



GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie

**OCENA POZIOMÓW PÓL
ELEKTROMAGNETYCZNYCH W ŚRODOWISKU
W ROKU 2023 W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM**



Kraków, czerwiec 2024

Ocena poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa małopolskiego została wykonana na podstawie pomiarów z 2023 roku, prowadzonych przez Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

W publikacji wykorzystano informacje uzyskane z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie.

Ocenę opracowano w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Krakowie GIOŚ.

Autor:

Paulina Zuchnicka
Anna Mazurek

ZATWIERDZAM

Ryszard Góralczyk
Naczelnik RWMS w Krakowie

Spis treści

1. Wstęp	4
2. Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku i analiza wyników	5
3. Źródła pól elektromagnetycznych na obszarze województwa.....	18
4. Działalność Inspekcyjna WIOŚ	20
5. Podsumowanie	23

1. Wstęp

W ramach Programu wykonawczego monitoringu pól elektromagnetycznych na 2023 r. GIOŚ wykonał badania poziomów pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku na obszarze województwa małopolskiego. Celem funkcjonowania podsystemu jest ocena i obserwacja zmian wielkości opisujących pola elektromagnetyczne. Podstawowym założeniem tej obserwacji jest śledzenie zmian poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, w powiązaniu z informacją o występowaniu źródeł pól elektromagnetycznych, mogących powodować przekroczenia wartości dopuszczalnych określonych dla miejsc dostępnych dla ludności.

Celem pomiarów było określenie średniego natężenia PEM w miejscach dostępnych dla ludności (tzw. tło elektromagnetyczne). Pomiary nie przedstawiają wpływu poszczególnych obiektów emitujących fale elektromagnetyczne na poziom PEM w środowisku w miejscu ich występowania. Natężenie pól elektromagnetycznych na określonym obszarze jest wypadkową wielu czynników i jest wielkością zmienną w czasie, zależną przede wszystkim od liczby i rodzaju działających w tym samym czasie źródeł promieniowania.

Pomiary pól elektromagnetycznych w środowisku zostały wykonane zgodnie z metodyką określoną w Rozporządzeniu 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). Od 2021 roku rozporządzenie to zmieniło system monitoringowych pomiarów PEM w Polsce. Rozporządzenie określa zakres prowadzenia badań, sposób wyboru punktów pomiarowych, wymaganą częstotliwość prowadzenia pomiarów oraz sposoby prezentacji wyników pomiarów.

Dopuszczalne wartości poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448) - tabela nr 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

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		Parametr fizyczny	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
		1			
lp.	1				
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.

Objaśnienia: Dopuszczalne poziomy podane w tabeli określono do oceny oddziaływania pól elektromagnetycznych emitowanych podczas użytkowania stałych sieci elektroenergetycznych i radiokomunikacyjnych. Wymagania te nie mają zastosowania do oceny pól elektromagnetycznych emitowanych przez elektryczne urządzenia przenośne i urządzenia użytkowane w mieszkaniach. Ocena oddziaływania pola elektromagnetycznego w środowisku pracy określona jest odrębnymi przepisami.

2. Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku i analiza wyników

Punkty pomiarowe wyznaczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska. Pomiary przeprowadziło Centralne Laboratorium Badawcze (CLB) GIOŚ - oddział w Krakowie.

W ramach stałej sieci monitoringu ustala się punkty pomiarowe w każdym mieście, dla dwuletniego cyklu pomiarowego wg zasady:

1. Poniżej 20.000 mieszkańców - 1 punkt pomiarowy.
2. W przedziale od 20.000 do 50.000 mieszkańców - 2 punkty pomiarowe.
3. W przedziale powyżej 50.000 do 100.000 mieszkańców - 3 punkty pomiarowe.
4. W przedziale powyżej 100.000 do 200.000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe.
5. Powyżej 200.000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe i 3 punkty pomiarowe na każde rozpoczęte kolejne 100.000 mieszkańców.

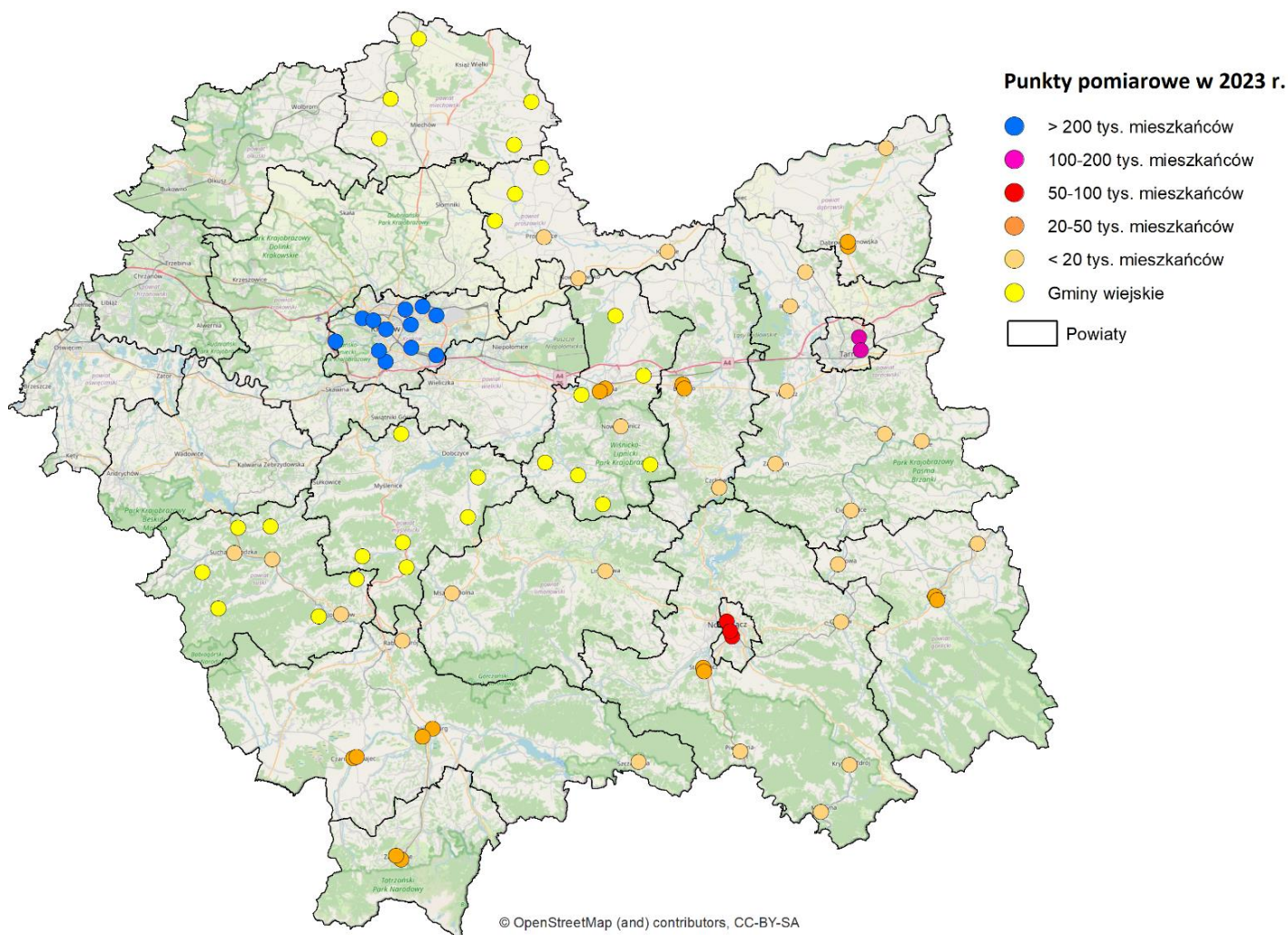
Do miast zalicza się miasta na prawach powiatu, gminy wiejskie oraz gminy miejsko-wiejskie. Jako liczbę mieszkańców dla miast z gmin miejsko-wiejskich uwzględnia się łączną liczbę mieszkańców dla całej gminy (z miasta i obszaru wiejskiego), a punkty pomiarowe wyznacza się tylko w mieście.

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

Zgodnie z wykonawczym programem PMS badania w 2023 r. na obszarze województwa małopolskiego obejmowały 86 pomiarów, w miejscach dostępnych dla ludności - 59 punktów stałej sieci monitoringu i 27 punktów monitoringu badawczego. Do stałej sieci monitoringu w 2023 roku zalicza się punkty z pomiarów z 2021 roku ze stałej sieci monitoringu oraz nowy punkt K_2023_A_12, który został dodany ze względu na wzrost liczby ludności w Krakowie, a także dwa punkty K_2023_D_15, K_2023_D_16 w Czarnym Dunajcu. Czarny Dunajec odzyskał status miasta 1 stycznia 2023 r. W związku z tym, punkt K_2021_GW_19 z monitoringu badawczego w 2021 roku zmienił nazwę na K_2023_D_15 i wszedł do stałej sieci monitoringu.

