



GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach

**OCENA POZIOMÓW PÓL
ELEKTROMAGNETYCZNYCH W ŚRODOWISKU
W ROKU 2024 W WOJEWÓDZTWIE
ŚWIĘTOKRZYSKIM**



Kielce, czerwiec 2025

Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w województwie świętokrzyskim została opracowana na podstawie pomiarów wykonanych w 2024 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 Kielcach.

Ocenę opracowano w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Kielcach.

Autor:

Cezary Detka

ZATWIERDZAM

Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Kielcach
Departament Monitoringu Środowiska
/- podpisano cyfrowo/

Spis treści

1.	Wstęp	3
2.	Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku w 2024 r. i analiza wyników	5
3.	Podsumowanie cyklu pomiarowego stałej sieci monitoringu oraz monitoringu badawczego PEM.....	13
4.	Źródła pól elektromagnetycznych na obszarze województwa świętokrzyskiego	16
5.	Działalność Inspekcyjna Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w zakresie pól elektromagnetycznych	18
6.	Podsumowanie	20

1. Wstęp

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska (PMŚ) na podstawie art. 123 ustawy - Prawo ochrony środowiska, zwanej dalej Poś (t.j. Dz. U. 2025, poz. 647).

Główny Inspektor Ochrony Środowiska odpowiada za realizowanie badań poziomów PEM w ramach PMŚ oraz prowadzi coroczny rejestr terenów, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Obserwacja zmian ma na celu śledzenie poziomów sztucznie wytworzonych pól elektromagnetycznych w środowisku w odniesieniu do wartości poziomów dopuszczalnych określonych dla miejsc dostępnych dla ludności.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej poziomów dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach albo zmniejszeniu ich co najmniej do poziomów dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane (art. 121 ustawy Poś).

Od 2021 roku monitoring PEM 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. 2020, poz. 2311). Punkty pomiarowe, w których wykonuje się okresowe badania pól elektromagnetycznych w środowisku wyznacza się dla każdego województwa dla stałej sieci monitoringu (2-letni cykl pomiarowy) oraz dla monitoringu badawczego (4-letni cykl pomiarowy).

Aktualnie obowiązujące dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określone zostały w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w *sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz. U. 2019, poz. 2448). Sposoby sprawdzania dotrzymania poziomów dopuszczalnych PEM opisane są szczegółowo w rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w *sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (t.j. Dz. U. 2022, poz. 2630).

Zgodnie z obowiązującymi przepisami minimalny poziom dopuszczalny w zakresie częstotliwości objętych monitoringiem (tj. 80 MHz - 40 GHz) wynosi 28 V/m (tabela 1).

Tabela 1. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności (źródło: Dz. U. 2019, poz. 2448)

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
Lp.	1	2	3	4
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 sprawdzania zgodności otrzymanych wyników z dopuszczalnymi wartościami pól elektromagnetycznych wyznaczono wskaźnik WM_E.

Wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM_E dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola wyznaczona została na podstawie maksymalnej wartości chwilowej (E_{max}) uzyskanej w trakcie pomiarów.

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 2024 r. i analiza wyników

Pomiary okresowe poziomów PEM w środowisku w ramach PMS w województwie świętokrzyskim prowadzone były w 2024 roku przez Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ Oddział w Kielcach zgodnie z „Wykonawczym programem monitoringu pól elektromagnetycznych na rok 2024”.

Według rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, dla stałej sieci monitoringu ustala się punkty pomiarowe w każdym mieście dla 2-letniego cyklu pomiarowego (2023-2024) według zasady:

- poniżej 20 000 mieszkańców - 1 punkt pomiarowy;
- w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców - 2 punkty pomiarowe;
- w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców - 3 punkty pomiarowe;
- w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe;
- powyżej 200 000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe i 3 punkty pomiarowe na każde rozpoczęte kolejne 100 000 mieszkańców.

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.

W ramach monitoringu badawczego ustala się 1 punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej dla 4-letniego cyklu pomiarowego (2021-2024).

W roku 2024 przeprowadzono pomiary łącznie w 42 punktach w miejscach dostępnych dla ludności, w tym w 28 punktach w ramach stałej sieci monitoringu (cykl 2-letni na terenach miast) oraz w 14 punktach w ramach monitoringu badawczego (cykl 4-letni na terenach gmin wiejskich).

Rok 2024 zakończył drugi cykl pomiarowy stałej sieci monitoringu. Lokalizacja punktów pomiarowych w 2022 i 2024 roku była taka sama za wyjątkiem punktu pomiarowego w Pińczowie. Z powodu zmniejszenia liczby ludności w Pińczowie (poniżej 20 000 mieszkańców) z sieci pomiarowej usunięty został punkt T_2022_D_4 przy ul. Batalionów Chłopskich.

Dodatkowo do stałej sieci monitoringu PEM w 2024 roku przeniesiono z monitoringu badawczego punkty pomiarowe w Piekoszowie (T_2024_E_17) i Łopusznie (T_2024_E_18). Miejscowości te nabyły prawa miejskie w 2023 roku. Podczas przenoszenia do stałej sieci monitoringu nieznacznie zmieniono lokalizację punktu w Piekoszowie.

Rok 2024 był ostatnim należącym do pierwszego (4-letniego) cyklu pomiarowego monitoringu badawczego. Pomiary przeprowadzono w 14 miejscowościach na terenie gmin wiejskich w woj. świętokrzyskim.

Poniższe tabele zawierają wykaz punktów w ramach stałej sieci monitoringu (tabela 2) oraz monitoringu badawczego (tabela 3).

