



GLÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy

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

Departament Monitoringu Środowiska
Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy


Jacek Boszczyński

Opracował:
Jan Jankowski – główny specjalista

Bydgoszcz, czerwiec 2020 rok

I. Wstęp

Pola elektromagnetyczne jako naturalne zjawisko towarzyszą człowiekowi od zawsze, stanowiąc integralną część środowiska. W otaczającej nas biosferze występuje tzw. naturalne pole elektromagnetyczne (PEM). Wyróżniamy stałe ziemskie pole magnetyczne i elektryczne. Składową magnetyczną tego pola można wykryć między innymi za pomocą kompasu (wartość tego pola to 32-40 a/m - natężenie pola magnetycznego wyrażone w amperach na metr). Pole to może podlegać niewielkim zmianom o natężeniu na ogół nieprzekraczającym wartości 0,1 a/m. Fluktuację tę zwykle powodują zmiany aktywności Słońca. Zmiany ziemskiego pola magnetycznego sprawiają, że zmienia się ziemskie pole elektryczne. Pomiędzy zjonizowanymi górnymi warstwami atmosfery ziemskiej i powierzchnią Ziemi istnieje różnica potencjałów przyjmująca zwykle wartość około 400 kV. Występowanie wyładowań atmosferycznych powoduje generację niezwykle silnych, udarowych zmiennych pól elektrycznych.

Funkcjonowanie człowieka od wieków jest związane ze środowiskiem pól elektromagnetycznych, a jego brak może prowadzić do poważnych zaburzeń jego organizmu.

Gwałtowny rozwój cywilizacyjny, szczególnie w XX wieku spowodował powstanie nowych, licznych źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne. Obecnie środowisko jest wręcz naszpikowane różnymi urządzeniami wytwarzającymi pola elektromagnetyczne. Na Ziemi jest ogromna ilość stacji radiowych i telewizyjnych, stacji bazowych telefonii komórkowej, łączności satelitarnej, radiolokacyjnych, stacji i linii elektroenergetycznych. Oprócz wyżej wymienionych źródeł promieniowania elektromagnetycznego w bezpośrednim otoczeniu człowieka istnieje cała gama urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne w szerokim spektrum częstotliwości. Pomieszczenia mieszkalne, miejsca pracy są wysłane okablowaniem doprowadzającym energię elektryczną i ogromną liczbą urządzeń, od telewizorów, odbiorników radiowych, kuchenek mikrofalowych, monitorów komputerowych, suszarek aż do telefonów komórkowych, czy telefonów przenośnych.

II. Presja

W granicach województwa kujawsko-pomorskiego do głównych, stworzonych przez człowieka, źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne zaliczyć należy stacje elektroenergetyczne oraz przesyłowe linie elektroenergetyczne najwyższego napięcia. Są to źródła PEM funkcjonujące już od końca XIX wieku kiedy w Polsce rozpoczęła się elektryfikacja.

Według danych Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. - w Bydgoszczy na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego aktualnie w eksploatacji jest pięć stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć oraz około 752 km elektroenergetycznych napowietrznych linii przesyłowych 220 i 400 kV. Należą do nich:

Stacje elektroenergetyczne

1. SE JAS-stacja elektroenergetyczna 400/220/110 kV Jasieniec;
2. SE BYD-stacja elektroenergetyczna 400/220/110 kV Bydgoszcz Zachód;

3. SE GRU-stacja elektroenergetyczna 400/220/110 kV Grudziądz Węgrowo;
4. SE TEL-stacja elektroenergetyczna 220/110 kV Toruń Elana;
5. SE WLA--stacja elektroenergetyczna 220/110 kV Włocławek Azoty.

Linie elektroenergetyczne najwyższych napięć (NN) i ich długość w granicach województwa

1. Linia 400 kV Bydgoszcz Zachód-Piła Krzewina (44,1 km);
2. Linia 400 kV Bydgoszcz Zachód-Jasieniec (31,2 km);
3. Linia 220 kV Jasieniec-Pelplin (78,2 km);
4. Linia 220 kV Jasieniec-Grudziądz Węgrowo (68,7 km);
5. Linia 220 kV Pątnów-Jasieniec, tor I i II (76,1 i 75,2 km);
6. Linia 400 kV Grudziądz Węgrowo-Gdańsk Błonia (24,2 km);
7. Linia 400 kV Grudziądz Węgrowo-Płock (80,3 km);
8. Linia 220 kV Toruń Elana- Grudziądz Węgrowo (49,1 km);
9. Linia 220 kV Włocławek Azoty- Toruń Elana (63,4);
10. Linia 220 kV Olsztyn I-Włocławek Azoty (95,6 km);
11. Linia 220 kV Włocławek Azoty-Pątnów (43,5 km);
12. Linia 220 kV Podolszyce-Pątnów (23,1 km).

W trakcie realizacji są linie elektroenergetyczne najwyższych napięć (NN) o przebiegu:

1. Linia 400 kV Jasieniec-Grudziądz Węgrowo;
2. Linia 400 kV Grudziądz Węgrowo-Pelplin-Gdańsk Przyjaźń;
3. Linia 400 kV Pątnów-Jasieniec.



Ryc. 1 Mapa lokalizacji stacji elektroenergetycznych i napowietrznych linii przesyłowych NN

Najnowszym, źródłem zagrożeń dla zdrowia człowieka są powstające w bardzo dużej ilości i w przeciągu krótkiego czasu, stacje bazowe telefonii komórkowej (SBTK). Na podstawie danych uzyskanych z przeglądarki internetowej BTSearch w województwie kujawsko-pomorskim zlokalizowanych jest 2830 stacji bazowych telefonii komórkowych, należących co najmniej do siedmiu operatorów.

III. Stan

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, a okresowe badania poziomów tych pól prowadzi Główny Inspektor Ochrony Środowiska, zgodnie z art. 123, ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018 r. poz. 799). Do końca 2018 roku badania te prowadził wojewódzki inspektor ochrony środowiska.

Głównym celem monitoringu pól elektromagnetycznych jest analiza ich poziomów wytworzonych przez nowoczesne źródła jak na przykład

stacje bazowe telefonii komórkowej, w odniesieniu do wartości poziomów dopuszczalnych określonych dla miejsc dostępnych dla ludności 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.2003 nr 192, poz.1883). Wartość dopuszczalna poziomu pól elektromagnetycznych dla częstotliwości objętych monitoringiem (co najmniej 3 MHz-3 GHz) wynosi 7 V/m.

Pomiary pól elektromagnetycznych w ramach PMŚ prowadzone są w sposób ujednolicony dla całego kraju od roku 2008.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań pól elektromagnetycznych w środowisku z dnia 12 listopada 2007 roku (Dz. U. Nr 221 poz. 1645), na terenie województwa zachodniopomorskiego, w odległości większej niż 100 m od urzędzeń emitujących pole elektromagnetyczne, wyznaczono 135 punktów pomiarowych dla trzyletniego cyklu pomiarowego.

Punkty te znajdują się w miejscach dostępnych dla ludności, na trzech typach obszarów:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.,
- w pozostałych miastach,
- na terenach wiejskich

Każdego roku wykonuje się 45 pomiarów – 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.

Wykaz punktów pomiarowych z podziałem na rodzaje obszarów został przedstawiony w tabelach oraz na mapach znajdujących się poniżej.

Tabela 1. Zestawienie punktów pomiarowych i wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w 2017 r. (źródło PMŚ)

Lp.	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego (WGS84)		Nazwa jednostki terytorialnej, na obszarze której jest zlokalizowany punkt pomiarowy (miasto, powiat, gmina, wieś)	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego [V/m]
	długość geograficzna	szerokość geograficzna		
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.				
1	17.995397	53.116847	Bydgoszcz, ul. Ugory 16	0,67
2	18.046	53.131483	Bydgoszcz, ul. Bartosza Głowackiego 20	0,36
3	18.156467	53.146031	Bydgoszcz, ul. Produkcyjna	0,76

4	18.03215	53.13185	Bydgoszcz, ul. Chodkiewicza	1,64
5	17.967547	53.123367	Bydgoszcz, ul. Lotników 2	0,67
6	18.050331	53.109431	Bydgoszcz, ul. Bohaterów Westerplatte 2	0,87
7	17.980431	53.117083	Bydgoszcz, ul. Szubińska	0,24
8	17.965233	53.172167	Bydgoszcz, ul. Drzycimska 7	0,66
9	17.977431	53.142881	Bydgoszcz, ul. Średnia	1,07
10	17.9606	53.1237	Bydgoszcz, ul. Słoneczna 26	0,63
11	18.60425	53.011028	Toruń, ul. Rynek Staromiejski 26	0,89
12	18.661497	53.028581	Toruń, ul. Łyskowskiego 21e	0,46
13	19.048997	52.637717	Włocławek, ul. Kaliska	1,04
14	18.770783	53.461531	Grudziądz, ul. Warszawska 15	0,31
15	18.245367	52.780806	Inowrocław, ul. 800 lecia Inowrocławia 6	0,24
Pozostałe miasta				
16	17.60125	53.136778	Nakło n/Notecią, ul. Rynek 4	1,33
17	18.226097	53.083647	Solec Kujawski, Plac Jana Pawła 2	0,47
18	17.954533	52.648767	Mogilno, ul. Benedykta XVI 1	0,21
19	17.720197	52.846517	Żnin, ul. Sienkiewicza	1,07
20	18.787014	52.876214	Ciechocinek, ul. Zdrojowa 46	0,23
21	18.957194	53.277972	Wąbrzeźno, ul. Matejki 27	0,82
22	17.530444	53.443806	Sępólno Krajeńskie, ul. Sienkiewicza 98	*0
23	18.433083	53.407167	Świecie, ul. Wojska Polskiego 70	1,84
24	17.859681	53.584664	Tuchola, ul. Kolejowa (dworzec PKS)	0,35
25	19.412047	53.06475	Rypin ul. Nowy Rynek 25	*0
26	19.062733	53.10765	Golub-Dobrzyń, ul. Szosa Rypińska 20	*0
27	18.441547	53.350597	Chełmno, ul. Polna 27	1,38
28	18.520947	52.623033	Radziejów, ul. Kruszwicka 41	0,64
29	18.902861	52.610194	Brześć Kujawski, ul. Kolejowa (dworzec PKS)	0,32
30	18.830917	52.540583	Lubraniec, ul Plac 3 maja 6	0,21
Tereny wiejskie				
31	18.822817	53.227983	Ryńsk ul. M. Ryńskiego 30	0,26
32	18.386667	53.214564	Unisław, ul. Chełmińska 68	0,55
33	17.811297	53.403264	Mąkowsko, ul. Krótka 5	0,33
34	17.787778	53.032944	Kołaczkowo ul. Ułańska 5	*0
35	17.879283	53.510497	Piła ul. Świerkowa 12	*0
36	17.690514	53.125033	Potulice, ul. Al. Parkowa 2-4	0,22
37	17.940347	52.743847	Dąbrowa, ul. Szkolna 13	0,22
38	18.768933	52.813417	Kruszynek 6	*0
39	17.96105	53.050731	Przyłęki , ul. Laskowa	*0
40	18.140797	53.259497	Dobrcz, ul. Długa 45	0,6

