



GLÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Opolu

Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku za lata 2017 – 2019 w województwie opolskim - w oparciu o wyniki pomiarów wykonanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska

Autor:

Rafał Werner

Specjalista ds. monitoringu hałasu i pól elektromagnetycznych

Departament Monitoringu Środowiska
Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Opolu


Barbara Barańska

OPOLE, CZERWIEC 2020

Spis treści

1. Informacje ogólne	2
2. Monitoring pól elektromagnetycznych	5
3. Wyniki działalności kontrolnej	28

1. Informacje ogólne

Polem elektromagnetycznym, zgodnie z art. 3 pkt 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, z późn. zm.), nazywa się pola elektryczne, magnetyczne i elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Charakteryzują je takie wielkości jak: gęstość mocy pola (W/m^2) oraz natężenie składowej elektrycznej (V/m) i magnetycznej (A/m) pola.

Za najbardziej istotne źródła promieniowania elektromagnetycznego uznaje się: urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne i radionawigacyjne oraz obiekty i urządzenia energetyczne.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska dokonuje się oceny poziomów pól elektromagnetycznych oraz obserwacji ich zmian. Zadaniem Głównego Inspektora Ochrony Środowiska jest prowadzenie okresowych badań pól elektromagnetycznych w środowisku. Ponadto jest on zobowiązany do prowadzenia i corocznego aktualizowania rejestru, który zawiera informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku,

Dla pomiarów przeprowadzonych w latach 2017 – 2019, obowiązujące przepisy dotyczące dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku określono w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883). Te dane zostały przedstawione w tabeli 1.1 dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz w tabeli 1.2 dla miejsc dostępnych dla ludności.

Tabela 1.1. 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

Parametr fizyczny			
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
50 Hz	1 kV/m	60 A/m	-

Objaśnienia:

- 50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej

- podane w tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych.

Tabela 1.2. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2500 A/m	-
od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
od 0,05 kHz do 1kHz	-	3/f A/m	-
od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-
od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m ²

Objaśnienia:

Podane w tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają:

- wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwościach do 3 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych o częstotliwościach od 3 MHz do 300 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- wartości średniej gęstości mocy dla pól elektromagnetycznych o częstotliwościach od 300 MHz do 300 GHz lub wartościom skutecznym dla pól elektrycznych o częstotliwościach z tego zakresu częstotliwości,
- f – częstotliwość w jednostkach podanych w pierwszej kolumnie,
- 50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej.

Z dniem 1 stycznia 2020 r. przytoczony akt prawny zastąpiło nowe rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448), na podstawie którego zostały zmienione wartości dopuszczalne poziomów pól elektromagnetycznych. W tabeli 1.3 przedstawiono obowiązujące poziomy w odniesieniu do terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, a w tabeli 1.4 dla miejsc dostępnych dla ludności.

Tabela 1.3. Częstotliwość pola elektromagnetycznego, dla której określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Parametr fizyczny Częstotliwość pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m²)
50 Hz	1000	60	ND

Oznaczenia:

ND – nie dotyczy

Objaśnienia:

- 1) 50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej;
- 2) parametry charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko (kolumna 2 i 3 w tabeli 1.3) reprezentują graniczne wartości skuteczne natężenia pola elektrycznego E i magnetycznego H.

Tabela 1.4. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego / Parametr fizyczny	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
0 Hz	10000	2500	ND
od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
od 0,05 kHz do 1kHz	ND	3/f	ND
od 1 kHz do 3 kHz	250/f	5	ND
od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73/f	ND
od 1 MHz do 10 MHz	87/f ^{0,5}	0,73/f	ND
od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 x f ^{0,5}	0,0037 x f ^{0,5}	f/200
od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Oznaczenia:

f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”.

ND – nie dotyczy.

Objaśnienia:

Dopuszczalne poziomy podane w tabeli określono do oceny oddziaływania pól elektromagnetycznych emitowanych podczas użytkowania stałych sieci elektroenergetycznych i radiokomunikacyjnych. Wymagania te nie mają zastosowania do oceny pól elektromagnetycznych emitowanych przez elektryczne urządzenia użytkowane w mieszkaniach. Ocena oddziaływania pola elektromagnetycznego w środowisku pracy określona jest odrębnymi przepisami.

Dla miejsc dostępnych dla ludności rozumianych jako wszelkie miejsca, z wyjątkiem miejsc, do których dostęp ludności jest zabroniony lub niemożliwy bez użycia sprzętu technicznego, ustalone według istniejącego stanu zagospodarowania i zabudowy nieruchomości - parametry charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko (kolumny 2, 3 i 4 w tabeli 1.4), reprezentują wartości graniczne natężenia pola elektrycznego i magnetycznego oraz gęstości mocy i odpowiadają:

1) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych E i magnetycznych H o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego;

2) wartości równoważnej gęstości mocy S dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku.

2. Monitoring pól elektromagnetycznych

Zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 221, poz. 1645), ustalone zostały zasady prowadzenia pomiarów pól elektromagnetycznych, których badania obejmują pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz. Każdego roku wyznacza się po 15 punktów pomiarowych w każdym z trzech obszarów:

- centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.;
- pozostałe miasta;
- tereny wiejskie.

Pomiary wykonuje się przy dobrej pogodzie, w temperaturze nie niższej niż 0°C, przy wilgotności względnej nie większej niż 75%, bez opadów atmosferycznych. Trwają one nieprzerwanie przez 2 godziny, z częstotliwością próbkowania co najmniej jednej próbki co 10 sekund, pomiędzy godzinami 10:00 a 16:00 w dni robocze. Punkty pomiarowe należy umiejscowić tak, aby sonda pomiarowa przyrządu dokonującego pomiaru, znajdowała się na wysokości 2 m nad poziomem terenu i w odległości nie mniejszej niż 100 m od rzutu anten instalacji emitujących PEM na powierzchnię terenu. Należy uniknąć wpływu wtórnych źródeł PEM na wynik pomiaru. Dodatkowo punkty pomiarowe powinny znajdować się od siebie w odległości nie mniejszej niż 50 m.

Każdy z 45 punktów jest badany raz w roku kalendarzowym. Łącznie na terenie województwa wyznacza się 135 punktów pomiarowych, co oznacza, że pomiary w tych samych lokalizacjach powtarzają się co 3 lata.

W tabelach 2.1-2.3 zaprezentowano wykaz punktów pomiarowych PEM wraz z wynikami dla kolejno 2017, 2018 i 2019 roku.

Tabela 2.1. Wykaz punktów pomiarowych pól elektromagnetycznych w województwie opolskim w 2017 roku (źródło: PMŚ)

Lp.	Adres	Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Wynik [V/m]
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.				
1	Opole, ul. Głogowska	17,963638	50,663055	0,3
2	Opole, ul. Harcerska	17,925222	50,685000	1,8
3	Opole, ul. Katowicka	17,934694	50,667527	0,4
4	Opole, ul. Krakowska	17,924944	50,665166	0,3
5	Opole, ul. Niemodlińska	17,894111	50,661027	1,1
6	Opole, ul. Piastowska	17,921555	50,666222	0,7
7	Opole, ul. Piotrkowska	17,965000	50,670111	1,0
8	Opole, ul. Wrocławska	17,877805	50,680305	0,8
9	Opole, ul. Ściegiennego	17,910889	50,670306	0,3
10	Kędzierzyn-Koźle, ul. 1 Maja	18,216083	50,345833	0,8
11	Kędzierzyn-Koźle, ul. Bema	18,205861	50,338056	<0,2
12	Kędzierzyn-Koźle, ul. Gliwicka	18,191361	50,335306	0,2
13	Kędzierzyn-Koźle, ul. Leszka Białego	18,230194	50,348278	0,3
14	Kędzierzyn-Koźle, ul. Piramowicza	18,145361	50,335139	1,0
15	Kędzierzyn-Koźle, ul. Stalmacha	18,216278	50,341722	<0,2
Pozostałe miasta				
16	Brzeg, ul. Grobli	17,480000	50,863083	0,5
17	Grodków, ul. Wrocławska	17,384472	50,701389	0,2
18	Głubczyce, ul. Fabryczna	17,826306	50,198917	0,6
19	Kluczbork, ul. Mickiewicza	18,207806	50,973417	0,7
20	Namysłów, ul. Rynek	17,716111	51,076694	0,7
21	Olesno, ul. Słowackiego	18,416278	50,878306	<0,2
22	Praszka, ul. 3 Maja	18,457278	51,052167	1,4
23	Prudnik, ul. Tysiąclecia	17,563917	50,313333	<0,2
24	Krapkowice, ul. Chrobrego	17,976806	50,481167	<0,2
25	Zdzieszowice, ul. Kościuszki	18,129917	50,426250	0,2
26	Nysa, ul. Bohaterów Warszawy	17,331500	50,469500	1,3
27	Korfantów, ul. Reymonta	17,595667	50,487139	<0,2
28	Strzelce Opolskie, ul. Krakowska	18,308611	50,507833	1,3
29	Zawadzkie, ul. Paderewskiego	18,482778	50,606444	0,4
30	Prószków, ul. Daszyńskiego	17,872000	50,577083	<0,2
Tereny wiejskie				
31	Konradów	17,402056	50,291778	<0,2
32	Lasowice	17,101944	50,512000	<0,2
33	Makowice	17,382722	50,564528	0,2
34	Nowaki	17,264722	50,530528	<0,2
35	Zurzyce	17,170333	50,552694	0,2
36	Kup	17,883083	50,806111	<0,2
37	Komprachcice	17,826250	50,636556	0,3
38	Turawa	18,075222	50,737194	<0,2
39	Tarnów Opolski	18,082778	50,577333	0,3
40	Dobrzeń Wielki	17,847194	50,765778	<0,2
41	Czarnowąsy	17,909833	50,733222	0,8
42	Rozmierz	18,240167	50,556389	0,2
43	Jemielnica	18,377694	50,546333	<0,2
44	Góra św Anny	18,168889	50,458028	0,6
45	Łotnica Strzelecka	18,408972	50,488889	0,7
Poziom dopuszczalny				7,0

Tabela 2.2. Wykaz punktów pomiarowych pól elektromagnetycznych w województwie opolskim w 2018 roku (źródło: PMS)

