



GLÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
Departament Monitoringu Środowiska
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku

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

Departament Monitoringu Środowiska
Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Białymstoku

Dominik Polesiński

Autor:

Adam Odziejewicz

Specjalista ds. monitoringu pól elektromagnetycznych i hałasu

Białystok, czerwiec 2020

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 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018 r. poz. 799, z późn. zm.). Do roku 2018 pomiary te prowadził Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska.

W Polsce obowiązują przepisy prawne z zakresu ochrony środowiska, służące ochronie zdrowia przed nadmiernym promieniowaniem elektromagnetycznym. Wartości dopuszczalne promieniowania określono w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku. Poziomy dopuszczalne wyznaczono dla 2 rodzajów terenów: przeznaczonych pod zabudowę (*tabela 1*) oraz miejsc dostępnych dla ludności (*tabela 2*). Wartości dopuszczalne zróżnicowano w zależności od zakresów częstotliwości pola. Dla małych częstotliwości rzędu kilku – kilkuset herców można zmierzyć zarówno wielkości składowej elektrycznej (natężenie określane w woltach na metr – V/m) jak i składowej magnetycznej (natężenie określane w amperach na metr – A/m). Dla wyższych częstotliwości (np. radiowych) jako parametr podaje się składową elektryczną i gęstość mocy wyrażaną w watach na metr kwadratowy – W/m².

W dniu 17 grudnia 2019 r. zostało znowelizowane Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku, zmieniając wartości dopuszczalne poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku. Niniejsze opracowanie dotyczy pomiarów wykonanych przed grudniem 2019 roku, w związku z powyższym rezultaty badań monitoringowych należy odnosić do norm zawartych w rozporządzeniu przed nowelizacją.

Tabela 1. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		Parametr fizyczny		
		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Lp.	1	2	3	4
1	50 Hz	1 kV/m	60 A/m	-

Tabela 2. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności.

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

Objaśnienia:

Podane w kolumnach 2 i 3 tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają:

- a) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości do 3 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- b) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych o częstotliwości od 3 MHz do 300 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- c) wartości średniej gęstości mocy dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 300 MHz do 300 GHz lub wartościom skutecznym dla pól elektrycznych o częstotliwościach z tego zakresu częstotliwości, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku,
- d) f - częstotliwość w jednostkach podanych w kolumnie 1,
- e) 50 Hz - częstotliwość sieci elektroenergetycznej.

Prezentacja punktów pomiarowych / wyników

Pomiary pól elektromagnetycznych w ramach PMŚ prowadzone są w sposób ujednolicony dla całego kraju od roku 2008. W 2017 roku rozpoczęto czwarty cykl pomiarowy obejmujący lata 2017-2019.

Pomiary prowadzone były w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Rozporządzenie określa zakres prowadzenia badań, sposób wyboru punktów pomiarowych, wymaganą częstotliwość prowadzenia pomiarów oraz sposób prezentacji wyników pomiarów.

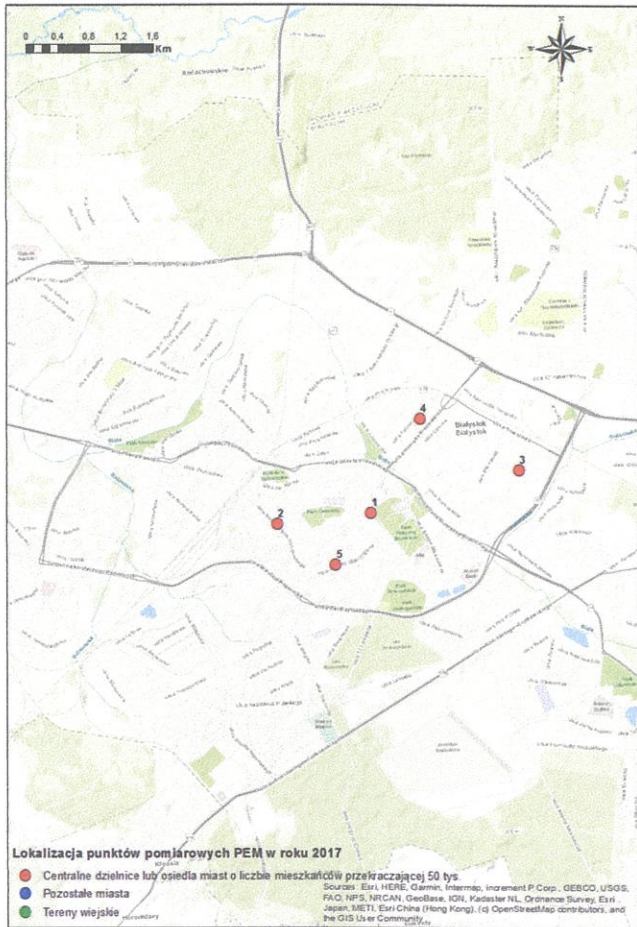
Na terenie województwa wyznaczona jest sieć 135 punktów pomiarowych, w których pomiary wykonuje się w trzyletnim cyklu, po 45 punktów rocznie. Punkty rozmieszcza się równomiernie na terenie województwa po 15 punktów na trzech typach obszarów dostępnych dla ludności tj.:

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

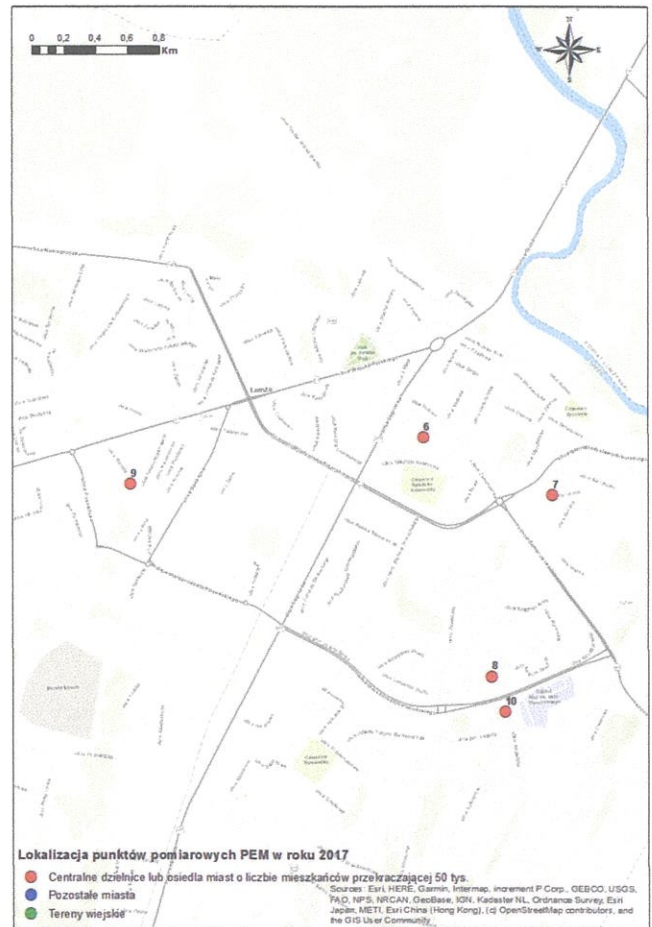
Tabela 3. Wykaz punktów pomiarowych w raz z uzyskanymi wartościami PEM w 2017 r.

Lp.	Adres	Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Wynik [V/m]
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.				
1	Białystok, ul. Legionowa	23,15988889	53,13022222	0,32
2	Białystok, ul. Wyszyńskiego	35,27444444	53,12958333	0,29
3	Białystok, ul. Mieszka I 8	35,26166667	53,13405556	0,21
4	Białystok, ul. Jagienki	35,29388889	53,14041667	0,64
5	Białystok, ul. Waszyngtona 23B	23,15275	53,12469444	0,38
6	Łomża, ul. Bohaterów Monte Cassino 1	22,07505556	53,17561111	*0
7	Łomża, ul. Górna 11	22,08683333	53,17208333	*0
8	Łomża, ul. Księcia Janusza 6	22,08038889	53,16208333	*0
9	Łomża, ul. Nowoprojektowana/Wesoła 75	22,04744444	53,17369444	*0
10	Łomża, ul. Kazańska 10	22,08152778	53,16008333	0,71
11	Suwałki, ul. Noniewicza 2/Korczaka	22,93230556	54,10422222	0,65
12	Suwałki, ul. E. Piłater 6A	22,92538889	54,10252778	0,37
13	Suwałki, ul. 1 Maja 23	22,93663889	54,09866667	*0
14	Suwałki, ul. Utrata 2	22,93730556	54,10508333	0,74
15	Suwałki, ul. Wileńska 9	22,95369444	54,10772222	*0
Pozostałe miasta				
16	Augustów, ul. Rynek Zygmunta Augusta	22,97741667	53,84455556	0,42
17	Łapy, ul. Sikorskiego/ Matejki	22,87416667	52,98636111	0,89
18	Bielsk Podlaski, ul. Mickiewicza	23,19138889	52,76819444	0,48
19	Grajewo, ul. A. Mickiewicza	22,45530556	53,65133333	*0
20	Hajnówka, centrum miejscowości	23,59041667	52,73733333	0,52
21	Kolno, ul. Plac Wolności	21,93447222	53,40766667	*0
22	Nowogród, Park Miejski	21,87919444	53,22830556	*0
23	Mońki, ul. Niepodległości 2A/9	22,8	53,40391667	*0
24	Sejny, ul. Piłsudskiego	23,34827778	54,10702778	*0
25	Siemiatycze, ul. Wesoła	22,85930556	52,42775	*0
26	Sokółka, ul. Plac Kilińskiego 21	23,49477778	53,40561111	*0
27	Wysokie Mazowieckie, ul. Ludowa 19	22,51111111	52,91494444	*0
28	Zambrów, ul. Białostocka 22A	22,24661111	52,98794444	0,44
29	Czarna Białostocka, ul. Torowa 12	23,28613889	53,30091667	0,66
30	Stawiski, Rynek	22,15469444	53,38077778	*0
Tereny wiejskie				
31	Szypłiszki, powiat suwalski	23,0745	54,25230556	*0
32	Dobryńiewo Kościelne, powiat białostocki	23,03913889	53,19194444	*0
33	Krasnopol, powiat sejneński	23,20527778	54,11552778	*0
34	Sztabin, powiat augustowski	23,10355556	53,67763889	*0
35	Radziłów, powiat grajewski	22,40905556	53,40972222	*0
36	Mały Płock, ul. Ks. Ciborowskiego 28	22,02291667	53,30488889	*0
37	Miastkowo, powiat łomżyński	21,82294444	53,15166667	0,23
38	Rutki Kossaki, powiat zambrowski	22,44047222	53,08916667	*0
39	Kulesze Kościelne, powiat wysokomazowiecki	22,50533333	53,01577778	*0
40	Boćki, Plac Armii Krajowej 10	23,04286111	52,65130556	*0
41	Dziadkowice, powiat siemiatycki	22,91341667	52,56552778	*0
42	Białowieża, ul. Waszkiewicza	23,85205556	52,70205556	*0
43	Turośń Kościelna, powiat białostocki	23,05452778	53,01563889	*0
44	Jasionówka, ul. Kościelna/ul. Rynek	23,03744444	53,39536111	*0
45	Sidra, powiat sokólski	23,44886111	53,55319444	*0

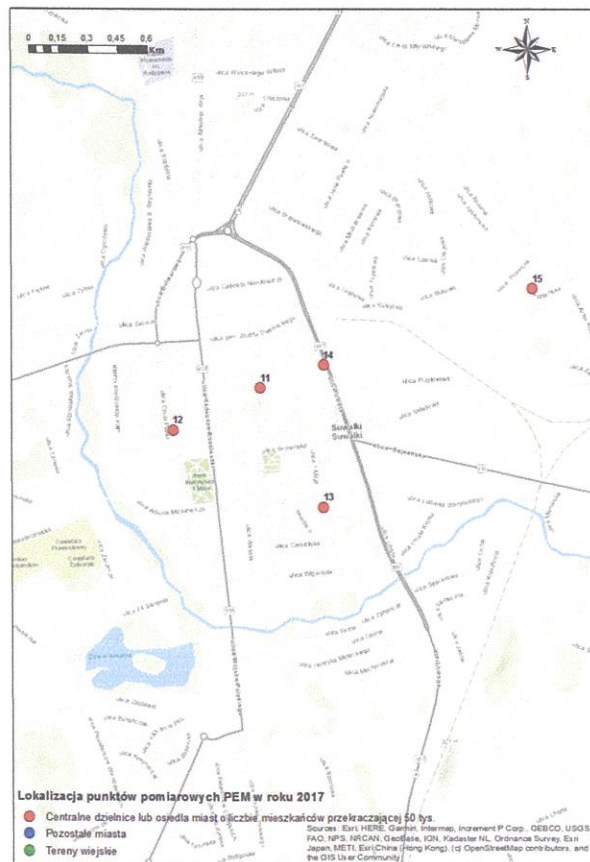
* wyniki poniżej dolnego progu oznaczalności sondy



Mapa 3. Rozmieszczenie stanowisk pomiarowych PEM w 2017 roku na terenie miasta Białystok.



Mapa 4. Rozmieszczenie stanowisk pomiarowych PEM w 2017 roku na terenie miasta Łomża.