Monitoring został podzielony na obszary (Rysunek 1):

- miasta powyżej 200 tys. mieszkańców - 12 punktów,
- miasta w przedziale powyżej 100 tys. do 200 tys. mieszkańców - 2 punkty,
- miasta w przedziale powyżej 50 tys. do 100 tys. mieszkańców - 3 punkty,
- miasta w przedziale powyżej 20 tys. do 50 tys. mieszkańców - 16 punktów,
- miasta poniżej 20 tys. mieszkańców - 26 punktów,
- gminy wiejskie - 27 punktów.



Rysunek 1. Lokalizacja punktów pomiarowych PEM w województwie małopolskim, w 2023 r.

Badania polegały na pomiarze natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w miejscach dostępnych dla ludności, w przedziale częstotliwości co najmniej od 80 MHz do 40 GHz.

Sondę pomiarową (NARDA EF 6091) przyrządu ustawiano na wysokości 2 m nad poziomem terenu. Punkty pomiarowe lokalizowano w odległości nie mniejszej niż 50 m od źródła pól elektromagnetycznych. W każdym wyznaczonym punkcie pomiary wykonane były raz w roku kalendarzowym, pomiędzy godzinami 8:00-16:00 w dni robocze, w sposób nieprzerwany przez 0,5 godziny, wykonując w tym czasie nie mniej niż 180 pomiarów chwilowych w równych odstępach czasu.

W celu stwierdzenia zgodności wyników z dopuszczalnymi poziomami pól elektromagnetycznych wyznacza się wartość wskaźnika WM_E .

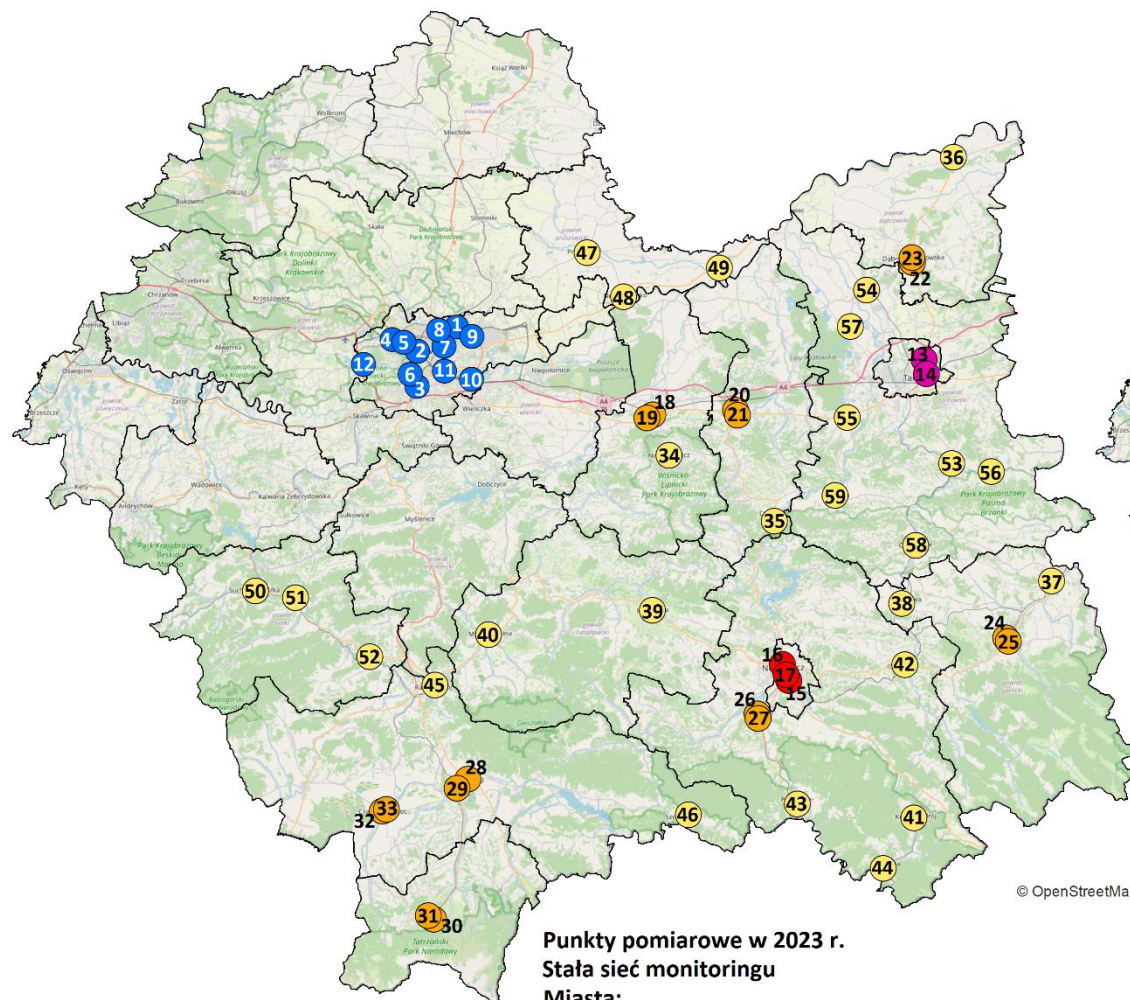
Wartość wskaźnika poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM_E dla miejsc dostępnych dla ludności, dla składowej elektrycznej pola, wyznaczono na podstawie jednej maksymalnej wartości chwilowej (E_{max}) powiększonej o niepewność pomiaru.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym, gdy żadna z wartości wskaźnikowych WME nie przekracza wartości 1.

Zdjęcie nr 1 przedstawia przykładową lokalizację punktu pomiarowego. Usytuowanie punktów pomiarowych monitoringu PEM w 2023 r. zobrazowano na rysunkach nr 2 i 3, natomiast w tabelach nr 2 i 3 znajdują się dane lokalizacji tych punktów. Wyniki przeprowadzonych badań, w podziale na stałą sieć monitoringu oraz monitoring badawczy przedstawiono w tabelach nr 4 i 5.