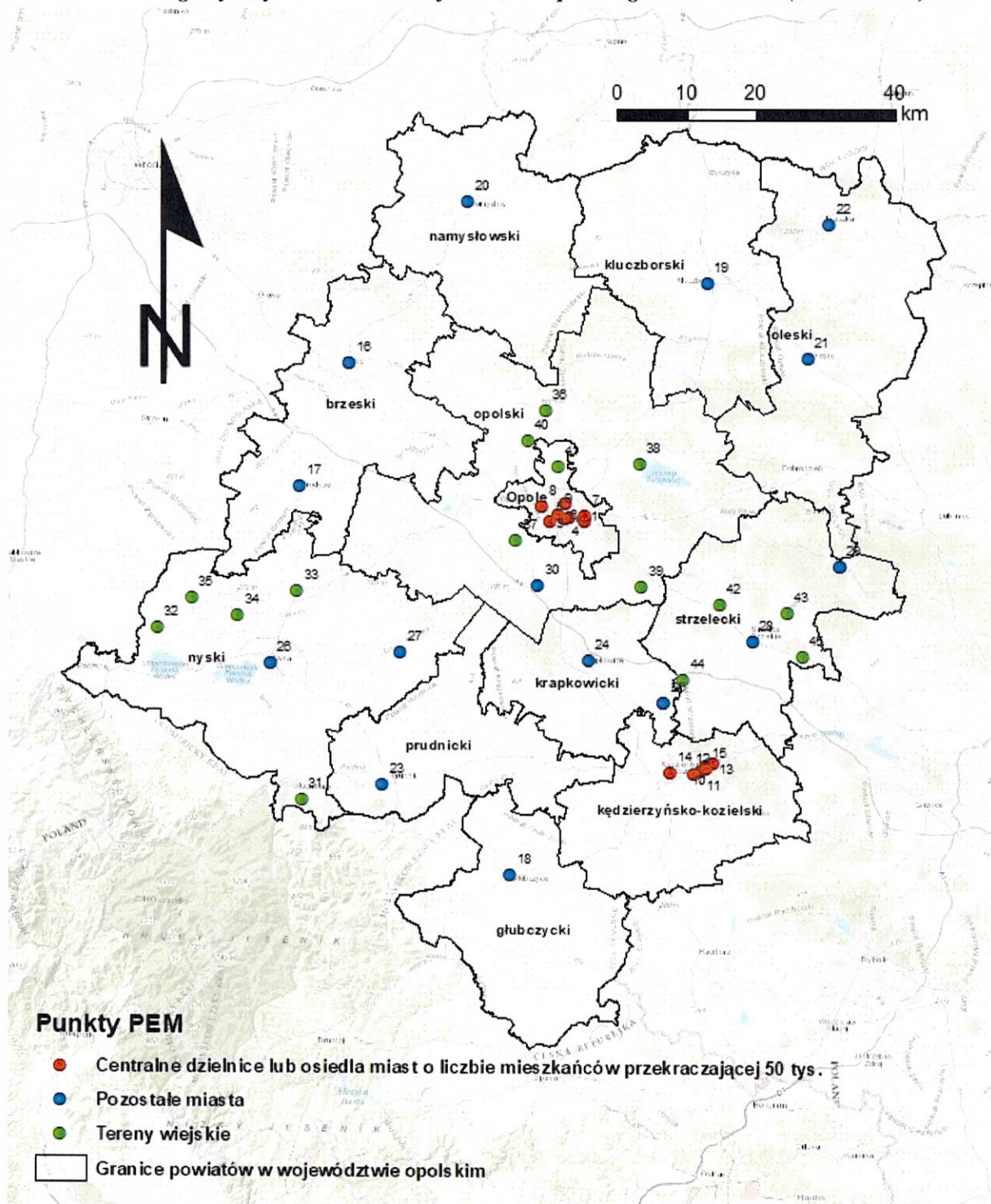
Lp.	Adres	Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Wynik [V/m]
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.				
1	Opole, ul. 1 Maja	17,939667	50,663944	<0,2
2	Opole, ul. Grunwaldzka	17,934972	50,671222	0,5
3	Opole, ul. Oleska	17,948250	50,689250	<0,2
4	Opole, ul. Ozimska	17,952250	50,668194	0,3
5	Opole, ul. Reymonta	17,927944	50,668250	0,4
6	Opole, ul. Sosnkowskiego	17,944028	50,680889	0,6
7	Opole, ul. Struga	17,927889	50,659444	0,5
8	Opole, ul. Strzelców Bytomskich	17,920389	50,665250	0,7
9	Kędzierzyn-Koźle, ul. Chodkiewicza	18,231778	50,347639	0,7
10	Kędzierzyn-Koźle, al. Jana Pawła II	18,236889	50,352333	0,6
11	Kędzierzyn-Koźle, ul. Jordanowska	18,244361	50,326667	0,2
12	Kędzierzyn-Koźle, ul. Kazimierza Wielkiego	18,232750	50,348500	<0,2
13	Kędzierzyn-Koźle, ul. Szkolna	18,264500	50,358472	0,2
14	Kędzierzyn-Koźle, ul. Waryńskiego	18,242222	50,324972	<0,2
15	Kędzierzyn-Koźle, ul. Wojska Polskiego	18,221833	50,343694	<0,2
Pozostałe miasta				
16	Brzeg, ul. Ciepłownicza	17,479500	50,845472	0,7
17	Głubczyce, ul. Krakowska	17,824611	50,202500	<0,2
18	Baborów, ul. Świerczewskiego	17,987944	50,157056	0,4
19	Kluczbork, ul. Zamkowa	18,216639	50,972972	<0,2
20	Wołczyn, ul. Dworcowa	18,047972	51,016306	0,8
21	Namysłów, ul. Łęczańska	17,735056	51,070472	0,9
22	Olesno, ul. Eichendorffa	18,413611	50,877500	0,7
23	Prudnik, ul. Robotnicza	17,591472	50,319285	<0,2
24	Krapkowice, ul. Żeromskiego	17,976528	50,482528	<0,2
25	Gogolin, ul. Konopnickiej	18,016811	50,492629	0,3
26	Nysa, ul. Piłsudskiego	17,343139	50,464750	0,3
27	Paczków, ul. Sienkiewicza	17,003724	50,462381	2,0
28	Strzelce Opolskie, ul. Kardynała Wyszyńskiego	18,286411	50,510704	<0,2
29	Leśnica, ul. Nad Wodą	18,183583	50,424750	0,2
30	Niemodlin, ul. Drzymały	17,618083	50,641444	<0,2
Tereny wiejskie				
31	Dobieszów	17,703333	50,167722	<0,2
32	Krzyżowice	17,802472	50,170139	<0,2
33	Nowa Wieś Głubczycka	17,859222	50,156972	<0,2
34	Branice	17,794306	50,050556	<0,2
35	Pawłowiczki	18,047917	50,244722	<0,2
36	Ciężkowice	18,131000	50,216500	<0,2
37	Bierawa	18,250754	50,281735	<0,2
38	Stara Kuźnia	18,343177	50,301127	<0,2
39	Kamień Śląski	18,075500	50,539944	0,2
40	Chorula	17,967194	50,532056	<0,2
41	Strzebnów	18,048237	50,480494	0,6
42	Góraždze	18,002944	50,529417	<0,2
43	Twardawa	17,989028	50,341528	<0,2
44	Chrzelice	17,737722	50,468944	<0,2
45	Piorunkowice	17,510076	50,401875	<0,2
Poziom dopuszczalny				7,0

Tabela 2.3. Wykaz punktów pomiarowych pól elektromagnetycznych w województwie opolskim w 2019 roku (źródło: PMŚ)

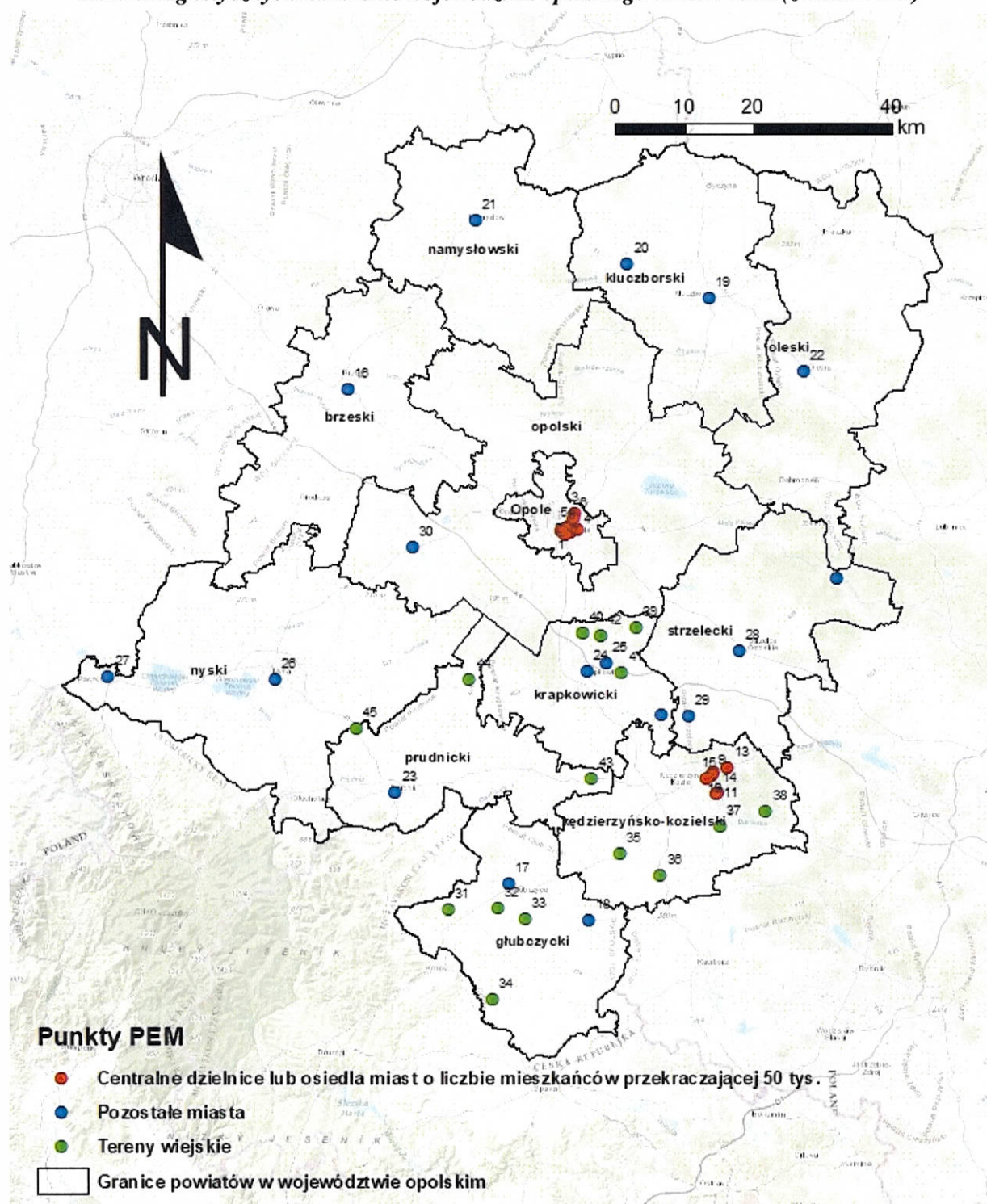
Lp.	Adres	Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Wynik [V/m]
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.				
1	Opole, ul. Budziszyńska	17,955667	50,667556	<0,2
2	Opole, ul. Domańskiego	17,893278	50,664889	<0,2
3	Opole, Plac Kopernika	17,926833	50,669167	0,8
4	Opole, ul. Nowowiejska	17,984944	50,663750	0,3
5	Opole, ul. Plebiscytowa	17,941972	50,663639	0,4
6	Opole, ul. Wiejska	17,956028	50,683722	0,2
7	Opole, ul. Witosa	17,974250	50,677944	0,5
8	Opole, ul. Wróblewskiego	17,894111	50,659361	0,8
9	Opole, ul. Wyczółkowskiego	17,900667	50,661611	<0,2
10	Kędzierzyn-Koźle, ul. Benisza	18,238111	50,345056	<0,2
11	Kędzierzyn-Koźle, ul. Grabskiego	18,247472	50,326222	0,2
12	Kędzierzyn-Koźle, ul. Krzywoustego	18,235917	50,348222	0,4
13	Kędzierzyn-Koźle, ul. Kwiatowa	18,198806	50,338528	0,3
14	Kędzierzyn-Koźle, ul. Matejki	18,211806	50,341639	0,2
15	Kędzierzyn-Koźle, ul. Przewodników Pracy	18,244250	50,323917	0,3
Pozostałe miasta				
16	Brzeg, ul. Łokietka	17,478444	50,855861	0,8
17	Lewin Brzeski, ul. Narutowicza	17,621611	50,749222	0,5
18	Głubczyce, ul. Dworcowa	17,812361	50,198306	0,4
19	Kietrz, ul. Głowackiego	18,011306	50,078972	0,3
20	Kluczbork, ul. Kołtąja	18,203139	50,979306	1,8
21	Byczyna, ul. Polanowicka	18,204472	51,112056	<0,2
22	Namysłów, ul. Chrobrego	17,712972	51,077333	1,0
23	Olesno, ul. Kilińskiego	18,408528	50,871611	0,2
24	Dobrodzień, Plac Wolności	18,443556	50,728778	0,3
25	Prudnik, ul. Rynek	17,580278	50,321944	<0,2
26	Głogówek, ul. 3 Maja	17,867611	50,355611	1,0
27	Krapkowice, ul. Opolska	17,964167	50,479222	0,5
28	Nysa, ul. Bema	17,339056	50,477056	0,8
29	Strzelce Opolskie, ul. Kopernika	18,305806	50,512972	0,4
30	Ozimek, ul. Powstańców Śląskich	18,212056	50,680028	<0,2
Tereny wiejskie				
31	Lubsza	17,527806	50,917722	0,2
32	Skarbimierz	17,433111	50,847917	0,6
33	Skorogoszcz	17,678083	50,761333	0,9
34	Łosiów	17,562194	50,790972	0,7
35	Pokój	17,838500	50,902639	<0,2
36	Krasowice	17,607556	51,072833	<0,2
37	Baldwinowice	17,808528	51,117806	<0,2
38	Bąków	18,311389	50,961472	0,3
39	Lasowice Wielkie	18,219583	50,871167	<0,2
40	Ligota Dolna	18,172278	50,972778	0,2
41	Kujakowice Górne	18,267056	51,002583	<0,2
42	Wierzbie	18,536000	51,125889	<0,2
43	Nowa Wieś	18,413028	51,055361	<0,2
44	Kadłub Wolny	18,376361	50,770889	<0,2
45	Pludry	18,471278	50,665194	0,2
Poziom dopuszczalny				7,0

