



**GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA**  
Departament Monitoringu Środowiska

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



Warszawa, czerwiec 2024

Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w województwie mazowieckim 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 Warszawie, Delegatura w Mińsku Mazowieckim.

Ocenę opracowano w Departamencie Monitoringu Środowiska GIOŚ.

Autor:

Paulina Pilaszek-Durlik

Starszy specjalista

Wydział monitoringu hałasu i pól elektromagnetycznych

Departament Monitoringu Środowiska

ZATWIERDZAM

Naczelnik Wydziału monitoringu  
hałasu i pól elektromagnetycznych  
Departament Monitoringu Środowiska  
/- podpisano cyfrowo/

## Spis treści

1. Wstęp.....	4
2. Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku i analiza wyników .....	4
3. Źródła pól elektromagnetycznych na obszarze województwa.....	21
4. Działalność Inspekcyjna Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska .....	23
5. Podsumowanie .....	25

## 1. Wstęp

Zgodnie z art. 121 ustawy Prawo ochrony środowiska<sup>1</sup> (Poś) 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 dotrzymane.

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych (PEM) i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska (PMS), a okresowe badania poziomów tych pól prowadzi Główny Inspektor Ochrony Środowiska (GIOS). Podstawą prawną prowadzenia monitoringu pól elektromagnetycznych jest art. 123 ustawy Poś oraz art. 23 ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska<sup>2</sup>.

Podstawowym założeniem monitoringu PEM jest śledzenie poziomów sztucznie wytworzonych pól elektromagnetycznych w środowisku w odniesieniu do wartości poziomów dopuszczalnych określonych dla miejsc dostępnych dla ludności rozporządzeniem Ministra Zdrowia<sup>3</sup>. Minimalna wartość dopuszczalna poziomu PEM dla częstotliwości objętych monitoringiem, tj. 80 MHz-40 GHz, wynosi 28 V/m.

Badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku są prowadzone przez Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach PMS w sposób ujednolicony dla całego kraju od roku 2008. Obecnie monitoring PEM wprowadzony jest w oparciu o rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z 2020 r.<sup>4</sup>.

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

Zakres prowadzenia okresowych badań poziomów PEM w środowisku w ramach PMS obejmuje pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 80 MHz do 40 GHz. W każdym punkcie pomiarowym pomiary wykonuje się na wysokości 2 m, raz w roku kalendarzowym, w dni robocze między 8:00 a 16:00, w sposób nieprzerwany przez pół godziny. W tym czasie wykonuje się nie mniej niż 180 pomiarów chwilowych w równych odstępach czasu, których średnią przyjmuje się jako wynik pomiaru.

Punkty pomiarowe w ramach monitoringu PEM wyznaczone są w dwuletnim cyklu pomiarowym dla stałej sieci monitoringu oraz w czteroletnim cyklu pomiarowym dla monitoringu badawczego. W ramach monitoringu badawczego wyznacza się jeden punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej. W ramach stałej sieci monitoringu punkty wyznacza się w każdym 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 dodatkowo 3 punkty pomiarowe na każde rozpoczęte kolejne 100 000 mieszkańców.

---

<sup>1</sup> Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54).

<sup>2</sup> Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 425).

<sup>3</sup> Rozporządzenie z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448).

<sup>4</sup> 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).

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

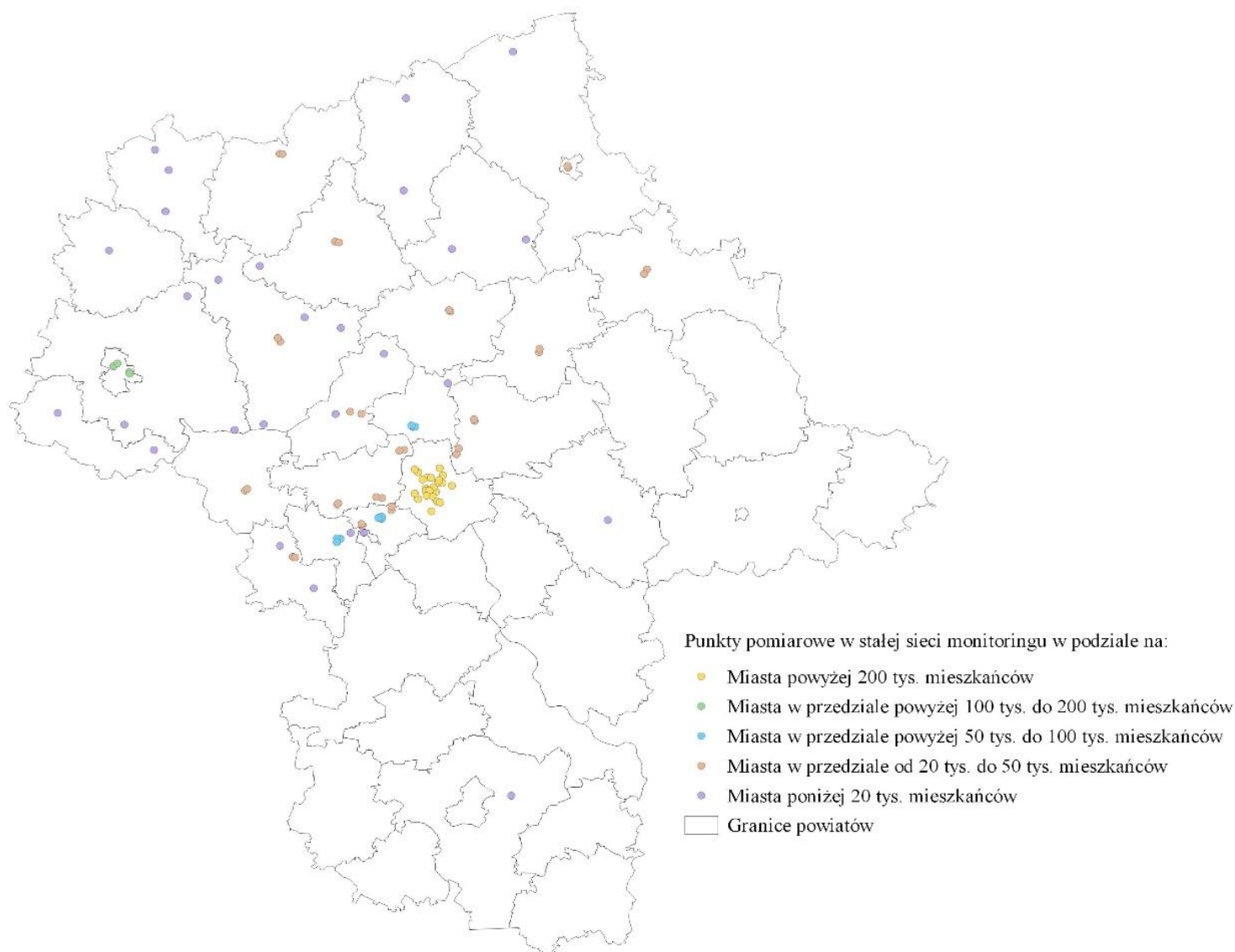
W 2023 r. na obszarze województwa mazowieckiego Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ wykonało monitoringowe pomiary PEM w 158 punktach pomiarowych, z czego w 101 punktach stałej sieci monitoringu i w 57 punktach monitoringu badawczego. Większość pomiarów w ramach stałej sieci monitoringu wykonana została w tych samych lokalizacjach, co w poprzednim cyklu pomiarowym i w nazwie mają rok 2021 r. Natomiast nowe punkty mają rok 2023.

Tabela 1. Wykaz punktów pomiarowych wyznaczonych w 2023 r. w ramach stałej sieci monitoringu.

Nazwa punktu pomiarowego	Miejscowość	Ulica	Współrzędne geograficzne	
<b>Miasta powyżej 200 000 mieszkańców</b>				
W_2021_A_1	Warszawa	Kijowska	52.251878	21.04873
W_2021_A_2	Warszawa	Park im. Stefana Wiecheckiego-Wiecha	52.272205	21.052226
W_2021_A_3	Warszawa	Al.Solidarności/ul.Sierakowskiego	52.252257	21.029599
W_2023_A_4	Warszawa	Plac Defilad	52.234076	21.0072577
W_2021_A_5	Warszawa	Pasaż Wisławy Szymborskiej	52.22973	21.00746
W_2021_A_6	Warszawa	Plac Politechniki	52.22027	21.011379
W_2021_A_7	Warszawa	Plac trzech Krzyży	52.228727	21.022629
W_2021_A_8	Warszawa	Al. Wilanowska/ul. Rzymowskiego	52.177777	21.004167
W_2021_A_9	Warszawa	Skwer płk. A.W. Żurowskiego	52.259305	21.035287
W_2021_A_10	Warszawa	Plac Józefa Piłsudskiego	52.241024	21.013137
W_2021_A_11	Warszawa	Park Bródnowski	52.290968	21.0382
W_2021_A_12	Warszawa	Al. Zjednoczenia/ul. Kasprowicza	52.280113	20.949724
W_2021_A_13	Warszawa	Park im. Stefana Żeromskiego	52.267092	20.988975
W_2021_A_14	Warszawa	Kraśińskiego/Przasnyska	52.261162	20.967358
W_2021_A_15	Warszawa	Okopowa/Leszno	52.238189	20.980619
W_2021_A_16	Warszawa	Towarowa	52.232459	20.981906
W_2021_A_17	Warszawa	Kasprowicza/Przytyk	52.287798	20.936284
W_2021_A_18	Warszawa	Twarda/Pańska/Prosta	52.232323	20.996195
W_2021_A_19	Warszawa	Męcińska/Ostrołęcka	52.244591	21.088619
W_2021_A_20	Warszawa	Plac Narutowicza	52.218941	20.984188
W_2021_A_21	Warszawa	Pole Mokotowskie	52.215878	21.011987
W_2021_A_22	Warszawa	Park Morskie Oko	52.203533	21.02763
W_2021_A_23	Warszawa	Al. Jerozolimskie/ul. Mierzejewskiego	52.209676	20.949928
W_2021_A_24	Warszawa	Karlińskiego/Sowińskiego	52.224562	20.936164
W_2021_A_25	Warszawa	Park Sielecki	52.201106	21.04029
W_2021_A_26	Warszawa	Skwer Powstańców Styczniowych	52.265478	21.003011
<b>Miasta w przedziale powyżej 100000 do 200000 mieszkańców</b>				
W_2021_B_1	Płock	Róg al. Floriana Kobylińskiego i Spacerowej	52.55072	19.687579
W_2021_B_2	Płock	Bielska	52.55826	19.70406
W_2021_B_3	Płock	Wyszogrodzka	52.536235	19.753064
W_2021_B_4	Płock	Al. Jana Pawła II	52.531825	19.754755
<b>Miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców</b>				
W_2021_C_4	Pruszków	Al. Wojska Polskiego/ul.Piwna	52.157891	20.799703
W_2021_C_5	Pruszków	Park im. Tadeusza Kościuszki	52.163784	20.800431
W_2021_C_6	Pruszków	Gomulińskiego/Staszica	52.160619	20.786374
W_2021_C_7	Legionowo	Skwer przy ul. Broniewskiego	52.398394	20.92809
W_2021_C_8	Legionowo	Rynek	52.399606	20.9375