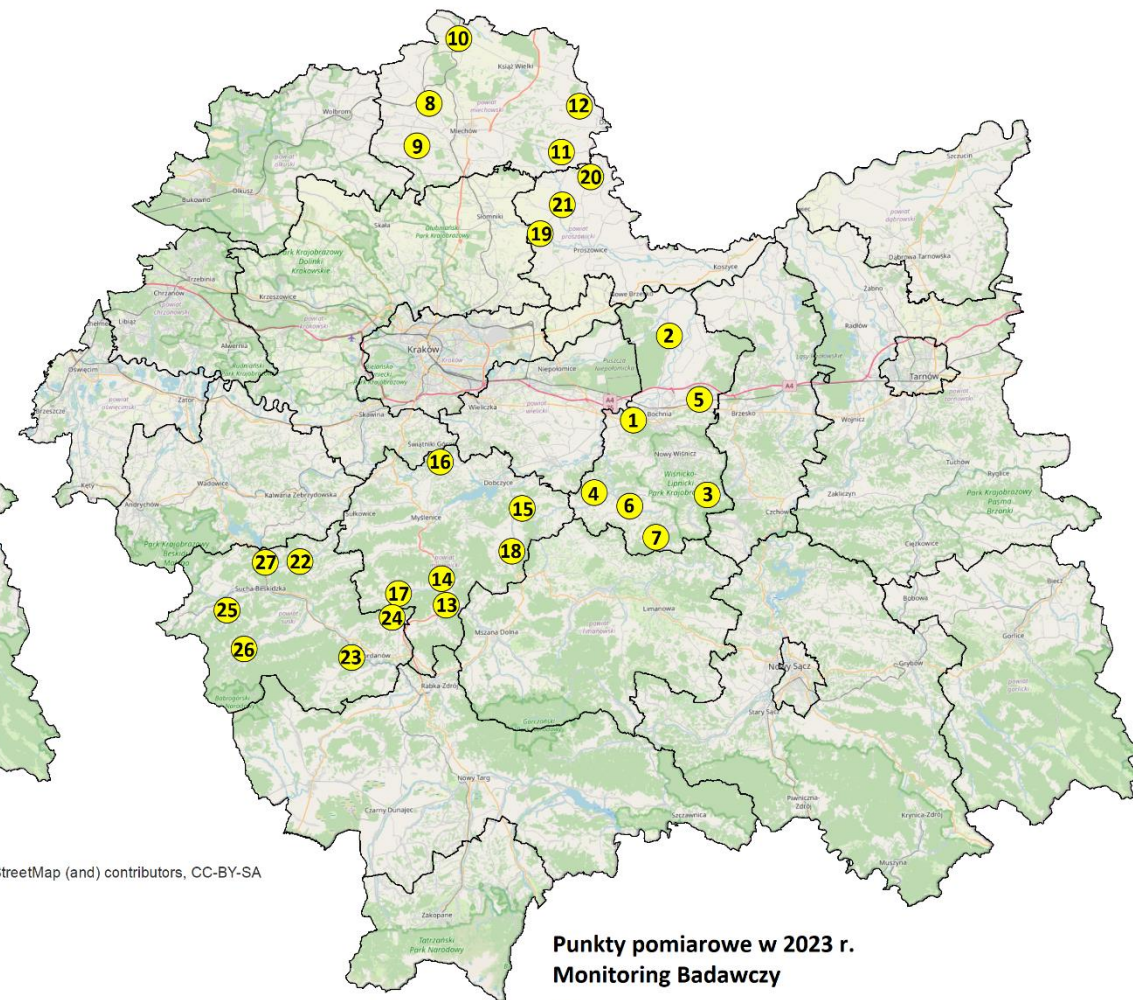


Zdjęcie 1. Lokalizacja punktu pomiarowego w Gorlicach, Rynek (źródło: CLB Oddział w Krakowie)



Rysunek 2. Lokalizacja punktów PEM w 2023 r.- stała sieć monitoringu

© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA



Rysunek 3. Lokalizacja punktów PEM w 2023 r.- Monitoring badawczy

Tabela 2. Wykaz punktów pomiarowych wyznaczonych w ramach stałej sieci monitoringu w 2023 r.

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Miejscowość	Ulica (jeśli dotyczy)	Współrzędne geograficzne	
Miasta powyżej 200 000 mieszkańców					
1	K_2021_A_1	Kraków	ul. Jacka Augustyna Łopackiego	20.021064	50.093289
2	K_2021_A_2	Kraków	Rynek Główny	19.937889	50.061361
3	K_2021_A_3	Kraków	ul. Totus Tuus	19.936308	50.014017
4	K_2021_A_4	Kraków	ul. Na Błonie	19.885394	50.077347
5	K_2021_A_5	Kraków	ul. Podchorążych	19.9101	50.074056
6	K_2021_A_6	Kraków	ul. Grota-Roweckiego	19.921994	50.030286
7	K_2021_A_7	Kraków	ul. Stanisława Lema	19.993719	50.067581
8	K_2021_A_8	Kraków	ul. Dobrego Pasterza	19.982531	50.08945
9	K_2021_A_9	Kraków	Park Zalew Nowohucki	20.052572	50.080517
10	K_2021_A_10	Kraków	ul. Mariana Domagały	20.050872	50.022392
11	K_2021_A_11	Kraków	Plaża Bagry	19.994211	50.034058
12	K_2023_A_12	Kraków	ul. Księcia Józefa	19.824192	50.044353
Miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców					
13	K_2021_B_1	Tarnów	ul. Spokojna	21.002528	50.036139
14	K_2021_B_2	Tarnów	ul. Słoneczna	21.005881	50.017394
Miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców					
15	K_2021_C_1	Nowy Sącz	ul. Kolejowa	20.702144	49.607144
16	K_2021_C_2	Nowy Sącz	ul. Bulwar Narwiku	20.690556	49.629167
17	K_2021_C_3	Nowy Sącz	Aleje Wolności	20.697556	49.615156
Miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców					
18	K_2021_D_1	Bochnia	ul. Kraszewskiego	20.429783	49.970233
19	K_2021_D_2	Bochnia	ul. Windakiewicza	20.41725	49.966314
20	K_2021_D_3	Brzesko	ul. Królowej Jadwigi	20.603567	49.974033
21	K_2021_D_4	Brzesko	Rynek	20.607114	49.967689
22	K_2021_D_5	Dąbrowa Tarnowska	ul. Żabieńska	20.983289	50.167919
23	K_2021_D_6	Dąbrowa Tarnowska	ul. Jakuba Bojki	20.982389	50.174903
24	K_2021_D_7	Gorlice	Rynek	21.156833	49.657917
25	K_2021_D_8	Gorlice,	ul. Ariańska	21.161508	49.652725
26	K_2021_D_9	Stary Sącz	Rynek	20.635611	49.563361
27	K_2021_D_10	Stary Sącz	ul. Adama Mickiewicza	20.637286	49.557289
28	K_2021_D_11	Nowy Targ	Rynek	20.031017	49.481783
29	K_2021_D_12	Nowy Targ	Osiedle Bor	20.008567	49.470078
30	K_2021_D_13	Zakopane	ul. Krupówki	19.956683	49.292753
31	K_2021_D_14	Zakopane	ul. Na Gubałówkę	19.945686	49.298272
32	K_2023_D_15	Czarny Dunajec	Rynek	19.853022	49.440211
33	K_2023_D_16	Czarny Dunajec	ul. Kamieniec Dolny	19.861367	49.442486
Miasta poniżej 20 000 mieszkańców					
34	K_2021_E_1	Nowy Wiśnicz	Park przy Ratuszu	20.462556	49.915306
35	K_2021_E_2	Czchów	ul. Sądecka	20.679933	49.823258
36	K_2021_E_3	Szczucin	Rynek	21.075403	50.308828
37	K_2021_E_4	Biecz	ul. Kazimierza Wielkiego	21.255578	49.732414
38	K_2021_E_5	Bobowa	Rynek	20.941753	49.708047
39	K_2021_E_6	Limanowa	Rynek	20.421653	49.705992
40	K_2021_E_7	Mszana Dolna	ul. Słoneczna	20.078611	49.677278
41	K_2021_E_8	Krynica	ul. Bulwary Dietla	20.955889	49.41725

42	K_2021_E_9	Grybów	Rynek	20.944997	49.624972
43	K_2021_E_10	Piwniczna Zdrój	Rynek	20.714106	49.440533
44	K_2021_E_11	Muszyna	Aleja Zdrojowa	20.889592	49.350175
45	K_2021_E_12	Rabka Zdrój	ul. Jana Pawła II	19.966039	49.609589
46	K_2021_E_13	Szczawnica	ul. Zdrojowa	20.487528	49.428889
47	K_2021_E_14	Proszowice	ul. 3 Maja	20.297694	50.191139
48	K_2021_E_15	Nowe Brzesko	ul. Krakowska	20.373322	50.130833
49	K_2021_E_16	Koszyce	Rynek	20.575778	50.167056
50	K_2021_E_17	Sucha Beskidzka	ul. Tadeusza Semika	19.593028	49.739569
51	K_2021_E_18	Maków Podhalański	Rynek	19.677083	49.729989
52	K_2021_E_19	Jordanów	Rynek	19.830119	49.649233
53	K_2021_E_20	Tuchów	Rynek	21.053883	49.895
54	K_2021_E_21	Żabno	Rynek	20.885378	50.132547
55	K_2021_E_22	Wojnicz	ul. Szkolna	20.837472	49.960847
56	K_2021_E_23	Ryglice	ul. Tarnowska	21.136647	49.883028
57	K_2021_E_24	Radłów	Plac Tadeusza Kościuszki	20.8493	50.083903
58	K_2021_E_25	Ciężkowice	Rynek	20.974069	49.785773
59	K_2021_E_26	Zakliczyn	Rynek	20.808033	49.855922

Tabela 3. Wykaz punktów pomiarowych wyznaczonych w ramach monitoringu badawczego w 2023 r.