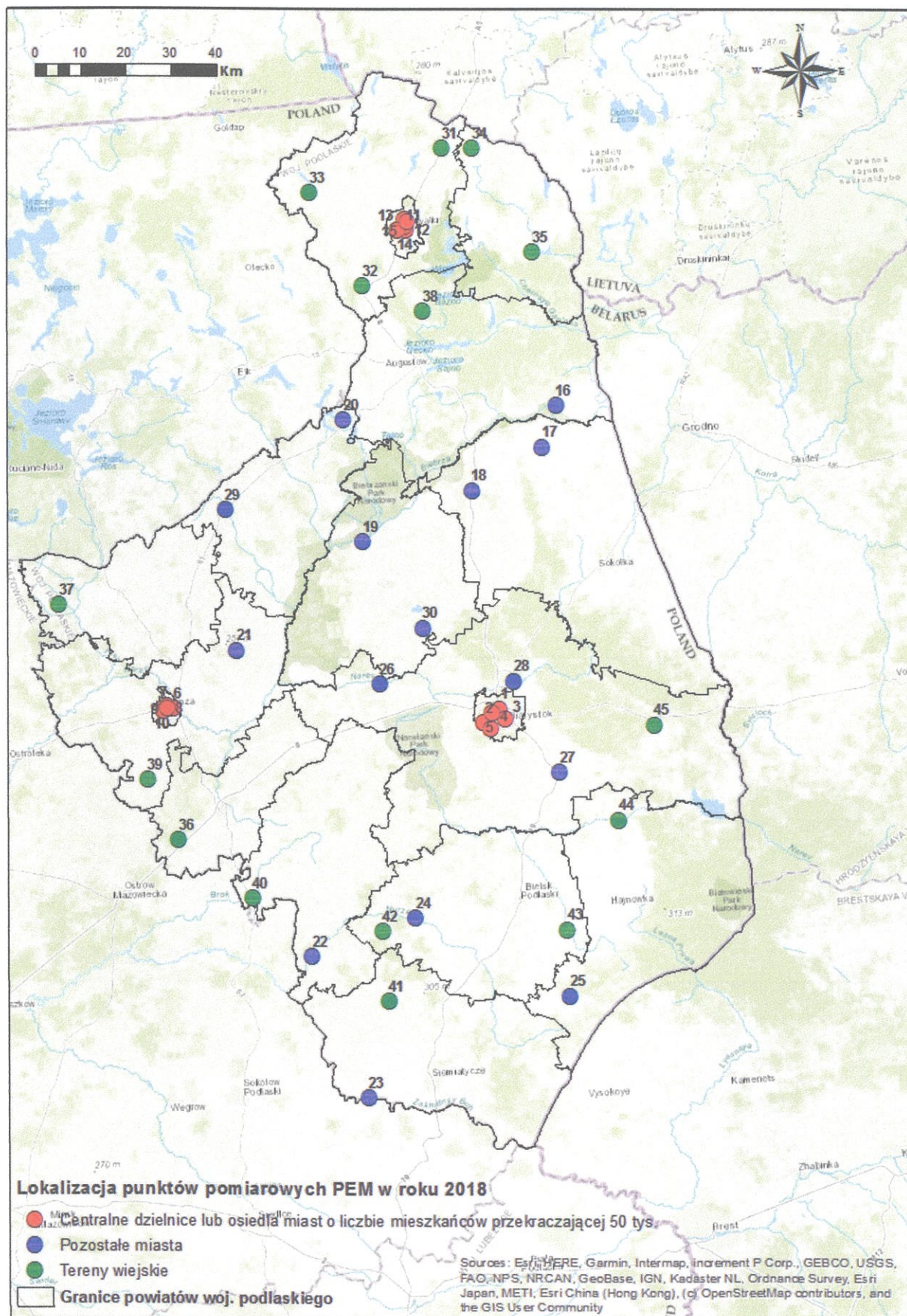


Mapa 5. Rozmieszczenie stanowisk pomiarowych PEM w 2017 roku na terenie miasta Suwałki.

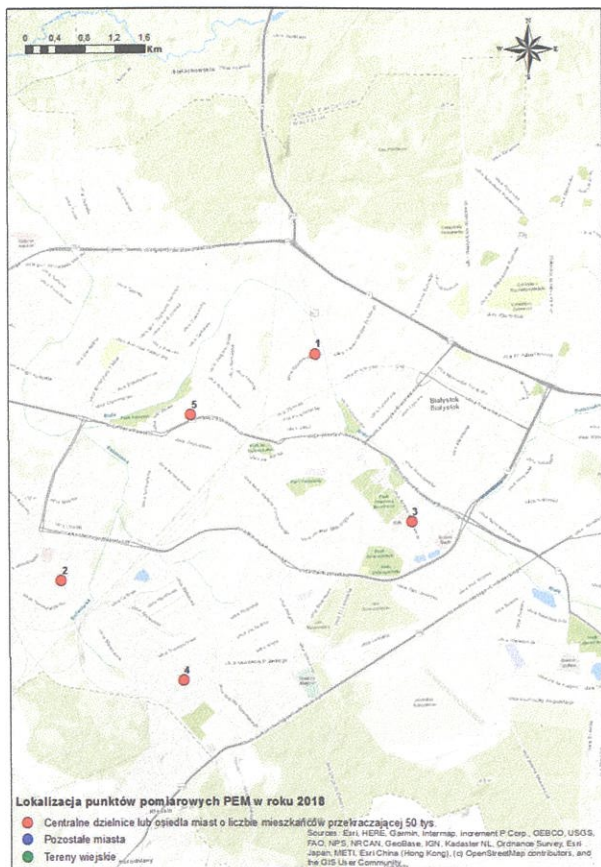
Tabela 4. Wykaz punktów pomiarowych w raz z uzyskanymi wartościami PEM w 2018 r.

Lp.	Adres	Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Wynik [V/m]
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.				
1	Białystok, ul. Radzymińska	23,15425	53,13333333	0,95
2	Białystok, ul. Zielonogórska 19	23,10094444	53,12063889	0,29
3	Białystok, ul. Mickiewicza 17	23,17155556	53,12525	0,27
4	Białystok, ul. Dubois	23,12397222	53,10788889	*0
5	Białystok, ul. Broniewskiego	23,12886111	53,1395	*0
6	Łomża, ul. Dworna 45/ Szkolna	22,08272222	53,17716667	*0
7	Łomża, ul. Strażacka/ Harcerska	22,05419444	53,17911111	*0
8	Łomża, ul. Spokojna 9	22,05216667	53,17222222	0,25
9	Łomża, ul. Raginisa 6	22,066	53,18197222	*0
10	Łomża, ul. Kwiatowa 51	22,06475	53,17672222	*0
11	Suwałki, ul. Wigierska 20	22,93533333	54,09586111	*0
12	Suwałki, ul. Noniewiczza 85	22,9315	54,10363889	0,62
13	Suwałki, ul. Witosa	22,93316667	54,11716667	0,54
14	Suwałki, ul. Chrobrego/ Grunwaldzka	22,9085	54,09811111	0,38
15	Suwałki, ul. Kasztanowa 9	22,94211111	54,11152778	*0
Pozostałe miasta				
16	Lipsk, ul. Kościelna 4	23,40294444	53,734	0,22
17	Dąbrowa Białostocka, Plac Kościuszki	23,34813889	53,65452778	*0
18	Suchowola	23,10661111	53,57775	*0
19	Goniądz	22,73766667	53,48925	*0
20	Rajgród	22,68983333	53,71666667	*0
21	Jedwabne, ul. Jana Pawła II 12	22,303	53,28627778	*0
22	Ciechanowiec, ul. Plac 3 Maja	22,49847222	52,67883333	*0
23	Drohiczyn	22,65772222	52,39580556	0,51
24	Brańsk, ul. Sienkiewicza 10	22,84105556	52,74308333	*0
25	Kleszczele, Plac Parkowy 9	23,32575	52,56666667	*0
26	Tykocin	22,76666667	53,20758333	0,24
27	Zabłudów, ul. Rynek	23,33866667	53,01461111	*0
28	Wasilków, ul. Rynek Kilińskiego 6	23,20688889	53,19880556	0,26
29	Szczuczyn, Plac Tysiąclecia	22,28677778	53,56308333	*0
30	Knyszyn, ul. Rynek	22,91872222	53,31266667	*0
Tereny wiejskie				
31	Szypliszki	23,07461111	54,25322222	0,38
32	Raczki (plac przy Kościele)	22,76666667	53,98975	*0
33	Filipów	22,62102778	54,17994444	*0
34	Puńsk	23,17602778	54,25011111	*0
35	Giby 74A	23,356	54,03902778	*0
36	Szumowo, ul. Przemysłowa 4	22,08352778	52,91819444	*0
37	Turośl, ul. Jana Pawła II	21,72316667	53,39025	*0
38	Nowinka	22,97913889	53,93436111	*0
39	Śniadowo, ul. Rynek 4	21,98994444	53,03858333	*0
40	Czyżew - Osada, ul. Mały Rynek	22,31430556	52,79783333	*0
41	Grodzisk	22,74036111	52,58338889	*0
42	Rudka	22,73211111	52,72161111	*0
43	Orla	23,33275	52,70433333	*0
44	Narew	23,52038889	52,91377778	*0
45	Gródek, ul. Białostocka 72	23,65719444	53,09597222	0,36

* wyniki poniżej dolnego progu oznaczalności sondy



Mapa 4. Rozmieszczenie stanowisk pomiarowych PEM w 2018 roku na terenie województwa podlaskiego.



Mapa 5. Rozmieszczenie stanowisk pomiarowych PEM w 2018 roku na terenie miasta Białystok.



Mapa 6. Rozmieszczenie stanowisk pomiarowych PEM w 2018 roku na terenie miasta Łomża.

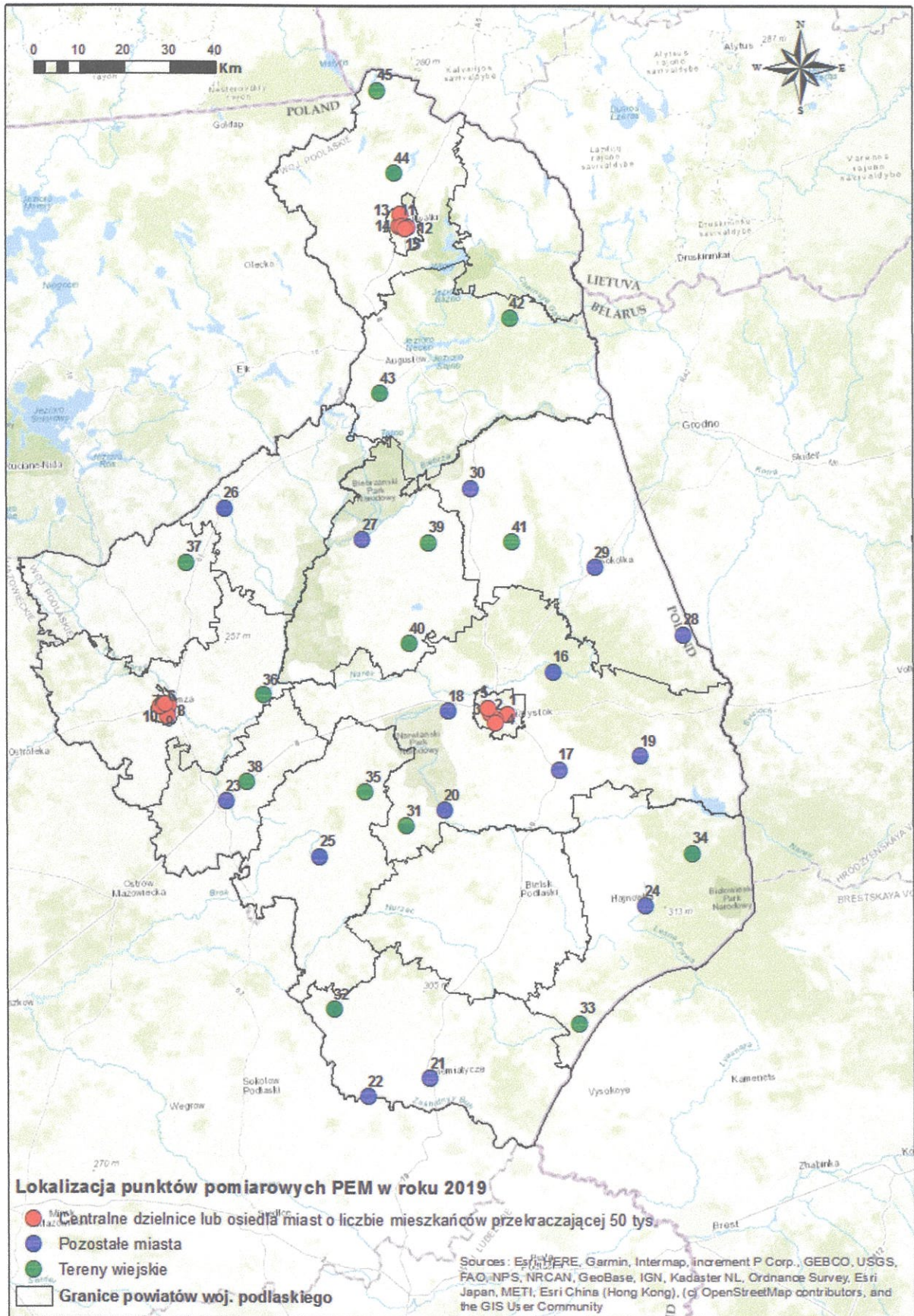


Mapa 7. Rozmieszczenie stanowisk pomiarowych PEM w 2018 roku na terenie miasta Suwałki.

