



**GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA**  
Departament Monitoringu Środowiska

## **OCENA POZIOMÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W POLSCE W ROKU 2023**

*opracowana na podstawie pomiarów wykonanych  
przez Inspekcję Ochrony Środowiska*



Warszawa, wrzesień 2024

## **AKCEPTUJĘ**

Joanna Piekutowska  
Główny Inspektor  
Ochrony Środowiska  
/-podpisany cyfrowo/

**Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w Polsce została opracowana na podstawie pomiarów wykonanych w 2023 roku przez Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ w ramach państwowego monitoringu środowiska.**

**W publikacji wykorzystano informacje na temat kontroli uzyskane z wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska.**

**Ocenę opracowano w Departamencie Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez Paulinę Pilaszek-Durlik, starszego specjalistę w wydziale monitoringu hałasu i pól elektromagnetycznych.**

## Spis treści

<b>1. Wstęp</b> .....	4
<b>1.1. Podstawa prawna</b> .....	4
<b>1.2. Źródła pól elektromagnetycznych</b> .....	5
<b>2. Monitoring pól elektromagnetycznych</b> .....	7
<b>3. Wyniki pomiarów PEM w 2023 r.</b> .....	8
<b>3.1. Województwo dolnośląskie</b> .....	9
<b>3.2. Województwo kujawsko-pomorskie</b> .....	10
<b>3.3. Województwo lubelskie</b> .....	11
<b>3.4. Województwo lubuskie</b> .....	12
<b>3.5. Województwo łódzkie</b> .....	13
<b>3.6. Województwo małopolskie</b> .....	14
<b>3.7. Województwo mazowieckie</b> .....	15
<b>3.8. Województwo opolskie</b> .....	16
<b>3.9. Województwo podkarpackie</b> .....	17
<b>3.10. Województwo podlaskie</b> .....	18
<b>3.11. Województwo pomorskie</b> .....	19
<b>3.12. Województwo śląskie</b> .....	20
<b>3.13. Województwo świętokrzyskie</b> .....	21
<b>3.14. Województwo warmińsko-mazurskie</b> .....	22
<b>3.15. Województwo wielkopolskie</b> .....	23
<b>3.16. Województwo zachodniopomorskie</b> .....	24
<b>4. Analiza wyników</b> .....	25
<b>5. Działalność inspekcyjna</b> .....	28
<b>6. Podsumowanie</b> .....	29

## 1. Wstęp

Pole elektromagnetyczne (PEM) jest połączeniem dwóch zmiennych w czasie i przestrzeni pól – elektrycznego oraz magnetycznego. Zmienne tworzą fale elektromagnetyczne poprzez wzajemne oddziaływanie. Pole elektryczne powoduje powstanie pola magnetycznego, które powoduje powstanie pola elektrycznego itd. Zgodnie z art. 3 pkt 18 ustawy Prawo ochrony środowiska<sup>1</sup> – dalej „Poś” – przez pola elektromagnetyczne rozumie się pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

Inspekcja Ochrony Środowiska bada poziom pól elektromagnetycznych w środowisku w ramach państwowego monitoringu środowiska (PMS) w sposób ujednoczony dla całego kraju od roku 2008. 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.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono ocenę poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w Polsce w oparciu o wyniki pomiarów wykonanych w 2023 roku w ramach państwowego monitoringu środowiska przez Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ zgodnie z programem wykonawczym monitoringu pól elektromagnetycznych na 2023 r. oraz wyniki działań kontrolnych/interwencyjnych przeprowadzonych w 2023 roku przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska.

### 1.1. Podstawa prawna

Zgodnie z artykułem 121 ustawy 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 oraz ich zmniejszeniu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Realizacja tych zadań opiera się na rozporządzeniach wykonawczych, takich jak:

- rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 2311);
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448);
- rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobu sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r. poz. 258).

Zgodnie z art. 123 Poś oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Podstawą prawną do prowadzenia monitoringu pól elektromagnetycznych jest art. 123 ustawy Prawo ochrony środowiska oraz art. 23 ust. 11 pkt 5 ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska<sup>2</sup>.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia<sup>3</sup> minimalna wartość dopuszczalna poziomu PEM dla częstotliwości objętych monitoringiem, tj. 80 MHz–40 GHz, wynosi 28 V/m.

---

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

<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 Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448).

Tabela 1. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności (źródło: Dz. U. 2019 poz. 2448)

	Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m <sup>2</sup> )
Lp.	1	2	3	4
1	0 Hz	10000	2500	ND
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	ND	3/f	ND
5	od 1 kHz do 3 kHz	250/f	5	ND
6	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 /f	ND
8	od 1 MHz do 10 MHz	87/f <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

## 1.2. Źródła pól elektromagnetycznych

W środowisku występują dwa rodzaje źródeł promieniowania elektromagnetycznego: naturalne (pole geomagnetyczne Ziemi, Słońce, zjawiska atmosferyczne, promieniowanie kosmiczne) oraz sztuczne (wprowadzone do środowiska przez człowieka). Przepisy prawa odnoszą się do sztucznych źródeł pól elektromagnetycznych, takich jak: obiekty elektroenergetyczne do wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej (elektrownie, elektrociepłownie, stacje transformatorowe, napowietrzne linie elektroenergetyczne), instalacje i urządzenia radiokomunikacyjne (stacje bazowe telefonii komórkowej, radiowe i telewizyjne stacje nadawcze, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne, punkty dostępne wifi).

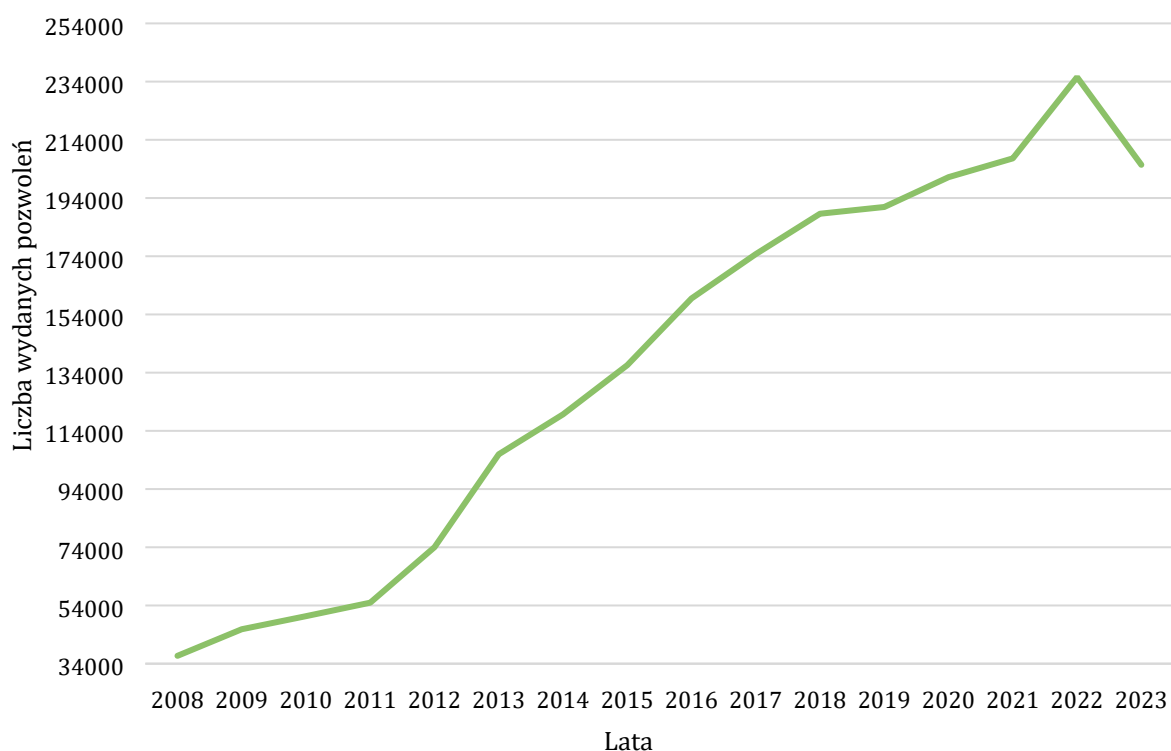
Głównym źródłem sztucznie wytwarzanych PEM w naszym otoczeniu są stacje bazowe telefonii komórkowej (SBTK). Według danych zawartych w ogólnodostępnej bazie danych SI2PEM<sup>4</sup> (stan na dzień 20.08.2024 r.), na terenie kraju zlokalizowanych jest 49 817 stacji bazowych telefonii komórkowej oraz 108 nadajników telewizyjnych DVB-T.

W związku z zapotrzebowaniem na usługi radiokomunikacyjne dynamicznie zmienia się system przesyłania i odbioru danych w zakresie fal radiowych. Największe zmiany zachodzą w radiokomunikacji ruchomej, tj. w telefonii komórkowej. Do końca 2023 roku Urząd Komunikacji Elektronicznej wydał 205 413 pozwoleń radiowych uprawniających do używania SBTK. W porównaniu do roku 2022 liczba ta zmalała o 30 123. Obserwuje się wzrost wydanych pozwoleń jedynie dla technologii LTE w zakresie częstotliwości 420 MHz i 900 MHz. Natomiast największy spadek wydanych pozwoleń widoczny jest dla technologii UMTS w zakresie częstotliwości 2 100 MHz i 900 MHz. Obserwuje się również niewielki spadek wydanych pozwoleń dla technologii 5G.

<sup>4</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. Adres strony: <https://si2pem.gov.pl/stats/>

Tabela 2. Liczba wydanych pozwoleń radiowych w latach 2021–2023 (opracowano na podstawie danych dostępnych na stronie internetowej Urzędu Komunikacji Elektronicznej: <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.)

Technologia \ Rok	2021	2022	2023
<b>GSM 900</b>	24 854	24 911	21 564
<b>GSM 1800</b>	24 311	24 787	21 539
<b>UMTS 900</b>	29 162	27 911	23 625
<b>UMTS 1800</b>	156	156	0
<b>UMTS 2100</b>	24 795	31 305	21 560
<b>CDMA 420</b>	419	418	415
<b>LTE 420</b>	405	412	797
<b>LTE 450</b>	4	4	4
<b>LTE 800</b>	20 716	21 708	20 257
<b>LTE 900</b>	235	12 876	12 927
<b>LTE 1800</b>	29 848	26 099	21 547
<b>LTE 2100</b>	20 888	23 227	21 515
<b>LTE 2600</b>	22 508	23 281	21 579
<b>5G 1800</b>	15	13	9
<b>5G 2100</b>	9 157	18 281	17 929
<b>5G 2600</b>	148	147	146
<b>Liczba pozwoleń łącznie</b>	<b>207 621</b>	<b>235 536</b>	<b>205 413</b>



Wykres 1. Liczba wydanych pozwoleń radiowych w latach 2008–2023 (opracowano na podstawie danych dostępnych pod adresem: <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.)

## 2. Monitoring pól elektromagnetycznych

Zadaniem podsystemu monitoringu PEM jest ocena i obserwacja zmian wielkości pola elektromagnetycznego. Obserwacja ta ma na celu śledzenie poziomów sztucznie wytworzonych pól elektromagnetycznych w środowisku w odniesieniu do wartości poziomów dopuszczalnych określonych dla miejsc dostępnych dla ludności. Zakres i sposób prowadzenia monitoringu określa rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

W 2023 roku kontynuowano pomiary PEM w zakresie nowego systemu monitoringu pól elektromagnetycznych. Wykonano pomiary w ramach II dwuletniego cyklu pomiarowego stałej sieci monitoringu (pierwszy rok w cyklu) oraz pomiary w ramach I czteroletniego cyklu monitoringu badawczego (trzeci rok w cyklu).

W ramach monitoringu badawczego wyznacza się 1 punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej. W ramach stałej sieci monitoringu punkty wyznacza się w każdym mieście. Do miast zalicza się: miasta na prawach powiatu, miasta w gminach miejskich oraz w gminach miejsko-wiejskich. W gminach miejsko-wiejskich do obliczenia liczby punktów pomiarowych uwzględnia się łączną liczbę mieszkańców dla całej gminy (z miasta i obszaru wiejskiego), a punkty pomiarowe wyznacza się tylko w mieście. Punkty pomiarowe stałej sieci monitoringu wyznacza się 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 (dodatkowo 3 punkty pomiarowe na każde rozpoczęte kolejne 100 000 mieszkańców).

Zakres prowadzenia okresowych badań poziomów PEM w środowisku w ramach PMŚ obejmuje pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 80 MHz do 40 GHz. Pomiary wykonuje się przy wilgotności względnej powietrza i temperaturze otoczenia zgodnych ze specyfikacją techniczną miernika, przy braku opadów atmosferycznych. W każdym punkcie pomiarowym pomiary wykonuje się raz w roku kalendarzowym, w dni robocze między 8:00 a 16:00, w sposób nieprzerwany przez 0,5 godziny, wykonując w tym czasie nie mniej niż 180 pomiarów chwilowych w równych odstępach czasu, których wartość średnią przyjmuje się jako wynik pomiaru.

