

5. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące występuje w postaci naturalnej oraz sztucznej. Sztuczne pola elektromagnetyczne występują w otoczeniu wszystkich urządzeń elektrycznych. Ich podstawowymi źródłami są:

- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- stacje radiowe i telewizyjne,
- stacje radiolokacyjne,
- linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia,
- urządzenia powszechnego użytku, m.in. kuchenki mikrofalowe, aparaty komórkowe.

Narastająca liczba skarg i uwag dotyczących negatywnego oddziaływania pól elektromagnetycznych związana jest głównie z oddziaływaniem stacji bazowych telefonii komórkowej. Źródłami pól elektromagnetycznych stacji bazowych są sektorowe anteny rozsiewcze i radiolinie. Rozkład gęstości mocy wokół anten stacji bazowych zależy głównie od:

- charakterystyk kierunkowych anten,
- wartości mocy doprowadzonej do anten,
- odległości od anten, przy czym wartość gęstości mocy maleje z kwadratem odległości od anteny.

Jedynie w wiązce głównej, na obszarze przyległym do anteny do odległości ok. 15-25 m, występują wartości mocy wyższe od dopuszczalnej. Lokalizacja anten na dachach, masztach i elewacjach budynków gwarantuje, że w miejscach przebywania ludzi gęstości mocy przyjmują wartości niższe od wartości dopuszczalnej.

Powszechność występowania źródeł pola elektromagnetycznego w środowisku wymusza konieczność kontroli natężenia pól elektromagnetycznych. Zasady ochrony środowiska przed promieniowaniem elektromagnetycznym zostały określone w ustawie Prawo ochrony środowiska. Zgodnie z art. 123 ww. ustawy, ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku jest zadaniem wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska w ramach państwowego monitoringu środowiska.

WIOŚ we Wrocławiu w 2013 r. prowadził okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Do badań wytypowano piony kontrolno-pomiarowe na terenach:

- miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.,
- miast o liczbie mieszkańców poniżej 50 tys.,
- na terenach wiejskich.

Badania wykazały, że w żadnym z 45 przebadanych pionów kontrolno-pomiarowych zlokalizowanych w miejscach dostępnych dla ludności nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych. W 34 punktach poziom pól nie przekraczał 0,3 V/m (przy wartości dopuszczalnej 7,0 V/m). Najwyższe wartości odnotowano we Wrocławiu przy ul. Krępic-

Fot. 5.1. Anteny rozsiewcze – baza pogotowia ratunkowego we Wrocławiu przy ul. Ziębickiej (fot. Krzysztof Antosz)



Fot. 5.2. Radiolinie – budynek Poczty Głównej we Wrocławiu przy ul. Krasińskiego (fot. Krzysztof Antosz)



kiej 46 (2,14 V/m, co stanowi 30,6% wartości dopuszczalnej), przy ul. Dokerskiej 54 (1,2 V/m – 17,1% wartości dopuszczalnej) i w Boguszowie Gorcach (0,82 V/m – 11,7% wartości dopuszczalnej).

