



GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi

ul. Lipowa 16, 90-743 Łódź

**SPRAWOZDANIE Z MONITORINGU PÓL
ELEKTROMAGNETYCZNYCH W WOJEWÓDZTWIE
ŁÓDZKIM**

Raport za rok 2018

Opracowali:

- tekst: Andrzej Pawłowski
- mapy: Małgorzata Śledź

Departament Monitoringu Środowiska
Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Łodzi


Bartłomiej Świętczak

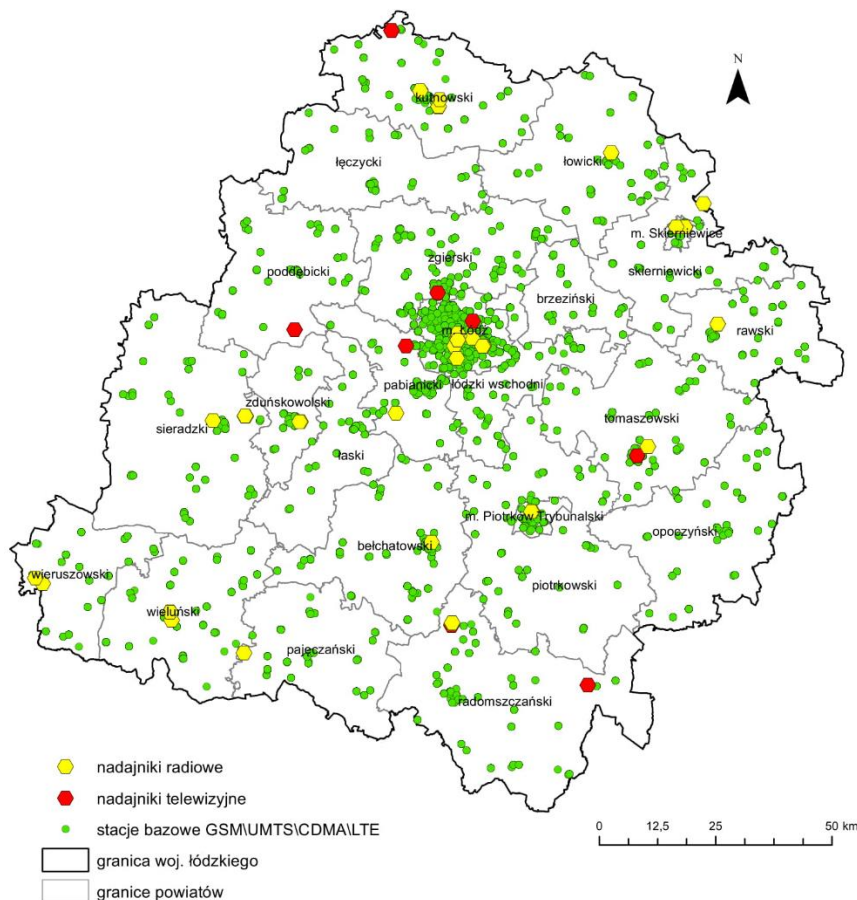
I. Monitoring PEM

W roku 2018, na obszarze woj. łódzkiego, znajdowało się 11380 nadajników GSM/UMTS/CDMA/LTE zainstalowanych na stacjach bazowych. W rozbiciu na poszczególne pasma częstotliwości było to odpowiednio:

- 43 nadajniki CDMA 420MHz,
- 2111 stacji nadajników GSM 900MHz,
- 1394 nadajniki GSM 1800MHz,
- 1192 nadajniki LTE 800MHz,
- 20 nadajników LTE 900MHz
- 1608 nadajników LTE 1800MHz,
- 544 nadajniki LTE 2100MHz,
- 1036 nadajników LTE 2600MHz,
- 1601 nadajników UMTS 900MHz,
- 13 nadajników UMTS 1800MHz
- 1818 nadajników UMTS 2100MHz.

Największe skupiska nadajników występowały na obszarze aglomeracji łódzkiej oraz na terenach pozostałych miast. Poza źródłami związanymi z telefonią komórkową, na terenie województwa łódzkiego było zlokalizowanych 58 nadajników radiowych i 18 telewizyjnych. Lokalizację źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie województwa łódzkiego przedstawiono na mapie nr 1.