Zgodnie z punktem 2 załącznika nr 3 w sprawozdaniu z pomiaru należy zamieścić:

- dane punktu pomiarowego,
- dane przyrządu, którym wykonano pomiar,
- średnią arytmetyczną zmierzonych wartości, wyrażoną w V/m (z 0,5 godzinowego pomiaru),
- 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 w danym punkcie pomiarowym. Wartość wskaźnika  $WM_E$  pozwala określić, czy zmierzone poziomy PEM w tym punkcie wykazały przekroczenie 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.

Wskaźnik  $WM_E$  wyznaczany jest dla poszczególnych punktów pomiarowych, natomiast przedstawione w opracowaniu wyniki dla poszczególnych województw są średnią arytmetyczną ze wszystkich wykonanych pomiarów w ramach stałej sieci monitoringu oraz monitoringu badawczego.

### 3. Wyniki pomiarów PEM w 2023 r.

*W rozdziale przedstawiono wartości średnie z pomiarów PEM przeprowadzonych w roku 2023 przez Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ w ramach państwowego monitoringu środowiska na terenie całego kraju*

Do pomiarów monitoringowych pola elektromagnetycznego w większości województw wykorzystano szerokopasmowe mierniki pola elektromagnetycznego Narda NBM 550 z sondą pomiarową EF 6091. W 3 województwach użyto także mierników PMM 8053A z sondą EP 408, w tym w województwie warmińsko-mazurskim, gdzie poziomy PEM mierzono tylko przy użyciu tego miernika.



Miernik Narda NBM 550 z sondą pomiarową EF 6091



Miernik PMM 8053A z sondą pomiarową EP 408

Tabela 3. Wykaz aparatury pomiarowej, którą mierzono poziomy PEM w poszczególnych województwach

PRZYRZĄD	SONDA	WOJEWÓDZTWO															
		Dolnośląskie	Kujawsko-pomorskie	Lubelskie	Lubuskie	Łódzkie	Małopolskie	Mazowieckie	Opolskie	Podkarpackie	Podlaskie	Pomorskie	Śląskie	Świętokrzyskie	Warmińsko-mazurskie	Wielkopolskie	Zachodniopomorskie
PMM 8053A	EP 408	X													X	X	
NBM 550	EF 6091	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

Dolny próg oznaczalności sond pomiarowych nie jest jednakowy w każdym województwie, co wynika ze zdolności pomiarowych sondy i z systemu jakości laboratorium. Dolny próg oznaczalności sondy EF 6091 mieści się w przedziale od 0,28 V/m do 0,8 V/m, a sondy EP 408 w przedziale od 0,8 V/m do 1 V/m.

Średnie arytmetyczne dla każdego typu monitoringu obliczono na podstawie wartości składowych elektrycznych zmierzonych w poszczególnych punktach pomiarowych. Z uwagi na fakt, że część z uzyskanych wyników nie osiągnęła wartości dolnego progu czułości sondy, przy wyliczeniu średniej arytmetycznej dla każdego typu obszaru przyjęto wartość równą połowie wartości jej czułości.

*Szczegółowe wyniki pomiarów wraz ze stwierdzeniem zgodności oraz wykazem punktów pomiarowych, a także oceny poziomów pól elektromagnetycznych w poszczególnych województwach dostępne są na stronie internetowej GIOŚ pod adresem: <https://www.gov.pl/web/gios/pola-elektromagnetyczne-dane-regionalne>*

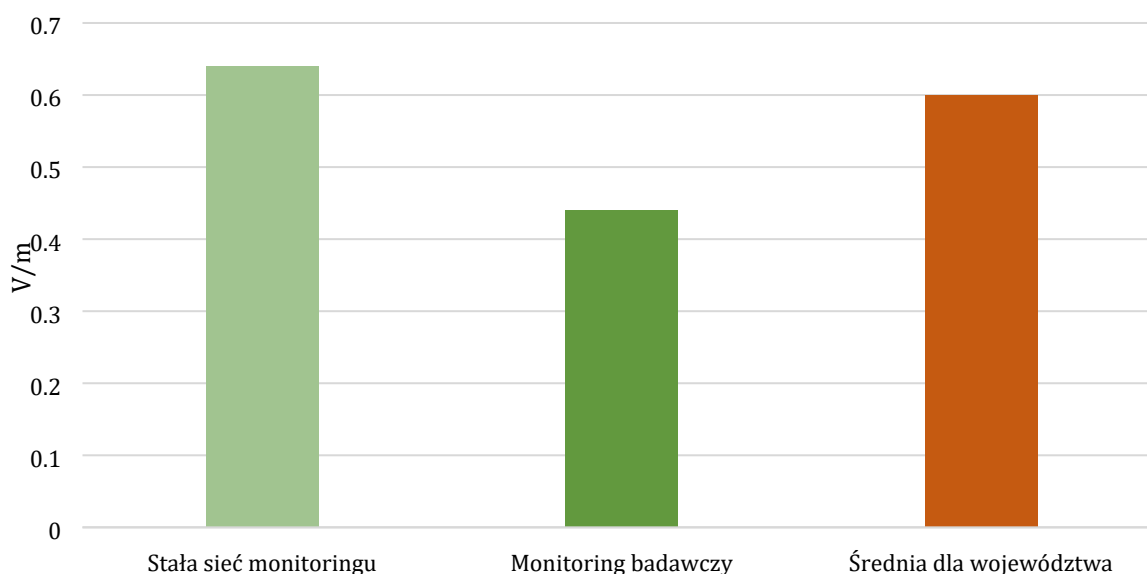


### 3.1. Województwo dolnośląskie

Na terenie województwa dolnośląskiego w roku 2023 wykonano pomiary w 92 punktach pomiarowych. W 34 punktach pomiarowych średnia z 0,5 godzinnego pomiaru była wyższa od dolnych progów czułości sond pomiarowych wynoszących 0,3 V/m (NBM) oraz 1 V/m (PMM).

Tabela 4. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z pomiarów wykonanych w 2023 r. na terenie województwa dolnośląskiego wraz z liczbą punktów pomiarowych

	Średnia [V/m]	Liczba punktów
Stała sieć monitoringu	0,64	72
Monitoring badawczy	0,44	20
<b>W WOJEWÓDZTWIE</b>	<b>0,6</b>	<b>92</b>



Wykres 2. Średnia arytmetyczna wartości PEM zmierzonych na terenie województwa dolnośląskiego

W opisywanym roku pomiarowym najwyższe zmierzone wartości pól elektromagnetycznych, w podziale na kategorie obszarów, kształtują się następująco:

- **miasta powyżej 200 000 mieszkańców** – Wrocław, ul. Krępicka – 4,6 V/m, co stanowi 16,43% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców** – Jelenia Góra, ul. Kiepury – 2,57 V/m, co stanowi 9,18% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców** – Dzierżonów, skrzyżowanie ul. Gen. Sikorskiego i ul. Osiedle Jasne – 1,3 V/m, co stanowi 4,64% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta poniżej 20 000 mieszkańców** – Chojnów, ul. Chmielna – 1,29 V/m, co stanowi 4,61% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **gminy wiejskie** – Jordanów Śląski – 1,1 V/m, co stanowi 3,93% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku.

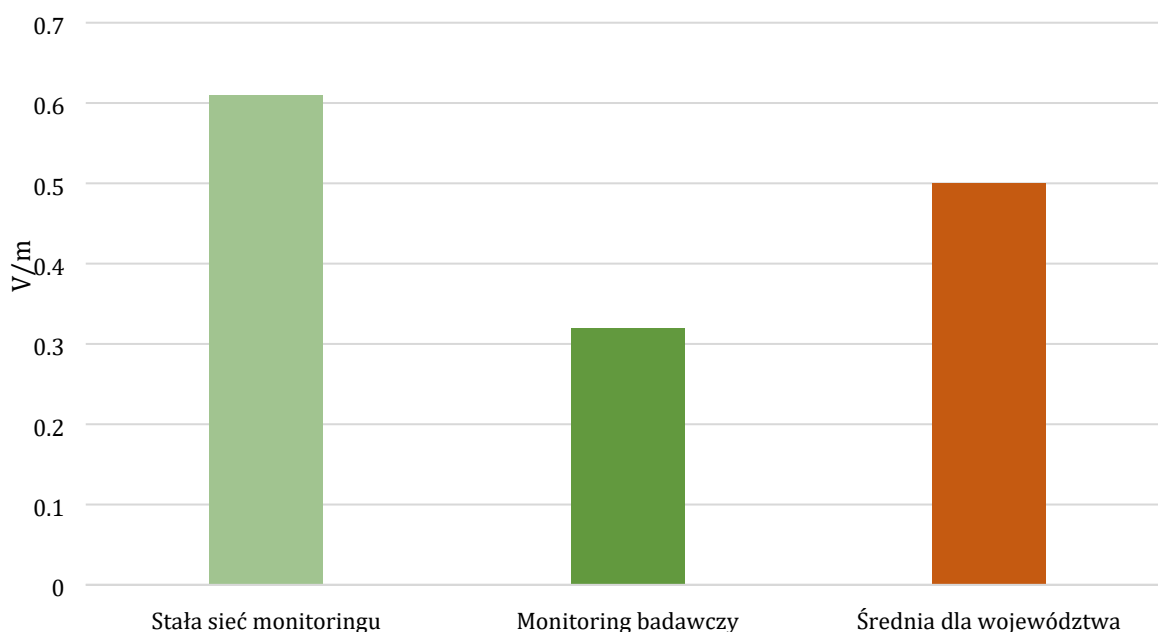
Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  obliczona w celu stwierdzenia zgodności wyniosła 0,44 i została obliczona dla punktu zlokalizowanego we Wrocławiu, przy ul. Krępickiej.

### 3.2. Województwo kujawsko-pomorskie

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w roku 2023 wykonano pomiary w 62 punktach pomiarowych. W 33 punktach pomiarowych średnia z 0,5 godzinowego pomiaru była wyższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,3 V/m.

Tabela 5. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z pomiarów wykonanych w 2023 r. na terenie województwa kujawsko-pomorskiego wraz z liczbą punktów pomiarowych

	Średnia [V/m]	Liczba punktów
Stała sieć monitoringu	0,61	39
Monitoring badawczy	0,32	23
<b>W WOJEWÓDZTWIE</b>	<b>0,5</b>	<b>62</b>



Wykres 3. Średnia arytmetyczna wartości PEM zmierzonych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

W opisywanym roku pomiarowym najwyższe zmierzone wartości pól elektromagnetycznych, w podziale na kategorie obszarów, kształtują się następująco:

- **miasta powyżej 200 000 mieszkańców** – Bydgoszcz, ul. Ugory – 1,31 V/m, co stanowi 4,68% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców** – Toruń, ul. Lelewela – 2,86 V/m, co stanowi 10,21% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców** – Grudziądz, ul. Cegielniana – 0,99 V/m, co stanowi 3,54% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców** – Szubin, ul. Ogrodowa – 1,14 V/m, co stanowi 4,07% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta poniżej 20 000 mieszkańców** – Wąbrzeźno, ul. Matejki – 1,14 V/m, co stanowi 4,07% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **gminy wiejskie** – Ciechocin – 1,04 V/m, co stanowi 3,71% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku.

