

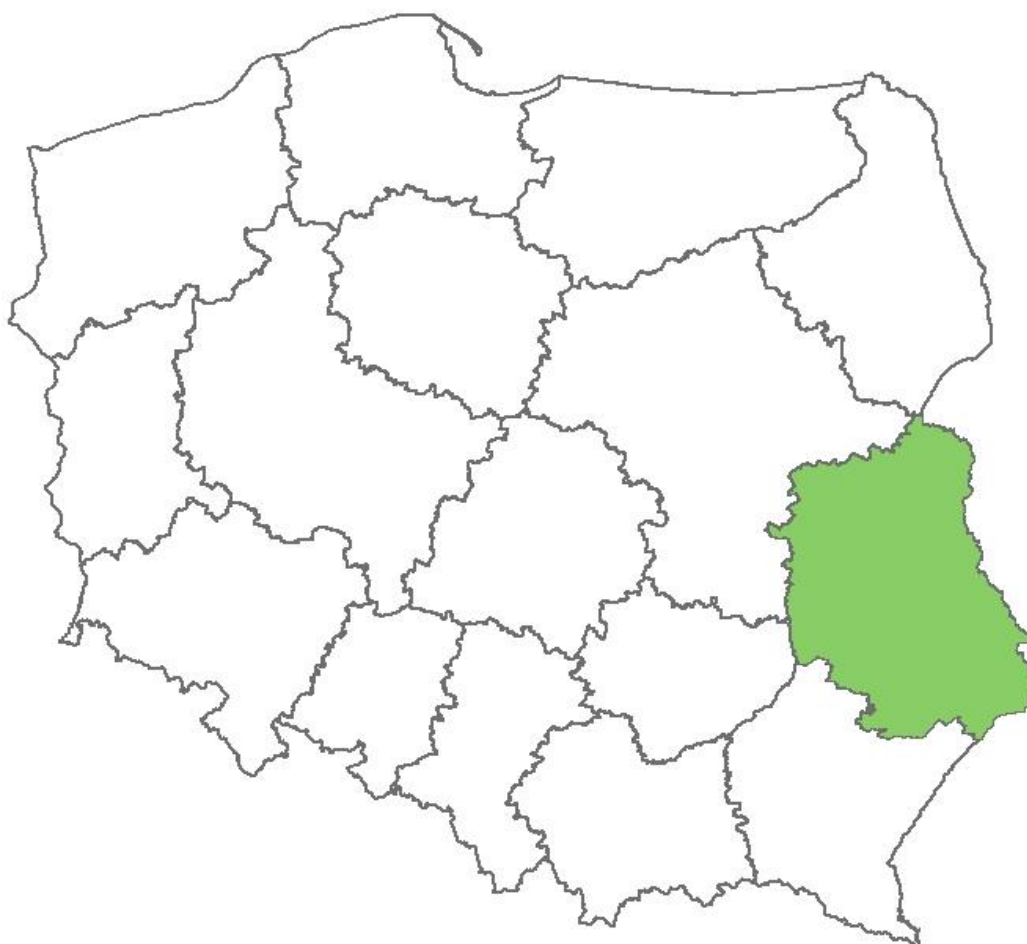


**GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA**

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie

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



**Lublin, czerwiec 2024**

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

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

Ocenę opracowano w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Lublinie.

**Autor:**

**Teresa Grzywaczewska – główny specjalista**

**ZATWIERDZAM**

**Michał Solis**

Naczelnik Regionalnego Wydziału  
Monitoringu Środowiska w Lublinie  
Departament Monitoringu Środowiska

## **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp	<b>4</b>
2. Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku i analiza wyników	<b>5</b>
3. Źródła pól elektromagnetycznych na obszarze województwa lubelskiego	<b>16</b>
4. Działalność Inspekcyjna WIOŚ w Lublinie	<b>18</b>
5. Podsumowanie	<b>21</b>

## 1. Wstęp

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- 1) utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach;
- 2) zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Podstawowym zadaniem monitoringu pól elektromagnetycznych jest ocena poziomów PEM w środowisku i obserwacja zmian w odniesieniu do wartości poziomów dopuszczalnych określonych dla miejsc dostępnych dla ludności.

Regulacje prawne dotyczące ochrony przed polami elektromagnetycznymi zawarte są w dziale VI „*Ochrona przed polami elektromagnetycznymi*” ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r.)

Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzony jest przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) w sposób ujednolicony dla całego kraju.

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) określa zakres i sposób prowadzenia okresowych badań poziomów PEM w środowisku.

Zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i miejsc dostępnych dla ludności określa rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

W tabelach 1 i 2 przedstawione zostały dopuszczalne wartości w poszczególnych zakresach częstotliwości dla określonych parametrów fizycznych (składowa elektryczna i magnetyczna oraz gęstość mocy).

**Tabela 1.** Częstotliwość pola elektromagnetycznego, dla której określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową (źródło: Dz. U. 2019 poz. 2448)

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m <sup>2</sup> )
Częstotliwość pola elektromagnetycznego				
Lp.	1	2	3	4
1.	50 Hz	1000	60	ND

Oznaczenia: ND – nie dotyczy

Objaśnienia:

- 1) 50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej;
- 2) parametry charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko (kolumna 2 i 3 w tabeli 1) reprezentują graniczne wartości skuteczne natężenia pola elektrycznego E i magnetycznego H

**Tabela 2.** 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		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m <sup>2</sup> )
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego				
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 <sup>0,5</sup>	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 <sup>0,5</sup>	0,0037 × f <sup>0,5</sup>	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.

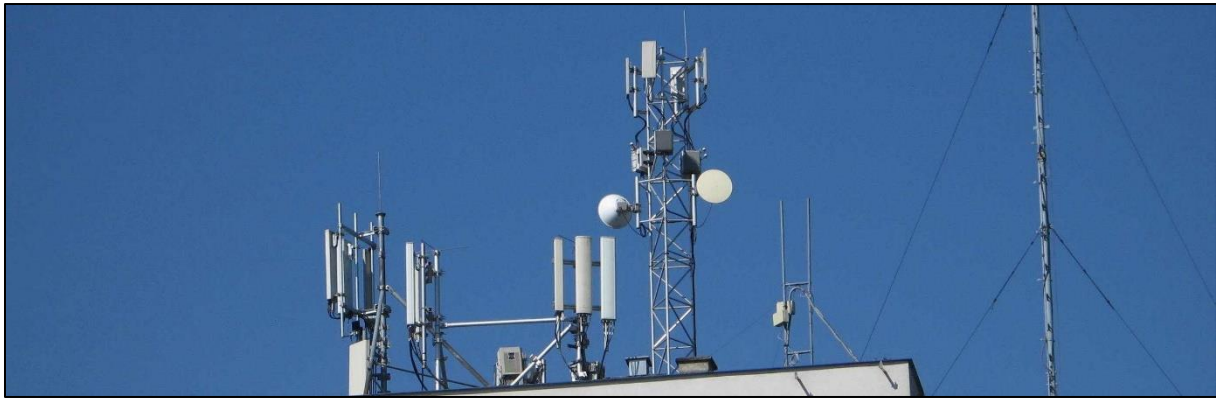
Dla miejsc dostępnych dla ludności rozumianych jako wszelkie miejsca, z wyjątkiem miejsc, do których dostęp ludności jest zabroniony lub niemożliwy bez użycia sprzętu technicznego, ustalane według istniejącego stanu zagospodarowania i zabudowy nieruchomości – parametry charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko (kolumny 2, 3 i 4 w tabeli 2), reprezentują wartości graniczne natężenia pola elektrycznego i magnetycznego oraz gęstości mocy i odpowiadają:

- 1) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych E i magnetycznych H o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego;
- 2) wartości równoważnej gęstości mocy S dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku.

