



GLÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
Departament Monitoringu Środowiska
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach

**OCENA POZIOMÓW PÓL
ELEKTROMAGNETYCZNYCH W ŚRODOWISKU
W ROKU 2022 W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM**



Katowice, czerwiec 2023

Ocena poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa śląskiego została wykonana na podstawie pomiarów wykonanych w 2022 roku przez Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ Odział w Katowicach w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

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

Ocenę opracowano w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Katowicach GIOŚ.

Autor

Grzegorz Bednarski

ZATWIERDZAM

Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Katowicach
Departament Monitoringu Środowiska
/ – podpisany cyfrowo/

1. Wstęp

Pola elektromagnetyczne (PEM) badane są w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska od 2008 roku, poprzez wykonywanie pomiarów okresowych (monitoringowych) w wyznaczonej sieci punktów. Podstawowym celem prowadzenia badań monitoringowych PEM w środowisku jest pozyskanie informacji o poziomach promieniowania w miejscach dostępnych dla ludności oraz kontrola czy nie są przekraczane poziomy dopuszczalne.

Zgodnie z zapisami art. 123 ustawy Prawo ochrony środowiska (Poś) Obowiązek prowadzenia monitoringu PEM spoczywa na Głównym Inspektorze Ochrony Środowiska. Według zapisów przywołanej ustawy, 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 ich zmniejszeniu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Od początku 2021 roku właściwym aktem prawnym regulującym sposób prowadzenia monitoringu PEM stało się rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 roku, w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 2311). Przedmiotowe rozporządzenie określa zakres i sposób prowadzenia okresowych (monitoringowych) badań poziomów PEM, w tym:

- sposób wyboru punktów pomiarowych;
- wymaganą częstotliwość prowadzenia pomiarów;
- sposoby prezentacji wyników pomiarów.

Wraz z wejściem w życie nowego rozporządzenia w sprawie prowadzenia pomiarów okresowych PEM, zmianie uległy między innymi: liczba punktów pomiarowych, sposób doboru lokalizacji punktów, czas trwania pomiaru, sposób prezentacji wyników oraz zakres badanych częstotliwości.

Aktualnie obowiązującym aktem prawnym regulującym poziomy dopuszczalne PEM w środowisku jest rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie z którym w zakresie częstotliwości objętych monitoringiem PEM tj. 80 MHz - 40GHz, minimalny poziom dopuszczalny wynosi 28 V/m, szczegółowe informacje o dopuszczalnych poziomach poszczególnych parametrów fizycznych, w zależności od częstotliwości dla miejsc dostępnych dla ludności podano w tabeli 1. Dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości 50 Hz charakteryzującej elektroenergetyczne linie przesyłowe, ustanowiono mniejsze limity dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, wartości dla składowej elektrycznej i magnetycznej przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 1. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności.

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

Oznaczenia:

f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”,

ND – nie dotyczy.

Tabela 2. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkalną.

Parametr fizyczny				
Lp.	Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
1	50 Hz	1000	60	ND

Oznaczenia: ND – nie dotyczy.

2. Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku i analiza wyników

Zgodnie z obowiązującymi od 2021 roku przepisami prawnymi, sieć punktów pomiarowych monitoringu PEM podzielono na 2 części:

- stałą sieć monitoringu,
- monitoring badawczy.

Punkty pomiarowe dla stałej sieci monitoringu PEM wyznacza się dla każdego województwa, dla dwuletniego cyklu pomiarowego, na obszarze wszystkich miast w następującej ilości:

- 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.

Punkty pomiarowe w ramach PMŚ dla monitoringu badawczego wyznacza się dla każdego województwa, dla czteroletniego cyklu pomiarowego, na obszarze wszystkich gmin wiejskich.

Zgodnie z wyżej wymienionymi zapisami w 2022 roku na terenie województwa śląskiego przeprowadzono łącznie 103 pomiary monitoringowe, z czego 79 w ramach stałej sieci monitoringu obejmującej tereny miejskie i 24 w ramach monitoringu badawczego prowadzonego na terenach wiejskich. Ze względu na liczbę mieszkańców w ramach stałej sieci punktów pomiarowych w poszczególnych miastach o danej liczbie mieszkańców wykonano następującą ilość pomiarów:

- 1) poniżej 20 000 mieszkańców – 16 pomiarów,
- 2) w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców – 17 pomiarów,
- 3) w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców – 20 pomiarów,
- 4) w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców – 20 pomiarów,
- 5) powyżej 200 000 mieszkańców – 6 pomiarów.

Przy lokalizowaniu punktów pomiarowych kierowano się przede wszystkim następującymi wskazówkami:

- występowaniem źródeł pól elektromagnetycznych (w miarę możliwości punkty powinny być zlokalizowane w odległości nie większej niż 500 m od źródła pól elektromagnetycznych),
- częstym przebywaniem ludzi,
- okolicą żłobków, przedszkoli, przychodni itp.,
- odległością od linii elektroenergetycznych nie mniejszą niż 50 m,
- odległość między punktami nie może być mniejsza niż 50 m,
- w wybranych przypadkach wykorzystano punkty pomiarowe ustalone w ubiegłych cyklach pomiarowych.

Do oceny zgodności wyniku pomiaru monitoringowego z obowiązującymi poziomami dopuszczalnymi wykorzystano wskaźnik WM_E obliczony w oparciu o wartość maksymalną chwilową przyjętą jako jedna próbka cząstkowa (E_{max}) o najwyższym poziomie powiększoną o niepewność, zgodnie z poniższym wzorem.

$$WM_E = \frac{E}{\min(ME_{gr})}$$

gdzie:

WM_E – oznacza wartość wskaźnikową poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola,

E – oznacza zmierzoną wartość skuteczną natężenia pola elektrycznego E , wyrażoną w V/m, uśrednioną w sposób określony w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska,

$\min(ME_{gr})$ – oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości dla miejsc dostępnych dla ludności określoną w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska wyrażoną w V/m.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, poziomy PEM w środowisku uznaje się za dopuszczalne, jeżeli wartość wskaźnika MM_E nie przekracza 1.

W tabelach 3 i 4 zestawiono punkty pomiarowe monitoringu PEM w 2022 roku dla stałej sieci monitoringu i monitoringu badawczego, dla każdego punktu podano nazwę punktu (kod), adres oraz współrzędne geograficzne w układzie WGS84.

Tabela 3. Wykaz punktów pomiarowych wyznaczonych w ramach stałej sieci monitoringu w 2022 r.

Nazwa punktu pomiarowego	Miejscowość	Ulica	Współrzędne geograficzne	
Miasta powyżej 200 000 mieszkańców				
S_2022_A_1	Katowice	Łętowskiego	18.986361	50.204792
S_2022_A_2	Katowice	Uniwersytecka	19.025544	50.261972
S_2022_A_3	Katowice	Graniczna	19.033889	50.247222
S_2022_A_4	Częstochowa	Mireckiego	19.151081	50.779433
S_2022_A_5	Częstochowa	Partyzantów	19.108333	50.816944
S_2022_A_6	Częstochowa	Kościelna	19.096111	50.791389
Miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców				
S_2022_B_1	Sosnowiec	Baczyńskiego	19.0804	50.291164
S_2022_B_2	Sosnowiec	Śliwki	19.160111	50.240556
S_2022_B_3	Gliwice	Świętokrzyska	18.661389	50.295
S_2022_B_4	Gliwice	Rubinowa	18.620022	50.311472
S_2022_B_5	Zabrze	Sądowa	18.783444	50.299194
S_2022_B_6	Zabrze	Bytomska	18.818528	50.318861
S_2022_B_7	Bielsko-Biała	Wyspiańskiego	19.032194	49.825611
S_2022_B_8	Bielsko-Biała	Łagodna	19.059833	49.805333
S_2022_B_9	Bytom	Świętochłowska	18.927372	50.325853
S_2022_B_10	Bytom	Legionów	18.914792	50.3533
S_2022_B_11	Rybnik	Orzepowicka	18.518778	50.101
S_2022_B_12	Rybnik	Gałczyńskiego	18.550944	50.062028
S_2022_B_13	Ruda Śląska	Kubiny	18.861333	50.273139
S_2022_B_14	Ruda Śląska	Joanny	18.880972	50.314528
S_2022_B_15	Tychy	Wojska Polskiego	18.967778	50.133306
S_2022_B_16	Tychy	Myśliwska	18.962	50.109056
S_2022_B_17	Dąbrowa Górnicza	Strzemieszycza	19.290556	50.313611
S_2022_B_18	Dąbrowa Górnicza	Zwycięstwa	19.24615	50.381742
S_2022_B_19	Chorzów	Bożogrobców	18.973956	50.309333
S_2022_B_20	Chorzów	Gałeczki	18.958811	50.289633
Miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców				
S_2022_C_1	Jaworzno	Piłsudskiego	19.252778	50.215111
S_2022_C_2	Jaworzno	Szymanowskiego	19.267744	50.199433
S_2022_C_3	Jastrzębie-Zdrój	Poznańska	18.594944	49.954361
S_2022_C_4	Jastrzębie-Zdrój	Ruchu Oporu	18.618917	49.968417
S_2022_C_5	Mysłowice	Dzierżonia	19.107778	50.189722
S_2022_C_6	Mysłowice	Armii Krajowej	19.135731	50.237453
S_2022_C_7	Siemianowice Śląskie	Szymanowskiego	19.042222	50.328056