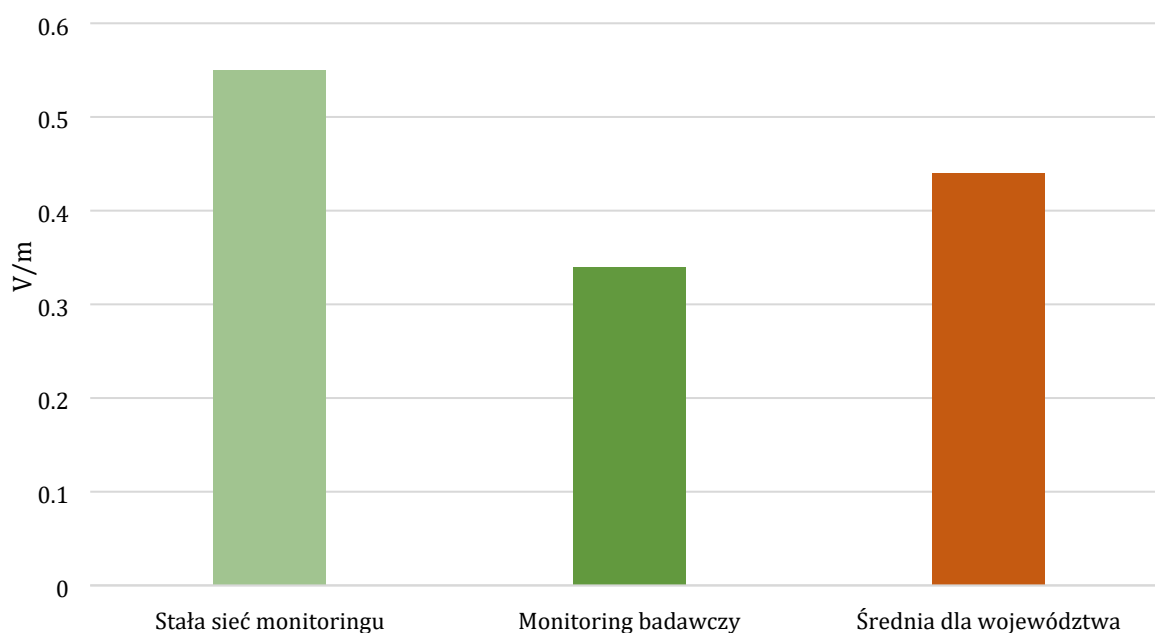
Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  obliczona w celu stwierdzenia zgodności wyniosła 0,19 i została obliczona dla punktu zlokalizowanego w Toruniu, przy ul. Lelewela.

### 3.3. Województwo lubelskie

Na terenie województwa lubelskiego w roku 2023 wykonano pomiary w 75 punktach pomiarowych. W 34 punktach pomiarowych średnia z 0,5 godzinowego pomiaru była wyższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,5 V/m.

Tabela 6. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z pomiarów wykonanych w 2023 r. na terenie województwa lubelskiego wraz z liczbą punktów pomiarowych

	Średnia [V/m]	Liczba punktów
Stała sieć monitoringu	0,55	37
Monitoring badawczy	0,34	38
<b>W WOJEWÓDZTWIE</b>	<b>0,44</b>	<b>75</b>



Wykres 4. Średnia arytmetyczna wartości PEM zmierzonych na terenie województwa lubelskiego

W opisywanym roku pomiarowym najwyższe zmierzone wartości pól elektromagnetycznych, w podziale na kategorie obszarów, kształtują się następująco:

- **miasta w przedziale od 50 000 do 100 000 mieszkańców** – Zamość, ul. Gminna – 1,5 V/m, co stanowi 5,36% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców** – Łęczna, ul. Staszica i ul. Marszałka Piłsudskiego – 0,8 V/m, co stanowi 2,86% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta poniżej 20 000 mieszkańców** – Tomaszów Lubelski, ul. Kopernika – 1,3 V/m, co stanowi 4,64% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **gminy wiejskie** – Markuszów, ul. Góry – 0,9 V/m, co stanowi 3,21% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku.

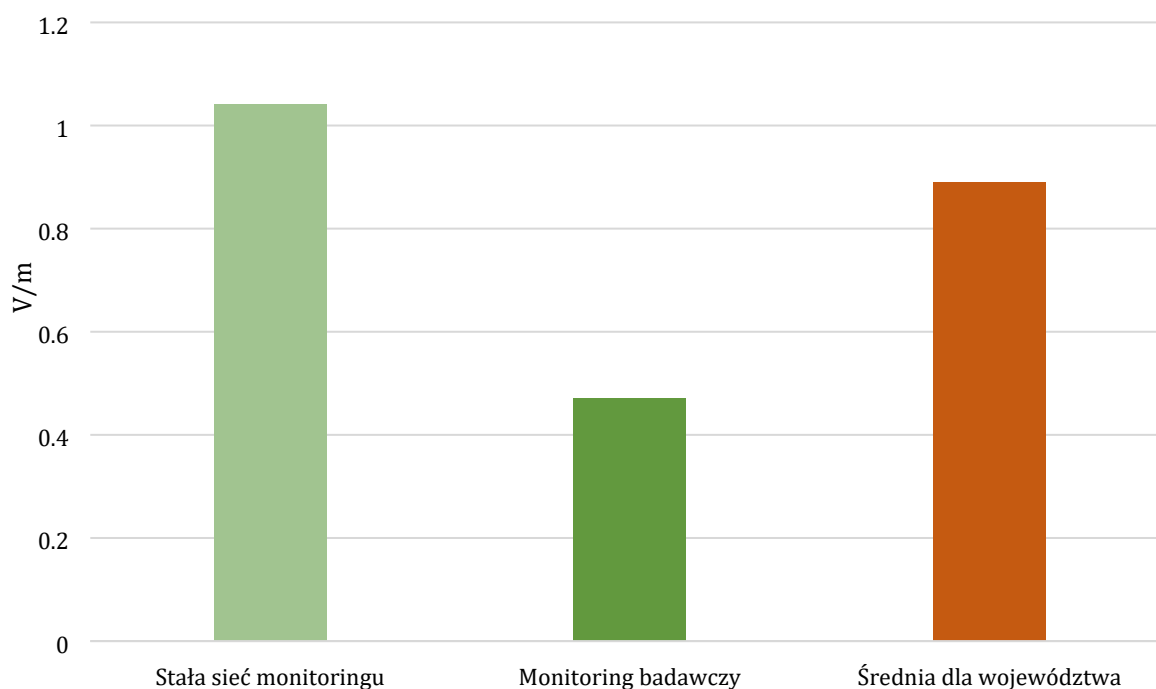
Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  obliczona w celu stwierdzenia zgodności wyniosła 0,14 i została obliczona dla punktu zlokalizowanego w Trzebieszowie.

### 3.4. Województwo lubuskie

Na terenie województwa lubuskiego w roku 2023 wykonano pomiary w 38 punktach pomiarowych. W 38 punktach pomiarowych średnia z 0,5 godzinowego pomiaru była wyższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,3 V/m.

Tabela 7. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z pomiarów wykonanych w 2023 r. na terenie województwa lubuskiego wraz z liczbą punktów pomiarowych

	Średnia [V/m]	Liczba punktów
Stała sieć monitoringu	1,04	28
Monitoring badawczy	0,47	10
<b>W WOJEWÓDZTWIE</b>	<b>0,89</b>	<b>38</b>



Wykres 5. Średnia arytmetyczna wartości PEM zmierzonych na terenie województwa lubuskiego

W opisywanym roku pomiarowym najwyższe zmierzone wartości pól elektromagnetycznych, w podziale na kategorie obszarów, kształtują się następująco:

- **miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców** – Gorzów Wielkopolski, ul. Dunikowskiego – 2,4 V/m, co stanowi 8,57% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców** – Nowa Sól, ul. Brzozowa – 2,71 V/m, co stanowi 9,68% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta poniżej 20 000 mieszkańców** – Rzepin, ul. Nadtorowa – 1,63 V/m, co stanowi 5,82% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **gminy wiejskie** – Brzeźnica, ul. Zielonogórska – 0,7 V/m, co stanowi 2,5% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku.

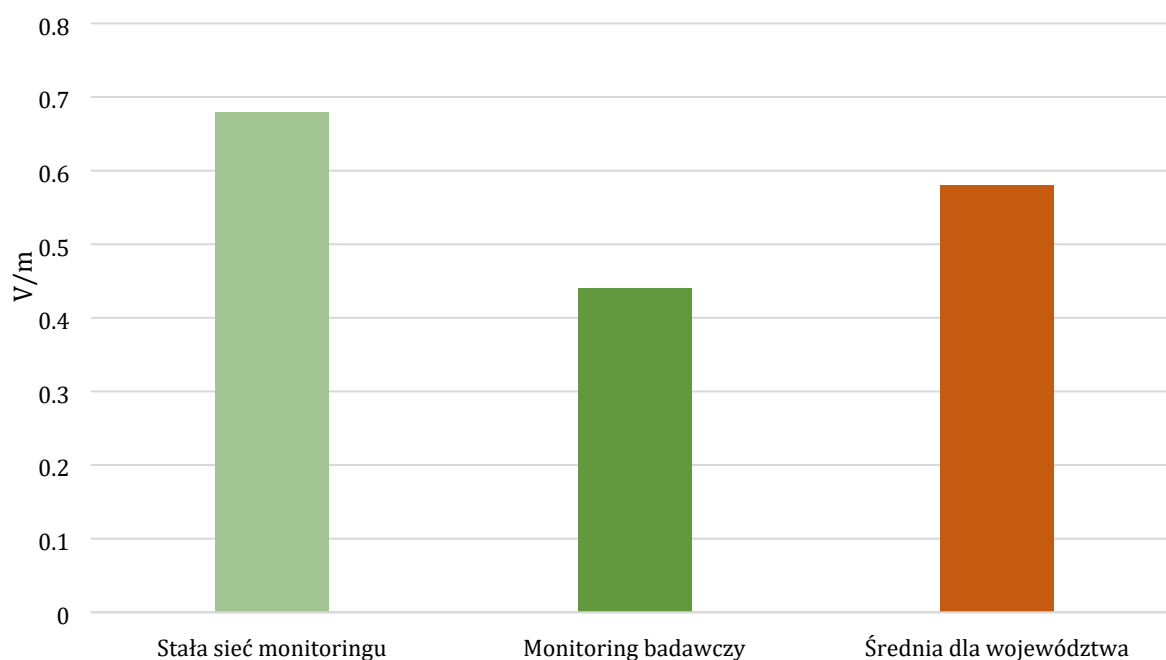
Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  obliczona w celu stwierdzenia zgodności wyniosła 0,17 i została obliczona dla punktu zlokalizowanego w Gorzowie Wielkopolskim, przy ul. Dunikowskiego.

### 3.5. Województwo łódzkie

Na terenie województwa łódzkiego w roku 2023 wykonano pomiary w 75 punktach pomiarowych. W 14 punktach pomiarowych średnia z 0,5 godzinowego pomiaru była wyższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,8 V/m.

Tabela 8. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z pomiarów wykonanych w 2023 r. na terenie województwa łódzkiego wraz z liczbą punktów pomiarowych

	Średnia [V/m]	Liczba punktów
Stała sieć monitoringu	0,68	44
Monitoring badawczy	0,44	31
<b>W WOJEWÓDZTWIE</b>	<b>0,58</b>	<b>75</b>



Wykres 6. Średnia arytmetyczna wartości PEM zmierzonych na terenie województwa łódzkiego

W opisywanym roku pomiarowym najwyższe zmierzone wartości pól elektromagnetycznych, w podziale na kategorie obszarów, kształtują się następująco:

- **miasta powyżej 200 000 mieszkańców** – Łódź, Dworzec Łódź Fabryczna – 3,1 V/m, co stanowi 11,07% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców** – Bełchatów, ul. Targowa – 1,2 V/m, co stanowi 4,29% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców** – Skierniewice, ul. Wańkowicza – 2,3 V/m, co stanowi 8,21% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta poniżej 20 000 mieszkańców** – Warta, ul. 700-lecia – 1,4 V/m, co stanowi 5% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **gminy wiejskie** – Dmosin 127A – 1,7 V/m, co stanowi 6,07% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku.

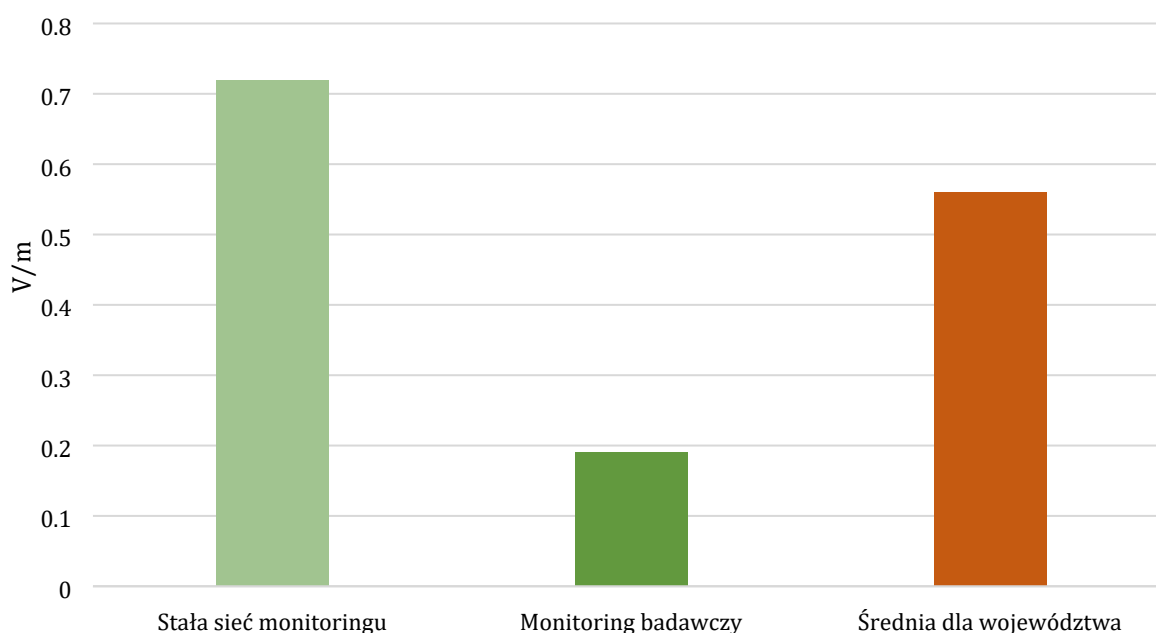
Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  obliczona w celu stwierdzenia zgodności wyniosła 0,28 i została obliczona dla punktu zlokalizowanego w Łodzi, przy dworcu Łódź Fabryczna.