## 2. Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku i analiza wyników

Badania poziomów pól elektromagnetycznych w ramach monitoringu PEM prowadzone były na terenie województwa lubelskiego w 2023 r. zgodnie z „Wykonawczym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na rok 2023 - Monitoring Pól Elektromagnetycznych”. Zakres oraz sposób prowadzenia badań monitoringowych PEM, zasady wyboru punktów pomiarowych oraz lokalizacja wytypowanych do badań punktów realizowane były w sposób ujednolicony dla całego kraju.

Punkty pomiarowe, w których realizowane były okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, wyznaczone zostały dla każdego województwa w ramach PMS dla **stałej sieci monitoringu** oraz dla **monitoringu badawczego**, w miejscach dostępnych dla ludności.



Fot. T. Grzywaczewska

## STAŁA SIĘĆ MONITORINGU

Punkty pomiarowe w ramach stałej sieci monitoringu określone są dla dwuletniego cyklu pomiarowego, przy zachowaniu równomiernego rozkładu ilości pomiarów w każdym roku prowadzonych badań. Punkty dla stałej sieci wyznaczone są na obszarach miast, a ich ilość zależy od liczby ludności w danym mieście 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 - w każdym mieście.

Do badań realizowanych na terenie woj. lubelskiego w 2023 r. w ramach stałej sieci monitoringu wyznaczono **37** punktów pomiarowych. Lokalizacja punktów stałej sieci monitoringu prowadzonego w 2023 r. jest powtórzeniem i tym samym kontynuacją badań w lokalizacjach z 2021 r. z wyjątkiem pkt. L\_2023\_E\_18. Punkt ten został wytypowany do badań w związku ze zmianami administracyjnymi, które spowodowały, że miejscowość Goraj ponownie uzyskała status miasta. W związku z zaistniałą reorganizacją na terenie miasta Goraj ulokowany został punkt wytypowany do badań w 2023 r.

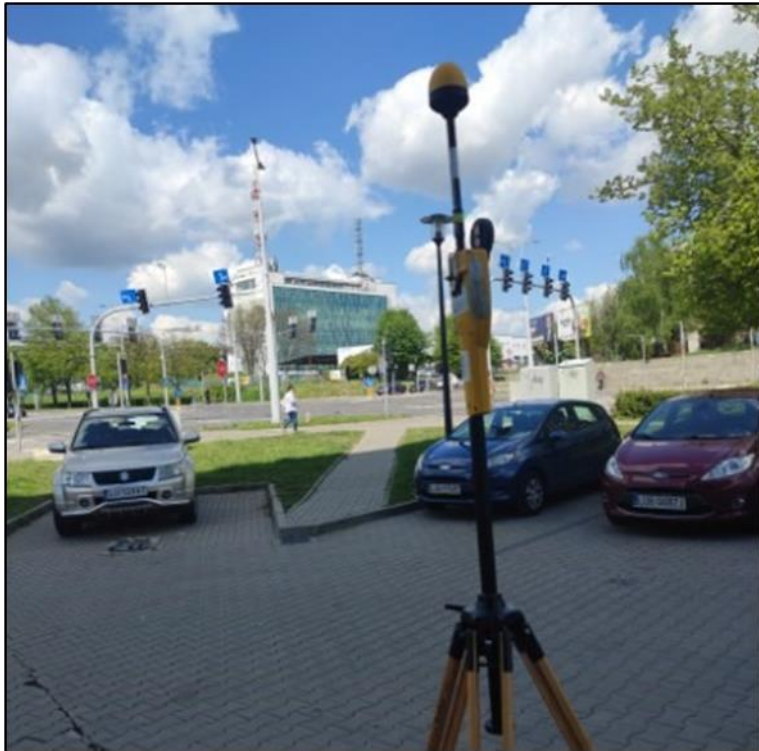
## MONITORING BADAWCZY

Punkty pomiarowe w ramach monitoringu badawczego wyznaczone są w każdym województwie dla czteroletniego cyklu pomiarowego na obszarze każdej gminy wiejskiej, na terenie której wyznacza się jeden punkt pomiarowy. W ramach monitoringu badawczego w 2023 r. na terenie woj. lubelskiego wyznaczono **38** punktów pomiarowych i był to trzeci rok czteroletniego cyklu pomiarowego.

Badania poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa lubelskiego realizowane były w 2023 r. łącznie w **75** punktach pomiarowych. W ramach stałej sieci monitoringu badania realizowano w **37** pkt, co stanowiło ponad **49%** wszystkich punktów, oraz w **38** punktach monitoringu badawczego, co stanowiło niemal **51%** wszystkich punktów wyznaczonych do badań w 2023 r.

Lokalizacja punktów pomiarowych, w których prowadzone były badania poziomów PEM na terenie województwa lubelskiego w 2023 r. przedstawiona została w tabelach 3 i 4, natomiast ich dyslokację udostępniono na mapie 1.

Zakres prowadzenia badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku obejmował pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w sposób nieprzerwany przez okres 0,5 godziny, wykonując w tym czasie nie mniej niż 180 pomiarów chwilowych w równych odstępach czasu.