S_2022_C_8	Siemianowice Śląskie	Stara Szosa	19.032342	50.309492
S_2022_C_9	Żory	Traugutta	18.696111	50.048944
S_2022_C_10	Żory	Słoneczna	18.708083	50.054333
S_2022_C_11	Tarnowskie Góry	Słoneczników	18.869444	50.433056
S_2022_C_12	Tarnowskie Góry	Pokoju	18.862872	50.447753
S_2022_C_13	Będzin	Kielecka	19.153131	50.318161
S_2022_C_14	Będzin	Rycerska	19.120556	50.331667
S_2022_C_15	Piekary Śląskie	G. Waculika	18.958611	50.395556
S_2022_C_16	Piekary Śląskie	C.K Norwida	18.981681	50.348092
S_2022_C_17	Racibórz	Królewska	18.229583	50.099222
S_2022_C_18	Racibórz	Szczęśliwa	18.206528	50.083361
S_2022_C_19	Pszczyna	Opolczyka	18.947361	49.965278
S_2022_C_20	Pszczyna	Kopernika	18.942806	49.975361
Miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców				
S_2022_D_1	Świętochłowice	Powstańców Śląskich	18.913056	50.3025
S_2022_D_2	Zawiercie	Miodowa	19.409722	50.486111
S_2022_D_3	Wodzisław Śląski	Osiedle Dąbrówki	18.446639	50.007694
S_2022_D_4	Czechowice-Dziedzice	Kołątaja	19.009389	49.909806
S_2022_D_5	Czerwionka-Leszczyny	Plac Grunwaldzki	18.627917	50.139556
S_2022_D_6	Mikołów	Żwirki i Wigury	18.894389	50.168361
S_2022_D_7	Knurów	Kilińskiego	18.625444	50.189139
S_2022_D_8	Cieszyn	Hallera	18.661139	49.736222
S_2022_D_9	Myszków	W. Sikorskiego	19.336272	50.580292
S_2022_D_10	Czeladź	Spacerowa	19.100842	50.301753
S_2022_D_11	Żywiec	Grunwaldzka	19.229222	49.674556
S_2022_D_12	Skoczów	Górny Bór	18.786722	49.7925
S_2022_D_13	Lubliniec	W. Hajdy	18.671111	50.681667
S_2022_D_14	Łaziska Górne	Powstańców	18.865472	50.138972
S_2022_D_15	Rydułtowy	Mickiewicza	18.418278	50.073647
S_2022_D_16	Orzesze	Fabryczna	18.73825	50.146917
S_2022_D_17	Kłobuck	Zamkowa	18.935461	50.913942
Miasta poniżej 20 000 mieszkańców				
S_2022_E_1	Konieczpol	Zamkowa	19.690567	50.778142
S_2022_E_2	Toszek	G. Morcinka	18.526542	50.452561
S_2022_E_3	Imielin	J. Halera	19.181389	50.139167
S_2022_E_4	Krzepice	Rynek	18.726111	50.970556
S_2022_E_5	Ogrodzieniec	T. Kościuszki	19.518122	50.451125
S_2022_E_6	Wojkowice	J. III Sobieskiego	19.031389	50.365833
S_2022_E_7	Sośnicowice	Powstańców	18.522639	50.273583
S_2022_E_8	Kalety	1-go Maja	18.888972	50.563622
S_2022_E_9	Pilica	17-go Stycznia	19.653622	50.463861
S_2022_E_10	Poręba	Przemysłowa	19.339231	50.486911
S_2022_E_11	Żarki	Myszkowska	19.361933	50.620953
S_2022_E_12	Szczekociny	Senatorska	19.823889	50.625278
S_2022_E_13	Miasteczko Śląskie	Dębina	18.925556	50.4925

S_2022_E_14	Sławków	Rynek	19.388953	50.2985
S_2022_E_15	Szczyrk	Myśliwska	19.021528	49.713611
S_2022_E_16	Krzanowice	Szpitalna	18.118944	50.015944

Tabela 4. Wykaz punktów pomiarowych wyznaczonych w ramach monitoringu badawczego w 2022 r.

Nazwa punktu pomiarowego	Gmina	Miejscowość	Współrzędne geograficzne	
S_2022_GW_1	Zebrzydowice	Zebrzydowice	18.624722	49.868139
S_2022_GW_2	Mykanów	Mykanów	19.198272	50.921011
S_2022_GW_3	Świerklaniec	Świerklaniec	18.936378	50.439222
S_2022_GW_4	Bestwina	Bestwina	19.062583	49.895667
S_2022_GW_5	Gaszowice	Gaszowice	18.43025	50.107444
S_2022_GW_6	Dębowiec	Dębowiec	18.720389	49.814639
S_2022_GW_7	Istebna	Istebna	18.89325	49.567833
S_2022_GW_8	Jaworze	Jaworze	18.944444	49.793389
S_2022_GW_9	Kozy	Kozy	19.140111	49.846222
S_2022_GW_10	Chybie	Chybie	18.811417	49.893667
S_2022_GW_11	Goleszów	Goleszów	18.737972	49.736389
S_2022_GW_12	Ornontowice	Ornontowice	18.762511	50.181944
S_2022_GW_13	Olsztyn	Olsztyn	19.268222	50.755786
S_2022_GW_14	Wielowieś	Wielowieś	18.618611	50.508333
S_2022_GW_15	Rajcza	Rajcza	19.102861	49.50475
S_2022_GW_16	Starcza	Starcza	19.008944	50.665953
S_2022_GW_17	Ciasna	Ciasna	18.611172	50.754303
S_2022_GW_18	Rudnik	Rudnik	18.186667	50.122694
S_2022_GW_19	Kamienica Polska	Kamienica Polska	19.129722	50.671111
S_2022_GW_20	Lubomia	Lubomia	18.302944	50.042139
S_2022_GW_21	Przyrów	Zarębice	19.549444	50.792511
S_2022_GW_22	Psary	Sarnów	19.145778	50.371561
S_2022_GW_23	Krzyżanowice	Tworów	18.239389	50.0095
S_2022_GW_24	Godów	Godów	18.485833	49.919139

W tabelach 5 i 6 zestawiono wyniki średnich natężeń pola elektrycznego w badanych punktach pomiarowych, uzyskanych w 2022 roku na podstawie półgodzinnych pomiarów ciągłych z podziałem na stałą sieć monitoringu (tabela 5) i monitoring badawczy (tabela 6).

Tabela 5. Wyniki pomiarów stałej sieci monitoringu w 2022 r na terenie województwa śląskiego.

Kod punktu pomiarowego	Adres punktu pomiarowego	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Wartość wskaźnika W_{ME}
S_2022_A_1	Katowice, ul. Łętowskiego	18.986361	50.204792	0,8	0,2	0,08
S_2022_A_2	Katowice, ul.	19.025544	50.261972	*	-	0,04

	Uniwersytecka					
S_2022_A_3	Katowic, ul. Graniczna	19.033889	50.247222	1,0	0,3	0,07
S_2022_A_4	Częstochowa, ul. Mireckiego	19.151081	50.779433	0,9	0,3	0,06
S_2022_A_5	Częstochowa, ul. Partyzantów	19.108333	50.816944	*	-	0,04
S_2022_A_6	Częstochowa, ul. Kościelna	19.096111	50.791389	0,9	0,3	0,06
S_2022_B_1	Sosnowiec, ul. Baczyńskiego	19.0804	50.291164	1,8	0,6	0,2
S_2022_B_2	Sosnowiec, ul. Śliwki	19.160111	50.240556	0,7	0,2	0,08
S_2022_B_3	Gliwice, ul. Świętokrzyska	18.661389	50.295	1,4	0,4	0,08
S_2022_B_4	Gliwice, ul. Rubinowa	18.620022	50.311472	*	-	0,08
S_2022_B_5	Zabrze, ul. Sądowa	18.783444	50.299194	*	-	0,04
S_2022_B_6	Zabrze, ul. Bytomska	18.818528	50.318861	*	-	**
S_2022_B_7	Bielsko-Biała, ul. Wyspiańskiego	19.032194	49.825611	1,4	0,4	0,08
S_2022_B_8	Bielsko-Biała, ul. Łagodna	19.059833	49.805333	1,1	0,3	0,06
S_2022_B_9	Bytom, ul. Świętochłowska	18.927372	50.325853	*	-	0,04
S_2022_B_10	Bytom, ul. Legionów	18.914792	50.3533	0,7	0,2	0,04
S_2022_B_11	Rybnik, ul. Orzepowicka	18.518778	50.101	1,7	0,5	0,09
S_2022_B_12	Rybnik, ul. Gałczyńskiego	18.550944	50.062028	1,2	0,4	0,07
S_2022_B_13	Ruda Śląska, ul. Kubiny	18.861333	50.273139	0,7	0,4	0,04
S_2022_B_14	Ruda Śląska, ul. Joanny	18.880972	50.314528	1,0	0,3	0,05
S_2022_B_15	Tychy, ul. Wojska Polskiego	18.967778	50.133306	*	-	**
S_2022_B_16	Tychy, ul. Myśliwska	18.962	50.109056	0,7	0,4	0,04
S_2022_B_17	Dąbrowa Górnicza, ul. Strzemieszicka	19.290556	50.313611	0,8	0,2	0,08
S_2022_B_18	Dąbrowa Górnicza, ul. Zwycięstwa	19.24615	50.381742	2,3	0,7	0,2
S_2022_B_19	Chorzów, ul. Bożogrobców	18.973956	50.309333	1,3	0,4	0,1
S_2022_B_20	Chorzów, ul. Gałeczki	18.958811	50.289633	0,8	0,2	0,06