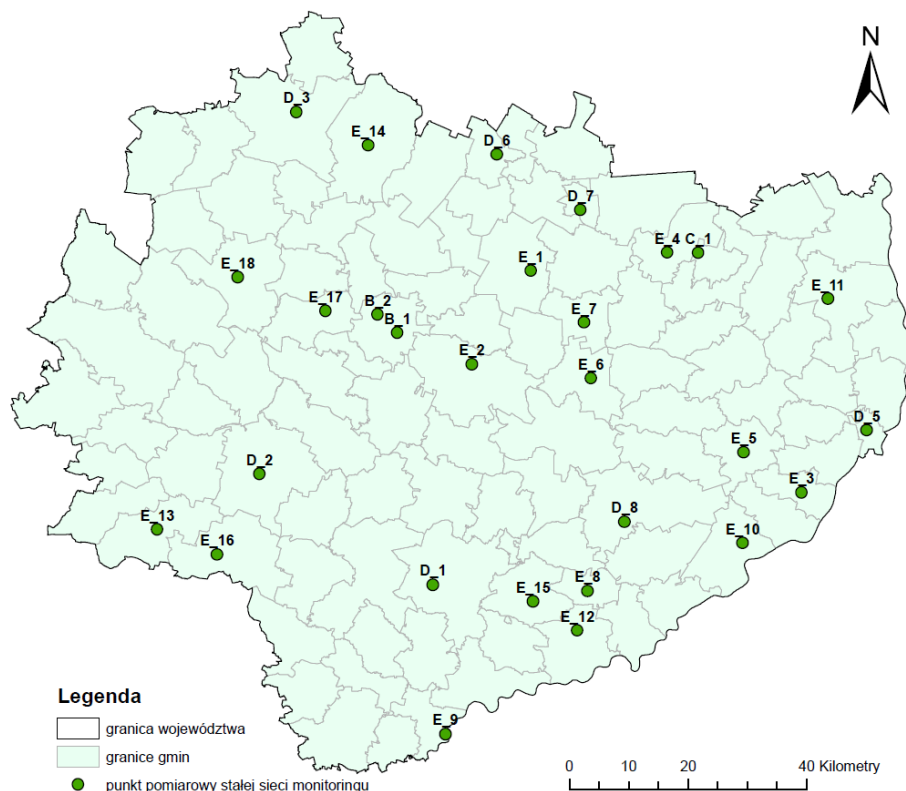
Tabela 2. Wykaz punktów pomiarowych wyznaczonych w 2024 r. w ramach stałej sieci monitoringu PEM
(źródło: GIOŚ)

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Miejscowość	Ulica	Współrzędne geograficzne	
Miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców					
1	T_2022_B_1	Kielce	Wapiennikowa	50,852469	20,631139
2	T_2022_B_2	Kielce	al. Jerzego Szajnowicza-Iwanowa	50,880631	20,584761
Miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców					
3	T_2022_C_1	Ostrowiec Świętokrzyski	Graniczna	50,960861	21,356781
Miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców					
4	T_2022_D_1	Busko-Zdrój	Wincentego Witosa	50,468839	20,702231
5	T_2022_D_2	Jędrzejów	Piłsudskiego	50,642431	20,295531
6	T_2022_D_3	Końskie	Kielecka	51,190361	20,399150
7	T_2022_D_5	Sandomierz	Park Miejski	50,683150	21,744650
8	T_2022_D_6	Skarżysko-Kamienna	Sokoła	51,119039	20,879910
9	T_2022_D_7	Starachowice	DK42	51,031569	21,077561
10	T_2022_D_8	Staszów	Krakowska	50,556781	21,160981
Miasta poniżej 20 000 mieszkańców					
11	T_2022_E_1	Bodzentyn	Rynek Górny	50,941200	20,954400
12	T_2022_E_2	Daleszyce	Rynek	50,802119	20,807411
13	T_2022_E_3	Koprzywnica	Rynek	50,592961	21,584850
14	T_2022_E_4	Kunów	Langiewicza	50,963261	21,282681
15	T_2022_E_5	Klimontów	Rynek	50,656539	21,450300
16	T_2022_E_6	Łagów	Opatowska	50,776081	21,091611
17	T_2022_E_7	Nowa Słupia	Świętokrzyska	50,860719	21,078389
18	T_2022_E_8	Oleśnica	Szkolna	50,453431	21,068469
19	T_2022_E_9	Opatowiec	Rynek	50,241931	20,724039
20	T_2022_E_10	Osiek	Połaniecka	50,518969	21,440631
21	T_2022_E_11	Ożarów	Ostrowiecka	50,884950	21,664531
22	T_2022_E_12	Pacanów	Słupska	50,394239	21,041900
23	T_2022_E_13	Sędziszów	Armii Krajowej	50,560720	20,049750
24	T_2022_E_14	Stąporków	Piłsudskiego	51,137389	20,571061
25	T_2022_E_15	Stopnica	Józefa Piłsudskiego (Rynek)	50,440150	20,938969
26	T_2022_E_16	Wodzisław	Plac Wolności	50,521100	20,191000
27	T_2024_E_17	Piekoszów	Szkolna	50,887719	20,460444
28	T_2024_E_18	Łopuszno	Rynek	50,949118	20,250769

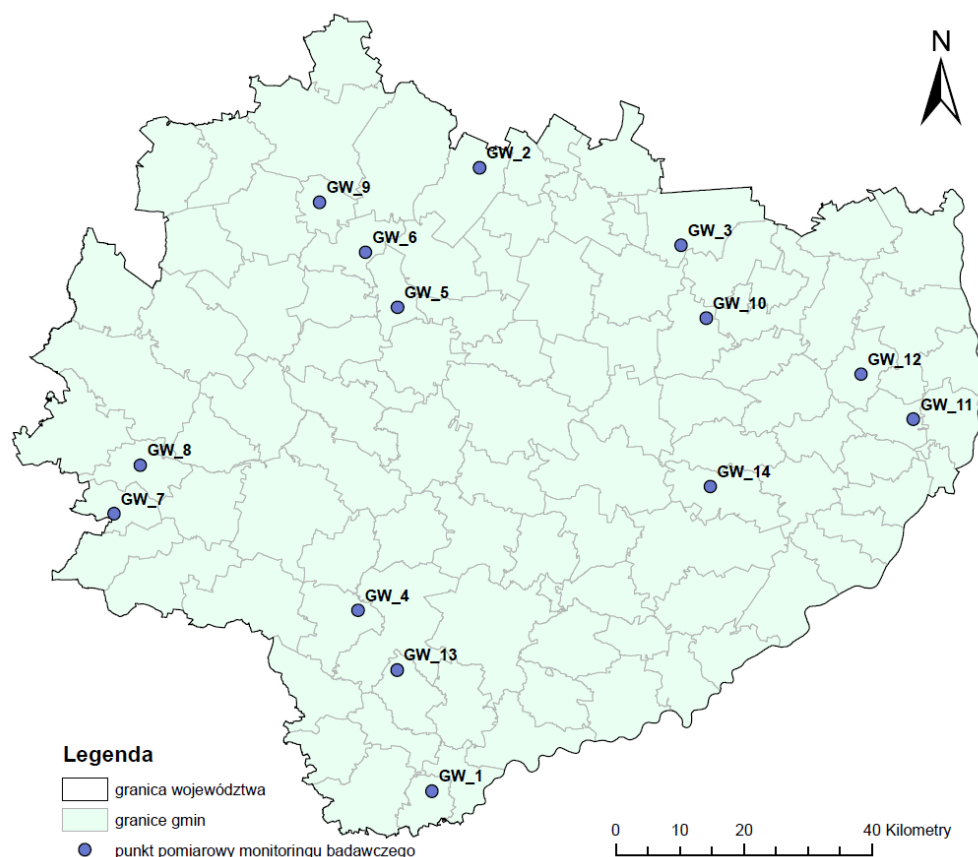
Tabela 3. Wykaz punktów pomiarowych wyznaczonych w 2024 r. w ramach monitoringu badawczego PEM
(źródło: GIOŚ)