41	19.189281	53.086617	Radomin 20a, (naprzeciwko szkoły)	0,33
42	18.971667	53.143314	Ostrowite 68	*0
43	18.561781	52.684331	Dobre, ul. Dworcowa 16	0,54
44	18.721972	52.628111	Osięciny, ul. Kościuszki 20	0,29
45	18.804667	52.857633	Raciążek, ul. Zamkowa 5	*0

Tabela 2. Zestawienie punktów pomiarowych i wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w 2018 r. (źródło PMS)

Lp.	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego (WGS84)		Nazwa jednostki terytorialnej, na obszarze której jest zlokalizowany punkt pomiarowy (miasto, powiat, gmina, wieś)	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego [V/m]
	długość geograficzna	szerokość geograficzna		
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.				
1	17.98295	53.10715	Bydgoszcz, ul. Inowrocławska 11	0,93
2	17.946883	53.139717	Bydgoszcz, ul. Grunwaldzka 229	0,8
3	18.010933	53.136117	Bydgoszcz, ul. Kościuszki 27	0,41
4	18.013433	53.1226	Bydgoszcz, ul. Jagiellońska	1,09
5	18.135083	53.1537	Bydgoszcz, ul. Mikołaja Botłucia 2	0,91
6	18.057967	53.128433	Bydgoszcz, ul. Łęczycka 6	1,36
7	18.00455	53.121069	Bydgoszcz, ul. Plac Kościeleckich 7	1,15
8	18.16405	53.153867	Bydgoszcz, ul. Osiedlowa	0,88
9	18.000783	53.14375	Bydgoszcz, ul. Powstańców Warszawy	0,45
10	18.0617	53.1025	Bydgoszcz, ul. Wojska Polskiego 65	0,2
11	17.948447	53.139125	Bydgoszcz, ul. Filtrowa 29	0,71
12	17.914761	53.162411	Bydgoszcz, ul. Wielorybia 21	0,9
13	18.606039	53.0243	Toruń, ul. Lelewela 33	1,15
14	18.755317	53.481883	Grudziądz, ul. Cegielniana 3	0,81
15	18.582756	53.039117	Toruń, ul. Szosa Chełmińska 179	0,89
Pozostałe miasta				
16	17.940583	53.309233	Koronowo, ul. Pomianowskiego 1	0,26
17	18.116647	52.75215	Janikowo, ul. Wilkowskiego 9	0,25
18	18.330183	52.676597	Kruszwica, ul. Kolegiacka	0,35
19	18.178167	52.630033	Strzelno, ul. Plac Św. Wojciecha 3	*0
20	17.486617	52.991581	Kcynia, ul. Rynek 18	1,01
21	17.4822	53.349414	Więcbork, ul. Złotowska 21	*0
22	18.727833	53.644964	Nowe, ul. Targowisko 6	0,35
23	18.943781	52.857617	Barcin, ul. Pakoska 3	0,21
24	18.704417	52.87805	Aleksandrów Kujawski, ul. Spółdzielcza 13A	0,2
25	19.383283	53.260733	Brodnica, ul. Wojska Polskiego	0,43
26	18.898733	53.1654	Kowalewo Pomorskie, ul. Szpitalna 2	0,54

27	19.090639	53.517264	Łasin, ul. Wrzosowa 10	*0
28	19.175667	52.849497	Lipno, ul. 3 Maja 15	*0
29	18.497014	52.552583	Piotrków Kujawski, ul. Targowa 13	0,29
30	18.610167	53.186931	Chełmża, ul. A. Mickiewicza 14	0,37
Tereny wiejskie				
31	17.918833	53.098431	Białe Błota, ul. Barycka 1	0,47
32	18.076547	53.18625	Osielsko, ul. Porzeczkowa	0,24
33	18.145064	52.898817	Złotniki Kujawskie, ul. Bydgoska	1,63
34	18.275533	52.529631	Jeziora Wielkie, 190	0,21
35	17.452931	53.156467	Sadki, ul. A. Mickiewicza 15	*0
36	17.68605	53.391	Sośno, ul. Jana Pawła II 3	*0
37	18.490633	53.50555	Jeżewo, ul. Kwiatowa 3	*0
38	18.196	53.329883	Pruszcz, ul. Cicha 9	*0
39	18.016139	53.570347	Cekcyn, ul. Spokojna 24	*0
40	17.651317	52.723947	Rogowo, ul. Powstańców Wielkopolskich 21	*0
41	18.87365	52.812833	Waganiec, ul. Wspólna 3	*0
42	19.271297	53.285064	Bobrowo, 58	0,21
43	18.671233	53.311183	Lisewo, 10	0,23
44	19.17115	53.034597	Zbójno, 6	0,35
45	18.96875	53.460231	Gruta, 239	*0

Tabela 3.. Zestawienie punktów pomiarowych i wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w 2019 r. (źródło PMS)

Lp.	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego (WGS84)		Nazwa jednostki terytorialnej, na obszarze której jest zlokalizowany punkt pomiarowy (miasto, powiat, gmina, wieś)	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego [V/m]
	długość geograficzna	szerokość geograficzna		
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.				
1	18.03811	53.10922	Bydgoszcz, ul. Siedleckiego 36	0,22
2	18.01403	53.1305	Bydgoszcz, ul. Mickiewicza 2	0,4
3	18.16383	53.16878	Bydgoszcz, ul. Wyzwolenia 107	0,99
4	18.17958	53.15472	Bydgoszcz, ul. Altanowa 17	1,46
5	18.06278	53.10811	Bydgoszcz, ul. Sandomierska 37	0,43
6	18.10006	53.12564	Bydgoszcz, ul. Przemysłowa 8	0,82
7	17.97686	53.12789	Bydgoszcz, ul. Kanałowa 6	0,74
8	17.95461	53.158	Bydgoszcz, ul. Koronowska 96	0,23
9	18.01872	53.30358	Bydgoszcz, ul. Leśna 11	0,51
10	17.95889	53.11556	Bydgoszcz, ul. Ks. Schulza 5	0,38
11	18.67903	53.02614	Toruń, ul. Szosa Lubicka 156	0,61
12	18.62044	53.02047	Toruń, ul. Sucharskiego 4	0,31

13	19.08167	52.64175	Włocławek, ul. Barska 97	0,28
14	19.03547	52.64372	Włocławek, ul. Norwida 1	*0
15	18.77428	53.46033	Grudziądz, ul. Polskich Skrzydeł 2	0,84
Pozostałe miasta				
16	19.321631	52.63625	Dobrzyń N/Wisłą, ul. Zamkowa 4	0,29
17	18.415047	52.8965	Gniewkowo, ul. Toruńska 39	0,28
18	19.640514	53.190167	Górzno, ul. Nowe Osiedle 47	0,11
19	18.762847	52.421597	Izbica Kujawska, ul. Kościelna 24	0,22
20	19.155417	53.387064	Jabłonowo Pomorskie, ul. Prosta 9	0,68
21	17.499189	52.76025	Janowiec Wielkopolski, ul. Staszica 10	0,1
22	17.522547	53.535931	Kamień Krajeński, ul. Chojnicka 7	*0
23	19.1546	52.531347	Kowal, ul. Sadowa 3	0,42
24	19.166267	52.405331	Lubień Kujawski, ul. Plac Wolności 13	*0
25	17.910514	52.950214	Łabiszyn, ul. 3-go Maja 18	0,2
26	17.61315	53.250914	Mrocza, ul. Leśna 4	0,31
27	18.086297	52.807814	Pakość, ul. Szkolna 49	0,68
28	18.935864	53.391733	Radzyń Chełmiński, ul. Fijewo 20	*0
29	19.337547	52.86995	Skępe, ul. Dworcowa 17	0,2
30	17.740439	53.007889	Szubin, ul. Rynek 3	0,18
Tereny wiejskie				
31	19.231347	52.491883	Baruchowo, Baruchowo 112	0,13
32	18.946317	52.786567	Bobrowniki, ul. Basztowa 1	*0
33	19.600781	53.3242	Brzozie, Brzozie 14	0,25
34	19.019547	52.490197	Choceń, ul. Jagiełły 10	0,25
35	17.7555	52.76765	Gąsawa, ul. Rynek 19	0,18
36	17.803867	53.4872	Gostycyn ul. Szkolna 15	0,18
37	17.694797	53.549433	Kęsowo, ul. Wyzwolenia 22	*0
38	19.1186	52.911997	Kikół, ul. Toruńska 8	0,14
39	18.615267	53.085947	Łysomice, ul. Sadowa 9	0,16
40	18.350247	53.597697	Osie, ul. Kościuszki 12	0,2
41	17.6575	52.730133	Rogowo, ul. 600-lecia 11	0,25
42	19.627617	53.015417	Skrwilno, ul. Nowy Rynek 27	0,2
43	19.097581	53.442433	Świecie n/ Osą, Świecie n/ Osą 4	0,23
44	19.279433	53.141472	Wąpielsk, Wąpielsk 66	0,25
45	19.375267	53.335314	Zbiczno, Zbiczno 208	0,1