S_2022_C_1	Jaworzno, ul. Piłsudskiego	19.252778	50.215111	*	-	0,06
S_2022_C_2	Jaworzno, ul. Szymanowskiego	19.267744	50.199433	*	-	0,05
S_2022_C_3	Jastrzębie-Zdrój, ul. Poznańska	18.594944	49.954361	1,2	0,4	0,07
S_2022_C_4	Jastrzębie-Zdrój, ul. Ruchu Oporu	18.618917	49.968417	0,7	0,4	0,04
S_2022_C_5	Mysłowice, ul. Dzierżonia	19.107778	50.189722	1,2	0,4	0,08
S_2022_C_6	Mysłowice, ul. Armii Krajowej	19.135731	50.237453	1,5	0,5	0,1
S_2022_C_7	Siemianowice Śląskie, ul. Szymanowskiego	19.042222	50.328056	2,7	0,8	0,2
S_2022_C_8	Siemianowice Śląskie, ul. Stara Szosa	19.032342	50.309492	1,0	0,3	0,07
S_2022_C_9	Żory, ul. Traugutta	18.696111	50.048944	1,0	0,3	0,06
S_2022_C_10	Żory, ul. Słoneczna	18.708083	50.054333	*	-	**
S_2022_C_11	Tarnowskie Góry, ul. Słoneczników	18.869444	50.433056	1,7	0,5	0,1
S_2022_C_12	Tarnowskie Góry, ul. Pokoju	18.862872	50.447753	*	-	0,06
S_2022_C_13	Będzin, ul. Kielecka	19.153131	50.318161	1,6	0,5	0,1
S_2022_C_14	Będzin, ul. Rycerska	19.120556	50.331667	3,9	1,2	0,3
S_2022_C_15	Piekary Śląskie, ul. G. Waculika	18.958611	50.395556	*	-	0,05
S_2022_C_16	Piekary Śląskie, ul. C.K Norwida	18.981681	50.348092	1,5	0,4	0,1
S_2022_C_17	Racibórz, ul. Królewska	18.229583	50.099222	*	-	0,09
S_2022_C_18	Racibórz, ul. Szczęśliwa	18.206528	50.083361	*	-	**
S_2022_C_19	Pszczyna, ul. Opolczyka	18.947361	49.965278	*	-	**
S_2022_C_20	Pszczyna, ul. Kopernika	18.942806	49.975361	1,6	0,5	0,1
S_2022_D_1	Świętochłowice, ul. Powstańców Śląskich	18.913056	50.3025	2,4	0,7	0,2
S_2022_D_2	Zawiercie, ul. Miodowa	19.409722	50.486111	1,0	0,3	0,07
S_2022_D_3	Wodzisław Śląski, ul. Osiedle Dąbrówki	18.446639	50.007694	1,9	0,6	0,1
S_2022_D_4	Czechowice-	19.009389	49.909806	*	-	**

	Dziedzice, ul. Kołtątaja					
S_2022_D_5	Czerwionka-Leszczyny, Plac Grunwaldzki	18.627917	50.139556	1,5	0,5	0,08
S_2022_D_6	Mikołów, ul. Żwirki i Wigury	18.894389	50.168361	1,3	0,4	0,08
S_2022_D_7	Knurów, ul. Kilińskiego	18.625444	50.189139	0,8	0,3	0,04
S_2022_D_8	Cieszyn, ul. Hallera	18.661139	49.736222	0,9	0,3	0,06
S_2022_D_9	Myszków, ul. W. Sikorskiego	19.336272	50.580292	1,0	0,3	0,09
S_2022_D_10	Czeladź, ul. Spacerowa	19.100842	50.301753	1,2	0,4	0,08
S_2022_D_11	Żywiec, ul. Grunwaldzka	19.229222	49.674556	*	-	**
S_2022_D_12	Skoczów, ul. Górny Bór	18.786722	49.7925	*	-	**
S_2022_D_13	Lubliniec, ul. W. Hajdy	18.671111	50.681667	*	-	0,07
S_2022_D_14	Łaziska Górne, ul. Powstańców	18.865472	50.138972	0,7	0,5	0,04
S_2022_D_15	Rydułtowy, ul. Mickiewicza	18.418278	50.073647	*	-	0,03
S_2022_D_16	Orzesze, ul. Fabryczna	18.73825	50.146917	0,9	0,3	0,07
S_2022_D_17	Kłobuck, ul. Zamkowa	18.935461	50.913942	*	-	**
S_2022_E_1	Konieczpol, ul. Zamkowa	19.690567	50.778142	0,8	0,3	0,06
S_2022_E_2	Toszek, ul. G. Morcinka	18.526542	50.452561	1,7	0,5	0,1
S_2022_E_3	Imielin, ul. J. Hallera	19.181389	50.139167	1,3	0,4	0,1
S_2022_E_4	Krzepice, Rynek	18.726111	50.970556	1,0	0,3	0,06
S_2022_E_5	Ogrodzieniec, ul. T. Kościuszki	19.518122	50.451125	*	-	0,08
S_2022_E_6	Wojkowice, ul. J. III Sobieskiego	19.031389	50.365833	0,9	0,3	0,06
S_2022_E_7	Sośnicowice, ul. Powstańców	18.522639	50.273583	*	-	**
S_2022_E_8	Kalety, ul. 1-go Maja	18.888972	50.563622	0,9	0,3	0,06
S_2022_E_9	Pilica, ul. 17-go Stycznia	19.653622	50.463861	*	-	0,08
S_2022_E_10	Poręba, ul. Przemysłowa	19.339231	50.486911	1,1	0,3	0,08
S_2022_E_11	Żarki, ul. Myszkowska	19.361933	50.620953	*	-	0,07

S_2022_E_12	Szczekociny, ul. Senatorska	19.823889	50.625278	*	-	0,05
S_2022_E_13	Miasteczko Śląskie, ul. Dębina	18.925556	50.4925	*	-	0,03
S_2022_E_14	Sławków, Rynek	19.388953	50.2985	*	-	0,04
S_2022_E_15	Szczyrk, ul. Myśliwska	19.021528	49.713611	1,0	0,3	0,06
S_2022_E_16	Krzanowice, ul. Szpitalna	18.118944	50.015944	*	-	**

* - pomiar poniżej progu czułości sondy pomiarowej (0,7 V/m),

** - chwilowa wartość maksymalna poniżej progu czułości sondy pomiarowej.

Tabela 6. Wyniki pomiarów badawczej sieci monitoringu w 2022 r na terenie województwa śląskiego.