W_2021_C_9	Legionowo	Rondo Rodziny Rykaczewskich	52.402858	20.921785
W_2023_C_10	Grodzisk Mazowiecki	Marii Skłodowskiej-Curie	52.105236	20.631514
W_2023_C_11	Grodzisk Mazowiecki	Żwirki i Wigury	52.106367	20.617667
W_2023_C_12	Grodzisk Mazowiecki	Daleka	52.0962	20.61735
<b>Miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców</b>				
W_2021_D_1	Ciechanów	17 Stycznia	52.884057	20.602647
W_2021_D_2	Ciechanów	Plac Jana Pawła II	52.881989	20.619178
W_2021_D_3	Żyrardów	1 Maja/Limanowskiego	52.05735	20.436834
W_2021_D_4	Żyrardów	Skwer przy ul. Łubieńskiego i ul. Wysockiego	52.055441	20.446167
W_2021_D_5	Sochaczew	Plac im. Tadeusza Kościuszki	52.229637	20.238054
W_2021_D_6	Sochaczew	Al. 600-lecia	52.234226	20.247045
W_2021_D_7	Marki	Rejtana	52.327176	21.108045
W_2021_D_8	Marki	Cypriana Kamila Norwida	52.34226	21.11715
W_2021_D_9	Mława	Mariacka/Sadowskiego	53.113108	20.368664
W_2021_D_10	Mława	Park Miejski	53.112363	20.379141
W_2021_D_11	Nowy Dwór Mazowiecki	Józefa Wybickiego	52.432797	20.715136
W_2021_D_12	Nowy Dwór Mazowiecki	Bema	52.438511	20.668531
W_2021_D_13	Piastów	Reja/al. Tysiąclecia	52.180414	20.840837
W_2021_D_14	Piastów	Wysockiego/Wojska Polskiego	52.190249	20.840275
W_2021_D_15	Ostrów Mazowiecka	Parking za przedszkolem nr 3	52.808206	21.902664
W_2021_D_16	Ostrów Mazowiecka	Trębieckiego	52.796622	21.890304
W_2021_D_17	Płońsk	Wyszogrodzka/Popiełuszki	52.620597	20.377575
W_2021_D_18	Płońsk	Mikołaja Kopernika	52.630237	20.367084
W_2021_D_21	Wyszaków	11 Listopada	52.593788	21.45132
W_2021_D_22	Wyszaków	Dworcowa	52.602899	21.453258
W_2021_D_23	Radzymin	S.Batorego/Księżnej E. Czartoryskiej	52.414422	21.183293
W_2021_D_24	Radzymin	Stary Rynek	52.419228	21.180734
W_2021_D_25	Łomianki	Warszawska/Wiśniowa	52.338981	20.89255
W_2021_D_26	Łomianki	Sierakowska	52.33673	20.872147
W_2021_D_27	Brwinów	Peronowa	52.140737	20.721884
W_2021_D_28	Brwinów	Armii Krajowej	52.144377	20.717545
W_2021_D_29	Ożarów Mazowiecki	Floriana/Obrońców Warszawy	52.212809	20.802021
W_2021_D_30	Ożarów Mazowiecki	Parkowa	52.214914	20.777443
W_2021_D_31	Pułtusk	Widok	52.70129	21.082937
W_2021_D_32	Pułtusk	Osiedle Tysiąclecia	52.705084	21.077847
W_2021_D_33	Błonie	Rynek	52.194685	20.617185
W_2021_D_34	Błonie	Księcia Józefa Poniatowskiego	52.198387	20.621756
W_2023_D_35	Ostrołęka	Rondo Dmowskiego	53.077161	21.577383
W_2023_D_36	Ostrołęka	Prądyńskiego	53.081586	21.575
<b>Miasta poniżej 20 000 mieszkańców</b>				
W_2021_E_1	Gostynin	Tadeusza Kościuszki	52.425688	19.461417
W_2021_E_2	Sierpc	Sucharskiego/Konstytucji 3 Maja	52.85372	19.66008
W_2021_E_3	Milanówek	Krótką/Graniczna	52.120964	20.673235
W_2021_E_4	Przasnysz	Makowska	53.018549	20.888135
W_2021_E_5	Raciąż	Plac Adama Mickiewicza	52.781364	20.117346
W_2021_E_6	Podkowa Leśna	Kościelna	52.121477	20.727968
W_2021_E_7	Nasielsk	Przy parku im. Jana Pawła II	52.590607	20.807942
W_2021_E_8	Serock	Rynek	52.5136	21.072755
W_2021_E_9	Żuromin	Lidzbarska	53.067116	19.903437
W_2021_E_10	Mszczonów	Morełowa	51.974936	20.523579
W_2021_E_11	Gąbin	Al. Jana Pawła II	52.398385	19.736946

W_2021_E_12	Myszyniec	Ks. Adama Bergielskiego	53.381908	21.349184
W_2021_E_13	Chorzele	Witosa 1	53.260419	20.897981
W_2021_E_14	Maków Mazowiecki	Słoniawska	52.865276	21.090152
W_2021_E_15	Drobin	Rynek	52.737559	19.989361
W_2021_E_16	Gliniojeck	Park pomiędzy ul. Płocką i ul. Parkową	52.818568	20.289498
W_2021_E_17	Lubowidz	Gamy	53.119822	19.844779
W_2021_E_18	Zakroczym	Rynek	52.432123	20.609024
W_2021_E_19	Sanniki	Tkacka	52.332927	19.861182
W_2021_E_20	Wyszogród	Park miejski przy ul. Niepodległości	52.388636	20.192482
W_2021_E_21	Biezuń	Poświętna	52.958856	19.892571
W_2021_E_22	Różan	Plac Obrońców Różana	52.889414	21.399372
W_2023_E_23	Nowe Miasto	Ciechanowska	52.657842	20.628969
W_2023_E_24	Cegłów	Widok	52.152931	21.728481
W_2023_E_25	Jedlnia-Letnisko	Radomska	51.43188	21.32741
W_2023_E_26	Czerwińsk nad Wisłą	Warszawska	52.404283	20.312497
W_2023_E_27	Sochocin	Szkolna	52.685139	20.477306
W_2023_E_28	Wiskitki	Plac Wolności	52.085697	20.384136



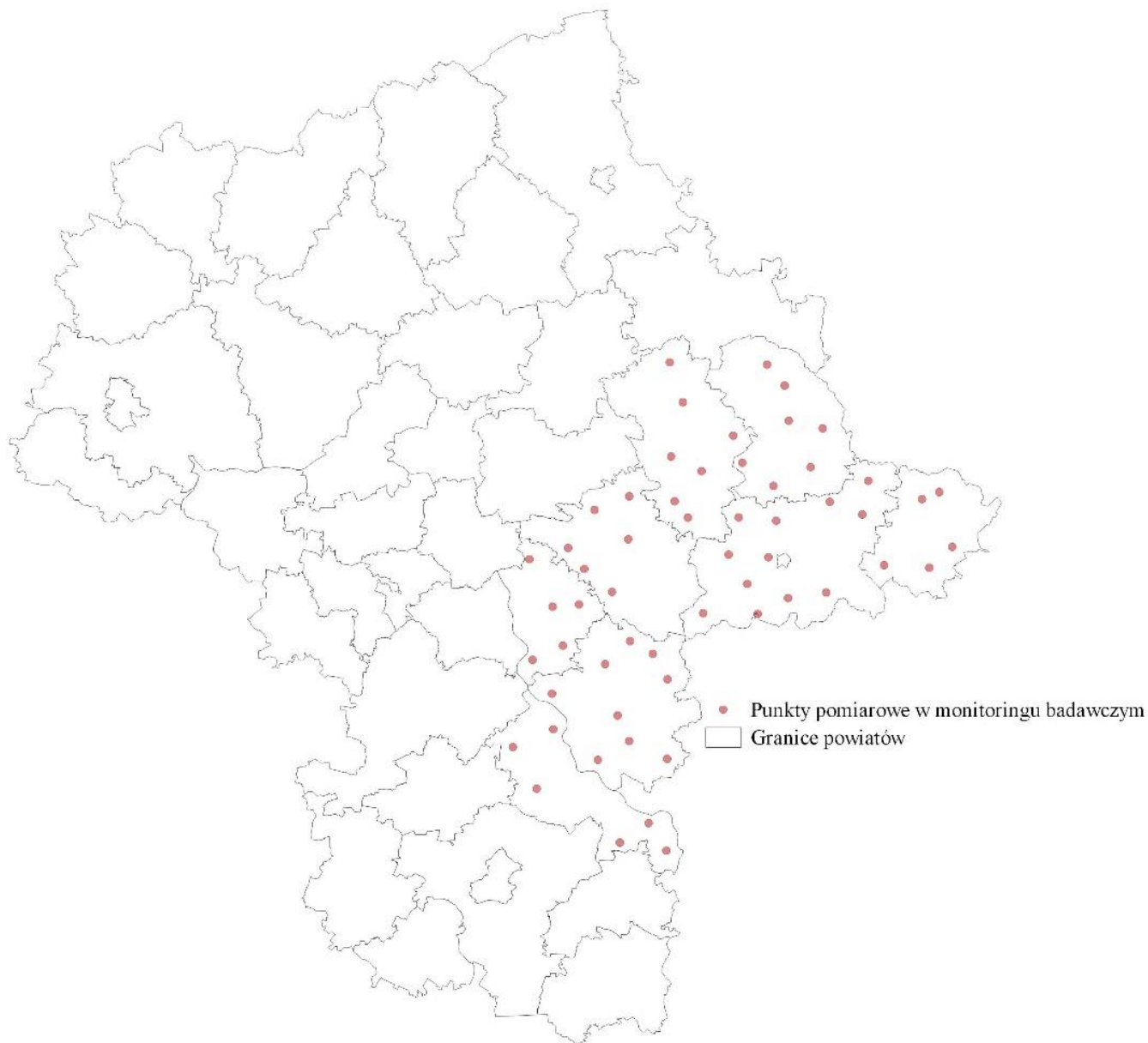
Ryc. 1. Punkty pomiarowe wyznaczone w 2023 r. na terenie województwa mazowieckiego w ramach stałej sieci monitoringu.

