



## POLE ELEKTROMAGNETYCZNE

Pola elektromagnetyczne w przeciwieństwie do wielu fizycznych czynników środowiska, takich jak np. hałas, nie są z reguły rejestrowane przez zmysły człowieka, dlatego niemożliwe jest intuicyjne ich odczuwanie oraz reagowanie na ewentualne zagrożenie. W związku z tym bardzo ważną kwestią jest prowadzenie regularnych badań obejmujących ten aspekt środowiska.

Województwo śląskie charakteryzuje się dużą gęstością zaludnienia oraz koncentracją zakładów z branży energetycznej, w efekcie czego na stosunkowo małym obszarze województwa śląskiego znajduje się znaczna liczba sztucznych źródeł PEM. Przykładowo Polskie Sieci Elektroenergetyczne Południe S.A. na terenie województwa eksploatują następujące długości linii wysokiego napięcia:

- 9,5 km linii o napięciu 110 kV,
- 733 km linii o napięciu 220 kV,

- 370 km linii o napięciu 400 kV.

Poza liniami przesyłowymi podmiot ten eksploatuje na terenie województwa 18 stacji elektroenergetycznych.

Na terenie województwa śląskiego zlokalizowane są 2 duże źródła emisji pól elektromagnetycznych wysokiej częstotliwości: Radiowo Telewizyjne Centra Nadawcze w Kosztowach (dzielnica Mysłowic) i Wręczyca Wielkiej (powiat kłobucki), poza tym mniejszy Radiowo Telewizyjny Ośrodek Nadawczy na górze Skrzyczne oraz kilka jeszcze mniejszych ośrodków nadawczych. Jednak do najliczniejszych źródeł PEM, w głównej mierze kształtujących poziom pól elektromagnetycznych, należy zaliczyć stacje bazowe telefonii komórkowych. Szacuje się, że na terenie województwa czynnych jest około 3 tysiące stacji bazowych, a ich liczba, szczególnie w dużych miastach, stale rośnie.

### 1. Pomiary inspekcyjne PEM

W 2009 roku WIOŚ Katowice w ramach działalności inspekcyjnej przeprowadził 9 kontroli połączonych z pomiarami instalacji i urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne do środowiska. Wśród skontrolowanych obiektów było:

- 6 stacji bazowych telefonii komórkowej;
- 2 elektroenergetyczne linie przesyłowe;
- 1 stacja elektroenergetyczna.

Tabela 1 prezentuje wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w otoczeniu elektroenergetycznych linii przesyłowych 110 i 400 kV oraz stacji elektroenergetycznej.

Przedstawione wyniki wskazują, że w miejscach



Fot. 1. Elektroenergetyczna linia przesyłowa 400 kV

**Tabela 1.** Wyniki pomiarów kontrolnych instalacji elektroenergetycznych wykonanych w 2009 roku

Operator, miejsce pomiaru	Rodzaj terenu	Maksymalna zmierzona wartość		Wartość dopuszczalna w danym punkcie	
		składowa elektryczna [kV/m]	składowa magnetyczna [A/m]	składowa elektryczna [kV/m]	składowa magnetyczna [A/m]
ENION S.A. Oddział w Będzinie – linia przesyłowa 110 kV Kazimierz-Mikro-huta	teren przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową	0,50	1,30	1	60
Vattenfall Distribution Poland S.A. w Gliwicach, Stacja elektroenergetyczna 110/20 kV w Czerwionce-Leszczynach przy ul. Rybnickiej 69	miejsca dostępne dla ludności	0,50	1,20	10	60
PSE południe S.A. – linia przesyłowa 400 kV Joachimów – Rogowiec 4, Wola Kiedrzyńska, ul. Mykanowska 97	teren przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową	0,42	0,16	1	60
	miejsca dostępne dla ludności	2,03	1,10	10	60

