3,3	1,7	0,18
E_2025_GW_9	<0,8*	-	0,9	0,5	0,05
E_2025_GW_10	<0,8*	-	2,3	1,2	0,13
E_2025_GW_11	<0,8*	-	1,8	1,0	0,1
E_2025_GW_12	<0,8*	-	1,9	1,0	0,1
E_2025_GW_13	<0,8*	-	2,0	1,1	0,11
E_2025_GW_14	<0,8*	-	0,9	0,5	0,05
E_2025_GW_15	<0,8*	-	1,2	0,7	0,07
E_2025_GW_16	<0,8*	-	2,1	1,1	0,11
E_2025_GW_17	<0,8*	-	0,9	0,5	0,05
E_2025_GW_18	<0,8*	-	1,4	0,7	0,08
E_2025_GW_19	<0,8*	-	2,7	1,4	0,15
E_2025_GW_20	<0,8*	-	1,3	0,7	0,07
E_2025_GW_21	<0,8*	-	3,6	2,0	0,2
E_2025_GW_22	<0,8*	-	0,9	0,5	0,05
E_2025_GW_23	<0,8*	-	2,1	1,1	0,11
E_2025_GW_24	<0,8*	-	1,4	0,8	0,08
E_2025_GW_25	<0,8*	-	0,9	0,5	0,05
E_2025_GW_26	<0,8*	-	1,2	0,6	0,06
E_2025_GW_27	<0,8*	-	3,2	1,8	0,18
E_2025_GW_28	<0,8*	-	1,8	1,0	0,1

*wartość poniżej dolnej granicy oznaczalności stosowanej metody badawczej



Wykres 1. Zestawienie wyników pomiarów stałej sieci monitoringu w 2025 roku.



Wykres 2. Zestawienie wyników pomiarów monitoringu badawczego w 2025 roku.

W poniższej tabeli porównano wyniki pomiarów stałej sieci monitoringu PEM z roku 2021 i 2023 z danymi otrzymanymi w tych samych punktach w roku 2025.

Tabela 6. Zestawienie wyników pomiarów stałej sieci monitoringu z lat 2021, 2023 i 2025.

Nazwa punktu pomiarowego	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]		
	2021	2023	2025
E_2021_A_1	1,0	1,0	2,0
E_2021_A_2	<0,8*	<0,8*	<0,8*
E_2021_A_3	<0,8*	<0,8*	<0,8*
E_2021_A_4	<0,8*	<0,8*	<0,8*
E_2021_A_5	<0,8*	<0,8*	0,9
E_2021_A_6	<0,8*	<0,8*	<0,8*
E_2021_A_7	<0,8*	<0,8*	1,1
E_2021_A_8	1	3,1	1,8
E_2021_A_9	1	<0,8*	1,6
E_2021_A_10	1	1,1	<0,8*
E_2021_C_1	<0,8*	1,2	<0,8*
E_2021_C_2	<0,8*	-	-
E_2023_C_2	-	<0,8*	<0,8*
E_2021_C_3	0,8	<0,8*	1,8
E_2021_C_4	<0,8*	<0,8*	0,8
E_2021_C_5	0,8	1,1	1,3
E_2021_C_6	<0,8*	<0,8*	<0,8*
E_2021_D_1	<0,8*	<0,8*	<0,8*
E_2021_D_2	<0,8*	0,8	<0,8*
E_2021_D_3	<0,8*	<0,8*	<0,8*
E_2021_D_4	0,9	1,0	1,0
E_2021_D_5	<0,8*	1,0	<0,8*
E_2021_D_6	1,3	1,6	1,4
E_2021_D_7	<0,8*	<0,8*	<0,8*
E_2021_D_8	<0,8*	<0,8*	<0,8*
E_2021_D_9	<0,8*	2,3	1,0
E_2021_D_10	1,0	1,0	1,4
E_2021_E_1	<0,8*	<0,8*	2,3
E_2021_E_2	<0,8*	<0,8*	<0,8*
E_2021_E_3	<0,8*	<0,8*	<0,8*