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

Nazwa punktu pomiarowego	Gmina	Miejscowość	Współrzędne geograficzne	
W_2023_GW_1	Ceranów	Ceranów	52.631569	22.228481
W_2023_GW_2	Paprotnia	Paprotnia	52.301161	22.463269
W_2023_GW_3	Korczew	Korczew	52.349325	22.615183
W_2023_GW_4	Domanice	Domanice	52.036811	22.175769
W_2023_GW_5	Wierzbnio	Wierzbnio	52.308617	21.859511
W_2023_GW_6	Huszlew	Huszlew	52.138517	22.843972
W_2023_GW_7	Olszanka	Olszanka	52.147211	22.669231
W_2023_GW_8	Przesmyki	Przesmyki	52.269511	22.588861
W_2023_GW_9	Bielany	Bielany-Żyłaki	52.341781	22.245319
W_2023_GW_10	Osieck	Osieck	51.966169	21.421614
W_2023_GW_11	Sabnie	Sabnie	52.496719	22.309219
W_2023_GW_12	Miedzna	Miedzna	52.463319	22.091492
W_2023_GW_13	Gniewoszków	Gniewoszków	51.474564	21.812175
W_2023_GW_14	Sterdyń	Sterdyń	52.580856	22.295767
W_2023_GW_15	Sieciechów	Sieciechów	51.54065	21.745419
W_2023_GW_16	Grabów nad Pilicą	Grabów nad Pilicą	51.724239	21.22685
W_2023_GW_17	Parysów	Parysów	51.975731	21.680769
W_2023_GW_18	Wodynie	Wodynie	52.040336	21.964814
W_2023_GW_19	Jabłonna Lacka	Jabłonna Lacka	52.476878	22.441542
W_2023_GW_20	Grębków	Grębków	52.269089	21.910589
W_2023_GW_21	Sarnaki	Sarnaki	52.318519	22.890508
W_2023_GW_22	Suchożebry	Suchożebry	52.258622	22.253556
W_2023_GW_23	Stara Kornica	Stara Kornica	52.18705	22.935181
W_2023_GW_24	Platerów	Platerów	52.302397	22.822522
W_2023_GW_25	Miastków Kościelny	Miastków Kościelny	51.883672	21.823981
W_2023_GW_26	Mokobody	Mokobody	52.267747	22.107792
W_2023_GW_27	Stoczek	Stoczek	52.5446	21.896289
W_2023_GW_28	Garbatka-Letnisko	Garbatka-Letnisko	51.494636	21.634589
W_2023_GW_29	Jakubów	Jakubów	52.219017	21.677442
W_2023_GW_30	Repki	Repki	52.385003	22.391822
W_2023_GW_31	Wilga	Wilga	51.851553	21.377972
W_2023_GW_32	Borowie	Borowie	51.944628	21.768153
W_2023_GW_33	Wiśniew	Wiśniew	52.073486	22.2943
W_2023_GW_34	Sadowne	Sadowne	52.640328	21.846572
W_2023_GW_35	Dobre	Dobre	52.321581	21.682831
W_2023_GW_36	Sokołów Podlaski	Grochów Szlachecki	52.398189	22.125089
W_2023_GW_37	Korytnica	Korytnica	52.415469	21.847769
W_2023_GW_38	Sobienie-Jeziory	Sobienie-Jeziory	51.932511	21.303556
W_2023_GW_39	Łaskarzew	Nowy Pilczyn	51.798578	21.630383
W_2023_GW_40	Magnuszew	Magnuszew	51.766589	21.382231
W_2023_GW_41	Stanisławów	Stanisławów	52.289739	21.547181
W_2023_GW_42	Maciejowice	Maciejowice	51.692622	21.553097
W_2023_GW_43	Głowaczów	Głowaczów	51.624958	21.317572
W_2023_GW_44	Trojanów	Trojanów	51.693561	21.818881
W_2023_GW_45	Liw	Liw	52.379622	21.965792
W_2023_GW_46	Siennica	Siennica	52.093839	21.612611
W_2023_GW_47	Skórzec	Skórzec	52.108933	22.137072
W_2023_GW_48	Kołbiel	Kołbiel	52.0643	21.484331
W_2023_GW_49	Sobolew	Sobolew	51.736981	21.673731
W_2023_GW_50	Kotuń	Kotuń	52.17945	22.066581



W_2023_GW_51	Zbuczyn	Zbuczyn	52.085058	22.442186
W_2023_GW_52	Dębe Wielkie	Dębe Wielkie	52.1994	21.443439
W_2023_GW_53	Celestynów	Celestynów	52.059361	21.382269
W_2023_GW_54	Wiązowna	Wiązowna	52.1729	21.293089
W_2023_GW_55	Garwolin	Miętne	51.921281	21.583989
W_2023_GW_56	Mińsk Mazowiecki	Zamienie	52.148969	21.505811
W_2023_GW_57	Siedlce	Nowe Iganie	52.171639	22.220936



Ryc. 2. Punkty pomiarowe wyznaczone w 2023 r. na terenie województwa mazowieckiego w ramach monitoringu badawczego.

Zgodnie z punktem 2 załącznika nr 3 do rozporządzenia w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w sprawozdaniu z pomiaru należy zamieścić:

- dane punktu pomiarowego,
- dane przyrządu, którym wykonano pomiar,
- średnią arytmetyczną zmierzonych wartości, wyrażoną w V/m,
- niepewność pomiaru, wyrażoną w V/m,
- stwierdzenie zgodności wyników.

Stwierdzenie zgodności wyraża się wartością wskaźnikową poziomu emisji pól elektromagnetycznych ( $WM_E$ ) dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola wyznaczoną na podstawie maksymalnej wartości chwilowej ( $E_{max}$ ) uzyskanej w trakcie pomiarów. Pozwala określić, czy zmierzone poziomy PEM wykazały przekroczenia wartości dopuszczalnych określonych w rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Dopuszczalne poziomy PEM uznaje się za dotrzymane, gdy żadna z wartości wskaźnikowych  $WM_E$  nie przekracza wartości 1.

Monitoringowe pomiary PEM w 2023 r. wykonano szerokopasmowym miernikiem natężenia pola elektromagnetycznego typu NARDA NMB-550 z sondą NARDA EF-6091. Próg oznaczalności sondy pomiarowej, zgodnie ze świadectwem wzorcowania, wynosi 0,28 V/m. W związku z powyższym, w tabelach 3–4, wynik  $<0,28$  V/m z 0,5 godz. pomiaru oznacza, że średnia ze 180 pomiarów chwilowych wyniosła mniej, niż próg oznaczalności sondy pomiarowej, którą wykonywano pomiary.

Tabela 3. Wyniki pomiarów wykonanych w ramach stałej sieci monitoringu 2023 r.

Nazwa punktu pomiarowego	Wynik z 0,5 godz. pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Stwierdzenie zgodności		
			Wartość maksymalna ( $E_{max}$ ) [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Wartość wskaźnika $WM_E$
W_2021_A_1	0,7	0,4	0,9	0,5	0,05
W_2021_A_2	0,6	0,3	0,9	0,5	0,05
W_2021_A_3	0,5	0,3	1,2	0,6	0,06
W_2023_A_4	3,3	1,7	3,7	1,9	0,2
W_2021_A_5	3,4	1,7	3,7	1,9	0,2
W_2021_A_6	3,3	1,7	4,2	2,1	0,23
W_2021_A_7	1,6	0,8	1,8	0,9	0,1
W_2021_A_8	1,2	0,6	1,8	0,9	0,1
W_2021_A_9	<0,28	-	0,5	0,3	0,03
W_2021_A_10	2,6	1,3	3,1	1,6	0,17
W_2021_A_11	0,4	0,2	0,7	0,4	0,04
W_2021_A_12	0,5	0,3	1,3	0,7	0,07
W_2021_A_13	1,6	0,8	2,2	1,1	0,12
W_2021_A_14	1	0,5	1,6	0,8	0,09
W_2021_A_15	2,1	1,1	2,5	1,3	0,14
W_2021_A_16	1,3	0,7	1,5	0,8	0,08
W_2021_A_17	1,7	0,9	2,4	1,2	0,13
W_2021_A_18	2,2	1,1	2,6	1,3	0,14
W_2021_A_19	2,7	1,4	3,1	1,6	0,17
W_2021_A_20	2,8	1,4	4	2	0,21
W_2021_A_21	1,7	0,9	2,2	1,1	0,12
W_2021_A_22	0,5	0,2	1	0,5	0,05
W_2021_A_23	2,1	1,1	2,5	1,3	0,14
W_2021_A_24	0,4	0,2	1,4	0,7	0,08
W_2021_A_25	0,7	0,4	1,5	0,8	0,09
W_2021_A_26	<0,28	-	1,2	0,6	0,06
W_2021_B_1	1,1	0,6	1,5	0,8	0,08
W_2021_B_2	1,2	0,6	1,7	0,9	0,09
W_2021_B_3	2,1	1,1	2,5	1,3	0,14
W_2021_B_4	0,5	0,3	0,9	0,5	0,05
W_2021_C_4	1,6	0,8	1,9	1	0,1
W_2021_C_5	1,2	0,6	1,6	0,8	0,09

W_2021_C_6	0,5	0,2	0,7	0,4	0,04
W_2021_C_7	<0,28	-	0,4	0,2	0,02
W_2021_C_8	0,8	0,4	1,1	0,6	0,06
W_2021_C_9	<0,28	-	0,4	0,2	0,02
W_2023_C_10	0,6	0,3	1	0,5	0,05
W_2023_C_11	0,4	0,2	0,6	0,3	0,03
W_2023_C_12	1,1	0,6	1,5	0,8	0,08
W_2021_D_1	<0,28	-	0,6	0,3	0,03
W_2021_D_2	2,4	1,2	3,8	1,9	0,2
W_2021_D_3	0,3	0,2	0,5	0,3	0,03
W_2021_D_4	<0,28	-	0,4	0,2	0,02
W_2021_D_5	1	0,5	1,3	0,7	0,07
W_2021_D_6	0,4	0,2	0,7	0,4	0,04
W_2021_D_7	1,4	0,7	1,9	1	0,1
W_2021_D_8	<0,28	-	0,5	0,3	0,03
W_2021_D_9	1,3	0,7	1,6	0,8	0,09
W_2021_D_10	0,5	0,3	0,7	0,4	0,04
W_2021_D_11	0,8	0,4	1,1	0,6	0,06
W_2021_D_12	0,7	0,4	1,2	0,6	0,06
W_2021_D_13	0,5	0,3	0,7	0,4	0,04
W_2021_D_14	0,5	0,3	0,8	0,4	0,04
W_2021_D_15	<0,28	-	0,5	0,3	0,03
W_2021_D_16	0,5	0,3	0,8	0,4	0,04
W_2021_D_17	0,4	0,2	0,8	0,4	0,04
W_2021_D_18	0,7	0,4	0,9	0,5	0,05
W_2021_D_21	1,9	1	2,2	1,1	0,12
W_2021_D_22	0,5	0,2	0,8	0,4	0,04
W_2021_D_23	0,5	0,3	0,7	0,4	0,04
W_2021_D_24	0,9	0,5	1,6	0,8	0,09
W_2021_D_25	0,8	0,4	1,4	0,7	0,08
W_2021_D_26	0,6	0,3	1,1	0,6	0,06
W_2021_D_27	0,4	0,2	1	0,5	0,05
W_2021_D_28	0,4	0,2	0,8	0,4	0,04
W_2021_D_29	0,5	0,3	1	0,5	0,05
W_2021_D_30	<0,28	-	0,4	0,2	0,02
W_2021_D_31	0,3	0,2	0,6	0,3	0,03
W_2021_D_32	0,5	0,3	0,8	0,4	0,04
W_2021_D_33	2,1	1,1	3	1,5	0,16
W_2021_D_34	1,4	0,7	1,8	0,9	0,1
W_2023_D_35	2,4	1,2	3,8	1,9	0,2
W_2023_D_36	2,1	1,1	2,4	1,2	0,13
W_2021_E_1	0,3	0,2	0,6	0,3	0,03
W_2021_E_2	0,4	0,2	0,6	0,3	0,03
W_2021_E_3	0,7	0,4	1	0,5	0,05
W_2021_E_4	1,8	0,9	2,5	1,3	0,14
W_2021_E_5	0,7	0,4	0,9	0,5	0,05
W_2021_E_6	<0,28	-	0,8	0,4	0,04
W_2021_E_7	1	0,5	1,6	0,8	0,09
W_2021_E_8	0,4	0,2	0,8	0,4	0,04
W_2021_E_9	0,6	0,3	0,8	0,4	0,04
W_2021_E_10	0,7	0,4	1	0,5	0,05