**Tabela 2.** Wyniki pomiarów kontrolnych instalacji radiokomunikacyjnych wykonanych w 2009 roku

Prowadzący	Miejsce pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość składowej elektrycznej [V/m]	Wartość dopuszczalna składowej elektrycznej [V/m]
P4 Sp. z o.o.	Zarzecze, ul. Beskidzka 40	2,9	7
PTC Sp. z o.o.	Dąbrowa Górnicza, ul. Kołtąja 24	2,1	7
PTK Centertel Sp. z o.o.	Zabrze, ul. Kotarbińskiego 18	1,7	7
PTK Centertel Sp. z o.o.	Rybnik, ul. Sosnowa 7	< 0,8*	7
PTK Centertel Sp. z o.o.	Rybnik, ul. Lompy 18	< 0,8*	7
P4 Sp. z o.o.	Mysłowice, ul. Norwida 5	6,7	7

\* - odczyt poniżej czułości pomiarowej

prorowadzonych pomiarów linii i stacji elektroenergetycznych nie wystąpiły ponadnormatywne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, w odniesieniu do wartości dopuszczalnych określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych

poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).

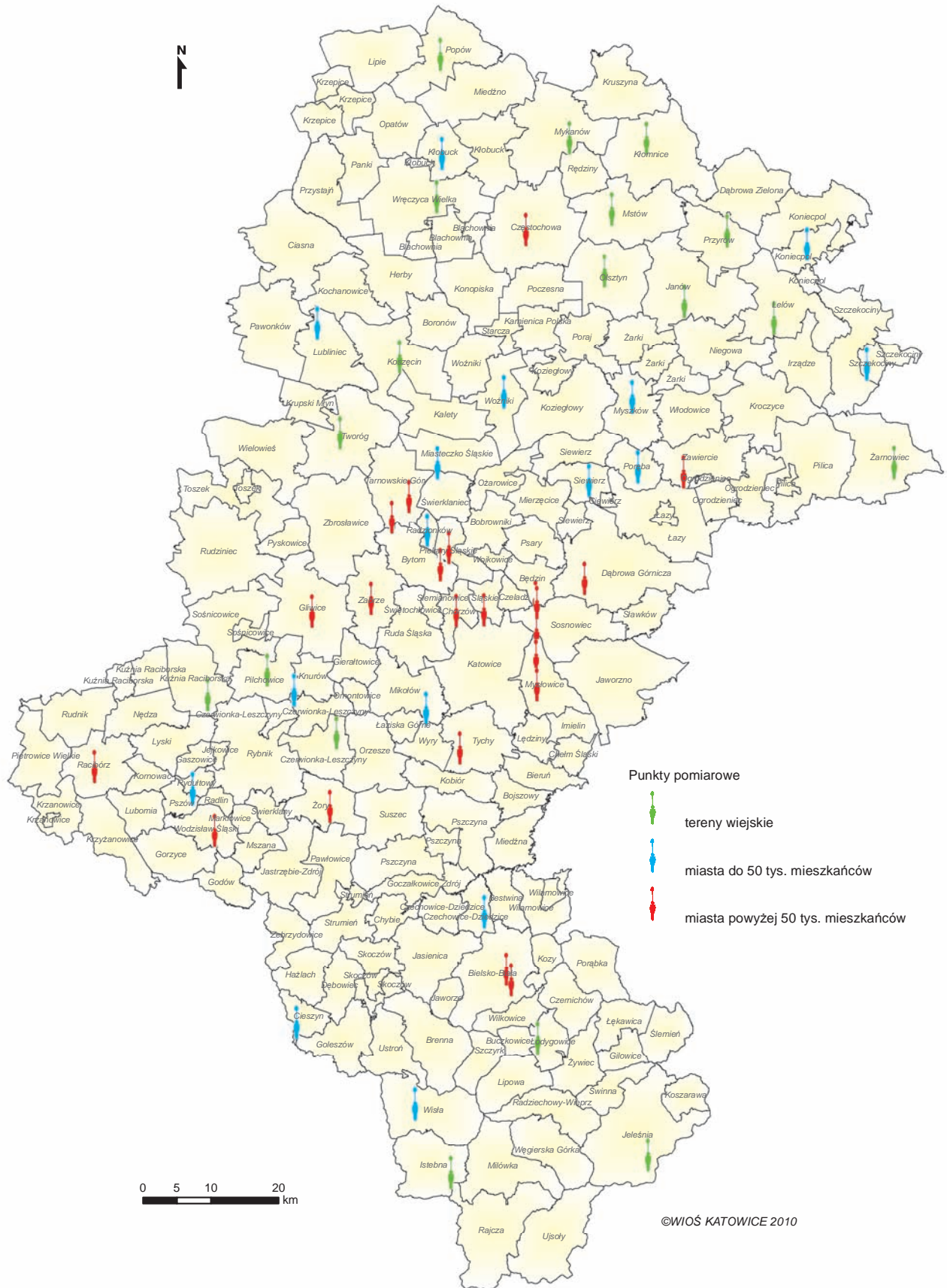
Drugą grupą kontrolowanych źródeł emitujących pola elektromagnetyczne były instalacje radiokomunikacyjne – stacje bazowe telefonii komórkowych.