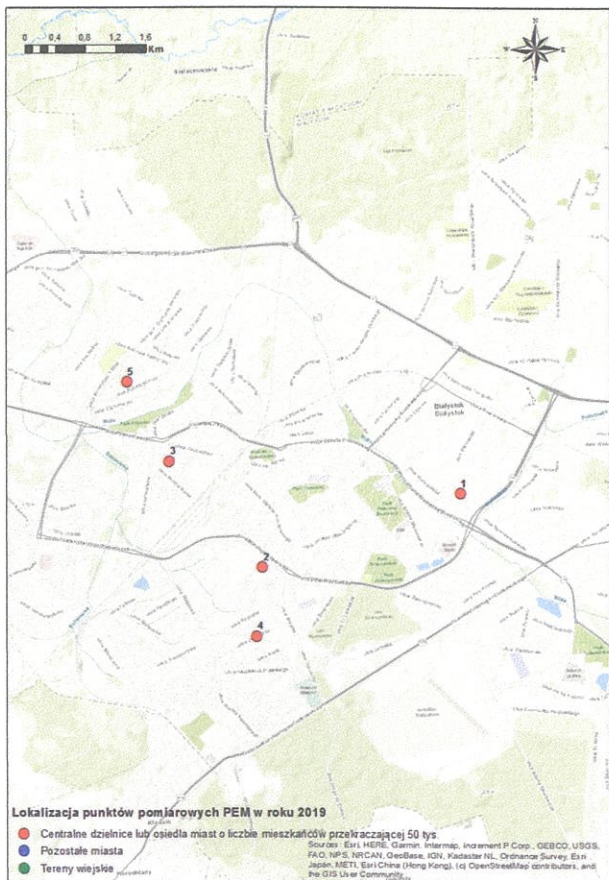
Tabela 5. Wykaz punktów pomiarowych w raz z uzyskanymi wartościami PEM w 2019 r.

Lp.	Adres	Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Wynik [V/m]
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.				
1	Białystok, ul. Warszawska 77	23,18072222	53,12908333	*0
2	Białystok, ul. Bema 89d	23,14108333	53,12172222	1,2
3	Białystok, ul. Gruntowa 6B	23,12397222	53,13486111	0,47
4	Białystok, ul. Zachodnia 2 b	23,13919444	53,11369444	*0
5	Białystok, ul. Studzienna 9	23,11661111	53,14444444	*0
6	Łomża, ul. Broniewskiego/Spółdzielcza	22,06736111	53,16858333	0,21
7	Łomża, ul. 3 Maja 2	22,07333333	53,17975	*0
8	Łomża, ul. Niemcewicza/Śniadeckiego 3	22,06625	53,15877778	0,31
9	Łomża, ul. Staszica 21/Strojna	22,04630556	53,17766667	*0
10	Łomża, ul. Szeroka 1/Partyzantów	22,06166667	53,18205556	0,47
11	Suwałki, ul. Staszica 3/Bakalarzewska	22,91797222	54,09966667	0,29
12	Suwałki, ul. Spacerowa 1	22,94352778	54,09475	*0
13	Suwałki, ul. Daszyńskiego 27	22,92466667	54,12341667	0,64
14	Suwałki, ul. Gałaja/Hamerszmita	22,92622222	54,09975	0,32
15	Suwałki, ul. Bielickiego/Żniwna 4	22,93780556	54,09255556	0,36
Pozostałe miasta				
16	Supraśl centrum miejscowości - okolice kościoła	53,20772222	23,33725	0,41
17	Zabłudów ul. Rynek 2	53,01505556	23,33755556	*0
18	Choroszcz ul. Rynek 11 Listopada 9	53,14272222	22,98758333	*0
19	Michałowó ul. Plac 11 Listopada	53,03202778	23,60416667	0,27
20	Suraz centrum miejscowości - park	52,94977778	22,95683333	*0
21	Siemiatycze ul.Ogrodowa	52,42486111	22,85933333	0,24
22	Drohiczyn ul. Plac Kościuszki/ Kościelna	52,39577778	22,65769444	0,34
23	Zambrów ul. Białostocka 22a	52,98761111	22,24669444	0,49
24	Hajnówka ul.3 Maja 44/Parkowa 2	52,73791667	23,58786111	0,29
25	Szepietowo centrum miejscowości	52,87022222	22,54277778	0,29
26	Szczuczyn centrum miejscowości	53,5625	22,28602778	*0
27	Goniądz ul. Plac 11 Listopada	53,48883333	22,73597222	*0
28	Krynki ul 11 Listopada / gen. Bema	53,26497222	23,77238889	*0
29	Sokółka centrum miejscowości	53,40719444	23,49594444	0,79
30	Suchowola ul. Goniądzka 11	53,57783333	23,10230556	*0
Tereny wiejskie				
31	Poświętne, centrum miejscowości - parking przy Urzędzie Gminy	22,82888889	52,92297222	*0
32	Perlejewo, centrum miejscowości - plac blisko kościoła	22,56333333	52,56980556	*0
33	Czeremcha centrum miejscowości	23,35152778	52,51527778	*0
34	Narewka, centrum miejscowości, ul. Hajnowska (plac przy rzece)	23,75358333	52,83533333	0,26
35	Sokoły, centrum miejscowości	22,70119444	52,99272222	*0
36	Wizna, centrum miejscowości - park nieopodal Banku Spółdzielczego	22,38497222	53,19252778	*0
37	Grabowo, centrum miejscowości	22,15311111	53,45958333	*0
38	Wąsosz, centrum miejscowości, ul. Plac Rzędziana 18	22,31966667	53,52261111	*0
39	Jaświły, centrum miejscowości, ul. Plac 11 Listopada	22,95411111	53,47569444	*0
40	Krypno 31, centrum miejscowości	22,87352778	53,27975	0,24
41	Janów, centrum miejscowości	23,22972222	53,46675	0,22
42	Płaska 53, centrum miejscowości	23,26811111	53,90527778	0,27
43	Bargłów Kościelny, centrum miejscowości, ul. Augustowska 86	22,82216667	53,77316667	*0
44	Jeleniewo, centrum miejscowości	22,91227778	54,20419444	*0
45	Wiżajny, centrum miejscowości	22,86916667	54,36791667	*0

* wyniki poniżej dolnego progu oznaczalności sondy



Mapa 8. Rozmieszczenie stanowisk pomiarowych PEM w 2019 roku na terenie województwa podlaskiego



Mapa 9. Rozmieszczenie stanowisk pomiarowych PEM w 2019 roku na terenie miasta Białystok.



Mapa 10. Rozmieszczenie stanowisk pomiarowych PEM w 2019 roku na terenie miasta Łomża.



Mapa 11. Rozmieszczenie stanowisk pomiarowych PEM w 2019 roku na terenie miasta Suwałki.

Monitoring pól elektromagnetycznych polegał na pomiarach natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz. Pomiar prowadzono w sposób ciągły przez dwie godziny z częstotliwością próbkowania co 10 s za pomocą aparatury pomiarowej : miernika NMB 550 nr B-0781 wraz z sondą EF-0391 i EF-6091. Temperatura powietrza nie była niższa niż 0° C, a wilgotność nie większa niż 75 %, nie występowały opady atmosferyczne.

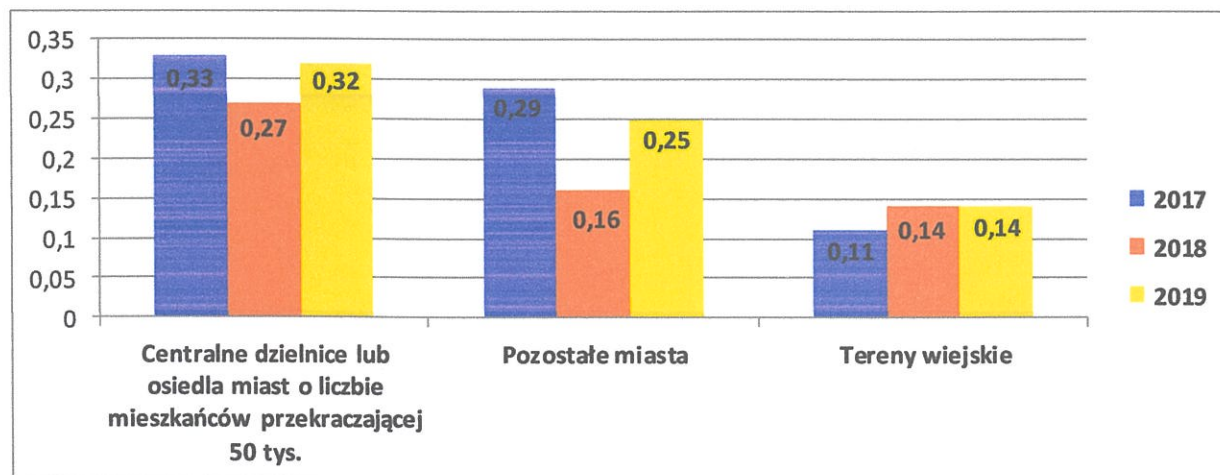
Jako wynik przyjmuje się średnią arytmetyczną zmierzonych wartości z dwugodzinnego pomiaru dla punktu pomiarowego oraz średnią arytmetyczną z uśrednionych wartości dla każdego typu obszaru (15 punktów) określonego w rozporządzeniu. Co trzy lata podaje się średnią arytmetyczną dla obszarów z uśrednionych wartości natężeń pól elektromagnetycznych uzyskanych w 45 punktach składających się na trzyletni cykl pomiarowy (*Tabela 6*).

Tabela 6. Średnia arytmetyczna z wykonanych pomiarów w latach 2017-2019 z podziałem na obszary.

Rok	Średnia arytmetyczna [V/m]		
	Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.	Pozostałe miasta	Tereny wiejskie
2017	0,33	0,29	0,11
2018	0,27	0,16	0,14
2019	0,32	0,25	0,14
Średnia trzyletnia	0,31	0,23	0,13

Z przeprowadzonych badań w latach 2017-2019 wynika, że w **żadnym przypadku nie odnotowano przekroczeń norm** – uzyskano wartości poniżej 7 V/m.

Biorąc pod uwagę uśrednione wartości z każdego typu terenu, można stwierdzić, że najwyższe stężenia notowane są w miastach powyżej 50 tys. mieszkańców. W tej kategorii wyższą wartość średniej arytmetycznej z uśrednionych wartości natężeń pól elektromagnetycznych otrzymano w 2017 roku (0,33 V/m). Podobna sytuacja miała miejsce w mniejszych miastach. Najwyższa wyliczona średnia arytmetyczna przypadła dla roku 2017 (0,29 V/m). Z kolei na terenach wiejskich, uzyskane wartości z poszczególnych lat są do siebie zbliżone, a ich średnia wynosi 0,13 V/m.



Wykres 1. Średnia arytmetyczna z wykonanych pomiarów w latach 2017-2019 z podziałem na obszary.

Trzyletnia średnia arytmetyczna w podziale na poszczególne typy obszarów, dla których prowadzono monitoring :

- centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. – 0,31V/m,
- pozostałe miasta – 0,23 V/m,
- tereny wiejskie – 0,13 V/m.

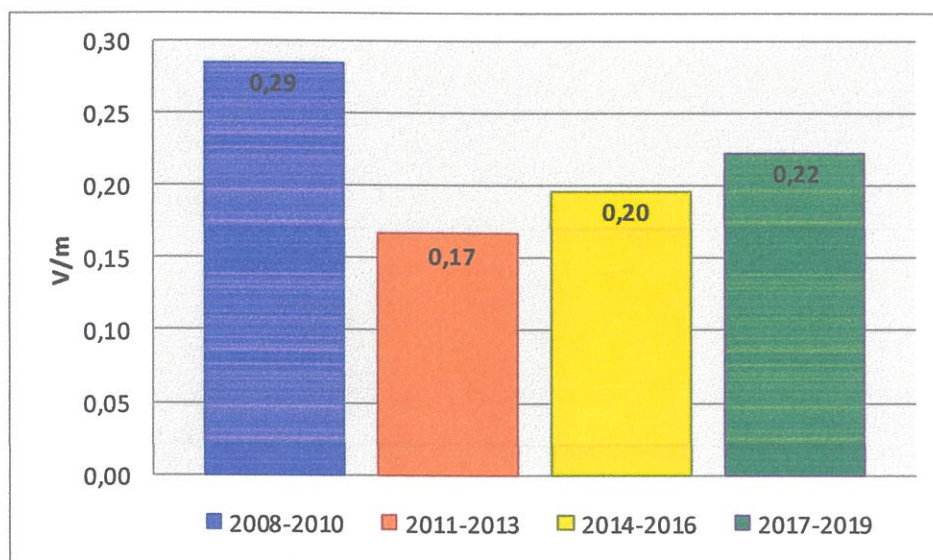
Analiza wyników/ porównanie czterech cykli monitoringowych

Poniższa tabela zawiera wyniki średnich arytmetycznych składowej elektrycznej dla poszczególnych obszarów uzyskanych w czterech cyklach pomiarowych.