Mapa nr 1 Źródła promieniowania elektromagnetycznego na terenie województwa łódzkiego



Badania poziomów pól elektromagnetycznych wykonano w sposób zgodny z metodyką opisaną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku, w sprawie zakresu i sposobu

przewodzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645).

Pomiary przeprowadzono w 45 punktach pomiarowych rozmieszczonych w sposób równomierny na trzech niżej wymienionych kategoriach terenów:

- obszarach centralnych dzielnic lub osiedli miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tysięcy,
- terenach pozostałych miast,
- terenach wiejskich.

Każdej z wyżej wymienionych kategorii terenów przyporządkowano 15 punktów pomiarowych. Lokalizacja punktów pomiarowych była zgodna z zapisami zawartymi w Programie Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2016 – 2020.

Do badań posłużył zestaw pomiarowy firmy NARDA Safety Test Solutions GmbH, złożony z miernika pola elektromagnetycznego typ NARDA NBM-550, o numerze fabrycznym B-0773 oraz sondy do pomiaru pól elektromagnetycznych o częstotliwościach radiowych typ EF-0391, o numerze fabrycznym A-0878. Zestaw posiadał świadectwo wzorcowania LWiMP/W/020/17 z 20 lutego 2017 r., wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechniki Wrocławskiej.

Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono na mapie nr 2. Wyniki pomiarów, będące rezultatem przeprowadzonych badań, zapisano w tabeli nr 1.

Dane instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne o częstotliwości 0,003 – 3 GHz, zlokalizowanych w odległości nie większej niż 300 m od rzutu instalacji na powierzchnię terenu, do punktu pomiarowego zapisano w tabeli nr 2.

Mapa nr 2 Lokalizacja punktów do pomiaru promieniowania elektromagnetycznego w 2018 r.