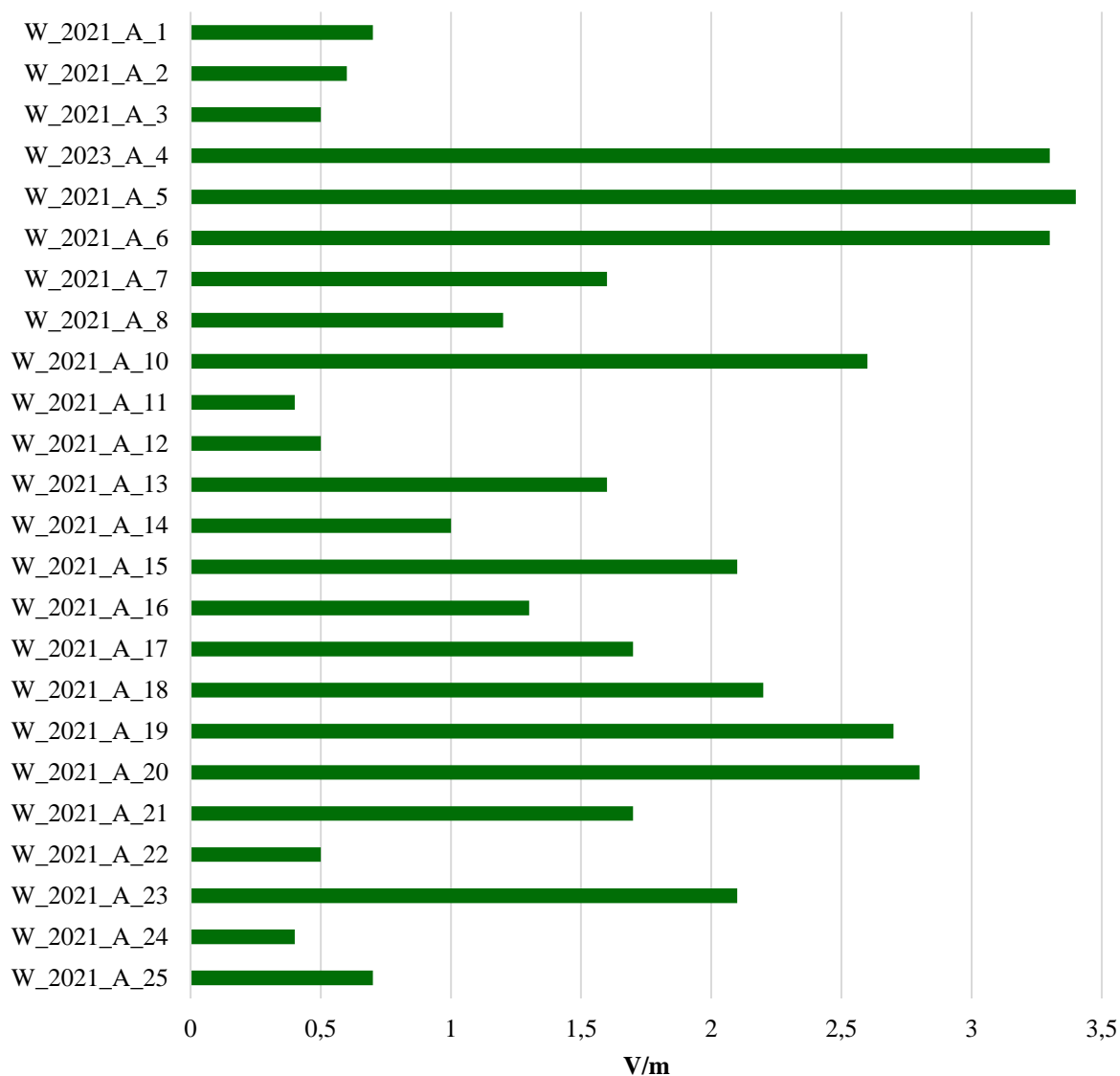
W_2021_E_11	0,4	0,2	0,8	0,4	0,04
W_2021_E_12	1,4	0,7	1,7	0,9	0,09
W_2021_E_13	0,5	0,3	0,8	0,4	0,04
W_2021_E_14	0,5	0,3	1	0,5	0,05
W_2021_E_15	0,3	0,2	0,6	0,3	0,03
W_2021_E_16	0,7	0,4	1,4	0,7	0,08
W_2021_E_17	0,4	0,2	0,7	0,4	0,04
W_2021_E_18	<0,28	-	0,4	0,2	0,02
W_2021_E_19	0,3	0,2	0,6	0,3	0,03
W_2021_E_20	0,3	0,2	1,1	0,6	0,06
W_2021_E_21	<0,28	-	0,4	0,2	0,02
W_2021_E_22	<0,28	-	0,6	0,3	0,03
W_2023_E_23	0,3	0,2	0,6	0,3	0,03
W_2023_E_24	<0,28	-	0,9	0,5	0,05
W_2023_E_25	<0,28	-	0,6	0,3	0,03
W_2023_E_26	1,1	0,6	1,6	0,8	0,09
W_2023_E_27	<0,28	-	0,4	0,2	0,02
W_2023_E_28	0,3	0,2	0,7	0,4	0,04

Tabela 4. Wyniki pomiarów wykonanych w ramach monitoringu badawczego w 2023 r.

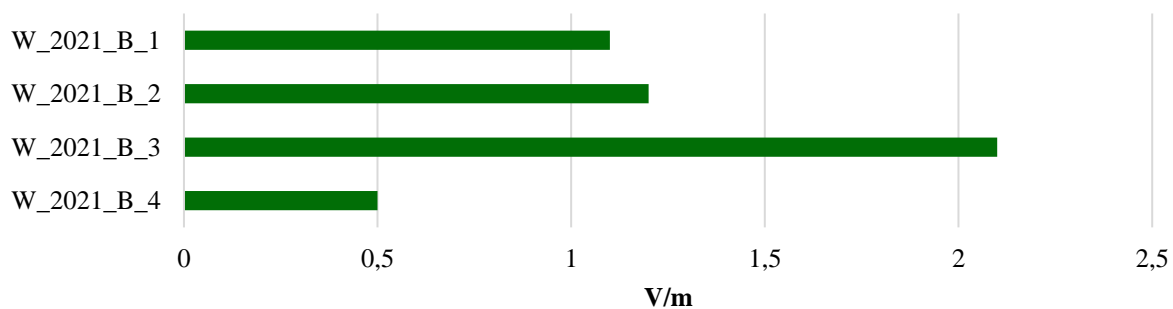
Nazwa punktu pomiarowego	Wynik z 0,5 godz. pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Stwierdzenie zgodności		
			Wartość maksymalna ( $E_{max}$ ) [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Wartość wskaźnika $WM_E$
W_2023_GW_1	<0,28	-	0,6	0,3	0,03
W_2023_GW_2	1,1	0,6	1,8	0,9	0,1
W_2023_GW_3	<0,28	-	0,6	0,3	0,03
W_2023_GW_4	<0,28	-	0,5	0,3	0,03
W_2023_GW_5	<0,28	-	0,5	0,3	0,03
W_2023_GW_6	0,3	0,2	0,6	0,3	0,03
W_2023_GW_7	<0,28	-	0,5	0,3	0,03
W_2023_GW_8	0,6	0,3	1,1	0,6	0,06
W_2023_GW_9	<0,28	-	0,5	0,3	0,03
W_2023_GW_10	<0,28	-	0,6	0,3	0,03
W_2023_GW_11	<0,28	-	0,7	0,4	0,04
W_2023_GW_12	<0,28	-	1,1	0,6	0,06
W_2023_GW_13	0,5	0,3	1,2	0,6	0,06
W_2023_GW_14	<0,28	-	0,5	0,3	0,03
W_2023_GW_15	<0,28	-	0,6	0,3	0,03
W_2023_GW_16	<0,28	-	0,5	0,3	0,03
W_2023_GW_17	0,6	0,3	1	0,5	0,05
W_2023_GW_18	<0,28	-	0,9	0,5	0,05
W_2023_GW_19	0,8	0,4	1,4	0,7	0,08
W_2023_GW_20	0,3	0,2	0,9	0,5	0,05
W_2023_GW_21	0,4	0,2	0,8	0,4	0,04
W_2023_GW_22	0,3	0,2	0,6	0,3	0,03
W_2023_GW_23	0,4	0,2	0,7	0,4	0,04
W_2023_GW_24	<0,28	-	0,5	0,3	0,03
W_2023_GW_25	0,4	0,2	0,6	0,3	0,03
W_2023_GW_26	0,3	0,2	0,7	0,4	0,04
W_2023_GW_27	0,9	0,5	1,3	0,7	0,07