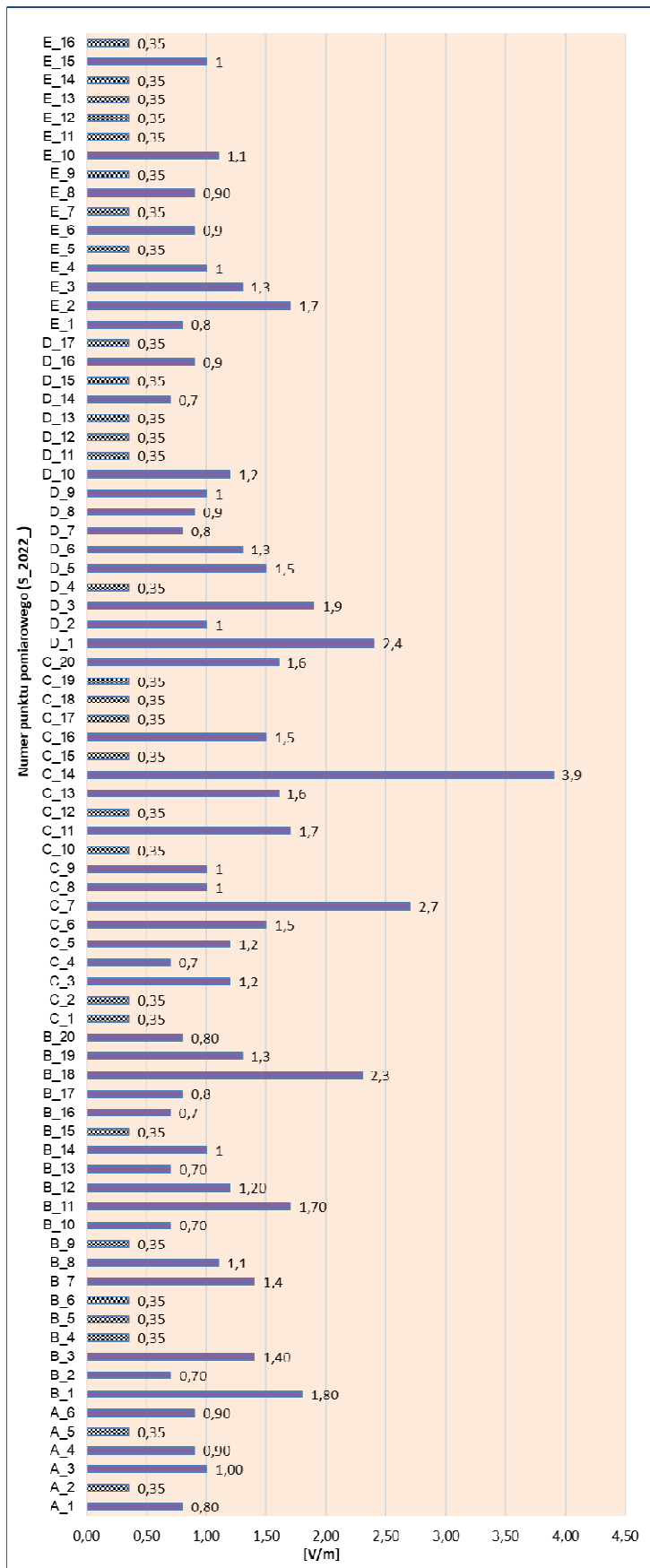
Kod punktu pomiarowego	Adres punktu pomiarowego	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Wartość wskaźnika WM _E
S_2022_GW_1	Zebrzydowice, ul. Graniczna	18.624722	49.868139	*	-	0,03
S_2022_GW_2	Mykanów, ul. Częstochowska	19.198272	50.921011	*	-	0,07
S_2022_GW_3	Świerklaniec, ul. Młyńska	18.936378	50.439222	*	-	**
S_2022_GW_4	Bestwina, ul. Szkolna	19.062583	49.895667	1,3	0,4	0,08
S_2022_GW_5	Gaszowice, ul. Rydułtowska	18.43025	50.107444	1,0	0,3	0,06
S_2022_GW_6	Dębowiec, ul. Szkolna	18.720389	49.814639	*	-	**
S_2022_GW_7	Istebna	18.89325	49.567833	*	-	**
S_2022_GW_8	Jaworze, ul. Szkolna	18.944444	49.793389	*	-	**
S_2022_GW_9	Kozy, Plac Kochaja	19.140111	49.846222	0,7	0,4	0,04
S_2022_GW_10	Chybie, ul. Dworcowa	18.811417	49.893667	*	-	**
S_2022_GW_11	Goeszów, ul. Szkolna	18.737972	49.736389	1,0	0,3	0,05
S_2022_GW_12	Ornontowice, ul. Zwycięstwa	18.762511	50.181944	0,9	0,3	0,07
S_2022_GW_13	Olsztyn, ul. Mstowska	19.268222	50.755786	*	-	0,06
S_2022_GW_14	Wielowieś, ul. Szkolna	18.618611	50.508333	0,7	0,2	0,06
S_2022_GW_15	Rajcza, Rynek	19.102861	49.50475	*	-	**
S_2022_GW_16	Starcza, ul.	19.008944	50.665953	*	-	0,06

	Szkolna					
S_2022_GW_17	Ciasna, ul. Szkolna	18.611172	50.754303	0,7	0,2	0,04
S_2022_GW_18	Rudnik, ul. Słoneczna	18.186667	50.122694	0,7	0,4	0,04
S_2022_GW_19	Kamienica Polska, ul. J. Domagalskiej	19.129722	50.671111	*	-	0,07
S_2022_GW_20	Lubomia, ul. Szkolna	18.302944	50.042139	*	-	**
S_2022_GW_21	Zarębice	19.549444	50.792511	*	-	0,04
S_2022_GW_22	Sarnów, ul. Szkolna	19.145778	50.371561	*	-	0,04
S_2022_GW_23	Tworków, ul. Polna	18.239389	50.0095	*	-	**
S_2022_GW_24	Godów, ul. Szkolna	18.485833	49.919139	*	-	**

* - pomiar poniżej progu czułości sondy pomiarowej (0,7 V/m),

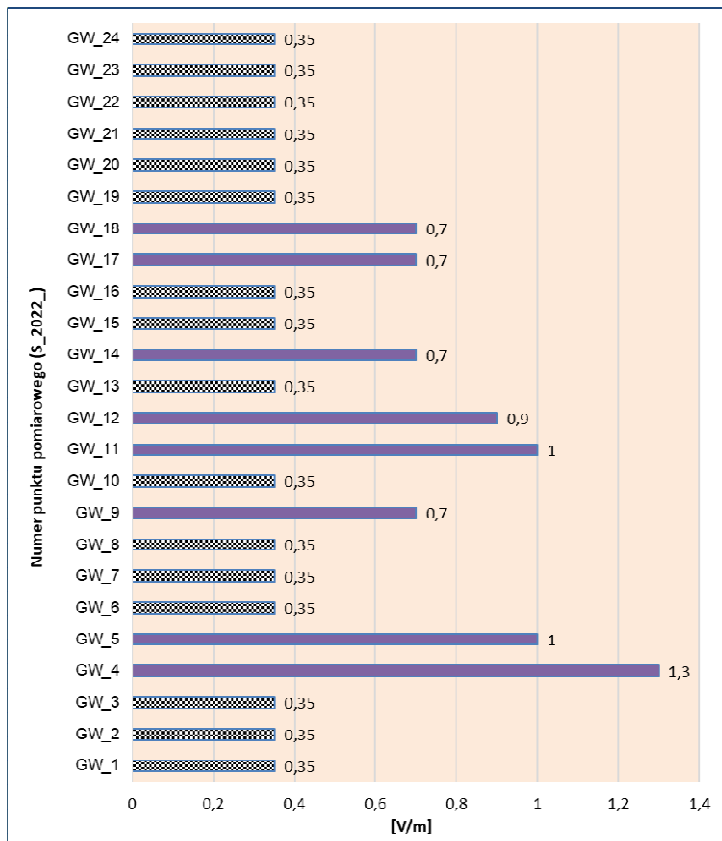
** - chwilowa wartość maksymalna poniżej progu czułości sondy pomiarowej.

Na wykresach 1 i 2 przedstawiono w formie graficznej wyniki pomiarów wykonanych w 2022 roku w poszczególnych punktach pomiarowych z podziałem na stałą sieć monitoringu i monitoring badawczy. Wyróżniono teksturą na tle pozostałych wyników te punkty, w których wyznaczone średnie natężenia pola elektrycznego nie przekroczyły progu czułości sondy pomiarowej tj. 0,7 V/m.



0,35 - pomiar poniżej progu oznaczalności sondy (0,7 V/m)

Wykres 1. Zestawienie wyników pomiarów w stałej sieci na terenie województwa śląskiego w 2022 roku.



 0,35 - pomiar poniżej progu oznaczalności sondy (0,7 V/m)

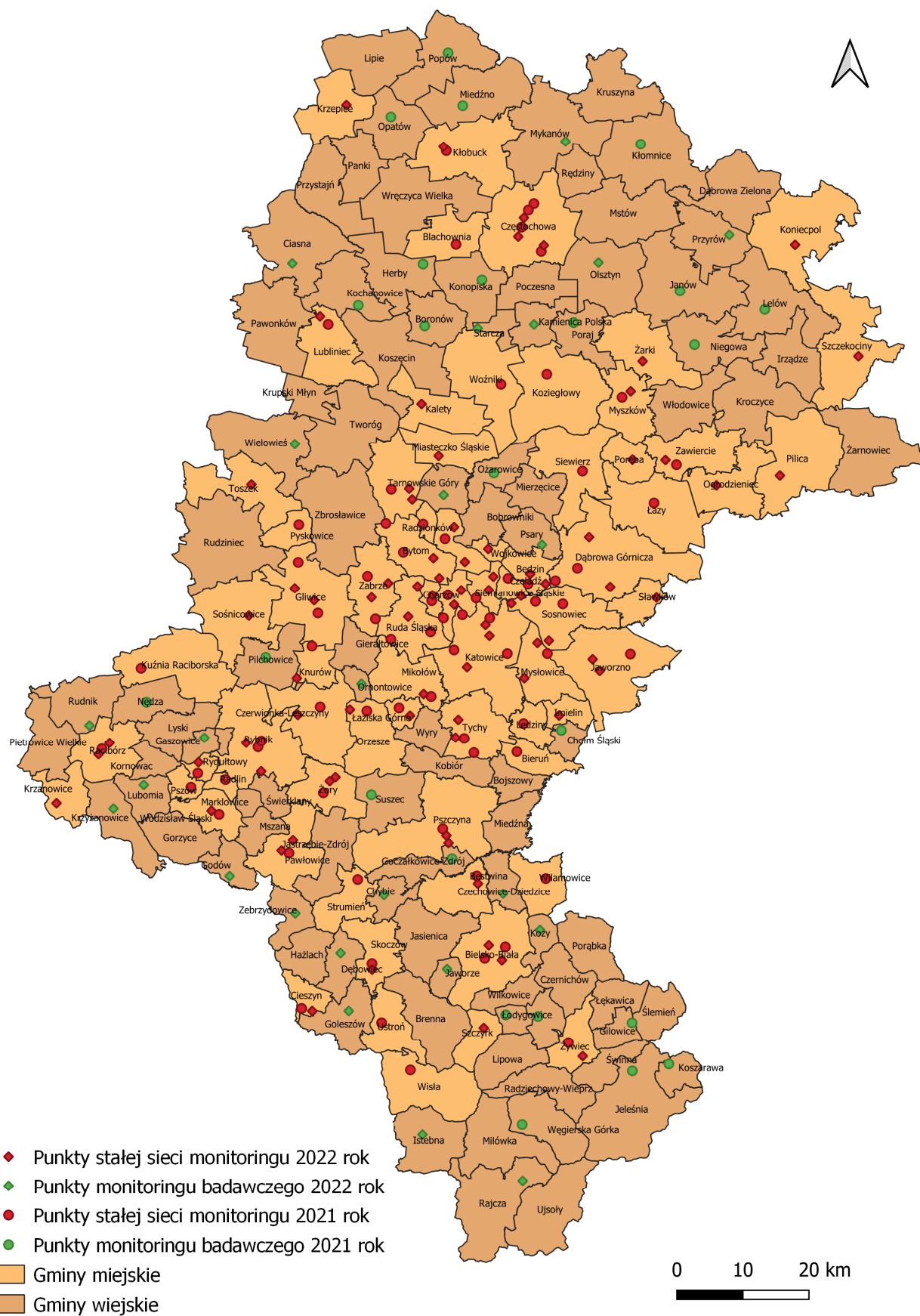
Wykres 2. Zestawienie wyników pomiarów w monitoringu badawczym na terenie województwa śląskiego w 2022 roku.