## 2. Pomiary monitoringowe PEM

W 2009 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska WIOŚ w Katowicach przeprowadził 58 dwugodzinnych pomiarów monitoringowych PEM, w 56 punktach rozlokowanych na terenie województwa śląskiego (mapa 1). W dwóch przypadkach (w Lublińcu przy ul. Tuwima oraz w Bełku przy ul. Szymochy) pomiar podstawowy w zakresie od 100 kHz do 3 GHz uzupełniany był dodatkowym, również dwugodzinnym pomiarem w zakresie od 100 MHz do 60 GHz. Wyniki pomiarów zestawiono w tabeli 3.

Analiza wyników z prowadzonych pomiarów wskazuje, iż w żadnym z badanych punktów nie została przekroczona wartość dopuszczalna wynosząca 7 V/m zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem o wartościach dopuszczalnych pól elektromagne-

**Fot. 2.** Pomiar monitoringowy PEM



Mapa 1. Lokalizacja punktów pomiarowych PEM w 2009 roku

Tabela 3. Wyniki pomiarów monitoringowych PEM w 2009 roku

Lokalizacja punktu pomiarowego	Data pomiaru	Średnie natężenie pola elektrycznego [V/m]	Średnie natężenie pola elektrycznego [V/m] dla poszczególnych rodzajów terenów
<b>Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.</b>			
Bytom, ul. Powstańców Śląskich	26.03.2009	0,28	<b>0,35</b>
Sosnowiec, ul. Teatralna/Kościelna	27.03.2009	0,38	
Będzin, ul. Wspólna	02.04.2009	0,15	
Będzin, ul. J.U. Niemcewicza	06.04.2009	0,28	
Żory, ul. Korfantego	27.04.2009	0,30	
Zabrze, ul. Mikulczycka/Dąbrowskiego	21.04.2009	0,22	
Częstochowa, ul. Słowackiego	24.04.2009	0,21	
Siemianowice Śląskie, ul. Okrężna	05.05.2009	0,14	
Chorzów, ul. Poniatowskiego	10.07.2009	0,15	
Zawiercie, ul. Pomorska	30.06.2009	0,71	
Piekary Śląskie, ul. Kalwaryjska	14.09.2009	0,21	
Tarnowskie Góry, ul. 9-go maja	28.07.2009	0,20	
Tarnowskie Góry, ul. Kamienna	29.07.2009	0,41	
Racibórz, ul. Opawska/Lwowska	08.06.2009	0,30	
Wodzisław Śl. Rynek/ul. Opolska	25.05.2009	0,47	
Bielsko-Biała, ul. Krakowska	01.09.2009	0,37	
Bielsko-Biała, ul. Łagodna	09.12.2009	0,44	
Gliwice, Plac A. Mickiewicza	25.11.2009	0,42	
Dąbrowa Górnicza, ul. Cedlera	06.11.2009	0,27	
Tychy, ul. Reymonta	03.12.2009	0,42	
Mysłowice, ul. Moniuszki	25.11.2009	0,33	
Mysłowice, ul. Laryska	25.11.2009	0,99	
<b>Pozostałe miasta</b>			
Siewierz, Rynek	20.07.2009	0,12	<b>0,31</b>
Lubliniec, ul. Tuwima	16.04.2009	0,16	
	15.06.2009	0,57	
Kłobuck, ul. Wieluńska	10.09.2009	0,77	
Rydułtowy, Rynek	05.06.2009	0,31	
Wisła, ul. Wyzwolenia	19.08.2009	0,21	
Mikołów, ul. Konstytucji 3-go maja	28.04.2009	0,27	
Szczekociny, ul. Leśna	23.07.2009	0,26	
Radzionków, ul. Krzywa	26.06.2009	0,24	
Knurów, al. Piastów	17.04.2009	0,34	
Cieszyn, Rynek	15.05.2009	0,27	
Czechowice-Dziedzice, ul. Łukowa	12.08.2009	0,61	
Poreba, ul. Chopina	02.07.2009	0,44	
Myszków, ul. Miedziana	15.07.2009	0,27	
Miasteczko Śląskie, ul. Kościelna	18.08.2009	0,21	
Konieczpol, ul. Robotnicza	20.11.2009	0,16	
Woźniki, Rynek	17.11.2009	0,11	

