

5. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Promieniowanie elektromagnetyczne (PEM) niejoniujące występuje w postaci naturalnej (źródłami są Ziemia, Słońce, zjawiska atmosferyczne) oraz sztucznej (związane z powszechnym wykorzystywaniem energii elektrycznej oraz nowych technik radiowych).

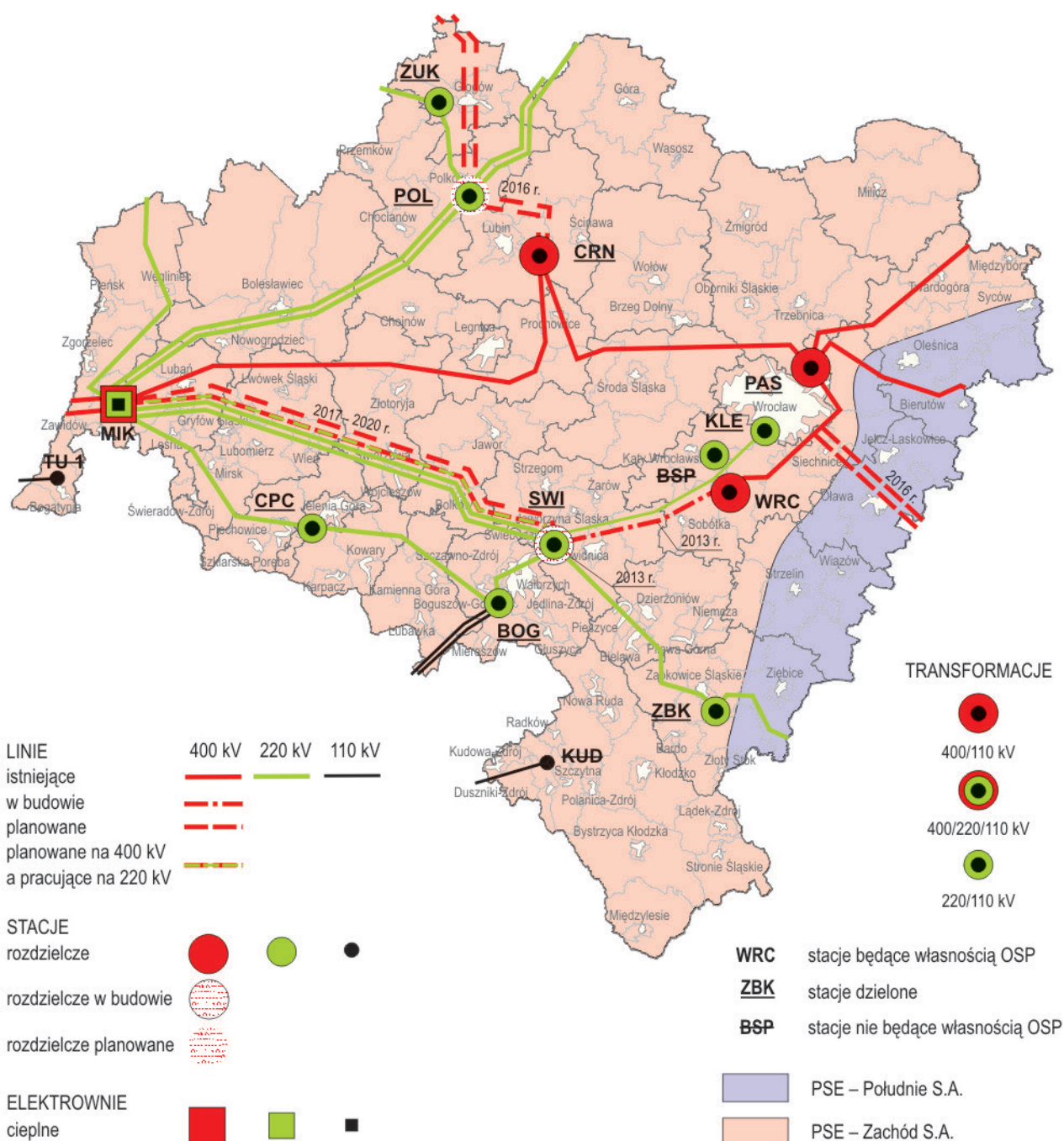
Rozróżniamy następujące rodzaje sztucznych pól elektromagnetycznych w środowisku:

- pola elektryczne i magnetyczne o niskiej częstotliwości, którego najbardziej znanymi źródłami są linie wysokiego napięcia, urządzenia elektryczne i komputery. Z punktu widzenia ochrony środowiska zna-

czenie mają linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV, 220 kV i 400 kV. Rozkłady pól elektrycznych i magnetycznych występujących w otoczeniu linii są zależne od napięcia znamionowego linii, prądu, jaki przez te linie płynie oraz od konstrukcji linii;

- pola o wysokiej częstotliwości lub częstotliwości radiowej, których głównym źródłem są urządzenia radarowe, nadawcze stacje radiowe i telewizyjne, telefony komórkowe i ich stacje bazowe, grzejniki indukcyjne oraz urządzenia antywłamaniowe.

Rysunek 5.1. Plan rozwoju sieci przesyłowej na Dolnym Śląsku do 2025 r. (źródło: Polskie Sieci Energetyczne S.A.)



Najczęściej skargi i uwagi ludności dotyczące oddziaływania pól elektromagnetycznych związane są z nowo powstającymi stacjami bazowymi. Podkreślić należy, że w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych pola elektromagnetyczne o wartościach granicznych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i to na wysokości ich zainstalowania, a same stacje są bardzo dobrze zabezpieczone przed niekontrolowanym promieniowaniem elektromagnetycznym do środowiska. Szerokie wykorzystanie technologii wykorzystujących emisję

pól elektromagnetycznych do przekazu informacji i związane z nim obawy społeczeństwa narzuca konieczność prowadzenia badań monitoringowych w zakresie poziomów natężenia pola elektromagnetycznego.

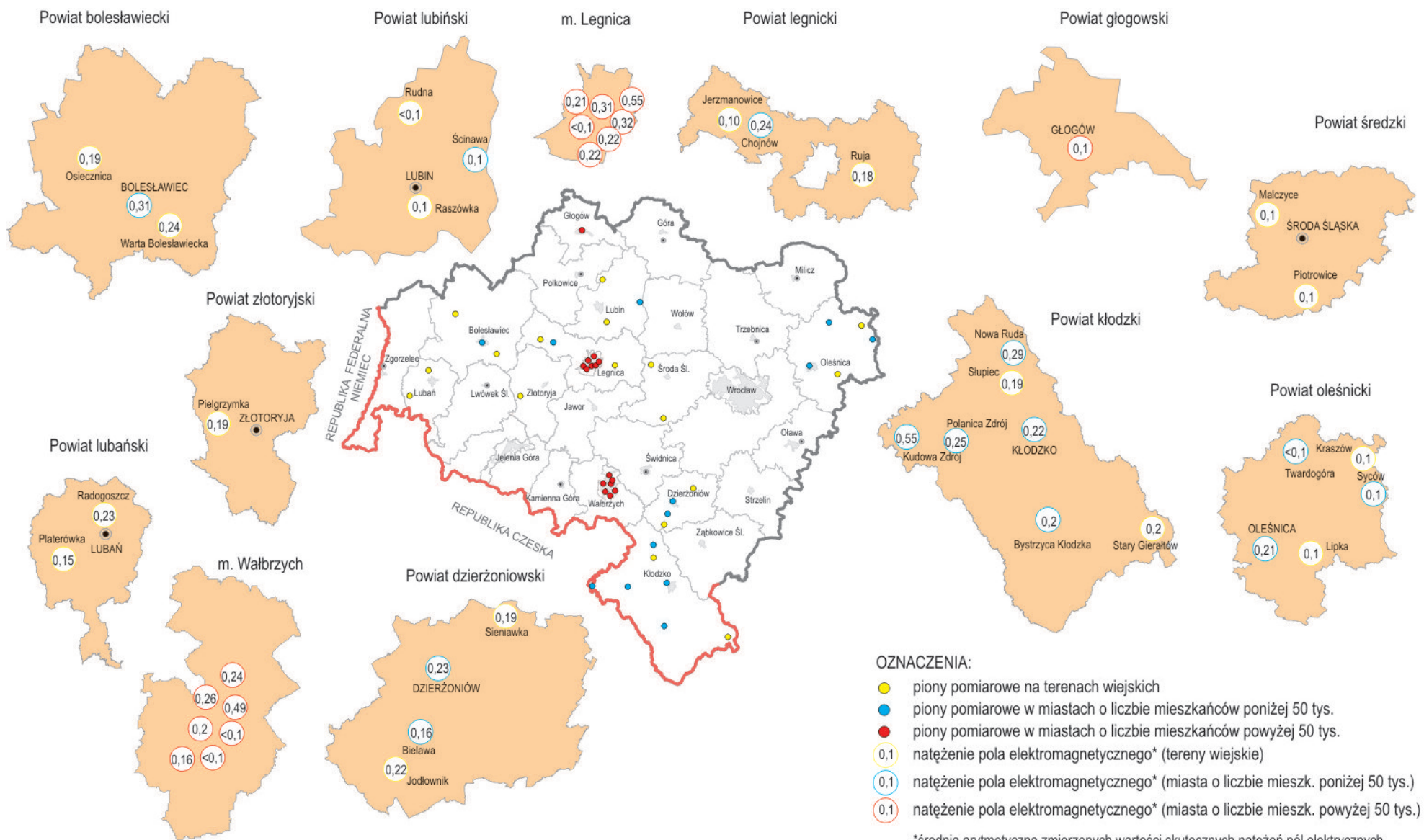
Badania monitoringowe pól elektromagnetycznych przeprowadzone w 2012 r. przez WIOŚ we Wrocławiu, podobnie jak w latach poprzednich, obejmowały:

- miasta o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.,
- miasta o liczbie mieszkańców poniżej 50 tys.,
- tereny wiejskie.

Tabela 5.1. Wyniki badań poziomów PEM na terenie województwa dolnośląskiego w 2012 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	2009/2010 r.	2012 r.
WAŁBRZYCH					
1.	ul. Mickiewicza	16°17'03,5"	50°45'54,0"	0,25	0,24
2.	ul. Wieniawskiego	16°17'13,6"	50°49'16,3"	0,54	0,49
3.	ul. Piasta	16°14'34,3"	50°46'53,3"	0,32	0,26
4.	ul. Kosteckiego	16°14'32,8"	50°45'34,3"	0,20	0,075
5.	ul. Wesola	16°18'15,8"	50°49'19,6"	0,26	0,20
6.	ul. Orkana	16°19'36,4"	50°47'29,5"	0,27	0,075
7.	Osiedle Górnicze	16°20'07,1"	50°45'48,8"	<0,15	0,16
LEGNICA					
8.	ul. Saperska	16°08'47,90"	51°12'13,43"	–	0,21
9.	ul. Gen. K. Sosnkowskiego	16°13'22,07"	51°12'03,92"	1,08	0,55
10.	ul. Gumińskiego	16°10'42,20"	51°11'30,01"	0,12	0,22
11.	ul. Korfantego	16°09'58,39"	51°12'21,46"	–	0,31
12.	ul. Beskidzka	16°12'14,29"	51°11'52,00"	0,18	0,32
13.	ul. Grunwaldzka	16°09'11,52"	51°11'56,36"	0,48	0,075
14.	ul. Ogrodowa	16°10'32,45"	51°12'04,86"	0,23	0,22
POZOSTAŁE MIEJSCOWOŚCI					
15.	Głogów, ul. Chopina	16°04'32,95"	51°39'31,72"	–	0,10
16.	Bolesławiec, Jana Pawła II	15°35'17,7"	51°15'41,5"	0,33	0,31
17.	Dzierżoniów, ul. Gen. Sikorskiego	16°38'59,9"	50°44'17,9"	<0,8	0,23
18.	Bielawa, ul. Gen. Berlinga	16°37'05,1"	50°41'09,9"	<0,8	0,16
19.	Kłodzko, ul. Wyszyńskiego	16°38'36,0"	50°26'14,2"	0,35	0,22
20.	Bystrzyca Kłodzka, ul. Wyszyńskiego	16°38'11,2"	50°18'14,2"	0,21	0,20
21.	Nowa Ruda, ul. Fredry	16°29'39,9"	50°34'47,8"	0,24	0,29
22.	Kudowa Zdrój, ul. Norwida	16°14'31,7"	50°26'13,1"	0,48	0,55
23.	Polanica Zdrój, ul. Kochanowskiego	16°30'35,0"	50°24'00,6"	0,20	0,25
24.	Chojnów, ul. Chmielna	15°55'42,78"	51°16'16,25"	0,24	0,24
25.	Ścinawa, ul. Hoża	16°24'59,61"	51°24'58,3"	0,10	0,10
26.	Oleśnica, ul. Klonowa	17°23'35,16"	51°12'39,06"	0,13	0,21
27.	Syców, ul. Kaliska	17°43'34,10"	51°18'42,19"	0,10	0,10
28.	Twardogóra, ul. Ogrodowa	17°27'55,12"	51°22'01,67"	0,15	0,075
29.	Warta Bolesławiecka	15°40'00,8"	51°14'00,1"	0,31	0,24
30.	Osiecznica, ul. Lubańska	15°25'12,0"	51°19'39,6"	0,23	0,19
31.	Sieniawka 37	16°46'15,6"	50°46'38,2"	<0,8	0,19
32.	Jodłownik 29	16°36'38,9"	50°38'54,7"	<0,8	0,22
33.	Stary Gierałtów 8	16°54'15,4"	50°18'17,9"	0,18	0,20
34.	Ślupiec, ul. Rycerska	16°32'29,4"	50°33'07,0"	0,23	0,19
35.	Ruja 23	16°24'35,0"	51°10'21,9"	0,17	0,18
36.	Jerzmanowice 54	15°52'51,7"	51°16'44,7"	0,17	0,10
37.	Pielgrzymka 125	15°48'43,6"	51°06'50,6"	0,25	0,19
38.	Platerówka 19	15°10'17,0"	51°03'48,0"	0,23	0,15
39.	Radogoszcz	15°18'42,1"	51°08'38,8"	0,20	0,23
40.	Kraszów 11A	17°41'07,8"	51°22'05,34"	0,17	0,10
41.	Lipka, świetlica wiejska	17°37'18,34"	51°12'28,84"	<0,20	0,10
42.	Malczyce, ul. Sienkiewicza	16°29'33,58"	51°13'33,53"	<0,20	0,10
43.	Piotrowice 35	16°40'55,56"	51°01'59,66"	0,10	0,10
44.	Raszówka, ul. Witosza	16°11'16,76"	51°18'36,36"	0,11	0,10
45.	Rudna, ul. Polna	16°15'34,63"	51°30'34,16"	<0,20	0,075

Rysunek 5.2. Lokalizacja punktów pomiarowych PEM na terenie województwa dolnośląskiego w 2012 r.