Lokalizację przedstawionych powyżej punktów pomiarowych zobrazowano na mapach 2.1-2.3, kolejno dla 2017, 2018 i 2019 roku.

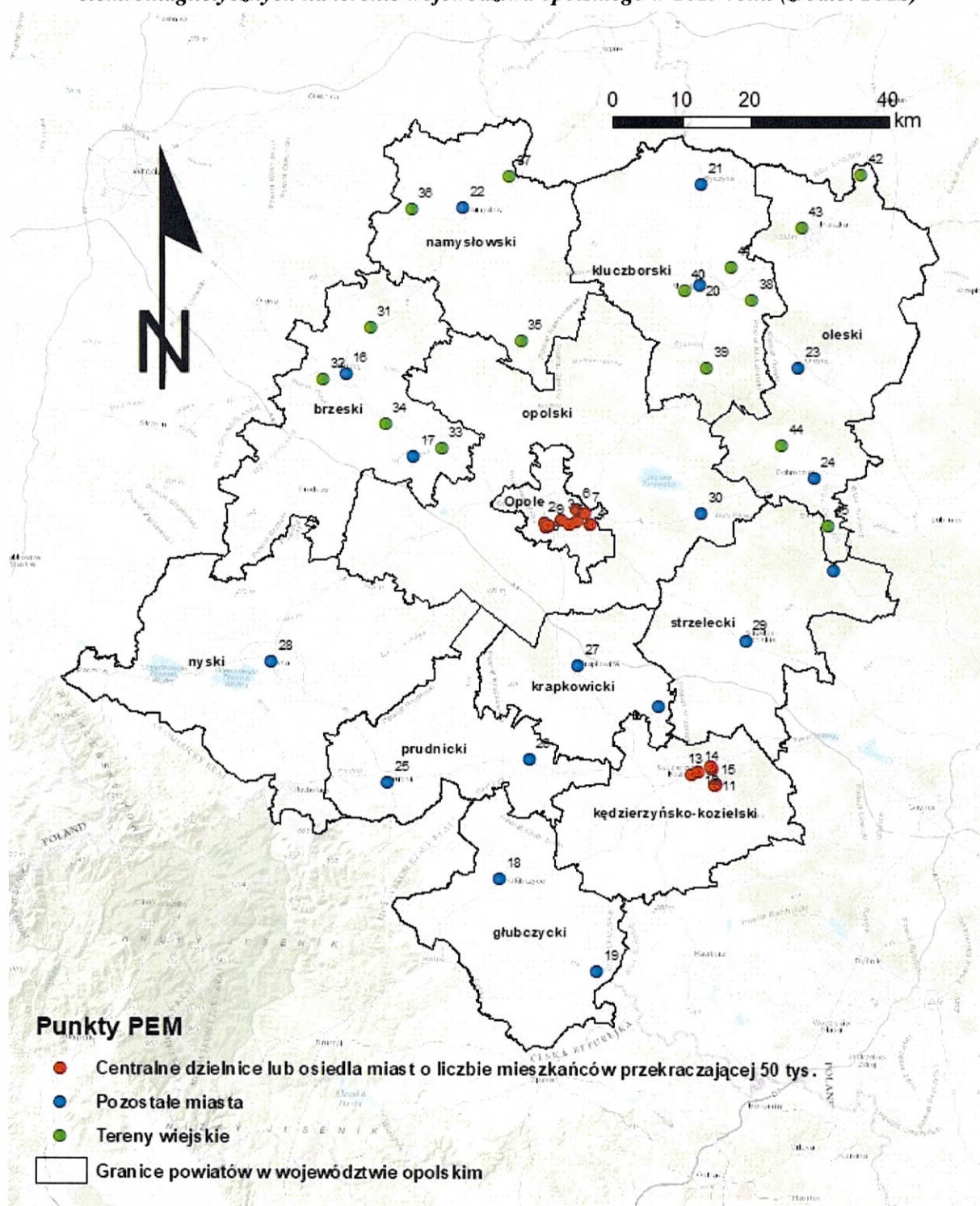
Mapa 2.1. Lokalizacja punktów, w których przeprowadzono monitoringowe pomiary poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa opolskiego w 2017 roku (źródło: PMS)



Mapa 2.2. Lokalizacja punktów, w których przeprowadzono monitoringowe pomiary poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa opolskiego w 2018 roku (źródło: PMŚ)



Mapa 2.3. Lokalizacja punktów, w których przeprowadzono monitoringowe pomiary poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa opolskiego w 2019 roku (źródło: PMŚ)

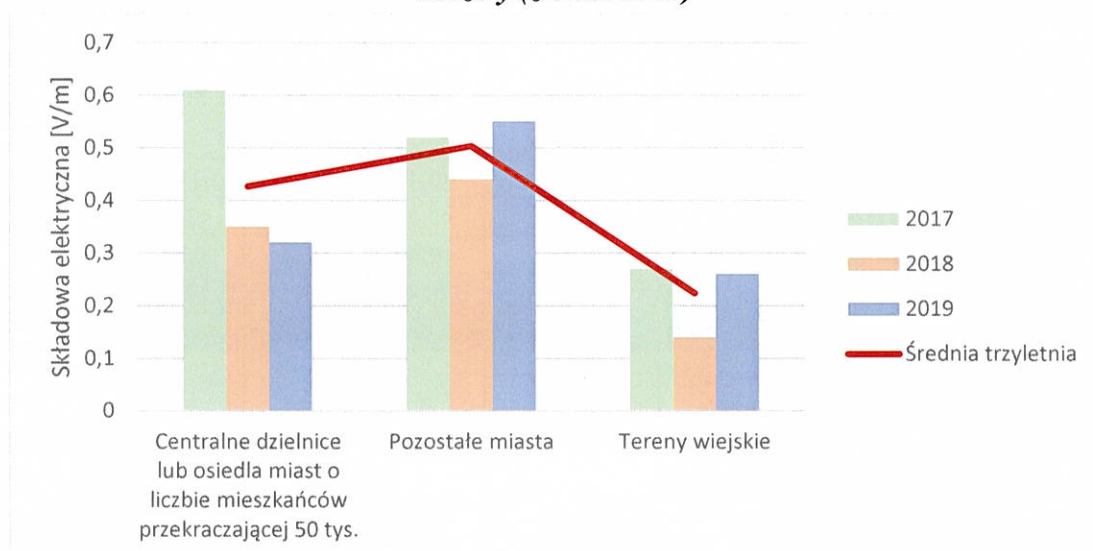


W tabeli 2.4 i na rys. 2.1 zostały przedstawione średnie wartości poziomów pól elektromagnetycznych w województwie opolskim w latach 2017 – 2019. Najwyższa średnia wartość wystąpiła w roku 2017 dla miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. i wyniosła 0,61 V/m. Z kolei najniższe średnie poziomy wystąpiły na terenach wiejskich w 2018 roku i wyniosły poniżej 0,20 V/m. Podsumowując, średnia podczas trzyletniego cyklu pomiarowego wyniosła dla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. – 0,43 V/m, dla pozostałych miast – 0,50 V/m, a dla terenów wiejskich – 0,22 V/m.

Tabela 2.4. Średnia arytmetyczna z wykonanych pomiarów w latach 2017-2019 z podziałem na obszary (źródło: PMŚ)

Rok	Średnia arytmetyczna [V/m]		
	Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.	Pozostałe miasta	Tereny wiejskie
2017	0,61	0,52	0,27
2018	0,35	0,44	<0,20
2019	0,32	0,55	0,26
Średnia trzyletnia	0,43	0,50	0,22

Rysunek 2.1. Średnia arytmetyczna z wykonanych pomiarów w latach 2017-2019 z podziałem na obszary (źródło: PMŚ)



Każdego roku wykonuje się pomiary w 45 punktach – po 15 w każdym z obszarów. W tych samych lokalizacjach pomiary powtarza się co 3 lata. Dzięki cykliczności monitoringu uzyskuje się dane porównawcze pozwalające na określenie zmian oraz ich kierunków na przestrzeni lat.

Porównując średnie wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w latach 2008, 2011, 2014 i 2017, można stwierdzić, że z najwyższymi wartościami mieliśmy do czynienia w 2008 roku. W kolejnych latach rezultaty były na zbliżonym poziomie, choć zauważalna jest niewielka tendencja wzrostowa po znacznym początkowym obniżeniu średniej w 2011 roku wynoszącej 0,31 V/m, aby zwiększyć się do 0,47 V/m w 2017 roku.