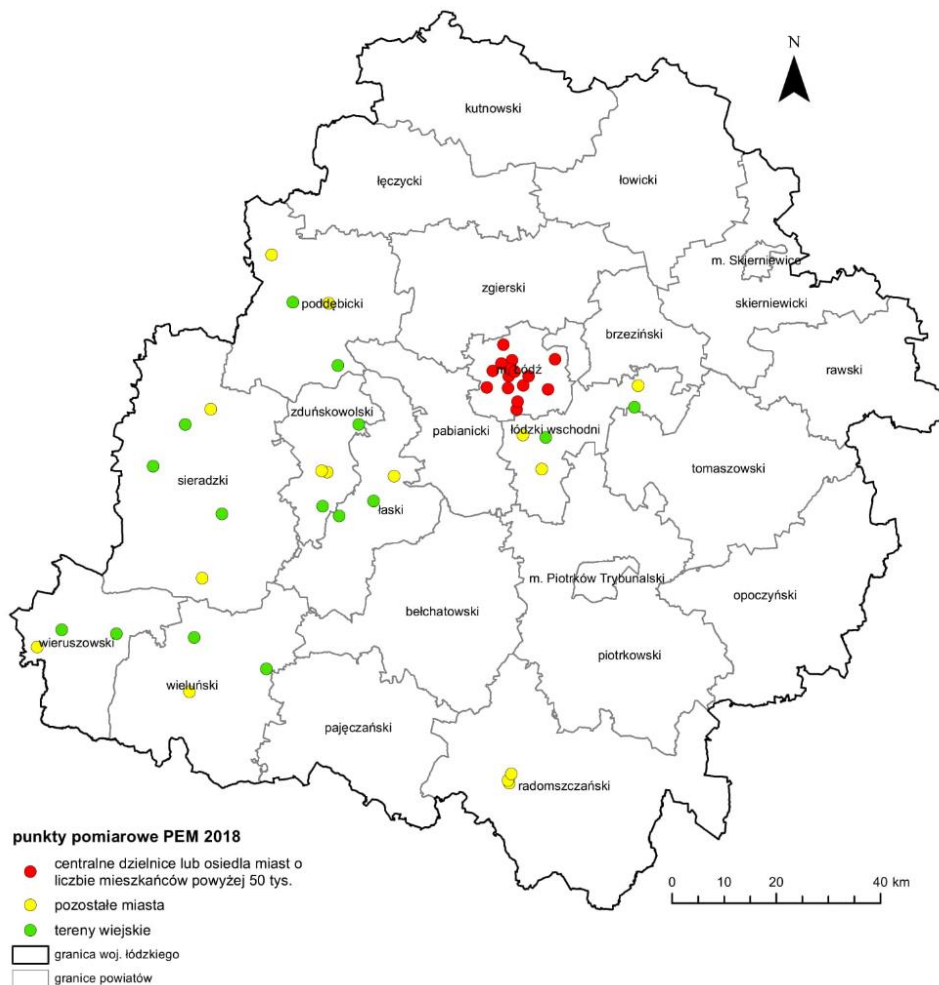



Tabela nr 1

Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych na terenie woj. łódzkiego w 2018 r.

Lp	Miejscowość	Data	Współrzędne geograficzne		Wynik pomiaru [V/m]	Średnia dla obszaru [V/m]
			szerokość: N	długość: E		
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tysięcy						
1	Łódź, ul. Tatrzańska/ Przybyszewskiego	03.04	51° 44' 54"	19° 29' 35"	0,5	0,64
2	Łódź, ul. Czarnieckiego	09.10	51° 47' 33"	19° 27' 41"	0,4	
3	Łódź ul. Struga/Kościuszki	08.11	51° 45' 54"	19° 27' 13"	1	
4	Łódź, ul. Srebrzyńska/ Jarzynowa	12.07	51° 46' 27"	19° 24' 32"	0,5	
5	Łódź, pl. Wolności	05.04	51° 46' 37"	19° 27' 18"	0,9	
6	Łódź, pl. Dąbrowskiego	31.10	51° 46' 21"	19° 28' 11"	0,9	
7	Łódź, ul. Szczanieckiej	15.05	51° 42' 25"	19° 28' 30"	<0,3	
8	Łódź, ul. Zakładowa/ Ziemowita	06.04	51° 44' 30"	19° 33' 45"	0,5	
9	Łódź, ul. Lutomiarska/ Wrześnieńska	04.04	51° 47' 11"	19° 25' 55"	1	
10	Łódź, ul. Św. Kazimierza	04.10	51° 45' 53"	19° 30' 30"	0,7	
11	Łódź, al. Romantyczna	11.09	51° 49' 08"	19° 26' 18"	<0,3	
12	Łódź, al. Wyszyńskiego 57	12.10	51° 44' 42"	19° 23' 30"	<0,3	
13	Łódź, ul. Jutrzenki/Kongresowa	25.09	51° 43' 13"	19° 28' 37"	1	
14	Łódź, ul. Topolowa/Margaretek	27.04	51° 47' 35"	19° 34' 58"	0,4	
15	Łódź, al. Politechniki/ Wróblewskiego	27.07	51° 44' 40"	19° 27' 02"	1,3	
Pozostałe miasta						
16	Łask, ul. 11 Listopada	13.04	51° 35' 34"	19° 08' 00"	<0,3	0,24
17	Koluszki, ul. Brzezińska/ Wigury	10.04	51° 44' 46"	19° 48' 43"	<0,3	
18	Rzgów, pl. 500-lecia	08.05	51° 39' 44"	19° 29' 29"	0,5	
19	Tuszyn, ul. Chmielna/Parkowa	14.05	51° 36' 14"	19° 32' 33"	<0,3	
20	Uniejów, Rynek	29.06	51° 58' 27"	18° 47' 35"	<0,3	
21	Poddębice, ul. Kościuszki/ Łódzka	12.04	51° 53' 30"	18° 57' 05"	0,8	
22	Poddębice, ul. Piastowska/ Słowicza	13.06	51° 03' 45"	19° 26' 52"	<0,3	
23	Radomsko, pl. 3 Maja	20.06	51° 04' 01"	19° 26' 37"	<0,3	
24	Radomsko, ul. Kołłątaja/ Topolowa	22.06	51° 04' 43"	19° 27' 12"	<0,3	
25	Warta, Rynek	15.10	51° 42' 29"	18° 37' 30"	0,3	
26	Złoczew, ul. Opłotki	18.10	51° 24' 58"	18° 36' 10"	<0,3	
27	Wieluń, pl. Legionów	16.10	51° 13' 13"	18° 34' 13"	<0,3	

