



**WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
WE WROCLAWIU**

51-117 Wrocław, ul. Paprotna 14, tel/fax (071) 322-16-17, 372-13-06
e-mail: wios@wroclaw.pios.gov.pl

**BADANIA POZIOMÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
W WYBRANYCH PUNKTACH
WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO
W 2010 ROKU**

Opracowanie wykonane w Wydziale Monitoringu Środowiska
Autor: mgr Anna Antosz

Wrocław, marzec 2011 rok

1. WSTĘP

Pola elektromagnetyczne występują w otoczeniu wszystkich urządzeń elektrycznych. Stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiowe i telewizyjne, stacje radiolokacyjne czy linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia są źródłami pól elektromagnetycznych – promieniowania niejonizującego.

Pola elektromagnetyczne działają na ludzi i środowisko. Skutki tego oddziaływania są tematem wielu badań i programów naukowych. Wyniki tych badań i programów stanowią podstawę normowania oddziaływań, m.in. poprzez określone w przepisach dopuszczalnych wartości natężeń pól elektromagnetycznych jakie mogą występować w środowisku.

2. UWARUNKOWANIA PRAWNE

Polska jest jednym z krajów, które mają prawny system ochrony środowiska przed oddziaływaniem sztucznych pól elektromagnetycznych, które określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U.03.192.1883).

Tabela. 1 Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

Lp.	Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1.	0 Hz	10 kV/m	2.500 A/m	-
2.	Od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2.500 A/m	-
3.	Od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
4.	Od 0,05 kHz do 1,0 kHz	-	3/fA/m	-
5.	Od 0,001 MHz do 3,0 MHz	20 kV/m	3 A/m	-
6.	Od 3,0 MHz do 300 MHz	7 kV/m	-	-
7.	Od 300 MHz do 300 GHz	7 kV/m	-	0,1 W/m ²

Ustawa Prawo ochrony środowiska w art.121 określa zasady ochrony środowiska przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych. Ochrona ta polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszenie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy poziomy te nie są dotrzymane. Zgodnie z art. 123 ustawy Poś oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Monitoring środowiska obejmuje uzyskiwane na podstawie badań monitoringowych informacje w zakresie i poziomie pól elektromagnetycznych.

W Polsce istnieją sieci telefonii komórkowych wykorzystujące częstotliwości:

- około 900 MHz – sieci GSM 900,
- około 1800 MHz – sieci GSM 1800,
- około 2100 MHz – stacje UMTS.

Zasięgi występowania pól elektromagnetycznych o wartościach granicznych w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych są zależne od mocy doprowadzanej do tych anten i charakterystyki promieniowania tych anten.

3. OCENA PRZEPROWADZONYCH POMIARÓW

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu wykonał w 2010 r. pomiary poziomów pól elektromagnetycznych zgodnie z metodyką określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r., na podstawie reprezentatywnej normy lub procedury badawcze, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r.

Pomiary były wykonywane dwoma miernikami do pomiaru pola elektromagnetycznego:

1. PMM 8053A z sondą EP 300 mierzącą w zakresie częstotliwości 0,001 - 3 GHz,
2. NARDA z sondą EF 0391 mierzącą w zakresie częstotliwości 0,001 - 3 GHz.

Badania te były prowadzone:

1. w miastach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.
2. w miastach o liczbie mieszkańców poniżej 50 tys.
3. na terenach wiejskich.

Do badań wytypowano 105 pionów kontrolno - pomiarowych zlokalizowanych w Legnicy, Wałbrzychu, Głogowie, Lubinie, Świdnicy oraz w 24 powiatach (bolesławieckim, głogowskim, górowskim, jaworskim, kamiennogórowskim, kłodzkim, legnickim, lubańskim, lubińskim, lwóweckim, milickim, oleśnickim, oławskim, polkowickim, strzelińskim, średzkim, świdnickim, trzebnickim, wałbrzyskim, wołowskim, wrocławskim, ząbkowickim, zgorzeleckim i złotoryjskim). Przy planowaniu prac badawczych uwzględniono tereny o wysokiej gęstości zaludnienia bądź tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową. Do badań wytypowano tereny w strefie oddziaływania stacji bazowych telefonii komórkowej, ze względu na fakt, że stacje te są obecnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych. Na podstawie tych badań przeprowadzono identyfikację terenów, na których możliwe są przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

Tabela. 2 Wykaz punktów pomiarowych oraz średnie arytmetyczne zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych w tych punktach na terenie województwa dolnośląskiego

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Długość geograficzna punktu pomiarowego	Szerokość geograficzna punktu pomiarowego	Data wykonania pomiaru	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu 3 MHz- 3000 MHz [V/m]
1.	Głogów	16°05'06,43"	51°39'00,00"	20.10.2010	0,20
2.	Głogów	16°03'25,31"	51°39'06,91"	1.09.2010	0,10
3.	Głogów	16°05'11,26"	51°40'01,16"	19.07.2010	0,34
4.	Legnica	16°08'35,27"	51°12'14,94"	3.11.2010	0,10
5.	Legnica	16°13'23,05"	51°12'07,02"	3.11.2010	1,08
6.	Legnica	16°10'42,20"	51°11'30,01"	9.07.2010	0,33
7.	Legnica	16°10'03,83"	51°12'28,04"	4.08.2010	0,43
8.	Legnica	16°12'14,29"	51°11'51,97"	22.07.2010	0,24
9.	Legnica	16°09'24,05"	51°12'10,62"	4.08.2010	0,70
10.	Legnica	16°10'32,45"	51°12'04,86"	9.07.2010	0,33
11.	Lubin	16°11'24,79"	51°24'14,18"	10.11.2010	0,83
12.	Lubin	16°12'55,04"	51°24'10,26"	15.11.2010	0,33
13.	Lubin	16°12'21,13"	51°23'24,65"	6.09.2010	0,25
14.	Lubin	16°12'03,82"	51°23'08,56"	6.09.2010	0,10
15.	Wałbrzych	16°17'03,05"	50°45'54,00"	7.05.2010	0,25
16.	Wałbrzych	16°17'13,06"	50°49'16,03"	7.05.2010	0,54
17.	Wałbrzych	16°14'34,03"	50°46'53,03"	28.05.2010	0,32

18.	Wałbrzych	16°14'32,08"	50°45'34,03"	28.05.2010	0,20
19.	Wałbrzych	16°18'15,08"	50°49'19,06"	17.06.2010	0,26
20.	Wałbrzych	16°19'36,04"	50°47'29,05"	17.06.2010	0,27
21.	Wałbrzych	16°20'07,01"	50°45'48,08"	29.06.2010	0,08
22.	Świdnica	16°27'58,02"	50°50'53,03"	27.04.2010	0,25
23.	Świdnica	16°28'04,07"	50°50'16,09"	27.04.2010	0,23
24.	Świdnica	16°29'53,09"	50°50'32,06"	28.04.2010	0,51
25.	Trzebnica	17°03'40,82"	51°18'20,16"	27.05.2010	0,10
26.	Środa Śląska	16°35'12,08"	51°09'46,91"	26.03.2010	0,10
27.	Strzelin	17°03'58,64"	50°47'24,09"	26.05.2010	0,34
28.	Polkowice	16°04'12,00"	51°30'24,03"	24.03.2010	0,64
29.	Oława	17°18'03,06"	50°56'17,92"	20.03.2010	0,10
30.	Obornki Śląskie	16°55'17,54"	51°18'05,68"	26.04.2010	0,22
31.	Milicz	17°16'07,72"	51°31'28,63"	13.04.2010	0,10
32.	Chocianów	15°53'40,45"	51°25'06,02"	26.03.2010	0,34
33.	Boguszów Gorce	16°13'37,08"	50°45'10,04"	14.09.2010	0,39
34.	Głuszyca	16°21'52,02"	50°41'10,02"	1.09.2010	0,22
35.	Ziębice	17°02'40,03"	50°36'15,05"	25.08.2010	0,24
36.	Ząbkowice Śląskie	16°49'14,01"	50°35'22,08"	26.08.2010	0,18
37.	Zgorzelec	15°01'01,08"	51°09'05,09"	16.04.2010	1,03
38.	Bogatynia	14°57'23,06"	50°54'37,08"	19.07.2010	0,28
39.	Złotoryja	15°55'07,03"	51°07'28,07"	22.04.2010	0,38
40.	Góra	16°31'59,66"	51°40'08,36"	25.10.2010	0,10
41.	Brzeg Dolny	16°43'07,90"	51°15'30,99"	5.08.2010	0,10
42.	Jelcz-Laskowice	17°19'32,07"	51°01'19,52"	25.08.2010	0,10
43.	Oleśnica	17°23'35,66"	51°12'37,55"	10.08.2010	0,10
44.	Ścinawa	16°25'33,92"	51°25'01,24"	13.08.2010	0,10
45.	Sobótka	16°44'38,04"	50°54'01,48"	16.07.2010	0,10
46.	Syców	17°43'10,67"	51°18'27,14"	10.09.2010	0,10
47.	Twardogóra	17°28'05,59"	51°21'49,82"	8.07.2010	0,22
48.	Wołów	16°38'44,23"	51°20'12,59"	9.08.2010	0,58
49.	Żmigród	16°54'28,30"	51°28'17,44"	23.08.2010	0,48
50.	Jawor	16°10'42,06"	51°03'35,06"	5.07.2010	0,22
51.	Bolesławiec	15°35'17,07"	51°15'41,05"	26.04.2010	0,33
52.	Świebodzice	16°18'42,02"	50°51'45,06"	28.04.2010	0,20
53.	Strzegom	16°20'33,03"	50°57'37,05"	30.06.2010	0,56
54.	Żarów	16°29'22,07"	50°56'17,07"	20.08.2010	0,15
55.	Lwówek Śląski	15°34'29,03"	51°06'40,00"	13.04.2010	0,33
56.	Gryfów	15°25'28,03"	51°01'58,08"	12.07.2010	0,15
57.	Lubań	15°16'03,04"	51°07'18,02"	20.04.2010	0,15
58.	Chojnów	15°55'44,02"	51°16'16,07"	7.07.2010	0,24
59.	Nowa Ruda	16°29'39,09"	50°34'47,08"	23.08.2010	0,24
60.	Bystrzyca Kłodzka	16°38'11,02"	50°18'14,02"	10.09.2010	0,21
61.	Kłodzko	16°38'36,00"	50°26'14,02"	10.09.2010	0,35
62.	Polanica Zdrój	16°30'35,00"	50°24'00,06"	20.09.2010	0,20
63.	Kudowa Zdrój	16°14'31,07"	50°26'13,01"	20.09.2010	0,48
64.	Kamienna Góra	15°02'56,00"	50°46'52,09"	21.04.2010	0,43
65.	Grębobocice	15°10'08,83"	51°35'48,37"	1.07.2010	0,21
66.	Kotla	16°03'16,96"	51°44'29,04"	19.07.2010	0,10
67.	Kraszów	17°41'07,08"	51°22'54,34"	15.07.2010	0,23
68.	Piotrowice	16°40'55,56"	51°01'59,66"	21.09.2010	0,10
69.	Raszówka	16°09'16,24"	51°18'20,52"	13.08.2010	0,10
70.	Rudno	16°33'24,95"	51°20'32,72"	20.09.2010	0,10
71.	Żabice	16°15'22,64"	51°35'45,38"	1.07.2010	0,22