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Gmina	Miejscowość	Współrzędne geograficzne	
1	K_2023_GW_1	Bochnia	Łączycza, ul. Szkolna	20.37575	49.961806
2	K_2023_GW_2	Drwinia	Dziewin, ul. Stojałowskiego	20.455019	50.075069
3	K_2023_GW_3	Lipnica Murowana	Lipnica Murowana, Rynek	20.527442	49.858933
4	K_2023_GW_4	Łapanów	Łapanów, Rynek	20.291392	49.864953
5	K_2023_GW_5	Rzezawa	Rzezawa, ul. Szkolna	20.515594	49.987947
6	K_2023_GW_6	Trzciana	Trzciana	20.36495	49.8458
7	K_2023_GW_7	Żegocina	Żegocina	20.418661	49.803097
8	K_2023_GW_8	Charsznica	Charsznica, ul. Mickiewicza	19.955658	50.394536
9	K_2023_GW_9	Gołcza	Gołcza	19.928658	50.337464
10	K_2023_GW_10	Kozłów	Kozłów	20.02105	50.481311
11	K_2023_GW_11	Raławice	Raławice	20.233861	50.325778
12	K_2023_GW_12	Słaboszów	Słaboszów	20.274369	50.387589
13	K_2023_GW_13	Lubień	Lubień	19.977989	49.715919
14	K_2023_GW_14	Pcim	Pcim	19.969494	49.751803
15	K_2023_GW_15	Raciechowice	Raciechowice	20.140347	49.845058
16	K_2023_GW_16	Siepraw	Siepraw, ul. Księdza Jana Przytockiego	19.9695	49.909394
17	K_2023_GW_17	Tokarnia	Tokarnia, Plac por. Mieczysława Targowskiego	19.879069	49.7325
18	K_2023_GW_18	Wiśniowa	Wiśniowa	20.116611	49.787417
19	K_2023_GW_19	Koniusza	Niegardów	20.186889	50.216094
20	K_2023_GW_20	Pałecznicza	Pałecznicza	20.295006	50.292086
21	K_2023_GW_21	Radziemice	Radziemice	20.234133	50.254706
22	K_2023_GW_22	Budzów	Budzów	19.673894	49.777053
23	K_2023_GW_23	Bystra-Sidzina	Bystra	19.779889	49.646306
24	K_2023_GW_24	Jordanów	Łętownia	19.865406	49.700033
25	K_2023_GW_25	Stryszawa	Stryszawa	19.520872	49.711942
26	K_2023_GW_26	Zawoja	Zawoja	19.556111	49.659111
27	K_2023_GW_27	Zembrzyce	Zembrzyce	19.601375	49.775964

Tabela 4. Wyniki pomiarów stałej sieci monitoringu w 2023 r.

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
K_2021_A_1	2,74	1,1	3,58	1,43	0,18
K_2021_A_2	1,3	0,52	1,48	0,59	0,07
K_2021_A_3	1,46	0,58	1,68	0,67	0,08
K_2021_A_4	0,82	0,33	1,12	0,45	0,06
K_2021_A_5	1,45	0,58	2,1	0,84	0,1
K_2021_A_6	0,69	0,27	0,97	0,39	0,05
K_2021_A_7	*	-	0,53	0,21	0,03
K_2021_A_8	2,13	0,85	2,46	0,98	0,12
K_2021_A_9	*	-	0,45	0,18	0,02
K_2021_A_10	1,63	0,65	2,16	0,86	0,11
K_2021_A_11	0,46	0,19	0,6	0,24	0,03
K_2023_A_12	*	-	0,38	0,15	0,02
K_2021_B_1	2,44	0,98	3,84	1,53	0,19
K_2021_B_2	1,49	0,6	2,07	0,83	0,1
K_2021_C_1	2,96	1,18	3,4	1,36	0,17
K_2021_C_2	0,69	0,28	0,97	0,39	0,05
K_2021_C_3	1,01	0,4	1,13	0,45	0,06
K_2021_D_1	*	-	0,37	0,15	0,02
K_2021_D_2	2,32	0,93	3,53	1,41	0,18
K_2021_D_3	1,34	0,54	1,56	0,62	0,08
K_2021_D_4	1	0,4	1,13	0,45	0,06
K_2021_D_5	0,67	0,27	0,86	0,35	0,04
K_2021_D_6	*	-	0,37	0,15	0,02
K_2021_D_7	2,68	1,07	2,88	1,15	0,14
K_2021_D_8	1,08	0,43	1,28	0,51	0,06
K_2021_D_9	*	-	0,39	0,15	0,02
K_2021_D_10	0,36	0,2	0,56	0,22	0,03
K_2021_D_11	0,4	0,17	0,6	0,24	0,03
K_2021_D_12	*	-	0,43	0,17	0,02
K_2021_D_13	0,53	0,21	0,75	0,3	0,04
K_2021_D_14	1,38	0,55	1,52	0,61	0,08
K_2023_D_15	0,37	0,18	0,63	0,25	0,03
K_2023_D_16	*	-	0,56	0,22	0,03
K_2021_E_1	0,39	0,16	0,63	0,25	0,03
K_2021_E_2	*	-	0,46	0,19	0,02
K_2021_E_3	*	-	0,42	0,17	0,02
K_2021_E_4	*	-	0,38	0,15	0,02
K_2021_E_5	*	-	0,36	0,14	0,02
K_2021_E_6	1,05	0,42	1,34	0,54	0,07
K_2021_E_7	0,57	0,23	0,71	0,29	0,04
K_2021_E_8	0,63	0,25	0,83	0,33	0,04
K_2021_E_9	*	-	0,39	0,16	0,02
K_2021_E_10	*	-	0,4	0,16	0,02
K_2021_E_11	0,37	0,19	0,6	0,24	0,03
K_2021_E_12	0,43	0,18	0,75	0,3	0,04
K_2021_E_13	*	-	0,38	0,15	0,02

K_2021_E_14	0,56	0,23	0,68	0,27	0,03
K_2021_E_15	*	-	0,4	0,16	0,02
K_2021_E_16	*	-	0,45	0,18	0,02
K_2021_E_17	*	-	0,51	0,21	0,03
K_2021_E_18	0,33	0,2	0,51	0,2	0,03
K_2021_E_19	0,82	0,33	1,12	0,45	0,06
K_2021_E_20	*	-	0,41	0,16	0,02
K_2021_E_21	0,59	0,24	0,83	0,33	0,04
K_2021_E_22	*	-	0,39	0,16	0,02
K_2021_E_23	*	-	0,38	0,15	0,02
K_2021_E_24	*	-	0,38	0,15	0,02
K_2021_E_25	*	-	0,4	0,16	0,02
K_2021_E_26	*	-	0,4	0,16	0,02

* Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy

Tabela 5. Wyniki pomiarów monitoringu badawczego w 2023 r.

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
K_2023_GW_1	*	-	0,75	0,3	0,04
K_2023_GW_2	*	-	0,36	0,14	0,02
K_2023_GW_3	*	-	0,41	0,17	0,02
K_2023_GW_4	*	-	0,36	0,14	0,02
K_2023_GW_5	*	-	0,43	0,17	0,02
K_2023_GW_6	*	-	-	-	-
K_2023_GW_7	*	-	-	-	-
K_2023_GW_8	*	-	0,56	0,22	0,03
K_2023_GW_9	*	-	0,39	0,15	0,02
K_2023_GW_10	0,4	0,18	0,64	0,26	0,03
K_2023_GW_11	*	-	0,45	0,18	0,02
K_2023_GW_12	*	-	0,38	0,15	0,02
K_2023_GW_13	0,43	0,18	0,56	0,23	0,03
K_2023_GW_14	0,34	0,15	0,52	0,21	0,03
K_2023_GW_15	*	-	-	-	-
K_2023_GW_16	*	-	0,33	0,13	0,02
K_2023_GW_17	*	-	0,43	0,17	0,02
K_2023_GW_18	0,36	0,21	0,48	0,19	0,02
K_2023_GW_19	*	-	0,35	0,14	0,02
K_2023_GW_20	*	-	0,34	0,14	0,02
K_2023_GW_21	*	-	0,33	0,13	0,02
K_2023_GW_22	*	-	0,4	0,16	0,02
K_2023_GW_23	*	-	0,4	0,16	0,02
K_2023_GW_24	*	-	0,39	0,16	0,02
K_2023_GW_25	*	-	0,42	0,17	0,02
K_2023_GW_26	*	-	0,33	0,13	0,02
K_2023_GW_27	0,34	0,21	0,49	0,2	0,02

* Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy

W 24 punktach na terenach miast, a w 22 punktach na terenach gmin wiejskich, pomiary wykazały wyniki poniżej dolnego progu oznaczalności sondy pomiarowej, który wynosi 0,3 V/m. Łącznie w 46 punktach z 86 wszystkich wykonanych pomiarów.