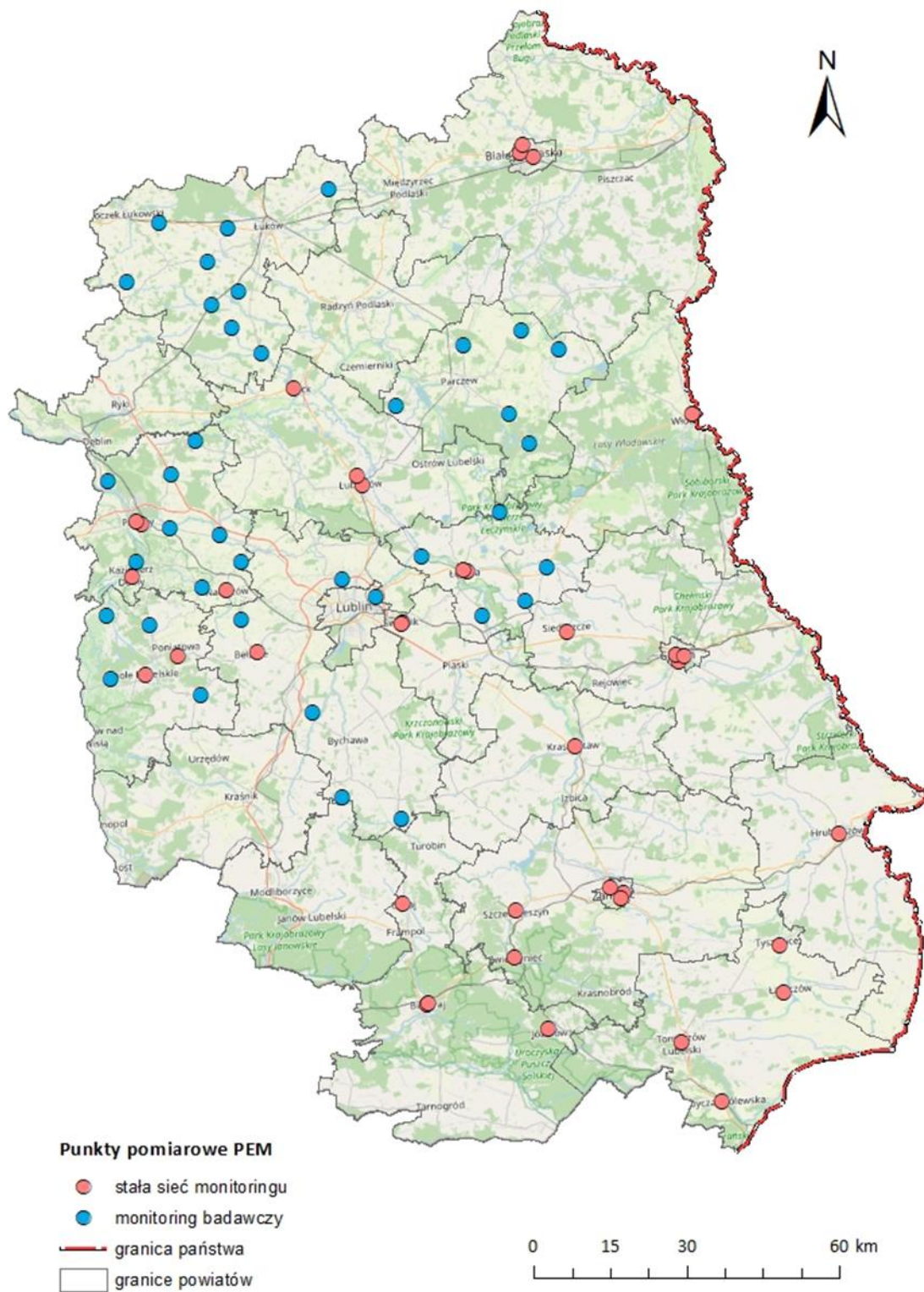
*Fot. Łukasz Chudzik*



Tabela 3. Wykaz punktów pomiarowych wyznaczonych w 2023 r. na terenie woj. lubelskiego w ramach stałej sieci monitoringu (źródło: PMS/RWMS w Lublinie)

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Miejscowość	Adres/Ulica	Współrzędne geograficzne	
<b>Miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców</b>					
1.	L_2021_C_1	Biała Podlaska	ul. Stefana Wyszyńskiego 62	23.146111	52.026750
2.	L_2021_C_2	Biała Podlaska	ul. Piękna 2	23.107417	52.034722
3.	L_2021_C_3	Biała Podlaska	ul. Jana III Sobieskiego 3	23.116250	52.048722
4.	L_2021_C_4	Chełm	ul. Połaniecka 12	23.474778	51.122972
5.	L_2021_C_5	Chełm	ul. Reformacka 37	23.466528	51.134389
6.	L_2021_C_6	Chełm	ul. Katedralna 3	23.490806	51.129722
7.	L_2021_C_7	Zamość	ul. Jana Zamoyskiego 64	23.282303	50.719179
8.	L_2021_C_8	Zamość	ul. Gminna 32	23.274861	50.711028
9.	L_2021_C_9	Zamość	ul. Wspólna 8	23.244861	50.729167
<b>Miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców</b>					
10.	L_2021_D_1	Biłgoraj	Plac Wolności 3	22.721055	50.541884
11.	L_2021_D_2	Biłgoraj	ul. Zamojska 6	22.724862	50.543448
12.	L_2021_D_3	Lubartów	ul. Farna 4	22.609240	51.463539
13.	L_2021_D_4	Lubartów	ul. Kosmonautów 9	22.598254	51.479752
14.	L_2021_D_5	Łęczna	ul. Staszica	22.893082	51.301500
15.	L_2021_D_6	Łęczna	ul. Marszałka Piłsudskiego 10	22.885095	51.303852
16.	L_2021_D_7	Puławy	ul. Legionu Puławskiego 8	21.984046	51.412888
17.	L_2021_D_8	Puławy	ul. Polna 18	21.966758	51.418512
18.	L_2021_D_9	Świdnik	ul. Mikołaja Kopernika 9	22.706352	51.217708
19.	L_2021_D_10	Świdnik	ul. Jarzębinowa 4	22.700291	51.214805
<b>Miasta poniżej 20 000 mieszkańców</b>					
20.	L_2021_E_1	Józefów	ul. Źródłana 8	23.051073	50.486692
21.	L_2021_E_2	Siedliszcze	ul. Słoneczna	23.167027	51.186519
22.	L_2021_E_3	Hrubieszów	ul. Leśmiana 26	23.892232	50.801151
23.	L_2021_E_4	Krasnystaw	ul. Matysiaka 7	23.170087	50.983577
24.	L_2021_E_5	Kock	ul. Biskupów Płockich 17	22.430882	51.641357
25.	L_2021_E_6	Bełżyce	ul. Lubelska 92	22.293295	51.177460
26.	L_2021_E_7	Poniatowa	ul. Fabryczna 16	22.071312	51.176754
27.	L_2021_E_8	Opole Lubelskie	ul. Fabryczna26	21.975590	51.146431
28.	L_2021_E_9	Kazimierz Dolny	ul. Lubelska 10	21.948887	51.321475
29.	L_2021_E_10	Nałęczów	ul. Kolejowa 12	22.213520	51.290131
30.	L_2021_E_11	Lubycza Królewska	ul. Zamojska 4	23.518504	50.340981
31.	L_2021_E_12	Łaszczów	ul. Lwowska 23	23.708875	50.526601
32.	L_2021_E_13	Tomaszów Lubelski	ul. Kopernika 2	23.417778	50.449549
33.	L_2021_E_14	Tyszowce	ul. Kościelna 94	23.706706	50.610104
34.	L_2021_E_15	Włodawa	Al. J. Piłsudskiego 103	23.553088	51.556752
35.	L_2021_E_16	Szczebrzeszyn	ul. Szkolna 17	22.978400	50.699053
36.	L_2021_E_17	Zwierzyniec	ul. Armii Krajowej 18	22.970185	50.615658
37.	L_2023_E_18	Goraj	Rynek 600-lecia 19	22.667039	50.721714





Mapa 1. Lokalizacja punktów pomiarowych PEM na terenie województwa lubelskiego w 2023 r.  
*(źródło: PMS/RWMS w Lublinie)*

Tabela 4. Wykaz punktów pomiarowych wyznaczonych w 2023 r. na terenie woj. lubelskiego w ramach monitoringu badawczego (źródło: PMS/RWMS w Lublinie)