### 3.6. Województwo małopolskie

Na terenie województwa małopolskiego w roku 2023 wykonano pomiary w 86 punktach pomiarowych. W 40 punktach pomiarowych średnia z 0,5 godzinnego pomiaru była wyższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,3 V/m.

Tabela 9. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z pomiarów wykonanych w 2023 r. na terenie województwa małopolskiego wraz z liczbą punktów pomiarowych

	Średnia [V/m]	Liczba punktów
Stała sieć monitoringu	0,72	59
Monitoring badawczy	0,19	27
<b>W WOJEWÓDZTWIE</b>	<b>0,56</b>	<b>86</b>



Wykres 7. Średnia arytmetyczna wartości PEM zmierzonych na terenie województwa małopolskiego

W opisywanym roku pomiarowym najwyższe zmierzone wartości pól elektromagnetycznych, w podziale na kategorie obszarów, kształtują się następująco:

- **miasta powyżej 200 000 mieszkańców** – Kraków, ul. Jacka Augustyna Łopackiego – 2,74 V/m, co stanowi 9,79% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku
- **miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców** – Tarnów, ul. Spokojna – 2,44 V/m, co stanowi 8,71% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców** – Nowy Sącz, ul. Kolejowa – 2,96 V/m, co stanowi 10,57% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców** – Gorlice, ul. Rynek – 2,68 V/m, co stanowi 9,57% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta poniżej 20 000 mieszkańców** – Limanowa, ul. Rynek – 1,05 V/m, co stanowi 3,75% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **gminy wiejskie** – Lubień – 0,43 V/m, co stanowi 1,54% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku.

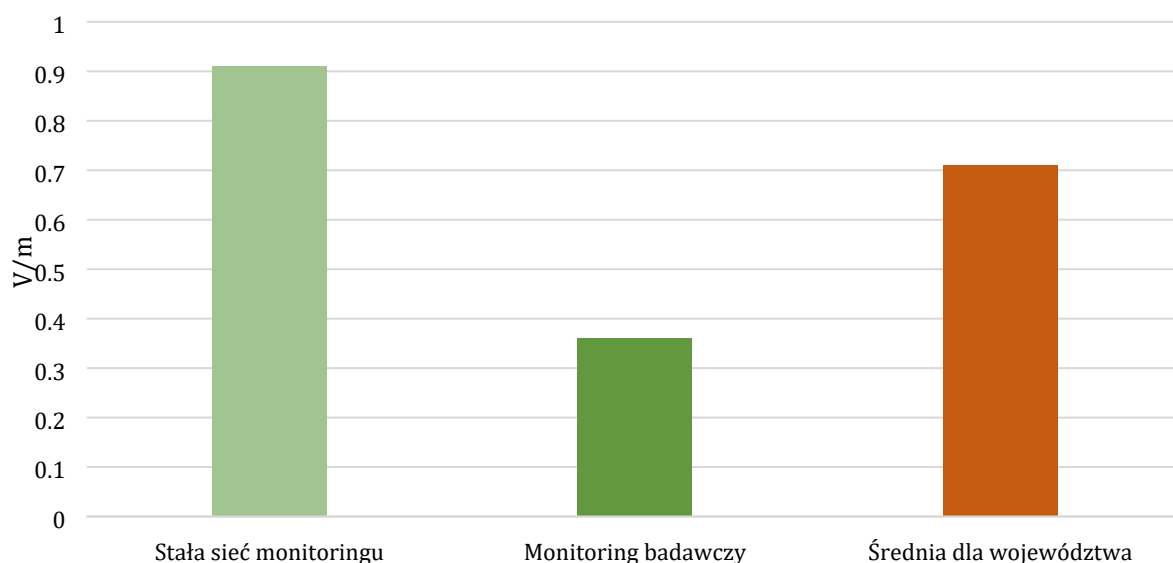
Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  obliczona w celu stwierdzenia zgodności wyniosła 0,19 i została obliczona dla punktu zlokalizowanego w Tarnowie, przy ul. Spokojnej.

### 3.7. Województwo mazowieckie

Na terenie województwa mazowieckiego w roku 2023 wykonano pomiary w 158 punktach pomiarowych. W 116 punktach pomiarowych średnia z 0,5 godzinnego pomiaru była wyższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,28 V/m.

Tabela 10. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z pomiarów wykonanych w 2023 r. na terenie województwa mazowieckiego wraz z liczbą punktów pomiarowych

	Średnia [V/m]	Liczba punktów
Stała sieć monitoringu	0,91	101
Monitoring badawczy	0,36	57
<b>W WOJEWÓDZTWIE</b>	<b>0,71</b>	<b>158</b>



Wykres 8. Średnia arytmetyczna wartości PEM zmierzonych na terenie województwa mazowieckiego

W opisywanym roku pomiarowym najwyższe zmierzone wartości pól elektromagnetycznych, w podziale na kategorie obszarów, kształtują się następująco:

- **miasta powyżej 200 000 mieszkańców** – Warszawa, Pasaż Wisławy Szymborskiej – 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 – 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 – 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, Ostrołęka, Rondo Dmowskiego – 2,4 V/m, co stanowi 8,57% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta poniżej 20 000 mieszkańców** – Przasnysz, ul. Makowska – 1,8 V/m, co stanowi 6,43% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **gminy wiejskie** – Zamienie – 1,8 V/m, co stanowi 6,43% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku.

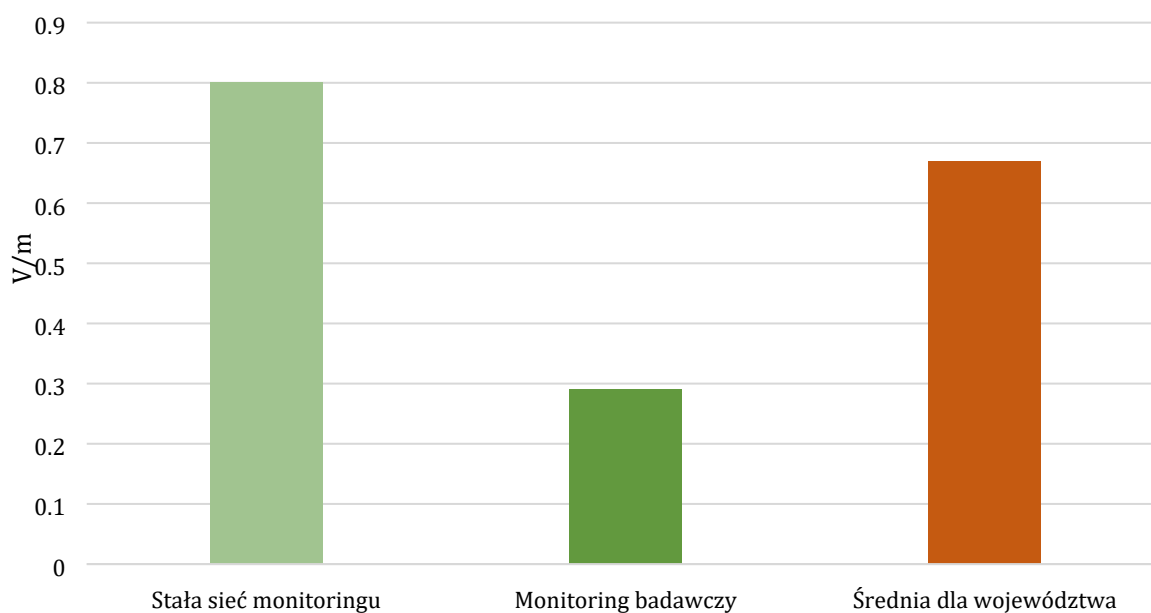
Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  obliczona w celu stwierdzenia zgodności wyniosła 0,23 i została obliczona dla punktu zlokalizowanego w Warszawie, przy Placu Politechniki.

### 3.8. Województwo opolskie

Na terenie województwa opolskiego w roku 2023 wykonano pomiary w 34 punktach pomiarowych. W 14 punktach pomiarowych średnia z 0,5 godzinowego pomiaru była wyższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,5 V/m.

Tabela 11. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z pomiarów wykonanych w 2023 r. na terenie województwa opolskiego wraz z liczbą punktów pomiarowych

	Średnia [V/m]	Liczba punktów
Stała sieć monitoringu	0,8	25
Monitoring badawczy	0,29	9
<b>W WOJEWÓDZTWIE</b>	<b>0,67</b>	<b>34</b>



Wykres 9. Średnia arytmetyczna wartości PEM zmierzonych na terenie województwa opolskiego

W opisywanym roku pomiarowym najwyższe zmierzone wartości pól elektromagnetycznych, w podziale na kategorie obszarów, kształtują się następująco:

- **miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców** – Opole, ul. Sosnkowskiego – 2,28 V/m, co stanowi 8,14% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców** – Kędzierzyn-Koźle, ul. Pionierów – 1,95 V/m, co stanowi 6,96% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców** – Głubczyce, ul. Fabryczna – 2,22 V/m, co stanowi 7,93% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta poniżej 20 000 mieszkańców** – Gorzów Śląski, ul. Wojska Polskiego – 1,42 V/m, co stanowi 5,07% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **gminy wiejskie** – Popielów, ul. Kościuszki – 0,65 V/m, co stanowi 2,32% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku.

Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  obliczona w celu stwierdzenia zgodności wyniosła 0,22 i została obliczona dla punktu zlokalizowanego w Opolu, przy ul. Sosnkowskiego.

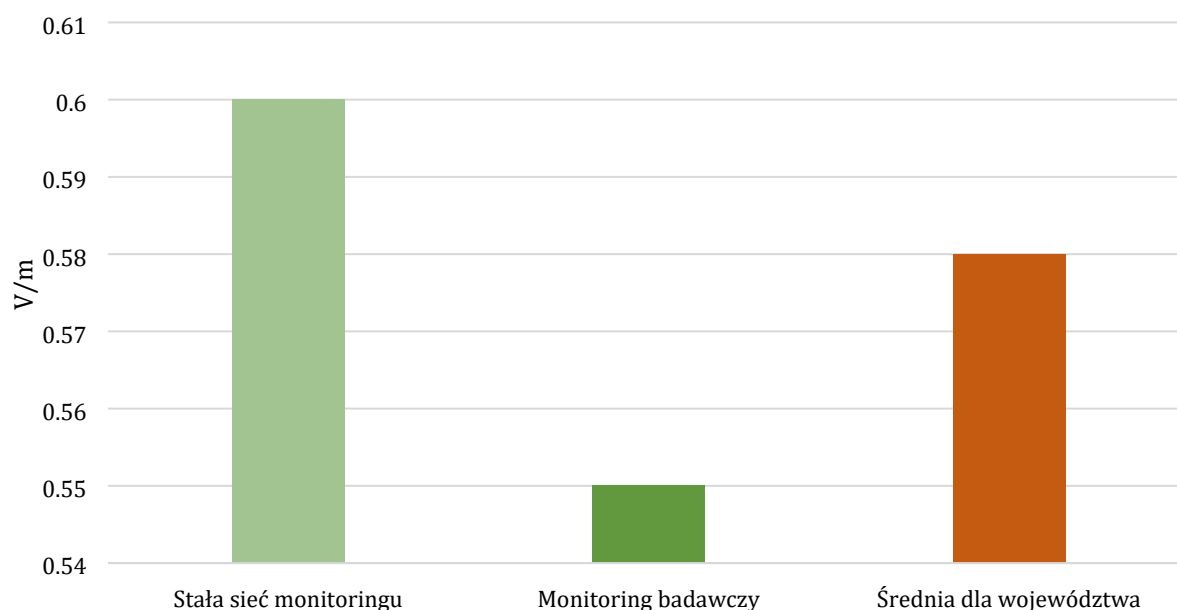


### 3.9. Województwo podkarpackie

Na terenie województwa podkarpackiego w roku 2023 wykonano pomiary w 64 punktach pomiarowych. W 37 punktach pomiarowych średnia z 0,5 godzinnego pomiaru była wyższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,3 V/m.