W 2022 roku w ramach stałej sieci monitoringu PEM wykonano pomiary w 79 punktach, z czego w 29 punktach zmierzone średnie wartości natężeń pola elektrycznego były poniżej progu czułości sondy pomiarowej tj. 0,7 V/m. W przypadku punktów z monitoringu badawczego, na 24 pomiary 16 wykazało średnie poziomy PEM poniżej progu czułości sondy.

Najwyższy średni poziom natężenia PEM dla punktów stałej sieci monitoringu wyznaczony na podstawie półgodzinnego pomiaru monitoringowego, zarejestrowano w Będzinie przy ul. Rycerskiej (3,9 V/m), z kolei dla monitoringu badawczego w Bestwinie przy ul. Szkolnej (1,3 V/m).

Wskaźnik WM_E wyznaczono w punktach, w których przynajmniej jeden wynik maksymalnej wartości chwilowej przekroczył próg czułości sondy pomiarowej. Wyznaczony wskaźnik WM_E , kształtował się na poziomie od 0,03 do 0,3 dla punktów w monitoringu badawczym oraz 0,03 do 0,08 dla punktów w stałej sieci monitoringu, w żadnym z punktów nie osiągnął wartości dopuszczalnej 1.

Na mapie 1 przedstawiono lokalizację punktów pomiarowych dla pomiarów wykonanych w latach 2021 – 2022 w granicach poszczególnych gmin województwa śląskiego, z podziałem na punkty stałej sieci monitoringu i monitoringu badawczego.

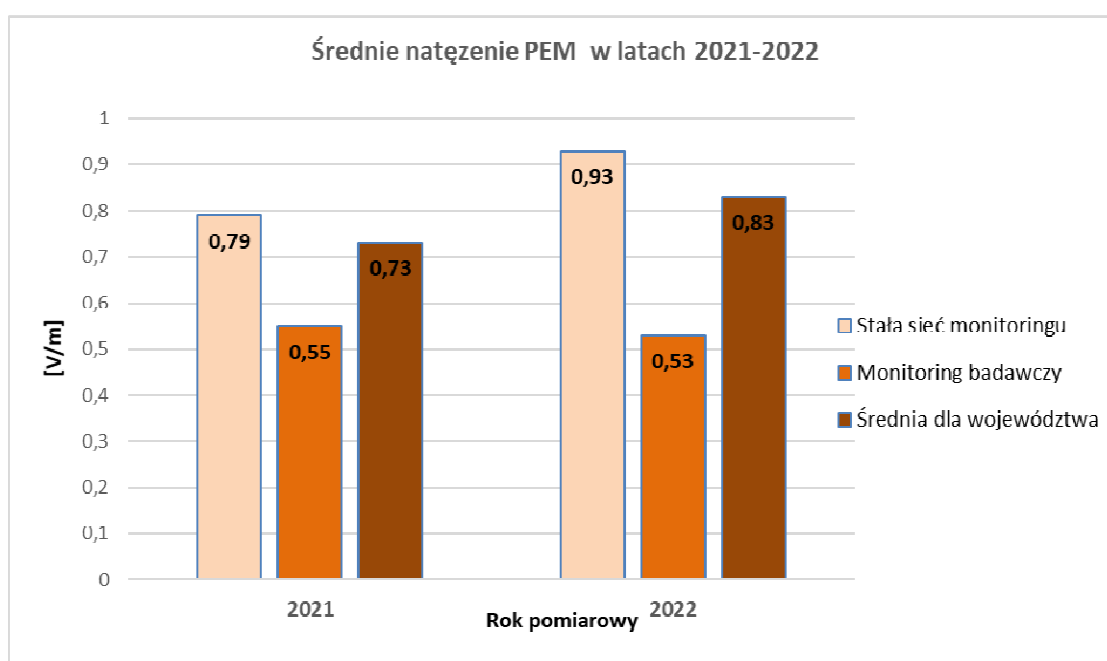


Mapa 1. Lokalizacja punktów pomiarowych stałej sieci monitoringu i monitoringu badawczego na terenie województwa śląskiego w latach 2021 - 2022.

W tabeli 7 zestawiono średnie natężenia PEM wyliczone na podstawie pomiarów wykonanych w latach 2021-2022 na terenie województwa śląskiego, z podziałem na punkty stałej sieci monitoringu i monitoringu badawczego.

Tabela 7. Zestawienie średniego natężenia pola elektromagnetycznego w województwie śląskim w latach 2021-2022 w podziale na stałą sieć monitoringu i monitoring - badawczy.

	Średnia arytmetyczna [V/m]	
	2021	2022
Stać sieć monitoringu	0,79	0,93
Monitoring badawczy	0,55	0,53
Średnia dla województwa	0,73	0,83



Wykres 3. Średnie natężenia PEM w latach 2021-2022 w stałej sieci monitoringu oraz monitoringu badawczym.

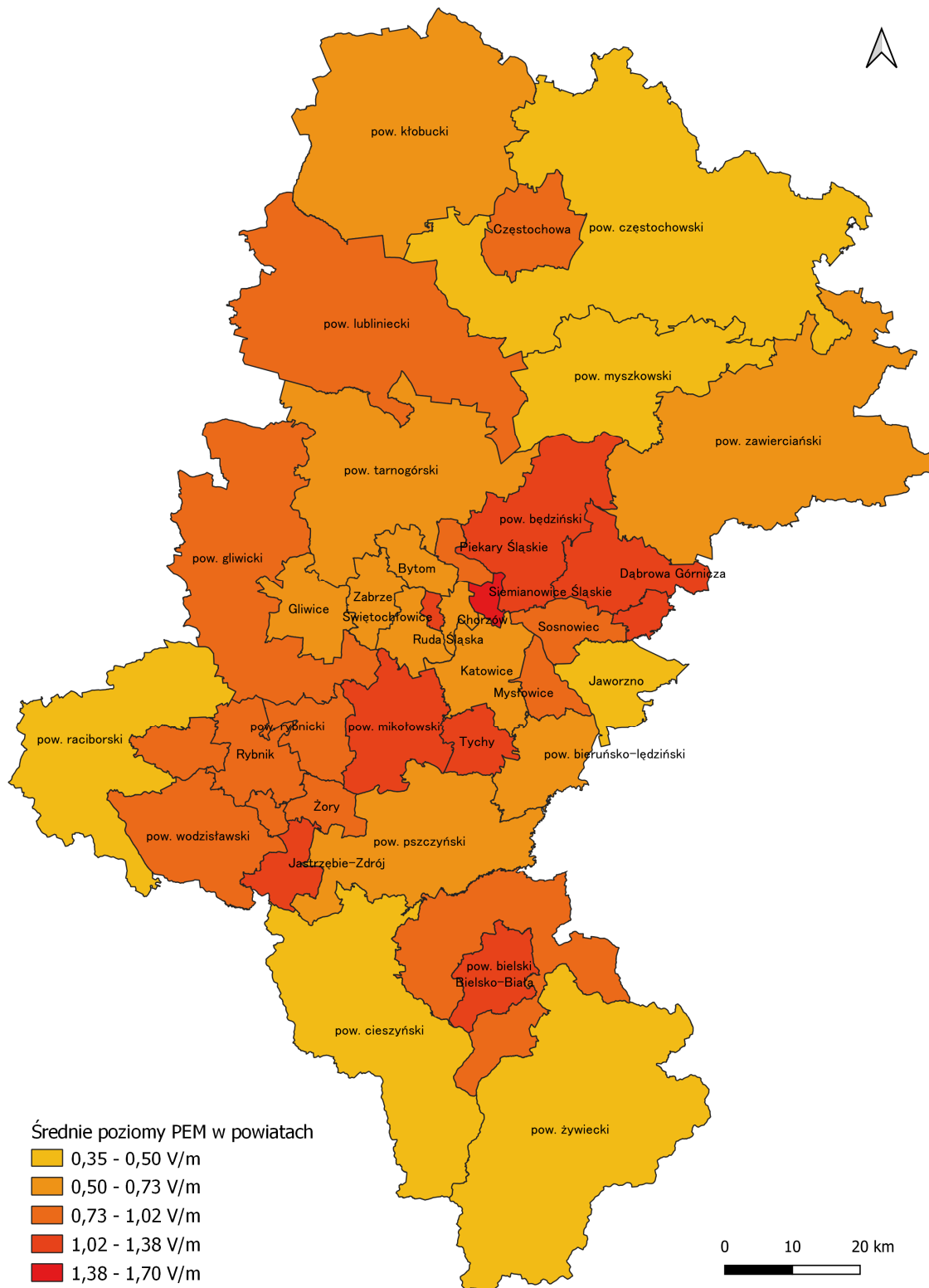
W ramach realizacji pomiarów monitoringowych PEM w latach 2021-2022 na terenie województwa śląskiego przeprowadzono łącznie 198 pomiarów okresowych. Z dokonanej analizy wynika, iż w 101 punktach zarejestrowano średnie natężenia PEM poniżej progu czułości sondy pomiarowej, tj. 0,7 V/m. Wyznaczone na podstawie wszystkich wykonanych pomiarów średnie arytmetyczne natężenia pola elektrycznego, wyniosło w 2021 roku 0,73 V/m, natomiast w 2022 roku 0,83 V/m. Średnie natężenia PEM wyznaczono również dla punktów w stałej sieci monitoringu i te wyniosły: 0,79 V/m dla 2021 roku i 0,93 V/m w 2022 roku. Dla punktów monitoringu badawczego średnie wyznaczono na poziomie 0,55 V/m w 2021 roku i 0,53 V/m w 2022 roku. W żadnym przypadku nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego, a tym samym nie wystąpiło przekroczenie wartości 1 wskaźnika WM_E .