E_2021_E_4	<0,8*	1,0	1,1
E_2021_E_5	<0,8*	<0,8*	<0,8*
E_2021_E_6	<0,8*	1,4	<0,8*
E_2021_E_7	<0,8*	-	-
E_2023_E_7	-	<0,8*	<0,8*
E_2021_E_8	<0,8*	<0,8*	0,8
E_2021_E_9	<0,8*	<0,8*	<0,8*
E_2021_E_10	<0,8*	-	-
E_2023_E_10	-	<0,8*	<0,8*
E_2021_E_11	<0,8*	<0,8*	<0,8*
E_2021_E_12	<0,8*	<0,8*	<0,8*
E_2021_E_13	<0,8*	<0,8*	<0,8*
E_2021_E_14	<0,8*	<0,8*	<0,8*
E_2021_E_15	<0,8*	<0,8*	<0,8*
E_2023_E_16	-	<0,8*	<0,8*
E_2023_E_17	-	<0,8*	<0,8*
E_2023_E_18	-	<0,8*	<0,8*
E_2025_E_19	-	-	<0,8*
E_2025_E_20	-	-	<0,8*
E_2025_E_21	-	-	<0,8*
E_2025_E_22	-	-	<0,8*
E_2025_E_23	-	-	<0,8*

*- poniżej dolnej granicy oznaczalności stosowanej metody badawczej

Na podstawie analizy powyższych wyników można stwierdzić, iż najwyższy wzrost natężenia pola elektromagnetycznego w porównaniu do lat poprzednich odnotowano w punktach pomiarowych:

- E_2021_A_1 Łódź ul. Grabieniec 25 - z 1,0 V/m na 2,0 V/m
- E_2021_C_3 Bełchatów Osiedle Dolnośląskie 215 - z <0,8* V/m na 1,8 V/m
- E_2021_E_1 Poddębice ul. Zielona 2 - z <0,8* V/m na 2,3 V/m

Największy spadek natężenia pola elektromagnetycznego w stosunku do poprzedniego cyklu stałej sieci monitoringu odnotowano w poniższych punktach pomiarowych:

- E_2021_A_8 Łódź Dworzec Łódź Fabryczna - z 3,1 V/m na 1,8 V/m,
- E_2021_D_9 Skierniewice ul. Wańkowicza 3d - z 2,3 V/m na 1,0 V/m,
- E_2021_E_6 Warta ul. 700-lecia 2 - z 1,4 V/m na < 0,8* V/m,

Średnie natężenie pola elektromagnetycznego w województwie łódzkim w 2025 roku wyniosło 0,61 V/m i było nieznacznie niższe niż w roku ubiegłym. W 2025 roku, na terenach objętych stałą siecią monitoringu, średnia arytmetyczna PEM wyniosła 0,69 V/m, a w gminach wiejskich objętych monitoringiem badawczym 0,46 V/m (Tabela 7).

W latach 2021-2025 średnie natężenie pola elektromagnetycznego w województwie łódzkim w stałej sieci monitoringu wzrosło z 0,53 V/m w 2021 roku do 0,69 V/m w 2025 roku.

Warto podkreślić, że w latach 2021, 2023 i 2025 w stałej sieci monitoringu pomiary były prowadzone w tych samych punktach pomiarowych, co umożliwia bezpośrednie porównanie wyników i wskazuje stopniową tendencję wzrostową wartości natężenia pola elektromagnetycznego. Najwyższy poziom odnotowano w 2022 roku (0,81 V/m), niższy w 2024 (0,78 V/m). Dane z roku 2022 i 2024 zostaną dodatkowo porównane z danymi, uzyskanymi po przeprowadzeniu trzeciego cyklu badań w 2026 roku.

Monitoring badawczy wykazał niższe wartości, od 0,41 V/m w 2021 roku do 0,46 V/m w 2025 roku, co wskazuje na stabilność natężenia pola elektromagnetycznego. Średnia dla całego województwa wzrosła z 0,48 V/m do 0,61 V/m w analizowanym okresie.

Analiza wyników pomiarów wykonanych w latach 2021 - 2025 wskazuje stopniową tendencję wzrostową wartości pomiarów. Pomimo obserwowanego wzrostu, wszystkie zmierzone poziomy natężenia pola elektromagnetycznego pozostają znacznie poniżej wartości dopuszczalnych.

Tabela 7. Zestawienie średniego natężenia PEM w województwie łódzkim w latach 2021 - 2025.