Tabela 12. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z pomiarów wykonanych w 2023 r. na terenie województwa podkarpackiego wraz z liczbą punktów pomiarowych

	Średnia [V/m]	Liczba punktów
Stała sieć monitoringu	0,6	37
Monitoring badawczy	0,55	27
<b>W WOJEWÓDZTWIE</b>	<b>0,58</b>	<b>64</b>



Wykres 10. Średnia arytmetyczna wartości PEM zmierzonych na terenie województwa podkarpackiego

W opisywanym roku pomiarowym najwyższe zmierzone wartości pól elektromagnetycznych, w podziale na kategorie obszarów, kształtują się następująco:

- **miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców** – Rzeszów, ul. Zamkowa – 0,76 V/m, co stanowi 2,71% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców** – Przemyśl, ul. 3 Maja – 1,71 V/m, co stanowi 6,11% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców** – Brzozów, ul. Bielawskiego – 1,41 V/m, co stanowi 5,04% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta poniżej 20 000 mieszkańców** – Jędrzejów, ul. Rynek – 1,6 V/m, co stanowi 5,71% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **gminy wiejskie** – Zaleszany – 1,59 V/m, co stanowi 5,68% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku.

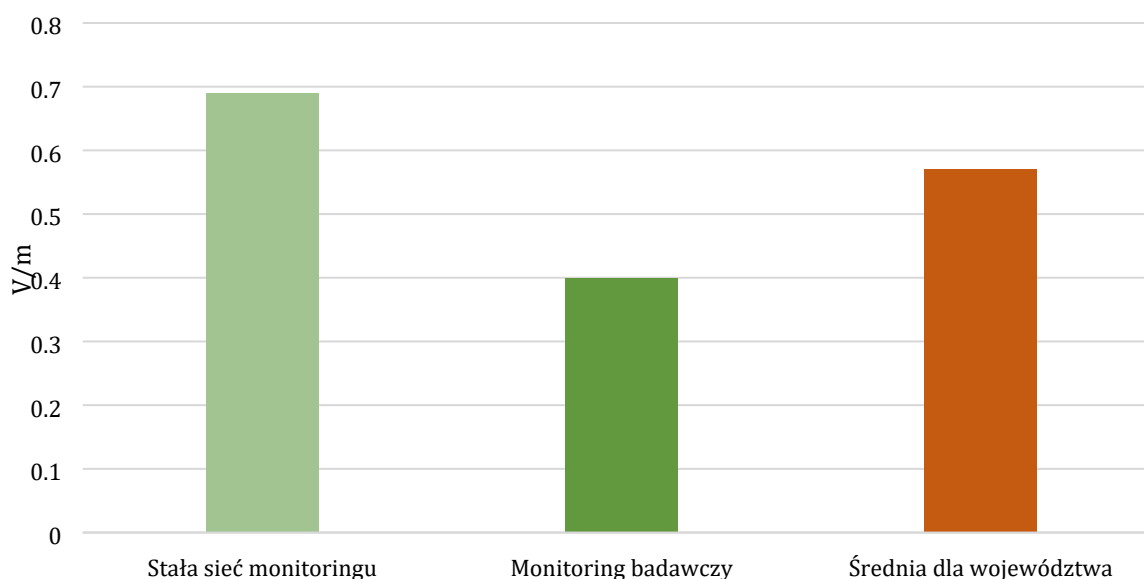
Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  obliczona w celu stwierdzenia zgodności wyniosła 0,14 i została obliczona dla punktu zlokalizowanego w Zaleszanych.

### 3.10. Województwo podlaskie

Na terenie województwa podlaskiego w roku 2023 wykonano pomiary w 48 punktach pomiarowych. W 10 punktach pomiarowych średnia z 0,5 godzinnego pomiaru była wyższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,8 V/m.

Tabela 13. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z pomiarów wykonanych w 2023 r. na terenie województwa podlaskiego wraz z liczbą punktów pomiarowych

	Średnia [V/m]	Liczba punktów
Stała sieć monitoringu	0,69	28
Monitoring badawczy	0,4	20
<b>W WOJEWÓDZTWIE</b>	<b>0,57</b>	<b>48</b>



Wykres 11. Średnia arytmetyczna wartości PEM zmierzonych na terenie województwa podlaskiego

W opisywanym roku pomiarowym najwyższe zmierzone wartości pól elektromagnetycznych, w podziale na kategorie obszarów, kształtują się następująco:

- **miasta powyżej 200 000 mieszkańców** – Białystok, ul. Antoniuk Fabryczny – 1,7 V/m, co stanowi 6,07% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców** – Augustów, ul. Mickiewicza, Bielsk Podlaski, Park Królowej Heleny i ul. Jarosława Dąbrowskiego – 0,8 V/m, co stanowi 2,86% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta poniżej 20 000 mieszkańców** – Mońki, Aleja Niepodległości – 1,6 V/m, co stanowi 5,71% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **gminy wiejskie** – we wszystkich punktach zmierzony poziom PEM był poniżej progu czułości sondy.

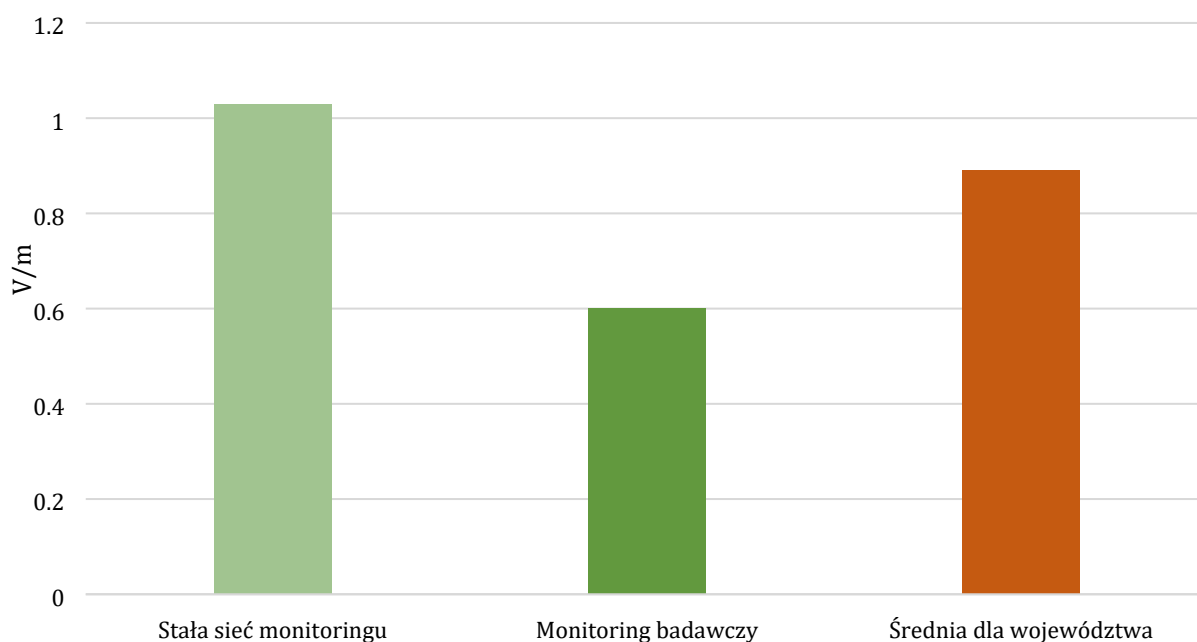
Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  obliczona w celu stwierdzenia zgodności wyniosła 0,13 i została obliczona dla punktu zlokalizowanego w Białymstoku, przy ul. Antoniuk Fabryczny.

### 3.11. Województwo pomorskie

Na terenie województwa pomorskiego w roku 2023 wykonano pomiary w 60 punktach pomiarowych. W 22 punktach pomiarowych średnia z 0,5 godzinnego pomiaru była wyższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,8 V/m.

Tabela 14. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z pomiarów wykonanych w 2023 r. na terenie województwa pomorskiego wraz z liczbą punktów pomiarowych

	Średnia [V/m]	Liczba punktów
Stała sieć monitoringu	1,03	40
Monitoring badawczy	0,6	20
<b>W WOJEWÓDZTWIE</b>	<b>0,89</b>	<b>60</b>



Wykres 12. Średnia arytmetyczna wartości PEM zmierzonych na terenie województwa pomorskiego

W opisywanym roku pomiarowym najwyższe zmierzone wartości pól elektromagnetycznych, w podziale na kategorie obszarów, kształtują się następująco:

- **miasta powyżej 200 000 mieszkańców** – Gdańsk, ul. Zbytki – 3,73 V/m co stanowi 13,32% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców** – Rumia, ul. Nagietkowa – 2,63 V/m, co stanowi 9,39% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców** – Kartuzy, ul. Ceynowy – 3,41 V/m, co stanowi 12,18% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta poniżej 20 000 mieszkańców** – Nowy Dwór Gdański, ul. Mickiewicza – 1,24 V/m, co stanowi 4,43% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **gminy wiejskie** – Dziemiany, ul. Wyzwolenia – 1,47 V/m, co stanowi 5,25% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku.

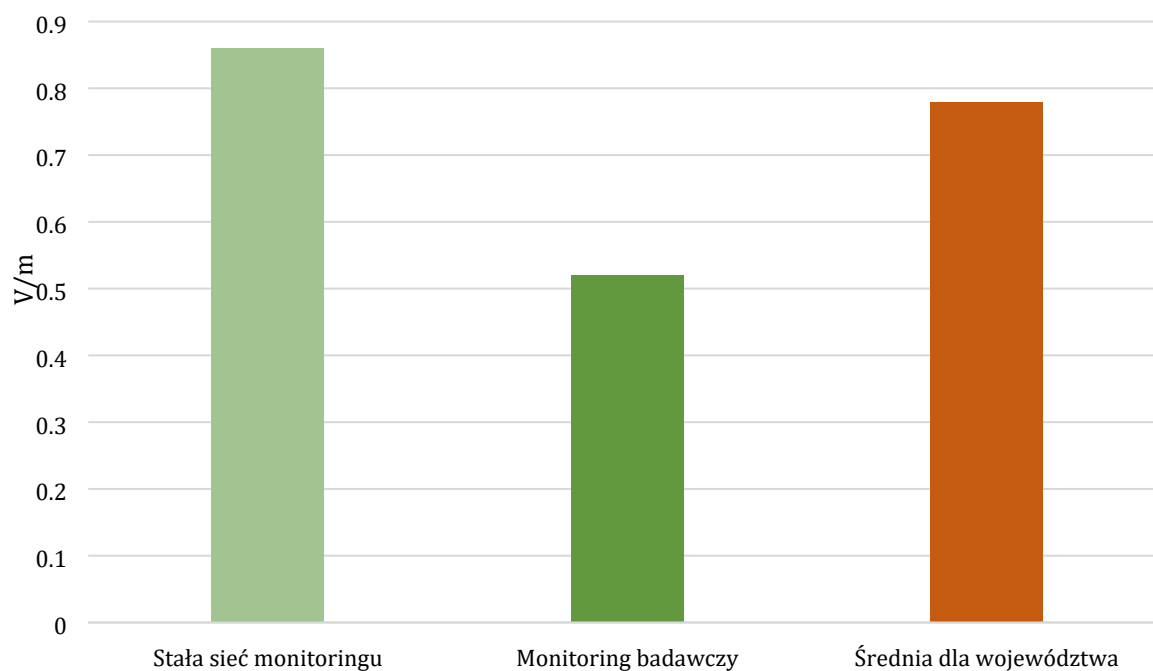
Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  obliczona w celu stwierdzenia zgodności wyniosła 0,24 i została obliczona dla punktów zlokalizowanych w Gdańsku, przy ul. Zbytki i w Gdyni, przy ul. Kilińskiego.

### 3.12. Województwo śląskie

Na terenie województwa śląskiego w roku 2023 wykonano pomiary w 94 punktach pomiarowych. W 41 punktach pomiarowych średnia z 0,5 godzinowego pomiaru była wyższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,7 V/m.