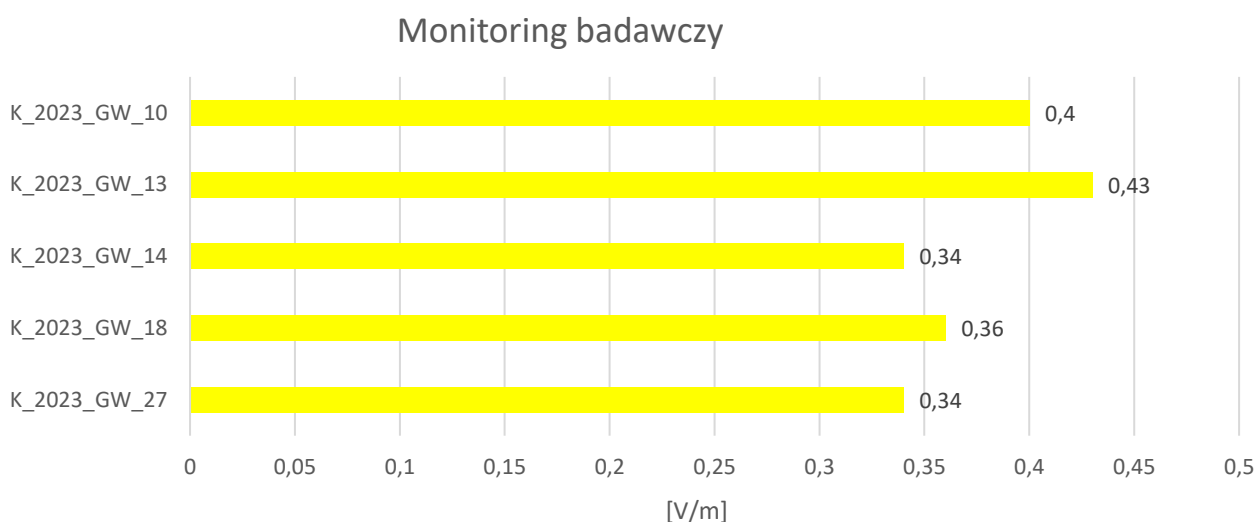
Na terenie województwa małopolskiego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości PEM, ponieważ w żadnym punkcie pomiarowym wskaźnik WM_E nie przekroczył wartości 1.

Najwyższą zmierzoną wartością składowej elektrycznej w miastach była 2,96 V/m, która wystąpiła w Nowym Sączu przy ul. Kolejowej. Na terenach wiejskich najwyższy poziom, wynoszący 0,43 V/m, odnotowano w miejscowości Lubień.

Najwyższe wartości w miastach, w podziale ze względu na liczbę ludności:

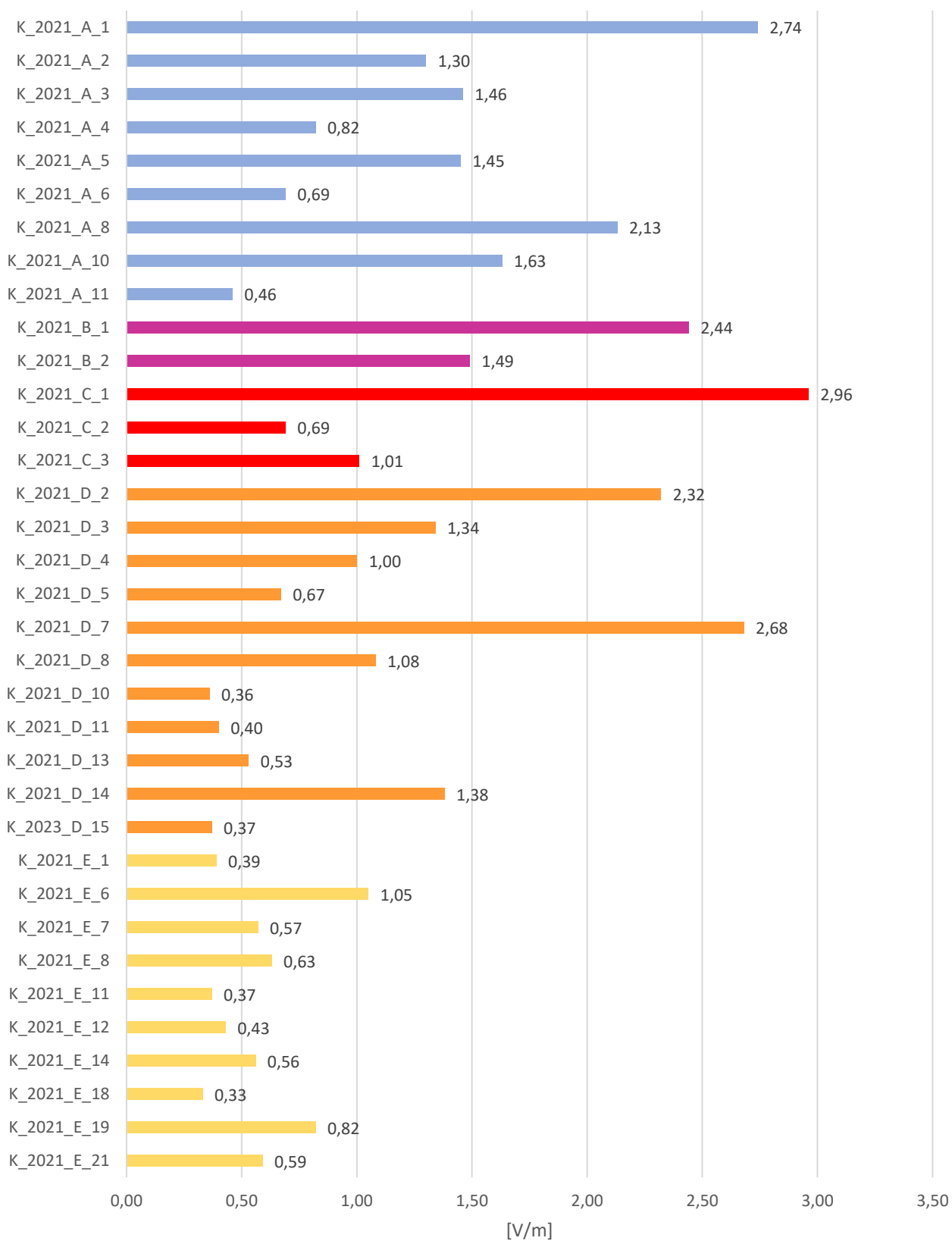
- > 200.000 mieszkańców - 2,74 V/m Kraków, ul. Jacka Augustyna Łopackiego,
- powyżej 100.000 do 200.000 mieszkańców - 2,44 V/m Tarnów, ul. Spokojna,
- powyżej 50.000 do 100.000 mieszkańców - 2,96 V/m Nowy Sącz, ul. Kolejowa,
- od 20.000 do 50.000 mieszkańców - 2,68 V/m Gorlice, Rynek,
- < 20.000 mieszkańców - 1,05 V/m Limanowa, Rynek,

Na wykresach nr 1 i 2 przedstawione zostały wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie województwa małopolskiego, których wartość wynosiła powyżej poziomu oznaczalności sondy pomiarowej.



Wykres 1. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie województwa małopolskiego w 2023 roku - monitoring badawczy (na wykresie nie przedstawiono wartości poniżej progu czułości sondy) (źródło: PMS)

Stała sieć monitoringu



Wykres 2. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie województwa małopolskiego w 2023 roku - stała sieć monitoringu (na wykresie nie przedstawiono wartości poniżej prognozy czułości sondy) (źródło: PMS)

Wyniki pomiarów stałej sieci monitoringu z roku 2021 i 2023 wykonanych w tych samych lokalizacjach są do siebie zbliżone. Największy wzrost wartości odnotowano w następujących lokalizacjach: punkt K_2021_D_14 w Zakopanem przy ul. Na Gubałówkę o 0,92 V/m, punkt K_2021_D_7 w Gorlicach na Rynku o 0,86 V/m oraz punkt K_2021_B_1 w Tarnowie przy ul. Spokojnej o 0,73 V/m. Natomiast największy spadek wartości zaobserwowano w punkcie K_2021_E_6 w Limanowej o 0,79 V/m. Tabela nr 6 przedstawia porównanie wyników stałej sieci monitoringu z 2021 r i 2023 r.

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

Nazwa punktu pomiarowego	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	
	2021	2023
K_2021_A_1	2,7	2,74
K_2021_A_2	1,24	1,3
K_2021_A_3	1,65	1,46
K_2021_A_4	*	0,82
K_2021_A_5	1,65	1,45
K_2021_A_6	0,58	0,69
K_2021_A_7	0,36	*
K_2021_A_8	2,41	2,13
K_2021_A_9	0,39	*
K_2021_A_10	1,17	1,63
K_2021_A_11	0,6	0,46
K_2023_A_12	brak pomiaru	*
K_2021_B_1	1,71	2,44
K_2021_B_2	1,56	1,49
K_2021_C_1	2,69	2,96
K_2021_C_2	0,5	0,69
K_2021_C_3	0,64	1,01
K_2021_D_1	*	*
K_2021_D_2	1,79	2,32
K_2021_D_3	1,45	1,34
K_2021_D_4	0,53	1
K_2021_D_5	0,76	0,67
K_2021_D_6	*	*
K_2021_D_7	1,82	2,68
K_2021_D_8	1,44	1,08
K_2021_D_9	*	*
K_2021_D_10	0,86	0,36
K_2021_D_11	*	0,4
K_2021_D_12	*	*
K_2021_D_13	0,48	0,53
K_2021_D_14	0,46	1,38
K_2023_D_15	*	0,37
K_2023_D_16	brak pomiaru	*
K_2021_E_1	*	0,39
K_2021_E_2	*	*
K_2021_E_3	*	*
K_2021_E_4	*	*
K_2021_E_5	*	*
K_2021_E_6	1,84	1,05
K_2021_E_7	*	0,57

K_2021_E_8	0,5	0,63
K_2021_E_9	0,34	*
K_2021_E_10	*	*
K_2021_E_11	*	0,37
K_2021_E_12	*	0,43
K_2021_E_13	*	*
K_2021_E_14	1	0,56
K_2021_E_15	*	*
K_2021_E_16	*	*
K_2021_E_17	*	*
K_2021_E_18	*	0,33
K_2021_E_19	0,52	*
K_2021_E_20	*	*
K_2021_E_21	*	0,59
K_2021_E_22	*	*
K_2021_E_23	*	*
K_2021_E_24	*	*
K_2021_E_25	*	*
K_2021_E_26	*	*

* Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy

Średnia arytmetyczna z pomiarów wykonanych w 2023 roku, we wszystkich punktach pomiarowych w miastach, wyniosła 0,72 V/m, natomiast w gminach wiejskich 0,19 V/m. Średnia dla całego województwa to 0,56 V/m. Dla wyników poniżej oznaczalności sondy do wyliczenia średniej przyjęto połowę progu oznaczalności - tabela nr 7.

Tabela 7. Zestawienie średniego natężenia pola elektromagnetycznego w woj. małopolskim, w latach 2021 - 2023

	Średnia arytmetyczna [V/m]		
	2021	2022	2023
Stala sieć monitoringu	0,71	0,7	0,72
Monitoring badawczy	0,26	0,28	0,19
Średnia dla województwa	0,48	0,55	0,56

3. Źródła pól elektromagnetycznych na obszarze województwa

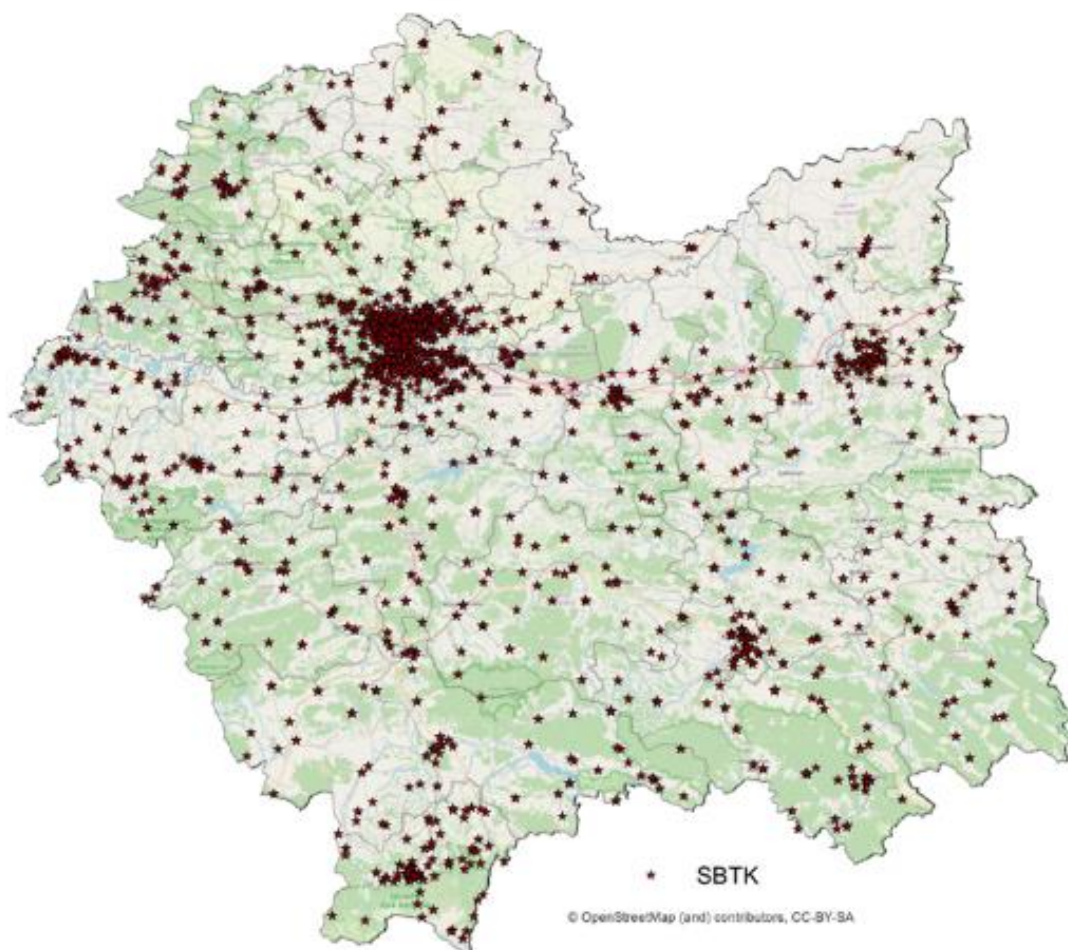
Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2024, poz. 54), przez pola elektromagnetyczne rozumie się pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

Promieniowanie elektromagnetyczne jest zjawiskiem powszechnie występującym w środowisku naturalnym. Źródła pola elektromagnetycznego można podzielić na:

- naturalne - występujące na Ziemi i we wszechświecie,
- sztuczne - wytworzone przez człowieka.

Wpływ promieniowania zależy od rodzaju, częstotliwości oraz natężenia (mocy) źródła emisji. Pole elektromagnetyczne jest nieodczuwalne przez zmysły człowieka, a w związku ze stale rosnącym zapotrzebowaniem na usługi radiokomunikacyjne i rozwojem sieci telefonii komórkowej, środowisko coraz bardziej poddawane jest działaniu sztucznych pól elektromagnetycznych, co może stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzi. Stąd bardzo ważne jest prowadzenie pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku, w miejscach dostępnych dla ludzi.