Lp	Miejscowość	Data	Współrzędne geograficzne		Wynik pomiaru [V/m]	Średnia dla obszaru [V/m]
			szerokość: N	długość: E		
Pozostałe miasta c.d.						
28	Wieruszów, Rynek	25.06	51° 17' 42"	18° 09' 01"	0,3	0,24
29	Zduńska Wola, ul. Szkolna/ Zielona	01.08	51° 35' 59"	18° 56' 53"	<0,3	
30	Zduńska Wola, pl. Wolności	06.07	51° 36' 08"	18° 55' 59"	<0,3	
Tereny wiejskie						
31	Rososza, pow. łaski	30.05	51° 32' 59"	19° 04' 38"	<0,3	0,17
32	Grabia, pow. łaski	25.05	51° 31' 27"	18° 58' 54"	<0,3	
33	Będzelin, pow. łódzki wschodni	05.07	51° 42' 31"	19° 48' 08"	<0,3	
34	Kalino, pow. łódzki wschodni	11.05	51° 39' 30"	19° 33' 16"	<0,3	
35	Ewelinów, pow. poddębicki	04.07	51° 53' 34"	18° 51' 08"	<0,3	
36	Nowy Świat, pow. poddębicki	02.08	51° 47' 03"	18° 58' 41"	<0,3	
37	Raczków, pow. sieradzki	30.08	51° 40' 51"	18° 33' 13"	<0,3	
38	Gruszczyce, pow. sieradzki	29.05	51° 36' 31"	18° 27' 57"	<0,3	
39	Dębołęka, pow. sieradzki	21.05	51° 31' 40"	18° 39' 24"	<0,3	
40	Nietuszyna, pow. wieluński	22.10	51° 18' 50"	18° 34' 55"	0,4	
41	Raduczyce, pow. wieluński	23.07	51° 15' 36"	18° 46' 52"	<0,3	
42	Prusak, pow. wieruszowski	27.06	51° 19' 07"	18° 22' 03"	<0,3	
43	Ossowa, pow. wieruszowski	06.11	51° 19' 29"	18° 12' 59"	<0,3	
44	Ptaszkowice, pow. zduńskowolski	14.06	51° 32' 28"	18° 56' 06"	<0,3	
45	Przatów Dolny, pow. zduńskowolski	03.07	51° 40' 54"	19° 02' 10"	<0,3	

 wartość mniejsza od dolnej granicy oznaczalności składowej elektrycznej równej 0,3 V/m


 Punkty zlokalizowane w odległości nie większej niż 300 m od rzutu anten instalacji radiokomunikacyjnych na powierzchnię terenu.

Tabela nr 2

Instalacje emitujące promieniowanie elektromagnetyczne o częstotliwości 0,003 – 3 GHz, zlokalizowane w odległości nie większej niż 300 m od rzutu instalacji na powierzchnię terenu, do punktu pomiarowego

Numer punktu z tabeli nr 1	Nazwa instalacja zgodna z nomenklaturą prowadzącego	Zakres częstotliwości pracy instalacji [MHz]	Arytmetyczna suma mocy EIRP promieniowanej przez anteny instalacji [W]	Wysokości środków elektrycznych anten instalacji n.p.t. [m]
2	7385(90881N!) JORDAN NEW	900 - 2600	17758	27
3	557(90890N!) GDAŃSK	800 - 2600	16052	25
	BT30760 LDZ WÓLCZAŃSKA	800 - 2600	46313	35
	LOD1086A	900 - 2100	29994	32
	BT30842 LDZ PIOTRKOWSKA A2	1800 -2100	10465	27
4	LOD1087A	900 - 2100	30663	20
	7347(90889N!) BARONA NEW	900 - 2100	33943	25
5	536(90909N!) WLD_LODZ_ZACHODNIA_53	800 - 2600	19070	23
	LOD1003A	800 - 2600	29359	28
	LOD1089A	900 - 2100	19671	28
	BT30986 LDZ_NOWOMIEJSKA	900 - 1800	14020	25
6	BT30774 JARACZA	900 - 2100	22805	28
	LOD1004D	800 - 2600	26684	28
	LOD1200A	800 - 2600	45570	33
	29013(90041N!)	900 - 2100	17579	37
	1988(90214N!) PARK MONIUSZKI NEW	900 - 2100	20184	31
8	LOD1196A	800 - 2600	40248	24
9	LOD1123A	800 - 2600	24591	30
13	29788(90075N!) WLD_LODZ_KONGRESOWA_27	800 - 2600	17594	24
	BT30946 LDZ TUSZYŃSKA	900 - 2100	17745	24
	LOD1097E	800 - 2600	28071	29
15	BT31205/MW39391 LDZ WRÓBLEWSKIEGO CDMA	420	3105	49
	LOD1148A	800 - 2600	42853	32
18	29112N!	800 - 2100	b.d.	b.d.
	LDW3312	800 - 2600	b.d.	b.d.
	90092N!	800 - 2100	b.d.	b.d.
21	POD3301	900 - 2600	b.d.	b.d.
30	BT30562	900 - 2600	b.d.	b.d.

W żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego w wysokości 7 V/m, dla badanego zakresu częstotliwości pól elektromagnetycznych z przedziału 0,003 – 3 GHz. Największą wartość składowej elektrycznej zmierzono w Łodzi w punkcie nr 15 (skrzyżowanie al. Politechniki/Wróblewskiego). Wynosiła ona 1,3 V/m i była znacznie poniżej wartości dopuszczalnej. Średnia wartość natężenia składowej elektrycznej, obliczona na podstawie wyników pomiarów dla terenów centralnych dzielnic lub osiedli miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tysięcy, była równa 0,64 V/m. Średnia dla terenów pozostałych miast wynosiła 0,24 V/m. Średnia dla terenów wiejskich była równa 0,17 V/m.

II. Pomiary PEM w ramach działalności kontrolnej.

W 2018 roku Laboratorium Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi wykonało w ramach działań kontrolnych pomiary natężenia pól elektromagnetycznych emitowanych przez sześć obiektów. W większości kontrolowanymi źródłami PEM były stacje nadawcze telefonii komórkowej (42 punkty pomiarowe), a w jednym przypadku linia elektroenergetyczna o napięciu 400 kV (6 punktów pomiarowych). Do pomiarów użyto zestawów pomiarowych, których dane zamieszczono w tabeli nr 3. Aparatura pomiarowa posiadała ważne świadectwa wzorcowania.

Tabela nr 3

Aparatura pomiarowa wykorzystana do kontrolnych pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych

Miernik – typ aparatu / sonda pomiarowa	Nr fabryczny miernika/sondy	Nr świadectwa wzorcowania	Data ważności Świadectwa
Miernik pola magnetycznego PMM 8053A z sondą EP 300 0,1 MHz – 3 GHz	142WK30125 000WJ80316	LW i MP/W/023/17	31.01.2019
Miernik pola magnetycznego PMM 8053A z sondą EP 408 1 MHz – 40 GHz	142WK30125 000WJ31003	LW i MP/W/064/16	30.04.2018
Miernik pola magnetycznego PMM 8053A z sondą EHP 50B 5 Hz - 50 Hz	142WK30125 241WM30502	LW i MP/W/023/17	31.01.2019

1. Pomiary natężenia pól elektromagnetycznych emitowanych przez stacje bazowe telefonii komórkowej

Pomiary natężenia pól elektromagnetycznych w otoczeniu stacji bazowych wykonano dla sześciu obiektów należących do różnych operatorów. Opis lokalizacji poszczególnych pionów pomiarowych jak również same wyniki pomiarów zamieszczono w tabeli nr 4. Prezentowane wyniki pomiarów odnoszą się do warunków maksymalnego obciążenia stacji bazowych.