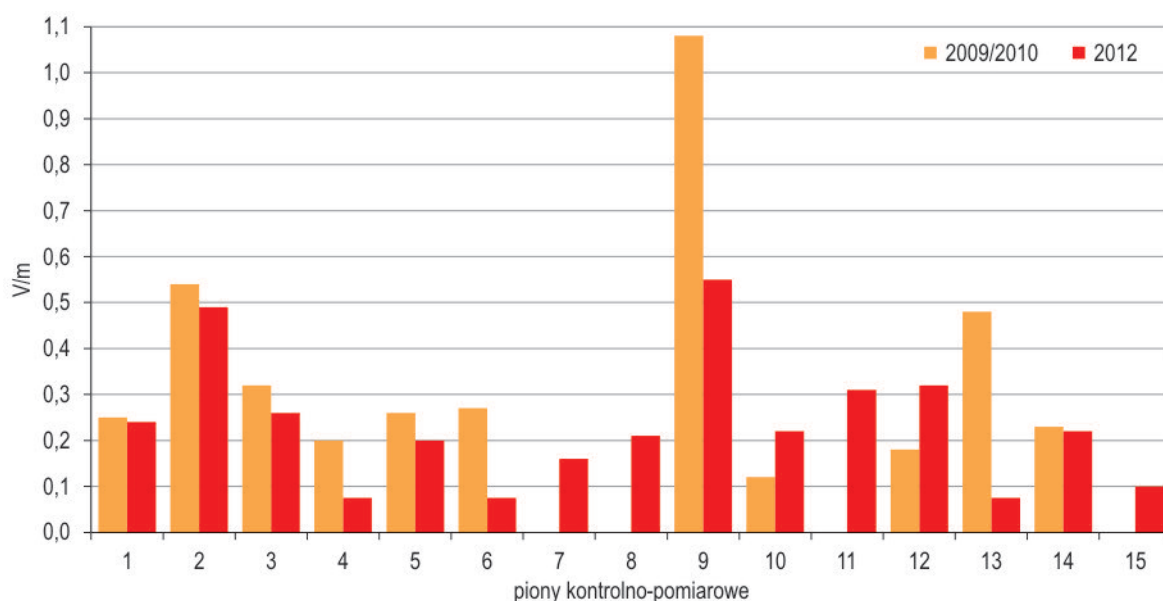


Badania poziomów pól elektromagnetycznych w 2012 r. w wytypowanych 45 punktach pomiarowych zostały wykonane po raz drugi, pierwsze pomiary przeprowadzono w latach 2009-2010. Zarówno pierwsze pomiary, jak i obecne **nie wykazały w żadnym punkcie pomiarowym przekroczeń wartości dopuszczalnej poziomów natężenia pola elektromagnetycznego.**

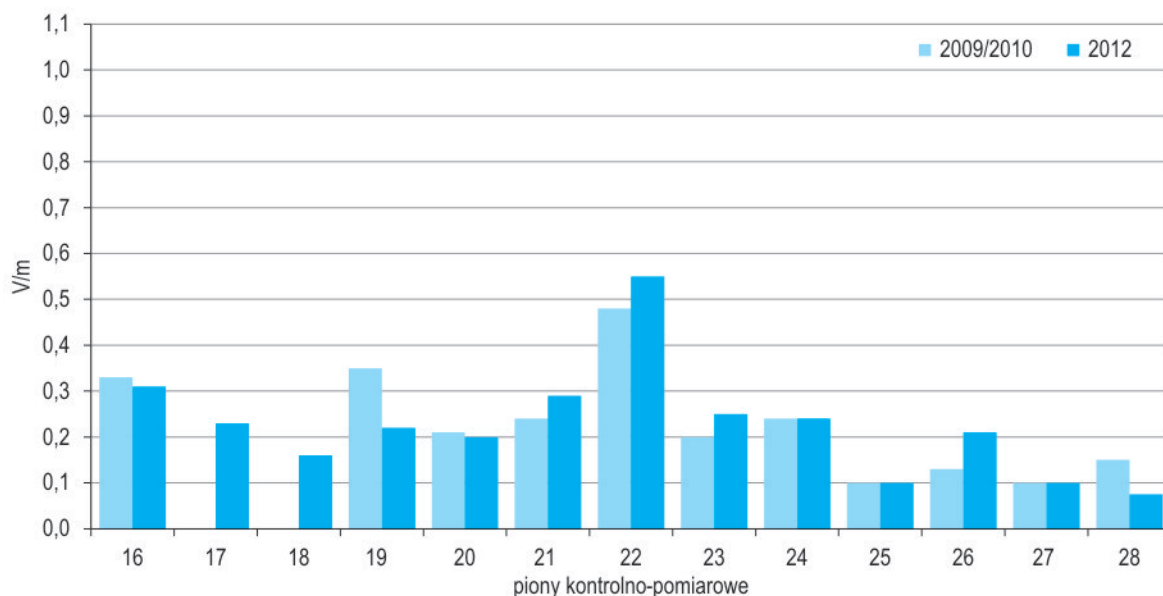
Najwyższe wartości odnotowano w Legnicy przy ul. Gen. K. Sosnkowskiego 0,55 V/m (7,9% wartości dopuszczalnej), Kudowie Zdroju przy ul. Norwida 0,55 V/m (7,9%), Wałbrzychu przy ul. Wieniawskiego 0,49 V/m (7,9%), Legnicy przy ul. Beskidzkiej 0,32 V/m (4,6%).

