

5. PROMIENIOWANIE 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 rozstawione 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.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu w 2011 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 pionory 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 46 przebadanych pionów kontrolno-pomiarowych zlokalizowanych w miejscach dostępnych dla ludności nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych. W 22 punktach poziom pól nie przekraczał 0,1 V/m (przy 7,0 V/m wartości dopuszczalnej). Najwyższe wartości odnotowano w Zgorzelcu przy Armii Krajowej (1,18 V/m, co stanowi 16,9% wartości dopuszczalnej) i w Jeleniej Górze na Osiedlu Robotniczym (1,15 V/m – 16,4% 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. Analiza wykazała, że wartości pól elektromagnetycznych w centrach dużych miast są wyższe niż na terenach wiejskich.

Porównując badania wykonane w tych samych pionach pomiarowych w 2011 r. do badań wykonanych w 2010 r. zauważa się, że w większości przypadków natężenie pól elektromagnetycznych kształtuje się na podobnym poziomie, nie przekraczającym 20% wartości dopuszczalnej.

Fot. 5.1. Stacja bazowa telefonii komórkowej, Wrocław – Tarnogaj (fot. Krzysztof Antosz)



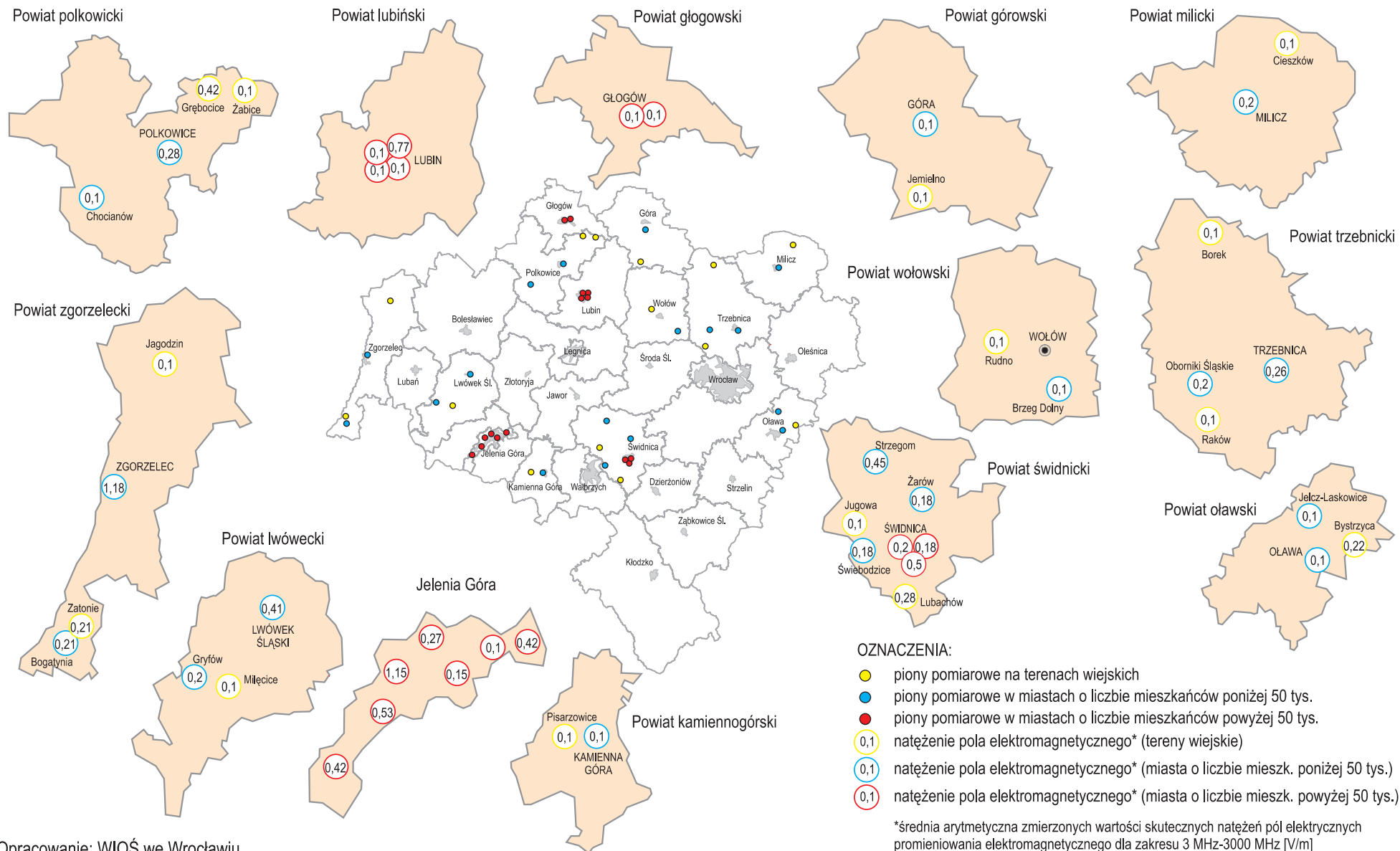
Fot. 5.2. Anteny radiolinii, budynek Poczty Głównej we Wrocławiu (fot. Krzysztof Antosz)



Tabela 5.1. Wyniki badań poziomów PEM na terenie województwa dolnośląskiego w 2011 r.