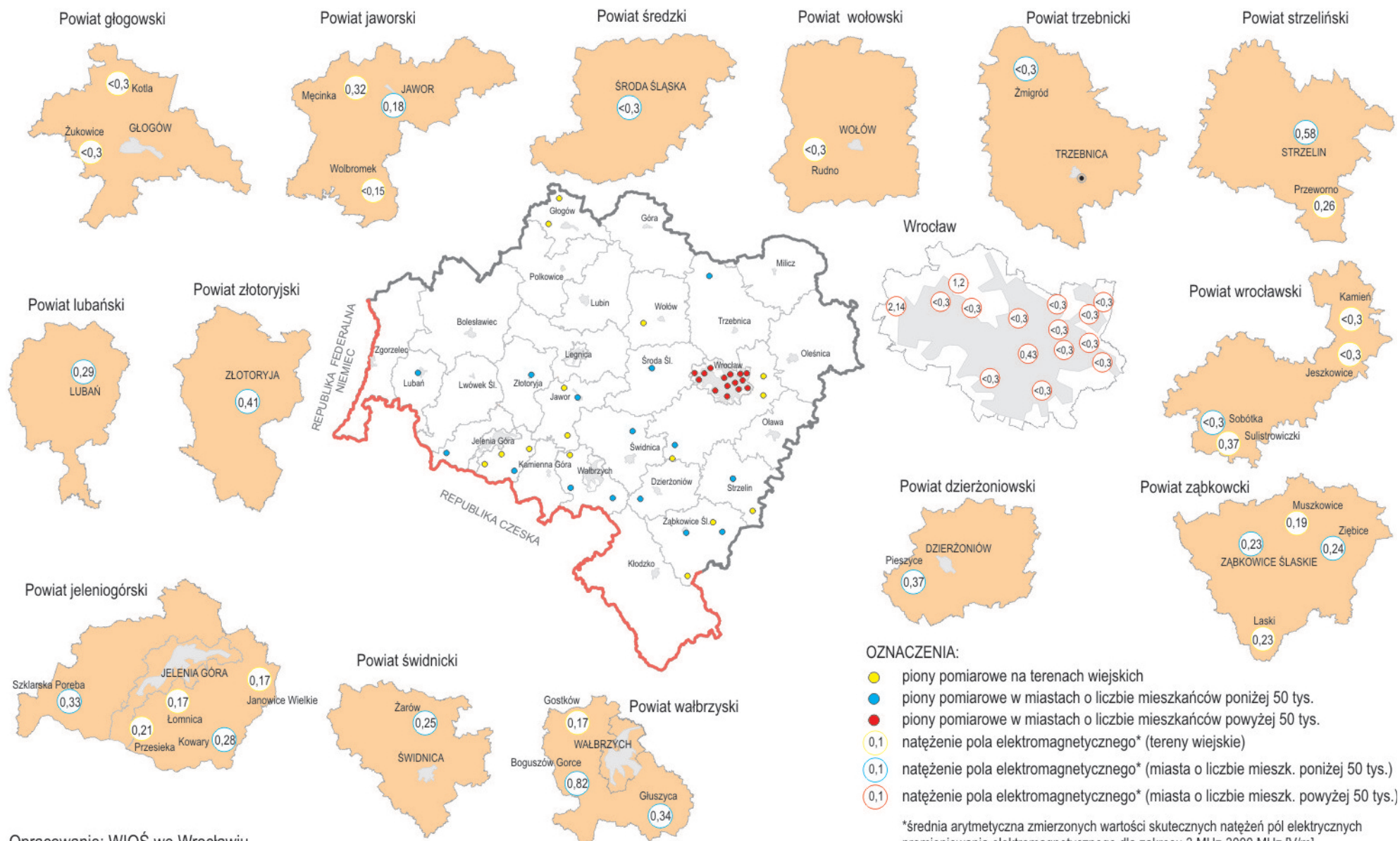
Poziom pól elektromagnetycznych w środowisku jest zależny od gęstości infrastruktury nadawczej oraz

od stanu pracy urządzenia nadawczego. Poziom ten jest zależny m.in. od liczby rozmów prowadzonych jednocześnie przez abonentów sieci komórkowych. Zauważa się, że w 70% przypadków natężenie pól elektromagnetycznych kształtuje się na poziomie nie przekraczającym 0,3 V/m (co stanowi 4,3% wartości dopuszczalnej).