W tabeli 8 zestawiono średnie natężenie pola elektrycznego wyznaczone na podstawie pomiarów wykonanych w latach 2021-2022 z podziałem na poszczególne powiaty województwa śląskiego.

Tabela 8. Zestawienie średniego natężenia pola elektromagnetycznego w podziale na powiaty.

Powiat	Liczba punktów (łącznie w latach 2021-2022)		Średnia arytmetyczna natężenia pola elektromagnetycznego z pomiarów wykonanych w latach 2021-2022 [V/m]
	Stała sieć monitoringu	Monitoring badawczy	
m. Katowice	7	-	0,57
m. Częstochowa	7	-	0,88
m. Bielsko-Biała	4	-	1,18
m. Bytom	4	-	0,70
m. Chorzów	4	-	0,70
m. Dąbrowa Górnicza	4	-	1,33
m. Gliwice	4	-	0,61
m. Jastrzębie-Zdrój	4	-	1,33
m. Jaworzno	3	-	0,35
m. Mysłowice	3	-	1,02
m. Piekary Śląskie	3	-	0,98
m. Ruda Śląska	4	-	0,69
m. Sosnowiec	4	-	0,94
m. Świętochłowice	2	-	1,38
m. Zabrze	4	-	0,56
m. Żory	3	-	0,98
m. Rybnik	4	-	1,01
m. Siemianowice Śląskie	3	-	1,70
m. Tychy	4	-	1,11
Powiat będziński	8	1	1,23
Powiat bielski	4	4	0,89
Powiat cieszyński	7	5	0,45
Powiat częstochowski	2	9	0,50
Powiat gliwicki	5	2	0,96
Powiat kłobucki	3	3	0,60
Powiat lubliniecki	3	4	0,79
Powiat mikołowski	6	1	1,19
Powiat myszkowski	4	2	0,46
Powiat raciborski	5	3	0,45
Powiat tarnogórski	6	2	0,59
Powiat wodzisławski	6	2	0,91
Powiat zawierciański	7	-	0,60
Powiat wodzisławski	6	2	0,91
Powiat żywiecki	2	6	0,39
Powiat pszczyński	3	2	0,60
Powiat Rybnicki	2	1	0,95
Powiat bieruńsko- lędziński	3	1	0,73

Według powyższego zestawienia średnich natężeń PEM w poszczególnych powiatach województwa śląskiego, w latach 2021-2022 najwyższą średnią wartość wyznaczono na terenie miasta na prawach powiatu Siemianowice Śląskie. Łącznie w analizowanym okresie na terenie Siemianowic Śląskich wykonano 3 pomiary, średnie natężenie PEM wyznaczone na ich podstawie wyniosło 1,70 V/m.



Mapa 2. Średnie poziomy PEM w latach 2021 – 2022, wyznaczone dla poszczególnych powiatów województwa śląskiego.

W tabeli 9 zestawiono średnie natężenia PEM w punktach pomiarowych stałej sieci monitoringu w latach 2021-2022 z podziałem na miasta pogrupowane według liczby mieszkańców, odpowiadającej przedziałom wielkości wyznaczonym przez rozporządzenie w sprawie pomiarów okresowych PEM.

Tabela 9. Zestawienie liczby punktów oraz średniego natężenia pola elektromagnetycznego w I cyklu pomiarowym stałej sieci monitoringu.

Liczba punktów w I dwuletnim cyklu pomiarowym stałej sieci monitoringu (lata 2021 - 2022)	Średnia arytmetyczna dla województwa w I dwuletnim cyklu pomiarowym stałej sieci monitoringu [V/m]
Miasta powyżej 200 000 mieszkańców	
14	0,73
Miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców	
40	0,88
Miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców	
30	1,04
Miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców	
34	0,88
Miasta poniżej 20 000 mieszkańców	
32	0,72

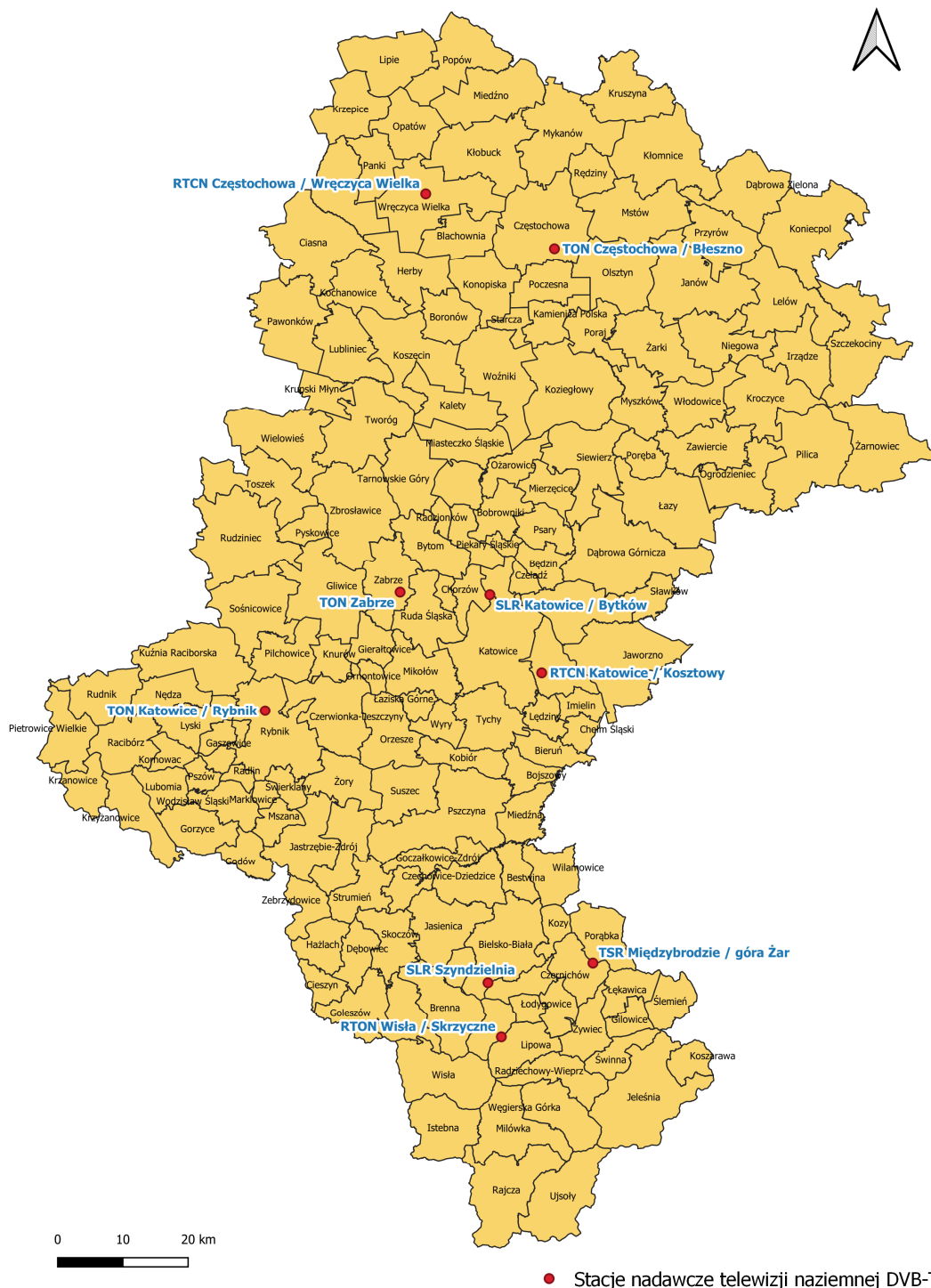
Najwyższa średnia z pomiarów wykonanych w latach 2021-2022, wyznaczona została dla miast w przedziale liczby mieszkańców od 50 do 100 tys., najniższa dla miast o liczbie mieszkańców poniżej 20 tys.