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Miejscowość	Adres/Ulica	Współrzędne geograficzne	
1.	L_2023_GW_1	Jakubowice Konińskie	ul. Lubelska 86	22.541638	51.299176
2.	L_2023_GW_2	Bystrzyca Nowa	Bystrzyca Nowa 62A	22.440140	51.066197
3.	L_2023_GW_3	Wojciechów	Wojciechów 173	22.250756	51.235633
4.	L_2023_GW_4	Wólka	Wólka 17C	22.633933	51.264615
5.	L_2023_GW_5	Nowy Dwór	Nowy Dwór 18A	22.674479	50.871128
6.	L_2023_GW_6	Szklarnia		22.513119	50.915388
7.	L_2023_GW_7	Cyców	ul. Lubelska 6	23.118390	51.301759
8.	L_2023_GW_8	Piaseczno	Piaseczno 1	22.993259	51.404356
9.	L_2023_GW_9	Milejów	ul. Partyzancka 26B	22.928238	51.223085
10.	L_2023_GW_10	Zawadów	Zawadów 162	23.054127	51.244726
11.	L_2023_GW_11	Kijany	Kijany 190	22.768722	51.332664
12.	L_2023_GW_12	Adamów	ul. Cmentarna 74	22.261941	51.753246
13.	L_2023_GW_13	Krzywda	ul. Spokojna 1-17	22.208602	51.795384
14.	L_2023_GW_14	Dąbie	Dąbie 8	22.263662	51.928270
15.	L_2023_GW_15	Serokomla	Wólka 83, ul. Cmentarna	22.344130	51.704151
16.	L_2023_GW_16	Stanin	Stanin 54A	22.202861	51.869985
17.	L_2023_GW_17	Jamielnik-Kolonia	Jamielnik-Kolonia 11	22.068645	51.943925
18.	L_2023_GW_18	Trzebieszów	Trzebieszów 94	22.556288	51.990337
19.	L_2023_GW_19	Siedliska	Siedliska 38	22.286329	51.816834
20.	L_2023_GW_20	Mysłów	Mysłów 78A	21.967098	51.841103
21.	L_2023_GW_21	Chodel	ul. Ratoszyńska 6	22.129249	51.107205
22.	L_2023_GW_22	Karczmiska Pierwsze	Starowiejska 15-1	21.994363	51.233782
23.	L_2023_GW_23	Łaziska	Łaziska 63	21.876166	51.141420
24.	L_2023_GW_24	Urządków	Urządków 66A	21.873138	51.254301
25.	L_2023_GW_25	Uhnin	Uhnin 38	23.035808	51.576195
26.	L_2023_GW_26	Jabłoń	ul. 3 Maja 17	23.085428	51.723028
27.	L_2023_GW_27	Kostrzy	Kostrzy 12	22.916558	51.701863
28.	L_2023_GW_28	Podedwórze	Podedwórze 70	23.189005	51.685318
29.	L_2023_GW_29	Działyń	Działyń	22.717453	51.602011
30.	L_2023_GW_30	Sosnowica	ul. Wojska Polskiego	23.090047	51.521286
31.	L_2023_GW_31	Baranów	ul. Michałowska	22.143636	51.556267
32.	L_2023_GW_32	Nasiłów	Nasiłów 36	21.963737	51.347093
33.	L_2023_GW_33	Końskowola	ul. Pożowska 8	22.060164	51.402289
34.	L_2023_GW_34	Olesin	Olesin 31A	22.202498	51.386793
35.	L_2023_GW_35	Markuszów	Góry 79	22.257447	51.339289
36.	L_2023_GW_36	Gołąb	ul. Krzywa 86	21.892149	51.490362
37.	L_2023_GW_37	Wąwolnica	ul. Zamkowa 17	22.145110	51.295686
38.	L_2023_GW_38	Żyrzyn	ul. Powstania Styczniowego 13	22.071870	51.498649

W celu sprawdzania zgodności otrzymanych wyników z dopuszczalnymi wartościami pól elektromagnetycznych wyznacza się wskaźnik  $WM_E$ .

$WM_E$  jest to wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności lub terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową dla składowej elektrycznej pola. Dopuszczalne poziomy PEM w środowisku uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym, w którym w wyniku zastosowania określonego sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku udokumentowano, że żadna z wartości wskaźnikowych **nie przekracza wartości 1**. Wyniki pomiarów badań realizowanych w ramach stałej sieci monitoringu oraz monitoringu badawczego w zakresie PEM przedstawiono w tabelach 5 i 6.

Tabela 5. Wyniki pomiarów zrealizowanych na terenie woj. lubelskiego w ramach stałej sieci monitoringu w 2023 r. (źródło: PMS/RWMS w Lublinie)

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 $WM_E$
L_2021_C_1	0,5	0,4	0,9	0,7	0,06
L_2021_C_2	*		0,9	0,7	0,06
L_2021_C_3	0,5	0,4	0,9	0,7	0,06
L_2021_C_4	0,9	0,7	1,3	1,0	0,08
L_2021_C_5	0,8	0,6	1,0	0,7	0,06
L_2021_C_6	1,1	0,8	1,5	1,1	0,09
L_2021_C_7	*		1,0	0,7	0,06
L_2021_C_8	1,5	1,1	1,6	1,2	0,1
L_2021_C_9	*		0,6	0,4	0,04
L_2021_D_1	0,5	0,4	0,8	0,6	0,05
L_2021_D_2	0,6	0,4	0,9	0,7	0,06
L_2021_D_3	*		1,0	0,7	0,06
L_2021_D_4	0,5	0,4	0,7	0,5	0,04
L_2021_D_5	0,8	0,6	1,1	0,8	0,07
L_2021_D_6	0,8	0,6	1,3	1,0	0,08
L_2021_D_7	0,6	0,4	0,8	0,6	0,05
L_2021_D_8	0,6	0,4	1,0	0,7	0,06
L_2021_D_9	*		0,6	0,4	0,04
L_2021_D_10	0,5	0,4	0,7	0,5	0,04
L_2021_E_1	0,9	0,7	1,1	0,8	0,07
L_2021_E_2	*		0,6	0,4	0,04
L_2021_E_3	1,1	0,8	1,3	1,0	0,08
L_2021_E_4	0,5	0,4	1,0	0,7	0,06
L_2021_E_5	0,5	0,4	1,0	0,7	0,06
L_2021_E_6	*		0,9	0,7	0,06
L_2021_E_7	*		1,0	0,7	0,06
L_2021_E_8	*				
L_2021_E_9	0,5	0,4	1,0	0,7	0,06
L_2021_E_10	*				
L_2021_E_11	*				
L_2021_E_12	0,7	0,5	0,8	0,6	0,05
L_2021_E_13	1,3	1,0	1,4	1,0	0,09
L_2021_E_14	*		0,7	0,5	0,04
L_2021_E_15	0,5	0,4	0,6	0,4	0,04
L_2021_E_16	0,7	0,5	1,0	0,7	0,06
L_2021_E_17	*				
L_2023_E_18	*		0,7	0,5	0,04

\* Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy (tj. 0,5 V/m)