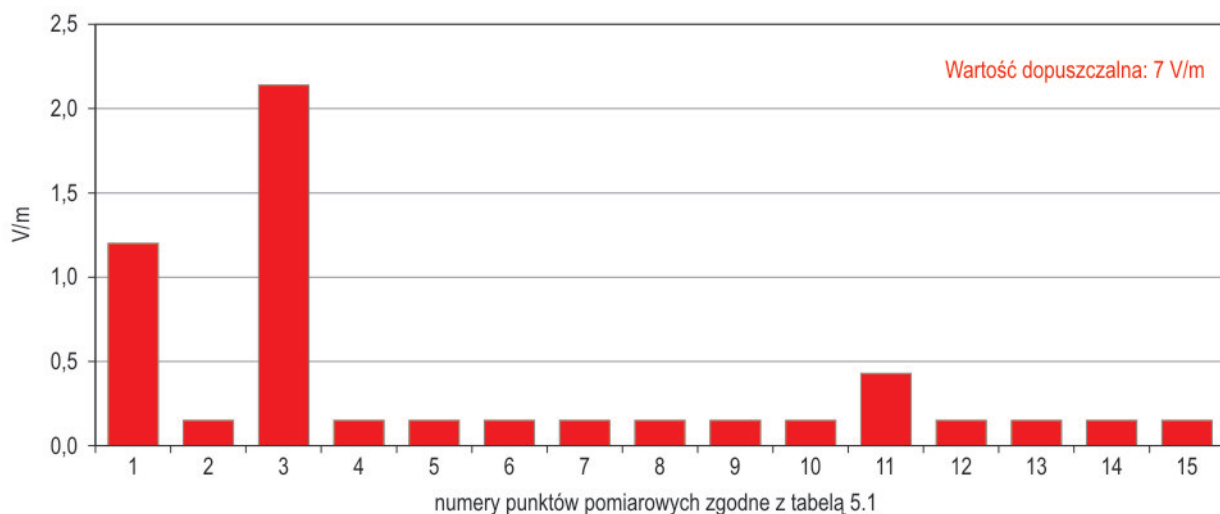
Tabela 5.1. Wyniki badań poziomów PEM na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 roku (źródło: WIOŚ)

L.p.	Lokalizacja punktów pomiarowych	Współrzędne geograficzne		Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu 3 MHz–3000 MHz [V/m]
		Długość	Szerokość	
Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.				
1.	Wrocław, Dokerska 54	16°57'46,44"	51°08'31,16"	1,2
2.	Wrocław, Hermanowska 41	16°57'10,80"	51°07'24,38"	<0,3
3.	Wrocław, Krępicka 46	16°51'43,34"	51°09'00,14"	2,14
4.	Wrocław, Jelenia 48	16°59'39,95"	51°07'30,90"	<0,3
5.	Wrocław, Na Niskich Łąkach 35	17°04'10,38"	51°05'49,99"	<0,3
6.	Wrocław, Orzechowa 41	17°02'26,45"	51°04'44,98"	<0,3
7.	Wrocław, Zimowa	17°00'04,50"	51°04'17,58"	<0,3
8.	Wrocław, Asnyka/Czajkowskiego	17°03'17,32"	51°08'28,86"	<0,3
9.	Wrocław, Gorlicka 74	17°07'27,44"	51°08'38,62"	<0,3
10.	Wrocław, Wilanowska 33-43	17°08'19,10"	51°09'26,89"	<0,3
11.	Wrocław, Wzgórze Partyzantów	17°02'20,40"	51°06'15,73"	0,43
12.	Wrocław, Wybrzeże Wyspiańskiego	17°03'21,96"	51°06'26,32"	<0,3
13.	Wrocław, Park Nowowiejski (Tołpy)	17°03'07,92"	51°07'14,41"	<0,3
14.	Wrocław, Bacciarrellego/Jackowskiego	17°06'42,59"	51°06'15,34"	<0,3
15.	Wrocław, Sopocka	17°03'50,65"	51°07'00,05"	<0,3
Pozostałe miasta				
16.	Pieszyce	16°34'38,05"	50°42'26,03"	0,37
17.	Jawor	16°10'42,06"	51°03'35,06"	0,18
18.	Kowary	15°49'54,04"	50°47'36,08"	0,28
19.	Szklarska Poręba	15°31'40,08"	50°49'27,02"	0,33
20.	Lubań	15°16'03,04"	51°07'18,02"	0,29
21.	Strzelin	17°03'58,64"	50°47'24,09"	0,58
22.	Żarów	16°29'22,07"	50°56'17,07"	0,25
23.	Boguszów Gorce	16°13'37,08"	50°45'10,04"	0,82
24.	Głuszyca	16°21'52,02"	50°41'10,02"	0,34
25.	Ząbkowice Śląskie	16°49'14,01"	50°35'22,08"	0,23
26.	Ziębice	17°02'40,03"	50°36'15,05"	0,24
27.	Złotoryja	15°55'07,03"	51°07'28,07"	0,41
28.	Środa Śląska	16°35'43,66"	51°10'01,63"	<0,3
29.	Żmigród	16°54'07,96"	51°28'01,74"	<0,3
30.	Sobótka	16°44'11,62"	50°53'57,73"	<0,3
Tereny wiejskie				
31.	Męcinka	16°05'38,07"	51°04'23,09"	0,32
32.	Wolbromek	16°08'41,01"	50°55'49,01"	<0,15
33.	Przesieka, gm. Podgórzyn	15°39'39,05"	50°48'18,01"	0,21
34.	Janowice Wielkie	15°55'11,04"	50°52'26,04"	0,17
35.	Przeworno	17°09'39,35"	50°41'11,90"	0,26
36.	Łomnica	16°19'37,07"	50°40'29,03"	0,17
37.	Gostków	16°06'12,05"	50°50'33,07"	0,17
38.	Łaski	16°47'54,01"	50°27'11,02"	0,23
39.	Muszkowice	16°58'01,07"	50°38'24,04"	0,19
40.	Żukowice	15°58'58,94"	51°40'18,55"	<0,3
41.	Kotła	16°03'17,78"	51°44'30,41"	<0,3
42.	Rudno	16°33'24,80"	51°20'31,77"	<0,3
43.	Sulistrowiczki	16°43'38,24"	50°50'45,17"	0,37
44.	Jeszkowice	17°13'31,51"	51°03'56,41"	<0,3
45.	Kamień	17°21'50,94"	51°10'04,19"	<0,3