3. Źródła pól elektromagnetycznych na obszarze województwa

Głównymi źródłami pól elektromagnetycznych sztucznie wytworzonych (na skutek działalności człowieka) w środowisku są instalacje radiokomunikacyjne, do których zaliczamy: stacje bazowe telefonii komórkowych, systemy nadawcze radiowo-telewizyjne, bezprzewodowe sieci komputerowe oraz elektroenergetyczne stacje i linie przesyłowe. Na terenie województwa śląskiego zlokalizowana jest znaczna ilość sztucznych źródeł PEM, co jest związane z dużą gęstością zaludnienia oraz koncentracją przemysłu energetycznego. Potwierdzają to między innymi dane na temat wskaźnika zagęszczenia linii wysokiego napięcia na 1 km², według bazy danych obiektów topograficznych BDOT, długość linii wysokich i najwyższych napięć na terenie województwa śląskiego wynosi 3 829 km, ich przebieg przedstawia mapa 3. W zakresie źródeł PEM wysokiej częstotliwości najliczniej występującym źródłami PEM są instalacje radiokomunikacyjne do których należą: stacje bazowe telefonii komórkowej, nadajniki telewizji naziemnej DVB-T oraz radiofonii FM. Do głównych obiektów emitujących PEM wysokiej częstotliwości na terenie województwa śląskiego możemy zaliczyć między innymi: Stację Linii Radiowych Bytków w Siemianowicach Śląskich, Radiowo-Telewizyjne Centrum Nadawcze w Mysłowicach Kosztowy, Radiowo-Telewizyjne Centrum Nadawcze we Wręczycy Wielkiej, Radiowo-Telewizyjny Ośrodek Nadawczy na górze Skrzyczne. Na mapie 4 przedstawiono lokalizację stacji nadawczych emitujących sygnały cyfrowej telewizji naziemnej DVB-T.



Mapa 3. Przebieg głównych linii wysokich napięć na terenie województwa śląskiego, na podstawie danych bazy BDOT.



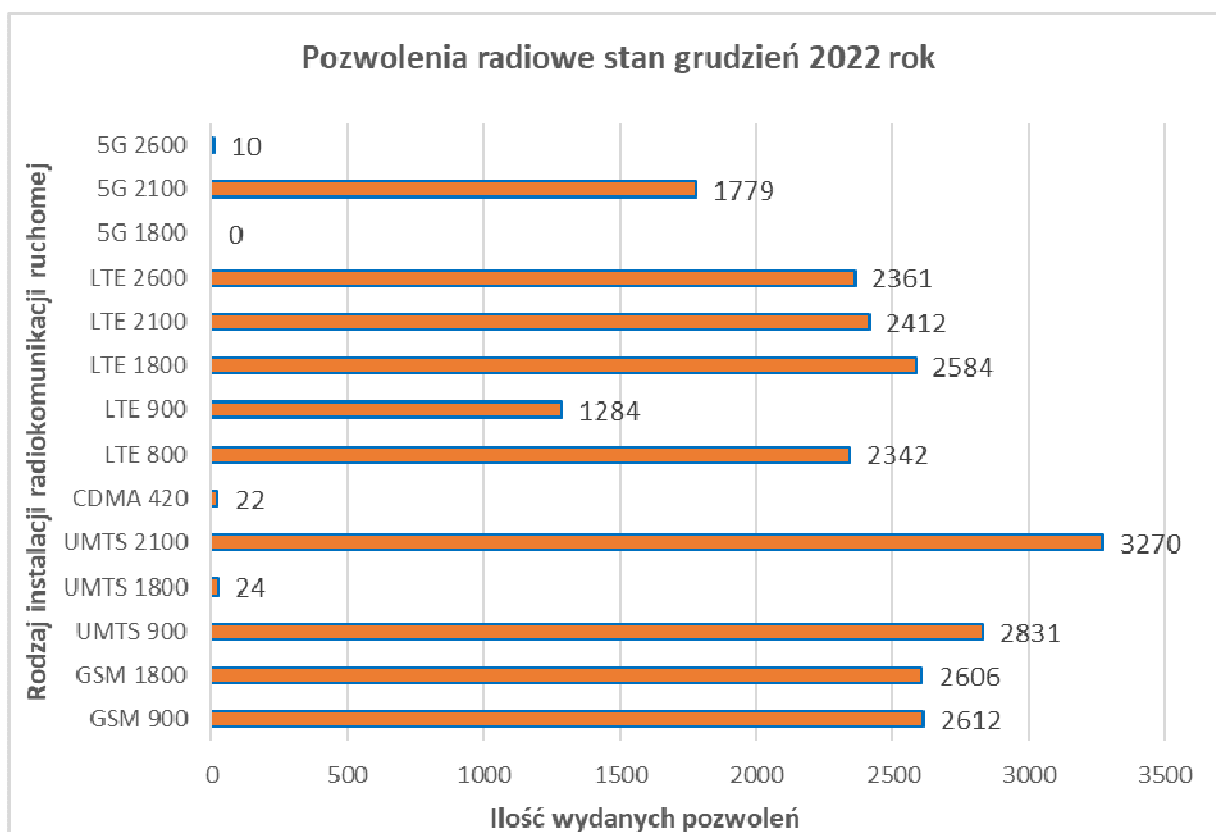
● Stacje nadawcze telewizji naziemnej DVB-T

Mapa 4. Lokalizacja na terenie województwa śląskiego stacji nadawczych naziemnej telewizji cyfrowej DVB-T.

Najliczniejszą grupą instalacji emitujących PEM do środowiska są stacje bazowe telefonii komórkowej (BTS), ich ilość oraz zakres pracy szacuje się na podstawie wydanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej pozwoleń radiowych. W tabeli 10 zestawiono liczbę obowiązujących pozwoleń radiowych dla telefonii mobilnej z podziałem na poszczególne systemy pracy: CDMA, GSM (2G), UMTS (3G), LTE (4G), 5G oraz pasma: 420, 800, 900, 1800, 2100 i 2600 MHz. Dane te zobrazowano na wykresie 4.

Tabela 10. Ilość wydanych pozwoleń radiowych w roku 2022.

		2022
GSM	GSM 900	2612
	GSM 1800	2606
UMTS	UMTS 900	2831
	UMTS 1800	24
	UMTS 2100	3270
CDMA	CDMA 420	22
LTE	LTE 800	2342
	LTE 900	1284
	LTE 1800	2584
	LTE 2100	2412
	LTE 2600	2361
5G	5G 1800	0
	5G 2100	1779
	5G 2600	10
Ilość pozwoleń łącznie		24137



Wykres 4. Ilość wydanych pozwoleń radiowych stan na 2022 rok.

Według stanu na grudzień 2022 roku UKE wydało łącznie 24 137 pozwoleń radiowych dla stacji bazowych telefonii komórkowej, najwięcej pozwoleń zostało wydanych dla systemu UMTS (3G) na pasmo 2100 MHz. Do bazy danych SI2PEM, która gromadzi dostępne wyniki pomiarów PEM w środowisku wraz z informacjami na temat lokalizacji i parametrów urządzeń nadawczych, działających na częstotliwościach radiowych w cywilnych pasmach

licencjonowanych, na terenie województwa śląskiego operatorzy zgłosili 4 902 stacji bazowych telefonii komórkowej oraz 9 instalacji emitujących sygnał cyfrowej telewizji naziemnej DVB-T (stan na koniec czerwca 2023 roku, link: <https://si2pem.gov.pl/>).

4. Działalność Inspekcyjna WIOŚ Katowice

Na podstawie informacji uzyskanych z Wydziału Inspekcji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach w tabelach 11 i 12 zestawiono zakres oraz ilość działań wykonanych, w ramach kontroli przeprowadzonych w 2022 roku na terenie województwa śląskiego, w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym.

Tabela 11. Liczba sprawozdań przekazanych w 2022 r. do WIOŚ Katowice na podstawie art. 122a Poś.

	SBTK	Pozostałe obiekty
Liczba przekazanych do WIOŚ sprawozdań	979	27
Liczba przeprowadzonych kontroli sprawozdań	352	7
Liczba sprawozdań, których wyniki zakwestionowano	0	0
Liczba sprawozdań, w których wykryto przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM	0	0

W 2022 roku do WIOŚ Katowice zarządzający instalacjami emitującymi PEM do środowiska, działając na podstawie art. 122a. ustawy Poś, przekazali łącznie 1006 sprawozdań z pomiarów PEM, z czego 359 z nich zostało poddanych procedurze kontrolnej. W zdecydowanej większości sprawozdania pomiarowe dotyczyły stacji bazowych telefonii komórkowej.

Tabela12. Liczba kontroli przeprowadzonych przez WIOŚ Katowice w terenie w 2022 r.

	SBTK	Pozostałe obiekty
Kontrole w terenie	6	0
Kontrole w terenie z pomiarami	1	0
Kontrole, na których stwierdzono naruszenia	0	0
Kontrole, na których wykryto przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM	0	0
Kontrole planowe	0	0
Kontrole pozaplanowe (interwencyjne, inne)	6	0

W ramach czynności kontrolnych WIOŚ w Katowicach w 2022 roku przeprowadził 6 kontroli w trybie pozaplanowym w terenie, w tym jedną kontrolę wraz z pomiarami PEM. Wszystkie wymienione kontrole dotyczyły stacji bazowych telefonii komórkowych. Najwyższe zmierzone w czasie pomiarów kontrolnych poziomy PEM zestawiono w tabeli 13.