Tabela 15. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z pomiarów wykonanych w 2023 r. na terenie województwa śląskiego wraz z liczbą punktów pomiarowych

	Średnia [V/m]	Liczba punktów
<b>Stała sieć monitoringu</b>	<b>0,86</b>	<b>71</b>
<b>Monitoring badawczy</b>	<b>0,52</b>	<b>23</b>
<b>W WOJEWÓDZTWIE</b>	<b>0,78</b>	<b>94</b>



Wykres 13. Średnia arytmetyczna wartości PEM zmierzonych na terenie województwa śląskiego

W opisywanym roku pomiarowym najwyższe zmierzone wartości pól elektromagnetycznych, w podziale na kategorie obszarów, kształtują się następująco:

- **miasta powyżej 200 000 mieszkańców** – Częstochowa, ul. Armii Krajowej – 1,7 V/m, co stanowi 6,07% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców** – Tychy, ul. Dmowskiego – 3,6 V/m, co stanowi 12,86% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców** – Jastrzębie-Zdrój, ul. Harcerska – 1,9 V/m, co stanowi 6,79% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców** – Czeladź, ul. Szpitalna – 2,6 V/m, co stanowi 9,29% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta poniżej 20 000 mieszkańców** – Wilamowice, ul. Rynek – 1,8 V/m, co stanowi 6,43% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **gminy wiejskie** – Miedźna, ul. Pszczyńska – 1,4 V/m, co stanowi 5% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku.

Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  obliczona w celu stwierdzenia zgodności wyniosła 0,2 i została obliczona dla punktów zlokalizowanych w Rudzie Śląskiej, przy ul. Oświęcimskiej,

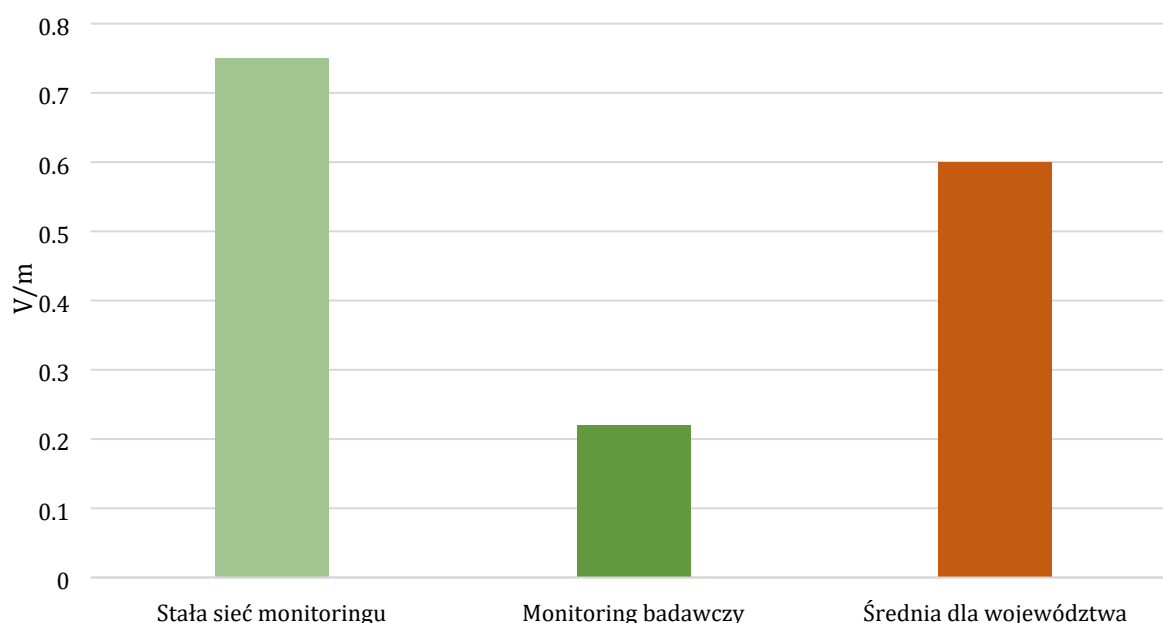
w Piekarach Śląskich, przy ul. Piłsudskiego, w Czeladzi, przy ul. Szpitalnej i w Zawierciu, przy ul. Reymonta.

### 3.13. Województwo świętokrzyskie

Na terenie województwa świętokrzyskiego w roku 2023 wykonano pomiary w 45 punktach pomiarowych. W 21 punktach pomiarowych średnia z 0,5 godzinowego pomiaru była wyższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,3 V/m.

Tabela 16. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z pomiarów wykonanych w 2023 r. na terenie województwa świętokrzyskiego wraz z liczbą punktów pomiarowych

	Średnia [V/m]	Liczba punktów
Stała sieć monitoringu	0,75	32
Monitoring badawczy	0,22	13
<b>W WOJEWÓDZTWIE</b>	<b>0,6</b>	<b>45</b>



Wykres 14. Średnia arytmetyczna wartości PEM zmierzonych na terenie województwa świętokrzyskiego

W opisywanym roku pomiarowym najwyższe zmierzone wartości pól elektromagnetycznych, w podziale na kategorie obszarów, kształtują się następująco:

- **miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców** – Kielce, ul. Żniwna – 2,99 V/m, co stanowi 10,68% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców** – Ostrowiec Świętokrzyski, ul. Mikołaja Reja – 1,05 V/m, co stanowi 3,75% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców** – Sandomierz, ul. Rynek – 1,83 V/m, co stanowi 6,54% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta poniżej 20 000 mieszkańców** – Kazimierza Wielka, ul. Szkolna – 1,82 V/m, co stanowi 6,5% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **gminy wiejskie** – Tarłów – 0,73 V/m, co stanowi 2,61% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku.

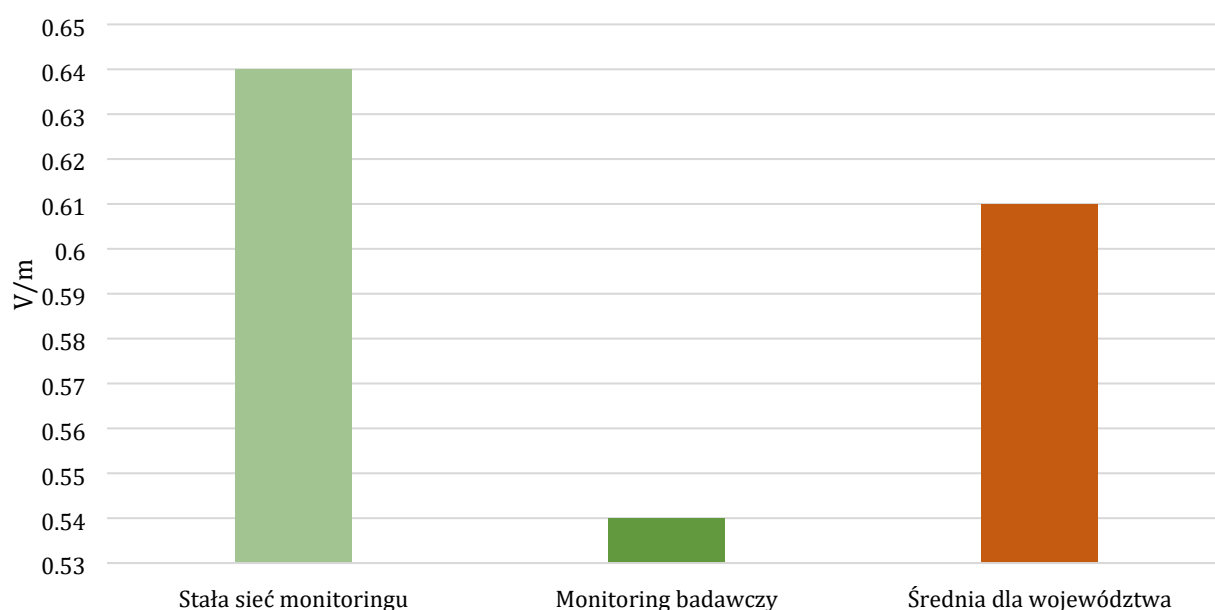
Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  obliczona w celu stwierdzenia zgodności wyniosła 0,3 i została obliczona dla punktu zlokalizowanego w Zawichoście, przy ul. Żeromskiego.

### 3.14. Województwo warmińsko-mazurskie

Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego w roku 2023 wykonano pomiary w 50 punktach pomiarowych, z czego w 34 punktach stałej sieci monitoringu i w 16 punktach monitoringu badawczego. W 14 punktach pomiarowych średnia z 0,5 godzinowego pomiaru była wyższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,8 V/m.

Tabela 17. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z pomiarów wykonanych w 2023 r. na terenie województwa warmińsko-mazurskiego wraz z liczbą punktów pomiarowych

	Średnia [V/m]	Liczba punktów
Stać sieć monitoringu	0,64	34
Monitoring badawczy	0,54	16
<b>W WOJEWÓDZTWIE</b>	<b>0,61</b>	<b>50</b>



Wykres 15. Średnia arytmetyczna wartości PEM zmierzonych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego

W opisywanym roku pomiarowym najwyższe zmierzone wartości pól elektromagnetycznych, w podziale na kategorie obszarów, kształtują się następująco:

- **miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców** – Olsztyn, skrzyżowanie ul. Wilczyńskiego i ul. Krasickiego – 2,3 V/m, co stanowi 8,21% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców** – Bartoszyce, skrzyżowanie ul. Kętrzyńskiej i ul. Boh. Monte Casino – 1,5 V/m, co stanowi 5,36% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta poniżej 20 000 mieszkańców** – Korsze, ul. Wolności – 1,5 V/m, co stanowi 5,36% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **gminy wiejskie** – Rożental – 1,3 V/m, co stanowi 4,64% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku.

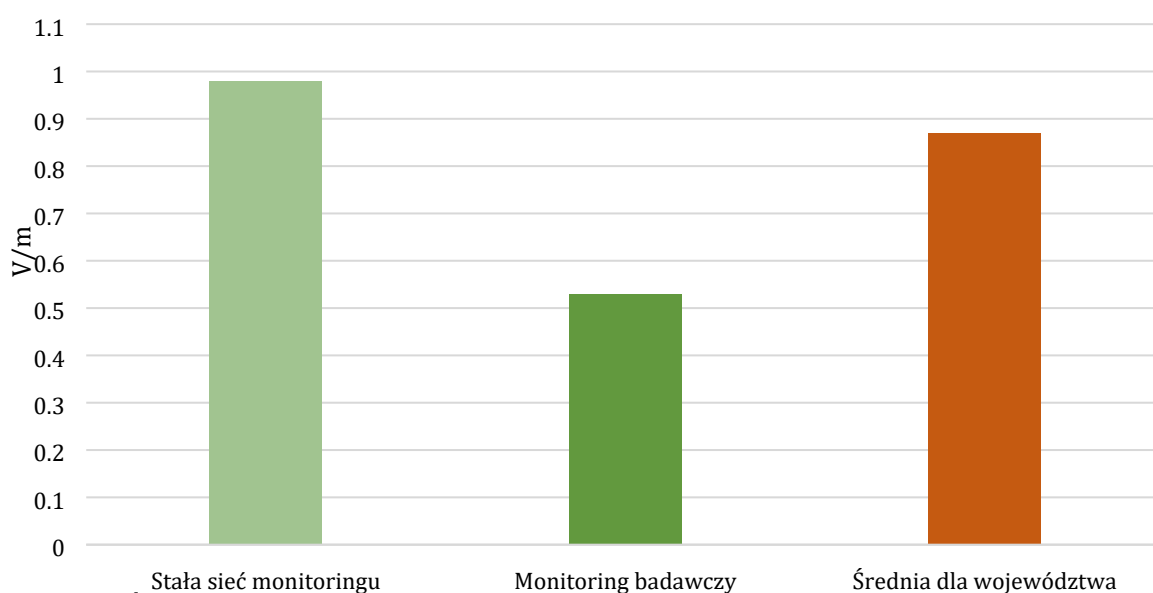
Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  obliczona w celu stwierdzenia zgodności wyniosła 0,29 i została obliczona dla punktu zlokalizowanego w Rożentalu.

### 3.15. Województwo wielkopolskie

Na terenie województwa wielkopolskiego w roku 2023 wykonano pomiary w 113 punktach pomiarowych. W 61 punktach pomiarowych średnia z 0,5 godzinowego pomiaru była wyższa od dolnych progów czułości sond pomiarowych wynoszących 0,5 V/m (NBM) oraz 0,8 V/m (PMM).

Tabela 18. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z pomiarów wykonanych w 2023 r. na terenie województwa wielkopolskiego wraz z liczbą punktów pomiarowych

	Średnia [V/m]	Liczba punktów
Stała sieć monitoringu	0,98	85
Monitoring badawczy	0,53	28
<b>W WOJEWÓDZTWIE</b>	<b>0,87</b>	<b>113</b>



Wykres 16. Średnia arytmetyczna wartości PEM zmierzonych na terenie województwa wielkopolskiego

W opisywanym roku pomiarowym najwyższe zmierzone wartości pól elektromagnetycznych, w podziale na kategorie obszarów, kształtują się następująco:

- **miasta powyżej 200 000 mieszkańców** – Poznań, ul. Dąbrowskiego – 3,1 V/m, co stanowi 11,07% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców** – Swarzędz, ul. Grudzińskiego – 2,8 V/m, co stanowi 10% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców** – Kórnik, ul. Z. Steckiego – 2,9 V/m, co stanowi 10,36% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta poniżej 20 000 mieszkańców** – Pniewy, ul. Strzelecka – 2,4 V/m, co stanowi 8,57% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **gminy wiejskie** – Słupia pod Kępem, ul. Szkolna – 1,6 V/m, co stanowi 5,71% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku.