72.	Zukowice	15°58'59,48"	51°40'18,70"	1.09.2010	0,10
73.	Jemielno	16°32'39,55"	51°31'33,20"	25.10.2010	0,10
74.	Przeworno	17°09'39,35"	50°41'11,90"	21.10.2010	0,10
75.	Borek	16°54'32,36"	51°30'30,71"	22.10.2010	0,10
76.	Męcinka	16°05'38,07"	51°04'23,09"	22.04.2010	0,27
77.	Wolbromek	16°08'41,01"	50°55'49,01"	5.07.2010	0,17
78.	Warta Bolesławska	15°40'00,08"	51°14'00,01"	26.04.2010	0,31
79.	Osiecznica	15°25'12,00"	51°19'39,06"	13.05.2010	0,23
80.	Muszkowice	16°58'01,07"	50°38'24,04"	25.08.2010	0,17
81.	Laski	16°47'54,01"	50°27'11,02"	26.08.2010	0,21
82.	Łomnica	16°19'37,07"	50°40'29,03"	1.09.2010	0,16
83.	Gostków	16°06'12,05"	50°50'33,06"	16.09.2010	0,21
84.	Jagodzin	15°09'36,03"	51°21'39,05"	13.05.2010	0,21
85.	Zatonie	14°56'26,01"	50°56'46,04"	19.07.2010	0,22
86.	Pielgrzymka	15°48'43,06"	51°06'50,06"	13.04.2010	0,25
87.	Lubachów	16°25'59,07"	50°46'20,03"	29.06.2010	0,16
88.	Jugowa	16°15'00,01"	50°56'24,08"	30.06.2010	0,08
89.	Milęcice	15°32'12,05"	51°00'42,08"	12.07.2010	0,08
90.	Platerówka	15°10'17,00"	51°03'48,00"	16.04.2010	0,23
91.	Radogoszcz	15°18'42,01"	51°08'38,08"	20.04.2010	0,2
92.	Jerzmanowice	15°52'51,07"	51°16'44,07"	7.07.2010	0,17
93.	Ruja	16°24'35,00"	51°10'21,09"	20.08.2010	0,17
94.	Ślupiec	16°32'29,04"	50°33'07,00"	23.08.2010	0,23
95.	Stary Gieraltów	16°54'15,04"	50°18'17,09"	13.09.2010	0,18
96.	Pisarzowice	15°57'30,07"	50°47'06,08"	21.04.2010	0,26
97.	Bystrzyca Olawska	17°23'50,71"	50°57'38,09"	30.04.2010	0,10
98.	Cieszków	17°21'26,57"	51°37'47,93"	30.03.2010	0,10
99.	Jeszkowice	17°14'49,70"	51°02'52,48"	29.03.2010	0,10
100.	Kamień	17°12'50,87"	51°10'04,08"	9.04.2010	0,10
101.	Lipka	17°37'18,34"	51°12'28,84"	8.06.2010	0,10
102.	Malczyce	16°29'33,58"	51°13'33,53"	26.03.2010	0,10
103.	Raków	16°52'59,85"	51°14'07,62"	7.04.2010	0,10
104.	Rudna	16°15'34,63"	51°30'34,16"	21.04.2010	0,10
105.	Sulistrowiczki	17°43'54,62"	50°50'49,42"	30.06.2010	0,56

Badania przeprowadzone w 2010 r. przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu wykazały, że w żadnym z 105 przebadanych punktów kontrolno-pomiarowych **nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych.**

W 33 punktach poziom pól nie przekraczał 0,1 V/m (przy 7,0 V/m wartości dopuszczalnej). Najwyższe wartości odnotowano w:

- Legnicy przy ul. Sosnkowskiego 1,08 V/m (15,4% wartości dopuszczalnej),
- Zgorzelcu przy ul. Armii Krajowej 1,03 V/m (14,7% wartości dopuszczalnej),
- Lubinie przy ul. Kalinowej 0,83 V/m (11,9% wartości dopuszczalnej),
- Legnicy przy ul. Grunwaldzkiej 0,7 V/m (co stanowi 10,0% wartości dopuszczalnej).

Podkreślić należy, że w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych pole elektromagnetyczne o wartościach granicznych występuje nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i to na wysokości ich zainstalowania. W praktyce, w otoczeniu anten stacji bazowych GSM, znajdujących się w miastach, pola o wartościach wyższych od dopuszczalnych nie występują dalej niż 25 metrów od anten na wysokości zainstalowania tych anten.

WIOŚ we Wrocławiu zgodnie z art. 124 ustawy Prawo ochrony środowiska, corocznie aktualizuje rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych i przedstawia go na swojej stronie internetowej www.wroclaw.pios.gov.pl.

3. LITERATURA

1. Materiały szkoleniowe *Zostań ekspertem w zakresie ochrony środowiska przed promieniowaniem elektromagnetycznym*, Zakopane 12-14-maja 2004 r.,
2. *Linie i stacje elektromagnetyczne w środowisku człowieka*, Polskie Sieci Energetyczne S.A.,
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U.03.192.1883),
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U.07.221.1645),
5. Ustawa Prawo ochrony środowiska (Dz.U.08.25.150).