Tabela nr 4

Wyniki kontrolnych pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych na terenie woj. łódzkiego w 2018 r. emitowanych przez stacje bazowe telefonii komórkowej

Lokalizacja pionu pomiarowego	Wysokość od podłoża [m]	Data pomiaru	Wynik pomiaru [V/m]	Wartość dopuszcz. [V/m]
źródło: LODI227A, P4 Sp. z o.o. suma EIRP: b.d. częstotliwość: 800 – 2600 MHz lokalizacja anten: wysokość 36 m, dach 11 piętrowego budynku mieszkalnego, ul. Bednarska 9, Łódź.				
Łódź, ul. Bednarska 9 m. 23, pokój na 11 piętrze, położony od południowej strony budynku, pomiar w świetle okna	2,0	2018.01.25	1,3	7
Łódź, ul. Bednarska 9 m. 23, pokój na 11 piętrze, położony od południowej strony budynku, środek pomieszczenia	2,0		0,5	
Łódź, ul. Bednarska 9 m. 23, 11 piętro, balkon mieszkania	2,0		1,3	
Łódź, ul. Bednarska 9, klatka schodowa Nr 1, 11 piętro	2,0		0,3	

Lokalizacja pionu pomiarowego	Wysokość od podłoża [m]	Data pomiaru	Wynik pomiaru [V/m]	Wartość dopuszcz. [V/m]
Łódź, ul. Bednarska 9, klatka schodowa Nr 3, 11 piętro	2,0	2018.01.25	< 0,3	7
Łódź, ul. Bednarskiej/Korsaka, azymut 205°	2,0		1,2	
Łódź, ul. Bednarska 10, na wysokości posesji, azymut 105°	2,0		0,7	
Łódź, Łódź, ul. Szara 1, na wysokości posesji, azymut 70°	2,0		< 0,3	
Łódź, ul. Szara 3, na wysokości posesji, azymut 15°	2,0		1,0	
źródło: BT 30539 KOCIERZEW, Polkomtel Sp. z o.o. suma EIRP: 14215 W częstotliwość: 800 -1800 MHz lokalizacja anten: wieża, wysokość 44,5 m, Kocierzew Południowy, działka nr 198/5.				
Kocierzew Południowy 116, chodnik przy bramie wjazdowej na posesję	2,0	2018.04.09	0,6	7
Kocierzew Południowy, ulica na wysokości posesji 117, azymut 202° anteny radiolinii	1,5		0,9	
Kocierzew Południowy 115, na wysokości budynku mieszkalnego posesji 116, azymut 180°	1,7		0,3	
Kocierzew Południowy 115, na południowej granicy posesji, azymut 180°	2,0		0,5	
źródło: BT 30702 RADOMSKO 2, Polkomtel Sp. z o.o. suma EIRP: 23513 W częstotliwość: 800 – 2600 MHz lokalizacja anten: wieża, wysokość 37 – 48 m, ul. Krakowska 123, Radomsko				
Radomsko, ul. Krakowska 109 - 1,1 m od południowej elewacji budynku mieszkalnego, na przedłużeniu wschodniej ściany	2,0	2018.04.10	0,5	7
Radomsko, ul. Krakowska 109, środek wschodniej ściany budynku mieszkalnego, 1,6 m od elewacji	2,0		0,3	
Radomsko, ul. Krakowska 109 – w narożniku posesji - 1,0 m od granicy zachodniej i 2,9 m od południowej – azymut 300°	2,0		0,6	
Radomsko, ul. Krakowska 109 – pokój 1 piętro, w świetle okna wschodniej elewacji	1,5		0,6	
Radomsko, ul. Krakowska 98 – 6 m od wschodniej i 2,4 m od południowej granicy – azymut 300°	2,0		0,9	
Radomsko, ul. Krakowska 98 – 2,2 m od południowej elewacji pierwszego budynku mieszkalnego	2,0		0,4	
Radomsko, ul. Krakowska 98 – 1,0 m od południowej elewacji drugiego budynku mieszkalnego	1,8		0,4	
Radomsko, ul. Krakowska 98 – 2,8 m od wschodniej ściany garażu – azymut 300°	2,0		0,6	
Radomsko, ul. Krakowska 109, teren posesji, azymut 322° anteny radiolinii	2,0		< 0,8	