Tabela 3. C.d.

Lokalizacja punktu pomiarowego	Data pomiaru	Średnie natężenie pola elektrycznego [V/m]	Średnie natężenie pola elektrycznego [V/m] dla poszczególnych rodzajów terenów
<b>Tereny wiejskie</b>			
Koniaków – Gm. Istebna	14.04.2009	0,21	<b>0,25</b>
Wręczyca Wielka, ul. Strażacka	26.05.2009	0,26	
Rudy – Gm. Kuźnia Raciborska, ul. Brzozowa	21.08.2009	0,24	
Korbielów – Gm. Jeleśnia, ul. Widokowa	24.08.2009	0,36	
Pilchowice, ul. Gliwicka	31.08.2009	0,58	
Łodygowice, ul. Borowa	10.08.2009	0,79	
Olsztyn, ul. Botaniczna	04.08.2009	0,12	
Bełk – Gm. Czerwionka-Leszczyny, ul. Szymochy	05.06.2009	0,33	
	12.06.2009	0,12	
Żarnowiec, Zabrodzie	27.08.2009	0,30	
Koszęcin, ul. Korczaka	11.09.2009	0,14	
Mstów, ul. Mickiewicza	21.09.2009	0,23	
Przyrów, ul. św. Mikołaja/Cmentarna	23.09.2009	0,19	
Popów, ul. Parcela	03.08.2009	0,16	
Lelów, pl. Partyzantów	19.10.2009	0,13	
Złoty Potok - Gm. Janów	09.10.2009	0,10	
Mykanów, ul. Słoneczna	05.10.2009	0,14	
Kłomnice, ul. Częstochowska	21.07.2009	0,21	
Tworóg, ul. Zamkowa	03.11.2009	0,19	

tycznych w środowisku. Średnia zmierzona wartość skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego w środowisku na terenie województwa śląskiego wyniosła 0,31 V/m.

Z kolei najwyższe średnie poziomy pola elektrycznego dla poszczególnych rodzajów terenów zmierzono w punktach zlokalizowanych:

- w Mysłowicach przy ul. Laryskiej na terenie (miasta powyżej 50 tys. mieszkańców);
- w Kłobucku przy ul. Wieluńskiej w sąsiedztwie dworca PKS (pozostałe miasta);
- w Łodygowicach w rejonie skrzyżowania ulic Borowej i Beskidzkiej (tereny wiejskie).



Fot. 3. Stacje bazowe telefonii komórkowej na jednym z budynków w Wodzisławiu Śląskim