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Gmina	Miejscowość	Współrzędne geograficzne	
1	T_2024_GW_1	Bejsce	Królevice	50,249560	20,615290
2	T_2024_GW_2	Bliżyn	Gostków	51,122661	20,751350
3	T_2024_GW_3	Brody	Krynki	51,006239	21,195800
4	T_2024_GW_4	Michałów	Pawłowice	50,505090	20,461380
5	T_2024_GW_5	Miedziana Góra	Kostomłoty Drugie	50,928889	20,561889
6	T_2024_GW_6	Mniów	Mniów	51,007181	20,493931
7	T_2024_GW_7	Moskorzew	Moskorzew	50,646261	19,927150
8	T_2024_GW_8	Radków	Radków	50,713600	19,986780
9	T_2024_GW_9	Smyków	Miedzierza	51,079064	20,393956
10	T_2024_GW_10	Waśniów	Śnieżkowice	50,903219	21,246389
11	T_2024_GW_11	Wilczyce	Łukawa	50,751439	21,697231
12	T_2024_GW_12	Wojciechowice	Stodoły-Kolonie	50,817150	21,585061
13	T_2024_GW_13	Złota	Chroberz	50,420472	20,544424
14	T_2024_GW_14	Bogoria	Kielczyna	50,666411	21,244239

Poniższe mapy przedstawiają rozmieszczenie punktów pomiarowych na terenie woj. świętokrzyskiego dla stałej sieci monitoringu (mapa 1) oraz dla sieci monitoringu badawczego (mapa 2), w których wykonano pomiary monitoringowe poziomów PEM w roku 2024.



Mapa 1. Lokalizacja punktów pomiarowych stałej sieci monitoringu PEM w roku 2024 w woj. świętokrzyskim
(źródło: GIOŚ)



Mapa 2. Lokalizacja punktów pomiarowych monitoringu badawczego PEM w 2024 w woj. świętokrzyskim
(źródło: GIOŚ)

W każdym punkcie pomiarowym pomiar wykonany był raz w roku kalendarzowym w dni robocze pomiędzy godzinami 8.00 a 16.00, w sposób nieprzerwany przez 0,5 godziny i polegał na wykonaniu w tym czasie nie mniej niż 180 pomiarów chwilowych w równych odstępach czasu. Za wynik pomiaru przyjęto średnią arytmetyczną zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 80 MHz do 40 GHz.

W celu sprawdzania zgodności otrzymanych wyników z dopuszczalnymi wartościami pól elektromagnetycznych dla każdego punktu pomiarowego wyznaczono wskaźnik WM_E .

Wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM_E dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola wyznaczona została na podstawie maksymalnej wartości chwilowej (E_{max}) uzyskanej w trakcie pomiarów.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. *w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym, gdy żadna z wartości wskaźnikowych WM_E nie przekracza wartości 1.

Poniższe tabele przedstawiają wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie województwa świętokrzyskiego w 2024 dla stałej sieci monitoringu (tabela 4) oraz monitoringu badawczego (tabela 5).

Tabela 4. Wyniki pomiarów PEM w woj. świętokrzyskim w stałej sieci monitoringu w 2024 r. (źródło: GIOŚ)

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
T_2022_B_1	0,8	0,19	2,29	0,5	0,1
T_2022_B_2	0,3	0,14	1,65	0,36	0,07
T_2022_C_1	1,4	0,31	2,95	0,64	0,13
T_2022_D_1	1,1	0,24	1,58	0,34	0,07
T_2022_D_2	0,5	0,19	2,26	0,86	0,11
T_2022_D_3	1,5	0,56	2,76	1,05	0,14
T_2022_D_5	1,4	0,31	1,68	0,37	0,07
T_2022_D_6	1,5	0,58	4,04	1,53	0,2
T_2022_D_7	<0,3*	-	0,59	0,13	0,03
T_2022_D_8	0,8	0,16	1,3	0,28	0,06
T_2022_E_1	<0,3*	-	6,6	2,5	0,32
T_2022_E_2	<0,3*	-	2,34	0,89	0,12
T_2022_E_3	1,1	0,24	2,01	0,44	0,09
T_2022_E_4	<0,3*	-	0,63	0,14	0,03
T_2022_E_5	<0,3*	-	0,32	0,07	0,01
T_2022_E_6	<0,3*	-	6,13	2,23	0,3
T_2022_E_7	<0,3*	-	1,39	0,53	0,07
T_2022_E_8	<0,3*	-	0,47	0,1	0,02
T_2022_E_9	<0,3*	-	2,81	1,07	0,14
T_2022_E_10	<0,3*	-	2,71	0,59	0,12
T_2022_E_11	<0,3*	-	1,42	0,31	0,06
T_2022_E_12	<0,3*	-	0,53	0,12	0,02
T_2022_E_13	<0,3*	-	0,3	0,06	0,01
T_2022_E_14	1,9	0,71	3,64	1,38	0,18
T_2022_E_15	<0,3*	-	0,5	0,11	0,02
T_2022_E_16	<0,3*	-	1,84	0,7	0,09
T_2024_E_17	1,7	0,37	2,2	0,48	0,1
T_2024_E_18	<0,3*	-	0,37	0,08	0,02

*wynik poniżej progu oznaczalności sondy pomiarowej

Tabela 5. Wyniki pomiarów PEM w woj. świętokrzyskim w punktach monitoringu badawczego w 2024 r.
(źródło: GIOŚ)

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
T_2024_GW_1	<0,3*	-	2,09	0,79	0,1
T_2024_GW_2	0,9	0,34	2,23	0,84	0,11
T_2024_GW_3	<0,3*	-	1,28	0,28	0,06
T_2024_GW_4	<0,3*	-	0,4	0,09	0,02
T_2024_GW_5	0,5	0,2	5,88	2,23	0,29
T_2024_GW_6	<0,3*	-	3,38	1,28	0,17
T_2024_GW_7	<0,3*	-	0,43	0,09	0,02
T_2024_GW_8	<0,3*	-	0,65	0,14	0,03
T_2024_GW_9	<0,3*	-	3,49	1,32	0,17
T_2024_GW_10	<0,3*	-	0,83	0,18	0,04
T_2024_GW_11	<0,3*	-	0,66	0,14	0,03
T_2024_GW_12	0,8	0,17	1,62	0,35	0,07
T_2024_GW_13	0,3	0,17	1,93	0,73	0,1
T_2024_GW_14	<0,3*	-	0,5	0,11	0,02