Lokalizacja pionu pomiarowego	Wysokość od podłoża [m]	Data pomiaru	Wynik pomiaru [V/m]	Wartość dopuszcz. [V/m]
źródło 1: LDW4470, P4 Sp. z o.o. suma EIRP: 17425 częstotliwość: 800 – 2100 MHz lokalizacja anten: wieża, wysokość 46 - 49 m, Kurowice, działki 494/5 i 494/4 źródło 2: 585 (90958N!) KUROWICE, Orange Polska S.A. suma EIRP: 32078W częstotliwość: 800 – 2100 MHz lokalizacja anten: wieża kościoła, wysokość: 46 - 49 m, Kurowice, ul. Pocztowa 4				
Kurowice, ul. Sosnowa 2, teren w odległości ok. 20 m od źródła 1, azymut 240°	2,0	2018.09.21	0,7	7
Kurowice, ul. Sosnowa / Rokicińska, w odległości ok. 60 m od źródła 1, azymut 240°	2,0		0,8	
Kurowice, ul. Krótka /Rokicińska, w odległości ok. 170m od źródła 1, azymut 240°	2,0		0,7	
Kurowice, ul. Krótka 4 – przed bramą posesji, w odległości ok. 170m od źródła 1	2,0		0,5	
Kurowice, ul. Krótka 4 – podwórko, 1 m od południowo – wschodniego narożnika budynku mieszkalnego, ok. 185 m od źródła 1	2,0		0,6	
Kurowice, ul. Krótka 4 – środek pokoju na parterze, po zachodniej stronie budynku mieszkalnego, odległość ok. 185 m od źródła 1	2,0		0,5	
Kurowice, ul. Krótka 4 – środek pokoju na parterze, po wschodniej stronie budynku mieszkalnego, odległość ok. 185 m od źródła 1	2,0		0,5	
Kurowice ul. Krótka 4 – na tarasie budynku mieszkalnego, przy południowej ścianie budynku, odległość ok. 185 m od źródła 1	2,0		0,6	
Kurowice, ul. Szkolna – przy budynku szkoły, na wysokości kortu, odległość ok. 300 m od źródła 1, azymut 240°	2,0		0,9	
Kurowice, ul. Słoneczna, odległość ok. 420 m od źródła 1, azymut 240°	2,0		0,6	
Kurowice, ul. Szkolna 2, przy ogrodzeniu posesji, odległość ok. 75 m od źródła 2, azymut 100°	2,0		0,5	
Kurowice, ul. Szkolna 8, w odległości ok. 160 m od źródła 2, azymut 100° i w odległości ok. 300 m od źródła 1, azymut 240°	2,0		1,5	
Kurowice ul. Szkolna 24, odległość ok. 280 m od źródła 2, azymut 100°	2,0		1,2	
Kurowice, ul. Szkolna / Kościelna, odległość ok. 380 m od źródła 2, azymut 100°	2,0		0,6	
Kurowice, ul. Pocztowa 1, odległość ok. 37 m od źródła 2, azymut 255°	2,0		0,6	
Kurowice, ul. Pocztowa 3, odległość ok. 80 m od źródła 2, azymut radiolinii 226°, azymut anteny sektorowej 255°	2,0		0,4	
Kurowice, skwer u zbiegu ul. Pabianickiej i Rokicińskiej, odległość ok. 50 m od źródła 2, azymut 350°	2,0		0,9	
Kurowice, ul. Brzezińska / ul. Rokicińska, odległość ok. 170 m od źródła 2, azymut 350°	2,0	0,7		

Lokalizacja pionu pomiarowego	Wysokość od podłoża [m]	Data pomiaru	Wynik pomiaru [V/m]	Wartość dopuszcz. [V/m]
Kurowice, ul. Rządowa 69, odległość ok. 350 m od źródła 2, azymut 226°	2,0	2018.09.21	0,8	7
Kurowice, ul. Rządowa 69, odległość ok. 370 m od źródła 2, azymut 255°	2,0		< 0,8	

znak "<" oznacza wynik pomiaru poniżej dolnej granicy oznaczalności stosowanej metody badawczej

Z przeprowadzonych pomiarów wynika, że natężenie pola elektromagnetycznego w otoczeniu badanych stacji bazowych nie przekraczało dopuszczalnej wartości 7 V/m zarówno w budynkach mieszkalnych jak również na terenach otaczających te budynki. Najwyższą wartość natężenia pola elektromagnetycznego, równą 1,3 V/m, zmierzono w lokalu mieszkalnym na 11 piętrze bloku mieszkalnego, zlokalizowanego w Łodzi przy ul. Bednarskiej 9. Nad tym lokalem, na dachu budynku, znajduje się maszt z antenami sektorowymi stacji bazowej. Najniższa wartość natężenia pola elektromagnetycznego jaką zarejestrowano w budynku mieszkalnym wynosiła 0,3 V/m.