Tabela 7. Porównanie średnich arytmetycznych składowej elektrycznej dla poszczególnych obszarów uzyskanych w poprzednich cyklach

Rodzaj obszaru	Rok pomiaru			
	2008	2011	2014	2017
	Składowa elektryczna V/m			
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.	0,38	0,22	0,30	0,33
Pozostałe miasta	0,37	0,22	0,25	0,29
Tereny wiejskie	0,32	0,10	0,12	0,11
Średnia dla województwa	0,36	0,18	0,22	0,24
	2009	2012	2015	2018
	Składowa elektryczna V/m			
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.	0,32	0,19	0,28	0,27
Pozostałe miasta	0,31	0,13	0,13	0,16
Tereny wiejskie	0,29	0,07	0,11	0,14
Średnia dla województwa	0,31	0,13	0,17	0,19
	2010	2013	2016	2019
	Składowa elektryczna V/m			
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.	0,21	0,24	0,24	0,32
Pozostałe miasta	0,16	0,16	0,22	0,25
Tereny wiejskie	0,21	0,18	0,12	0,14
Średnia dla województwa	0,19	0,19	0,19	0,24

Na wykresie 2 zwizualizowano porównanie wyników średnich arytmetycznych z poszczególnych cykli pomiarowych. Uzyskane wartości nie odbiegają znacząco od siebie i utrzymują się na poziomie bliskim dolnego progu oznaczalności aparatury pomiarowej. Mimo korzystnych zmian zarejestrowanych po drugim cyklu badań monitoringowych, obserwuje się nieznaczną tendencję wzrostową składowej elektrycznej w kolejnych cyklach pomiarowych.



Wykres 2. Porównanie wyników średnich arytmetycznych z 4 cykli trzyletnich.

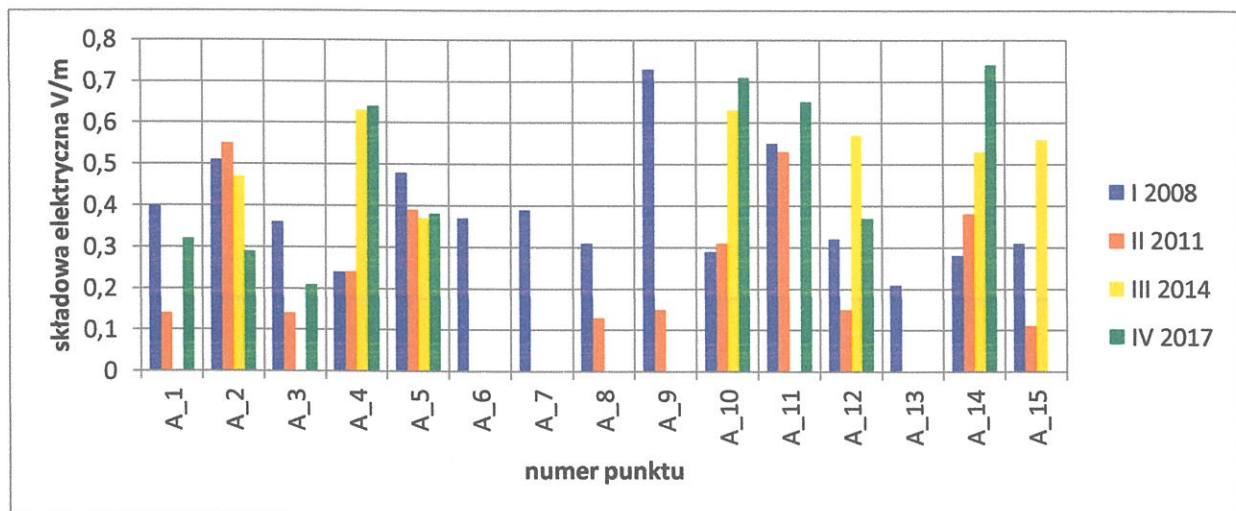
Wartości składowych elektrycznych, jakie zarejestrowano na przestrzeni lat 2008-2019 we wszystkich punktach pomiarowych, przedstawiają poniższe tabele (*tabela 8*, *tabela 9* oraz *tabela 10*) wraz z adekwatnymi do nich wykresami wizualizującymi te zmiany.

Tabela 8. Wyniki pomiarów poziomów PEM jakie zostały uzyskane w podanych lokalizacjach w poszczególnych latach pomiarowych (dot. roku 2008, 2011, 2014 i 2017).

Lp.	Adres	Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Cykle pomiarowe			
				I 2008	II 2011	III 2014	IV 2017
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.							
A_1	Białystok, ul. Legionowa	23,15988889	53,13022222	0,4	0,14	*0	0,32
A_2	Białystok, ul. Wyszyńskiego	35,27444444	53,12958333	0,51	0,55	0,47	0,29
A_3	Białystok, ul. Mieszka I 8	35,26166667	53,13405556	0,36	0,14	*0	0,21
A_4	Białystok, ul. Jagienki	35,29388889	53,14041667	0,24	0,24	0,63	0,64
A_5	Białystok, ul. Waszyngtona 23B	23,15275	53,12469444	0,48	0,39	0,37	0,38
A_6	Łomża, ul. Bohaterów Monte Cassino 1	22,07505556	53,17561111	0,37	*0	*0	*0
A_7	Łomża, ul. Górna 11	22,08683333	53,17208333	0,39	*0	*0	*0
A_8	Łomża, ul. Księcia Janusza 6	22,08038889	53,16208333	0,31	0,13	*0	*0
A_9	Łomża, ul. Nowoprojektowana/Wesoła 75	22,04744444	53,17369444	0,73	0,15	*0	*0
A_10	Łomża, ul. Kazańska 10	22,08152778	53,16008333	0,29	0,31	0,63	0,71
A_11	Suwałki, ul. Noniewicza 2/Korczaka	22,93230556	54,10422222	0,55	0,53	*0	0,65
A_12	Suwałki, ul. E. Plater 6A	22,92538889	54,10252778	0,32	0,15	0,57	0,37
A_13	Suwałki, ul. 1 Maja 23	22,93663889	54,09866667	0,21	*0	*0	*0
A_14	Suwałki, ul. Utrata 2	22,93730556	54,10508333	0,28	0,38	0,53	0,74
A_15	Suwałki, ul. Wileńska 9	22,95369444	54,10772222	0,31	0,11	0,56	*0
Pozostałe miasta							
B_16	Augustów, ul. Rynek Zygmunta Augusta	22,97741667	53,84455556	0,26	0,23	0,89	0,42
B_17	Łapy, ul. Sikorskiego/ Matejki	22,87416667	52,98636111	0,25	0,41	0,25	0,89
B_18	Bielsk Podlaski, ul. Mickiewicza	23,19138889	52,76819444	0,28	0,46	0,38	0,48
B_19	Grajewo, ul. A. Mickiewicza	22,45530556	53,65133333	0,32	0,39	*0	*0
B_20	Hajnówka, centrum miejscowości	23,59041667	52,73733333	0,86	0,28	0,31	0,52
B_21	Kolno, ul. Plac Wolności	21,93447222	53,40766667	0,49	*0	*0	*0
B_22	Nowogród, Park Miejski	21,87919444	53,22830556	0,24	0,15	*0	*0

B_23	Mońki, ul. Niepodległości 2A/9	22,8	53,40391667	0,25	0,14	*0	*0
B_24	Sejny, ul. Piłsudskiego	23,34827778	54,10702778	0,33	*0	*0	*0
B_25	Siemiatycze, ul. Wesoła	22,85930556	52,42775	0,53	0,14	0,39	*0
B_26	Sokółka, ul. Plac Kilińskiego 21	23,49477778	53,40561111	0,51	0,17	*0	*0
B_27	Wysokie Mazowieckie, ul. Ludowa 19	22,51111111	52,91494444	0,44	0,21	*0	*0
B_28	Zambrów, ul. Białostocka 22A	22,24661111	52,98794444	0,42	0,4	0,43	0,44
B_29	Czarna Białostocka, ul. Torowa 12	23,28613889	53,30091667	*0	0,15	0,26	0,66
B_30	Stawiski, Rynek	22,15469444	53,38077778	0,25	*0	*0	*0
Tereny wiejskie							
C_31	Szypliszki, powiat suwalski	23,0745	54,25230556	0,29	0,15	*0	*0
C_32	Dobrzyniewo Kościelne, powiat białostocki	23,03913889	53,19194444	0,47	0,2	0,23	*0
C_33	Krasnopol, powiat sejneński	23,20527778	54,11552778	*0	*0	*0	*0
C_34	Sztabin, powiat augustowski	23,10355556	53,67763889	0,28	0,14	*0	*0
C_35	Radziłów, powiat grajewski	22,40905556	53,40972222	0,57	0,18	*0	*0
C_36	Mały Płock, ul. Ks. Ciborowskiego 28	22,02291667	53,30488889	0,48	*0	*0	*0
C_37	Miastkowo, powiat łomżyński	21,82294444	53,15166667	0,34	0,17	*0	0,23
C_38	Rutki Kossaki, powiat zambrowski	22,44047222	53,08916667	0,27	*0	*0	*0
C_39	Kulesze Kościelne, powiat wysokomazowiecki	22,50533333	53,01577778	0,25	*0	*0	*0
C_40	Boćki, Plac Armii Krajowej 10	23,04286111	52,65130556	0,37	0,12	*0	*0
C_41	Dziadkowice, powiat siemiatycki	22,91341667	52,56552778	0,22	*0	*0	*0
C_42	Białowieża, ul. Waszkiewicza	23,85205556	52,70205556	0,27	*0	*0	*0
C_43	Turośń Kościelna, powiat białostocki	23,05452778	53,01563889	0,25	*0	0,23	*0
C_44	Jasionówka, ul. Kościelna/ul. Rynek	23,03744444	53,39536111	0,22	0,15	*0	*0
C_45	Sidra, powiat sokólski	23,44886111	53,55319444	0,35	*0	*0	*0

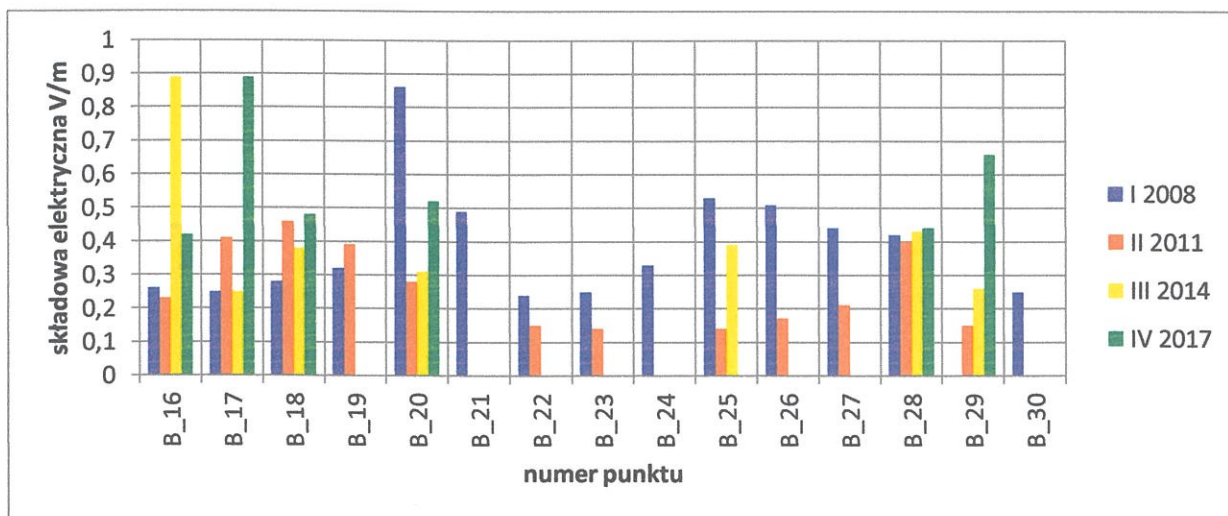
* wyniki poniżej dolnego progu oznaczalności sondy



Wykres 3. Wyniki pomiarów poziomów PEM dla centralnych dzielnic lub osiedli miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys., uzyskane w danych lokalizacjach w poszczególnych latach pomiarowych.

Stwierdzając zmiany PEM, należy najświeższe wyniki porównać z tymi z lat wcześniejszych. W centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. wartość składowej elektrycznej wzrosła w 6 punktach z 15 badanych. Przykładami lokalizacji z utrzymującą się tendencją wzrostową składowej elektrycznej są:

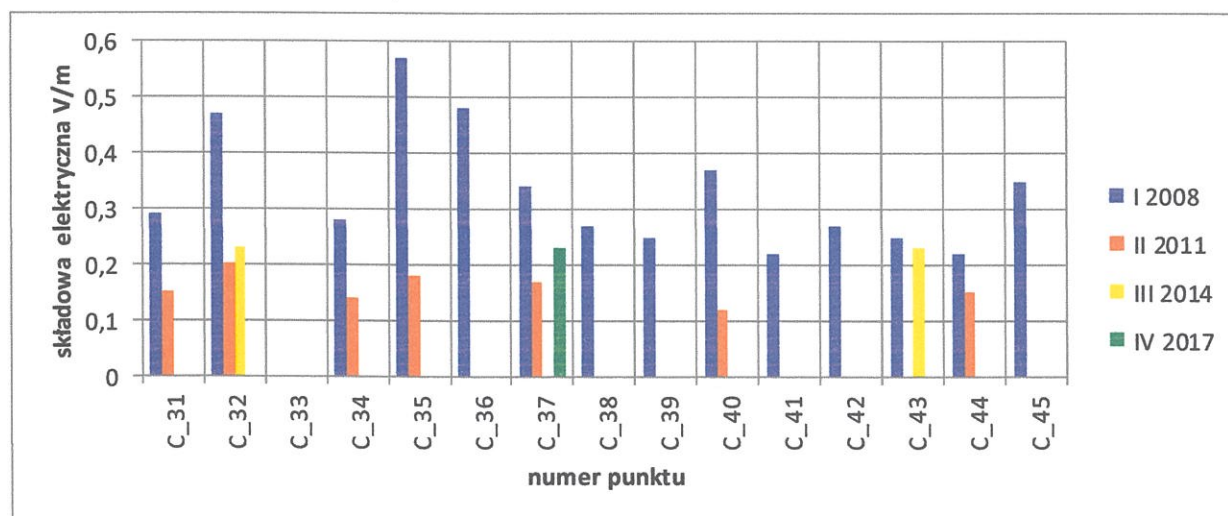
- Białystok, ul. Jagienki
- Łomża, ul. Kazańska 10
- Suwałki, ul. Utrata 2



Wykres 4. Wyniki pomiarów poziomów PEM dla pozostałych miast, uzyskane w danych lokalizacjach w poszczególnych latach pomiarowych.