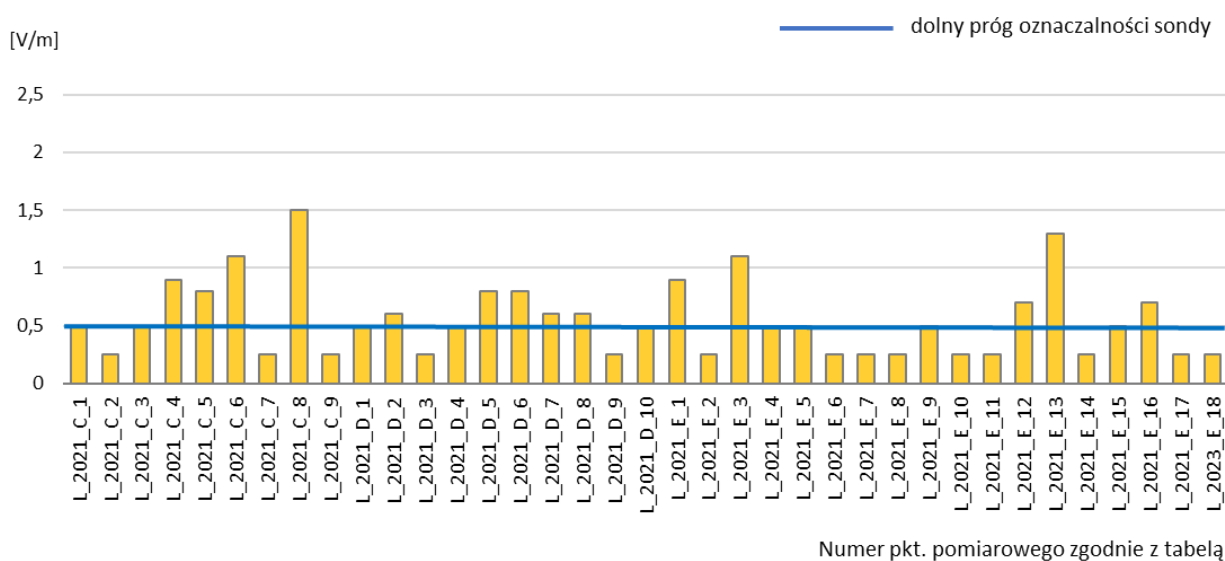
Tabela 6. Wyniki pomiarów zrealizowanych na terenie woj. lubelskiego w ramach monitoringu badawczego w 2023 r. (źródło: PMS/RWMS w Lublinie)

Nazwa punktu pomiarowego	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Stwierdzenie zgodności		
			E <sub>max</sub> [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Wartość wskaźnika WM <sub>E</sub>
L_2023_GW_1	0,5	0,4	1,0	0,7	0,06
L_2023_GW_2	*		1,1	0,8	0,07
L_2023_GW_3	0,5	0,4	1,0	0,7	0,06
L_2023_GW_4	*		0,8	0,6	0,05
L_2023_GW_5	*		0,9	0,7	0,06
L_2023_GW_6	*		0,6	0,4	0,04
L_2023_GW_7	0,5	0,4	1,1	0,8	0,07
L_2023_GW_8	*		0,7	0,5	0,04
L_2023_GW_9	0,5	0,4	0,9	0,7	0,06
L_2023_GW_10	*		0,5	0,4	0,03
L_2023_GW_11	*		0,5	0,4	0,03
L_2023_GW_12	0,5	0,4	0,7	0,5	0,04
L_2023_GW_13	*				
L_2023_GW_14	0,7	0,5	0,9	0,7	0,06
L_2023_GW_15	0,5	0,4	1,0	0,7	0,06
L_2023_GW_16	*		1,3	1,0	0,08
L_2023_GW_17	*		2,1	1,6	0,13
L_2023_GW_18	*		2,2	1,6	0,14
L_2023_GW_19	*		0,7	0,5	0,04
L_2023_GW_20	*				
L_2023_GW_21	*		0,7	0,5	0,04
L_2023_GW_22	*		1,0	0,7	0,06
L_2023_GW_23	*				
L_2023_GW_24	0,5	0,4	1,2	0,9	0,08
L_2023_GW_25	*		1,0	0,7	0,06
L_2023_GW_26	*		0,5	0,4	0,03
L_2023_GW_27	*		0,5	0,4	0,03
L_2023_GW_28	*				
L_2023_GW_29	*		0,5	0,4	0,03
L_2023_GW_30	0,6	0,4	1,0	0,7	0,06
L_2023_GW_31	*		1,0	0,7	0,06
L_2023_GW_32	0,5	0,4	1,0	0,7	0,06
L_2023_GW_33	*		1,0	0,7	0,06
L_2023_GW_34	*		0,5	0,4	0,03
L_2023_GW_35	0,9	0,7	1,1	0,8	0,07
L_2023_GW_36	*		1,2	0,9	0,08
L_2023_GW_37	*		1,0	0,7	0,06
L_2023_GW_38	*		1,0	0,7	0,06

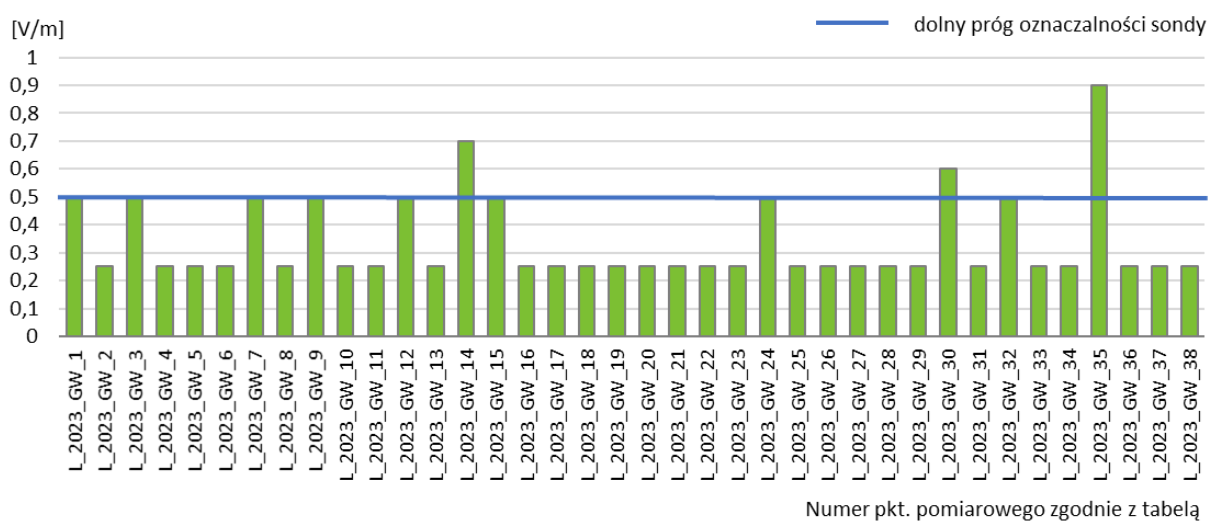
\* Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy (tj. 0,5 V/m)

Badania w zakresie określenia poziomu pól elektromagnetycznych (PEM) prowadzone były z wykorzystaniem uniwersalnego, szerokopasmowego miernika natężenia pola elektromagnetycznego typu NBM – 550 z sondą pomiarową, której dolny próg oznaczalności wynosił **0,5 V/m**.

W punktach pomiarowych, w których zmierzona wartość rejestrowana była poniżej dolnego progu oznaczalności sondy, jako wyniki przyjęto połowę wartości czułości sondy. Na wykresie 1 przedstawiono wyniki zarejestrowane w punktach pomiarowych stałej sieci monitoringu PEM, natomiast na wykresie 2 wyniki z punktów monitoringu badawczego.



Wykres 1. Wyniki pomiarów stałej sieci monitoringu PEM w 2023 r. (źródło: PMS/RWMS w Lublinie)



Wykres 2. Wyniki pomiarów monitoringu badawczego PEM w 2023 r. (źródło: PMS/RWMS w Lublinie)





Fot. T. Grzywaczewska

Na podstawie badań przeprowadzonych w 2023 r. na terenie województwa lubelskiego w ramach stałej sieci monitoringu oraz monitoringu badawczego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości PEM, ponieważ w żadnym punkcie pomiarowym **wskaźnik WME nie przekroczył wartości 1**.