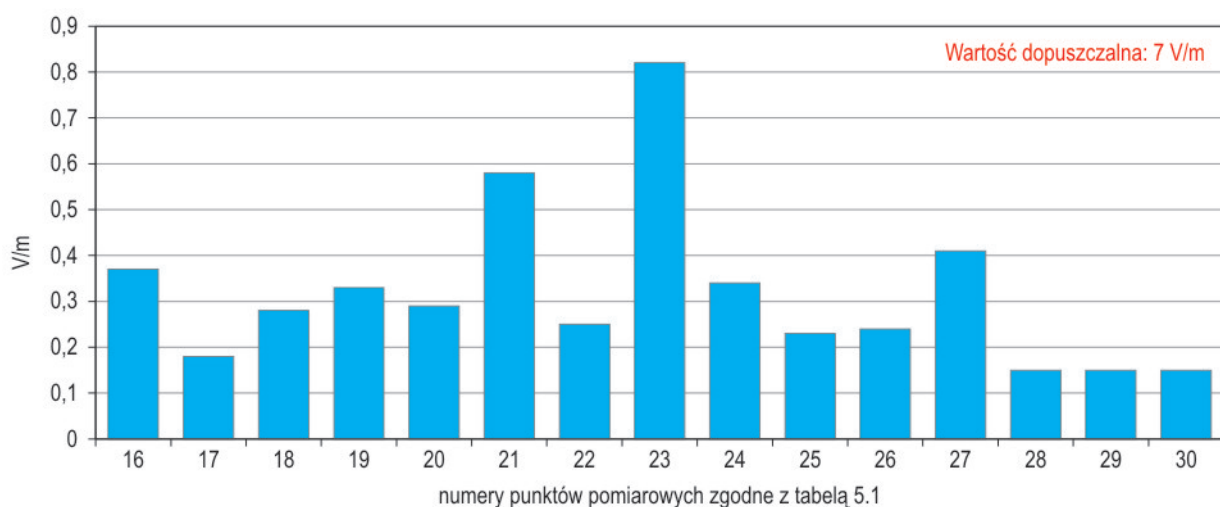
Rysunek 5.1. Lokalizacja punktów pomiarowych PEM na terenie województwa dolnośląskiego w 2013 r.



Wykres 5.1. Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego w miastach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. (źródło: WIOŚ)



Wykres 5.2. Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego w miastach o liczbie mieszkańców poniżej 50 tys. (źródło: WIOŚ)



Wykres 5.3. Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego na terenach wiejskich (źródło: WIOŚ)

