



POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Pole elektromagnetyczne (PEM) to zjawisko fizyczne mające swoje źródła zarówno naturalne jak i sztuczne. Człowiek od zawsze przebywał w środowisku, w którym występowały pola elektromagnetyczne, najpierw tylko i wyłącznie pochodzenia naturalnego, a następnie wraz z rozwojem cywilizacji, także pochodzenia sztucznego. Naturalne źródła PEM to przede wszystkim: wyładowania elektryczne w atmosferze ziemskiej, promieniowanie radiowe Słońca, promieniowanie kosmiczne. Z kolei sztucznymi źródłami PEM są: stacje bazowe i telefony komórkowe, stacje radiowe i telewizyjne, systemy radarowe, urządzenia techniczne (np. piece indukcyjne, zgrzewarki), diatermie długo i krótkofalowe, kucharki mikrofalowe, monitory komputerów, telewizorów, grzejniki indukcyjne, linie przesyłowe i stacje elektroenergetyczne, urządzenia alarmowe. Szczególnie

rozwój telekomunikacji bezprzewodowej, nabierający w ostatnich latach znacznego tempa, spowodował znaczny wzrost liczby sztucznych źródeł emisji PEM do środowiska. Szacuje się (dane Urzędu Kontroli Elektronicznej), iż na terenie województwa śląskiego pracuje około 2 tys. stacji bazowych telefonii komórkowych. Oprócz radiokomunikacji istotnym z punktu widzenia środowiska sztucznym źródłem promieniowania PEM są przesyłowe linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia. Województwo śląskie charakteryzuje się największą w kraju gęstością sieci elektroenergetycznych linii przesyłowych o napięciach od 110 kV do 400 kV.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska pole elektromagnetyczne jest to pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

1. Pomiary inspekcyjne PEM

W 2008 roku WIOŚ - Katowice w ramach działalności inspekcyjnej przeprowadził 12 kontroli instalacji i urządzeń emitujących pola elektromagne-

tyczne do środowiska, połączonych z pomiarami PEM. Wśród skontrolowanych obiektów było:

- 8 stacji bazowych telefonii komórkowej (tabela 1),

Tabela 1. Wyniki pomiarów inspekcyjnych wykonanych w 2008 roku

Prowadzący	Miejsce pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość składowej elektrycznej [V/m]	Wartość dopuszczalna składowej elektrycznej [V/m]
PTK Centertel Sp. z o.o.	Rybnik ul. Rybnicka 338/1	<0,8*	7
PTC Sp. z o.o.	Zabrze ul. Wolności 282-284	1,5	7
P4 Sp. z o.o.	Sosnowiec ul. Kraszewskiego 2A	2,2	7
PTK Centertel Sp. z o.o.	Dąbrowa Górnicza ul. Przymiarki	<0,8*	7
PTK Centertel Sp. z o.o.	Jaworzno ul. Północna 9b	1,5	7
PTK Centertel Sp. z o.o.	Jaworzno ul. 11-go listopada	1,7	7
Polkomtel S.A.	Katowice ul. Michałowskiego 9	1,4	7
PTK Centertel Sp. z o.o.	Bielsko-Biała ul. Marszałka Piłsudskiego 27	1,8	7
KPP w Cieszynie	Cieszyn ul. Wojska Polskiego	<0,8*	7

* - odczyt poniżej czułości sondy pomiarowej

Tabela 2. Wyniki pomiarów inspekcyjnych wykonanych w 2008 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]
Polskie Sieci Elektroenergetyczne - Południe S.A., Zawiercie, ul. Kromołowska – linia przesyłowa 220 kV	Teren przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową	0,05	0,20	1	60
	Teren dostępny dla ludności	2,98	1,58	10	60
Polskie Sieci Elektroenergetyczne - Południe S.A., Bielsko-Biała, ul. Fredry – linia przesyłowa 220 kV	Teren przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową	0,48	0,17	1	60
Vattenfall Distribution Poland, Knurów, ul. Szpitalna – stacja elektroenergetyczna 110 kV	Teren dostępny dla ludności	0,40	1,70	10	60

- 1 instalacja radiokomunikacyjna pracująca w zakresie 100 – 450 MHz (tabela 1),
- 2 linie przesyłowe elektroenergetyczne 220 kV (tabela 2),
- 1 stacja elektroenergetyczna 110 kV (tabela 2).

W miejscach prowadzonych pomiarów nie wystąpiły ponadnormatywne poziomy pól elektromagnetycznych.

**Fot. 1.** Źródła pól elektromagnetycznych na dachu budynku Uniwersytetu Śląskiego w Sosnowcu

2. Pomiary monitoringowe PEM

Na terenie województwa śląskiego w 2008 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska rozpoczęto 3 letni cykl pomiarowy poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. W roku 2008 wykonano 2 pomiary w punktach zlokalizowanych na terenie Katowic przy ul. Lompy (dzielnica Śródmieście) oraz w Rybniku przy ul. Poloczka (dzielnica Grabownia). Wyniki przeprowadzonych badań wykazały, że w zbadanych punktach pomiarowych średnia zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego nie przekroczyła wartości dopuszczalnej, która wynosi 7 V/m (tabela 3).

Pomiary monitoringowe PEM kontynuowane będą w latach 2009-2010 łącznie w 135 punktach pomiarowych rozmieszczonych na terenie całego województwa.

Tabela 3. Wyniki pomiarów monitoringowych

Lokalizacja punktu pomiarowego	Data pomiaru	Średnie natężenie pola elektrycznego [V/m]
Rybnik ul. Poloczka	04.12.2008	0,23
Katowice ul. Lompy	17.12.2008	0,27

**Fot. 2.** Pomiar monitoringowy PEM