W odniesieniu do badań z lat 2009, 2012, 2015 i 2018, można zauważyć, że składowa elektryczna zmniejsza się z każdym rokiem. Warto odnotować dużą ilość wyników wynoszących poniżej dolnego progu oznaczalności sondy pomiarowej. Taka sytuacja wystąpiła m.in. w 2012 roku dla każdego obszaru oraz w latach 2012, 2015 i 2018 dla terenów wiejskich.

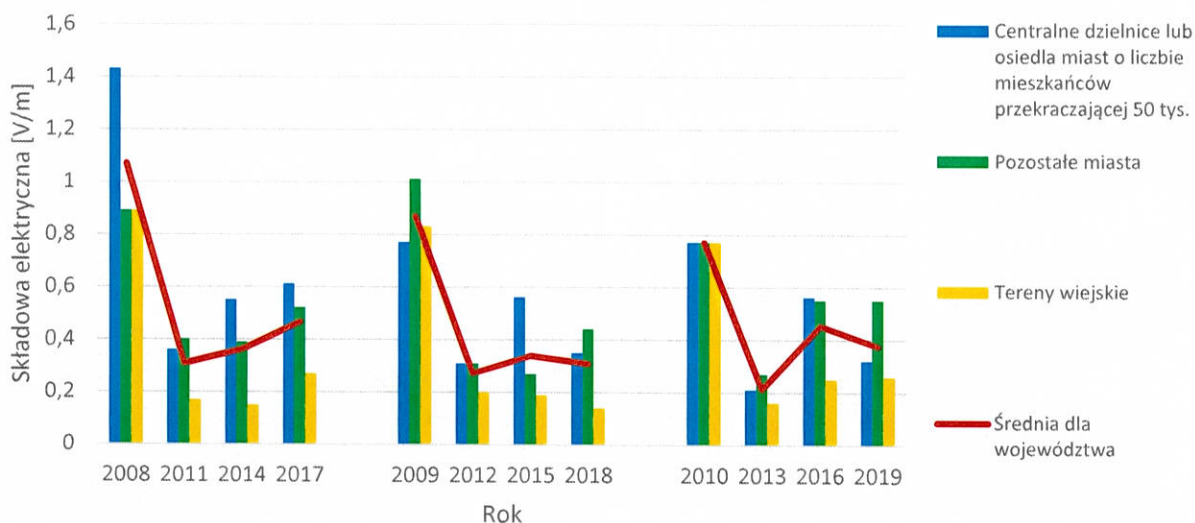
Z kolei w latach 2010, 2013, 2016 i 2019 średnie wyniki dla województwa obniżyły się w 2013 roku, następnie wzrosły 3 lata później, aby znowu zmniejszyć się w 2019 roku. W przypadku wszystkich obszarów w latach 2010 i 2013, rezultaty były niższe od dolnego progu oznaczalności sondy pomiarowej, więc szczególnie trudno jest ustalić realne wartości dla roku 2010, gdzie ten próg był wyższy i wynosił 0,80 V/m.

Wyniki te zostały przedstawione w tabeli 2.5 i na rys. 2.2.

Tabela 2.5. Porównanie średnich arytmetycznych składowej elektrycznej dla poszczególnych obszarów uzyskanych w danych latach (źródło: PMS)

Rodzaj obszaru	Rok pomiaru			
	2008	2011	2014	2017
	Składowa elektryczna [V/m]			
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.	1,43	0,36	0,55	0,61
Pozostałe miasta	0,89	0,4	0,39	0,52
Tereny wiejskie	0,89	<0,20	<0,30	0,27
Średnia dla województwa	1,07	0,31	0,41	0,47
Rodzaj obszaru	2009	2012	2015	2018
	Składowa elektryczna [V/m]			
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.	<0,80	<0,40	0,56	0,35
Pozostałe miasta	1,01	<0,40	0,27	0,44
Tereny wiejskie	0,83	<0,40	<0,20	<0,20
Średnia dla województwa	0,88	<0,40	0,34	0,33
Rodzaj obszaru	2010	2013	2016	2019
	Składowa elektryczna [V/m]			
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.	<0,80	<0,30	0,56	0,32
Pozostałe miasta	<0,80	<0,30	0,55	0,55
Tereny wiejskie	<0,80	<0,30	0,25	0,26
Średnia dla województwa	<0,80	<0,30	0,45	0,38

Rysunek 2.2. Porównanie średnich arytmetycznych składowej elektrycznej dla poszczególnych obszarów uzyskanych w danych latach (źródło: PMS)

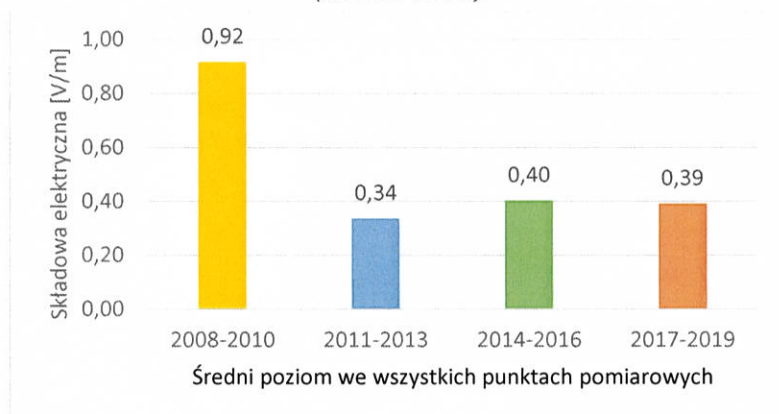


Po wyliczeniu średnich wartości dla każdego z trzyletnich cykli pomiarowych można zaobserwować, że najwyższy wynik wystąpił w latach 2008-2010 i wyniósł 0,92 V/m. W kolejnych okresach rezultaty były na zbliżonym poziomie, przy czym najniższy z nich odnotowano w cyklu 2011-2013 i był równy 0,34 V/m. Żaden z nich nie zbliżył się do wartości dopuszczalnej wynoszącej 7,0 V/m. Wyniki zaprezentowano w tabeli 2.6 i na rys. 2.3.

Tabela 2.6. Porównanie wyników średnich arytmetycznych z czterech cykli trzyletnich
(źródło: PMŚ)

Cykl pomiarowy	Średnia dla trzyletniego cyklu [V/m]
2008-2010	0,92
2011-2013	0,34
2014-2016	0,40
2017-2019	0,39

Rysunek 2.3. Porównanie wyników średnich arytmetycznych z czterech cykli trzyletnich
(źródło: PMŚ)



Na rys. 2.4-2.12 zobrazowano 9 wykresów, przedstawiających wyniki w poszczególnych punktach z każdego cyklu dla wszystkich obszarów. Zostały w nich uwzględnione tylko wartości, które są wyższe od dolnego progu oznaczalności sondy.

Na rys. 2.4-2.6 zilustrowano wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych dla centralnych dzielnic lub osiedli miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tysięcy.

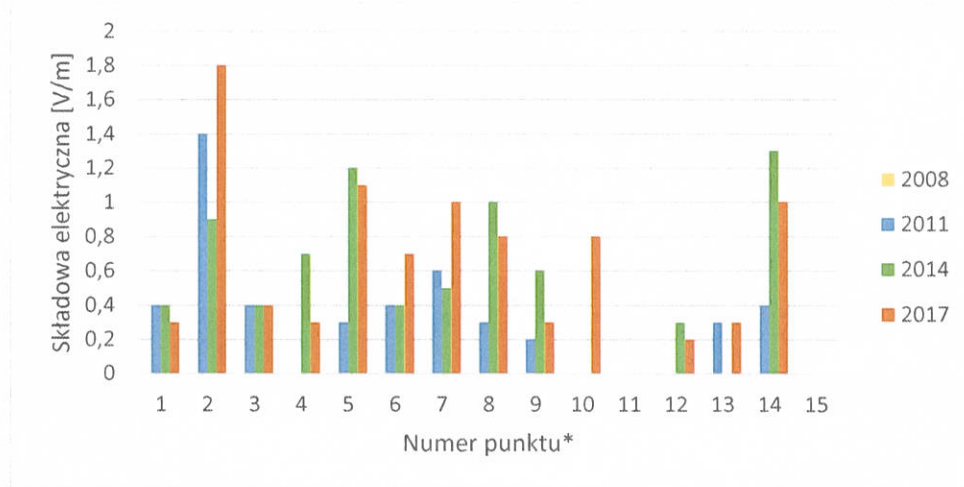
W przypadku rys. 2.4 w 2017 roku wzrost wartości nastąpił w 3 punktach: 2, 6 i 7. Ich pomiary zostały przeprowadzone w Opolu przy ul. Harcerskiej, Piastowskiej i Piotrkowskiej. W pozostałych miejscach rezultaty zanotowały spadek.

W 2018 roku w porównaniu z poprzednimi latami, wzrost wartości natężenia pola elektrycznego nastąpił w punktach: 6 i 7. Miało to miejsce w Opolu przy ul. Sosnkowskiego i ul. Struga. Z kolei w 8 punktach zaobserwowano zmniejszone wartości. Największy spadek odnotowano w punkcie 5, w Opolu przy ul. Reymonta z 1,0 V/m w 2015 roku do 0,4 V/m w 2018 roku. Wyniki przedstawiono na rys. 2.5.

Na rys. 2.6, gdzie zilustrowano wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w punktach badawczych z roku 2019, zaobserwowano wzrost składowej elektrycznej w 2019 roku w punkcie 3, w Opolu na Placu Kopernika z 0,6 V/m w 2016 roku do 0,8 V/m w 2019 roku. W punkcie 1 widoczne jest znaczne zwiększenie wartości z 0,3 V/m w 2013 roku do 1,5 V/m w 2016 roku. Natomiast w 2019 roku w tej samej lokalizacji zanotowano wynik

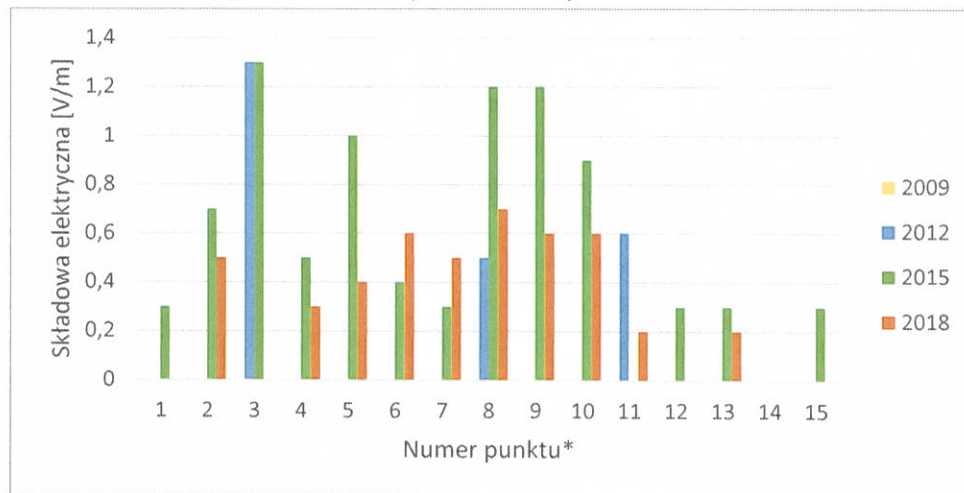
poniżej dolnego progu oznaczalności sondy $<0,2$ V/m, więc mieliśmy w rzeczywistości do czynienia ze spadkiem. Oprócz tego zmniejszenie poziomu było widoczne w 8 punktach.