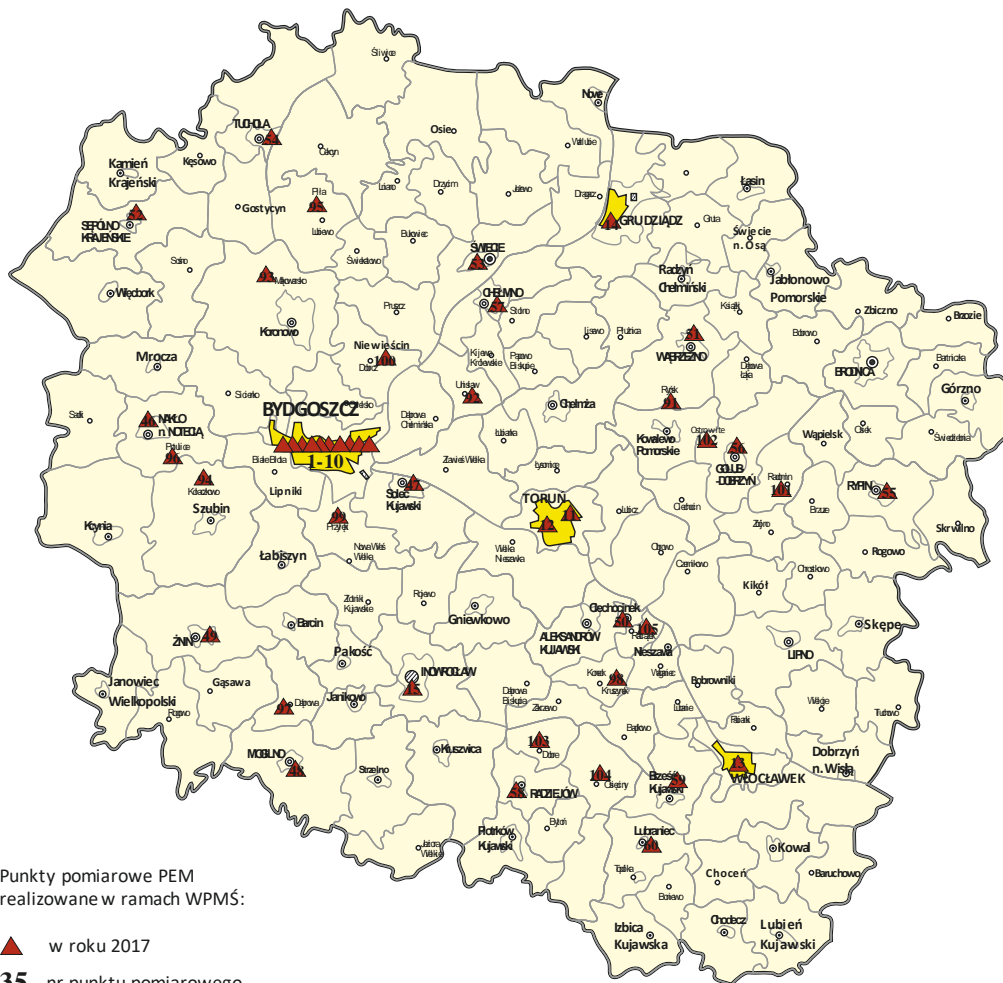
Objaśnienie do tabel 1,2,3:



- wartości maksymalne dla danego roku pomiarowego w poszczególnych obszarach

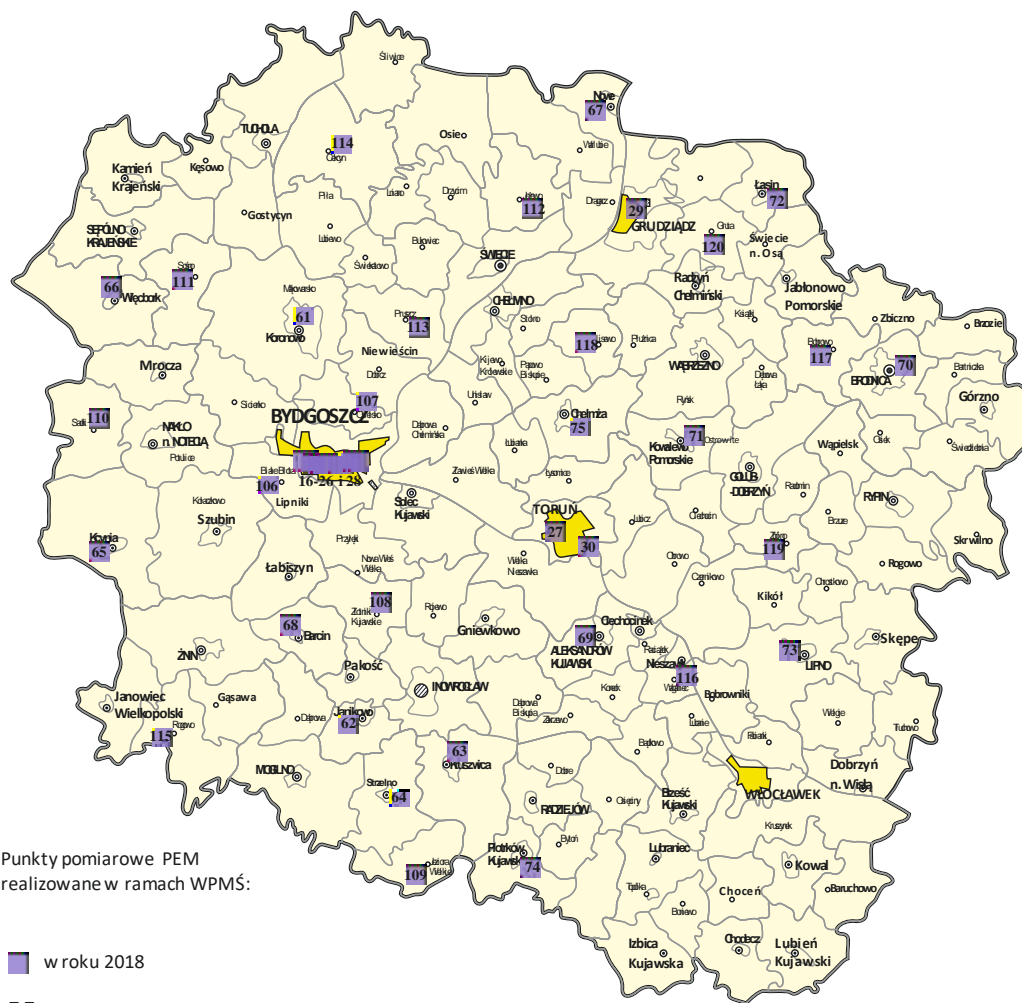
* Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy.

Na potrzeby wyliczania średniej przyjmuje się połowę wartości dolnego progu oznaczalności



Lokalizacja stanowisk pomiarowych PEM na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w roku 2017

Ryc. 2 Mapa lokalizacji punktów monitoringowych PEM w roku 2017



Punkty pomiarowe PEM realizowane w ramach WPMŚ:

■ w roku 2018

55 nr punktu pomiarowego

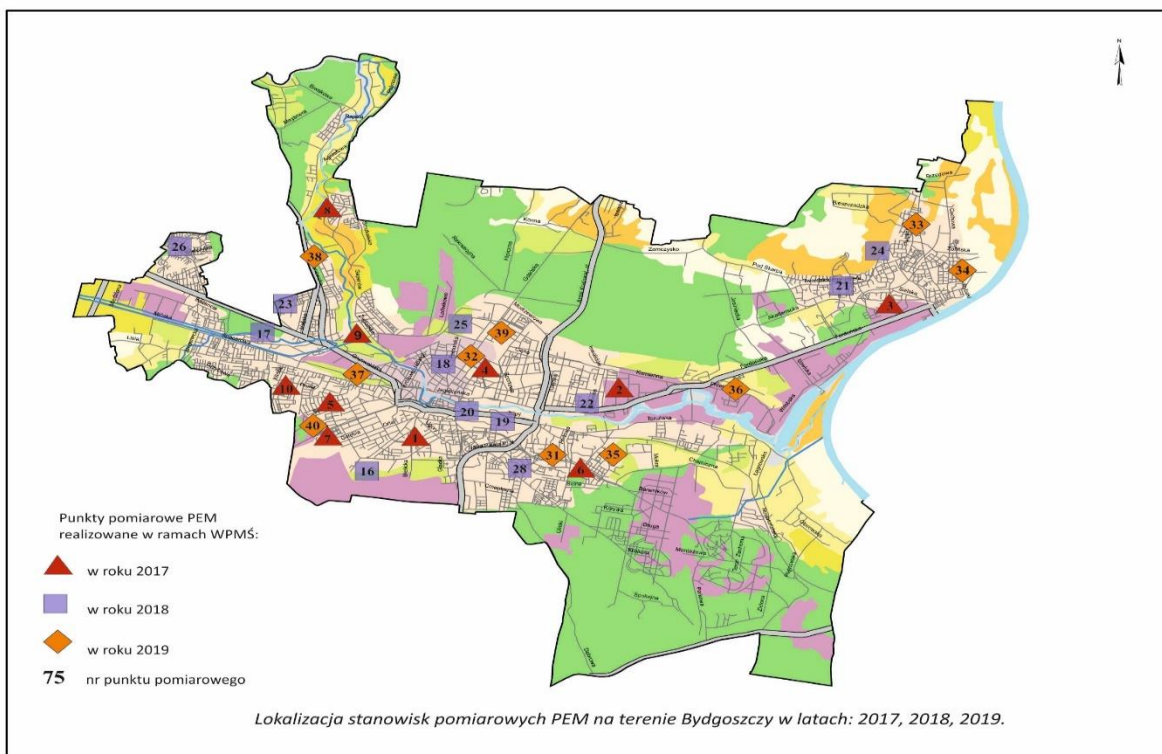
Lokalizacja stanowisk pomiarowych PEM na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w roku 2018

Ryc. 3 Mapa lokalizacji punktów monitoringowych PEM w roku 2018



Ryc. 4 Mapa lokalizacji punktów monitoringowych PEM w roku 2019

Szczegółową lokalizację największej liczby punktów pomiarowych zlokalizowanych w Bydgoszczy przedstawia Ryc. 5.