W_2023_GW_28	<0,28	-	1	0,5	0,05
W_2023_GW_29	0,4	0,2	1,6	0,8	0,09
W_2023_GW_30	<0,28	-	0,8	0,4	0,04
W_2023_GW_31	0,5	0,3	0,8	0,4	0,04
W_2023_GW_32	0,4	0,2	0,7	0,4	0,04
W_2023_GW_33	0,4	0,2	1,5	0,8	0,08
W_2023_GW_34	0,8	0,4	1	0,5	0,05
W_2023_GW_35	0,5	0,3	0,9	0,5	0,05
W_2023_GW_36	0,5	0,3	1,4	0,7	0,08
W_2023_GW_37	0,6	0,3	1	0,5	0,05
W_2023_GW_38	<0,28	-	0,8	0,4	0,04
W_2023_GW_39	<0,28	-	0,4	0,2	0,02
W_2023_GW_40	0,4	0,2	0,6	0,3	0,03
W_2023_GW_41	0,4	0,2	0,7	0,4	0,04
W_2023_GW_42	<0,28	-	-	-	-
W_2023_GW_43	0,5	0,3	1	0,5	0,05
W_2023_GW_44	0,3	0,2	0,5	0,3	0,03
W_2023_GW_45	<0,28	-	0,8	0,4	0,04
W_2023_GW_46	<0,28	-	0,5	0,3	0,03
W_2023_GW_47	0,4	0,2	0,7	0,4	0,04
W_2023_GW_48	<0,28	-	0,6	0,3	0,03
W_2023_GW_49	<0,28	-	0,4	0,2	0,02
W_2023_GW_50	<0,28	-	1,9	1	0,1
W_2023_GW_51	0,6	0,3	1	0,5	0,05
W_2023_GW_52	0,4	0,2	0,7	0,4	0,04
W_2023_GW_53	<0,28	-	0,6	0,3	0,03
W_2023_GW_54	0,3	0,2	1,4	0,7	0,08
W_2023_GW_55	<0,28	-	0,6	0,3	0,03
W_2023_GW_56	1,8	0,9	2,4	1,2	0,13
W_2023_GW_57	0,9	0,5	1,4	0,7	0,08

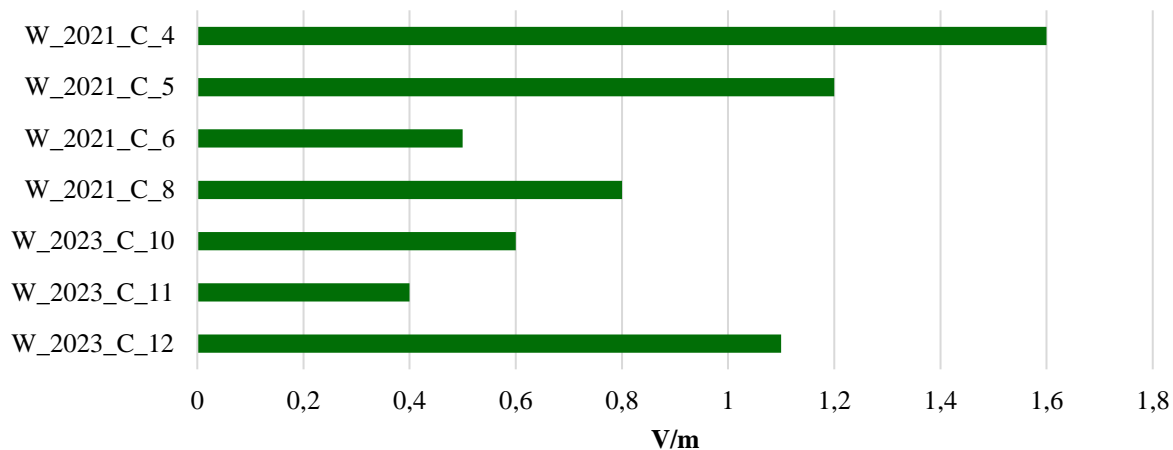
W wyniku przeprowadzonych pomiarów pól elektromagnetycznych nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w środowisku (wartość wskaźnika  $W_{ME}$  w żadnym z punktów nie przekroczyła wartości 1). Wynik z 0,5 godz. pomiaru poniżej dolnej granicy oznaczalności sondy uzyskano w 42 punktach pomiarowych, z czego w 16 punktach stałej sieci monitoringu i w 26 punktach monitoringu badawczego. Na wykresach 1–6 zestawiono punkty pomiarowe, w których wyniki z 0,5 godz. pomiarów były wyższe od progu czułości sondy pomiarowej.



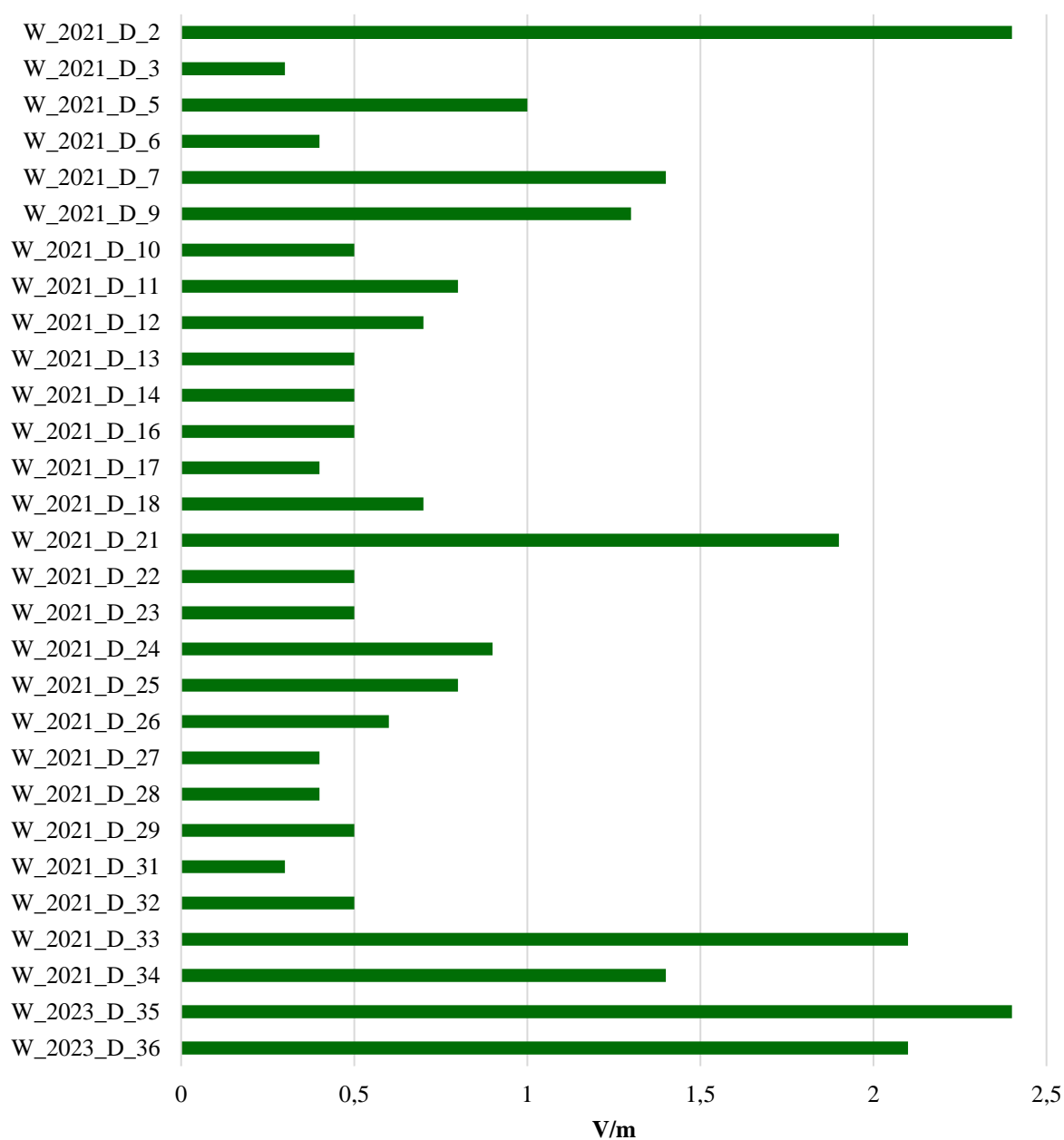
Wykres 1. Wyniki pomiarów wyższych od progu czułości sondy pomiarowej wykonanych w 2023 r. w miastach powyżej 200 tys. mieszkańców w ramach stałej sieci monitoringu.



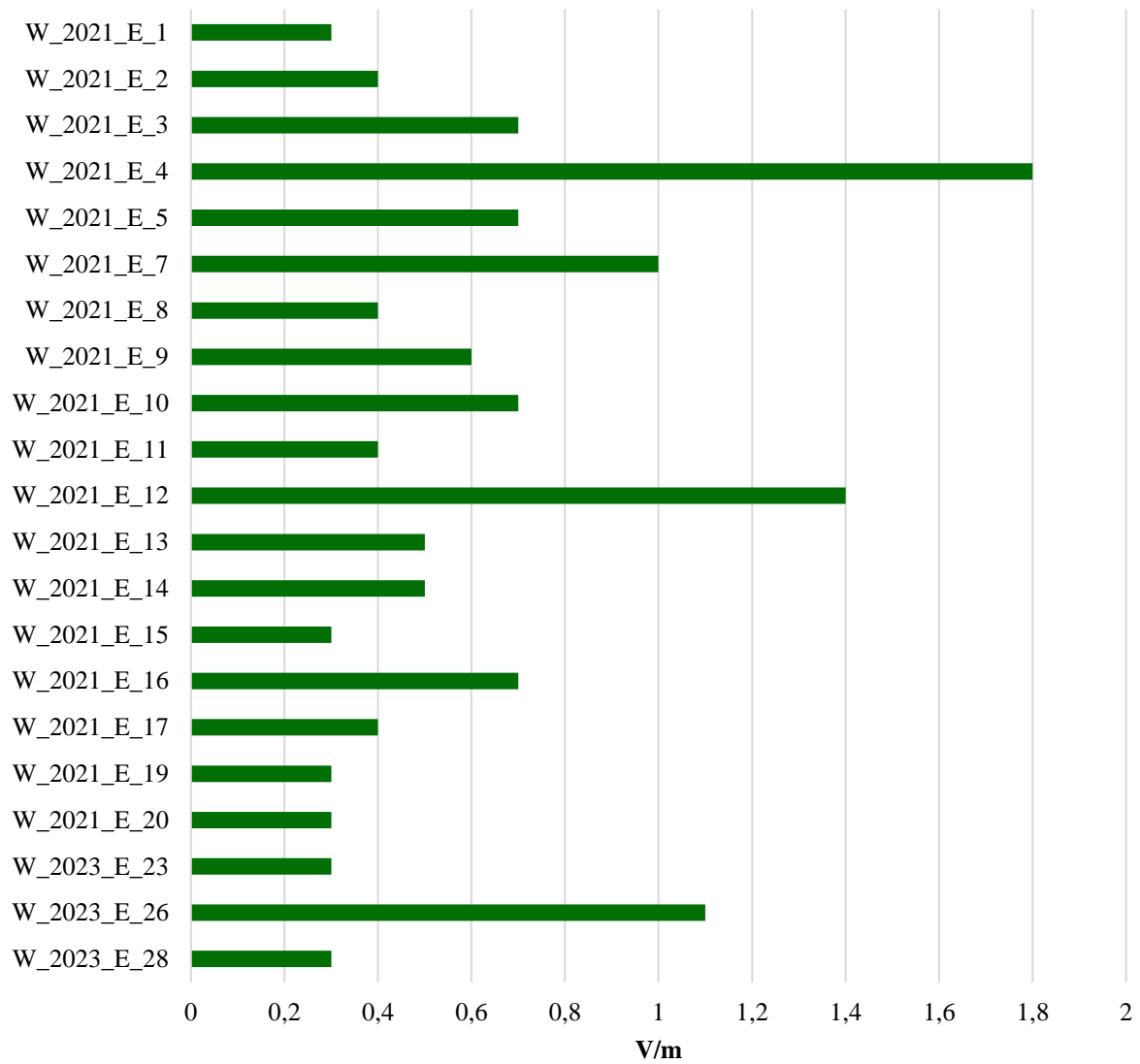
Wykres 2. Wyniki pomiarów wyższych od progu czułości sondy pomiarowej wykonanych w 2023 r. w miastach w przedziale powyżej 100 tys. do 200 tys. mieszkańców w ramach stałej sieci monitoringu.