Rysunek 2.4. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w poszczególnych punktach z każdego cyklu dla centralnych dzielnic lub osiedli miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tysięcy (źródło: PMŚ)



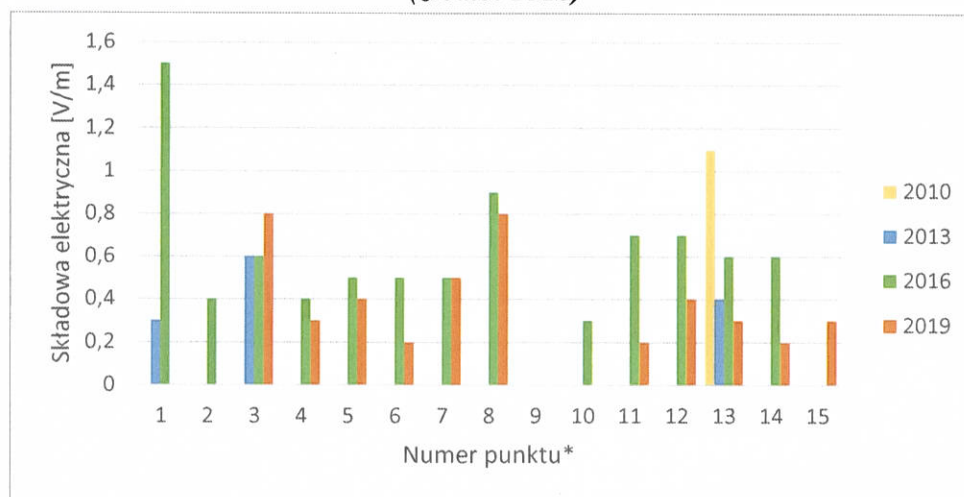
*zgodnie z numeracją w tabeli 2.1.

Rysunek 2.5. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w poszczególnych punktach z każdego cyklu dla centralnych dzielnic lub osiedli miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tysięcy (źródło: PMŚ)



*zgodnie z numeracją w tabeli 2.2.

Rysunek 2.6. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w poszczególnych punktach z każdego cyklu dla centralnych dzielnic lub osiedli miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tysięcy (źródło: PMS)



*zgodnie z numeracją w tabeli 2.3.

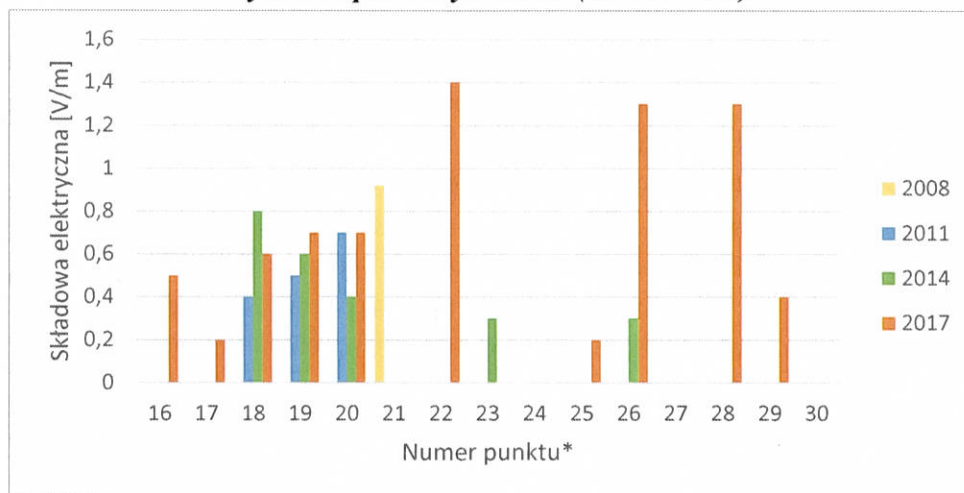
Na rys. 2.7-2.9 zilustrowano wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w poszczególnych punktach z każdego cyklu dla pozostałych miast.

Wykres przedstawiony na rys. 2.7 pokazuje, że w 2017 roku w odniesieniu do poprzednich lat, widoczny jest wzrost składowej elektrycznej w punkcie 19, 20 i 26. Miało to miejsce w Kluczborku przy ul. Mickiewicza, w Namysłowie przy ul. Rynek i w Nysie przy ul. Bohaterów Warszawy.

Rys. 2.8 obrazuje, że w 2018 roku w punkcie 21 zanotowano wyraźny spadek średniego natężenia. Wystąpiło to w Namysłowie przy ul. Łęczyńskiej z 1,5 V/m w 2015 roku do 0,9 V/m w 2018 roku.

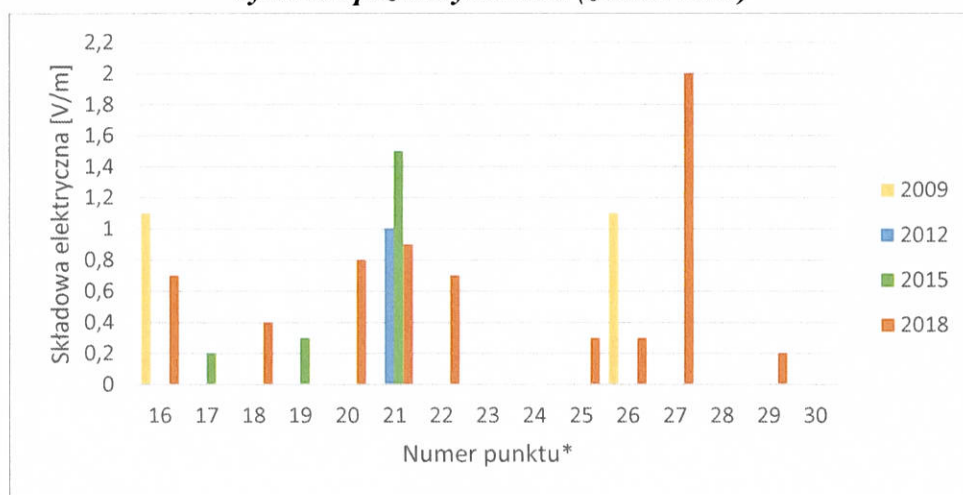
W pozostałych miastach w odniesieniu do 2019 roku tendencja wzrostowa miała miejsce w punktach: 16, 18, 19, 26, 28, a widoczne spadki w punktach: 20 i 22. Te dane przedstawiono na rys. 2.9.

Rysunek 2.7. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w poszczególnych punktach z każdego cyklu dla pozostałych miast (źródło: PMS)



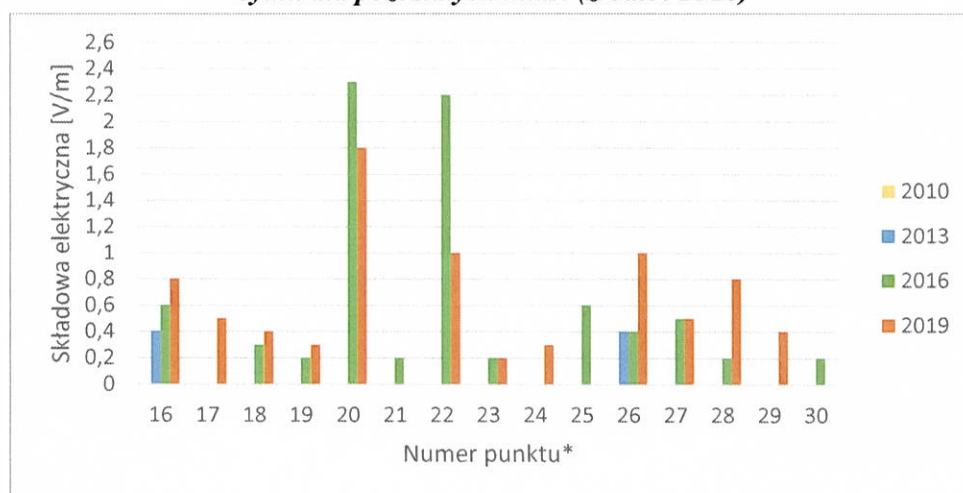
*zgodnie z numeracją w tabeli 2.1.

Rysunek 2.8. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w poszczególnych punktach z każdego cyklu dla pozostałych miast (źródło: PMS)



*zgodnie z numeracją w tabeli 2.2.

Rysunek 2.9. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w poszczególnych punktach z każdego cyklu dla pozostałych miast (źródło: PMS)



*zgodnie z numeracją w tabeli 2.3.

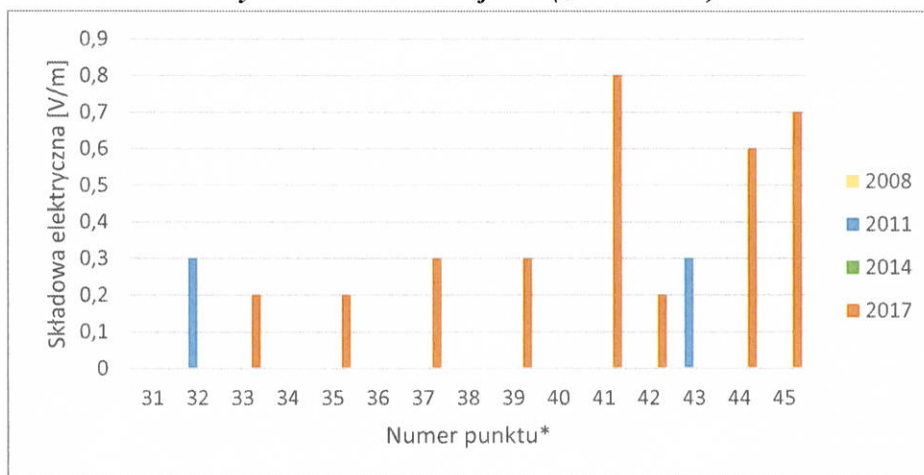
Na rys. 2.10-2.12 zilustrowano wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w poszczególnych punktach z każdego cyklu dla terenów wiejskich.

Rys. 2.10 obrazuje jedynie pojedyncze wyniki dla każdego z punktów. Jest to spowodowane dużą ilością rezultatów o poziomach niższych od dolnego progu oznaczalności sondy, które nie zostały uwzględnione na tych diagramach. Stąd brak możliwości zaobserwowania kształtujących się tendencji na przestrzeni lat.

Dla wyników pomiarów pól elektromagnetycznych w cyklu z rokiem 2018 przedstawionych na rys. 2.11, sytuacja jest podobna do tej z rys. 2.10. W tych latach mieliśmy do czynienia z dużą ilością wartości wynoszących poniżej dolnego progu oznaczalności sondy, stąd zaledwie cztery rezultaty na wykresie i brak możliwości analizy ich zmian na przestrzeni lat.