*wynik poniżej progu oznaczalności sondy pomiarowej

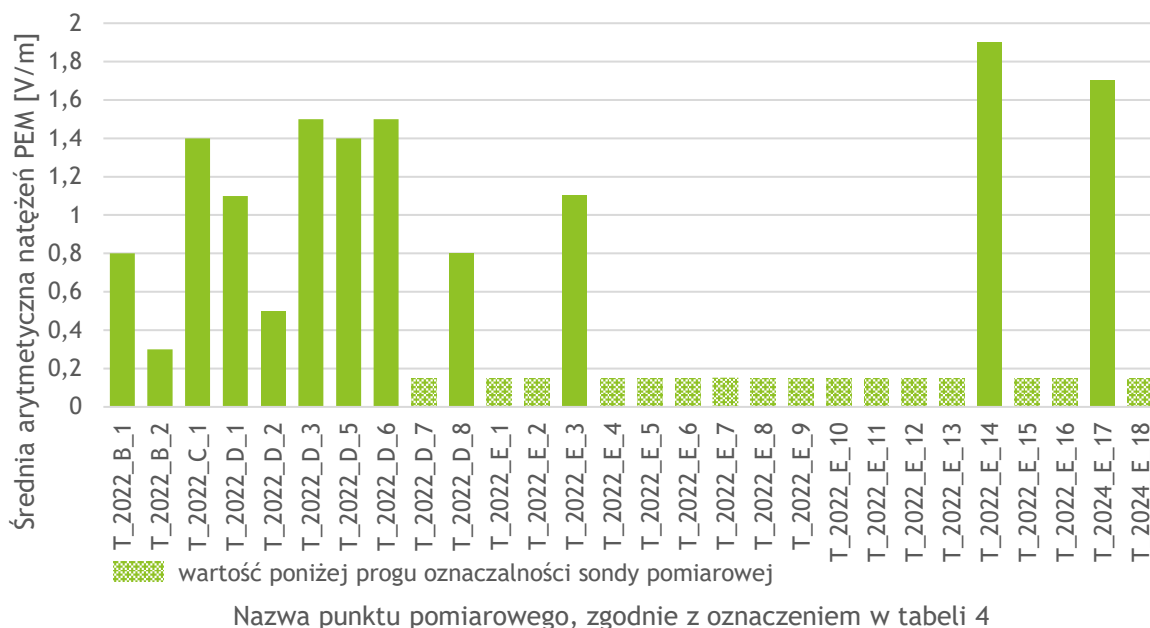
Badania w zakresie określenia poziomu pól elektromagnetycznych prowadzone były z wykorzystaniem miernika NBM-550 z sondą, której dolny próg oznaczalności wynosił 0,3 V/m.

W punktach pomiarowych, w których zmierzona wartość była poniżej dolnego progu oznaczalności sondy, w obliczeniach przyjęto połowę wartości tego progu, czyli 0,15 V/m.

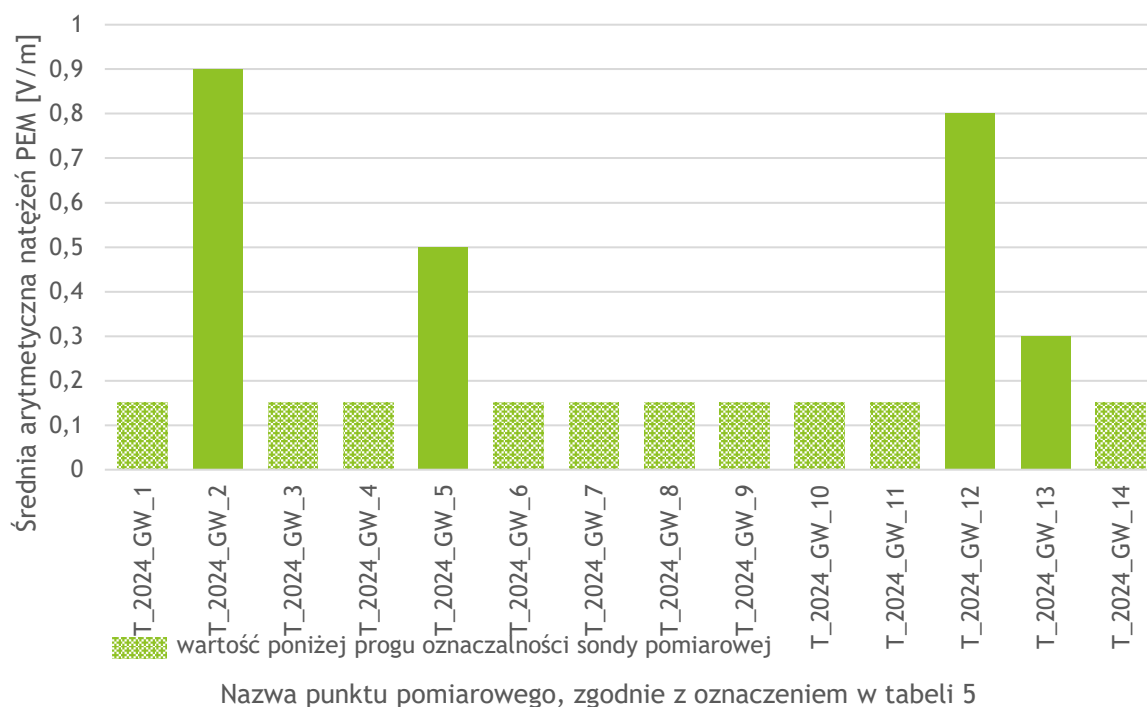
Spośród 42 pomiarów przeprowadzonych w roku 2024, poniżej dolnego progu oznaczalności sondy (0,3 V/m) znalazło się 26 wyników, w tym 16 w miastach i 10 na terenach gmin wiejskich.

Najwyższa zmierzona wartość składowej elektrycznej w stałej sieci monitoringu wyniosła 1,9 V/m w Stąporkowie przy ulicy Piłsudskiego. Na terenach gmin wiejskich najwyższa odnotowana wartość wyniosła 0,9 V/m w miejscowości Gostków w gminie Bliżyn.

Poniższe wykresy 1 oraz 2 przedstawiają wyniki pomiarów PEM w roku 2024 z podziałem na sieci pomiarowe.