Tabela 13. Wyniki z przeprowadzonych w 2022 r. pomiarów inspekcyjnych.

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 P4 SP. Z O.O.: SOS0540B, UL. KASPRZAKA 28, DĄBROWA GÓRNICZA	Dąbrowa Górnicza ul. Kasprzaka 28	31.05.2022	2,8 V/m	3,7 V/m

Ponieważ przeprowadzone kontrole nie wykazały występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku, WIOŚ w Katowicach nie podejmował działań mających na celu ograniczenia emisji PEM do środowiska.

5. Pomiary analizatorem widma

W 2022 roku w ramach realizacji badań monitoringowych PEM na terenie województwa śląskiego, w miejscowościach: Świętochłowice, Szczyrk, Katowice, Dąbrowa Górnicza, Cieszyn, Będzin, przeprowadzono pomiary uzupełniające PEM analizatorem widma NARDA SRM 3006, w zestawieniu z izotropową sondą pomiarową.

Analizę widma przeprowadzono w zakresie częstotliwości od 27 MHz do 3 GHz oraz z podziałem na 3 podzakresy:

- 27 MHz – 108 MHz,
- 108 MHz – 700 MHz,
- 700 MHz – 3 GHz.

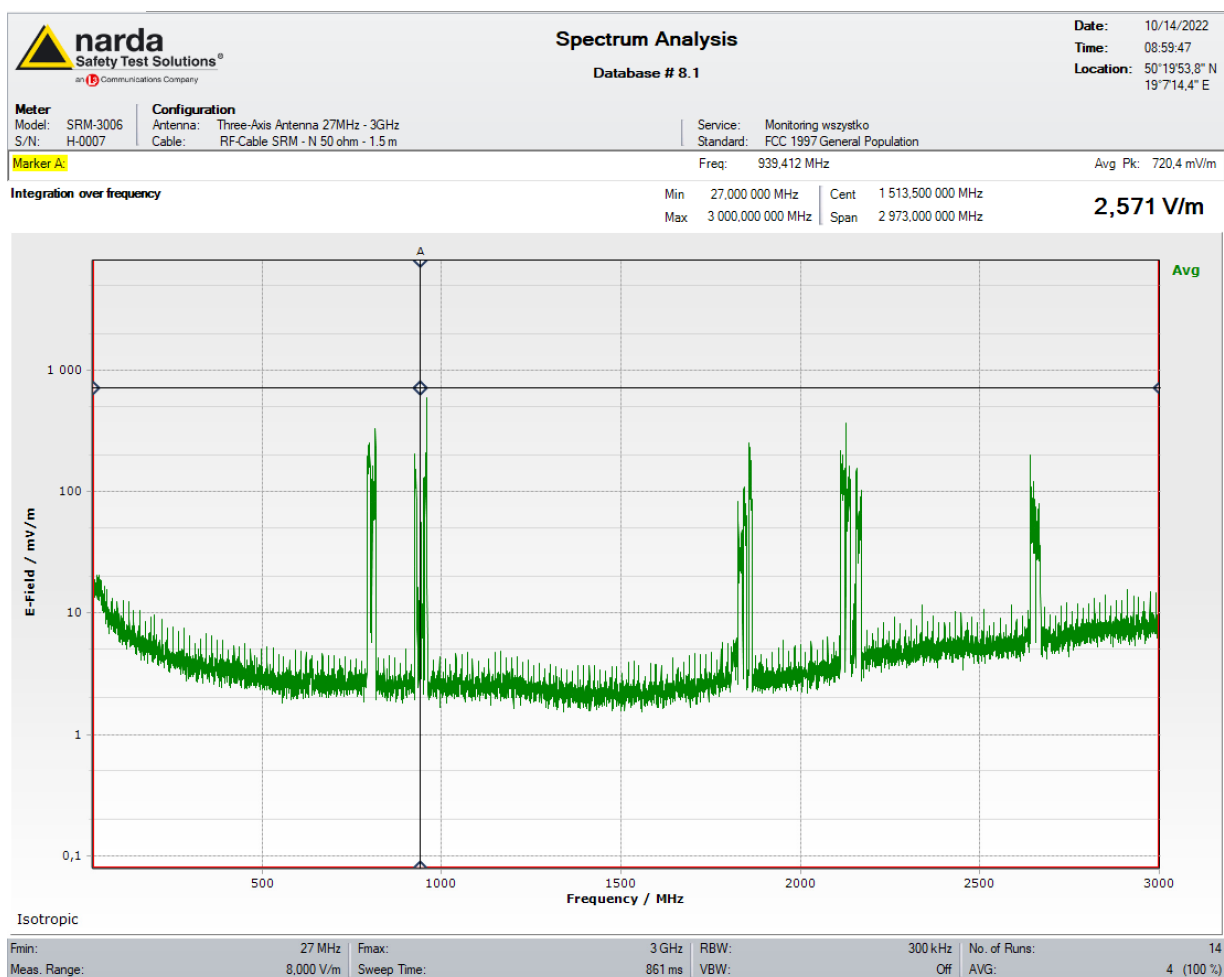
Zapisanie (save) wyników dla każdego podzakresu wykonywano w dwóch turach w odstępach kilkunastominutowych. Do oceny analizy widma wykorzystano średnią wartość dla 4 pomiarów następujących po sobie. Ponadto do określenia poziomu wartości szerokopasmowej (zintegrowanej) dla poszczególnych podzakresów oraz całego pasma analizy wykorzystano funkcje całkowania w paśmie częstotliwości. Wszystkie pomiary wykonano przy szerokości pasma rozdzielczości (RBW) 300 kHz oraz automatycznej nastawie pasma przenoszenia (VBM).

Zestawienie wyników analiz z podziałem na poszczególne pasma zawiera tabela 14.

Tabela 14. Wyniki pomiarów analizatorem widma na terenie województwa śląskiego w 2022 roku.

Punkt pomiarowy	Zakres częstotliwości [MHz]			
	27 - 108	108 - 700	700 – 3 000	27-3 000
	Wyniki analizy selektywnej pola elektrycznego [V/m]			
Świętochłowice, ul. Powstańców Śląskich	0,191	0,170	2,195	2,113
Szczyrk, ul. Myśliwska	0,192	0,172	0,970	0,966
Katowice, ul. Uniwersytecka	0,284	0,179	0,584	0,650
Dąbrowa Górnicza, ul. Zwycięstwa	0,198	0,192	1,951	1,978
Cieszyn, ul. Hallera	0,198	0,185	0,968	1,042
Będzin, ul. Rycerska	0,194	0,172	2,781	2,571

Na rycinie 1 przedstawiono przykładowy zrzut widma pola elektrycznego w punkcie pomiarowym w Będzinie, w zakresie częstotliwości od 27 do 3 000 MHz.



Rycina 1. Przykładowa analiza widma promieniowania elektromagnetycznego w środowisku wykonana w 2022 roku, punkt pomiarowy Będzin, ul. Rycerska, S_2022_C_14.

Przeprowadzone analizy widma pola wykazały, iż dominującymi źródłami pól elektromagnetycznych w wybranych punktach monitoringowych są instalacje radiokomunikacyjne (stacje bazowe telefonii komórkowej) pracujące w zakresach częstotliwości od 700 do 2 600 MHz.

6. Podsumowanie

Od 1 stycznia 2021 roku zgodnie z wprowadzonymi nowymi regulacjami prawnymi, zmianie uległ sposób prowadzenia okresowych (monitoringowych) pomiarów pól elektromagnetycznych. Wprowadzony został nowy sposób wyboru punktów pomiarowych z podziałem na stałą sieć monitoringową obejmującą wszystkie miasta oraz monitoring badawczy zlokalizowaną na terenach wiejskich. Zmianie uległy również: sposób prowadzenia pomiarów - zostały one skrócone z 2 godzin do 30 minut oraz zakres częstotliwości – aktualnie obejmuje pasmo od 80 MHz do 40 GHz. W wyniku wprowadzonych zmian w województwie śląskim zwiększona została łączna liczba punktów pomiarowych PEM ze 135 do 246 w cyklu pomiarowym.

W latach 2021-2022 na terenie województwa śląskiego przeprowadzono łącznie 198 pomiarów okresowych PEM, w 101 punktach zarejestrowano średnie natężenia PEM poniżej progu czułości sondy pomiarowej, tj. 0,7 V/m. Średnie arytmetyczne natężenie pola elektrycznego, wyznaczone na podstawie wszystkich pomiarów wykonanych na terenie województwa śląskiego w 2021 roku wyniosło 0,73 V/m, natomiast w 2022 roku 0,83 V/m. Nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego, a tym samym nie wystąpiło przekroczenie wartości 1 wskaźnika WM_E .

Według informacji przekazanych przez WIOŚ w Katowicach, w 2022 roku Wydział Inspekcji przeprowadził 6 kontroli instalacji emitujących PEM do środowiska w terenie, w tym jedną z pomiarami. W ciągu analizowanego roku zarządzający instalacjami emitującymi PEM przekazali 1006 sprawozdań z pomiarów PEM, 359 spośród nich została skontrolowana. Na podstawie przeprowadzonych działań nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku.