



6

Pola elektromagnetyczne

73

6.1. Wyniki monitoringu PEM za rok 2017	74
6.2. Działania kontrolne	77
6.3. Działania warunkujące utrzymanie dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku	78

Przedmiotem badań pól elektromagnetycznych prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz w trakcie działań kontrolnych WIOŚ są sztuczne źródła promieniowania elektromagnetycznego, takie jak linie i stacje elektroenergetyczne, stacje bazowe telefonii komórkowej, czy stacje radiowo-telewizyjne. Podstawę prawną pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku stanowią:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku /Dz.U. Nr 221, poz. 1645/, zgodnie z którym monitoring pól elektromagnetycznych polega na wykonywaniu w cyklu trzyletnim pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3 GHz, w 135 punktach pomiarowych (po 45 na rok) rozmieszczonych równomiernie na obszarze województwa, w miejscach dostępnych dla ludności usytuowanych:
 - w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tysięcy,
 - w pozostałych miastach,
 - na terenach wiejskich.

Dla każdej z powyższych grup terenów wybiera się po 15 punktów, dla każdego roku kalendarzowego. Pomiary wykonuje się w odległości nie mniejszej niż 100 metrów od źródeł emitujących pola elektromagnetyczne;

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów /Dz.U. Nr 192, poz. 1883/, które określa m.in.:
 - poziom dopuszczalny składowej elektrycznej pola w miejscach dostępnych dla ludności dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz – 7 V/m;
 - poziom dopuszczalny składowej elektrycznej pola na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkalną dla zakresu częstotliwości 50 Hz (częstotliwość sieci elektroenergetycznej) – 1 kV/m.

6.1. Wyniki monitoringu PEM za rok 2017

Rok 2017 był pierwszym rokiem badawczym w czwartym cyklu badań poziomu pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku, prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Pomiary wykonano w 45 punktach pomiarowych – tych samych, w których przeprowadzono je w latach 2011 i 2014 (tabela 6.1, mapa 6.1).

Tabela 6.1. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w roku 2017 /wg WIOŚ w Poznaniu/

Lp.	Lokalizacja punktu	Współrzędne geograficzne punktu (WGS84)		Wynik pomiaru
		długość	szerokość	
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 000				
1	Piła, pl. Zwycięstwa	16,734250	53,15050	0,79 V/m
2	Piła, ul. Złota 17-19	16,713194	53,149389	0,39 V/m
3	Gniezno, ul. Orzeszkowej 27	17,575444	52,529500	0,50 V/m
4	Gniezno, ul. Powstańców Wlkp. 22	17,590306	52,542417	0,35 V/m
5	Ostrów Wielkopolski, ul. Chłapowskiego 43	17,783194	51,647111	<0,3 V/m
6	Ostrów Wielkopolski, ul. Grabowska 87	17,848056	51,648324	<0,3 V/m
7	Kalisz, ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego 40, dawniej ul. H. Sawickiej 40	18,048806	51,751111	<0,3 V/m
8	Kalisz, ul. Spółdzielcza	18,080778	51,740583	<0,3 V/m
9	Konin, ul. Karłowicza 7	18,256139	52,233861	<0,3 V/m
10	Konin, ul. Grunwaldzka	18,257833	52,210278	<0,3 V/m
11	Poznań, Rondo Zegrze	16,954500	52,376056	1,58 V/m
12	Poznań, ul. Warszawska	16,996806	52,410778	0,70 V/m
13	Poznań, ul. Rolna	16,916417	52,384889	0,83 V/m
14	Leszno, os. Ogrody 34	16,588778	51,847611	0,38 V/m
15	Leszno, ul. Raclawicka	16,578667	51,835917	<0,3 V/m

Lp.	Lokalizacja punktu	Współrzędne geograficzne punktu (WGS84)		Wynik pomiaru
		długość	szerokość	
Pozostałe miasta				
16	Czarnków, os. Parkowe	16,551583	52,895444	<0,3 V/m
17	Chodzież, ul. M. Skłodowskiej 2	16,923222	52,994306	<0,3 V/m
18	Wągrowiec, ul. Bobrownicka 40	17,181083	52,809806	<0,3 V/m
19	Gołańcz, ul. Walki Młodych 31	17,294889	52,941833	0,37 V/m
20	Złotów, ul. Kościelna	17,032528	53,363500	0,58 V/m
21	Rawicz, ul. Buszy 5	16,858222	51,607556	<0,3 V/m
22	Wolsztyn, ul. Poniatowskiego 19	16,100306	52,111806	<0,3 V/m
23	Śrem, ul. Chłapowskiego 22	17,009250	52,081167	0,35 V/m
24	Buk, ul. Czarnieckiego	16,516500	52,354167	<0,3 V/m
25	Wronki, ul. Mickiewicza 71	16,393917	52,711167	0,42 V/m
26	Września, ul. Kościuszki 32	17,578833	52,318667	<0,3 V/m
27	Jarocin, ul. Wodna	17,508694	51,971889	0,40 V/m
28	Kępno, os. Odrodzenia 6	17,997222	51,287056	0,61 V/m
29	Turek, ul. Browarna 12	18,504389	52,017417	<0,3 V/m
30	Koło, ul. Kolejowa 66	18,631278	52,207444	<0,3 V/m
Tereny wiejskie				
31	Stobno, droga nr 180	16,618944	53,085861	<0,3 V/m
32	Drawski Młyn, ul. Dworcowa	16,092333	52,860556	<0,3 V/m
33	Skórka, ul. Dworcowa	16,871833	53,221861	<0,3 V/m
34	Ryczywół, pl. 1-go Maja 10	16,836944	52,812361	<0,3 V/m
35	Jezierzyce Kościelne 78A	16,399833	51,891417	<0,3 V/m
36	Brenno, ul. Wichrowa	16,215278	51,920611	<0,3 V/m
37	Łódź	16,744000	52,242694	<0,3 V/m
38	Grzebienisko, droga polna	16,531111	52,439611	<0,3 V/m
39	Ostrówki, ul. Jabłoniowa 53	17,471972	52,135306	<0,3 V/m
40	Stara Krobia	16,990361	51,812333	<0,3 V/m
41	Werginki 4	18,115306	51,901694	0,56 V/m
42	Świnków 20	17,594472	51,684694	<0,3 V/m
43	Ignaców 12	17,861250	51,373389	<0,3 V/m
44	Pomarzany Fabryczne 70	18,884361	52,231917	<0,3 V/m
45	Orchowo, ul. Szkolna	18,014667	52,502028	<0,3 V/m

Pomiary wykonano miernikiem: typ NBM-550 z sondą pomiarową EF 0391 (zakres pomiarowy: 100 kHz –3 GHz). Wartość <0,30 V/m oznacza, że zmierzony poziom znajduje się poniżej progu czułości sondy pomiarowej, który wynosi 0,3 V/m.

W otoczeniu punktów pomiarowych o numerach: 4, 11, 13, 14, 21, 23 i 32, w odległości nie większej niż 300 m od rzutu instalacji na powierzchnię terenu do punktu pomiarowego, zlokalizowane są instalacje radiokomunikacyjne, radiolokacyjne, radionawigacyjne emitujące promieniowanie elektromagnetyczne w zakresie częstotliwości od 3 MHz do 3000 MHz (tabela 6.2). W tabeli 6.2 nie uwzględniono instalacji, których suma mocy promieniowanych izotropowo jest mniejsza od 100 W.

W żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego 7 V/m. Najwyższy zmierzony poziom składowej elektrycznej pola wyniósł 1,58 V/m (Poznań – Rondo Żegrze, punkt nr 11).

W porównaniu z badaniami prowadzonymi w tych samych punktach pomiarowych w roku 2011 i 2014 nie zanotowano istotnych zmian poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (tabela 6.3).

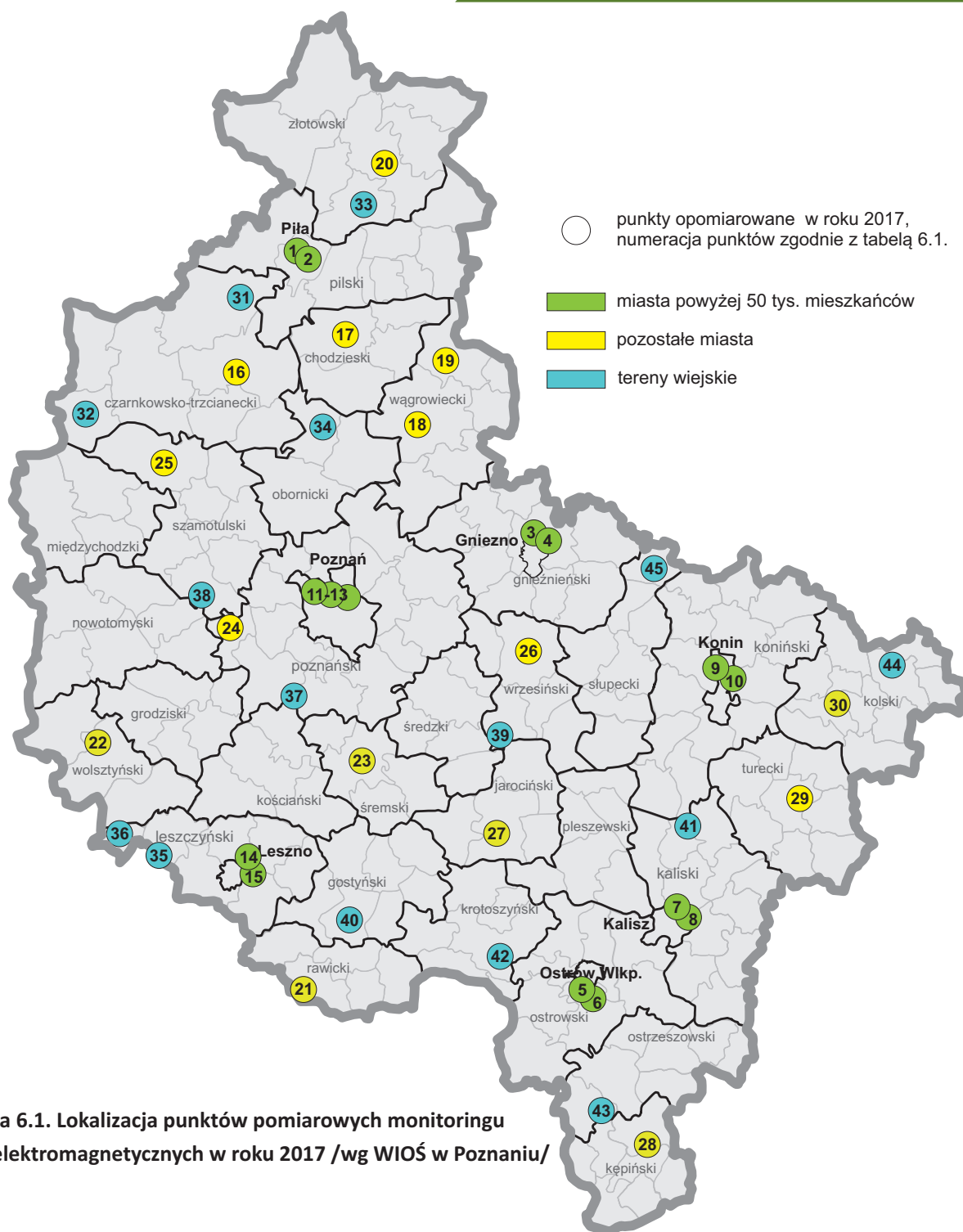
Tabela 6.2. Instalacje emitujące promieniowanie elektromagnetyczne o częstotliwości 3–3000 MHz, zlokalizowane w odległości nie większej niż 300 m od rzutu instalacji na powierzchnię terenu do punktu pomiarowego /wg ewidencji WIOŚ w Poznaniu/