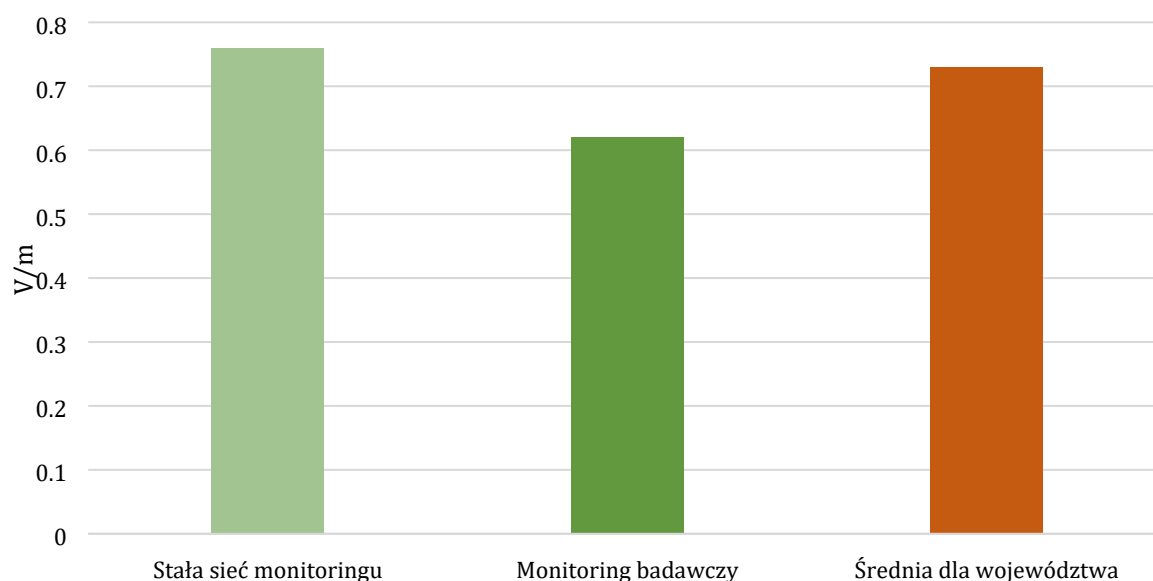
Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  obliczona w celu stwierdzenia zgodności wyniosła 0,21 i została obliczona dla punktów zlokalizowanych we Poznaniu, przy ul. Dąbrowskiego i w Kórniku, przy ul. Z. Steckiego.

### 3.16. Województwo zachodniopomorskie

Na terenie województwa zachodniopomorskiego w roku 2023 wykonano pomiary w 58 punktach pomiarowych. W 31 punktach pomiarowych średnia z 0,5 godzinowego pomiaru była wyższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,5 V/m.

Tabela 19. Średnia arytmetyczna składowej elektrycznej z pomiarów wykonanych w 2023 r. na terenie województwa zachodniopomorskiego wraz z liczbą punktów pomiarowych

	Średnia [V/m]	Liczba punktów
Stała sieć monitoringu	0,76	46
Monitoring badawczy	0,62	12
<b>W WOJEWÓDZTWIE</b>	<b>0,73</b>	<b>58</b>



Wykres 17. Średnia arytmetyczna wartości PEM zmierzonych na terenie województwa zachodniopomorskiego

W opisywanym roku pomiarowym najwyższe zmierzone wartości pól elektromagnetycznych, w podziale na kategorie obszarów, kształtują się następująco:

- **miasta powyżej 200 000 mieszkańców** – Szczecin, ul. Witkiewicza – 2,02 V/m, co stanowi 7,21% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców** – Koszalin, ul. Adama Próchnika – 1,0 V/m, co stanowi 3,57% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców** – Stargard, ul. Okrzei – 1,42 V/m, co stanowi 5,07% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców** – Police, ul. Staszica – 1,62 V/m, co stanowi 5,79% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **miasta poniżej 20 000 mieszkańców** – Mielno, ul. Sanatoryjna – 2,19 V/m, co stanowi 7,82% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku;
- **gminy wiejskie** – Jarosławiec, ul. Bałtycka – 3,34 V/m, co stanowi 11,93% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku.

Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  obliczona w celu stwierdzenia zgodności wyniosła 0,19 i została obliczona dla punktu zlokalizowanego w Jarosławcu.



#### 4. Analiza wyników

Zgodnie z metodyką pomiarów w każdym punkcie pomiarowym pomiary wykonuje się w sposób nieprzerwany przez 0,5 godziny, wykonując w tym czasie nie mniej niż 180 pomiarów chwilowych w równych odstępach czasu, których wartość średnią przyjmuje się jako wynik pomiaru. Ponadto na podstawie najwyższej wartości chwilowej uzyskanej w trakcie tych pomiarów oblicza się wartość wskaźnika  $WM_E$ , który pozwala określić, czy zmierzone poziomy pól elektromagnetycznych w tym punkcie wykazały przekroczenie wartości dopuszczalnych. **Dopuszczalne poziomy PEM uznaje się za dotrzymane, gdy żadna z wartości wskaźnikowych  $WM_E$  nie przekracza wartości 1.**

W roku pomiarowym 2023 wykonano pomiary poziomów pól elektromagnetycznych (tła elektromagnetycznego) w środowisku w ramach państwowego monitoringu środowiska łącznie w 1 152 punktach pomiarowych. W ramach stałej sieci monitoringu pomiary wykonano w 778 punktach pomiarowych, natomiast w ramach monitoringu badawczego w 374 punktach pomiarowych. **W żadnym punkcie pomiarowym wskaźnik  $WM_E$  nie przekroczył wartości 1. Oznacza to, że dopuszczalne poziomy PEM w obszarze pomiarowym uznaje się za dotrzymane.** Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  w roku 2023 wyniosła 0,44 i została obliczona dla punktu zlokalizowanego we Wrocławiu, przy ul. Krępickiej.

Najwyższe wartości średniej wartości natężenia pól elektromagnetycznych z 0,5 godzinowego pomiaru w punkcie pomiarowym w podziale na kategorie obszarów kształtują się następująco:

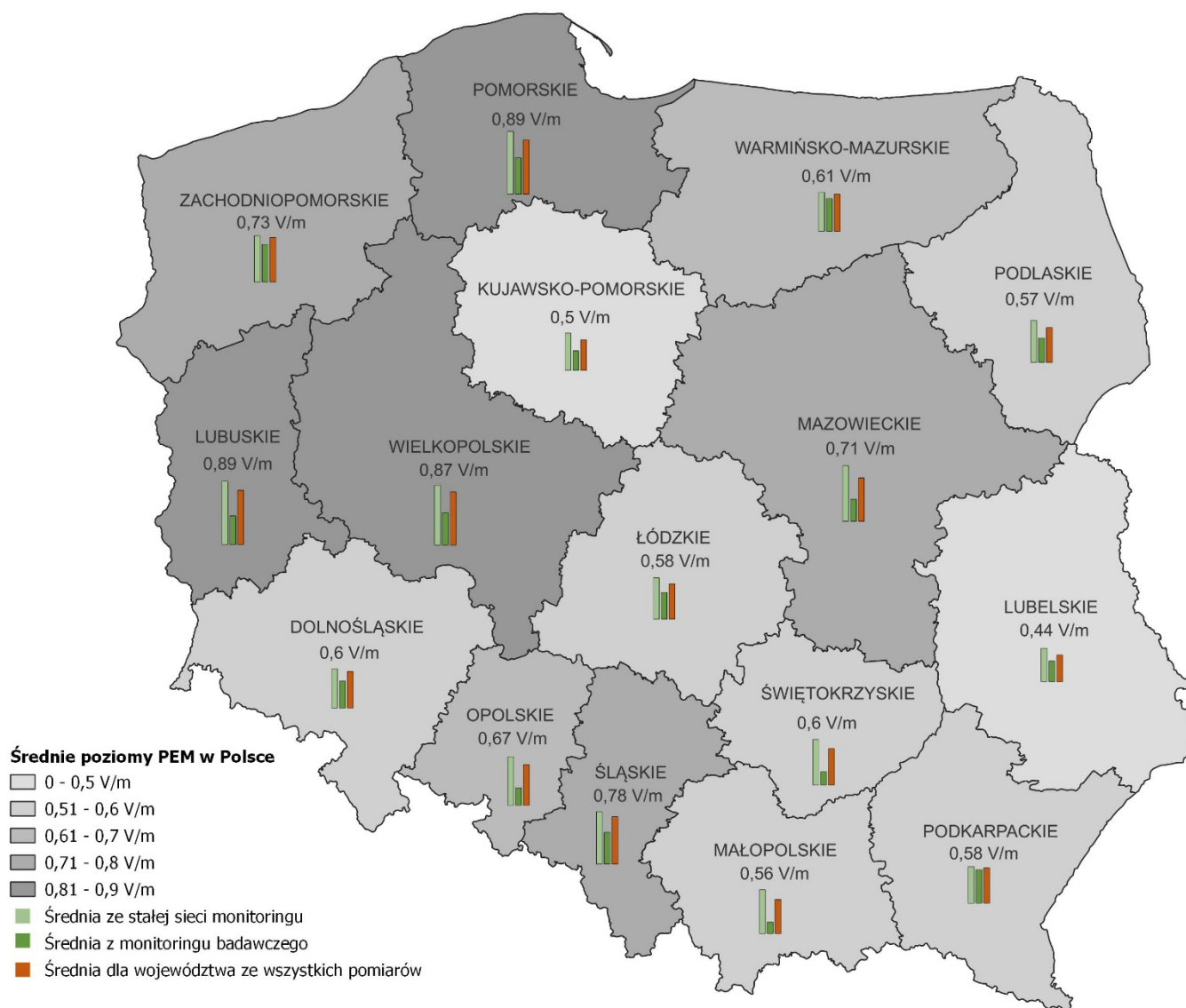
- miasta powyżej 200 000 mieszkańców – 4,6 V/m, co stanowi 16,43% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku – Wrocław, ul. Krępicka (woj. dolnośląskie);
- miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców – 3,6 V/m, co stanowi 12,86% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku – Tychy, ul. Dmowskiego (woj. śląskie);
- miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców – 2,96 V/m, co stanowi 10,57% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku – Nowy Sącz, ul. Kolejowa (woj. małopolskie);
- miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców – 3,41 V/m, co stanowi 12,18% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku – Kartuzy, ul. Ceynowy (woj. pomorskie);
- miasta poniżej 20 000 mieszkańców – 2,4 V/m, co stanowi 8,57% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku – Pniewy, ul. Strzelecka (woj. wielkopolskie);
- gminy wiejskie – 3,34 V/m, co stanowi 11,93% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku – Jarosławiec, ul. Bałtycka (woj. zachodniopomorskie).