	Średnia arytmetyczna [V/m]				
	2021	2022	2023	2024	2025
Stała sieć monitoringu	0,53	0,81	0,68	0,78	0,69
Monitoring badawczy	0,41	0,43	0,44	0,46	0,46
Średnia dla województwa	0,48	0,64	0,58	0,65	0,61

3. Źródła pól elektromagnetycznych na obszarze województwa

W środowisku występują naturalne i sztuczne pola elektromagnetyczne. Oddziaływanie i zasięg PEM zależne są od rodzaju źródła, częstotliwości fali, charakterystyk promieniowania, a także mocy i lokalizacji urządzeń nadawczych. Poziom promieniowania elektromagnetycznego na danym obszarze jest zależny od liczby i rodzaju występujących na nim sztucznych źródeł promieniowania. Powszechnie występującymi źródłami PEM są m.in. stacje bazowe telefonii komórkowej, radiowe i telewizyjne stacje nadawcze, stacje przeznaczone do radionawigacji i radiolokacji.

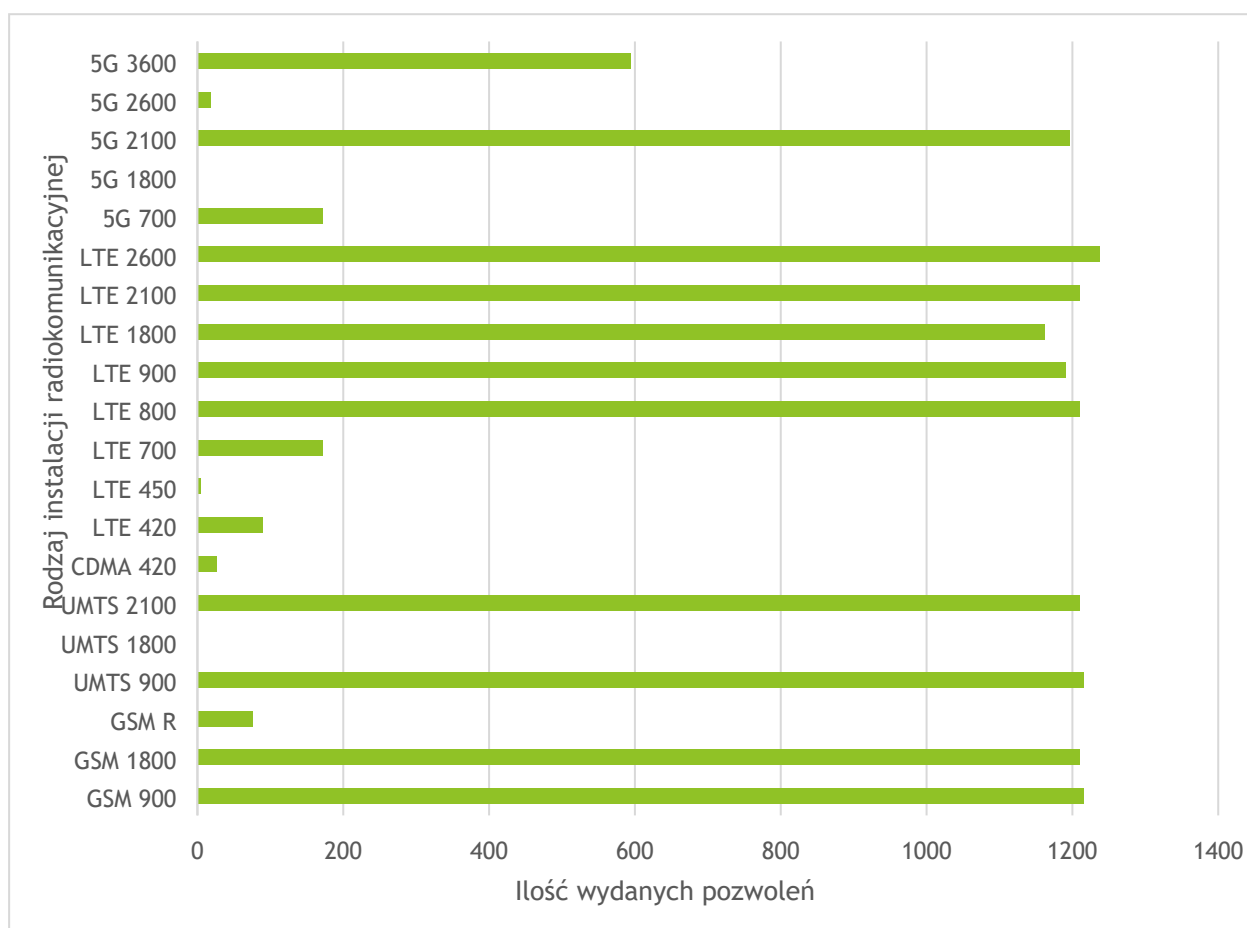
Na terenie całego województwa łódzkiego znajdują się 2903 aktywne stacje bazowe, co stanowi ok. 6 % stacji bazowych na terenie całego kraju (stan na 10.06.2026 r., źródło SI2PEM). SI2PEM to System Informacyjny o Instalacjach Wytwarzających Promieniowanie Elektromagnetyczne (<https://si2pem.gov.pl/>), który zapewnia gromadzenie, aktualizację i udostępnianie informacji o położeniu stacji bazowych telefonii komórkowej (SBTK) i nadajników telewizji naziemnej oraz o wynikach pomiarów pola elektromagnetycznego wykonywanych w ich otoczeniu.