Numer punktu zgodnie z tabelą 6.1.	Nazwa instalacji zgodna z nomenklaturą prowadzącego	Zakres częstotliwości pracy instalacji od - do [MHz]	Arytmetyczna suma mocy promieniowanych izotropowo przez anteny instalacji [W]	Wysokości środków elektrycznych anten instalacji nad poziomem terenu [m]
4	Orange Polska SA Gniezno Kustodia 2069	900/1800/2100	51815	22/25
11	Orange Polska SA (71215N!) Poznań Żegrze (PPO_POZNAN_ZEGRZE)	900/1800/2100	45137	23
13	T-Mobile Polska SA 40524 (70524N!) PPO_POZNAN_ROLNA	800/900/1800/ 2100/2600	brak danych	25
	P4 sp. z o.o. POZ0051	800/900/1800/ 2100/2600	43338	19,7
	T-Mobile Polska SA 40525 (70525N!) Poznań	900/1800/2100/ 2600	brak danych	28,4
	Polkomtel sp. z o.o. BT33810 POZ_HETMAŃSKA	900/1800/2100	19380	25
14	T-Mobile Polska SA 44317 (65809N!) PLS_LESZNO_WIENIAWA	800/900/1800/ 2100	28199	25
	P4 sp. z o.o. LES3002	800/900/1800/ 2100/2600	47031	30
21	T-Mobile Polska SA 45039 Rawicz	900/1800/2100	32380	36
	Polkomtel sp. z o.o. BT33589 Rawicz Centrum	900/1800/2100	22440	37,5
23	Polkomtel sp. z o.o. BT32726 Śrem, Grunwaldzka	1800/2100	7795	18,5/22
32	Orange Polska SA (64551N!) Drawski młyn PPI_DRAWSKO_DRAWSKIMLYN	900/1800/2100	52724	33

Tabela 6.3. Maksymalne i średnie wartości poziomów PEM w województwie wielkopolskim w roku 2017 w odniesieniu do roku 2011 i 2014 /wg WIOŚ w Poznaniu/

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Rok	Maksymalna wartość PEM [V/m] /lokalizacja	Średnia wartość PEM [V/m]
1	Miasta powyżej 50 tys. mieszkańców	2017	1,58 /Poznań Rondo Żegrze	0,438
2		2014	1,94 /Poznań Rondo Żegrze	0,493
3		2011	1,11 /Poznań Rondo Żegrze	0,337
4	Pozostałe miasta	2017	0,61 /Kępno, os. Odrodzenia 6	0,272
5		2014	0,55 /Złotów ul. Kościelna	0,249
6		2011	0,57 /Śrem, ul. Chłapowskiego 22	0,292
7	Tereny wiejskie	2017	0,56 /Werginki 4	0,177
8		2014	0,44 /Werginki 4	0,169
9		2011	0,38 /Skórka, ul. Dworcowa	0,165

Analiza wyników pomiarów promieniowania elektromagnetycznego z terenu całego województwa wielkopolskiego w roku 2017 potwierdza dane uzyskane w latach poprzednich – około 98% wyników uzyskanych we wszystkich kategoriach terenów nie przekracza wartości 1 V/m, przy czym wyższe poziomy pól elektromagnetycznych występują na obszarach miast, gdzie koncentracja źródeł jest zdecydowanie większa niż na terenach wiejskich. Jednocześnie wartości odnotowane na wszystkich obszarach są znacznie niższe od poziomu dopuszczalnego 7 V/m.



Mapa 6.1. Lokalizacja punktów pomiarowych monitoringu pól elektromagnetycznych w roku 2017 /wg WIOŚ w Poznaniu/

6.2. Działania kontrolne

W roku 2017 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska przeprowadził 45 kontroli w zakresie pól elektromagnetycznych: 40 kontroli dokumentacyjnych i pięć kontroli z wyjazdem w teren:

- jedną kontrolę planową,
- trzy kontrole pozaplanowe (dwie interwencyjne, jedną na wniosek organu samorządowego),
- jedną kontrolę terenową bez ustalonego sprawcy w związku z wnioskiem o interwencję.

Kontrolą planową objęto ENEA OPERATOR Sp. z o.o. Przedmiotem kontroli była linia 110 kV przebiegająca nad terenem posesji, w tym nad budynkiem mieszkalnym, przy ul. Gdyńskiej w Czerwonaku. W trakcie kontroli wykonano pomiary poziomów pól elektromagnetycznych w siedmiu pionach pomiarowych na terenie posesji. Jeden z pionów zlokalizowano na tarasie, na pierwszym piętrze budynku mieszkalnego, pozostałe na terenie działki. Nie wykonano pomiarów na dachu budynku, gdyż nie było możliwości wejścia na dach