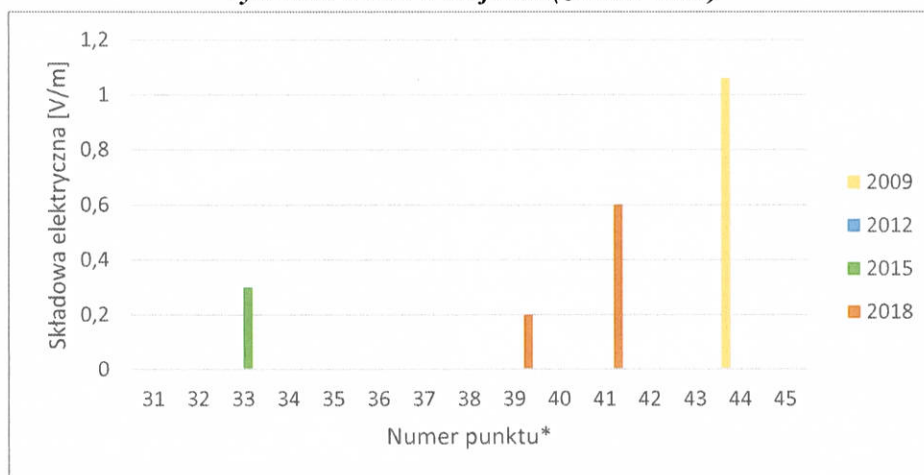
Na rys. 2.12 mamy do czynienia z większą ilością wyników wynoszących więcej od dolnego progu oznaczalności sondy. W punkcie 33 i 38 zanotowano wzrost składowej elektrycznej w 2019 roku. Miało to miejsce w Skorogoszczy i Bąkowie. Z kolei w punkcie 31 i 34 wyniki w 2019 roku zmniejszyły się w porównaniu z 2016 rokiem. W Łubczy było to z 0,3 V/m do 0,2 V/m, a w Łosiu z 1,2 V/m do 0,7 V/m.

Rysunek 2.10. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w poszczególnych punktach z każdego cyklu dla terenów wiejskich (źródło: PMŚ)



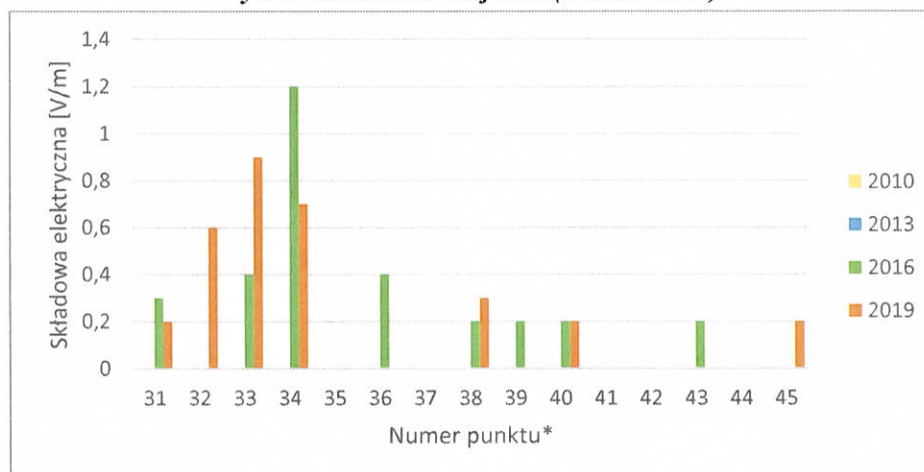
*zgodnie z numeracją w tabeli 2.1.

Rysunek 2.11. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w poszczególnych punktach z każdego cyklu dla terenów wiejskich (źródło: PMŚ)



*zgodnie z numeracją w tabeli 2.2.

Rysunek 2.12. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w poszczególnych punktach z każdego cyklu dla terenów wiejskich (źródło: PMŚ)



*zgodnie z numeracją w tabeli 2.3.

W tabelach 2.7–2.9 przedstawiono instalacje radiokomunikacyjne emitujące promieniowanie elektromagnetyczne, które są zlokalizowane w odległości do 300 m od punktów pomiarowych dla 2017, 2018 i 2019 roku. Lokalizacje tych stacji zobrazowano na mapie 2.4.

Tabela 2.7. Lokalizacja instalacji w odległości do 300 m od punktów pomiarowych zbadanych w 2017 roku (źródło: PMS)

Lp.*	Adres punktu pomiarowego	Nazwa stacji	Prowadzący instalację	Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Liczba instalacji
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.						
2.	Opole, ul. Harcerska	DAB+	Polskie Radio	17,917500	50,685556	7
		OPO1532	P4 Sp. z o.o.	17,921944	50,685000	
		BT22265	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,920000	50,685556	
		53105	T-Mobile Polska S.A.	17,920556	50,686667	
		UKF-FM Radio	Polskie Radio PR4, Radio ESKA, Radio ZET, Radio CLASSIC, RMF MAXXX, Radio Wawa, Radio ZET GOLD	17,917500	50,685556	
		2563	Orange Polska S.A.	17,920556	50,686667	
		BT22093	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,558056	50,793889	
3.	Opole, ul. Katowicka	2595 (37208N!) OPOLE ŚRÓDMIEŚCIE (KOP_OPOLE_MICKIEWICZA)	Orange Polska S.A.	17,938056	50,666667	3
		OPO1011	P4 Sp. z o.o.	17,936389	50,667222	
		BT24130	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,935517	50,665908	
4.	Opole, ul. Krakowska	OPO1504A	P4 Sp. z o.o.	17,921789	50,664575	10
		OPO1501	P4 Sp. z o.o.	17,926111	50,663333	
		SLR Korfantego	DVB-T MUX 3	17,923889	50,662500	
		53113	T-Mobile Polska S.A.	17,923889	50,662500	
		BT20665	SFERIA S.A.	17,924167	50,662500	
		OPO1001	P4 Sp. z o.o.	17,924167	50,662500	
		2569	Orange Polska S.A.	17,924167	50,662500	
		24935	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,925000	50,665000	
		22660	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,926111	50,663333	
		22606	AERO 2 Sp. z o.o.	17,924167	50,662500	

5.	Opole, ul. Niemodlińska	53291 (37291N!) KOP_OPOLE_ WROBLEWSKIEGO	T-Mobile Polska S.A.	17,895278	50,659722	3
		OPO1026A	P4 Sp. z o.o.	17,895000	50,660000	
		2593	Orange Polska S.A.	17,892778	50,662222	
6.	Opole, ul. Piastowska	24932	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,920556	50,669167	3
		OPO1003	P4 Sp. z o.o.	17,923611	50,667778	
		53173	T-Mobile Polska S.A.	17,920556	50,669167	
7.	Opole, ul. Piotrkowska	OPO1520	P4 Sp. z o.o.	17,967222	50,670556	5
		53170	T-Mobile Polska S.A.	17,968611	50,670833	
		24132	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,965833	50,672500	
		OPO1020	P4 Sp. z o.o.	17,968056	50,668889	
		25615	AERO 2 Sp. z o.o.	17,965833	50,672500	
8.	Opole, ul. Wrocławska	53236	T-Mobile Polska S.A.	17,874167	50,679444	2
		53167	T-Mobile Polska S.A.	17,913889	50,670556	
9.	Opole, ul. Ściegiennego	53167	T-Mobile Polska S.A.	17,913889	50,670556	1
10.	Kędzierzyn-Koźle, ul. 1 Maja	24916	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	18,216944	50,347778	3
		24915	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	18,213333	50,344444	
		KED2002_A	P4 Sp. z o.o.	18,215556	50,346111	
11.	Kędzierzyn-Koźle, ul. Bema	BT20929	AERO 2 Sp. z o.o.	18,208333	50,336944	3
		2716	Orange Polska S.A.	18,208056	50,337778	
		22618	AERO 2 Sp. z o.o.	18,208333	50,336944	
13.	Kędzierzyn-Koźle, ul. Leszka Białego	3257 (37185N!) KĘDZIERZYN BUCZKA (KOP_KEDZIERZYN- KRZYWOUSTEGO)	Orange Polska S.A.	18,229167	50,346944	3
		BT22837	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	18,228889	50,346667	
		22837	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	18,229167	50,346667	
14.	Kędzierzyn-Koźle, ul. Piramowicza	UKF-FM PR1, PR4	Polskie Radio	18,146111	50,336667	8
		1951	Orange Polska S.A.	18,145000	50,335833	
		50234	T-Mobile Polska S.A.	18,145000	50,335833	

		BT22234_KOŹLE	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	18,145000	50,335556	
		22234	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	18,145000	50,335556	
		KED2906_A	P4 Sp. z o.o.	18,145000	50,335833	
		4006	NORDISK POLSKA Sp. z o.o.	18,145000	50,335833	
		22602	AERO 2 Sp. z o.o.	18,144167	50,336111	
Pozostałe miasta						
17.	Grodków, ul. Wrocławska	53123	T-Mobile Polska S.A.	17,482500	50,863611	1
18.	Głubczyce, ul. Fabryczna	53130	T-Mobile Polska S.A.	17,827500	50,198889	6
		2715	Orange Polska S.A.	17,827222	50,198889	
		22601	AERO 2 Sp. z o.o.	17,828333	50,198611	
		22375	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,827778	50,200000	
		GLU2001	P4 Sp. z o.o.	17,827222	50,198889	
		BT22375	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,826944	50,198611	
21.	Olesno, ul. Słowackiego	BT24000	AERO 2 Sp. z o.o.	18,209167	50,973889	4
		BT22216	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	18,206389	50,973611	
		1957	Orange Polska S.A.	18,206667	50,973889	
		22216	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	18,206389	50,973611	
24.	Krapkowice, ul. Chrobrego	BT20127	AERO 2 Sp. z o.o.	17,717222	51,076389	5
		53180 NAMYSŁÓW (37180 KOP_NAMYSŁÓW_RYNEK)	T-Mobile Polska S.A.	17,717500	51,076667	
		20127	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,717222	51,076389	
		NAM2002	P4 Sp. z o.o.	17,714167	51,077778	
		5178	Orange Polska S.A.	17,713056	51,077500	
26.	Nysa, ul. Bohaterów Warszawy	NYS2510	P4 Sp. z o.o.	17,592778	50,488333	2
		NYS2013	P4 Sp. z o.o.	17,335278	50,470278	
27.	Korfantów, ul. Reymonta	OLK2902	P4 Sp. z o.o.	17,714167	51,077778	1
Tereny wiejskie						
33.	Makowice	4146	Orange Polska S.A.	17,823889	50,636111	2

		OPO2009A	P4 Sp. z o.o.	17,823056	50,635833	
40.	Dobrzeń Wielki	BT24590	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,261111	50,529722	1
41.	Czarnowąsy	4308	Orange Polska S.A.	17,178333	50,551389	1
43.	Jemielnica	4145	Orange Polska S.A.	18,380556	50,553889	1
44.	Góra Św. Anny	24360	AERO 2 Sp. z o.o.	18,236667	50,556667	2
		BT24360	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	18,236667	50,556667	

*zgodnie z numeracją w tabeli 2.1.