W drugiej kategorii obszarów tj. „pozostałe miasta” stwierdza się wzrost składowej elektrycznej w 4 punktach, w jednym od lat poziom utrzymuje się na podobnym poziomie (Zambrów, ul. Białostocka 22A), a w pozostałych 10-ciu wartości mają charakter spadkowy i w większości są one poniżej dolnego progu wykrywalności aparatury pomiarowej. Lokalizacje z wyrazistą tendencją wzrostową składowej elektrycznej to:

- Łapy, ul. Sikorskiego/ Matejki
- Czarna Białostocka, ul. Torowa 12



Wykres 5. Wyniki pomiarów poziomów PEM dla terenów wiejskich, uzyskane w danych lokalizacjach w poszczególnych latach pomiarowych.

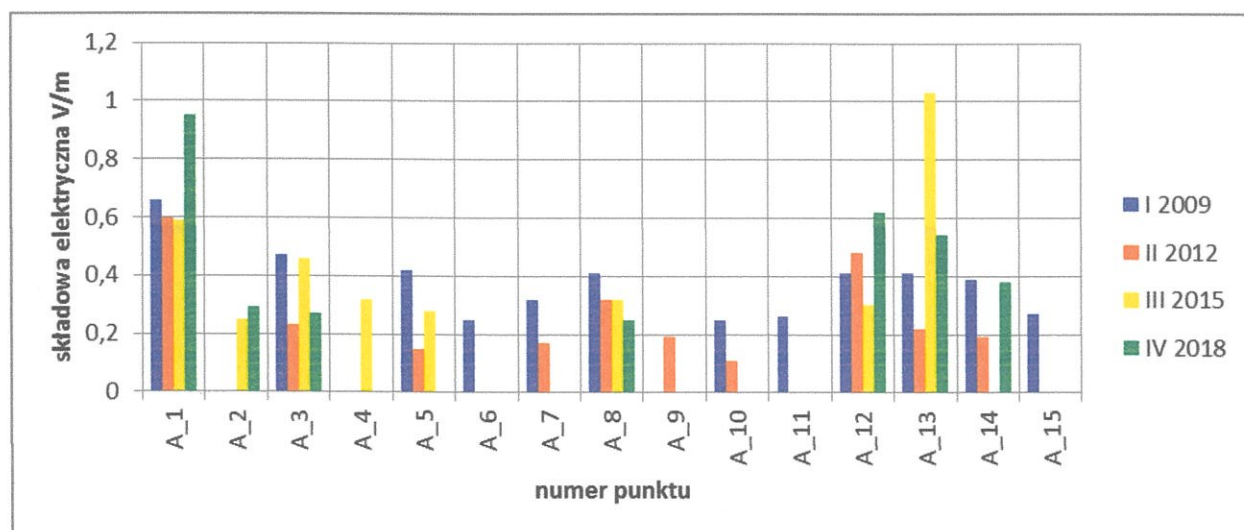
Rezultaty pomiarów PEM wykonywanych na przestrzeni lat, w punktach zlokalizowanych na terenach wiejskich mają tendencję spadkową. Najświeższe wyniki wskazują, że w 14-tu z 15 lokacji, uzyskane wartości są poniżej dolnego progu oznaczalności sondy.

Tabela 9. Wyniki pomiarów poziomów PEM jakie zostały uzyskane w podanych lokalizacjach w poszczególnych latach pomiarowych (dot. roku 2009, 2012, 2015 i 2018).

Lp.	Adres	Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Cykle pomiarowe			
				I 2009	II 2012	III 2015	IV 2018
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.							
A_1	Białystok, ul. Radzywińska	23,15425	53,13333333	0,66	0,6	0,59	0,95
A_2	Białystok, ul. Zielonogórska 19	23,10094444	53,12063889	*0	*0	0,25	0,29
A_3	Białystok, ul. Mickiewicza 17	23,17155556	53,12525	0,47	0,23	0,46	0,27
A_4	Białystok, ul. Dubois	23,12397222	53,10788889	*0	*0	0,32	*0
A_5	Białystok, ul. Broniewskiego	23,12886111	53,1395	0,42	0,15	0,28	*0
A_6	Łomża, ul. Dworna 45/ Szkolna	22,08272222	53,17716667	0,25	*0	*0	*0
A_7	Łomża, ul. Strażacka/ Harcerska	22,05419444	53,17911111	0,32	0,17	*0	*0
A_8	Łomża, ul. Spokojna 9	22,05216667	53,17222222	0,41	0,32	0,32	0,25
A_9	Łomża, ul. Raginisa 6	22,066	53,18197222	*0	0,19	*0	*0
A_10	Łomża, ul. Kwiatowa 51	22,06475	53,17672222	0,25	0,11	*0	*0
A_11	Suwałki, ul. Wigierska 20	22,93533333	54,09586111	0,26	*0	*0	*0
A_12	Suwałki, ul. Noniewiczza 85	22,9315	54,10363889	0,41	0,48	0,3	0,62
A_13	Suwałki, ul. Witosa	22,93316667	54,11716667	0,41	0,22	1,03	0,54
A_14	Suwałki, ul. Chrobrego/ Grunwaldzka	22,9085	54,09811111	0,39	0,19	*0	0,38
A_15	Suwałki, ul. Kasztanowa 9	22,94211111	54,11152778	0,27	*0	*0	*0
Pozostałe miasta							
B_16	Lipsk, ul. Kościelna 4	23,40294444	53,734	0,2	0,1	0,23	0,22
B_17	Dąbrowa Białostocka, Plac Kościuszki	23,34813889	53,65452778	0,21	*0	*0	*0
B_18	Suchowola	23,10661111	53,57775	0,28	*0	*0	*0
B_19	Goniądz	22,73766667	53,48925	0,3	*0	0,33	*0
B_20	Rajgród	22,68983333	53,71666667	*0	0,1	*0	*0
B_21	Jedwabne, ul. Jana Pawła II 12	22,303	53,28627778	*0	0,1	*0	*0
B_22	Ciechanowiec, ul. Plac 3 Maja	22,49847222	52,67883333	0,42	*0	*0	*0
B_23	Drohiczyn	22,65772222	52,39580556	0,76	*0	*0	0,51
B_24	Brańsk, ul. Sienkiewicza 10	22,84105556	52,74308333	0,26	0,24	*0	*0
B_25	Kleszczele, Plac Parkowy 9	23,32575	52,56666667	0,47	*0	*0	*0
B_26	Tykocin	22,76666667	53,20758333	0,21	0,12	*0	0,24
B_27	Zabłudów, ul. Rynek	23,33866667	53,01461111	0,23	0,19	*0	*0
B_28	Wasilków, ul. Rynek Kilińskiego 6	23,20688889	53,19880556	0,6	0,65	0,22	0,26
B_29	Szczuczyn, Plac Tysiąclecia	22,28677778	53,56308333	0,25	*0	*0	*0
B_30	Knyszyn, ul. Rynek	22,91872222	53,31266667	0,2	*0	*0	*0
Tereny wiejskie							

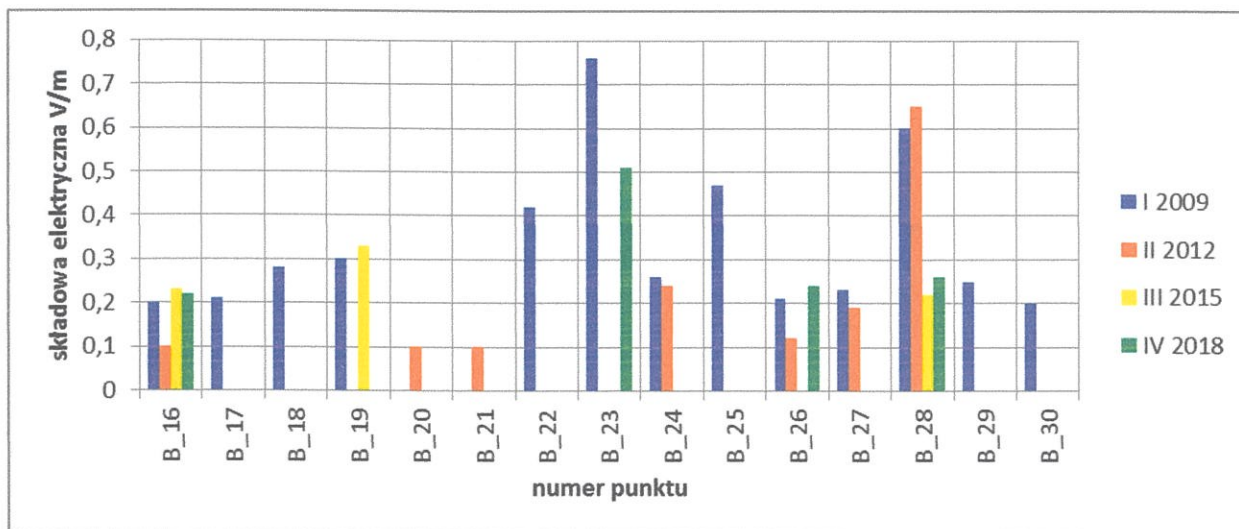
C_31	Szypliszki	23,07461111	54,25322222	0,28	*0	*0	0,38
C_32	Raczki (plac przy Kościele)	22,76666667	53,98975	0,41	*0	*0	*0
C_33	Filipów	22,62102778	54,17994444	0,27	*0	*0	*0
C_34	Puńsk	23,17602778	54,25011111	0,31	*0	*0	*0
C_35	Giby 74A	23,356	54,03902778	0,39	*0	*0	*0
C_36	Szumowo, ul. Przemysłowa 4	22,08352778	52,91819444	0,31	*0	*0	*0
C_37	Turośl, ul. Jana Pawła II	21,72316667	53,39025	0,45	0,1	*0	*0
C_38	Nowinka	22,97913889	53,93436111	0,23	*0	*0	*0
C_39	Śniadowo, ul. Rynek 4	21,98994444	53,03858333	0,29	*0	*0	*0
C_40	Czyżew - Osada, ul. Mały Rynek	22,31430556	52,79783333	0,33	*0	*0	*0
C_41	Grodzisk	22,74036111	52,58338889	*0	*0	*0	*0
C_42	Rudka	22,73211111	52,72161111	0,29	0,1	*0	*0
C_43	Orla	23,33275	52,70433333	*0	0,11	*0	*0
C_44	Narew	23,52038889	52,91377778	0,35	*0	*0	*0
C_45	Gródek, ul. Białostocka 72	23,65719444	53,09597222	0,27	0,16	0,28	0,36

* wyniki poniżej dolnego progu oznaczalności sondy



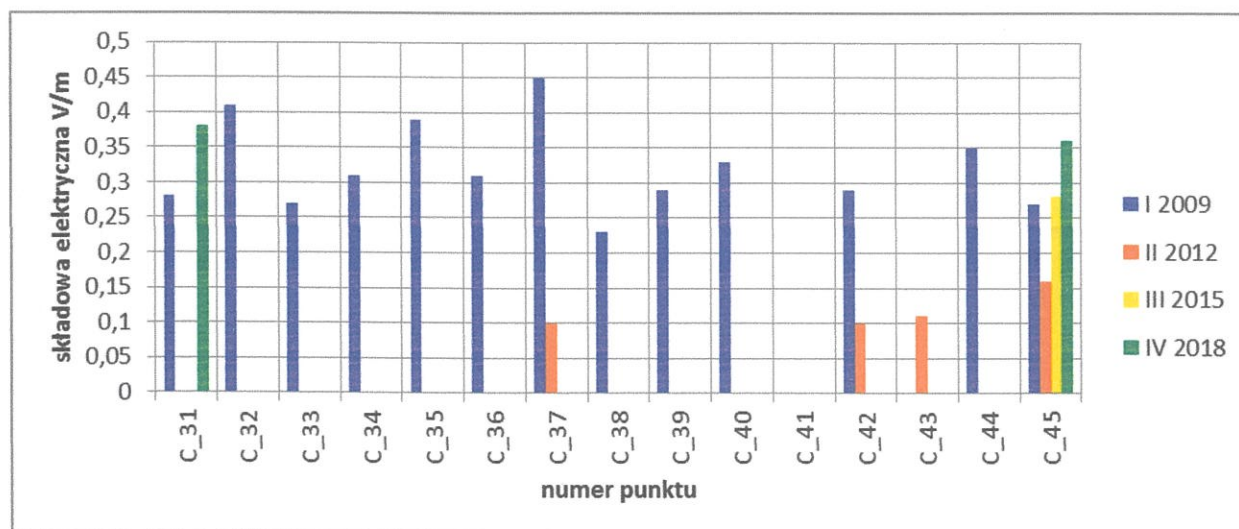
Wykres 6. Wyniki pomiarów poziomów PEM dla centralnych dzielnic lub osiedli miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys., uzyskane w danych lokalizacjach w poszczególnych latach pomiarowych.

W centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. wartość składowej elektrycznej wzrosła w 4 punktach z 15 badanych. Analizując ww. dane należy zwrócić uwagę na tendencje wzrostową składowej elektrycznej w punkcie zlokalizowanym w Białymstoku, ul. Radzymińska oraz w Suwałkach, ul. Noniewiczza 85. Porównując dwa ostatnie pomiary wykonane w Suwałkach na ul. Witosa, zauważalny jest spadek składowej elektrycznej o połowę.



Wykres 7. Wyniki pomiarów poziomów PEM dla pozostałych miast, uzyskane w danych lokalizacjach w poszczególnych latach pomiarowych.

W przypadku pozostałych miast, biorąc pod uwagę ostatnie dwa okresy pomiarowe, większość uzyskiwanych wartości utrzymuje się na podobnym poziomie, wyjątkiem jest punkt zlokalizowany w Drohiczynie. Natomiast, biorąc pod uwagę wyniki ze wszystkich cykli pomiarowych to w omawianych lokalizacjach utrzymuje się tendencja spadkowa.



Wykres 8. Wyniki pomiarów poziomów PEM dla terenów wiejskich, uzyskane w danych lokalizacjach w poszczególnych latach pomiarowych.

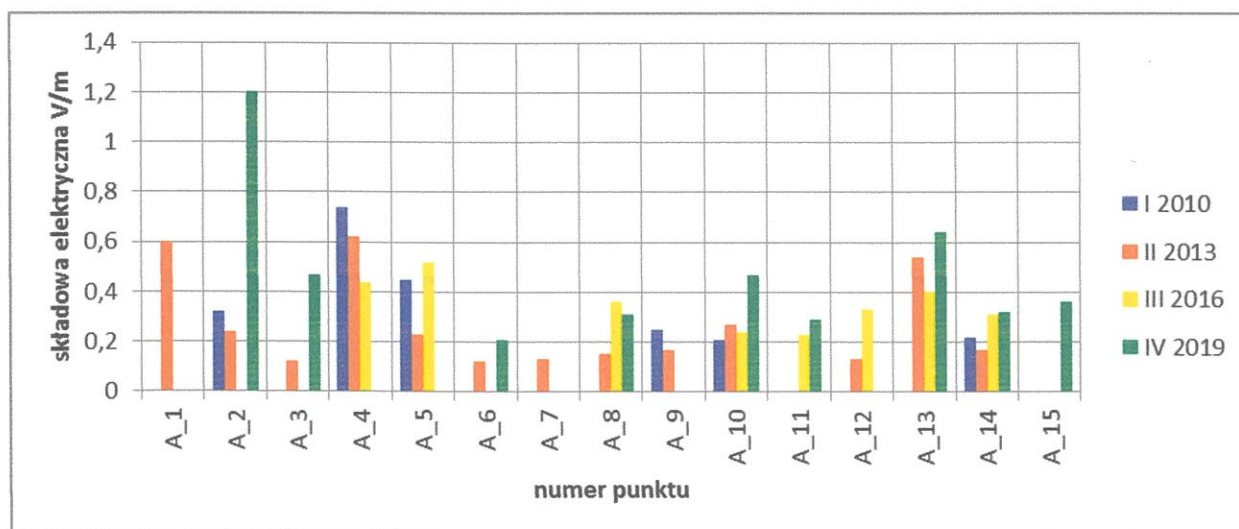
Powyższy wykres, przedstawia zmiany wartości składowych elektrycznych w poszczególnych punktach zlokalizowanych na terenach wiejskich. Po pierwszych pomiarach wykonanych w 2009 roku w 13-tu punktach nastąpił spadek oddziaływania pola elektromagnetycznego do poziomu niewykrywalnego przez aparaturę i utrzymuje się przez lata. W dwóch miejscowościach tj. Szypliszki oraz Gródek obserwuje się wzrost badanego wskaźnika.

Tabela 9. Wyniki pomiarów poziomów PEM jakie zostały uzyskane w podanych lokalizacjach w poszczególnych latach pomiarowych (dot. roku 2010, 2013, 2016 i 2019).

Lp.	Adres	Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Cykle pomiarowe			
				I 2010	II 2013	III 2016	IV 2019
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.							
A_1	Białystok, ul. Warszawska 77	23,18072222	53,12908333	*0	0,6	*0	*0
A_2	Białystok, ul. Bema 89d	23,14108333	53,12172222	0,32	0,24	*0	1,2
A_3	Białystok, ul. Gruntowa 6B	23,12397222	53,13486111	*0	0,12	*0	0,47
A_4	Białystok, ul. Zachodnia 2 b	23,13919444	53,11369444	0,74	0,62	0,44	*0
A_5	Białystok, ul. Studzienna 9	23,11661111	53,14444444	0,45	0,23	0,52	*0
A_6	Łomża, ul. Broniewskiego/Spółdzielcza	22,06736111	53,16858333	*0	0,12	*0	0,21
A_7	Łomża, ul. 3 Maja 2	22,07333333	53,17975	*0	0,13	*0	*0
A_8	Łomża, ul. Niemcewicz/Śniadeckiego 3	22,06625	53,15877778	*0	0,15	0,36	0,31
A_9	Łomża, ul. Staszica 21/Strojna	22,04630556	53,17766667	0,25	0,17	*0	*0
A_10	Łomża, ul. Szeroka/Partyzantów	22,06166667	53,18205556	0,21	0,27	0,24	0,47
A_11	Suwałki, ul. Staszica 3/Bakałarzewska	22,91797222	54,09966667	*0	*0	0,23	0,29
A_12	Suwałki, ul. Spacerowa 1	22,94352778	54,09475	*0	0,13	0,33	*0
A_13	Suwałki, ul. Daszyńskiego 27	22,92466667	54,12341667	*0	0,54	0,4	0,64
A_14	Suwałki, ul. Gałaja/Hamerszmita	22,92622222	54,09975	0,22	0,17	0,31	0,32
A_15	Suwałki, ul. Bielickiego/Żniwna 4	22,93780556	54,09255556	*0	*0	*0	0,36
Pozostałe miasta							
B_16	Supraśl centrum - blisko kościoła	53,20772222	23,33725	*0	*0	*0	0,41
B_17	Zabłudów ul. Rynek 2	53,01505556	23,33755556	*0	0,19	*0	*0
B_18	Choroszcz ul. Rynek 11 Listopada 9	53,14272222	22,98758333	*0	*0	*0	*0
B_19	Michałowó ul. Plac 11 Listopada	53,03202778	23,60416667	*0	*0	*0	0,27
B_20	Suraz centrum miejscowości - park	52,94977778	22,95683333	*0	0,24	*0	*0
B_21	Siemiatycze ul.Ogrodowa	52,42486111	22,85933333	*0	0,11	0,29	0,24
B_22	Drohiczyn ul. Plac Kościuszki/ Kościelna	52,39577778	22,65769444	*0	0,48	1,09	0,34
B_23	Zambrów ul. Białostocka 22a	52,98761111	22,24669444	*0	0,46	*0	0,49
B_24	Hajnówka ul.3 Maja 44/Parkowa 2	52,73791667	23,58786111	0,29	0,18	0,46	0,29
B_25	Szepietowo centrum miejscowości	52,87022222	22,54277778	0,5	0,19	*0	0,29
B_26	Szczuczyn centrum miejscowości	53,5625	22,28602778	*0	*0	0,35	*0
B_27	Goniądz ul. Plac 11 Listopada	53,48883333	22,73597222	0,36	*0	*0	*0
B_28	Krynki ul 11 Listopada / gen. Bema	53,26497222	23,77238889	*0	0,16	*0	*0
B_29	Sokółka centrum miejscowości	53,40719444	23,49594444	*0	*0	*0	0,79
B_30	Suchowola ul. Goniądzka 11	53,57783333	23,10230556	*0	0,16	*0	*0
Tereny wiejskie							
C_31	Poświętne, centrum miejscowości - parking obok Urzędu Gminy	22,82888889	52,92297222	*0	0,12	*0	*0
C_32	Perlejewo, centrum miejscowości - plac przy kościele	22,56333333	52,56980556	*0	0,22	*0	*0
C_33	Czeremcha centrum miejscowości	23,35152778	52,51527778	*0	*0	*0	*0

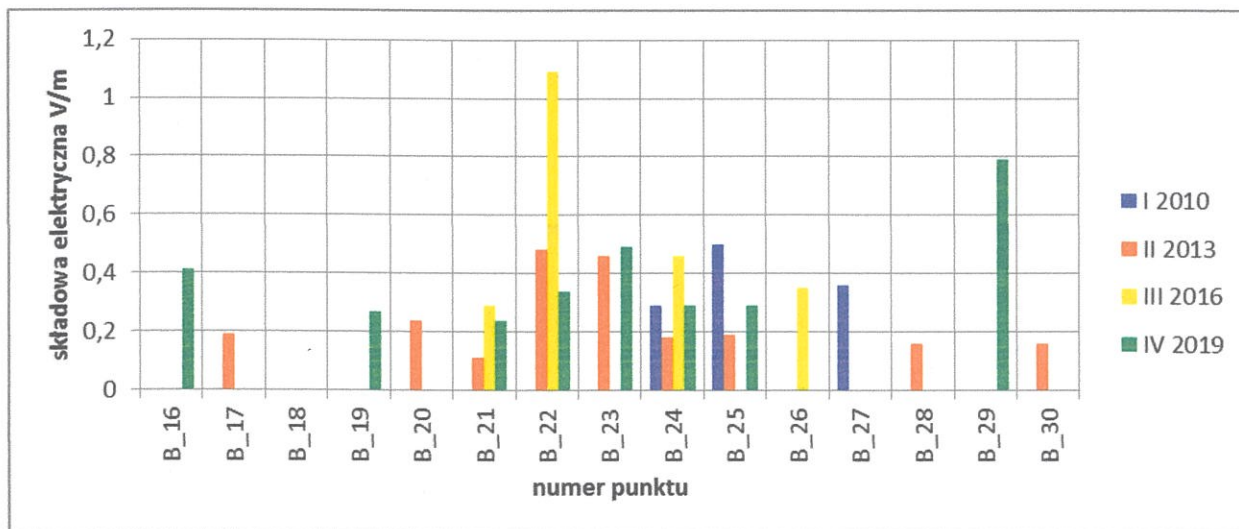
C_34	Narewka, centrum miejscowości, ul. Hajnowska (plac przy rzece)	23,75358333	52,83533333	*0	*0	*0	0,26
C_35	Sokoły, centrum miejscowości	22,70119444	52,99272222	*0	0,17	*0	*0
C_36	Wizna, centrum miejscowości - park nieopodal Banku Spółdzielczego	22,38497222	53,19252778	0,23	*0	*0	*0
C_37	Grabowo, centrum miejscowości	22,15311111	53,45958333	0,23	0,27	*0	*0
C_38	Wąsosz, centrum miejscowości, ul. Plac Rzędziana 18	22,31966667	53,52261111	*0	*0	0,29	*0
C_39	Jaświły, centrum miejscowości, ul. Plac 11 Listopada	22,95411111	53,47569444	*0	*0	*0	*0
C_40	Kryпно 31, centrum miejscowości	22,87352778	53,27975	0,28	0,18	*0	0,24
C_41	Janów, centrum miejscowości	23,22972222	53,46675	*0	0,27	*0	0,22
C_42	Płaska 53, centrum miejscowości	23,26811111	53,90527778	0,47	0,24	0,22	0,27
C_43	Bargłów Kościelny, centrum miejscowości, ul. Augustowska 86	22,82216667	53,77316667	0,23	0,11	*0	*0
C_44	Jeleniewo, centrum miejscowości	22,91227778	54,20419444	0,56	0,47	*0	*0
C_45	Wizajny, centrum miejscowości	22,86916667	54,36791667	0,42	0,41	*0	*0

* wyniki poniżej dolnego progu oznaczalności sondy



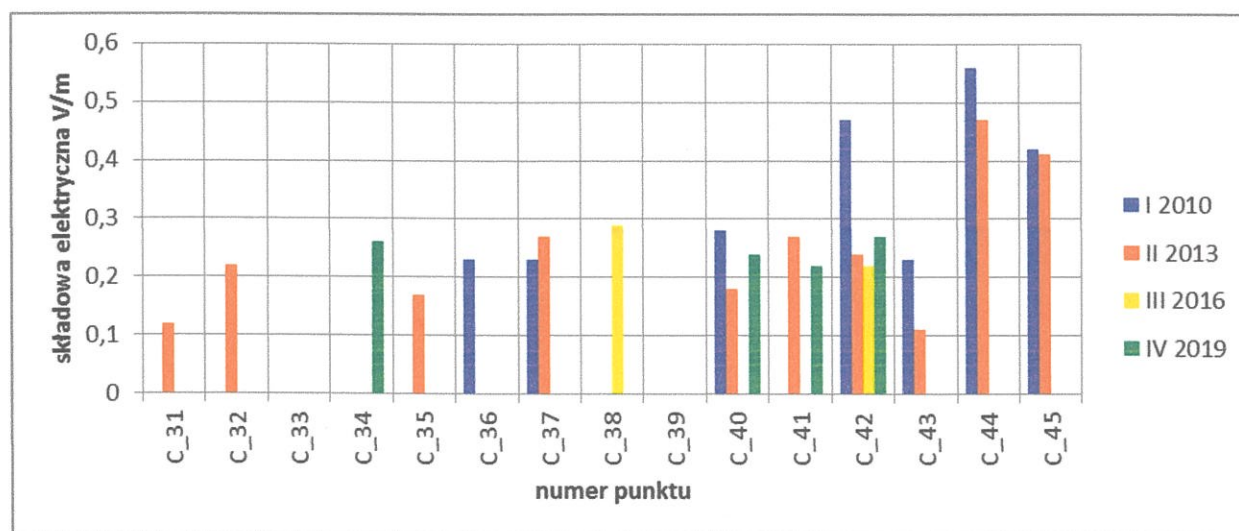
Wykres 8. Wyniki pomiarów poziomów PEM dla centralnych dzielnic lub osiedli miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. uzyskane w danych lokalizacjach w poszczególnych latach pomiarowych.

W centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. wartość składowej elektrycznej dla lokalizacji zawartych w powyższej tabeli jest zmienna, zależnie od roku w którym wykonywano pomiary. W części lokalizacji zaobserwowano wzrost oddziaływania badanego wskaźnika w ostatnim cyklu pomiarowym m. in. Białystok, ul. Bema 89d – uzyskana wartość składowej elektrycznej wynosi 1,2 V/m co sprawia, że jest ona **najwyższą zarejestrowaną wartością zmierzoną w drodze badań monitoringowych w latach 2008-2019** na obszarze woj. podlaskiego. Przykładem korzystnych zmian oddziaływania PEM, są punkty zlokalizowane w Białymstoku przy ulicach Zachodniej i Studziennej gdzie rejestrowano dotychczas pewne wartości, a obecnie spadły one do poziomu poniżej dolnego progu oznaczalności.



Wykres 9. Wyniki pomiarów poziomów PEM dla pozostałych miast, uzyskane w danych lokalizacjach w poszczególnych latach pomiarowych.

W pozostałych miastach, na uwagę zasługuje fakt, że w Drohiczynie w punkcie zlokalizowanym na rogu ulic Plac Kościuszki/ Kościelna z najnowszych pomiarów wynika, że wartości były trzykrotnie niższe od tych wykonanych w 2016 roku. Natomiast, biorąc pod uwagę dane z ostatniego cyklu, najwyższa wartość składowej elektrycznej zarejestrowana została w Suchowoli (ul. Goniądzka 11).



Wykres 10. Wyniki pomiarów poziomów PEM dla terenów wiejskich, uzyskane w danych lokalizacjach w poszczególnych latach pomiarowych.

Przyglądając się zmianom składowej elektrycznej zbadanej w centralnych częściach miejscowości wiejskich, można zauważyć spadek oddziaływania pól elektromagnetycznych na przestrzeni lat. Wniosek ten tyczy się wszystkich 45 punktów. Oczywiście pojawiały się sporadyczne przypadki gdzie zanotowano wzrost poziomu PEM, jednakże biorąc pod uwagę pełne 4 cykle pomiarowe, mamy do czynienia z tendencją spadkową.

Informacja o instalacjach

Poniższa tabela zawiera informacje o ilości instalacji (będących źródłem PEM), występujących w odległości do 300m od monitoringowych punktów pomiarowych. Większa ilość tego typu urządzeń zlokalizowana jest w dużych miastach, tam gdzie zapotrzebowanie na siłę sygnału jest większe. Zdecydowanie najczęściej spotykanymi instalacjami są te związane ze stacjami bazowymi telefonii komórkowej. Poza formą tabelaryczną, zostały stworzone **Mapy 12-15**, obrazujące rozmieszczenie wspomnianych konstrukcji.

Tabela. Ilość instalacji zlokalizowanych w promieniu 300 m od punktów pomiarowych.

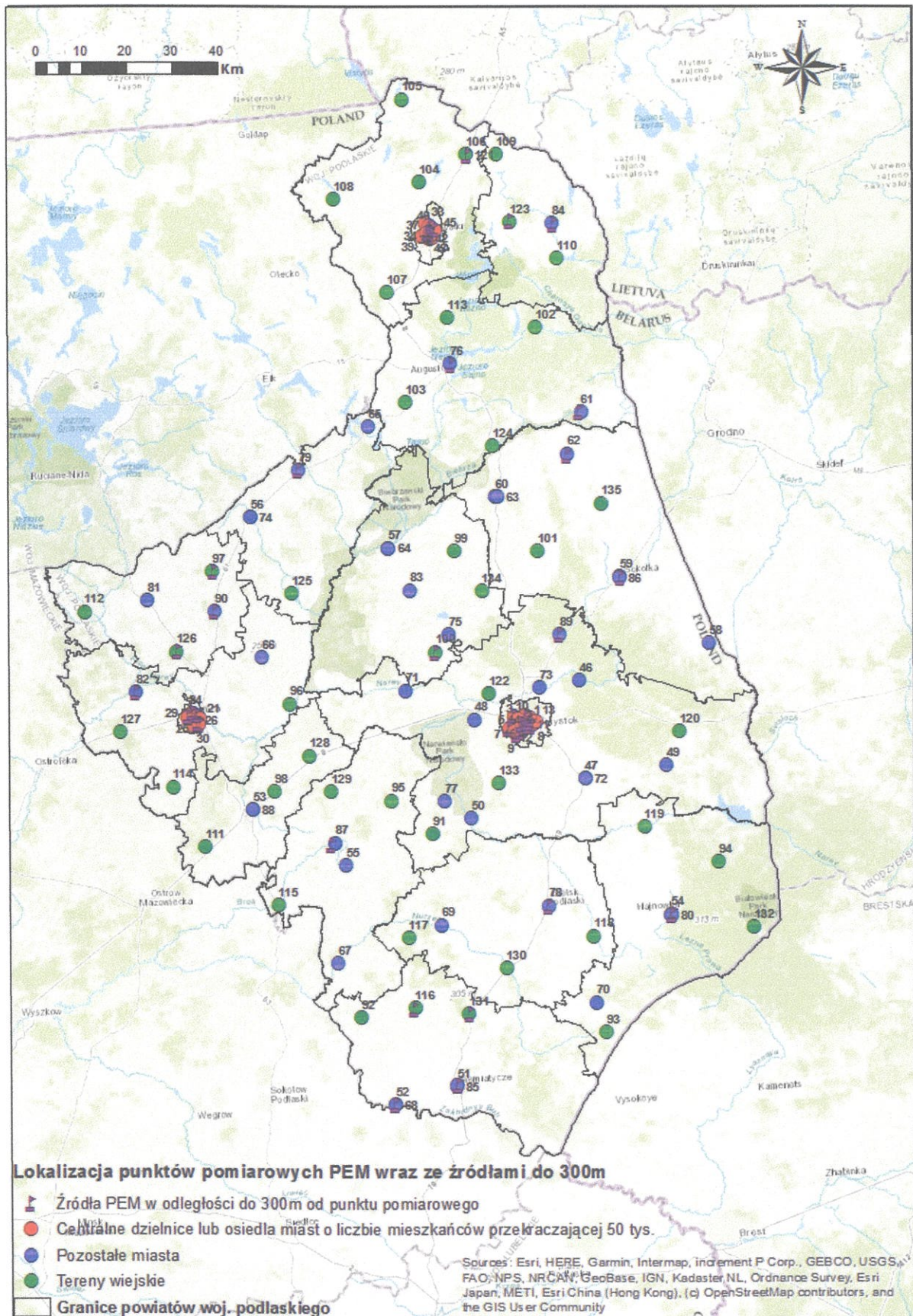
Lp.	Adres	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego		Ilość źródeł PEM w promieniu do 300m od punktu pomiarowego
		Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.				
1	Białystok, ul. Warszawska 77	23,18072222	53,12908333	BRAK
2	Białystok, ul. Bema 89d	23,14108333	53,12172222	2
3	Białystok, ul. Gruntowa 6B	23,12397222	53,13486111	BRAK
4	Białystok, ul. Zachodnia 2 b	23,13919444	53,11369444	1
5	Białystok, ul. Studzienna 9	23,11661111	53,14444444	1
6	Białystok, ul. Radzymańska	23,15425	53,13333333	1
7	Białystok, ul. Zielonogórska 19	23,10094444	53,12063889	2
8	Białystok, ul. Mickiewicza 17	23,17155556	53,12525	3
9	Białystok, ul. Dubois	23,12397222	53,10788889	1
10	Białystok, ul. Broniewskiego	23,12886111	53,1395	BRAK
11	Białystok, ul. Legionowa	23,15988889	53,13022222	3
12	Białystok, ul. Wyszyńskiego	35,27444444	53,12958333	2
13	Białystok, ul. Mieszka I 8	35,26166667	53,13405556	BRAK
14	Białystok, ul. Jagienki	35,29388889	53,14041667	1
15	Białystok, ul. Waszyngtona 23B	23,15275	53,12469444	4
16	Łomża, ul. Broniewskiego/Spółdzielcza	22,06736111	53,16858333	BRAK
17	Łomża, ul. 3 Maja 2	22,07333333	53,17975	1
18	Łomża, ul. Niemcewicz/Sniadeckiego 3	22,06625	53,15877778	BRAK
19	Łomża, ul. Staszica 21/Strojna	22,04630556	53,17766667	BRAK
20	Łomża, ul. Szeroka/Partyzantów	22,06166667	53,18205556	1
21	Łomża, ul. Dworna 45/ Szkolna	22,08272222	53,17716667	1
22	Łomża, ul. Strażacka/ Harcerska	22,05419444	53,17911111	BRAK

23	Łomża, ul. Spokojna 9	22,05216667	53,17222222	BRAK
24	Łomża, ul. Raginisa 6	22,066	53,18197222	1
25	Łomża, ul. Kwiatowa 51	22,06475	53,17672222	BRAK
26	Łomża, ul. Bohaterów Monte Cassino 1	22,07505556	53,17561111	1
27	Łomża, ul. Górna 11	22,08683333	53,17208333	BRAK
28	Łomża, ul. Księcia Janusza 6	22,08038889	53,16208333	1
29	Łomża, ul. Nowoprojektowana/Wesoła 75	22,04744444	53,17369444	1
30	Łomża, ul. Kazańska 10	22,08152778	53,16008333	1
31	Suwałki, ul. Staszica 3/Bakałarzewska	22,91797222	54,09966667	BRAK
32	Suwałki, ul. Spacerowa 1	22,94352778	54,09475	BRAK
33	Suwałki, ul. Daszyńskiego 27	22,92466667	54,12341667	BRAK
34	Suwałki, ul. Gałaja/Hamerszmita	22,92622222	54,09975	2
35	Suwałki, ul. Bielickiego/Żniwna 4	22,93780556	54,09255556	BRAK
36	Suwałki, ul. Wigierska 20	22,93533333	54,09586111	1
37	Suwałki, ul. Noniewiczza 85	22,9315	54,10363889	5
38	Suwałki, ul. Witosa	22,93316667	54,11716667	1
39	Suwałki, ul. Chrobrego/ Grunwaldzka	22,9085	54,09811111	BRAK
40	Suwałki, ul. Kasztanowa 9	22,94211111	54,11152778	BRAK
41	Suwałki, ul. Noniewiczza 2/Korczaka	22,93230556	54,10422222	1
42	Suwałki, ul. E. Plater 6A	22,92538889	54,10252778	1
43	Suwałki, ul. 1 Maja 23	22,93663889	54,09866667	1
44	Suwałki, ul. Utrata 2	22,93730556	54,10508333	3
45	Suwałki, ul. Wileńska 9	22,95369444	54,10772222	1
Pozostałe miasta				
46	Supraśl centrum miejscowości - blisko kościoła	53,20772222	23,33725	BRAK
47	Zabłudów ul. Rynek 2	53,01505556	23,33726449	BRAK
48	Choroszcz ul. Rynek 11 Listopada 9	53,14272222	22,98758333	BRAK
49	Michałowó ul. Plac 11 Listopada	53,03202778	23,60416667	BRAK
50	Suraz centrum miejscowości - park	52,94977778	22,95683333	BRAK
51	Siemiatycze ul. Ogrodowa	52,42486111	22,85933333	1
52	Drohiczyn ul. Plac Kościuszki/ Kościelna	52,39577778	22,65769444	1
53	Zambrów ul. Białostocka 22a	52,98761111	22,24669444	BRAK
54	Hajnówka ul. 3 Maja 44/Parkowa 2	52,73791667	23,58786111	BRAK
55	Szepietowo centrum miejscowości	52,87022222	22,54277778	BRAK
56	Szczuczyn centrum miejscowości	53,5625	22,28602778	BRAK