Wykres 1. Wyniki pomiarów PEM w punktach stałej sieci monitoringu w 2024 r. (źródło: GIOŚ)



Wykres 2. Wyniki pomiarów PEM w punktach monitoringu badawczego w 2024 r. (źródło: GIOŚ)

Na podstawie pomiarów monitoringu PEM, przeprowadzonych w 2024 roku w woj. świętokrzyskim nie stwierdzono przekroczeń norm w żadnym punkcie pomiarowym, ponieważ w żadnym przypadku wartość wskaźnika WM_E nie przekroczyła wartości 1. Najwyższa obliczona wartość wskaźnika WM_E w roku 2024 w woj. świętokrzyskim wyniosła 0,32.

W tabeli 6 przedstawiono zestawienie wyników pomiarów w tych samych lokalizacjach w stałej sieci monitoringu PEM w roku 2022 oraz 2024. Kolorem zielonym oznaczono punkty,

w których zmierzona wartość w roku 2024 była niższa lub pozostała bez zmian w stosunku do roku 2022. Kolorem żółtym oznaczono punkty, w których zmierzony poziom PEM zwiększył się.

Tabela 6. Zestawienie wyników pomiarów PEM stałej sieci monitoringu z lat 2022 i 2024 (źródło: GIOŚ)

Nazwa punktu pomiarowego	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	
	2022	2024
T_2022_B_1	1,49	0,8
T_2022_B_2	0,52	0,3
T_2022_C_1	2,06	1,4
T_2022_D_1	1,37	1,1
T_2022_D_2	<0,3*	0,5
T_2022_D_3	1,52	1,5
T_2022_D_4	0,47	
T_2022_D_5	1,77	1,4
T_2022_D_6	1,91	1,5
T_2022_D_7	<0,3*	<0,3*
T_2022_D_8	1,97	0,8
T_2022_E_1	<0,3*	<0,3*
T_2022_E_2	<0,3*	<0,3*
T_2022_E_3	<0,3*	1,1
T_2022_E_4	<0,3*	<0,3*
T_2022_E_5	<0,3*	<0,3*
T_2022_E_6	<0,3*	<0,3*
T_2022_E_7	0,67	<0,3*
T_2022_E_8	<0,3*	<0,3*
T_2022_E_9	<0,3*	<0,3*
T_2022_E_10	<0,3*	<0,3*
T_2022_E_11	<0,3*	<0,3*
T_2022_E_12	<0,3*	<0,3*
T_2022_E_13	0,87	<0,3*
T_2022_E_14	1,51	1,9
T_2022_E_15	0,66	<0,3*
T_2022_E_16	<0,3*	<0,3*
T_2024_E_17		1,7
T_2024_E_18		<0,3*

*wynik poniżej progu oznaczalności sondy pomiarowej

Punkt pomiarowy T_2022_D_4 mieszczący się w Pińczowie został usunięty ze stałej sieci monitoringu z powodu spadku liczby ludności w mieście poniżej 20 000 mieszkańców. W drugim cyklu pomiarowym stałej sieci monitoringu PEM pomiary w Pińczowie prowadzone były tylko w roku 2023.

W roku 2024 do stałej sieci monitoringu dołączone zostały punkty: T_2024_E_17 oraz T_2024_E_18, zlokalizowane w Piekoszowie i Łopusznie. Miejscowości te od 01.01.2023 r. uzyskały prawa miejskie.

W roku 2024, w porównaniu do wyników uzyskanych w 2022 roku, w 11 punktach pomiarowych odnotowano nieznaczny spadek natężenia pól elektromagnetycznych, a w 12 punktach poziom natężenia PEM pozostał bez zmian. Na terenie miast średnia arytmetyczna natężeń pól elektromagnetycznych zmniejszyła się z 0,75 V/m w roku 2022 do 0,59 V/m w roku 2024.

Na terenie gmin wiejskich średnia arytmetyczna w roku 2024 wyniosła 0,29 V/m.

Tabela 7 przedstawia porównanie średniego natężenia pola elektromagnetycznego w latach 2021-2024 w woj. świętokrzyskim w podziale na stałą sieć monitoringu oraz monitoring badawczy.

Tabela 7. Zestawienie średniego natężenia pola elektromagnetycznego w woj. świętokrzyskim w latach 2021-2024 (źródło: GIOŚ)

	Średnia arytmetyczna [V/m]			
	2021	2022	2023	2024
Stala sieć monitoringu	0,41	0,70	0,75	0,59
Monitoring badawczy	0,18	0,31	0,22	0,29
Średnia w województwie	0,30	0,55	0,60	0,49

3. Podsumowanie cyklu pomiarowego stałej sieci monitoringu oraz monitoringu badawczego PEM

Przed rokiem 2021 ilość punktów w sieci monitoringu PEM była stała i wynosiła 45 w każdym roku, bez podziału na stałą sieć monitoringu i monitoring badawczy. Od roku 2021 monitoring PEM realizowany jest według nowych zasad:

- w stałej sieci monitoringu: I cykl (2021-2022) i II cykl (2023-2024), ilość punktów w cyklu uzależniona jest od liczby mieszkańców w mieście;

- w sieci monitoringu badawczego: I cykl (2021-2024), wyznacza się 1 punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej.

Tabela 8 przedstawia zestawienie średniego natężenia pola elektromagnetycznego w podziale na powiaty, dla dwóch 2-letnich cykli pomiarowych stałej sieci monitoringu (lata 2021-2022 i 2023-2024) oraz 4-letniego cyklu pomiarowego monitoringu badawczego (lata 2021-2024).

Tabela 8. Zestawienie średniego natężenia pola elektromagnetycznego w woj. świętokrzyskim w podziale na powiaty, w poszczególnych cyklach pomiarowych (źródło: GIOŚ)

Powiat	I cykl stałej sieci monitoringu (łącznie w latach 2021-2022)		II cykl stałej sieci monitoringu (łącznie w latach 2023-2024)		I cykl monitoringu badawczego (łącznie w latach 2021-2024)	
	Liczba punktów	Średnia arytmetyczna natężenia PEM [V/m]	Liczba punktów	Średnia arytmetyczna natężenia PEM [V/m]	Liczba punktów	Średnia arytmetyczna natężenia PEM [V/m]
m. Kielce	4	1,13	4	1,31		
buski	6	0,60	6	0,57	3	0,35
jędrzejowski	5	0,29	5	0,32	5	0,15
kazimierski	3	0,43	3	0,71	2	0,15
kielecki	8	0,26	10	0,33	11	0,40
konecki	4	1,05	4	1,14	5	0,15
opatowski	2	0,15	3	0,15	6	0,35
ostrowiecki	5	0,62	5	0,76	3	0,15
pińczowski	3	0,57	2	0,83	3	0,34
sandomierski	5	0,64	5	0,96	5	0,15
skarżyski	3	0,74	3	1,23	3	0,4
starachowicki	3	0,15	3	0,41	3	0,15
staszowski	6	0,55	6	0,65	3	0,15
włoszczowski	1	0,15	1	0,54	5	0,15
Województwo świętokrzyskie	58	0,55	60	0,67	57	0,25

Drugi cykl pomiarowy stałej sieci monitoringu PEM objął łącznie 60 punktów pomiarowych znajdujących się na terenach miast, co stanowi 69% wszystkich punktów pomiarowych wyznaczonych na lata 2023-2024. W roku 2023 w stałej sieci monitoringu PEM pomiary wykonano w 32 punktach pomiarowych, natomiast w roku 2024 w 28.