W ramach stałej sieci monitoringu pomiary realizowano w **37 pkt.** pomiarowych, spośród których w **14 pkt.**, tj. niemal w **38%** zarejestrowano wartości poniżej dolnego progu oznaczalności sondy. Najwyższą wartość, która wyniosła **1,5 V/m** oznaczono w pkt. **L\_2021\_C\_8** zlokalizowanym w miejscowości **Zamość** przy **ul. Gminnej 32**.

W przypadku monitoringu badawczego pomiary realizowano w **38 pkt.**, spośród których w **27 pkt.**, tj. w **71%** zarejestrowano wartości poniżej dolnej granicy oznaczalności. Najwyższą wartość odnotowano w pkt. **L\_2023\_GW\_35** zlokalizowanym w miejscowości **Markuszów**, gdzie zarejestrowano poziom **0,9 V/m**.

Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy pomiarowej stanowiły niemal **55%** wszystkich badań zrealizowanych w zakresie poziomów pól elektromagnetycznych w 2023 r. na terenie województwa lubelskiego.

Porównując wyniki pomiarów uzyskanych ze stałej sieci monitoringu z lat 2021 i 2023 obserwujemy wzrost zarówno wartości mierzonych w poszczególnych punktach pomiarowych (tabela 7), jak i wartości średniej arytmetycznej natężenia pola elektromagnetycznego w województwie (tabela 8). Podkreślić jednak należy, że rejestrowane wyniki prowadzonych badań wykazują niskie wartości natężenia PEM.



Fot. Łukasz Chudzik

Tabela 7. Zestawienie wyników pomiarów stałej sieci monitoringu z lat 2021 i 2023  
(źródło: PMS/RWMS w Lublinie)

Nazwa punktu pomiarowego	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	
	2021	2023
L_2021_C_1	0,7	0,5
L_2021_C_2	0,5	*
L_2021_C_3	2	0,5
L_2021_C_4	0,6	0,9
L_2021_C_5	0,7	0,8
L_2021_C_6	0,6	1,1
L_2021_C_7	1,3	*
L_2021_C_8	1,3	1,5
L_2021_C_9	1	*
L_2021_D_1	0,6	0,5
L_2021_D_2	*	0,6
L_2021_D_3	*	*
L_2021_D_4	*	0,5
L_2021_D_5	*	0,8
L_2021_D_6	*	0,8
L_2021_D_7	*	0,6
L_2021_D_8	*	0,6
L_2021_D_9	0,6	*
L_2021_D_10	*	0,5
L_2021_E_1	0,5	0,9
L_2021_E_2	*	*
L_2021_E_3	1	1,1
L_2021_E_4	*	0,5
L_2021_E_5	0,5	0,5
L_2021_E_6	*	*
L_2021_E_7	*	*
L_2021_E_8	*	*
L_2021_E_9	*	0,5
L_2021_E_10	*	*
L_2021_E_11	*	*
L_2021_E_12	*	0,7
L_2021_E_13	1,5	1,3
L_2021_E_14	*	*
L_2021_E_15	0,6	0,5
L_2021_E_16	*	0,7
L_2021_E_17	0,5	*
L_2023_E_18	-	*

\* Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy



Średnie wartości z pomiarów PEM realizowanych na terenie woj. lubelskiego wyliczone zostały przy założeniu, że w punktach, w których zarejestrowana wartość pomiaru była poniżej granicy oznaczalności, przyjęta została wartość odpowiadająca połowie czułości sondy pomiarowej.

Wyniki badań przeprowadzonych na terenie województwa w latach 2021-2023 wykazały niskie wartości natężenia pól elektromagnetycznych, przy czym średnie wartości dla 2022 i 2023 roku były nieznacznie wyższe w porównaniu do roku 2021 (tabela 8).

Tabela 8. Zestawienie średniego natężenia pola elektromagnetycznego w województwie w latach 2021- 2023 (źródło: PMS/RWMS w Lublinie)

	Średnia arytmetyczna [V/m]		
	2021	2022	2023
Stała sieć monitoringu	0,53	0,57	0,55
Monitoring badawczy	0,28	0,36	0,34
<b>Średnia dla województwa</b>	<b>0,41</b>	<b>0,46</b>	<b>0,44</b>

### 3. Źródła pól elektromagnetycznych na obszarze województwa lubelskiego

**SI2PEM** to System Informacyjny o Instalacjach wytwarzających Promieniowanie ElektroMagnetyczne. Jest to publiczna baza danych, która zawiera informacje o instalacjach wytwarzających PEM, wynikach pomiarów oraz zgłoszeniach instalacji i jest prowadzona przez Ministerstwo Cyfryzacji. System powstał w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020. Baza jest dostępna pod adresem: <https://si2pem.gov.pl/>

Według danych dostępnych na stronie SI2PEM dla woj. lubelskiego, na dzień 10 czerwca 2024 r. przekazano informacje z **2 318** stacji bazowych. Informacje o stacjach bazowych przekazywane są przez Operatorów Sieci Komórkowych będących ich właścicielami. Według informacji dostępnych na stronie tego systemu na terenie województwa funkcjonuje również **6** nadajników telewizji cyfrowej DVB-T.

Do zadań Urzędu Komunikacji Elektronicznej (**UKE**) należy regulacja w zakresie działalności telekomunikacyjnej, pocztowej, oraz gospodarki zasobami częstotliwości. Jest także organem nadzoru rynku w zakresie kontroli wyrobów emitujących lub podatnych na emisję pola elektromagnetycznego, w tym urządzeń radiowych wprowadzonych do obrotu handlowego na terenie Polski.

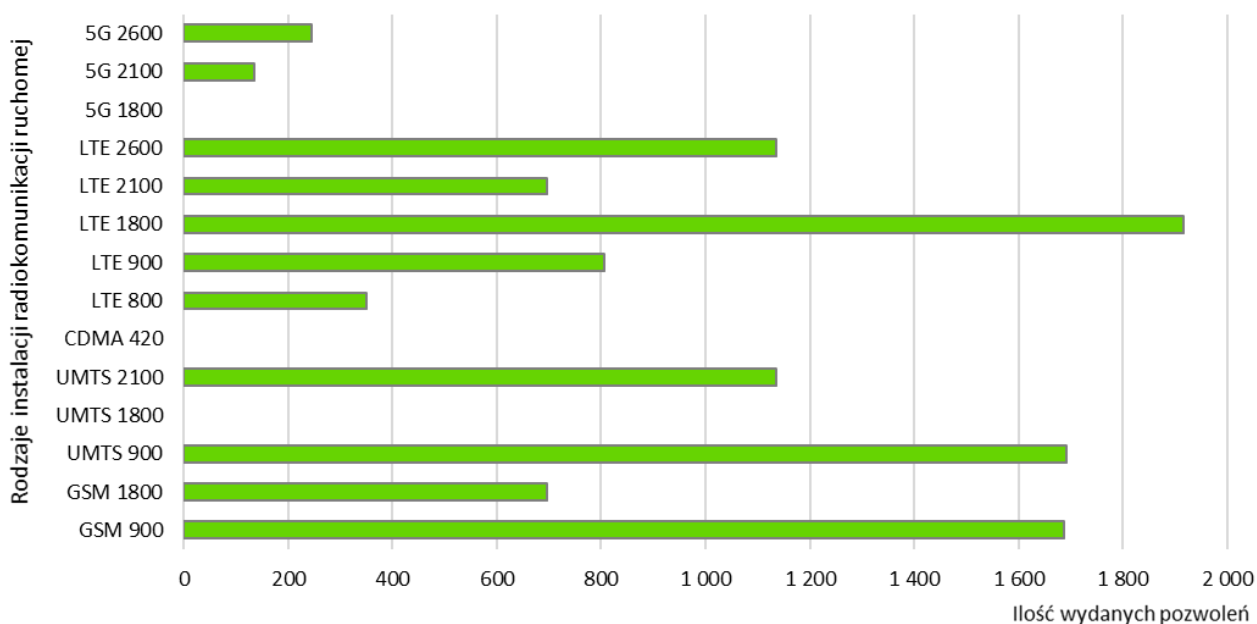
Urząd Komunikacji Elektronicznej w Biuletynie Informacji Publicznej udostępnia wykazy obowiązujących pozwoleń wydanych dla stacji bazowych telefonii komórkowej (pracujących w technologii E-GSM, GSM900, GSM1800, UMTS, LTE) oraz stacji wykorzystujących technologię CDMA. Opublikowanie stacji w wykazie oznacza, że operator uzyskał pozwolenie radiowe, uprawniające go do używania urządzeń radiowych w lokalizacji i z parametrami określonymi w danym pozwoleniu radiowym. Uzyskanie pozwolenia nie jest równoznaczne z faktem zbudowania i uruchomienia stacji oraz rozpoczęciem świadczenia usług.