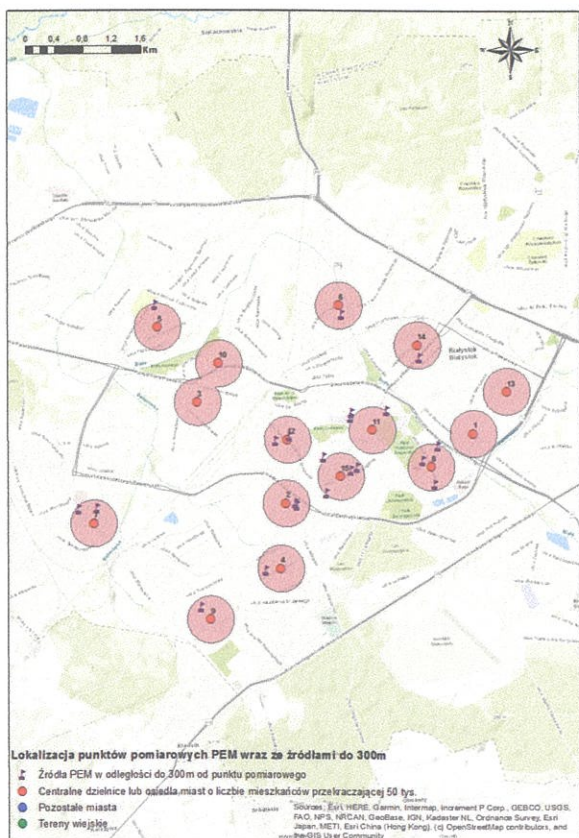
57	Goniądz ul. Plac 11 Listopada	53,48883333	22,73597222	BRAK
58	Krynki ul 11 Listopada / gen. Bema	53,26497222	23,77238889	BRAK
59	Sokółka centrum miejscowości	53,40719444	23,49594444	BRAK
60	Suchowola ul. Goniądzka 11	53,57783333	23,10230556	BRAK
61	Augustów, ul. Rynek Zygmunta Augusta	23,40294444	53,734	1
62	Łapy, ul. Sikorskiego/ Matejki	23,34813889	53,65452778	1
63	Bielsk Podlaski, ul. Mickiewicza	23,10661111	53,57775	BRAK
64	Grajewo, ul. A. Mickiewicza	22,73766667	53,48925	BRAK
65	Hajnówka, centrum miejscowości	22,68983333	53,71666667	BRAK
66	Kolno, ul. Plac Wolności	22,303	53,28627778	BRAK
67	Nowogród, Park Miejski	22,49847222	52,67883333	BRAK
68	Mońki, ul. Niepodległości 2A/9	22,65772222	52,39580556	1
69	Sejny, ul. Piłsudskiego	22,84105556	52,74308333	BRAK
70	Siemiatycze, ul. Wesola	23,32575	52,56666667	BRAK
71	Sokółka, ul. Plac Kilińskiego 21	22,76666667	53,20758333	BRAK
72	Wysokie Mazowieckie, ul. Ludowa 19	23,33866667	53,01461111	BRAK
73	Zambrów, ul. Białostocka 22A	23,20688889	53,19880556	BRAK
74	Czarna Białostocka, ul. Torowa 12	22,28677778	53,56308333	BRAK
75	Stawiski, Rynek	22,91872222	53,31266667	BRAK
76	Augustów, ul. Rynek Zygmunta Augusta	22,97741667	53,84455556	1
77	Łapy, ul. Sikorskiego/ Matejki	22,87416667	52,98636111	BRAK
78	Bielsk Podlaski, ul. Mickiewicza	23,19138889	52,76819444	1
79	Grajewo, ul. A. Mickiewicza	22,45530556	53,65133333	1
80	Hajnówka, centrum miejscowości	23,59041667	52,73733333	3
81	Kolno, ul. Plac Wolności	21,93447222	53,40766667	BRAK
82	Nowogród, Park Miejski	21,87919444	53,22830556	1
83	Mońki, ul. Niepodległości 2A/9	22,8	53,40391667	BRAK
84	Sejny, ul. Piłsudskiego	23,34827778	54,10702778	1
85	Siemiatycze, ul. Wesola	22,85930556	52,42775	2
86	Sokółka, ul. Plac Kilińskiego 21	23,49477778	53,40561111	1
87	Wysokie Mazowieckie, ul. Ludowa 19	22,51111111	52,91494444	1
88	Zambrów, ul. Białostocka 22A	22,24661111	52,98794444	BRAK
89	Czarna Białostocka, ul. Torowa 12	23,28613889	53,30091667	1
90	Stawiski, Rynek	22,15469444	53,38077778	1
Tereny wiejskie				

91	Poświętne, centrum miejscowości - parking blisko Urzędu Gminy	22,82888889	52,92297222	BRAK
92	Perlejewo, centrum miejscowości - plac przy kościele	22,56333333	52,56980556	BRAK
93	Czeremcha centrum miejscowości	23,35152778	52,51527778	BRAK
94	Narewka, centrum miejscowości, ul. Hajnowska (plac przy rzece)	23,75358333	52,83533333	BRAK
95	Sokoły, centrum miejscowości	22,70119444	52,99272222	BRAK
96	Wizna, centrum miejscowości - park nieopodal Banku Spółdzielczego	22,38497222	53,19252778	BRAK
97	Grabowo, centrum miejscowości	22,15311111	53,45958333	1
98	Wąsosz, centrum miejscowości, ul. Plac Rzędziana 18	22,31966667	53,52261111	BRAK
99	Jaświły, centrum miejscowości, ul. Plac 11 Listopada	22,95411111	53,47569444	BRAK
100	Krypno 31, centrum miejscowości	22,87352778	53,27975	1
101	Janów, centrum miejscowości	23,22972222	53,46675	BRAK
102	Płaska 53, centrum miejscowości	23,26811111	53,90527778	BRAK
103	Bargłów Kościelny, centrum miejscowości, ul. Augustowska 86	22,82216667	53,77316667	BRAK
104	Jeleniewo, centrum miejscowości	22,91227778	54,20419444	BRAK
105	Wizajny, centrum miejscowości	22,86916667	54,36791667	BRAK
106	Szypliszki, powiat suwalski	23,07461111	54,25322222	1
107	Dobrzyniewo Kościelne, powiat białostocki	22,76666667	53,98975	BRAK
108	Krasnopol, powiat sejneński	22,62102778	54,17994444	BRAK
109	Sztabin, powiat augustowski	23,17602778	54,25011111	BRAK
110	Radziłów, powiat grajewski	23,356	54,03902778	BRAK
111	Mały Płock, ul. Ks. Ciborowskiego 28	22,08352778	52,91819444	BRAK
112	Miastkowo, powiat łomżyński	21,72316667	53,39025	BRAK
113	Rutki Kossaki, powiat zambrowski	22,97913889	53,93436111	BRAK
114	Kulesze Kościelne, powiat wysokomazowiecki	21,98994444	53,03858333	BRAK
115	Boćki, Plac Armii Krajowej 10	22,31430556	52,79783333	BRAK
116	Dziadkowice, powiat siemiatycki	22,74036111	52,58338889	1
117	Białowieża, ul. Waszkiewicza	22,73211111	52,72161111	BRAK
118	Turośń Kościelna, powiat białostocki	23,33275	52,70433333	BRAK
119	Jasionówka, ul. Kościelna/ul. Rynek	23,52038889	52,91377778	BRAK
120	Sidra, powiat sokólski	23,65719444	53,09597222	BRAK
121	Szypliszki, powiat suwalski	23,0745	54,25230556	1
122	Dobrzyniewo Kościelne, powiat białostocki	23,03913889	53,19194444	BRAK
123	Krasnopol, powiat sejneński	23,20527778	54,11552778	1

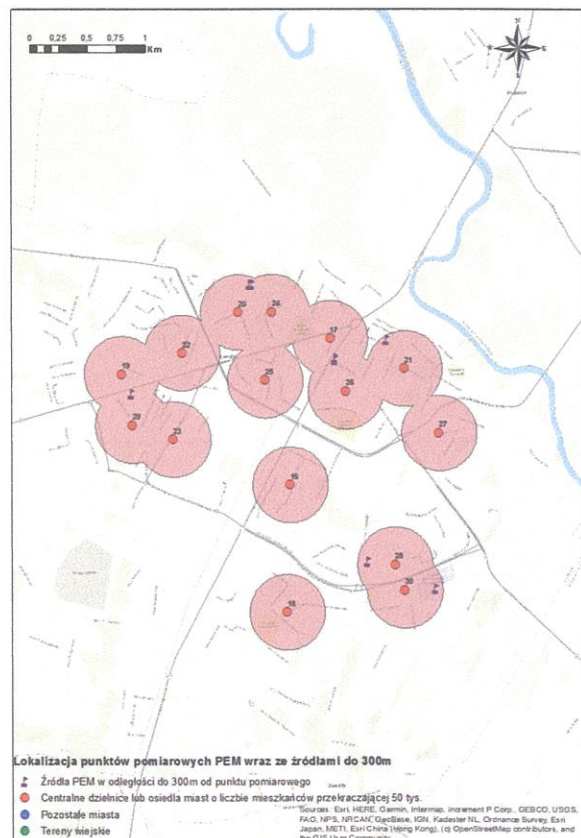
124	Sztabin, powiat augustowski	23,10355556	53,67763889	BRAK
125	Radziłów, powiat grajewski	22,40905556	53,40972222	BRAK
126	Mały Płock, ul. Ks. Ciborowskiego 28	22,02291667	53,30488889	1
127	Miastkowo, powiat łomżyński	21,82294444	53,15166667	BRAK
128	Rutki Kossaki, powiat zambrowski	22,44047222	53,08916667	BRAK
129	Kulesze Kościelne, powiat wysokomazowiecki	22,50533333	53,01577778	BRAK
130	Boćki, Plac Armii Krajowej 10	23,04286111	52,65130556	BRAK
131	Dziadkowice, powiat siemiatycki	22,91341667	52,56552778	1
132	Białowieża, ul. Waszkiewicza	23,85205556	52,70205556	BRAK
133	Turośń Kościelna, powiat białostocki	23,05452778	53,01563889	BRAK
134	Jasionówka, ul. Kościelna/ul. Rynek	23,03744444	53,39536111	BRAK
135	Sidra, powiat sokólski	23,44886111	53,55319444	BRAK



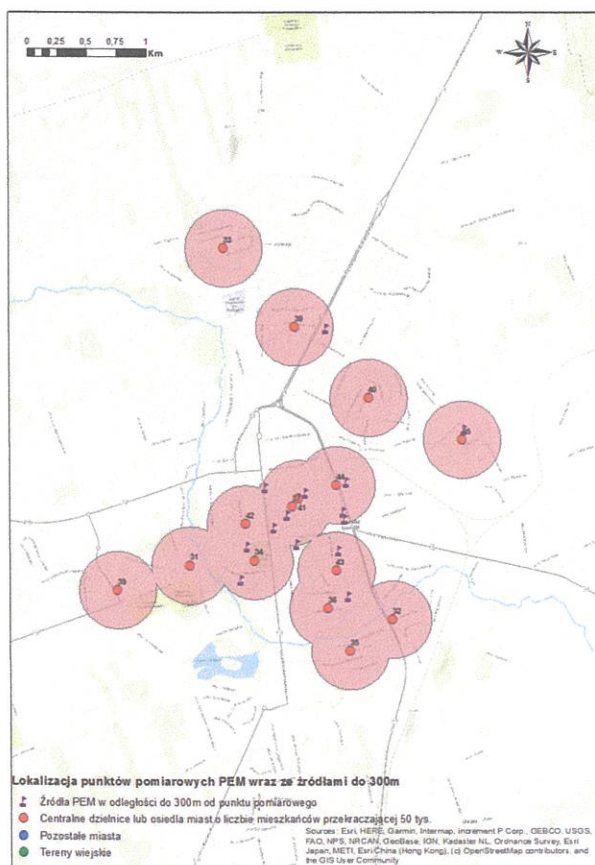
Mapa 12. Lokalizacja punktów monitoringu pól elektromagnetycznych w województwie podlaskim w latach 2017-2019 wraz z występującymi źródłami w odległości do 300m od punktu pomiarowego.



Mapa 13. Lokalizacja punktów monitoringu pól elektromagnetycznych w Białymstoku w latach 2017-2019 wraz z występującymi źródłami w odległości do 300m od punktu pomiarowego.



Mapa 14. Lokalizacja punktów monitoringu pól elektromagnetycznych w Łomży w latach 2017-2019 wraz z występującymi źródłami w odległości do 300m od punktu pomiarowego.



Mapa 15. Lokalizacja punktów monitoringu pól elektromagnetycznych w Suwałkach w latach 2017-2019 wraz z występującymi źródłami w odległości do 300m od punktu pomiarowego.

Działalność Inspekcyjna

Niezależnie od działalności monitoringowej prowadzona jest działalność kontrolna w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi realizowana przez Wydział Inspekcji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Białymstoku. Poniższa tabela zawiera informacje odnośnie przeprowadzonych kontroli w latach 2018-2019, w roku 2017 interwencji w tym zakresie nie wykonywano.

Lp.	Nazwa instalacji	Miejsce pomiaru	Data pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu [V/m]
1	Stacja Bazowa T-Mobile Polska S.A. „24033 (96022N)”	ul. Sybiraków 2, 15-204 Białymstoku	14.12.2018r.	1,9 V/m
2	Stacja Bazowa T-Mobile Polska S.A. „24056 (96033N)”	ul. Niłskiego - Łapińskiego 29, 18-100 Łapy	14.12.2018r.	1,9 V/m
3	Linia elektroenergetyczna 400 kV Ełk Bis-Granica RP	Żubryn, pod linią elektroenergetyczną 400 kV, na przecięciu drogi Żubryn=Leszczewo	19.11.2019	Składowa elektryczna 1035 V/m ; Składowa magnetyczna 1,2 uT
4	Stacja Bazowa telefonii komórkowej sieci PLAY P4 Sp. z o.o. „SMT4401 B”	Dziadkowice dz. Nr 76/1	05.12.2019	1,4 V/m
5	Stacja Bazowa telefonii komórkowej sieci PLAY P4 Sp. z o.o. „MON4430 A”	Jasionówka dz. Nr 700/2	05.12.2019	1,4 V/m

Skontrolowano cztery stacje bazowe telefonii komórkowej oraz jedną napowietrzną linię elektroenergetyczną 400kV. W każdym z ww. przypadków **naruszeń nie stwierdzono** (uzyskano wartości poniżej dopuszczalnych norm).