Wykres 3. Wyniki pomiarów wyższych od progu czułości sondy pomiarowej wykonanych w 2023 r. w miastach w przedziale powyżej 50 tys. do 100 tys. mieszkańców w ramach stałej sieci monitoringu.

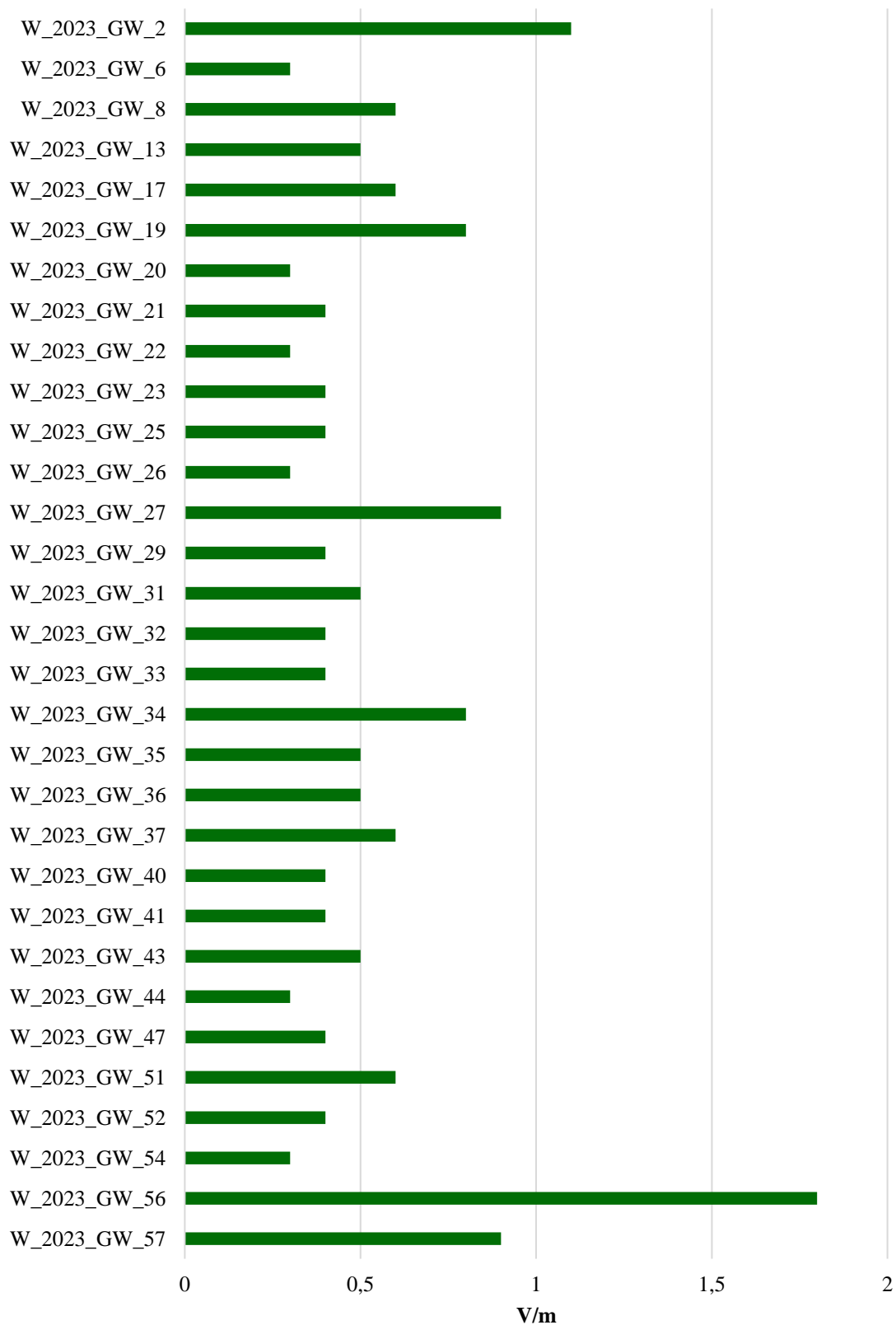


Wykres 4. Wyniki pomiarów wyższych od progu czułości sondy pomiarowej wykonanych w 2023 r. w miastach w przedziale od 20 tys. do 50 tys. mieszkańców w ramach stałej sieci monitoringu.



Wykres 5. Wyniki pomiarów wyższych od progu czułości sondy pomiarowej wykonanych w 2023 r. w miastach poniżej 20 tys. mieszkańców w ramach stałej sieci monitoringu.





Wykres 6. Wyniki pomiarów wyższych od progu czułości sondy pomiarowej wykonanych w 2023 r. w gminach wiejskich ramach monitoringu badawczego.

W ramach pomiarów wykonanych w punktach pomiarowych stałej sieci monitoringu najwyższą wartość składowej elektrycznej odnotowano w Warszawie, przy Pasażu Wisławy Szymborskiej (punkt W\_2021\_A\_5) – 3,4 V/m, natomiast spośród punktów pomiarowych monitoringu badawczego – w miejscowości Zamienie (punkt W\_2023\_GW\_56) – 1,8 V/m.

W podziale na kategorie obszarów najwyższe wartości kształtują się następująco:

- miasta powyżej 200 000 mieszkańców – Warszawa, Pasaż Wisławy Szymborskiej (W\_2021\_A\_5) – 3,4 V/m, co stanowi 12,14% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców – Płock, ul. Wyszogrodzka (W\_2021\_B\_3) – 2,1 V/m, co stanowi 7,5% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców – Pruszków, skrzyżowanie Al. Wojska Polskiego i ul. Piwnej (W\_2021\_C\_4) – 1,6 V/m, co stanowi 5,71% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców – Ciechanów, Plac Jana Pawła II (W\_2021\_D\_2) i Ostrołęka, Rondo Dmowskiego (W\_2023\_D\_35) – 2,4 V/m, co stanowi 8,57% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- miasta poniżej 20 000 mieszkańców – Przasnysz, ul. Makowska (W\_2021\_E\_4) – 1,8 V/m, co stanowi 6,43% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- gminy wiejskie – Zamienie (W\_2023\_GW\_56) – 1,8 V/m, co stanowi 6,43% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku.

Poziom pól elektromagnetycznych na terenie województwa mazowieckiego, wyznaczony na podstawie wszystkich pomiarów wykonanych w 2023 roku, jest równy 0,71 V/m. Średnia natężenia PEM dla stałej sieci monitoringu wynosi 0,91 V/m, dla monitoringu badawczego 0,36 V/m. Przy obliczaniu średnich wzięto pod uwagę także pomiary poniżej progu czułości sondy pomiarowej, tj. <0,28 V/m, przyjmując wartość 0,14 V/m.

Tabela 5. Zestawienie średniego natężenia pola elektromagnetycznego w latach 2021-2023.

	Średnia arytmetyczna [V/m]		
	2021	2022	2023
Stała sieć monitoringu	0,8	0,7	0,91
Monitoring badawczy	0,39	0,36	0,36
<b>Średnia dla województwa</b>	<b>0,65</b>	<b>0,55</b>	<b>0,71</b>

Średnie natężenie PEM w skali województwa utrzymuje się na niskim poziomie – poniżej 3% wartości dopuszczalnej. Porównując wyniki pomiarów dla stałej sieci monitoringu w latach 2021 i 2023 (w większości te same punkty pomiarowe) obserwuje się nieznaczny wzrost średniego natężenia PEM w środowiska z 0,8 V/m w roku 2021 do 0,91 V/m w roku 2023. Średnie natężenie PEM w monitoringu badawczym utrzymuje się na zbliżonym niskim poziomie.

W 2023 r. większość pomiarów w ramach stałej sieci monitoringu wykonano w tych samych lokalizacjach, co w poprzednim cyklu pomiarowym. Zmiany w sieci pomiarowej wynikają z nadania gminom wiejskim statusu miasta oraz ze zmiany liczby ludności w miastach.

W roku 2023 w stosunku do roku 2021 zaszły następujące zmiany:

- 1) w Warszawie zmieniono nazwę punktu W\_2021\_A\_4 na W\_2023\_A\_4 z uwagi na prace budowlane prowadzone na terenie Placu Defilad i wygradzenie obszaru, na którym zlokalizowany był punkt w 2021 r. Pomiar wykonano w punkcie oddalonym od pierwotnej lokalizacji o ok. 20 m;
- 2) w Ostrołęce ze względu na spadek liczby ludności z sieci pomiarowej usunięto punkt W\_2021\_C\_2, a punkty W\_2021\_C\_1 i W\_2021\_C\_3 przeniesiono z kategorii miast w przedziale powyżej 50 tys. do 100 tys. mieszkańców do miast w przedziale od 20 tys. do 50 tys. mieszkańców i nadano im nowe nazwy – W\_2023\_D\_35 i W\_2023\_D\_36;

- 3) w Grodzisku Mazowieckim ze względu na wzrost liczby ludności punkty W\_2021\_D\_19 i W\_2021\_D\_20 przeniesiono z kategorii miast w przedziale od 20 tys. do 50 tys. mieszkańców do miast w przedziale powyżej 50 tys. do 100 tys. mieszkańców i nadano im nowe nazwy – W\_2023\_C\_10 i W\_2023\_C\_11. Do sieci pomiarowej dodano także punkt W\_2023\_C\_12;
- 4) do sieci pomiarowej w kategorii miast poniżej 20 tys. mieszkańców dodano 6 punktów pomiarowych ze względu na nadanie gminom wiejskim statusu miasta:
- W\_2023\_E\_23 – Nowe Miasto, ul. Ciechanowska,
  - W\_2023\_E\_24 – Cegłów, ul. Widok,
  - W\_2023\_E\_25 – Jedlnia-Letnisko, ul. Radomska,
  - W\_2023\_E\_26 – Czerwińsk nad Wisłą, ul. Warszawska,
  - W\_2023\_E\_27 – Sochocin, ul. Szkolna,
  - W\_2023\_E\_28 – Wiskitki, Plac Wolności.