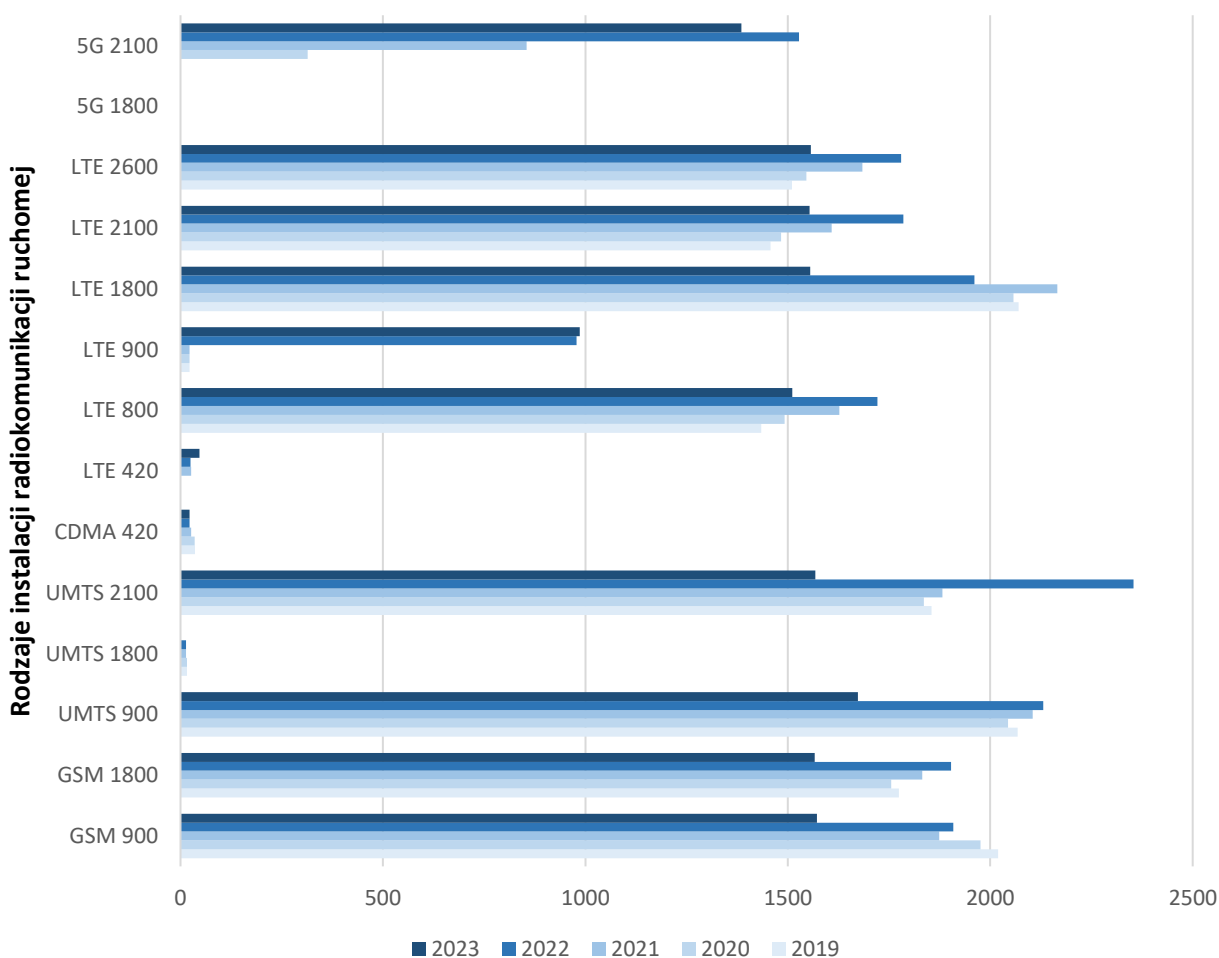
Rysunek nr 4 obrazuje rozmieszczenie stacji bazowych telefonii komórkowej (SBTK) na terenie województwa małopolskiego w 2023 r., natomiast w tabeli nr 8 oraz na wykresie nr 3 przedstawiono ilość wydanych pozwoleń radiowych w latach 2019 - 2023 w podziale na rodzaj wykorzystanej technologii.



Rysunek 4. Rozmieszczenie SBTK na terenie województwa małopolskiego wg danych z 2023 r. (źródło: opracowano na podstawie <https://bip.uke.gov.pl/pozwolenia-radiowe/>)

Tabela 8. Ilość wydanych pozwoleń radiowych w latach 2019 - 2023 w województwie małopolskim, stan na dzień 31.12.2023 r. (źródło: opracowano na podstawie <https://bip.uke.gov.pl/pozwolenia-radiowe/>)

		2019	2020	2021	2022	2023
GSM	GSM 900	2019	1976	1874	1909	1572
	GSM 1800	1774	1755	1832	1903	1566
UMTS	UMTS 900	2068	2044	2105	2131	1673
	UMTS 1800	16	16	14	14	0
	UMTS 2100	1855	1836	1882	2354	1568
CDMA	CDMA 420	36	35	26	22	22
LTE	LTE 420	0	0	26	25	47
	LTE 800	1434	1492	1627	1721	1511
	LTE 900	22	22	22	978	986
	LTE 1800	2070	2057	2166	1961	1555
	LTE 2100	1457	1483	1608	1785	1554
	LTE 2600	1510	1546	1684	1780	1557
5G	5G 1800	0	0	1	0	0
	5G 2100	0	314	855	1528	1385
	5G 2600	0	0	0	0	0
Ilość pozwoleń łącznie		14261	14576	15722	18111	14996



Wykres 3. Ilość pozwoleń wydanych dla stacji bazowych telefonii komórkowej w województwie małopolskim, z podziałem na stacje pracujące w technologii GSM, UMTS, LTE, CDMA, 5G w latach 2019 - 2023, stan na dzień 31.12.2023 r. (źródło: <https://bip.uke.gov.pl/pozwolenia-radiowe/>)

Na stronie SI2PEM Systemu Informacyjnego o Instalacjach wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne (<https://si2pem.gov.pl/>) znajduje się mapa PEM, która przedstawia położenie stacji bazowych telefonii komórkowej i nadajników DVB-T na terenie Polski oraz wyniki pomiarów pola elektromagnetycznego wykonywanych w ich otoczeniu. Na stronie dostępna jest również mapa symulacji, przedstawiająca rozkład pola elektromagnetycznego.

Liczba przekazanych stacji bazowych w województwie małopolskim wyniosła 3714, natomiast nadajników telewizyjnych DVB-T - 10 (źródło: <https://si2pem.gov.pl/> z dnia 06.06.2024 r.).

Liczba aktywnych stacji bazowych w podziale na operatorów (źródło: <https://si2pem.gov.pl/>):

- Orange Polska S.A. - 994,
- T-Mobile Polska S.A - 987,
- P4 Sp. z o.o. - 1034,
- Polkomtel Sp. z o.o. - 610.

4. Działalność Inspekcyjna WIOŚ

Wyniki działalności kontrolnej Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie, w zakresie ochrony przed PEM w 2023 r. na terenie województwa małopolskiego.

Tabela 9. Informacje dot. sprawozdań z pomiarów, o których mowa w art. 122a ust 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, przekazanych do WIOŚ za rok 2023

	SBTK	Pozostałe obiekty
Liczba przekazanych do WIOŚ sprawozdań	868	21
Liczba przeprowadzonych kontroli sprawozdań	616	21
Liczba sprawozdań, których wyniki zakwestionowano	0	0
Liczba sprawozdań, w których wykryto przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM	0	0

Tabela 10. Liczba kontroli przeprowadzonych w terenie w 2023 r.

	SBTK	Pozostałe obiekty
Łączna ilość kontroli w terenie:	8	0
- Kontrole planowe	3	0
- Kontrole pozaplanowe (interwencyjne, inne)	5	0
Kontrole w terenie z pomiarami	8	0
Kontrole, na których stwierdzono naruszenia	1	0
Kontrole, na których wykryto przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM	0	0

Tabela 11. Wyniki przeprowadzonych pomiarów w 2023 r.

Lp.	Nazwa instalacji	Miejsce pomiaru (lokalizacja instalacji)	Data pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu	Maksymalna zmierzona wartość w budynku mieszkalnym (klatka schodowa, światło otwarte okna, taras)
1	KRA0030_G	ul. Bronowicka 31, 30-084 Kraków	22.02.2023	1,75 V/m WMe – 0,086 WMh – 0,088	Brak pomiarów
2	KRA7017B IGOŁOMIA	Igołomia, dz. Nr 157, 32-126 Igołomia	27.02.2023	2,21 V/m WMe – 0,098 WMh – 0,068	0,70 V/m WMe – 0,032 WMh – 0,023
3	51288 KRAKÓW (28288N! KKR_KRAKÓW_ZUCHÓW)	ul. Krowoderskich Zuchów 7, 31-271 Kraków	31.07.2023	9,02 V/m WM [E] = 0,438; WM [H] = 0,446	9,02 V/m WM [E] = 0,438; WM [H] = 0,446
4	57634 ZABORZE (31940N!) KBI OSWIECIM ZABORZE	ul. Grabowej 10, 32-600 Zaborze	27.07.2023	7,68 V/m WM [E] = 0,373; WM [H] = 0,379	7,68 V/m WM [E] = 0,373; WM [H] = 0,379
5	FORTIS LEA (28238 KKR_KRAKOW_FORTISLEA)	ul. Juliusza Lea 210, 30-133 Kraków	26.04.2023	3,02 V/m WM [E] = 0,039; WM [H] = 0,040	Brak pomiarów
6	2781 ACMM KRAKÓW (29996N! KKR_KRAKOW_RAKOWICKA51)	ul. Raclawicka 51, 31-510 Kraków	26.04.2023	1,08 V/m WM [E] = 0,054; WM [H] = 0,055	Brak pomiarów
7	LUBICZ_PWH_(28206 KKR_KRAKOW_LUBICZPWH)	ul. Lubicz 23, 31-503 Kraków	26.04.2023	1,36 V/m WM [E] = 0,068; WM [H] = 0,069	Brak pomiarów
8	TAR2036_B	Łękawica, dz. nr 402/3, 33-157 Łękawica	29.03.2023	3,61 V/m WMe – 0,161 WMh – 0,122	1,53 V/m WMe – 0,070 WMh – 0,053

Przeprowadzone czynności kontrolne i wnioski z każdej kontroli oraz działania podjęte w wyniku stwierdzenia przekroczeń dopuszczalnych poziomów PEM, w środowisku, w 2023 r.