I. Ocena poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku

a. na podstawie badań WIOŚ i GIOŚ

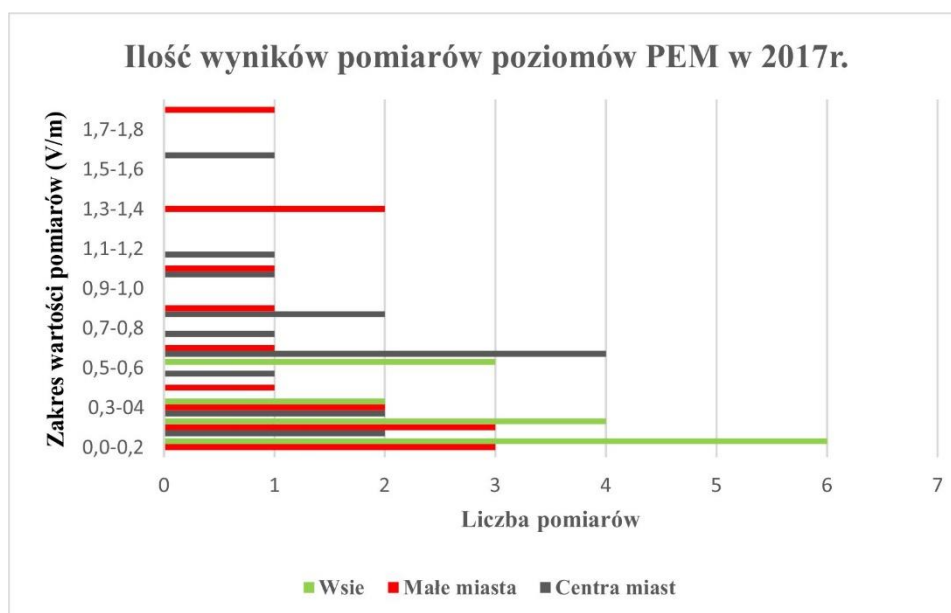
Ocenę tła elektromagnetycznego (promieniowania niejonizującego) województwa kujawsko-pomorskiego za rok 2017, 2018 i 2019 oparto na trzech etapach działań Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, a obecnie RWMŚ Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, które od 2008 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzą w sposób ujednolicony dla całego kraju monitoring pól elektromagnetycznych w cyklach trzyletnich. Pomiary prowadzono w 135 punktach pomiarowych miernikiem NBM550 z sondą pomiarową EF 0391 o zakresie częstotliwości 0,1 – 3000 MHz. Zmierzone wartości pola elektromagnetycznego zawiera tab. 1, 2, 3.

W roku 2017 w 36 punktach na 45 otrzymano wartość powyżej progu czułości sondy, natomiast w roku 2018 w 33 punktach.

Najwyższą wartość (średnia arytmetyczna zmierzonych wartości uzyskanych dla punktu pomiarowego) PEM w roku 2017 uzyskano w punkcie pomiarowym C_2011_B_23 Świecie przy ul. Wojska Polskiego 70 tj. dla „obszaru pozostałych miast” i wynosiła - 1,84 V/m.

Dla obszaru „Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.” najwyższa wartość bezwzględna wystąpiła w punkcie C_2011_B_23 w Bydgoszczy przy ul. Chodkiewicza i wynosiła 1,64 V/m.

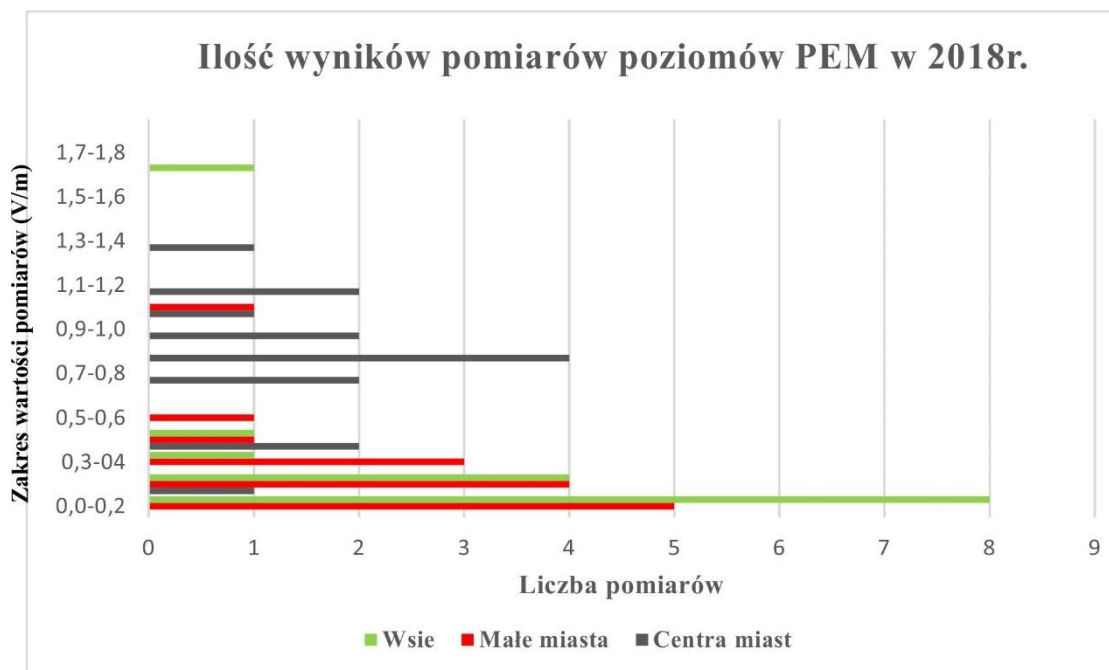
Dla trzeciego obszaru klasyfikowanego przez rozporządzenie Ministra Środowiska „tereny wiejskie” najwyższa wartość PEM wystąpiła w punkcie C_2011_C_40 tj. w miejscowości Dobrcz przy ul. Długiej 45 i wynosiła 0,6 V/m.



W roku 2018 (drugim cyklu pomiarowym 2009-2018) otrzymano następujące wyniki:

- najwyższa wartość pomierzona (średnia arytmetyczna zmierzonych wartości uzyskanych dla punktu pomiarowego) wystąpiła dla obszaru „tereny wiejskie” w punkcie C_2009_C_33 w miejscowości Złotniki Kujawskie przy ul. Bydgoskiej i wynosiła 1,63 V/m;
- dla obszaru „Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.” najwyższa wartość wystąpiła w punkcie C_2009_A_6 tj. w Bydgoszczy przy ul. Wojska Polskiego 65 i wynosiła 1,36 V/m;

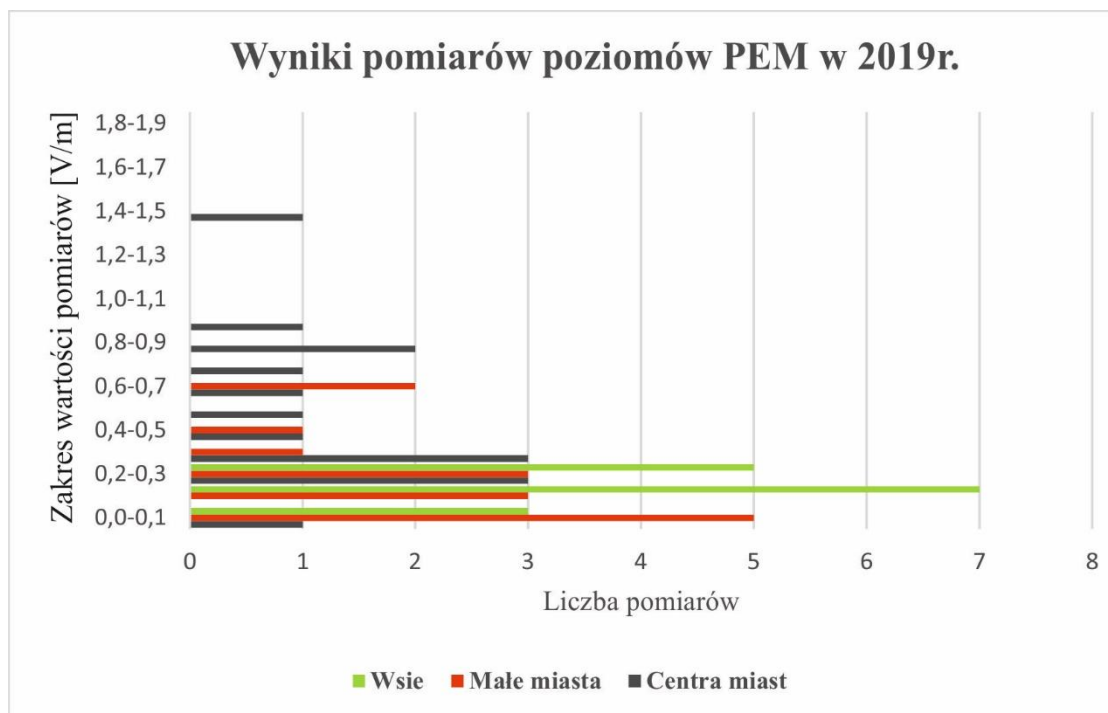
dla „obszaru pozostałych miast” najwyższa wartość wystąpiła w punkcie C_2009_B_20 tj. w Kcyni przy ul. Rynek 8 i wynosiła 1,01 V/m.