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
W_2021_A_1	0,3	0,7
W_2021_A_2	<0,8	0,6
W_2021_A_3	0,5	0,5
W_2021_A_4/W_2023_A_4	2,6	3,3
W_2021_A_5	3	3,4
W_2021_A_6	2,3	3,3
W_2021_A_7	1,3	1,6
W_2021_A_8	1,1	1,2
W_2021_A_9	0,5	<0,28
W_2021_A_10	2,1	2,6
W_2021_A_11	<0,8	0,4
W_2021_A_12	0,4	0,5
W_2021_A_13	1,7	1,6
W_2021_A_14	0,8	1
W_2021_A_15	1,3	2,1
W_2021_A_16	2,2	1,3
W_2021_A_17	0,7	1,7
W_2021_A_18	2	2,2
W_2021_A_19	0,9	2,7
W_2021_A_20	1,6	2,8
W_2021_A_21	2,3	1,7
W_2021_A_22	0,3	0,5
W_2021_A_23	1,6	2,1
W_2021_A_24	<0,28	0,4
W_2021_A_25	0,6	0,7
W_2021_A_26	<0,28	<0,28
W_2021_B_1	<0,8	1,1
W_2021_B_2	1,1	1,2
W_2021_B_3	1,7	2,1
W_2021_B_4	<0,8	0,5
W_2021_C_1/W_2023_D_35	2	2,4
W_2021_C_2	<0,8	-
W_2021_C_3/W_2023_D_36	1,5	2,1
W_2021_C_4	1,6	1,6
W_2021_C_5	1,2	1,2
W_2021_C_6	1,5	0,5
W_2021_C_7	<0,8	<0,28

W_2021_C_8	<0,8	0,8
W_2021_C_9	<0,8	<0,28
W_2021_D_19/W_2023_C_10	<0,28	0,6
W_2021_D_20/W_2023_C_11	0,4	0,4
W_2023_C_12	-	1,1
W_2021_D_1	<0,8	<0,28
W_2021_D_2	2	2,4
W_2021_D_3	0,4	0,3
W_2021_D_4	<0,28	<0,28
W_2021_D_5	0,5	1
W_2021_D_6	0,4	0,4
W_2021_D_7	1,5	1,4
W_2021_D_8	<0,8	<0,28
W_2021_D_9	<0,8	1,3
W_2021_D_10	<0,8	0,5
W_2021_D_11	<0,8	0,8
W_2021_D_12	0,9	0,7
W_2021_D_13	0,4	0,5
W_2021_D_14	0,3	0,5
W_2021_D_15	<0,8	<0,28
W_2021_D_16	<0,8	0,5
W_2021_D_17	<0,8	0,4
W_2021_D_18	1,1	0,7
W_2021_D_19/W_2023_C_10	<0,28	0,6
W_2021_D_20/W_2023_C_11	0,4	0,4
W_2021_D_21	1,9	1,9
W_2021_D_22	<0,8	0,5
W_2021_D_23	<0,28	0,5
W_2021_D_24	0,8	0,9
W_2021_D_25	0,9	0,8
W_2021_D_26	<0,8	0,6
W_2021_D_27	<0,28	0,4
W_2021_D_28	<0,28	0,4
W_2021_D_29	<0,8	0,5
W_2021_D_30	<0,8	<0,28
W_2021_D_31	<0,8	0,3
W_2021_D_32	<0,8	0,5
W_2021_D_33	1,4	2,1
W_2021_D_34	1,4	1,4
W_2021_C_1/W_2023_D_35	2	2,4
W_2021_C_3/W_2023_D_36	1,5	2,1
W_2021_E_1	0,3	0,3
W_2021_E_2	<0,8	0,4
W_2021_E_3	<0,28	0,7
W_2021_E_4	2,4	1,8
W_2021_E_5	1	0,7
W_2021_E_6	0,5	<0,28
W_2021_E_7	<0,8	1
W_2021_E_8	<0,8	0,4
W_2021_E_9	<0,8	0,6
W_2021_E_10	<0,28	0,7
W_2021_E_11	<0,8	0,4
W_2021_E_12	<0,8	1,4
W_2021_E_13	<0,8	0,5
W_2021_E_14	<0,8	0,5

W_2021_E_15	<0,8	0,3
W_2021_E_16	<0,8	0,7
W_2021_E_17	<0,8	0,4
W_2021_E_18	<0,8	<0,28
W_2021_E_19	<0,8	0,3
W_2021_E_20	<0,8	0,3
W_2021_E_21	<0,8	<0,28
W_2021_E_22	<0,8	<0,28
W_2023_E_23	-	0,3
W_2023_E_24	-	<0,28
W_2023_E_25	-	<0,28
W_2023_E_26	-	1,1
W_2023_E_27	-	<0,28
W_2023_E_28	-	0,3

W roku 2021 w ramach stałej sieci monitoringu wykonano pomiary natężenia pola elektromagnetycznego w 95 punktach pomiarowych, z czego w 47 stwierdzono wyniki poniżej dolnego progu oznaczalności sondy pomiarowej. W roku 2023 pomiary wykonano w 101 punktach pomiarowych, z czego w 16 odnotowano wyniki poniżej progu oznaczalności sondy pomiarowej. Różnica w liczbie pomiarów poniżej progu czułości sondy spowodowana jest głównie zmianą progu oznaczalności sondy pomiarowej w połowie 2021 r.

Najwyższy poziom składowej elektrycznej w 2021 r. i 2023 r. odnotowano w punkcie W\_2021\_A\_5 – odpowiednio 3 V/m i 3,4 V/m. W podziale na kategorie obszarów najwyższe wartości kształtują się następująco:

- miasta powyżej 200 000 mieszkańców  
Warszawa, Pasaż Wisławy Szymborskiej (W\_2021\_A\_5) – **3 V/m** w 2021 r. i **3,4 V/m** w 2023 r.;
- miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców  
Płock, ul. Wyszogrodzka (W\_2021\_B\_3) – **1,7 V/m** w 2021 r. i **2,1 V/m** w 2023 r.;
- miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców  
Ostrołęka, Rondo Dmowskiego (W\_2021\_C\_1 (punkt W\_2021\_D\_35 w 2023 r.)) – **2 V/m** w 2021 r.,  
Pruszków, skrzyżowanie Al. Wojska Polskiego i ul. Piwnej (W\_2021\_C\_4) – **1,6 V/m** w 2023 r.;
- miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców  
Ciechanów, Plac Jana Pawła II (W\_2021\_D\_2) – **2 V/m** w 2021 r. i **2,4 V/m** w 2023 r.,  
Ostrołęka, Rondo Dmowskiego (W\_2023\_D\_35 (punkt W\_2021\_C\_1 w 2021 r.)) – **2,4 V/m** w 2023 r.;
- miasta poniżej 20 000 mieszkańców  
Przasnysz, ul. Makowska (W\_2021\_E\_4) – **2,4 V/m** w 2021 r. i **1,8 V/m** w 2023 r.

### 3. Źródła pól elektromagnetycznych na obszarze województwa

W środowisku występują dwa rodzaje źródeł promieniowania elektromagnetycznego: naturalne (pole geomagnetyczne Ziemi, Słońce, zjawiska atmosferyczne, promieniowanie kosmiczne, pierwiastki promieniotwórcze) oraz sztuczne (wprowadzone do środowiska przez człowieka, tj. obiekty elektroenergetyczne do wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej (napowietrzne linie elektroenergetyczne, stacje transformatorowe, elektrociepłownie, elektrownie), instalacje i urządzenia radiokomunikacyjne (stacje bazowe telefonii komórkowej (SBTK), stacje nadawcze, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne).

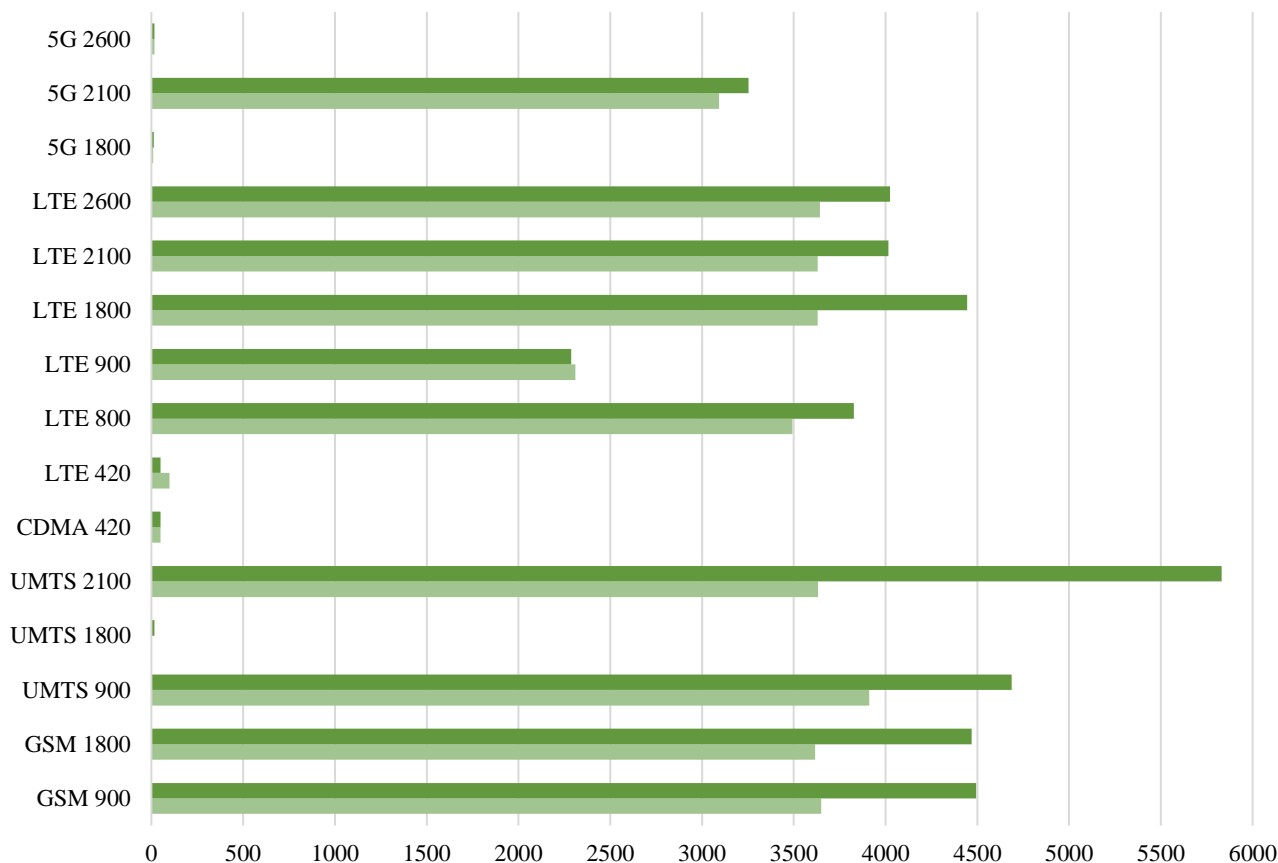
Głównym źródłem PEM na obszarze województwa są SBTk. Według danych zawartych w systemie SI2PEM<sup>5</sup> (<https://si2pem.gov.pl/stats/>), aktualnych na dzień 26.06.2024 r., na terenie województwa mazowieckiego zlokalizowanych jest 8 315 stacji bazowych telefonii komórkowej oraz 10 nadajników telewizyjnych DVB-T.