Średnia arytmetyczna natężenia pola elektromagnetycznego dla województwa świętokrzyskiego w drugim cyklu pomiarowym stałej sieci monitoringu wyniosła 0,67 V/m.

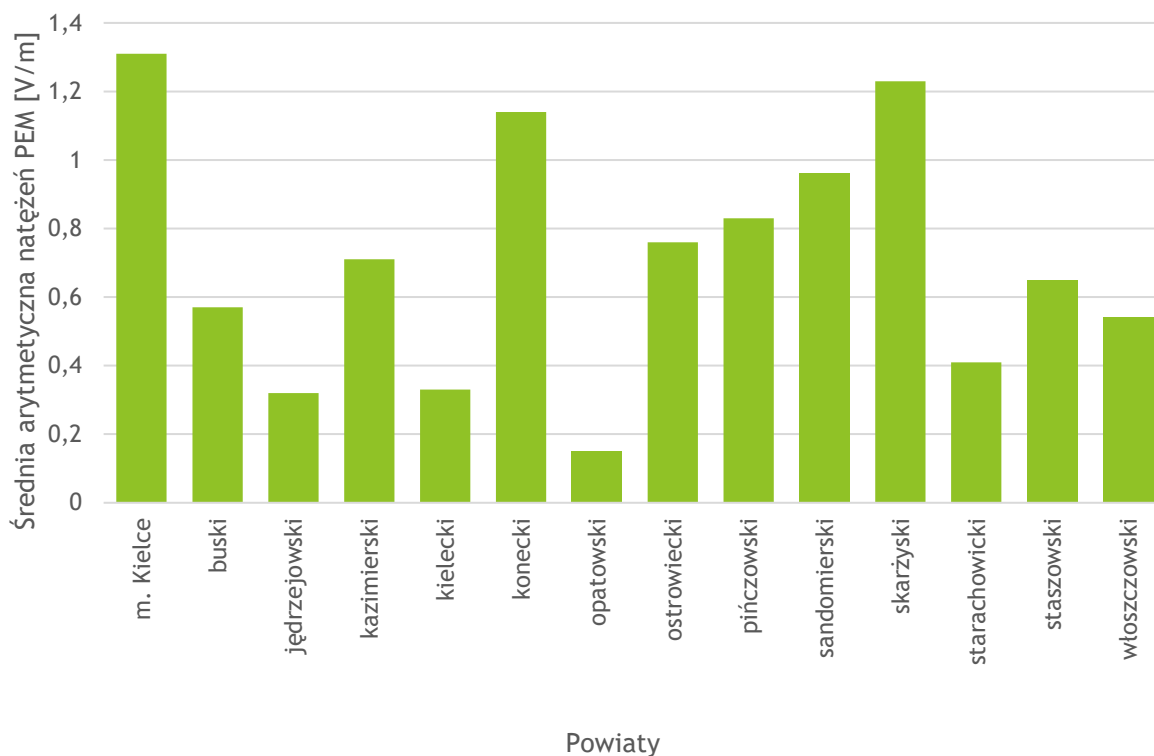
Średnia arytmetyczna w II cyklu pomiarowym dla Kielc, czyli jedyne miasta mieszczące się w przedziale od 100 000 do 200 000 mieszkańców wyniosła 1,31 V/m i była nieznacznie wyższa niż w I cyklu.

Średnia dla miast należących do przedziału od 50 000 do 100 000 mieszkańców (Ostrowiec Świętokrzyski) wyniosła 1,16 V/m.

Pozostałe obszary to miasta w przedziale 20 000 do 50 000 mieszkańców, gdzie średnia wyniosła 1,05 V/m oraz miasta poniżej 20 000 mieszkańców z najniższą średnią ze wszystkich obszarów miejskich, tj. 0,43 V/m.

Średnia arytmetyczna dla obszarów wiejskich z pomiarów wykonanych w ramach 1 cyklu monitoringu badawczego wyniosła 0,25 V/m.

Wykres 3 przedstawia średnią arytmetyczną z pomiarów promieniowania elektromagnetycznego wykonanych na terenach miast woj. świętokrzyskiego w latach 2023-2024 w ramach drugiego cyklu pomiarowego.



Wykres 3. Średnia arytmetyczna natężenia pola elektromagnetycznego z pomiarów wykonanych w ramach stałej sieci monitoringu w latach 2023-2024 w woj. świętokrzyskim (źródło: GIOŚ)

Tabela 9 przedstawia zestawienie liczby punktów oraz średniego natężenia PEM w podziale na poszczególne kategorie obszarów w woj. świętokrzyskim w drugim cyklu pomiarowym stałej sieci monitoringu oraz w pierwszym cyklu pomiarowym monitoringu badawczego.

Tabela 9. Zestawienie liczby punktów oraz średniego natężenia pola elektromagnetycznego w II cyklu pomiarowym stałej sieci monitoringu (lata 2023-2024) oraz w I cyklu pomiarowym monitoringu badawczego (lata 2021-2024) w woj. świętokrzyskim (źródło: GIOŚ)

Kategoria obszaru	Liczba punktów w cyklu	Średnia arytmetyczna dla województwa w cyklu [V/m]
Miasta powyżej 200 000 mieszkańców		
Miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców	4	1,31
Miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców	3	1,16
Miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców	14	1,05
Miasta poniżej 20 000 mieszkańców	39	0,43
Gminy wiejskie	57	0,25

4. Źródła pól elektromagnetycznych na obszarze województwa świętokrzyskiego

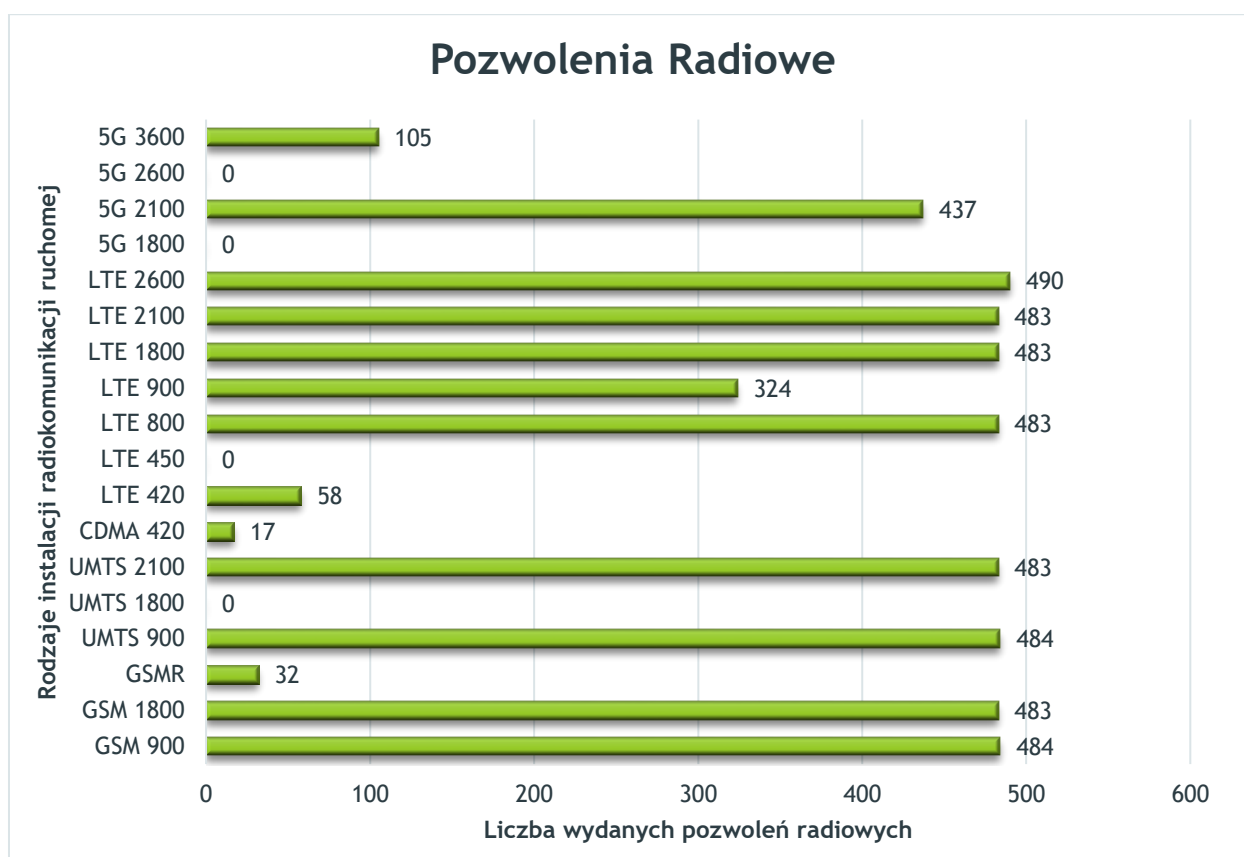
W woj. świętokrzyskim do głównych źródeł pól elektromagnetycznych pochodzenia antropogenicznego w środowisku zaliczamy elektroenergetyczne linie wysokiego napięcia oraz instalacje radiokomunikacyjne, takie jak: stacje bazowe radiokomunikacji ruchomej (w tym stacje bazowe telefonii komórkowej SBTk) i stacje nadawcze programów radiowych i telewizyjnych.

Linie i stacje elektroenergetyczne są źródłami pól o częstotliwości 50 Hz, natomiast urządzenia radiokomunikacyjne wytwarzają pola o częstotliwościach od około 0,1 MHz do około 100 GHz.

Według wykazu znajdującego się na stronie Urzędu Komunikacji Elektronicznej (UKE), na terenie woj. świętokrzyskiego w 2024 wydano 4846 pozwoleń radiowych (tabela 10, wykres 4). Liczba wydanych pozwoleń zmalała o 65 w porównaniu z rokiem 2023.

Tabela 10. Liczba wydanych pozwoleń radiowych w roku 2024 w woj. świętokrzyskim, stan na 23.12.2024 r.
(źródło: <https://bip.uke.gov.pl/pozwolenia-radiowe/>)

		Liczba pozwoleń 2024 rok
GSM	GSM 900	484
	GSM 1800	483
	GSMR	32
UMTS	UMTS 900	484
	UMTS 1800	0
	UMTS 2100	483
CDMA	CDMA 420	17
LTE	LTE 420	58
	LTE 450	0
	LTE 800	483
	LTE 900	324
	LTE 1800	483
	LTE 2100	483
	LTE 2600	490
5G	5G 1800	0
	5G 2100	437
	5G 2600	0
	5G 3600	105
Liczba pozwoleń łącznie		4846



Wykres 4. Ilość wydanych pozwoleń radiowych w roku 2024 w woj. świętokrzyskim, stan na 23.12.2024 r.

(źródło: <https://bip.uke.gov.pl/pozwolenia-radiowe/>)

System Informacyjny o Instalacjach wytwarzających Promieniowanie Elektromagnetyczne SI2PEM to publiczna baza danych zawierająca informacje o polu elektromagnetycznym w środowisku, prowadzona przez Ministra Cyfryzacji. System powstał w ramach projektu realizowanego przez Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy we współpracy z Kancelarią Prezesa Rady Ministrów w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020.

Tabela 11 przedstawia ilość aktywnych stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie woj. świętokrzyskiego zgłoszonych do prowadzonej przez Ministra Cyfryzacji publicznej bazy danych zawierającej informacje o polu elektromagnetycznym w środowisku - SI2PEM (stan na 09.06.2025 r.). Ponadto, jak wynika z informacji na portalu SI2PEM, w woj. świętokrzyskim znajduje się 5 nadajników telewizyjnych DVB-T.

Tabela 11. Aktywne stacje bazowe na terenie woj. świętokrzyskiego zgłoszone do SI2PEM, stan na 10.06.2025 r.

(źródło: <https://si2pem.gov.pl/stats/>)

Operator	Polkomtel Sp. z o.o.	T-mobile Polska S.A.	P4 Sp. z o.o.	Orange Polska S.A.
Ilość aktywnych stacji bazowych	292	323	346	328

5. Działalność Inspekcyjna Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w zakresie pól elektromagnetycznych

Rozdział dotyczący działalności inspekcyjnej w zakresie pól elektromagnetycznych opracowany został w oparciu o informacje przygotowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach.

W roku 2024 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach otrzymał 472 sprawozdania z pomiarów PEM (tabela 12), o których mowa w art. 122a ust. 1 ustawy – Prawo ochrony środowiska.

Tabela 12. Informacje dot. sprawozdań z pomiarów, o których mowa w art. 122a ust. 1 ustawy - Prawo ochrony środowiska przekazanych do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Kielcach w 2024 roku (źródło: WIOŚ w Kielcach)

	SBTK	Pozostałe obiekty
Liczba przekazanych do WIOŚ sprawozdań	462	10
Liczba przeprowadzonych kontroli sprawozdań	388	8
Liczba sprawozdań, których wyniki zakwestionowano	11*	2**
Liczba sprawozdań, w których wykryto przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM	0	0

Wyjaśnienia:

Działania WIOŚ w przypadku zakwestionowania wyników pomiarów PEM:

* Stacje bazowe telefonii komórkowej (SBTK) – skierowano pismo do użytkownika instalacji będącej źródłem pól elektromagnetycznych oraz wystąpienia do Polskiego Centrum Akredytacji;

** Pozostałe obiekty – skierowano pismo do użytkownika w związku z przekazaniem wyników pomiarów PEM po terminie.

W roku 2024 WIOŚ w Kielcach przeprowadził 6 kontroli terenowych w zakresie kwestii dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi (tabela 13).

Tabela 13. Kontrole terenowe przeprowadzone w 2024 r. przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach w zakresie kwestii dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi (źródło: WIOŚ w Kielcach)

	SBTK	Pozostałe obiekty
Łączna liczba kontroli w terenie, w tym:	2	4
- Kontrole planowe	0	3
- Kontrole pozaplanowe (interwencyjne, inne)	2	1
Kontrole w terenie z pomiarami	1	0
Kontrole, na których stwierdzono naruszenia	0	3
Kontrole, na których wykryto przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM	0	0

W żadnej z przeprowadzonych kontroli na terenie woj. świętokrzyskiego w roku 2024 nie stwierdzono przekroczeń (tabela 14).

Tabela 14. Wyniki z przeprowadzonych w 2024 r. pomiarów PEM (źródło: WIOŚ w Kielcach)

Lp.	Nazwa instalacji	Miejsce pomiaru (lokalizacja instalacji)	Data pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu	Maksymalna zmierzona wartość w budynku mieszkalnym (klatka schodowa, światło otwartego okna, taras)
1	SBTK 56394 (56394N!) KKI_STARACHOW_MAN (T-Mobile Polska S.A.)	<u>Miejsce pomiaru:</u> Budynek mieszkalny jednorodzinny oraz otoczenie tego budynku zlokalizowanego w Starachowicach przy ul. Mickiewicza 11a. Lokalizacja instalacji SBTK: ul. 1 Maja 12, Starachowice	18.07.2024 r.	0,00 [V/m]	0,00 [V/m]
2	SBTK P4 – STC3310B (P4 Sp. z o.o.)	<u>Miejsce pomiaru:</u> Budynek mieszkalny jednorodzinny oraz otoczenie tego budynku zlokalizowanego w Starachowicach przy ul. Mickiewicza 11a. Lokalizacja instalacji SBTK: ul. Zakładowa 8, Starachowice	18.07.2024 r.	0,00 [V/m]	0,00 [V/m]

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach w kontrolach przeprowadzonych w 2024 r. nie stwierdził przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

6. Podsumowanie

Badania monitoringowe w zakresie natężenia pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku na terenie woj. świętokrzyskiego w roku 2024 przeprowadzono w 42 punktach pomiarowych.

Średnia arytmetyczna natężeń pól elektromagnetycznych otrzymana z pomiarów na terenie miast (stała sieć monitoringu) wyniosła 0,59 V/m, natomiast na terenie gmin wiejskich (monitoring badawczy) 0,29 V/m. Średnia dla województwa świętokrzyskiego w roku 2024 liczyła 0,49 V/m.

Spośród 42 pomiarów przeprowadzonych w roku 2024, poniżej dolnego progu oznaczalności sondy (0,3 V/m) znalazło się 26 wyników, w tym 16 w miastach i 10 na terenach gmin wiejskich.

W 2024 roku najwyższa zmierzona wartość składowej elektrycznej w stałej sieci monitoringu wyniosła 1,9 V/m w Stąporkowie przy ulicy Piłsudskiego. Na terenach gmin wiejskich najwyższa odnotowana wartość wyniosła 0,9 V/m w Gostkowie w gm. Bliżyn.

Średnie natężenie pola elektromagnetycznego w drugim cyklu pomiarowym stałej sieci monitoringu w woj. świętokrzyskim utrzymuje się na podobnym niskim poziomie nieprzekraczającym 1 V/m.

Lokalizacja punktów pomiarowych w 2022 i 2024 roku była taka sama za wyjątkiem punktu pomiarowego w Pińczowie. Z powodu zmniejszenia liczby ludności w Pińczowie poniżej 20 000 mieszkańców, z sieci pomiarowej usunięty został punkt T_2022_D_4 przy ul. Batalionów Chłopskich.

Dodatkowo do stałej sieci monitoringu PEM w 2024 roku dodano punkty pomiarowe w Piekoszowie (T_2024_E_17) i Łopusznie (T_2024_E_18), ponieważ miejscowości te nabyły prawa miejskie w 2023 roku. Podczas przenoszenia do stałej sieci monitoringu nieznacznie zmieniono lokalizację punktu w Piekoszowie.

Drugi cykl pomiarowy stałej sieci monitoringu PEM objął łącznie 60 punktów pomiarowych znajdujących się na terenach miast, co stanowi 69% wszystkich punktów pomiarowych wyznaczonych na lata 2023-2024. Średnia arytmetyczna natężenia pola elektromagnetycznego dla województwa świętokrzyskiego w drugim cyklu pomiarowym stałej sieci monitoringu wyniosła 0,67 V/m.

W żadnym z punktów pomiarowych wartość wskaźnika WM_E nie przekroczyła wartości 1, a tym samym nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu w zakresie częstotliwości objętych monitoringiem (tj. 80 MHz – 40 GHz) wynoszącym 28 V/m.

W 2024 roku WIOŚ w Kielcach przeprowadził 6 kontroli w terenie oraz 396 kontroli dokumentacyjnej sprawozdań z pomiarów PEM przedłożonych do WIOŚ. W obu przypadkach nie wykazano przekroczeń dopuszczalnych norm PEM.