W roku 2019 (trzecim cyklu pomiarowym) najwyższe bezwzględne wyniki otrzymano dla obszaru „Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.” Uzyskane wartości mieszczą się w zakresie od 0,73 do 1,46 V/m, a rozkład ich w poszczególnych latach nie wskazują na zdecydowane pogorszenie klimatu elektromagnetycznego stanowiska. W miastach powyżej 50 tys. mieszkańców na 45 pomiarów w cyklu, tylko 6 wyników osiągnęło wartości poniżej dolnego progu oznaczalności sondy.

W przypadku obszaru „Pozostałe miasta” zakres najwyższych zmierzonych wartości PEM wynosi od 0,3 do 0,74 V/m. W cyklu tym na 45 pomiarów w latach 2010-2019 aż 28 wyników osiągnęło wartości poniżej dolnego progu oznaczalności sondy.

Obszary województwa kujawsko-pomorskiego określone jako „Tereny wiejskie” charakteryzowały się bardzo niskimi wartościami PEM jak również bardzo dużą ilością bo 28 wartości PEM poniżej dolnego progu oznaczalności sondy.



Z otrzymanych wyników pomiarów pól elektromagnetycznych, które wykazują znaczne zróżnicowanie wartości na przestrzeni kampanii pomiarowych nie można jednoznacznie wskazać zdecydowanej, jednoznacznej tendencji o pogarszającym się klimacie elektromagnetycznym województwa kujawsko-pomorskiego. Potwierdzają to wyniki uśrednione dla poszczególnych obszarów

Zestawienie średnich arytmetycznych dla każdego typu obszaru zestawiono w tab 4, 4a i 4b

Tabela 4.

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych - kategorie obszarów	Średnie wyniki z cyklu pomiarowego tych samych stanowisk w V/m				Średnia z cyklu pomiarowego
		2008	2011	2014	2017	
1	Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.	0,75	0,30	0,47	0,70	0,55
2	Pozostałe miasta	0,22	0,34	0,34	0,61	0,38
3	Tereny wiejskie	0,23	0,16	0,20	0,26	0,21
Średnia dla województwa		0,4	0,26	0,34	0,52	0,38

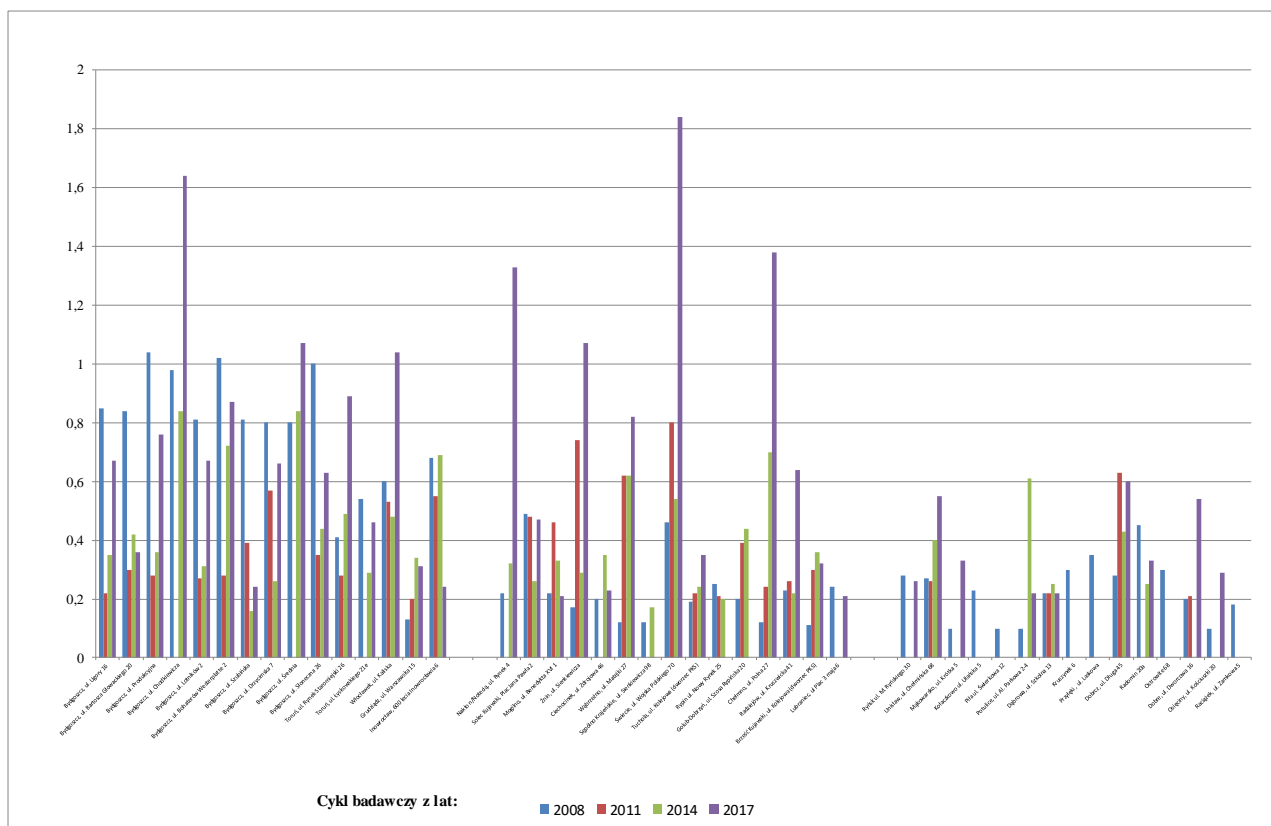


Tabela 4a.

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych - kategorie obszarów	Średnie wyniki z cyklu pomiarowego tych samych stanowisk w V/m				Średnia z cyklu pomiarowego
		2009	2012	2015	2018	
1	Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.	0,54	0,47	0,70	0,84	0,64
2	Pozostałe miasta	0,23	0,19	0,30	0,31	0,26
3	Tereny wiejskie	0,19	0,15	0,18	0,28	0,20
Średnia dla województwa		0,32	0,27	0,39	0,48	0,36

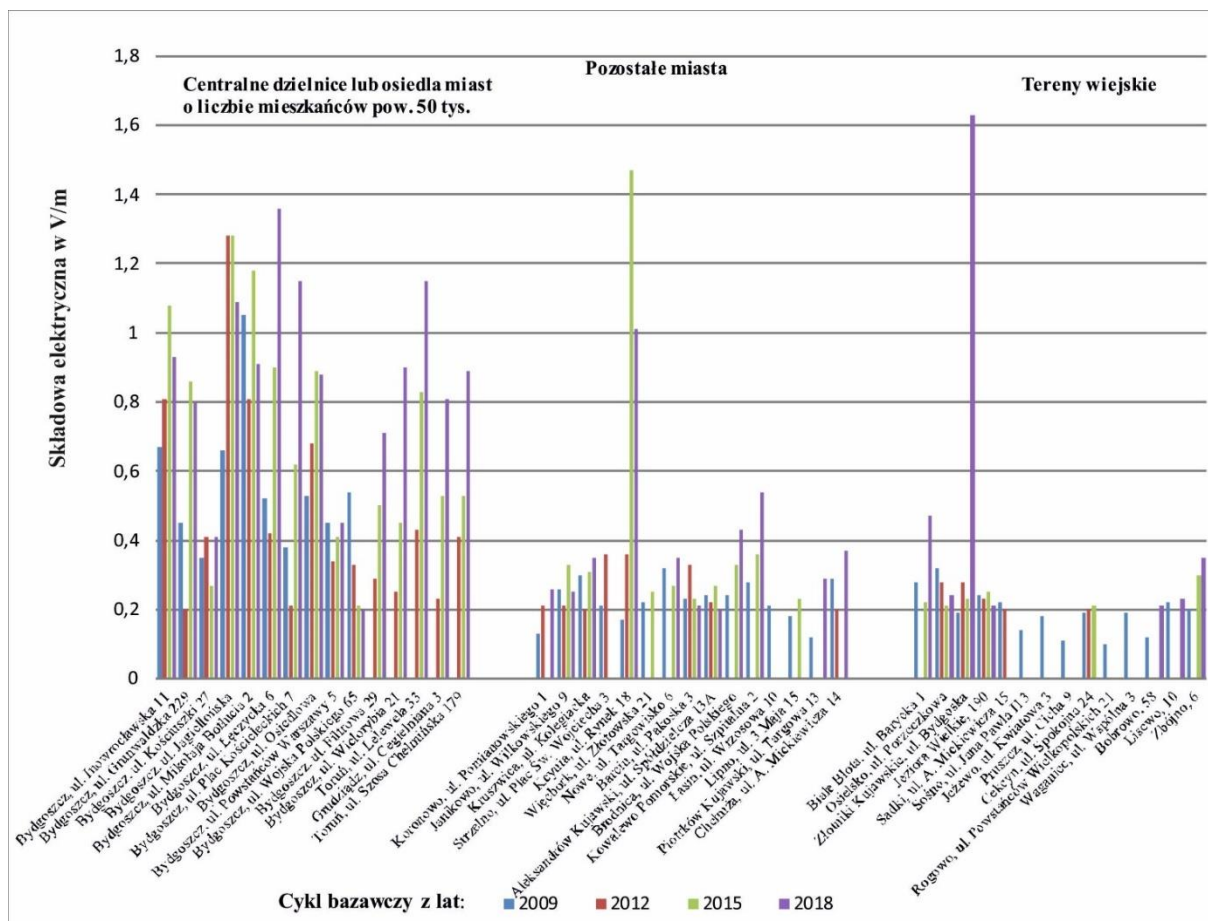
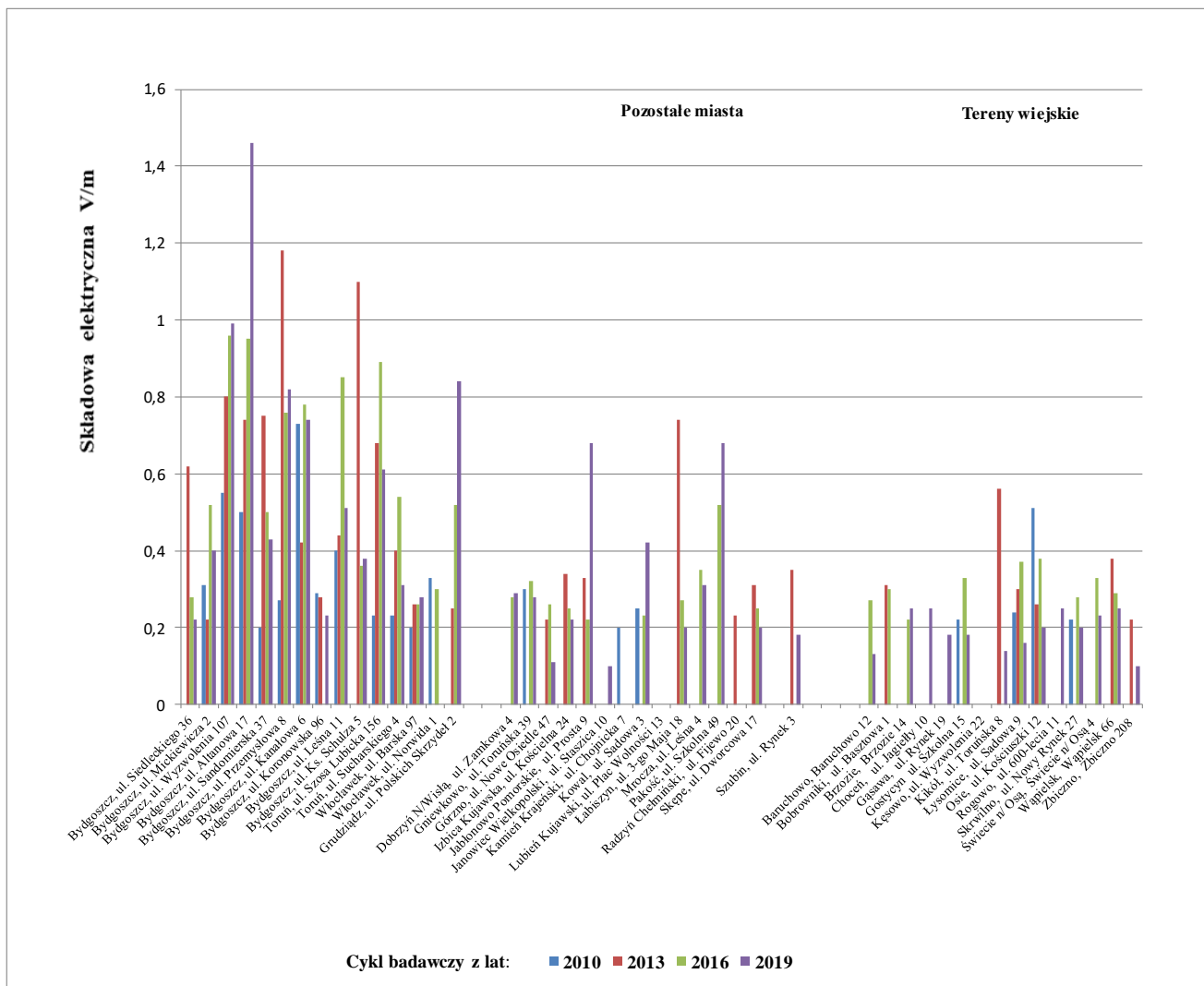


Tabela 4b.

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych - kategorie obszarów	Średnie wyniki z cyklu pomiarowego tych samych stanowisk w V/m				Średnia z cyklu pomiarowego
		2010	2013	2015	2019	
1	Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.	0,30	0,55	0,57	0,55	0,49
2	Pozostałe miasta	0,13	0,22	0,23	0,25	0,21
3	Tereny wiejskie	0,15	0,20	0,24	0,17	0,19
Średnia dla województwa		0,19	0,32	0,35	0,32	0,29



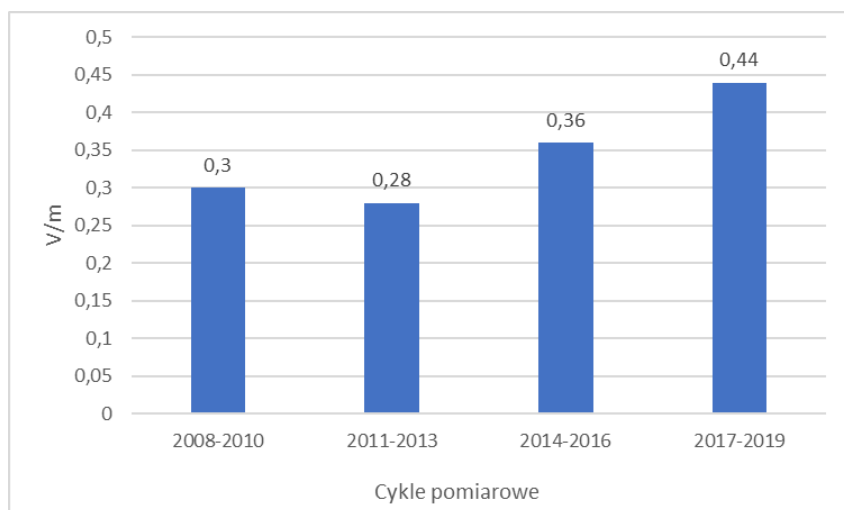
Średnia arytmetyczna z wykonanych pomiarów w latach 2017-2019 z podziałem na obszary.

Tabela 5.

Rok	Średnia arytmetyczna [V/m]		
	Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.	Pozostałe miasta	Tereny wiejskie
2017	0,70	0,61	0,26
2018	0,84	0,31	0,28
2019	0,55	0,25	0,17
Średnia trzyletnia	0,69	0,39	0,24

Porównując cztery cykle widać niewielką tendencję wzrostową na przestrzeni lat 2008-2019.

Wykres . Średni poziom PEM we wszystkich punktach pomiarowych z podziałem na 4 cykle.



b. na podstawie kontroli Działu Inspekcji WIOŚ

Drugim etapem oceny tła promieniowania elektromagnetycznego województwa była kontrola podmiotów emitujących promieniowanie przez Dział Inspekcji WIOŚ wraz z wykonaniem pomiarów. W latach 2017, 2018 i 2019 takie kontrole było sześć, a wyniki kontroli jak i otrzymane parametry pomiarów nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych wartości.

Ilość przeprowadzonych kontroli w latach 2017-2018-2019

Tabela 6.

Rodzaj czynności	2017 r.	2018 r.	2019
Kontrole w terenie	2	2	2
Kontrole z pomiarami	2	2	2
Kontrole z naruszeniem	-	-	-

Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu stacji bazowych i innych instalacji emitujących PEM wysokiej częstotliwości.

Tabela 7.

Lp.	Nazwa instalacji	Miejsce pomiaru	Data pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu [V/m]	Maksymalna zmierzona wartość w budynkach mieszkalnych [V/m]
	ENERGA OPERATOR SA ul. Duninowska 8	ul. Duninowska 10A 87-806 Włocławek	27.07.2017	112,0	-

1	87-806 Włocławek a) linia 110 kV -Włocławek Wschód – Kawęczyn	Pod linią 110 kV -Włocławek Wschód – Kawęczyn N 52° 33' 02.3" E 19° 07' 13.2"			
	b) linia 110 kV Włocławek Wschód – Zawisłe	ul. Duninowska 10A 87-806 Włocławek Pod linią 110 kV Włocławek Wschód – Zawisłe N 52° 33' 03.4" E 19° 07' 13.8"	27.07.2017	2,0	-
2	P4 Sp z o.o. Stacja bazowa BYD1081	ul. Koszalińska 32 85-714 Bydgoszcz N 53° 07' 41,3" E 18° 03' 02"	21.08.2017	1,74	-
3	P4 Sp. z o.o. Stacja bazowa SEP0301A	Wielowiczek 9 89-412 Sośno N 53° 23' 40,5" E 17° 30' 07,2"	10.10.2018	0,80	-
4	Polkomtel Sp. z o.o.	Sitno 26 89-413 Wąwelnio	10.10.2018	1,14	-
	T-Mobile Polska S.A.	Sitno 26 89-413 Wąwelnio	10.10.2018	1,14	-
5	BT426228	ul. Ogrodowa dz. Nr 381/11, 88-140 Gniewkowo	24.06.2019	1,50	-
6	BT43840	ul. Dąbrowskiego 4, 85-158 Bydgoszcz	12.04.2019	1,10	-

c. na podstawie automonitoringu SBTK

Następnym, trzecim etapem określenia klimatu elektromagnetycznego województwa była przeprowadzona przez Inspekcję WIOŚ, kontrola dokumentacyjna oparta na analizie 607 instalacji badań automonitoringowych. Analiza 607 instalacji nie wykazała przekroczeń wartości dopuszczalnych.

Na podstawie wykonanych pomiarów elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego oraz kontroli dokumentacyjnej stwierdza się, iż w otoczeniu stacji bazowych województwa kujawsko-pomorskiego w miejscach dostępnych dla ludności nie występują natężenia pól elektromagnetycznych przekraczające dopuszczalną wartość graniczną – 7,0 V/ m, określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku (Dz.U. nr 192, poz. 1883).

V. Nowe uwarunkowania prawne w zakresie dopuszczalnych wartości PEM w środowisku

Od 2020 roku obowiązują nowe uwarunkowania prawne w zakresie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, z późn. zm.2) zarządza się, co następuje:

§ 1. Rozporządzenie określa zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i miejsc dostępnych dla ludności poprzez wskazanie:

- 1) zakresów częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne, charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, do których odnoszą się poziomy pól elektromagnetycznych;
- 2) dopuszczalnych wartości parametrów fizycznych, o których mowa w pkt 1, dla poszczególnych zakresów częstotliwości, do których odnoszą się poziomy pól elektromagnetycznych.

§ 2. Zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych określa załącznik do rozporządzenia.

§ 3. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2020 r.

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.

Tabela 8.

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	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 1 kHz	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	$1,375 \times f^{0,5}$	$0,0037 \times f^{0,5}$	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

VI Załączniki


1. Tabela 9, Zestawienie wyników z lat pomiarowych 2008-2017
2. Tabela 10, Zestawienie wyników z lat pomiarowych 2009-2018
3. Tabela 11, Zestawienie wyników z lat pomiarowych 2010-2019

Zestawienie wyników z lat pomiarowych 2008-2017

Tabela 9

Nazwa punktu pom.	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego (WGS84)		Nazwa jednostki terytorialnej, na obszarze której jest zlokalizowany punkt pomiarowy (miasto, powiat, gmina, wieś)	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego [V/m] w latach			
	długość geograficzna	szerokość geograficzna		2008	2011	2014	2017
1	2	3	4	5	6	7	8
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.							
C_2011_A_1	17.995397	53.116847	Bydgoszcz,	0,85	0,22	0,35	0,67
C_2011_A_2	18.046	53.131483	Bydgoszcz, ul. Bartosza Głowackiego 20	0,84	0,3	0,42	0,36
C_2011_A_3	18.156467	53.146031	Bydgoszcz, ul. Produkcyjna	1,04	0,28	0,36	0,76
C_2011_A_4	18.03215	53.13185	Bydgoszcz, ul. Chodkiewicza	0,98	*0	0,84	1,64
C_2011_A_5	17.967547	53.123367	Bydgoszcz, ul. Lotników 2	0,81	0,27	0,31	0,67
C_2011_A_6	18.050331	53.109431	Bydgoszcz, ul. Bohaterów Westerplatte 2	1,02	0,28	0,72	0,87
C_2011_A_7	17.980431	53.117083	Bydgoszcz, ul. Szubińska	0,81	0,39	0,16	0,24
C_2011_A_8	17.965233	53.172167	Bydgoszcz, ul. Drzycimska 7	0,8	0,57	0,26	0,66
C_2011_A_9	17.977431	53.142881	Bydgoszcz, ul. Średnia	0,8	*0	0,84	1,07
C_2011_A_10	17.9606	53.1237	Bydgoszcz, ul. Słoneczna 26	1,0	0,35	0,44	0,63
C_2011_A_11	18.60425	53.011028	Toruń,	0,41	0,28	0,49	0,89
C_2011_A_12	18.661497	53.028581	Toruń, ul. Łyskowskiego 21e	0,54	*0	0,29	0,46
C_2011_A_13	19.048997	52.637717	Włocławek, ul. Kaliska	0,6	0,53	0,48	1,04
C_2011_A_14	18.770783	53.461531	Grudziądz, ul. Warszawska 15	0,13	0,2	0,34	0,31
C_2011_A_15	18.245367	52.780806	Inowrocław, ul. 800 lecia Inowrocławia 6	0,68	0,55	0,69	0,24
Pozostałe miasta							
C_2011_B_16	17.60125	53.136778	Nakło n/Notecią, ul. Rynek 4	0,22	*0	0,32	1,33
C_2011_B_17	18.226097	53.083647	Solec Kujawski,	0,49	0,48	0,26	0,47
C_2011_B_18	17.954533	52.648767	Mogilno, ul. Benedykta XVI 1	0,22	0,46	0,33	0,21
C_2011_B_19	17.720197	52.846517	Żnin, ul. Sienkiewicza	0,17	0,74	0,29	1,07
C_2011_B_20	18.787014	52.876214	Ciechocinek, ul. Zdrojowa 46	0,2	*0	0,35	0,23
C_2011_B_21	18.957194	53.277972	Wąbrzeźno, ul. Matejki 27	0,12	0,62	0,62	0,82
C_2011_B_22	17.530444	53.443806	Sępólno Krajeńskie, ul. Sienkiewicza 98	0,12	*0	0,17	*0
C_2011_B_23	18.433083	53.407167	Świecie,	0,46	0,8	0,54	1,84
C_2011_B_24	17.859681	53.584664	Tuchola, ul. Kolejowa (dworzec PKS)	0,19	0,22	0,24	0,35
C_2011_B_25	19.412047	53.06475	Rypin ul. Nowy Rynek 25	0,25	0,21	0,2	*0
C_2011_B_26	19.062733	53.10765	Golub-Dobrzyń, ul. Szosa Rypińska 20	0,2	0,39	0,44	*0
C_2011_B_27	18.441547	53.350597	Chełmno, ul. Polna 27	0,12	0,24	0,7	1,38
C_2011_B_28	18.520947	52.623033	Radziejów, ul. Kruszwicka 41	0,23	0,26	0,22	0,64

C_2011_B_29	18.902861	52.610194	Brześć Kujawski, ul. Kolejowa (dworzec PKS)	0,11	0,3	0,36	0,32
C_2011_B_30	18.830917	52.540583	Lubraniec, ul Plac 3 maja 6	0,24	*0	*0	0,21
Tereny wiejskie							
C_2011_C_31	18.822817	53.227983	Ryńsk ul. M. Ryńskiego 30	0,28	*0	*0	0,26
C_2011_C_32	18.386667	53.214564	Unisław, ul. Chełmińska 68	0,27	0,26	0,4	0,55
C_2011_C_33	17.811297	53.403264	Mąkowsko, ul. Krótka 5	0,1	*0	*0	0,33
C_2011_C_34	17.787778	53.032944	Kołaczkowo ul. Ułańska 5	0,23	*0	*0	*0
C_2011_C_35	17.879283	53.510497	Piła ul. Świerkowa 12	0,1	*0	*0	*0
C_2011_C_36	17.690514	53.125033	Potulice, ul. Al. Parkowa 2-4	0,1	*0	0,61	0,22
C_2011_C_37	17.940347	52.743847	Dąbrowa, ul. Szkolna 13	0,22	0,22	0,25	0,22
C_2011_C_38	18.768933	52.813417	Kruszynek 6	0,3	*0	*0	*0
C_2011_C_39	17.96105	53.050731	Przyłęki , ul. Laskowa	0,35	*0	*0	*0
C_2011_C_40	18.140797	53.259497	Dobrcz, ul. Długa 45	0,28	0,63	0,43	0,6
C_2011_C_41	19.189281	53.086617	Radomin 20a	0,45	*0	0,25	0,33
C_2011_C_42	18.971667	53.143314	Ostrowite 68	0,3	*0	*0	*0
C_2011_C_43	18.561781	52.684331	Dobre, ul. Dworcowa 16	0,2	0,21	*0	0,54
C_2011_C_44	18.721972	52.628111	Osięciny, ul. Kościuszki 20	0,1	*0	*0	0,29
C_2011_C_45	18.804667	52.857633	Raciążek, ul. Zamkowa 5	0,18	*0	*0	*0

 - wartości maksymalne dla danego roku pomiarowego w poszczególnych obszarach

* Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy.


Na potrzeby wyliczania średniej przyjmuje się połowę wartości dolnego progu oznaczalności

Zestawienie wyników z lat pomiarowych 2009-2018

Tabela 10

1	2		Nazwa jednostki terytorialnej, na obszarze której jest zlokalizowany punkt pomiarowy (miasto, powiat, gmina, wieś)	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego [V/m] w latach			
	długość geograficzna	szerokość geograficzna		2009	2012	2015	2018
1	2	3	4	5	6	7	8
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.							
1	17.98295	53.10715	Bydgoszcz, ul. Inowrocławska 11	0,67	0,81	1,08	0,93
2	17.946883	53.139717	Bydgoszcz, ul. Grunwaldzka 229	0,45	0,2	0,86	0,8
3	18.010933	53.136117	Bydgoszcz, ul. Kościuszki 27	0,35	0,41	0,27	0,41
4	18.013433	53.1226	Bydgoszcz, ul. Jagiellońska	0,66	1,28	1,28	1,09
5	18.135083	53.1537	Bydgoszcz, ul. Mikołaja Botłucia 2	1,05	0,81	1,18	0,91
6	18.057967	53.128433	Bydgoszcz, ul. Łęczycka 6	0,52	0,42	0,9	1,36
7	18.00455	53.121069	Bydgoszcz, ul. Plac Kościeleckich 7	0,38	0,21	0,62	1,15
8	18.16405	53.153867	Bydgoszcz, ul. Osiedlowa	0,53	0,68	0,89	0,88
9	18.000783	53.14375	Bydgoszcz, ul. Powstańców Warszawy 5	0,45	0,34	0,41	0,45
10	18.0617	53.1025	Bydgoszcz, ul. Wojska Polskiego 65	0,54	0,33	0,21	0,2
11	17.948447	53.139125	Bydgoszcz, ul. Filtrowa 29	-	0,29	0,5	0,71
12	17.914761	53.162411	Bydgoszcz, ul. Wielorybia 21	-	0,25	0,45	0,9
13	18.606039	53.0243	Toruń, ul. Lelewela 33	-	0,43	0,83	1,15
14	18.755317	53.481883	Grudziądz, ul. Cegielniana 3	-	0,23	0,53	0,81
15	18.582756	53.039117	Toruń, ul. Szosa Chełmińska 179	-	0,41	0,53	0,89
Pozostałe miasta							
16	17.940583	53.309233	Koronowo,	0,13	0,21	*0	0,26
17	18.116647	52.75215	Janikowo, ul. Wilkowskiego 9	0,26	0,21	0,33	0,25
18	18.330183	52.676597	Kruszwica, ul. Kolegiacka	0,3	0,2	0,31	0,35
19	18.178167	52.630033	Strzelno,	0,21	0,36	*0	*0
20	17.486617	52.991581	Kcynia, ul. Rynek 18	0,17	0,36	1,47	1,01
21	17.4822	53.349414	Więcbork, ul. Złotowska 21	0,22	*0	0,25	*0
22	18.727833	53.644964	Nowe, ul. Targowisko 6	0,32	*0	0,27	0,35
23	18.943781	52.857617	Barcin, ul. Pakoska 3	0,23	0,33	0,23	0,21
24	18.704417	52.87805	Aleksandrów Kujawski,	0,24	0,22	0,27	0,2
25	19.383283	53.260733	Brodnica, ul. Wojska Polskiego	0,24	*0	0,33	0,43
26	18.898733	53.1654	Kowalewo Pomorskie,	0,28	*0	0,36	0,54
27	19.090639	53.517264	Łasin, ul. Wrzosowa 10	0,21	*0	*0	*0
28	19.175667	52.849497	Lipno, ul. 3 Maja 15	0,18	*0	0,23	*0
29	18.497014	52.552583	Piotrków Kujawski,	0,12	*0	*0	0,29
30	18.610167	53.186931	Chełmża,	0,29	0,2	*0	0,37

Tereny wiejskie							
31	17.918833	53.098431	Białe Błota, ul. Barycka 1	0,28	*0	0,22	0,47
32	18.076547	53.18625	Osielsko, ul. Porzeczkowa	0,32	0,28	0,21	0,24
33	18.145064	52.898817	Złotniki Kujawskie,	0,19	0,28	0,23	1,63
34	18.275533	52.529631	Jeziora Wielkie, 190	0,24	0,23	0,25	0,21
35	17.452931	53.156467	Sadki, ul. A. Mickiewicza 15	0,22	0,2	*0	*0
36	17.68605	53.391	Sośno, ul. Jana Pawła II 3	0,14	*0	*0	*0
37	18.490633	53.50555	Jeżewo, ul. Kwiatowa 3	0,18	*0	0,36	*0
38	18.196	53.329883	Pruszcz, ul. Cicha 9	0,11	*0	*0	*0
39	18.016139	53.570347	Cekcyn, ul. Spokojna 24	0,19	0,2	0,21	*0
40	17.651317	52.723947	Rogowo, ul. Powstańców Wielkopolskich 21	0,1	*0	*0	*0
41	18.87365	52.812833	Waganiec, ul. Wspólna 3	0,19	*0	*0	*0
42	19.271297	53.285064	Bobrowo, 58	0,12	*0	*0	0,21
43	18.671233	53.311183	Lisewo, 10	0,22	*0	*0	0,23
44	19.17115	53.034597	Zbójno, 6	0,2	*0	0,3	0,35
45	18.96875	53.460231	Gruta, 239	0,17	*0	0,22	*0

 - wartości maksymalne dla danego roku pomiarowego w poszczególnych obszarach

* Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy.


Na potrzeby wyliczenia średniej przyjmuje się połowę wartości dolnego progu oznaczalności

Zestawienie wyników z lat pomiarowych 2010-2019

Tabela 11

Lp.	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego (WGS84)		Nazwa jednostki terytorialnej, na obszarze której jest zlokalizowany punkt pomiarowy (miasto, powiat, gmina, wieś)	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego [V/m] w latach			
	długość geograficzna	szerokość geograficzna		2010	2013	2016	2019
1	2	3	4	5	6	7	8
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.							
1	18.03811	53.10922	Bydgoszcz, ul. Siedleckiego 36	*0	0,62	0,28	0,22
2	18.01403	53.1305	Bydgoszcz, ul. Mickiewicza 2	0,31	0,22	0,52	0,4
3	18.16383	53.16878	Bydgoszcz, ul. Wyzwolenia 107	0,55	0,8	0,96	0,99
4	18.17958	53.15472	Bydgoszcz, ul. Altanowa 17	0,5	0,74	0,95	1,46
5	18.06278	53.10811	Bydgoszcz, ul. Sandomierska 37	0,2	0,75	0,5	0,43
6	18.10006	53.12564	Bydgoszcz, ul. Przemysłowa 8	0,27	1,18	0,76	0,82
7	17.97686	53.12789	Bydgoszcz, ul. Kanałowa 6	0,73	0,42	0,78	0,74
8	17.95461	53.158	Bydgoszcz, ul. Koronowska 96	0,29	0,28	*0	0,23
9	18.01872	53.30358	Bydgoszcz, ul. Leśna 11	0,4	0,44	0,85	0,51
10	17.95889	53.11556	Bydgoszcz, ul. Ks. Schulza 5	*0	1,1	0,36	0,38
11	18.67903	53.02614	Toruń, ul. Szosa Lubicka 156	0,23	0,68	0,89	0,61
12	18.62044	53.02047	Toruń, ul. Sucharskiego 4	0,23	0,4	0,54	0,31
13	19.08167	52.64175	Włocławek, ul. Barska 97	0,2	0,26	0,26	0,28
14	19.03547	52.64372	Włocławek, ul. Norwida 1	0,33	*0	0,3	*0
15	18.77428	53.46033	Grudziądz, ul. Polskich Skrzydeł 2	*0	0,25	0,52	0,84
Pozostałe miasta							
16	19.321631	52.63625	Dobrzyń N/Wisłą, ul. Zamkowa 4	*0	*0	0,28	0,29
17	18.415047	52.8965	Gniewkowo, ul. Toruńska 39	0,3	*0	0,32	0,28
18	19.640514	53.190167	Górzno, ul. Nowe Osiedle 47	*0	0,22	0,26	0,11
19	18.762847	52.421597	Izbica Kujawska, ul. Kościelna 24	*0	0,34	0,25	0,22
20	19.155417	53.387064	Jabłonowo Pomorskie, ul. Prosta 9	*0	0,33	0,22	0,68
21	17.499189	52.76025	Janowiec Wielkopolski, ul. Staszica 10	*0	*0	*0	0,1
22	17.522547	53.535931	Kamień Krajeński, ul. Chojnicka 7	0,2	*0	*0	*0
23	19.1546	52.531347	Kowal, ul. Sadowa 3	0,25	*0	0,23	0,42
24	19.166267	52.405331	Lubień Kujawski, ul. Plac Wolności 13	*0	*0	*0	*0
25	17.910514	52.950214	Łabiszyn, ul. 3-go Maja 18	*0	0,74	0,27	0,2
26	17.61315	53.250914	Mrocza, ul. Leśna 4	*0	*0	0,35	0,31
27	18.086297	52.807814	Pakość, ul. Szkolna 49	*0	*0	0,52	0,68
28	18.935864	53.391733	Radzyń Chełmiński, ul. Fijewo 20	*0	0,23	*0	*0
29	19.337547	52.86995	Skepe, ul. Dworcowa 17	*0	0,31	0,25	0,2
30	17.740439	53.007889	Szubin, ul. Rynek 3	*0	0,35	*0	0,18

Tereny wiejskie							
31	19.231347	52.491883	Baruchowo, Baruchowo 112	*0	*0	0,27	0,13
32	18.946317	52.786567	Bobrowniki, ul. Basztowa 1	*0	0,31	0,3	*0
33	19.600781	53.3242	Brzozie, Brzozie 14	*0	*0	0,22	0,25
34	19.019547	52.490197	Choceń, ul. Jagiełły 10	*0	*0	*0	0,25
35	17.7555	52.76765	Gąsawa, ul. Rynek 19	*0	*0	*0	0,18
36	17.803867	53.4872	Gostycyn ul. Szkolna 15	0,22	*0	0,33	0,18
37	17.694797	53.549433	Kęsowo, ul. Wyzwolenia 22	*0	*0	*0	*0
38	19.1186	52.911997	Kikół, ul. Toruńska 8	*0	0,56	*0	0,14
39	18.615267	53.085947	Łysomice, ul. Sadowa 9	0,24	0,3	0,37	0,16
40	18.350247	53.597697	Osie, ul. Kościuszki 12	0,51	0,26	0,38	0,2
41	17.6575	52.730133	Rogowo, ul. 600-lecia 11	*0	*0	*0	0,25
42	19.627617	53.015417	Skrwilno, ul. Nowy Rynek 27	0,22	*0	0,28	0,2
43	19.097581	53.442433	Świecie n/ Osą, Świecie n/ Osą 4	*0	*0	0,33	0,23
44	19.279433	53.141472	Wąpielsk, Wąpielsk 66	*0	0,38	0,29	0,25
45	19.375267	53.335314	Zbiczno, Zbiczno 208	*0	0,22	*0	0,1

 - wartości maksymalne dla danego roku pomiarowego w poszczególnych obszarach

* Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy.

Na potrzeby wyliczenia średniej przyjmuje się połowę wartości dolnego progu oznaczalności