W związku ze stale rosnącym zapotrzebowaniem na usługi radiokomunikacyjne dynamicznie zmienia się system przesyłania i odbioru danych w zakresie fal radiowych i mikrofal. Największe zmiany zachodzą w radiokomunikacji ruchomej, tj. w telefonii komórkowej. Do końca 2023 roku Urząd Komunikacji Elektronicznej wydał 34 781 pozwoleń radiowych uprawniających do używania SBTk w województwie mazowieckim. W porównaniu do roku 2022 liczba ta zmniejszyła się o 6 700.

Tabela 7. Ilość wydanych pozwoleń radiowych w województwie mazowieckim w 2023 r. (źródło danych: <https://bip.uke.gov.pl/pozwolenia-radiowe/wykaz-pozwolen-radiowych-tresci/archiwum-stacje-gsm-umts-lte-oraz-cdma,11.html>, stan na grudzień 2023 r.)

		<b>2023</b>
<b>GSM</b>	GSM 900	3 649
	GSM 1800	3 616
<b>UMTS</b>	UMTS 900	3 911
	UMTS 2100	3 632
<b>CDMA</b>	CDMA 420	49
<b>LTE</b>	LTE 420	99
	LTE 800	3 492
	LTE 900	2 310
	LTE 1800	3 630
	LTE 2100	3 631
	LTE 2600	3 643
<b>5G</b>	5G 1800	9
	5G 2100	3 094
	5G 2600	16
<b>Ilość pozwoleń łącznie</b>		<b>34 781</b>

<sup>5</sup> System Informacyjny o Instalacjach wytwarzających Promieniowanie ElektroMagnetyczne jest publicznie dostępną bazą danych dającą obywatelom możliwość zobaczenia m.in. gdzie zlokalizowane są SBTk oraz jakie były wyniki pomiarów poziomów PEM wykonanych w obrębie tych stacji.



	GSM 900	GSM 1800	UMTS 900	UMTS 1800	UMTS 2100	CDMA 420	LTE 420	LTE 800	LTE 900	LTE 1800	LTE 2100	LTE 2600	5G 1800	5G 2100	5G 2600
■ 2022	4494	4469	4688	16	5832	49	50	3827	2287	4445	4016	4024	13	3254	17
■ 2023	3649	3616	3911	0	3632	49	99	3492	2310	3630	3631	3643	9	3094	16

Wykres 7. Ilość wydanych pozwoleń radiowych w województwie mazowieckim w latach 2022-2023 (źródło danych: <https://bip.uke.gov.pl/pozwolenia-radiowe/wykaz-pozwolen-radiowych-tresci/archiwum-stacje-gsm-umts-lte-oraz-cdma,11.html>, stan na grudzień 2023 r.).

#### 4. Działalność Inspekcyjna Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska

*Rozdział opracowano na podstawie danych przekazanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Delegaturę w Mińsku Mazowieckim*

Do zadań Inspekcji Ochrony Środowiska wynikającymi z ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska, poza prowadzeniem monitoringu PEM, należy również kontrola podmiotów korzystających ze środowiska. W ramach tych działań Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) prowadzi kontrole dokumentacyjne oraz kontrole w terenie, które mogą być połączone z przeprowadzeniem pomiarów poziomów PEM w środowisku.

Kontrole dokumentacyjne wiążą się z analizą i oceną sprawozdań z pomiarów przekazywanych na podstawie art. 122a ust. 2 ustawy Poś przez prowadzących instalacje oraz użytkowników urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne. WIOŚ w ramach oceny sprawozdań sprawdza, czy zawierają niezbędne informacje wynikające z wymagań mających zastosowanie przepisów prawa, metod referencyjnych i norm określających warunki

wykonywania pomiarów. Wynikiem analizy może być zakwestionowanie wyników pomiarów lub przeprowadzenie kontroli w terenie wraz z pomiarami kontrolnymi.

Tabela 8. Liczba sprawozdań przekazanych w 2023 r. do WIOŚ na podstawie art. 122a Poś.

	SBTK	Pozostałe obiekty
Liczba przekazanych do WIOŚ sprawozdań	2028	28
Liczba przeprowadzonych kontroli sprawozdań	1018	21
Liczba sprawozdań, których wyniki zakwestionowano	0	0
Liczba sprawozdań, w których wykryto przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM	0	0

W trakcie przeprowadzanych kontroli zdarzają się przypadki naruszenia przepisów ochrony środowiska związane między innymi z przekroczeniem dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Podejmowane są wtedy działania nakładające na użytkownika instalacji obowiązek utrzymania poziomów PEM poniżej poziomów dopuszczalnych.

Tabela 9. Liczba kontroli przeprowadzonych w terenie w 2023 r.

	SBTK	Pozostałe obiekty
Łączna ilość kontroli w terenie:	1	0
- Kontrole planowe	0	0
- Kontrole pozaplanowe (interwencyjne, inne)	1	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

Przeprowadzone kontrole z pomiarami nie wykazały nieprawidłowości oraz przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Tabela 10. Wyniki z przeprowadzonych pomiarów przez WIOŚ w 2023 r.

Nazwa instalacji	Miejsce pomiaru (lokalizacja instalacji)	Data pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu	Maksymalna zmierzona wartość w budynku mieszkalnym*
SBTK T-Mobile 22307(93016N!)	ul. Gostkowska 83, 06-400 Ciechanów	22.08.2023 r.	1,70 V/m	1,62 V/m

\*klatka schodowa/światło otwartego okna/taras

W związku z wnioskiem o interwencję z dnia 27.02.2023 r. dotyczącym przeprowadzenia kontroli SBTK zlokalizowanej w Ciechanowie przy ul. Gostkowskiej 83 będącej własnością T - Mobile Polska S.A z siedzibą pod adresem ul. Młynarska 12, 02-674 Warszawa Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ Oddział w Warszawie w obecności inspektorów Delegatury w Ciechanowie WIOŚ w Warszawie w dniu 22.08.2023 r. przeprowadziło pomiary pól elektromagnetycznych wokół SBTK „22307(93016N!). Pomiary wykazały, że dopuszczalne poziomy PEM w środowisku uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym, gdyż żadna z wartości wskaźnikowych  $W_{ME}$  i  $W_{MH}$  nie przekracza wartości 1. Sprawozdanie z pomiarów nr 184/WA/PT/2023 z dnia 30.08.2023 r. stanowi załącznik do protokołu CI 109/2023. O wynikach kontroli poinformowano interweniującego. Na tym działania zakończono.



## 5. Podsumowanie

W 2023 r. w województwie mazowieckim wykonano monitoringowe pomiary PEM w 158 punktach pomiarowych, z czego w 101 punktach stałej sieci monitoringu i w 57 punktach monitoringu badawczego. Średni poziom natężenia pól elektromagnetycznych na terenie województwa mazowieckiego to 0,71 V/m. Średnia natężenia PEM w stałej sieci monitoringu wynosi 0,91 V/m, w monitoringu badawczym 0,36 V/m.

W ramach pomiarów wykonanych w 2023 r. w stałej sieci monitoringu najwyższą wartość składowej elektrycznej odnotowano w Warszawie przy Pasażu Wisławy Szymborskiej, natomiast spośród punktów pomiarowych monitoringu badawczego – w miejscowości Zamienie. W podziale na kategorie obszarów najwyższe wartości kształtują się następująco:

- miasta powyżej 200 000 mieszkańców – 3,4 V/m – Warszawa, Pasaż Wisławy Szymborskiej;
- miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców – 2,1 V/m – Płock, ul. Wyszogrodzka;
- miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców – 1,6 V/m – Pruszków, skrzyżowanie Al. Wojska Polskiego i ul. Piwnej;
- miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców – 2,4 V/m – Ciechanów, Plac Jana Pawła II i Ostrołęka, Rondo Dmowskiego;
- miasta poniżej 20 000 mieszkańców – 1,8 V/m – Przasnysz, ul. Makowska;
- gminy wiejskie – 1,8 V/m – Zamienie.

**W wyniku przeprowadzonych pomiarów nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w środowisku**, ponieważ wartość wskaźnika  $W_{ME}$  w żadnym z punktów nie przekroczyła wartości 1.

Rok 2023 rozpoczął II cykl pomiarów PEM w ramach stałej sieci monitoringu. Pomiary wykonano w większości w tych samych lokalizacjach co w I cyklu pomiarowym w roku 2021. W stosunku do roku 2021 niewielkie zmiany w sieci pomiarowej wynikają z nadania gminom wiejskim statusu miasta oraz ze zmiany liczby ludności w miastach.

Ze wszystkich przeprowadzonych pomiarów najwyższy poziom składowej elektrycznej w 2021 r. i 2023 r. odnotowano w Warszawie przy Pasażu Wisławy Szymborskiej. W podziale na poszczególne kategorie obszarów najwyższe wartości kształtują się następująco:

- miasta powyżej 200 000 mieszkańców  
Warszawa, Pasaż Wisławy Szymborskiej – **3 V/m** w 2021 r. i **3,4 V/m** w 2023 r.;
- miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców  
Płock, ul. Wyszogrodzka – **1,7 V/m** w 2021 r. i **2,1 V/m** w 2023 r.;
- miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców  
Ostrołęka, Rondo Dmowskiego – **2 V/m** w 2021 r.,  
Pruszków, skrzyżowanie Al. Wojska Polskiego i ul. Piwnej – **1,6 V/m** w 2023 r.;
- miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców  
Ciechanów, Plac Jana Pawła II – **2 V/m** w 2021 r. i **2,4 V/m** w 2023 r.,  
Ostrołęka, Rondo Dmowskiego – **2,4 V/m** w 2023 r.;
- miasta poniżej 20 000 mieszkańców  
Przasnysz, ul. Makowska – **2,4 V/m** w 2021 r. i **1,8 V/m** w 2023 r.

W 2023 r. do mazowieckiego WIOŚ wpłynęło w sumie 2 056 sprawozdań przekazanych na podstawie art. 122a ustawy Poś przez prowadzących instalacje oraz użytkowników urządzeń emitujących PEM. WIOŚ przeprowadził 1 039 kontroli sprawozdań oraz 1 kontrolę w terenie.

W wyniku przeprowadzonych kontroli nie stwierdzono nieprawidłowości oraz przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.