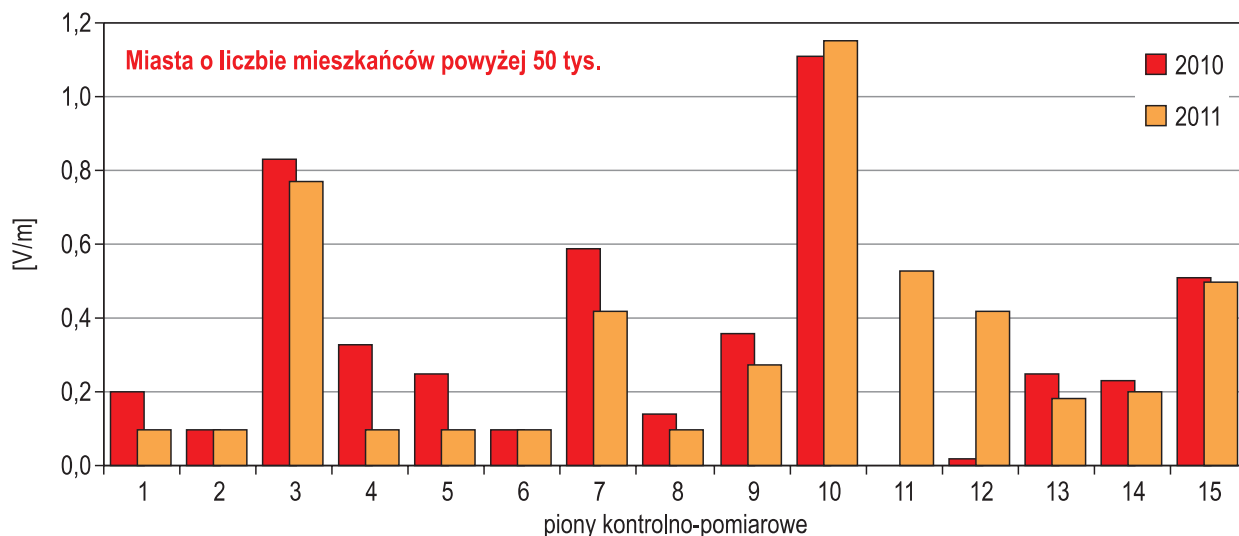
L.p.	Lokalizacja punktów pomiarowych	Współrzędne geograficzne		Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu 3 MHz-3000 MHz [V/m]
		Długość	Szerokość	
GŁOGÓW				
1.	ul. Perseusza	16°03'25"	51°39'06"	0,10
2.	ul. Moniuszki	16°05'06"	51°39'00"	0,10
LUBIN				
3.	ul. Kalinowa	16°11'24"	51°24'14"	0,77
4.	ul. Kilińskiego	16°12'55"	51°24'10"	0,10
5.	ul. Bieszczadzka	16°12'21"	51°23'24"	0,10
6.	ul. Jastrzębia	16°12'03"	51°23'08"	0,10
JELENIA GÓRA				
7.	ul. Komedy-Trzcńskiego	15 45'15"	50 54'46"	0,42
8.	ul. Wyspiańskiego	15 43'47"	50 53'43"	0,10
9.	ul. Kiepur	15 44'59"	50 55'05"	0,27
10.	Osiedle Robotnicze	15 44'50"	50 54'28"	1,15
11.	ul. Podgórzyska	15 40'58"	50 51'23"	0,53
12.	ul. Lubańska	15 41'05"	50 52'05"	0,42
ŚWIDNICA				
13.	ul. Dąbrowskiego	16°27'58"	50°50'53"	018
14.	ul. Krzywickiego	16°28'04"	50°50'16"	0,20
15.	ul. Mieszka I	16°29'53"	50°50'32"	0,50
POZOSTAŁE MIEJSCOWOŚCI				
16.	Trzebnica, pl. Pionierów Ziemi Trzeb.	17°03'40"	51°18'20"	0,26
17.	Polkowice, ul. Moniuszki	16°04'12"	51°30'24"	0,28
18.	Oława, ul. 3 Maja	17°18'03"	50°56'17"	0,10
19.	Oborniki Śląskie, ul. Kasztanowa	16°55'17"	51°18'05"	0,20
20.	Milicz, ul. Mickiewicza	17°16'07"	51°31'28"	0,20
21.	Chocianów, ul. Dominialna	15°53'40"	51°25'06"	0,10
22.	Zgorzelec, ul. Armii Krajowej	15°01'01"	51°09'05"	1,18
23.	Bogatynia, ul. Daszyńskiego	14°57'23"	50°54'37"	0,21
24.	Góra, ul. Głogowska	16°31'59"	51°40'08"	0,10
25.	Brzeg Dolny, ul. Rynek	16°43'07"	51°15'30"	0,10
26.	Jelcz-Laskowice, ul. Oławska	17°19'32"	51°01'19"	0,10
27.	Świebodzice, ul. 3-go Maja	16°18'42"	50°51'45"	0,18
28.	Strzegom, ul. Parkowa	16°20'33"	50°57'37"	0,45
29.	Żarów, ul. Chrobrego	16°29'22"	50°56'17"	0,18
30.	Lwówek Śląski, ul. Oświęcimska	15°34'29"	51°06'40"	0,41
31.	Gryfów, ul. Kolejowa	15°25'28"	51°01'58"	0,20
32.	Kamienna Góra, ul. Baczyńskiego	15°02'56"	50°46'52"	0,10
33.	Grębocice, ul. Legnicka	15°10'08"	51°35'48"	0,42
34.	Rudno	16°33'24"	51°20'32"	0,10
35.	Żabice	16°15'22"	51°35'45"	0,10
36.	Jemielno	16°32'39"	51°31'33"	0,10
37.	Borek	16°54'32"	51°30'30"	0,10
38.	Jagodzin	15°09'36"	51°21'39"	0,10
39.	Zatonia	14°56'26"	50°56'46"	0,21
40.	Lubachów	16°25'59"	50°46'20"	0,24
41.	Jugowa	16°15'00"	50°56'24"	0,10
42.	Milęcice	15°32'12"	51°00'42"	0,10
43.	Pisarzowice	15°57'30"	50°47'06"	0,10
44.	Bystrzyca Oławska, ul. T. Kościuszki	17°23'50"	50°57'38"	0,22
45.	Cieszków, ul. gen. K. Świerczewskiego	17°21'26"	51°37'47"	0,10
46.	Raków	16°52'59"	51°14'07"	0,10