Tabela 2.8. Lokalizacja instalacji w odległości do 300 m od punktów pomiarowych zbadanych w 2018 roku (źródło: PMS)

Lp.*	Adres punktu pomiarowego	Nazwa stacji	Prowadzący instalację	Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Liczba instalacji
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.						
1.	Opole, ul. 1 Maja	OPO1512	P4 Sp. z o.o.	17,937119	50,663908	2
		OPO1012	P4 Sp. z o.o.	17,935833	50,664167	
2.	Opole, ul. Grunwaldzka	OPO1010	P4 Sp. z o.o.	17,935833	50,670556	4
		22659	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,934167	50,671944	
		BT22659	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,933889	50,671667	
		53109	T-Mobile Polska S.A.	17,934167	50,671944	
5.	Opole, ul. Reymonta	6391	Orange Polska S.A.	17,927500	50,668056	11
		OPO1039	P4 Sp. z o.o.	17,926317	50,670325	
		OPO1008	P4 Sp. z o.o.	17,930278	50,667222	
		22089	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,926944	50,667778	
		53358	T-Mobile Polska S.A.	17,925833	50,670556	
		BT22089	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,926944	50,667778	
		24936	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,928333	50,667500	
		20516	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,925833	50,670000	
		BT24936	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,928889	50,667778	
		BT20516	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,926111	50,670278	

		53174	T-Mobile Polska S.A.	17,929167	50,668056	
6.	Opole, ul. Sosnkowskiego	OPO1015	P4 Sp. z o.o.	17,943889	50,682222	5
		BT24133	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,943333	50,681111	
		24133	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,943333	50,681111	
		P24133	AERO 2 Sp. z o.o.	17,943611	50,681111	
		53110	T-Mobile Polska S.A.	17,943611	50,681111	
8.	Opole, ul. Strzelców Bytomskich	OPO1504	P4 Sp. z o.o.	17,921789	50,664575	2
		OPO1004	P4 Sp. z o.o.	17,919167	50,664722	
9.	Kędzierzyn-Koźle, ul. Chodkiewicza	3257	Orange Polska S.A.	18,229167	50,346944	3
		22837	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	18,229167	50,346667	
		BT22837	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	18,228889	50,346667	
10.	Kędzierzyn-Koźle, Al. Jana Pawła II	KED2003	P4 Sp. z o.o.	18,235556	50,353889	2
		56494	T-Mobile Polska S.A.	18,235556	50,353889	
11.	Kędzierzyn-Koźle, ul. Jordanowska	KED2007	P4 Sp. z o.o.	18,246944	50,325000	1
Pozostałe miasta						
16.	Brzeg, ul. Ciepłownicza	BRG5006	P4 Sp. z o.o.	17,481944	50,844722	2
		53356	T-Mobile Polska S.A.	17,482222	50,845000	
19.	Kluczbork, ul. Zamkowa	53285	T-Mobile Polska S.A.	18,212778	50,973333	1
20.	Wołczyn, ul. Dworcowa	22370	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	18,045556	51,014722	3
		53126	T-Mobile Polska S.A.	18,045278	51,014722	
		BT22370	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	18,045278	51,014444	
21.	Namysłów, ul. Łączańska	53205	T-Mobile Polska S.A.	17,732500	51,069167	3
		BT24803	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,732500	51,069167	
		24803	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,732500	51,069167	
23.	Prudnik, ul. Robotnicza	56444	T-Mobile Polska S.A.	17,590556	50,316944	1
25.	Gogolin, ul. Konopnickiej	BT22778	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	18,015556	50,495000	1

26.	Nysa, ul. Piłsudskiego	NYS6002	P4 Sp. z o.o.	17,340833	50,465833	1
27.	Paczków, ul. Sienkiewicza	53252	T-Mobile Polska S.A.	17,005556	50,463889	1
28.	Strzelce Opolskie, ul. Kardynała Wyszyńskiego	20126	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	18,286944	50,512500	1
30.	Niemodlin, ul. Drzymały	BT22499	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,621264	50,641203	5
		22604	AERO 2 Sp. z o.o.	17,621389	50,641111	
		1955	Orange Polska S.A.	17,621389	50,641389	
		OPO2003	P4 Sp. z o.o.	17,621111	50,641111	
		53129	T-Mobile Polska S.A.	17,621389	50,641111	
Tereny wiejskie						
34.	Branice	BT24064	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,795278	50,052778	2
		53163	T-Mobile Polska S.A.	17,795278	50,053056	
39.	Kamień Śląski	53257 KAMIEŃ ŚLĄSKI 37257 KOP_GOGOLIN_ KAMIENSLASKI	T-Mobile Polska S.A.	18,078083	50,539333	2
		BT22857	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	18,078067	50,539381	
42.	Góraźdże	5555	Orange Polska S.A.	18,004167	50,530278	1
45.	Piorunkowice	PRD7004	P4 Sp. z o.o.	17,513419	50,400556	1

*zgodnie z numeracją w tabeli 2.2.

Tabela 2.9. Lokalizacja instalacji w odległości do 300 m od punktów pomiarowych zbadanych w 2019 roku (źródło: PMS)

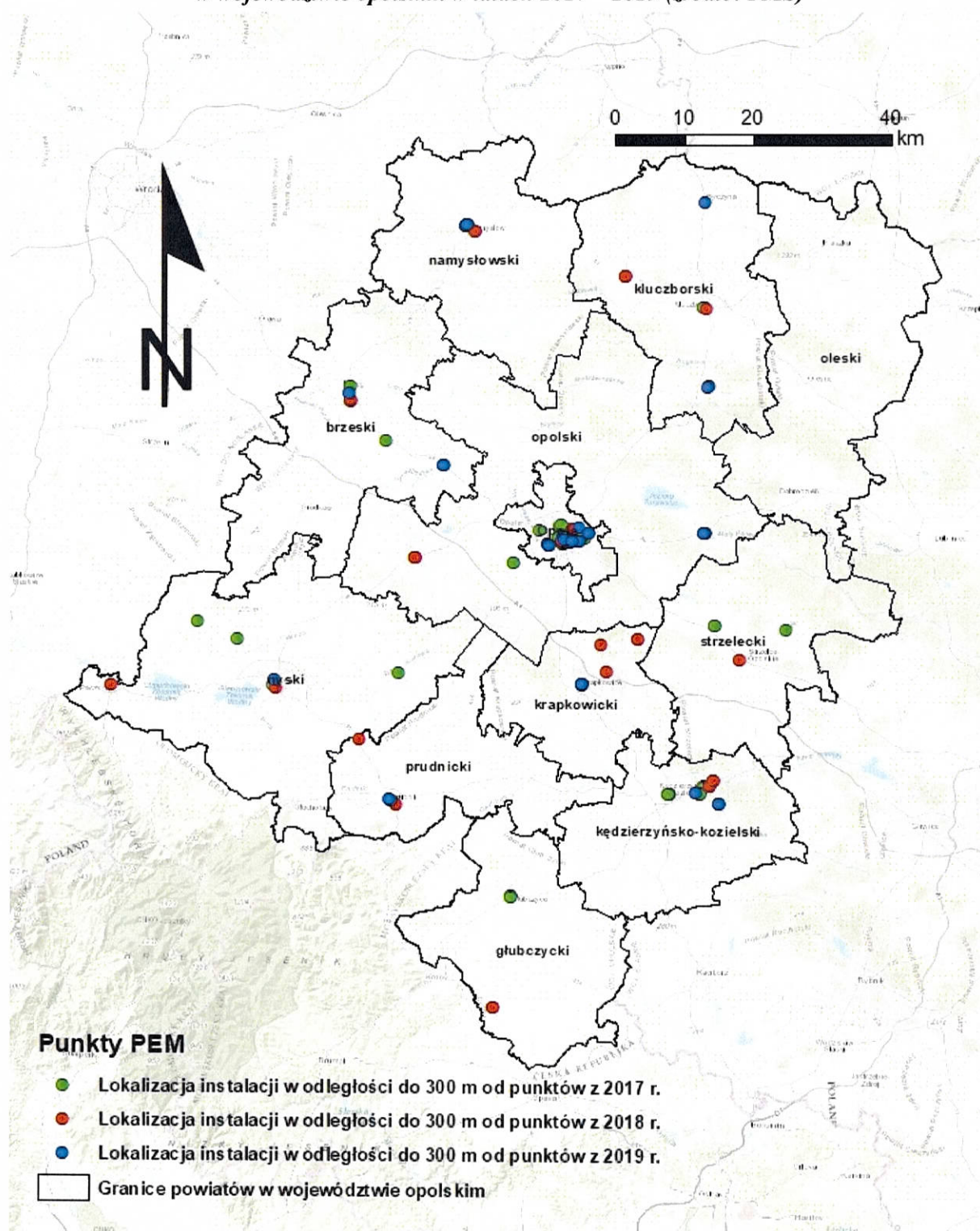
Lp.*	Adres punktu pomiarowego	Nazwa stacji	Prowadzący instalację	Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Liczba instalacji
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.						
1.	Opole, ul. Budziszyńska	53298	T-Mobile Polska S.A.	17,955833	50,665278	2
		OPO1013C	P4 Sp. z o.o.	17,955833	50,665278	
2.	Opole, ul. Domańskiego	2593	Orange Polska S.A.	17,892778	50,662222	1
3.	Opole, Plac Kopernika	OPO1039A	P4 Sp. z o.o.	17,926317	50,670325	8
		24936	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,928333	50,667500	
		OPO1005	P4 Sp. z o.o.	17,923333	50,670000	
		53358	T-Mobile Polska S.A.	17,925833	50,670556	
		20516	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,925833	50,670000	

		6391	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,927500	50,668056	
		24936	AERO 2 Sp. z o.o.	17,929167	50,668056	
		BT22089	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,926944	50,667778	
5.	Opole, ul. Plebiscytowa	53168 (37168N!) KOP_OPOLE_PLEBISCYTOWA	T-Mobile Polska S.A.	17,943056	50,666111	2
		20339	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,942778	50,666111	
6.	Opole, ul. Wiejska	OPO1016A	P4 Sp. z o.o.	17,955278	50,684167	1
7.	Opole, ul. Witosa	BT24937 OPOLE WITOSA	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,976389	50,676667	3
		OPO1019A	P4 Sp. z o.o.	17,976111	50,676389	
		24937	AERO 2 Sp. z o.o.	17,976389	50,676667	
8.	Opole, ul. Wróblewskiego	53291 (37291N!) KOP_OPOLE_ WROBLEWSKIEGO	T-Mobile Polska S.A.	17,895278	50,659722	2
		OPO1026A	P4 Sp. z o.o.	17,895000	50,660000	
11.	Kędzierzyn-Koźle, ul. Grabskiego	KED2007C	P4 Sp. z o.o.	18,246944	50,325000	1
13.	Kędzierzyn-Koźle, ul. Kwiatowa	KED2001	P4 Sp. z o.o.	18,198889	50,338333	1
15.	Kędzierzyn-Koźle, ul. Przodowników Pracy	KED2007C	P4 Sp. z o.o.	18,246944	50,325000	1
16.	Brzeg, ul. Łokietka	BRG2003	P4 Sp. z o.o.	17,479444	50,855556	1
Pozostałe miasta						
21.	Byczyna, ul. Polanowicka	KLU2004	P4 Sp. z o.o.	18,205833	51,112222	1
22.	Namysłów, ul. Chrobrego	OLK2902	P4 Sp. z o.o.	17,714167	51,077778	3
		NAM2002	P4 Sp. z o.o.	17,714167	51,077778	
		5178	Orange Polska S.A.	17,713056	51,077500	
25.	Prudnik, ul. Rynek	PRD2004	P4 Sp. z o.o.	17,580000	50,322222	2
		5540	Orange Polska S.A.	17,576944	50,323056	
27.	Krapkowice, ul. Opolska	2713	Orange Polska S.A.	17,966111	50,478333	8
		BT22299	AERO 2 Sp. z o.o.	17,965833	50,478333	
		22299	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,965833	50,478333	
		22299	Nordisk Polska Sp. z o.o.	17,966389	50,477778	
		22603	AERO 2 Sp. z o.o.	17,965833	50,478056	