Poziom pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie Polski utrzymuje się na niskim poziomie. **Średnia arytmetyczna uzyskana ze wszystkich pomiarów wykonanych w roku 2023 wynosi 0,67 V/m. Średnia krajowa dla stałej sieci monitoringu wynosi 0,79 V/m, dla monitoringu badawczego – 0,42 V/m.**

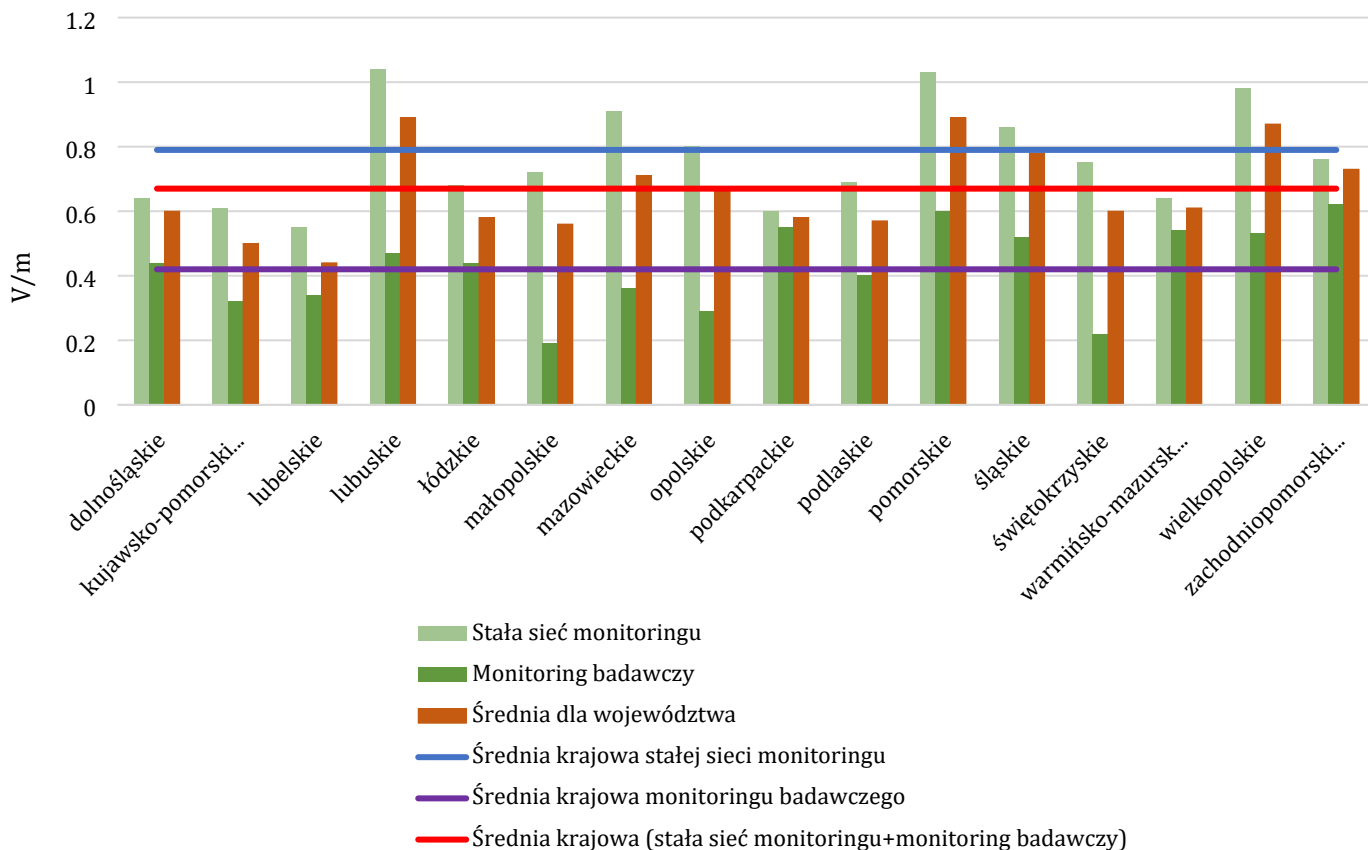
Tabela 20. Zestawienie średnich arytmetycznych z roku pomiarowego 2023 dla Polski i poszczególnych województw

Województwo	Zestawienie średnich arytmetycznych [V/m]		
	Stala sieć monitoringu	Monitoring badawczy	Średnia dla województwa
Dolnośląskie	0,64	0,44	0,6
Kujawsko - pomorskie	0,61	0,32	0,5
Lubelskie	0,55	0,34	0,44
Lubuskie	1,04	0,47	0,89
Łódzkie	0,68	0,44	0,58
Małopolskie	0,72	0,19	0,56
Mazowieckie	0,91	0,36	0,71
Opolskie	0,8	0,29	0,67
Podkarpackie	0,6	0,55	0,58
Podlaskie	0,69	0,4	0,57

Pomorskie	1,03	0,6	0,89
Śląskie	0,86	0,52	0,78
Świętokrzyskie	0,75	0,22	0,6
Warmińsko - mazurskie	0,64	0,54	0,61
Wielkopolskie	0,98	0,53	0,87
Zachodniopomorskie	0,76	0,62	0,73
<b>POLSKA</b>	<b>0,79</b>	<b>0,42</b>	<b>0,67</b>



Rys. 1. Średnie natężenie pól elektromagnetycznych w środowisku uzyskane w roku 2023 w ramach państwowego monitoringu środowiska

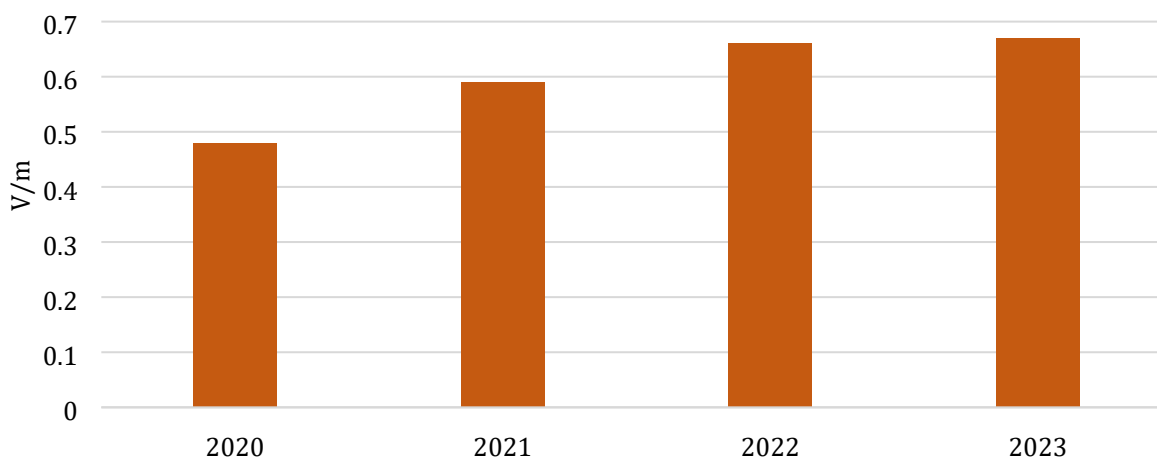


Wykres 18. Zestawienie średnich arytmetycznych uzyskanych w roku pomiarowym 2023

Przed wejściem w życie rozporządzenia w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, czyli w latach 2008 - 2020, co roku poziom PEM w środowisku w ramach PMŚ mierzono w 720 punktach pomiarowych, po 45 punktów na województwo. Mimo zwiększenia liczby punktów pomiarowych o 432 punkty w 2021 r. i 2023 r. i o 448 punktów w 2022 r., w porównaniu do lat poprzednich, średni poziom pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie kraju mimo niewielkiej tendencji wzrostowej utrzymuje się na niskim poziomie.

Tabela 21. Zestawienie średnich arytmetycznych składowej elektrycznej uzyskanych w ramach PMŚ w latach 2020 – 2023 wraz z liczbą punktów pomiarowych

Rok	Średnia	Liczba punktów pomiarowych
2020	0,48	720
2021	0,59	1 152
2022	0,66	1 168
2023	0,67	1 152



Wykres 19. Średnie arytmetyczne składowej elektrycznej uzyskane w ramach PMŚ w latach 2020-2023

## 5. Działalność inspekcyjna

### Rozdział opracowano na podstawie informacji z wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska

Do zadań Inspekcji Ochrony Środowiska wynikającymi z ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska, poza prowadzeniem monitoringu pól elektromagnetycznych, należy również kontrola podmiotów korzystających ze środowiska. W ramach tych działań wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska (WIOŚ) prowadzą kontrole dokumentacyjne oraz kontrole w terenie, które mogą być połączone z przeprowadzeniem pomiarów poziomów PEM w środowisku. Wyniki pomiarów PEM wykonanych przez prowadzących instalacje oraz użytkowników urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne przekazywane są wojewódzkim inspektorom ochrony środowiska na podstawie art. 122a ust. 2 ustawy PoŚ.

Kontrola dokumentacyjna wiąże się z analizą i oceną sprawozdań z pomiarów przekazywanych na podstawie art. 122a ust. 2 ustawy PoŚ przez prowadzących instalację oraz użytkowników urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne. WIOŚ w ramach oceny sprawozdań sprawdza, czy zawierają one niezbędne informacje wynikające z wymagań mających zastosowanie w przepisach prawa, metod referencyjnych i norm określających warunki wykonywania pomiarów. Wynikiem analizy może być m.in. zakwestionowanie wyników pomiarów lub przeprowadzenie kontroli w terenie wraz z pomiarami kontrolnymi.

W 2023 r. do wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska wpłynęło w sumie 12 655 sprawozdań, z czego przeprowadzono kontrole 7 520 z nich, a 3 zakwestionowano. W żadnym z przekazanych sprawozdań nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych środowiska.

Tabela 222. Liczba sprawozdań przekazanych w 2023 r. do WIOŚ na podstawie art. 122a PoŚ

	SBTK	Pozostałe obiekty
Liczba przekazanych do WIOŚ sprawozdań	12 385	270
Liczba przeprowadzonych kontroli sprawozdań	7374	146
Liczba sprawozdań, których wyniki zakwestionowano	3	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. wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

W 2023 r. przeprowadzono łącznie 79 kontroli w terenie w zakresie ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi, w tym 49 kontroli planowych i 30 kontroli pozaplanowych. W trakcie 76 kontroli wykonano pomiary natężenia poziomów pól elektromagnetycznych. W czasie 2 kontroli stwierdzono naruszenia, a podczas 1 kontroli w woj. pomorskim stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku.

Tabela 23. Liczba kontroli przeprowadzonych w terenie w 2023 r.

	SBTK	Pozostałe obiekty
Łączna liczba kontroli w terenie:	71	8
- Kontrole planowe	44	5
- Kontrole pozaplanowe (interwencyjne, inne)	27	3
Kontrole w terenie z pomiarami	70	6
Kontrole, na których stwierdzono naruszenia	1	1
Kontrole, na których wykryto przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM	0	1

## 6. Podsumowanie

Na terenie każdego województwa punkty pomiarowe wyznacza się w każdym mieście w dwuletnim cyklu pomiarowym dla stałej sieci monitoringu oraz w każdej gminie wiejskiej w czteroletnim cyklu pomiarowym dla monitoringu badawczego. W 2023 r. pomiary PEM wykonano łącznie w **1 152** punktach pomiarowych, z czego w ramach stałej sieci monitoringu pomiary wykonano w 778 punktach pomiarowych, a w ramach monitoringu badawczego w 374 punktach pomiarowych. **W wyniku przeprowadzonych pomiarów nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w środowisku, ponieważ wartość wskaźnika  $WM_E$  oznaczona w celu stwierdzenia zgodności w żadnym z punktów nie przekroczyła wartości 1.** Najwyższa wartość wskaźnika  $WM_E$  w roku 2023 wyniosła 0,44 i została obliczona dla punktu zlokalizowanego we Wrocławiu, przy ul. Krępickiej. Szczegółowe wyniki pomiarów dla poszczególnych punktów pomiarowych wraz ze wskaźnikiem  $WM_E$  znajdują się w wojewódzkich ocenach poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku za rok 2023 na [stronie internetowej GIOŚ](#).

Średnie wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku utrzymują się na niskim poziomie. Średni poziom PEM w skali kraju wynosi 0,67 V/m, natomiast w podziale na typ monitoringu wartości kształtują się następująco:

- stała sieć monitoringu – 0,79 V/m,
- monitoring badawczy – 0,42 V/m.

W ramach pomiarów wykonanych w 2023 r. w stałej sieci monitoringu najwyższą wartość składowej elektrycznej odnotowano w województwie dolnośląskim, przy ul. Krępickiej we Wrocławiu, natomiast spośród punktów pomiarowych monitoringu badawczego w województwie zachodniopomorskim, przy ul. Bałtyckiej w Jarosławcu. W podziale na kategorie obszarów najwyższe wartości kształtują się następująco:

- miasta powyżej 200 000 mieszkańców – 4,6 V/m, co stanowi 16,43% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku – Wrocław, ul. Krępicka (woj. dolnośląskie);
- miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców – 3,6 V/m, co stanowi 12,86% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku – Tychy, ul. Dmowskiego (woj. śląskie);
- miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców – 2,96 V/m, co stanowi 10,57% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku – Nowy Sącz, ul. Kolejowa (woj. małopolskie);
- miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców – 3,41 V/m, co stanowi 12,18% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku – Kartuzy, ul. Ceynowy (woj. pomorskie);
- miasta poniżej 20 000 mieszkańców – 2,4 V/m, co stanowi 8,57% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku – Pniewy, ul. Strzelecka (woj. wielkopolskie);
- gminy wiejskie – 3,34 V/m, co stanowi 11,93% wartości dopuszczalnej poziomu PEM w środowisku – Jarosławiec, ul. Bałtycka (woj. zachodniopomorskie).

Wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska w 2023 roku przeprowadziły 79 kontroli w terenie w zakresie ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi, z czego w 2 kontrolach stwierdzono naruszenia, a w 1 kontroli przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku. W 2023 r. przeprowadzono kontrole 7 520 z 12 655 sprawozdań przekazanych do WIOŚ na podstawie art. 122a Poś. Zakwestionowano wyniki 3 z nich, natomiast w żadnym nie wykryto przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomów PEM.