W przypadku miejsc dostępnych dla ludności, znajdujących się na zewnątrz budynków, najwyższą wartość natężenia pola elektromagnetycznego, równą 1,5 V/m, zmierzono w miejscowości Kurowice przy ul. Szkolnej 8. W miejscu lokalizacji pionu pomiarowego występowało oddziaływanie promieniowania elektromagnetycznego emitowanego przez dwie stacje bazowe należące do różnych operatorów. Minimalne natężenie pola elektromagnetycznego wynosiło na tych terenach 0,3 V/m.

2. Pomiary natężenia pól elektromagnetycznych emitowanych przez linie elektroenergetyczne

Przedmiotem badań kontrolnych była linia wysokiego napięcia 400 kV relacji Rogowiec – Ostrów Wielkopolski należąca do PSE S.A. W ich ramach wykonano pomiary natężenia pola elektromagnetycznego emitowanego przez tą linię na odcinku przebiegającym przez miejscowość Krzętle w gminie Osjaków, w powiecie wieluńskim. Wyniki pomiarów zamieszczono w tabeli nr 5.

Tabela nr 5

Wyniki kontrolnych pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych na terenie woj. łódzkiego w 2018 r. emitowanych przez linie elektroenergetyczne

Lokalizacja pionu pomiarowego	Wysokość występowania maksymalnego poziomu PEM	Wyniki pomiarów PEM o częstotliwości 50 Hz		
		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	
	[m]	[V/m]	[μT]	[A/m]
Krzętle 19 - 6 m od północno - zachodniej granicy posesji, w odległości ok. 670 m od źródła	2,0	3,6 ± 1,0	–	–
	0,3 – 2,0	–	< 1,0	< 0,8
Krzętle 19 - 4 m od północno-zachodniej ściany budynku mieszkalnego, w odległości ok. 750 m od źródła	2,0	4,4 ± 1,2	–	–
	0,3 – 2,0	–	< 1,0	< 0,8

Lokalizacja pionu pomiarowego	Wysokość występowania maksymalnego poziomu PEM	Wyniki pomiarów PEM o częstotliwości 50 Hz		
		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	
	[m]	[V/m]	[μ T]	[A/m]
Krzętle 19 - pośrodku kuchni znajdującej się od strony źródła	2,0	2,2 ± 0,6	–	–
	0,3 – 2,0	–	< 1,0	< 0,8
Krzętle 19 - w świetle okna kuchni (południowo – zachodnia ściana) znajdującej się od strony źródła	2,0	5,2 ± 1,4	–	–
	0,3 – 2,0	–	< 1,0	< 0,8
Krzętle 19 - pośrodku salonu - południowo - wschodnia strona budynku	2,0	< 1,0	–	–
	0,3 – 2,0	–	< 1,0	< 0,8
Krzętle 19 – na tarasie przy południowo - wschodniej elewacji, 1,0 m od ściany	2,0	2,5 ± 0,7	–	–
	0,3 – 2,0	–	< 1,0	< 0,8

znak "<" oznacza wynik pomiaru poniżej dolnej granicy oznaczalności stosowanej metody badawczej

W przypadku pól elektromagnetycznych o częstotliwości 50 Hz, dopuszczalna wartość składowej elektrycznej wynosi 1 kV/m, a składowej magnetycznej 60 A/m. Na tej podstawie można ocenić, że zmierzone wartości natężeń składowej elektrycznej oraz magnetycznej promieniowania elektromagnetycznego emitowanego przez badaną linię elektroenergetyczną kształtują się znacznie poniżej wartości dopuszczalnych.

III. Raporty z pomiarów PEM przedstawione przez operatorów za 2018 r.

Za rok 2018 wpłynęło do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi 890 raportów pomiarowych od zobowiązanych do wykonywania okresowych pomiarów operatorów instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne. Z przedstawionych w nich danych wynika, że w miejscach dostępnych dla ludności, znajdujących się w budynkach mieszkalnych jak również na terenach zewnętrznych, natężenie promieniowania elektromagnetycznego emitowanego przez te instalacje kształtowało się poniżej określonych prawem wartości dopuszczalnych.