		BT22299	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,965833	50,478333	
		KRP2901	P4 Sp. z o.o.	17,966111	50,478333	
		NAM2002	P4 Sp. z o.o.	17,714167	51,077778	
28.	Nysa, ul. Bema	NYS2009	P4 Sp. z o.o.	17,336667	50,476667	1
30.	Ozimek, ul. Powstańców Śląskich	53131	T-Mobile Polska S.A.	18,213333	50,678056	6
		BT24296 OZIMEK_CENTRUM	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	18,212500	50,678889	
		OPO2001A	P4 Sp. z o.o.	18,212500	50,678889	
		1956	Orange Polska S.A.	18,212778	50,679167	
		22620	AERO 2 Sp. z o.o.	18,212778	50,678889	
		24296	AERO 2 Sp. z o.o.	18,212500	50,678889	
Tereny wiejskie						
33.	Skorogoszcz	22092	AERO 2 Sp. z o.o.	17,676111	50,761944	2
		22092	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	17,676111	50,761944	
39.	Lasowice Wielkie	53159	T-Mobile Polska S.A.	18,218056	50,870278	2
		KLU5001	P4 Sp. z o.o.	18,217778	50,870000	

*zgodnie z numeracją w tabeli 2.3.

Mapa 2.4. Lokalizacja instalacji w odległości do 300 m od punktów pomiarowych zbadanych w województwie opolskim w latach 2017 – 2019 (źródło: PMŚ)



3. Wyniki działalności kontrolnej

W tabelach 3.1-3.3 zostały przedstawione dane dotyczące liczby przeprowadzonych kontroli pól elektromagnetycznych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu oraz szczegółowe informacje na temat ich przebiegu wraz z otrzymanymi wynikami. Na mapie 3.1 zobrazowano lokalizację kontrolowanych obiektów.

Tabela 3.1. Liczba przeprowadzonych kontroli w latach 2017-2019 (źródło: WIOŚ)

Rodzaj kontroli	2017 r.	2018 r.	2019 r.
Kontrole w terenie	15	12	10
Kontrole z pomiarami	12	12	8
Kontrole z naruszeniem	0	1	0

Tabela 3.2. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu stacji bazowych (źródło: WIOŚ)

Lp.	Nazwa instalacji	Miejsce pomiaru	Data pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu [V/m]	Maksymalna zmierzona wartość w budynkach mieszkalnych ¹ [V/m]
1	Polkomtel S.A. z/s w Warszawie - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr BT24116 Opole Zaodrże	ul. Koszyka 13, 45-720 Opole (w otoczeniu instalacji)	24.11.2017	1,5	-
2	Emitel Sp. z o.o. siedziba: 02-797 Warszawa, ul. F. Klimczaka 1 - Stacja Linii Radiowych w Brzegu	ul. Wrocławska, dz. nr 214/1, 49-300 Brzeg (w otoczeniu instalacji)	15.11.2017	1,8	-
3	Polkomtel S.A. z/s w Warszawie - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr BT24911 Brzeg Wschód	ul. Fabryczna 2, 49-300 Brzeg (w otoczeniu instalacji)	15.11.2017	1,9	-
4	Emitel Sp. z o.o. siedziba: 02-797 Warszawa, ul. F. Klimczaka 1 - Stacja Linii Radiowych Kędzierzyn-Koźle	ul. Piramowicza 22, 47-200 Kędzierzyn-Koźle (w otoczeniu instalacji)	20.10.2017	1,7	-
5	Netia S.A. - Stacja bazowej telefonii komórkowej - nr OPOLB 346 Opole	ul. Bielska 1, 45-401 Opole (w otoczeniu instalacji)	11.10.2017	2,4	-
6	P4 Sp. z o.o. Warszawa, ul. Taśmowa 7 - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr OPO1012 Opole	ul. Katowicka 35, 45-061 Opole (w otoczeniu instalacji)	23.06.2017	2,0	6,0
7	P4 Sp. z o.o. Warszawa, ul. Taśmowa 7 - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr KED2906A Kędzierzyn-Koźle	ul. Piramowicza 22, 47-200 Kędzierzyn-Koźle	28.07.2017	1,6	-

		(w otoczeniu instalacji)			
8	P4 Sp. Z o.o. Warszawa, ul. Taśmowa 7 - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr OPO1023D	ul. Strzelecka 4a, 45-525 Opole (w otoczeniu instalacji)	22.06.2017	1,8	-
9	Orange Polska S.A. - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 1956/5001 Ozimek (37131 KOP_Ozimek_Powstańców)	ul. Powstańców Śląskich 3, 46-040 Ozimek (w otoczeniu instalacji)	20.03.2017	1,5	0,7
10	Polkomtel S.A. z/s w Warszawie - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr BT24296 Ozimek	ul. Powstańców Śląskich 3, 46-040 Ozimek (w otoczeniu instalacji)	20.03.2017	1,5	0,7
11	T-Mobile S.A. - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 53260 Opole (hotel Szara Willa)	ul. Oleska 11, 45-052 Opole (w otoczeniu instalacji)	10.04.2017	1,5	1,2
12	T-Mobile S.A. - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 53269 Opole	ul. 1 Maja 61, 45-015 Opole (w otoczeniu instalacji)	10.04.2017	1,6	6,0
13	P4 Sp. z o.o. Warszawa, ul. Taśmowa 7 - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr OPO2007A Prószków	ul. Korfantego 35, 46-035 Prószków (w otoczeniu instalacji)	30.11.2018	1,9	-
14	P4 Sp. z o.o. Warszawa, ul. Taśmowa 7 - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr OPO2010A Tułowice	ul. Przemysłowa 15, 49-130 Tułowice (w otoczeniu instalacji)	30.11.2018	2,5	-
15	T-Mobile Polska S.A. Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 53291 Opole (KOP_Opole_Wróblewskiego 46_37291N!)	ul. Wróblewskiego 46, 45-759 Opole (w otoczeniu instalacji)	30.05.2018	1,4	-
16	Orange Polska S.A. - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 5011 Krapkowice (N!_37128_KOP_KRAPKOWICE_OPOLSKA)	ul. Opolska 30, 47-300 Krapkowice (w otoczeniu instalacji)	22.06.2018	1,6	-
17	T-Mobile S.A. - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 53207 (37202N!) KOP_NYSA_PILSUDSKIEGO	ul. Piłsudskiego 40, 48-303 Nysa (w otoczeniu instalacji)	06.06.2018	1,4	0,9
18	Orange Polska S.A. - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 5037 Gogolin (N!_37161_KOP_GOGOLIN_STRZELECKA)	ul. Strzelecka 39, 47-320 Gogolin (w otoczeniu instalacji)	22.06.2018	2,7	2,9

19	Orange Polska S.A. - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 5003 NYSA (N!_37119_KOP_NYSA_BOHATEROWWAW3)	ul. Bohaterów Warszawy 3, 48-300 Nysa (w otoczeniu instalacji)	06.06.2018	1,8	2,0
20	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Stacja bazowa nr OR32 Opole Główne	dz. nr 5/16 przy linii kolejowej E30 Wrocław-Opole, 45-090 Opole (w otoczeniu instalacji)	15.03.2018	1,6	-
21	P4 Sp. z o.o. Warszawa, ul. Taśmowa 7 - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr STR5007 Suchodaniec	47-180 m. Suchodaniec, dz. nr 134/5 (w otoczeniu instalacji)	08.03.2018	1,1	-
22	T-Mobile Polska S.A. Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 53265 (37265_KOP_IZBICKO_SUCHODANIECII)	47-180 m. Suchodaniec, dz. nr 132 ul. Wyzwolenia (w otoczeniu instalacji)	08.03.2018	1,4	-
23	P4 Sp. z o.o. Warszawa - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr OLK6002 Biskupice	działka nr 280, 46-324 Biskupice	11.07.2019	0,7	-
24	Orange Polska S.A. - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 1956/5001 Ozimek (37131 KOP_Ozimek_Powstańców)	ul. Powstańców Śląskich 3, 46-040 Ozimek	06.06.2019	1,3	1,4
25	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o. z/s w Warszawie-Stacja bazowa telefonii komórkowej nr BT24296	ul. Powstańców Śląskich 3, 46-040 Ozimek	06.06.2019	1,3	1,4
26	P4 Sp. z o.o. z/s w Warszawie - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr OPO2001A Ozimek	ul. Powstańców Śląskich 3, 46-040 Ozimek	06.06.2019	1,3	1,4
27	P4 Sp. z o.o. z/s w Warszawie - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr OLK2902A Praszka	ul. Powstańców Śląskich 23, 46-320 Praszka	21.03.2019	2,7	2,9
28	P4 Sp. z o.o., ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr BRG7001_B Rogalice	dz. nr 234/4, 49-315 Rogalice	14.03.2019	0,9	-
29	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o. - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr BT22860 Smolarnik - Rogalice	dz. nr 234/4, 49-315 Rogalice	14.03.2019	0,9	-
30	T-Mobile Polska S.A. - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 53156 (37156 KOP_LUBSZA_ROGALICE) Rogalice-Smolarnik	dz. nr 234/4, 49-315 Rogalice	14.03.2019	0,9	-
Poziom dopuszczalny				7,0	

¹ np. klatka schodowa, światło otwartego okna, taras.

Tabela 3.3. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu linii i stacji elektroenergetycznych (źródło: WIOŚ)

Lp.	Nazwa instalacji	Miejsce pomiaru	Data pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu [kV/m]	Maksymalna zmierzona wartość w budynkach mieszkalnych ¹ [kV/m]
1	Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Opole-Bierkowice	m. Opole Bierkowice linia elektroenergetyczna Bierkowice (w otoczeniu instalacji)	27.09.2018	0,700	0,001
2	Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Linia elektroenergetyczna 400 kV Dobrzeń-Wielopole-obręb m. Prószków	obręb m. Prószków, 46-060 Prószków (w otoczeniu instalacji)	27.03.2018	9,972	0,011
Poziom dopuszczalny				10,0	1,0

¹np. klatka schodowa, światło otwartego okna, taras.

Mapa 3.1. Lokalizacja instalacji, które zostały skontrolowane w latach 2017 – 2019 (źródło: WIOŚ)