Rozmieszczenie stacji na obszarze województwa nie jest równomierne. Największe skupiska nadajników występują na obszarze aglomeracji łódzkiej oraz na terenie pozostałych miast. Na terenach wiejskich zagęszczenie stacji bazowych jest mniejsze, zazwyczaj od jednej do kilku stacji bazowych. Poza źródłami związanymi z telefonią komórkową, na terenie województwa łódzkiego w 2025 roku zlokalizowane były 4 stacje z nadajnikami telewizyjnymi DVB-T, co stanowi ok. 4 % w skali kraju.

Do 29 grudnia 2025 r. w województwie łódzkim Urząd Komunikacji Elektronicznej (UKE) wydał 13219 pozwoleń uprawniających do używania urządzeń radiowych dla stacji bazowych telefonii komórkowej pracujących w technologii: 5G, GSM, UMTS, LTE oraz stacji wykorzystujących technologię CDMA. W 2025 r. odnotowano wzrost liczby wydanych pozwoleń o ok. 14 % w stosunku do roku 2024. Największy wzrost - 445 nowych pozwoleń, dotyczył stacji pracujących w technologii LTE 900. Ilość wszystkich pozwoleń w rozbiciu na poszczególne pasma częstotliwości przedstawia Tabela 8 oraz Wykres 6.

Tabela 8. Ilość wydanych pozwoleń radiowych na koniec 2025 roku w województwie łódzkim w podziale na poszczególne pasma (źródło: UKE).

		Liczba pozwoleń
GSM	GSM 900	1216
	GSM 1800	1211
	GSM R	76
UMTS	UMTS 900	1216
	UMTS 1800	0
	UMTS 2100	1211
CDMA	CDMA 420	27
LTE	LTE 420	90
	LTE 450	5
	LTE 700	172
	LTE 800	1211
	LTE 900	1191
	LTE 1800	1163
	LTE 2100	1211
	LTE 2600	1238
5G	5G 700	172
	5G 1800	0
	5G 2100	1196
	5G 2600	19
	5G 3600	594
Liczba pozwoleń łącznie		13219



Wykres 3. Ilość wydanych pozwoleń radiowych w województwie łódzkim na koniec 2025 roku w podziale na poszczególne pasma. (źródło: UKE).

4. Działalność kontrolna Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w zakresie pól elektromagnetycznych

W 2025 roku do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi przekazano 697 sprawozdań, o których mowa w art. 122a ust. 2 Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2025 r. poz. 647), na podstawie których przeprowadzono 622 kontrole. W otrzymanych sprawozdaniach nie wykryto przekroczeń dopuszczalnych poziomów PEM (Tabela 9).

Tabela 9. Liczba sprawozdań przekazanych w 2025 r. do WIOŚ w Łodzi na podstawie art. 122a Poś.

	SBTK	Pozostałe obiekty
Liczba przekazanych do WIOŚ sprawozdań	677	20
Liczba przeprowadzonych kontroli sprawozdań	602	20
Liczba sprawozdań, których wyniki zakwestionowano	0	0
Liczba sprawozdań, w których wykryto przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM	0	0

W 2025 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi nie przeprowadził kontroli z pomiarami w terenie instalacji emitujących pola elektromagnetyczne. Na podstawie zgromadzonych danych pomiarowych, w 2025 roku w województwie łódzkim nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych, określonych w załączniku do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

5. Podsumowanie

Głównym celem pomiarów, zrealizowanych w ramach monitoringu PEM, jest ustalenie wartości natężenia pola elektromagnetycznego w środowisku i ewentualne określenie obszarów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. Pomiary realizowane są zarówno na obszarach miejskich (stała sieć monitoringu) jak i na terenach wiejskich (monitoring badawczy). Ilość punktów pomiarowych w stałej sieci monitoringu jest wyznaczana na podstawie liczby mieszkańców w danym mieście, gminie miejskiej lub gminie miejsko-wiejskiej. W monitoringu badawczym lokalizuje się po jednym punkcie pomiarowym na daną gminę wiejską.