Według danych dostępnych na stronie UKE, w 2023 r. dla obszaru województwa lubelskiego wydano **10 493** pozwoleń radiowych. W tabeli 9 oraz na wykresie 3 przedstawiono rozkład

ilości wydanych pozwoleń w zależności od określonej technologii wykorzystywanej w pracy stacji.

Tabela 9. Ilość pozwoleń radiowych wydanych w 2023 r. dla terenu woj. lubelskiego (źródło: UKE)

		2023 r.
<b>GSM</b>	GSM 900	<b>1 687</b>
	GSM 1800	<b>696</b>
<b>UMTS</b>	UMTS 900	<b>1 691</b>
	UMTS 1800	-
	UMTS 2100	<b>1 135</b>
<b>CDMA</b>	CDMA 420	-
<b>LTE</b>	LTE 800	<b>349</b>
	LTE 900	<b>806</b>
	LTE 1800	<b>1917</b>
	LTE 2100	<b>697</b>
	LTE 2600	<b>1 136</b>
<b>5G</b>	5G 1800	-
	5G 2100	<b>135</b>
	5G 2600	<b>244</b>
<b>Ilość pozwoleń łącznie</b>		<b>10 493</b>



Wykres 3. Ilość pozwoleń radiowych wydanych w 2023 r. dla terenu woj. lubelskiego (źródło: UKE)

## 4. Działalność Inspekcyjna WIOŚ w Lublinie

(Rozdział przygotowany został przez WIOŚ w Lublinie)

- Liczba sprawozdań przekazanych w 2023 r. do WIOŚ w Lublinie na podstawie art. 122a Poś

	SBTK	Pozostałe obiekty
Liczba przekazanych do WIOŚ sprawozdań	537	23
Liczba przeprowadzonych kontroli sprawozdań	492*	23
Liczba sprawozdań, których wyniki zakwestionowano	2	0
Liczba sprawozdań, w których wykryto przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM	0	0

\*w przypadku niektórych kontroli analizowane było więcej niż jedno sprawozdanie

- Liczba kontroli przeprowadzonych w terenie przez WIOŚ w Lublinie w 2023 r.

	SBTK	Pozostałe obiekty
Łączna ilość kontroli w terenie:	9	2
- Kontrole planowe	8	2
- Kontrole pozaplanowe (interwencyjne, inne)	1	0
Kontrole w terenie z pomiarami	9	1
Kontrole, na których stwierdzono naruszenia	0	0
Kontrole, na których wykryto przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM	0	0

- Wyniki z przeprowadzonych w ramach kontroli pomiarów wykonanych w 2023 r.

Lp.	Nazwa instalacji	Miejsce pomiaru (lokalizacja instalacji)	Data pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu [V/m]	Maksymalna zmierzona wartość w budynku mieszkalnym (klatka schodowa, światło otwartego okna, taras) [V/m]
1.	LUB1014A	ul. Nadbystrzycka 42 Lublin	28.03.2023 r.	3,8	2,0
2.	LUB1081C	ul. Jana Pawła II 59 Lublin	12.05.2023 r.	4,5	1,1
3.	BT14527	ul. Jana Pawła II 59 Lublin	11.05.2023 r.	4,0	1,1
4.	LUB4451	Krebsówka 70, dz. nr 206/3, gm. Niedzwica Duża	22.06.2023 r.	1,2	0,5
5.	BT11275	Krebsówka 70, dz. nr 206/3, gm. Niedzwica Duża	21.06.2023 r.	1,4	0,5
6.	25278 (86382N!)	Al. Armii Krajowej 2C Świdnik	13.07.2023 r.	2,5	0,9
7.	5745 (86916N!)	ul. Łęczyńska 51 Lublin	08.09.2023 r.	4,7	2,5
8.	86273 (86273N!)	ul. Sławinkowska 15A Lublin	03.11.2023 r.	5,1	-
9.	system antenowy do przesyłu danych internetowych firmy Krzysztof Joński P.H.U. „Amplus” w Puławach	ul. Wrzosowa 5 Puławy	27.02.2023 r.	<0,5	1,1
10.	Niezidentyfikowane źródło	ul. Weteranów 17 Lublin	18.04.2023 r.	1,8	<0,5

## **Czynności kontrolne i wnioski z każdej kontroli oraz działania podjęte w wyniku stwierdzenia przekroczeń dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku w 2023 r.:**

### Ad. 1

Kontrole stacji nr LUB1014A zlokalizowanej w Lublinie przy Nadbystrzyckiej 42 przeprowadzono realizując plan kontroli na rok 2023 r. W trakcie jej trwania dokonano analizy dokumentacji stacji należącej do firmy P4 Sp. z o. o. Dodatkowo, w dniu 28 marca 2023 r. Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Lublinie na zlecenie WIOŚ przeprowadziło pomiary pól elektromagnetycznych w środowisku emitowanych przez pracującą stacją bazową. Pomiary nie wykazały występowania przekroczeń obowiązujących norm. W trakcie trwania kontroli nie stwierdzono nieprawidłowości dot. wymagań formalno-prawnych.

### Ad. 2

W 2023 r. przeprowadzono kontrolę stacji bazowej telefonii komórkowej należącej do firmy P4 Sp. z o. o. oznaczonej numerem LUB1081C, znajdującej się przy ul. Jana Pawła II 59 w Lublinie. W trakcie kontroli przeprowadzono pomiary pól elektromagnetycznych - najwyższa zmierzona wartość w trakcie pomiaru wyniosła 4,5 V/m na azymucie 116°, zaś w budynku mieszkalnym najwyższa odnotowana wartość wyniosła 1,1 V/m. Kontrola nie wykazała nieprawidłowości.