Rysunek 5.1. Lokalizacja punktów pomiarowych PEM na terenie województwa dolnośląskiego w 2011 r.

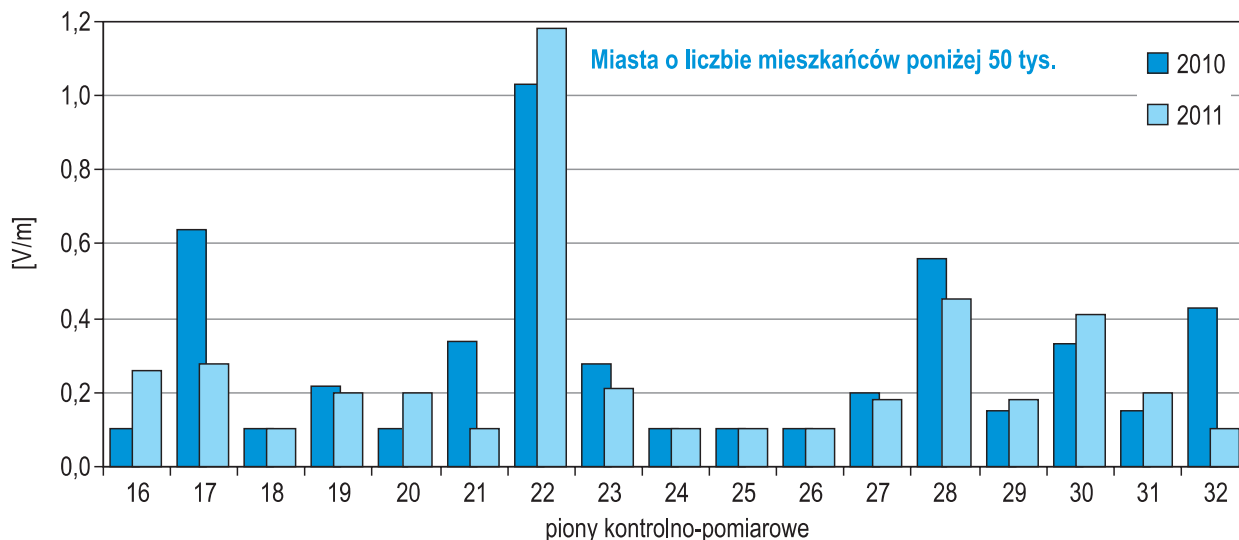


Opracowanie: WIOŚ we Wrocławiu

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



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



Wykres 5.3. Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego na terenach wiejskich