W 2025 roku na terenie województwa łódzkiego przeprowadzono pomiary w 77 punktach pomiarowych, z czego 49 punktów objęto stałą siecią monitoringu, a 28 punktów należało do monitoringu badawczego. Z uwagi na dwuletni cykl pomiarowy obowiązujący w stałej sieci monitoringu, punkty pomiarowe z 2025 roku odpowiadają lokalizacjom wyznaczonym w 2021 i 2023 roku. Rozszerzono także sieć o nowe lokalizacje w miastach, które w ostatnich latach uzyskały prawa miejskie. Najwyższe wyniki pomiarów, w podziale na kategorie obszarów:

- miasta powyżej 200 000 mieszkańców - 2,0 V/m - Łódź ul. Grabieniec 25 (E_2021_A_1)
- miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców - 1,8 V/m – Bełchatów os. Dolnośląskie 215 (E_2021_C_3)
- miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców - 1,4 V/m - Aleksandrów Łódzki ul. Pabianicka 80C (E_2021_D_6) i Skierniewice ul. Mszczonowska 38 (E_2021_D_10)
- miasta poniżej 20 000 mieszkańców - 2,3 V/m – Poddębice ul. Zielona 2 (E_2021_E_1)
- gminy wiejskie – 1,2 V/m - Budziszewice ul. Sadowa 7 (E_2025_GW_5) i Bełchatów, Ludwików 28C (E_2025_GW_1)

Średnia arytmetyczna natężenia pola elektromagnetycznego dla województwa łódzkiego w 2025 roku wyniosła 0,61 V/m. W stałej sieci monitoringu wyniki w 69% kształtowały się poniżej dolnej granicy oznaczalności stosowanej metody badawczej, natomiast w monitoringu badawczym, poniżej tej granicy otrzymano 93% wyników. Z analizy wykonanych pomiarów wynika, że zmierzone wartości natężenia pola elektromagnetycznego w 2025 roku utrzymywały się poniżej dopuszczalnej wartości dla zakresu częstotliwości objętej monitoringiem, tj. 28 V/m, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Ponadto, nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, ponieważ w żadnym punkcie pomiarowym wskaźnik WM_E nie przekroczył wartości 1. Najwyższa wartość wskaźnika WM_E wyniosła 0,29 w punkcie pomiarowym Łódź Dworzec Łódź Fabryczna (E_2021_A_8).

Analiza wyników pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w latach 2021, 2023 oraz 2025, wskazuje wzrost natężenia PEM w jedenastu punktach pomiarowych, w porównaniu do poprzedniego cyklu. Najwyższy wzrost odnotowano w punkcie pomiarowym w Poddębicach ul. Zielona 2 (E_2021_E_1) - z $<0,8^*$ V/m na 2,3 V/m. W ośmiu punktach pomiarowych nastąpił spadek natężenia PEM. Największy spadek wartości zaobserwowano w lokalizacji przy Dworcu Łódź Fabryczna (E_2021_A_8) - z 3,1 V/m na 1,8 V/m oraz w Skierniewicach przy ul. Wańkowicza 3d (E_2021_D_9) - z 2,3 V/m na 1,0 V/m. W pozostałych punktach pomiarowych wartości natężenia pozostały bez zmian. Średnia arytmetyczna natężenia pola elektromagnetycznego na terenach objętych stałą siecią monitoringu uległa stopniowemu wzrostowi od 0,53 V/m w roku 2021 do 0,69 V/m w roku 2025. Cykl monitoringu badawczego, wykazał stabilne, niskie średnie wartości natężenia PEM, rosnące nieznacznie od 0,41 V/m w 2021 roku do 0,46 V/m w 2025 roku.

W 2025 roku w ramach działalności kontrolnej Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi przeprowadził 622 kontrole dokumentacyjne, na podstawie których nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.