Porównując wyniki badań z roku 2012 z badaniami przeprowadzonymi w latach poprzednich zauważono, że na terenach dużych miast obliczona średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych kształtuje się na nieco wyższym poziomie (od ok. 0,3 V/m do ok. 1,1 V/m) niż na terenach małych miast i terenów wiejskich (poniżej 0,3 V/m). Wynika to z faktu, że poziom pól elektromagnetycznych w środowisku jest zależny od gęstości infrastruktury nadawczej oraz od stanu pracy urządzeń nadawczych. Poziom ten jest również zależny od liczby rozmów prowadzonych jednocześnie przez abonentów sieci komórkowych.

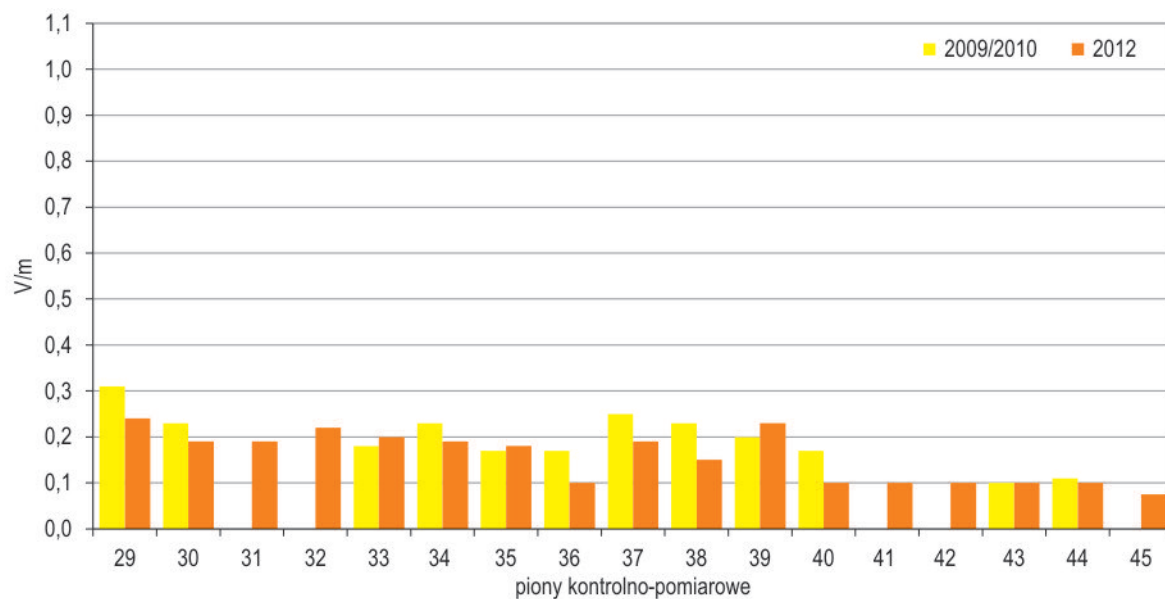
Wykres 5.1. Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego w miastach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. (numery ppk zgodne z numeracją w tabeli 5.1) (źródło: WIOŚ)



Wykres 5.2. Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego w miastach o liczbie mieszkańców poniżej 50 tys. (numery ppk zgodne z numeracją w tabeli 5.1) (źródło: WIOŚ)



Wykres 5.3. Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego na terenach wiejskich (numery ppk zgodne z numeracją w tabeli 5.1) (źródło: WIOŚ)



Fot. 5.1. Linia napowietrzna 400 kV Świebodzice-Wrocław (fot. Łukasz Lech)