W czasie przeprowadzania każdej kontroli Stacji Bazowych Telefonii Komórkowych podejmowano następujące czynności:

- Wysyłano upoważnienia do kontroli wraz z informacją o przygotowaniu dokumentów niezbędnych do kontroli oraz informację o podstawowych danych zawierających wartości maksymalnych parametrów pracy instalacji lub urządzeń we wskazanej lokalizacji przed pomiarami oraz w dniu trwania pomiarów.
- Analizowano dokumentację przesłaną przez Operatora:
 - Kwalifikację przedsięwzięcia zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. poz. 1839), jeśli była wymagana.
 - Datę pierwszego uruchomienia SBTk we wskazanej lokalizacji.
 - Potwierdzenie zgłoszenia instalacji przed pierwszym uruchomieniem zgłoszoną do odpowiedniego organu ochrony środowiska.
 - Czy przy budowie stacji bazowej telefonii komórkowej było wymagane pozwolenie na budowę.
 - Potwierdzenie przesłania zgłoszeń zmian instalacji do odpowiedniego organu ochrony środowiska - kopie zgłoszeń wraz ze sprawozdaniami z pomiarów pól elektromagnetycznych.
 - Wykaz wszystkich zmian dokonywanych w latach objętych kontrolą (np. wymiana anten, zmiana mocy anten, zmiana azymutów itp.).

- Pozwolenia radiowe (przydzielony zakres częstotliwości w wykorzystywanych zakresach oraz wielkość przydzielonego widma dla operatora).
- Czynności kontrolne w terenie:

Przed przystąpieniem do pomiarów kontrolnych dokonuje się wcześniejszej wizji w terenie z przedstawicielami Centralnego Laboratorium Badawczego Oddział w Krakowie oraz informuje mieszkańców o terminie przeprowadzenia pomiarów.

W dniu zaplanowanych pomiarów w terenie, gdy warunki metrologiczne zostają spełnione, dokonuje się pomiaru elektromagnetycznego promieniowania występującego na terenie otwartym, jak również w innych miejscach przebywania ludzi, wśród zabudowy mieszkaniowej na osiedlu, w rejonie eksploatacji stacji bazowej telefonii komórkowej przez Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Krakowie posiadające akredytację.

W czasie wykonywania kontroli stacji bazowych telefonii komórkowych w terenie, w 2023 r. nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

W czasie kontroli Orange Polska S.A. al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa, SBTk FORTIS LEA (28238 KKR_KRAKOW_FORTISLEA) 30-133 Kraków, ul. Armii Krajowej 28 (HYDROKOP - NOWY BIUROWIEC) przedłożył kopię zgłoszeń aktualizacyjnych w czasie wykonywanych zmian na instalacji oraz sprawozdania z pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku wykonywanych po każdej zmianie na stacji bazowej telefonii komórkowej. Z przedstawionej dokumentacji wynikało, że kontrolowany podmiot nie przesłał terminowo wyników pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku. Do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie pismem z dnia 09.11.2020 r. (data wpływu do WIOŚ 09.11.2020 r.), wpłynęło sprawozdanie nr 11/134/OS/2020, data wykonania pomiarów 23.07.2020 r., data sporządzenia sprawozdania 10.09.2020.

W związku z powyższym podmiot nie dokonał obowiązku wynikającego z art. 122a ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 ze zm.), wyniki pomiarów, o których mowa w ust. 1, przekazuje się w postaci elektronicznej wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska i państwowemu wojewódzkiemu inspektorowi sanitarnemu w terminie 30 dni od dnia wykonania pomiarów.

W następstwie stwierdzonej podczas kontroli nieprawidłowości w zakresie przestrzegania wymagań ochrony środowiska, zostało wydane zarządzenie pokontrolne, zobowiązujące właściciela do usunięcia stwierdzonych w czasie kontroli nieprawidłowości, w wyznaczonym terminie realizacji.

Wnioski z przeprowadzonych kontroli terenowych w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym:

- Utrudniony kontakt z Operatorami sieci komórkowych - kontakt wyłącznie telefoniczny lub mailowy ze względu na lokalizacje Oddziałów Operatorów.
- Nierzetelne i nieterminowe wypełnianie przez Operatorów dokumentów dot. działań kontrolnych IOŚ - szczególne problemy przy właściwym wypełnianiu dokumentu dla CLB: „Potwierdzenie warunków eksploatacji w czasie wykonywania pomiarów”.
- Zmienne warunki pogodowe (temperatura i wilgotność wynikające z obowiązującej metodyki referencyjnej) - pomiar możliwy w zakresie chwilowych wartości, bez uwzględnienia fluktuacji i tendencji w szerszym wymiarze czasowym, co powoduje niezadowolenie osób interweniujących.

- Ze względu na fakt, że nawet w przypadku kontroli interwencyjnych, należy przed rozpoczęciem czynności kontrolnych (w tym pomiarów) wysłać do operatora upoważnienie do kontroli - zgodnie z wytycznymi GIOŚ oraz uzyskać od operatora dane o stacji - zgodnie z wymaganiami CLB, formalnie operator jest zawiadamiany o kontroli przed wykonaniem pomiarów.
- Niska świadomość społeczeństwa dotycząca obowiązków Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska w zakresie przeprowadzenia kontroli oraz wykonywanych pomiarów pól elektromagnetycznych. Interweniujący często żądają wykonywania pomiarów w mieszkaniach oraz określenia negatywnego wpływu promieniowania na zdrowie ludzi.

5. Podsumowanie

Od 2021 roku obowiązuje rozporządzenie 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). Rozporządzenie to zmieniło system monitoringowych pomiarów PEM w Polsce. Wprowadzono m.in. nowy sposób wyznaczania punktów pomiarowych. Zgodnie z ww. rozporządzeniem w ramach stałej sieci monitoringu ustala się punkty pomiarowe w każdym mieście dla dwuletniego cyklu pomiarowego. Natomiast dla monitoringu badawczego ustala się po 1 punkcie pomiarowym w każdej gminie wiejskiej, dla czteroletniego cyklu pomiarowego.

W 2023 roku, w województwie małopolskim, zlokalizowano 86 punktów pomiarowych PEM - 59 punktów stałej sieci monitoringu i 27 punktów monitoringu badawczego.

Na terenie województwa małopolskiego nie stwierdzono przekroczenia PEM w środowisku. Poziom pól elektromagnetycznych (tło elektromagnetyczne) na terenie Małopolski utrzymuje się na niskim poziomie. Średnia wartość PEM dla miast w 2023 roku wyniosła 0,72 V/m, a dla gmin wiejskich 0,19 V/m. W 46 punktach stwierdzono wynik poniżej dolnego progu oznaczalności sondy pomiarowej (< 0,3 V/m).

W 2023 roku najwyższe wartości pomiaru w miastach zanotowano w Nowym Sączu przy ul. Kolejowej - 2,96 V/m, w Krakowie przy ul. Jacka Augustyna Łopackiego - 2,74 V/m, w Gorlicach - 2,68 V/m oraz Tarnowie przy ul. Spokojnej - 2,44 V/m. Na terenach wiejskich maksymalny poziom wynoszący 0,43 V/m stwierdzono w miejscowości Lubień, gm. Lubień. W 2021 roku najwyższe wartości pomiaru występowały w Krakowie przy ul. Jacka Augustyna Łopackiego - 2,7 V/m, w Nowym Sączu przy ul. Kolejowej - 2,69 V/m, w Gorlicach - 1,82 V/m oraz w Tarnowie przy ul. Spokojnej - 1,71 V/m. Na terenach wiejskich w 2021 roku maksymalny poziom wynoszący 0,79 V/m stwierdzono we wsi Cieniawa, gm. Grybów.

Największy wzrost wartości z 2021 r. w stosunku do 2023 r. zaobserwowano w Zakopanem przy ul. Na Gubałówkę, wzrost o 0,92 V/m, natomiast największy spadek wartości dotyczył punktu w Limanowej o 0,79 V/m.

Do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie, w 2023 r. wpłynęło 868 sprawozdań z pomiarów, o których mowa w art. 122a ust 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. WIOŚ przeprowadził 616 kontroli sprawozdań oraz 8 kontroli w terenie. W żadnym z wymienionych przypadków nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów PEM.