z jego wnętrza, a jedynie przy wykorzystaniu drabiny zamocowanej od zewnątrz do ściany. W związku z tym dach budynku nie jest miejscem dostępnym dla ludności w rozumieniu zapisów ustawy *Prawo ochrony środowiska*. Uzyskane wyniki pomiarów nie wykazały występowania w środowisku poziomów pól elektromagnetycznych wyższych od poziomów dopuszczalnych. Najwyższy poziom składowej elektrycznej zmierzono w pionie pomiarowym zlokalizowanym na tarasie budynku. Wyniósł on 0,852 kV/m (poziom dopuszczalny na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkalną wynosi 1 kV/m). W tym samym pionie pomiarowym zmierzono również najwyższą wartość składowej magnetycznej pola równą 4,07 A/m (poziom dopuszczalny wynosi 60 A/m). Po uwzględnieniu poprawek pomiarowych, umożliwiających uwzględnienie najbardziej niekorzystnych z punktu widzenia oddziaływania na środowisko parametrów pracy instalacji, wyniki pomiarów w pionie pomiarowym zlokalizowanym na tarasie budynku wyniosły odpowiednio 0,889 kV/m i 13,4 A/m.

Kontrole pozaplanowe dotyczyły stacji bazowych telefonii komórkowej; przeprowadzono je w:

- Orange Polska S.A. – stacja bazowa telefonii komórkowej, ul. Pożegowska 1, 62-050 Mosina,
- Orange Polska S.A. – stacja bazowa telefonii komórkowej, działka nr 511/1, 62-090 Kiekrz,
- P4 Sp. z o.o. – stacja bazowa telefonii komórkowej, Osiedle Bolesława Chrobrego 47, 60-681 Poznań.

W ramach przedmiotowych kontroli przeprowadzono pomiary poziomów pól elektromagnetycznych w otoczeniu kontrolowanych instalacji, bez wcześniejszego informowania operatorów. We wszystkich przypadkach mierzone wartości składowej elektrycznej pola były znacznie niższe od poziomu dopuszczalnego. W Mosinie najwyższa zmierzona wartość to 1,2 V/m, w Kiekrzu – 0,7 V/m, a w Poznaniu – 1,6 V/m.

Kontrola interwencyjna bez ustalonego podmiotu dotyczyła wpływu kilku instalacji należących do różnych operatorów – stacji bazowych telefonii komórkowej zlokalizowanych przy ul. Cichej w Ostrzeszowie – na poziom pól elektromagnetycznych w środowisku. Pomiary poziomu pól elektromagnetycznych wykonano w 20 punktach na terenach sąsiadujących z przedmiotowymi instalacjami. Przeprowadzone pomiary nie wykazały występowania w środowisku poziomów pól elektromagnetycznych wyższych od dopuszczalnych. Wartość powyżej 1 V/m zmierzono tylko w dwóch punktach pomiarowych. Najwyższa zmierzona wartość składowej elektrycznej pola wyniosła 1,2 V/m, kolejna 1,03 V/m. W 7 punktach pomiarowych odnotowano wartości w przedziale 0,5–1 V/m, w pozostałych 11 punktach poniżej 0,5 V/m, z czego w 8 punktach zmierzone wartości znajdowały się poniżej progu oznaczalności (poniżej 0,3 Vm).

Kontrole dokumentacyjne polegały na sprawdzeniu wyników pomiarów automonitoringowych poziomów pól elektromagnetycznych, wykonanych przez prowadzących instalacje radiokomunikacyjne po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urzędnika oraz w przypadku dokonania zmian warunków pracy tej instalacji lub urzędnika, przedłożonych wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska. W trakcie kontroli nie zakwestionowano żadnych wyników pomiarów. W wyniku analizy przedstawionych wyników pomiarów nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych PEM.

6.3. Działania warunkujące utrzymanie dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku

Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszenie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Badania monitoringowe poziomów PEM na terenach dostępnych dla ludności w województwie wielkopolskim w latach 2008–2017 nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnej. Jednak ze względu na rosnącą liczbę urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne istotne jest, by urządzenia nadawcze, linie przesyłowe czy stacje bazowe spełniały wszystkie wymagania zarówno techniczne, jak i lokalizacyjne zapewniające bezpieczeństwo użytkowania.

Więcej informacji na temat monitoringu pól elektromagnetycznych można znaleźć na stronach:

- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska pod adresem <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-pol-elektromagnetycznych>
- Ministerstwa cyfryzacji: <https://www.gov.pl/cyfryzacja/raport-z-pilotazowych-badan-i-analiz-dotyczacych-dopuszczalnych-poziomow-pol-elektromagnetycznych>