### Ad. 3

W dniu 8 maja 2023 r. wszczęto kontrolę stacji nr BT14527 zlokalizowanej przy ul. Jana Pawła II 59 w Lublinie należącej do firmy Towerlink Poland Sp. z o. o. Na zlecenie WIOŚ, w dniu 11 maja 2023 r. przeprowadzono pomiary pól elektromagnetycznych w środowisku. Pomiary zostały wykonane przez Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Lublinie przy pracy stacji z maksymalną mocą użytkową. Pomiary nie wykazały występowania przekroczeń obowiązujących norm. Najwyższa zmierzona wartość w trakcie pomiaru wyniosła 4,0 V/m na azymucie 105°, zaś najwyższa wartość w budynku mieszkalnym 1,1 V/m. Stacja spełnia wymogi formalno-prawne w zakresie przepisów o ochronie środowiska.

### Ad. 4

WIOŚ w Lublinie zawiadomił firmę P4 Sp. z o. o. o zamiarze wszczęcia kontroli działalności gospodarczej na stacji bazowej telefonii komórkowej nr LUB4451 w m. Krebsówka gm. Niedrzwica Duża. Przedmiotową kontrolę ujęto w planie kontroli na rok 2023 r. Na zlecenie Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Lublinie w dniu 20 czerwca 2023 r. przeprowadzono pomiary pól elektromagnetycznych w środowisku. Pomiary zostały wykonane przez akredytowane laboratorium - Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Lublinie przy pracy stacji z maksymalną mocą użytkową. Pomiary nie wykazały występowania przekroczeń obowiązujących norm. Najwyższa zmierzona wartość w trakcie pomiaru wyniosła 1,2 V/m. Stan formalno-prawny w zakresie przepisów o ochronie środowiska dla przedmiotowej instalacji jest uregulowany.

#### Ad. 5

W 2023 r. skontrolowano stację nr BT11275 zlokalizowaną w m. Krebsówka 70, gm. Niedrzwica Duża należącą do firmy Towerlink Poland Sp. z o. o. Nie stwierdzono formalnych nieprawidłowości. Dopuszczalne wartości pól elektromagnetycznych zostały dotrzymane, najwyższa zmierzona wartość w trakcie pomiaru wyniosła 1,4 V/m, zaś najwyższa wartość w budynku mieszkalnym w świetle okna 0,5 V/m.

#### Ad. 6

WIOŚ w Lublinie w 2023 r. przeprowadził kontrolę stacji bazowej numer 25278 (86382N!) zlokalizowanej przy Al. Armii Krajowej 2c w Świdniku należącej do firmy T-Mobile Polska S.A. Kontrola obejmowała spełnianie wymogów formalno-prawnych w zakresie przepisów ochrony środowiska oraz weryfikację dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zarówno przeprowadzone pomiary jak i analiza dokumentów nie wykazały nieprawidłowości.

#### Ad. 7

Kontrola stacji bazowej telefonii komórkowej nr 5745 (86916N!) zlokalizowanej przy ul. Łęczyńskiej 51 w Lublinie ujęta została w planie kontroli na rok 2022 r. W dniu 8 września 2023 r. przeprowadzono pomiary pól elektromagnetycznych w środowisku. Pomiary nie wykazały występowania przekroczeń obowiązujących norm. Stacja bazowa spełnia wymogi formalno-prawne w zakresie przestrzegania przepisów w zakresie ochrony środowiska.

#### Ad. 8

W 2023 r. przeprowadzono kontrolę planową stacji bazowej telefonii komórkowej nr 86273 (86273N!) znajdującą się przy ul. Sławinkowskiej 15A w Lublinie. Zakres kontroli obejmował weryfikację stanu formalno-prawnego stacji należącej do firmy Orange Polska S.A. W trakcie kontroli nie stwierdzono naruszeń w użytkowaniu przedmiotowej stacji. W dniu 3 listopada 2023 r. przeprowadzono pomiary pól elektromagnetycznych w środowisku emitowane przez pracującą stację. Pomiary zostały wykonane przez akredytowane laboratorium - Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Lublinie. Pomiary nie wykazały występowania przekroczeń obowiązujących norm.

#### Ad. 9

W 2023 r. przeprowadzono kontrole instalacji antenowych do obsługi internetu zlokalizowanych przy ul. Wrzosowej 5 w Puławach, należących do firmy Krzysztof Joński P. H. U. „AMPLUS” w Puławach. W dniu 27 lutego 2023 r. przeprowadzono pomiary pól elektromagnetycznych w środowisku, zarówno w otoczeniu instalacji, jak i w mieszkaniu w świetle okna i na balkonie przy ul. Wrzosowej 5 w Puławach. Pomiary nie wykazały występowania przekroczeń obowiązujących norm. Kontrola nie wykazała nieprawidłowości.

Ad. 10

Kontrolę interwencyjną przeprowadzono w związku z wnioskiem mieszkanki Lublina dot. ponadnormatywnych wartości pola elektromagnetycznego, spowodowanego sieciami 5G. Ustalono, że wskazana lokalizacja znajduje się pomiędzy 5 stacjami telefonii komórkowej znajdujących się przy ul. Czwartaków w Lublinie. Z uwagi na brak możliwości ustalenia konkretnego źródła promieniowania elektromagnetycznego zdecydowano o wykonaniu pomiarów PEM w zakresie częstotliwości sieci telefonii komórkowej w mieszkaniu skarżącej i okolicy budynku. Pracownicy Centralnego Laboratorium Badawczego GIOŚ Oddział w Lublinie przeprowadzili pomiar pól elektromagnetycznych, a otrzymane wyniki pomiarów nie wykazały przekroczeń. Dodatkowo, odnotowane wartości pól elektromagnetycznych w mieszkaniu nie przekraczały 0,5 V/m, co stanowi wynik poniżej dolnego progu oznaczalności sondy pomiarowej.

## 5. Podsumowanie

Badania monitoringowe w zakresie natężenia pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku na terenie województwa lubelskiego prowadzono w 2023 r. w 75 punktach pomiarowych.

Średnia wartość z pomiarów przeprowadzonych w 2023 r. dla województwa wyniosła 0,44 V/m. Na przestrzeni lat 2021-2023 średnie wartości dla województwa były na zbliżonym, niskim poziomie.

Analizując wyniki pomiarów dla stałej sieci monitoringu PEM w 2021 i 2023 roku zauważalny jest nieznaczny wzrost mierzonych wartości, jednak rejestrowane wyniki pomiarów oraz średnie wartości dla porównywanych lat zachowują niski poziom.

Wyniki pomiarów przeprowadzonych w 2023 r. na terenie województwa lubelskiego w ramach badania poziomów pól elektromagnetycznych w zakresie monitoringu PEM nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych wartości PEM, ponieważ w żadnym punkcie pomiarowym wskaźnik  $WM_E$  nie przekroczył wartości 1.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie w ramach prowadzonej działalności w zakresie dotrzymania dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku przeprowadził 11 kontroli w terenie, w tym 1 interwencyjną.

Sprawozdania z pomiarów pól elektromagnetycznych wokół stacji bazowych przekazywane do WIOŚ na podstawie art. 122a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r.) poddawane są kontroli dokumentacyjnej. Spośród **560** sprawozdań przekazanych w 2023 r. kontroli poddano **515**.

Działalność inspekcyjna prowadzona w 2023 r. przez WIOŚ w Lublinie nie wykazała przekroczeń w zakresie dotrzymania dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku.