



**GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA**  
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze  
Departamentu Monitoringu Środowiska  
ul. Siemiradzkiego 19, 65-231 Zielona Góra

**OCENA POZIOMU PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANA  
NA PODSTAWIE WYNIKÓW POMIARÓW UZYSKANYCH NA TERENIE  
WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO W 2018 ROKU**



*Stacja bazowa w miejscowości Trzebiel (fot. Przemysław Susek)*

Zielona Góra, sierpień 2019 r.

Departament Monitoringu Środowiska  
Naczelnik Regionalnego Wydziału  
Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze  
*Susek*  
Przemysław Susek

*Opracowano w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze*  
**Autor:** *Paula Czarniecka*

## **1. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi - przepisy prawne**

Podstawowym założeniem monitoringu pól elektromagnetycznych (PEM) jest śledzenie poziomów sztucznie wytworzonych pól elektromagnetycznych w środowisku w odniesieniu do wartości poziomów dopuszczalnych określonych dla miejsc dostępnych dla ludności.

Główne regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska przed PEM zawiera ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2018 r. poz. 799 z póź. zm.). W rozumieniu ustawy pola elektromagnetyczne są to pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach z zakresu od 0 Hz do 300 GHz.

Zgodnie z zapisami art. 121 ustawy Poś ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszanie PEM co najmniej do dopuszczalnych, gdy poziomy te nie są dotrzymane.

Dopuszczalne poziomy PEM w środowisku reguluje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. z 2003 nr 192, poz. 1883). W cytowanym rozporządzeniu podano zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne, charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz metody sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów PEM. Ponadto rozporządzenie określa wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz. Zgodnie z ww. rozporządzeniem, w miejscach dostępnych dla ludności dopuszczalna wartość składowej elektrycznej pola wynosi 7 V/m.

Zapisy ustawy Poś (art. 123) zobowiązują do wykonywania zadań związanych z okresowymi badaniami poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Szczegółowe zasady prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2017 Nr 221 poz. 1645).

## **2. Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku**

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska od 2008 roku prowadzony jest w sposób ujednolicony dla całego kraju monitoring pól elektromagnetycznych w cyklach trzyletnich. W 2017 r. rozpoczęto pomiary w czwartym cyklu pomiarowym obejmującym lata 2017-2019. Pomiary prowadzone są w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. 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.

Sieć monitoringu pól elektromagnetycznych w województwie lubuskim obejmuje 135 punktów pomiarowych., w których pomiary wykonuje się w trzyletnim cyklu po 45 punktów rocznie (po 15 punktów dla danej kategorii terenu). Punkty rozmieszczono równomiernie na terenie województwa na trzech typach obszarów dostępnych dla ludności tj.:

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

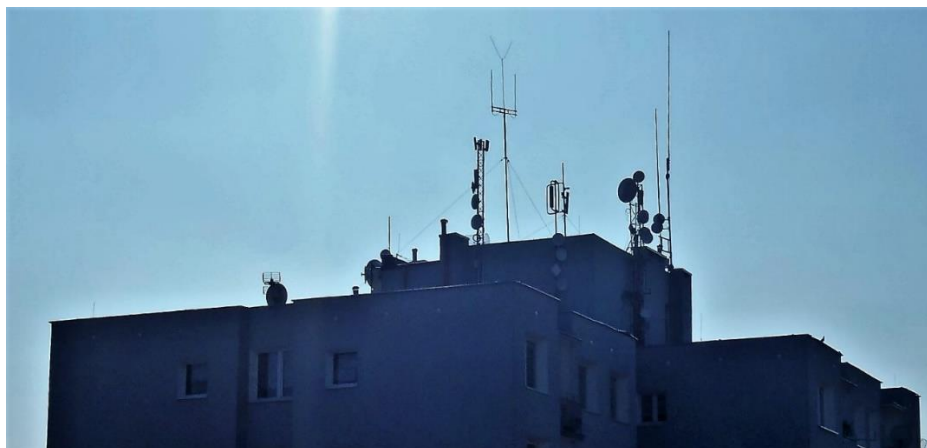
Pomiary wykonywane są w sposób nieprzerwany przez dwie godziny z częstotliwością próbkowania co najmniej co 10 sekund, pomiędzy godzinami 10 – 16 w dni robocze. Temperatura powietrza nie może być niższa niż 0° C, wilgotność nie większa niż 75%, bez opadów atmosferycznych. Monitoring pól elektromagnetycznych odbywa się poprzez pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz. 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.

### **3. Zestawienie wyników z monitoringu pól elektromagnetycznych w środowisku wykonanych w 2018 r. na obszarze województwa lubuskiego**

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze w roku 2018 w pełni zrealizował program Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie pomiarów pól elektromagnetycznych. W 2018 r., zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r., przebadanych zostało łącznie 45 punktów pomiarowych zlokalizowanych na terenie całego województwa lubuskiego. Pomiarami objęto tereny miast powyżej 50 tys. mieszkańców (Zielona Góra i Gorzów Wlkp.), pozostałych miast oraz tereny wiejskie, ustalając na każdym z wymienionych obszarów badawczych, w każdym roku badań po 15 punktów pomiarowych, zlokalizowanych w miejscach dostępnych dla ludności (zgodnie z definicją zawartą w art. 124 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska).

Pomiary pól elektromagnetycznych w ramach monitoringu środowiska wykonywano szerokopasmowymi miernikami pola elektromagnetycznego: Narda NBM 550 z sondą EF 0391 oraz miernikiem PMM 8053A z sondą EP 300. Dolny próg oznaczalności sond pomiarowych wynosi 0,4 V/m.

Lokalizację punktów pomiarowych na terenie województwa lubuskiego przedstawiono na rysunku 3, a wyniki pomiarów monitoringowych PEM uzyskanych dla danego punktu pomiarowego (w danym roku) przedstawiono w tabelach 1 i 2.



Anteny na dachu wieżowca w Zielonej Górze (fot. Przemysław Susek)

**Tabela 1.** Wyniki pomiarów monitoringu PEM na terenie województwa lubuskiego przeprowadzonych 2018 r.

Powiat	Gmina	Lokalizacja punktów pomiarowych	Współrzędne punktów		Wynik pomiaru [V/m]
			Długość geograficzna	Szerokość geograficzna	
<b>Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców &gt; 50 tys.</b>					
Powiat m. Gorzów Wielkopolski	M. Gorzów Wielkopolski	Gorzów Wielkopolski; ul. Dunikowskiego	15° 12' 46"	52° 44' 12"	2,39
		Gorzów Wielkopolski; ul. Kochanowskiego	15° 13' 10"	52° 44' 22"	1,02
		Gorzów Wielkopolski; ul. Szwoleżerów	15° 14' 36"	52° 45' 20"	0,5
		Gorzów Wielkopolski; pl. Grunwaldzki	15° 13' 58"	52° 44' 21"	0,42
		Gorzów Wielkopolski; ul. Orłąt Lwowskich	15° 13' 47"	52° 43' 49"	1,5
		Gorzów Wielkopolski; ul. Szarych Szeregów	15° 15' 53"	52° 45' 0"	0,94
		Gorzów Wielkopolski; ul. Wróblewskiego	15° 14' 35"	52° 44' 53"	1,09
		Gorzów Wielkopolski; ul. Sportowa	15° 12' 43"	52° 43' 56"	0,61
Powiat m. Zielona Góra	M. Zielona Góra	Zielona Góra, ul. Wyspiańskiego	15° 31' 28"	51° 56' 43"	0,4
		Zielona Góra, ul. Wrocławska	15° 32' 27"	51° 55' 32"	0,61
		Zielona Góra, okolica ul. Moniuszki / Kraszewskiego	15° 30' 0"	51° 56' 0"	2,36
		Zielona Góra, ul. Lisia	15° 29' 40"	51° 56' 34"	1,53
		Zielona Góra, ul. Kraszewskiego	15° 30' 50"	51° 55' 50"	0,97
		Zielona Góra, ul. Zamenhofa	15° 31' 35"	51° 56' 30"	1,14
		Zielona Góra, ul. Dąbrowskiego	15° 29' 51"	51° 56' 43"	0,6
		<b>Pozostałe miasta</b>			
Powiat gorzowski	Witnica	Witnica, ul. Ścieżka Rybacka	14° 54' 8"	52° 40' 12"	0,73

Powiat krośnieński	Gubin	Gubin, ul. Wołyńska	14° 44' 35"	51° 57' 36"	0,86
Powiat międzyrzecki	Trzciel	Trzciel, osiedle Jana III Sobieskiego	15° 51' 58"	52° 21' 55"	<0,4
Powiat nowosolski	Koźuchów	Koźuchów, Rynek	15° 35' 42"	51° 44' 43"	0,9
Powiat słubicki	Rzepin	Rzepin, ul. Nadtorowa	14° 49' 32"	52° 20' 37"	0,89
	Cybinka	Cybinka, ul. Słubicka	14° 47' 25"	52° 11' 48"	<0,4
	Ośno Lubuskie	Ośno Lubuskie, ul. Podmiejska	14° 53' 0"	52° 27' 15"	0,47
Powiat strzelecko-drezdenecki	Dobiegniew	Dobiegniew, ul. Wileńska	15° 45' 15"	52° 57' 0"	<0,4
Powiat sulęciński	Lubniewice	Lubniewice, ul. Strzelecka	15° 14' 0"	52° 30' 31"	<0,4
Powiat świebodziński	Zbąszynek	Zbąszynek (przy cmentarzu)	15° 49' 41"	52° 15' 31"	<0,4
Powiat zielonogórski	Babimost	Babimost, ul. Leśna	15° 49' 5"	52° 10' 29"	0,65
	Nowogród Bobrzański	Nowogród Bobrzański, ul. Drzewna	15° 13' 41"	51° 47' 45"	<0,4
	Kargowa	Kargowa, rejon ulicy Wolsztyńskiej	15° 32' 58"	52° 4' 41"	0,53
Powiat żagański	Szprotawa	Szprotawa, rejon ul. Kożuchowskiej	15° 33' 10"	51° 34' 20"	<0,4
Powiat żarski	Lubsko	Lubsko, ul. Przemysłowa	14° 57' 4"	51° 47' 16"	<0,4
<b>Obszary wiejskie</b>					
Powiat gorzowski	Deszczno	Deszczno, ul. Lubuska	15° 18' 43"	52° 40' 16"	0,6
	Witnica	Kamień Mały, rejon DW nr 132	14° 47' 14"	52° 38' 43"	<0,4
Powiat krośnieński	Bytnica	Bytnica ( za kaplicą cmentarną)	15° 9' 0"	52° 8' 42"	<0,4
Powiat międzyrzecki	Przytoczna	Przytoczna, ul. Główna	15° 40' 10"	52° 34' 36"	1,11
	Bledzew	Bledzew, ul. Starodworska	15° 24' 55"	52° 31' 25"	0,65
Powiat nowosolski	Koźuchów	Stypułów	15° 33' 35"	51° 43' 32"	<0,4
Powiat słubicki	Cybinka	Urad, ul. Szosowa, rejon DW nr 132	14° 42' 29"	52° 14' 47"	<0,4
	Słubice	Golice, ul. Słubicka (skrzyżowanie z ul. Słoneczną)	14° 39' 37"	52° 26' 5"	<0,4
Powiat strzelecko-drezdenecki	Drezdenko	Gościm, DW nr 158 (centrum wsi)	15° 42' 31"	52° 46' 4"	<0,4
Powiat sulęciński	Krzyszczycy	Krzyszczycy, ul. Skwierzyńska	15° 1' 32"	52° 34' 57"	<0,4
Powiat świebodziński	Świebodzin	Gościkowo - Kolonia	15° 32' 41"	52° 20' 55"	<0,4
	Łągów	Jemiołów rejon drogi gminnej nr 1235F	15° 16' 41"	52° 20' 55"	1,9
Powiat żarski	Przewóz	Przewóz, ul. Kolejowa/Spacerowa	14° 57' 14"	51° 28' 52"	<0,4
	Trzebiel	Niwica	14° 50' 0"	51° 35' 7"	<0,4

Powiat zielonogórski	Zabór	Łaz, rejon DW282	15° 41' 32"	51° 57' 6"	<0,4
----------------------	-------	------------------	-------------	------------	------

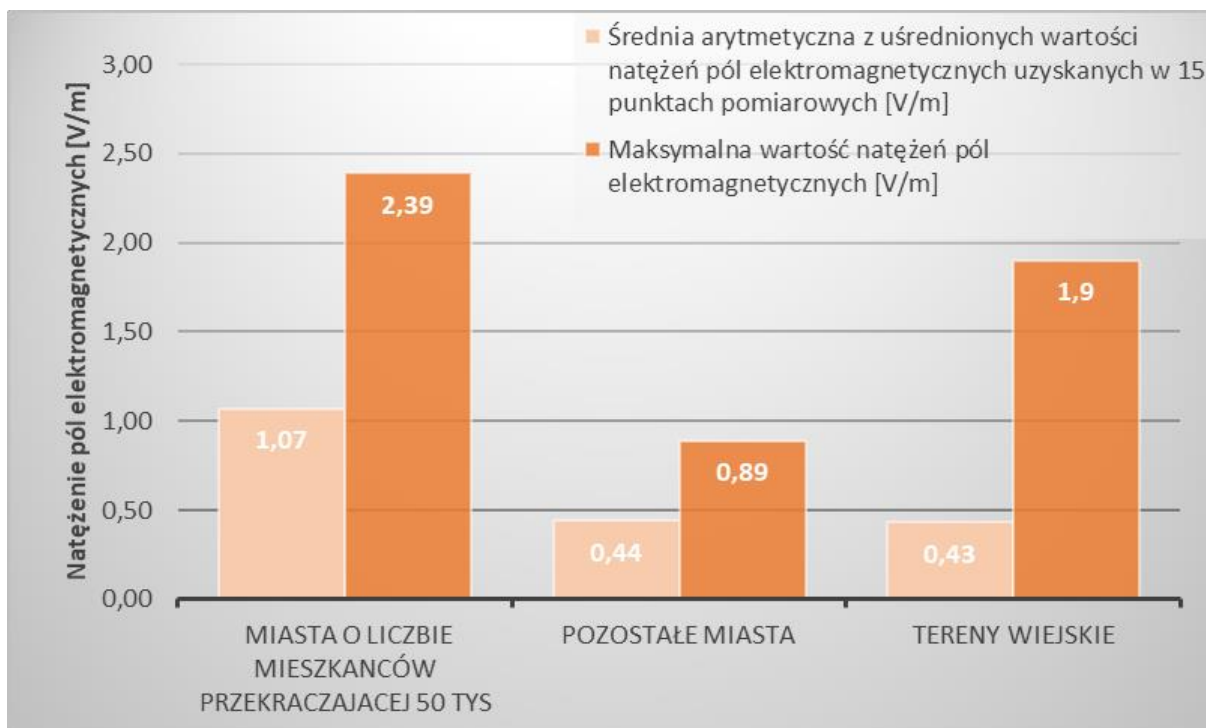
Średnie arytmetyczne dla każdego typu terenu obliczono na podstawie wartości składowych elektrycznych, zmierzonych w poszczególnych punktach pomiarowych. Z uwagi na fakt, że prawie połowa uzyskanych wyników nie osiągnęła wartości dolnego progu czułości sondy, przy wyliczeniu średniej arytmetycznej przyjęto zasady analogiczne jak w dyrektywie Komisji 2009/90/WE z dnia 31 lipca 2009 r. ustanawiającą na mocy dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, specyfikacje techniczne w zakresie analizy i monitorowania stanu chemicznego wód. Zgodnie z art. 5 tej dyrektywy:

1. W przypadku gdy wartości fizykochemicznych lub chemicznych wielkości mierzalnych w danej próbce znajdują się poniżej granicy oznaczalności, w celu obliczenia średnich wartości wyniki pomiaru są ustalane na poziomie połowy wartości danej granicy oznaczalności.

2. W przypadku gdy obliczona średnia wartość wyników pomiaru, o których mowa w ust.1, znajduje się poniżej granicy oznaczalności, wartość ta określana jest jako „poniżej granicy oznaczalności”

**Tabela 2.** Zestawienie średnich arytmetycznych natężeń pól elektromagnetycznych dla każdego typu obszaru na terenie województwa lubuskiego w 2018 roku

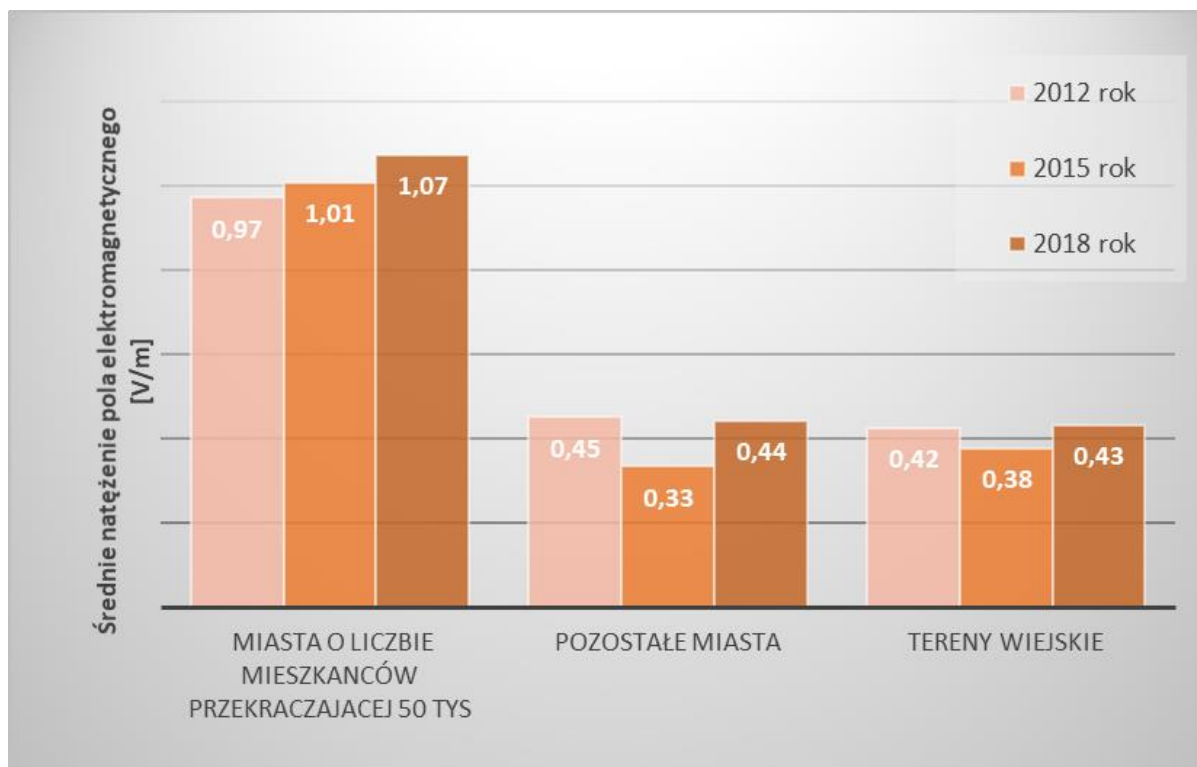
Typ obszaru	Średnia arytmetyczna z uśrednionych wartości natężeń pól elektromagnetycznych uzyskanych w 15 punktach pomiarowych [V/m]
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.	1,07
Pozostałe miasta	0,44
Tereny wiejskie	0,43



**Rysunek 1.** Zestawienie maksymalnych wartości natężeń pól elektromagnetycznych na tle średnich arytmetycznych dla każdego typu obszaru na terenie województwa lubuskiego w 2018 roku

Na podstawie wyników uzyskanych w 2018 r. nie stwierdzono występowania natężeń pól elektromagnetycznych o wartościach przekraczających poziom dopuszczalny [7 V/m]. Zmierzone wartości PEM w 2018 roku wahały się w granicach od <0,4 V/m (poniżej czułości sondy pomiarowej) do 2,39 V/m (w punkcie pomiarowym zlokalizowanym w Gorzowie Wlkp.). Najwyższe natężenie PEM w kategorii pozostałych miast odnotowano w Rzepinie (0,89 V/m). Na terenach wiejskich najwyższy poziom PEM uzyskano w Jemiołowie – 1,9 V/m.





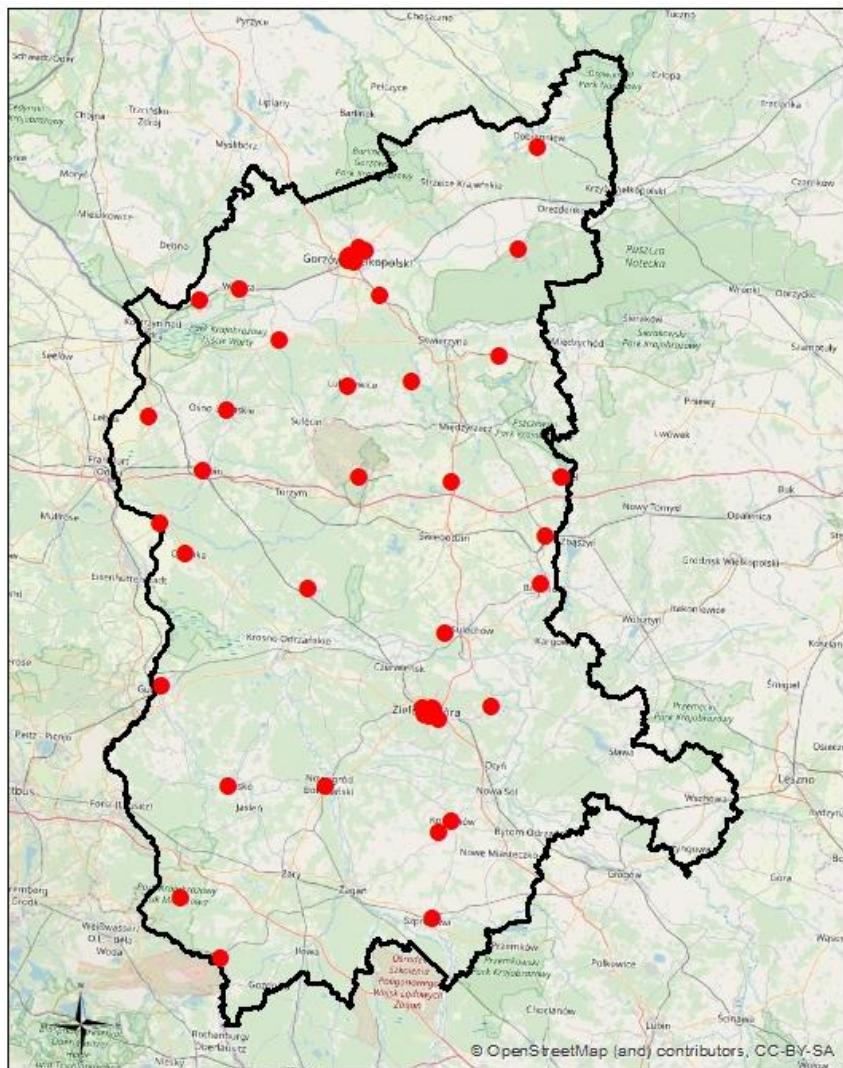
**Rysunek 2.** Zmiana średniego natężenia składowej elektrycznej uzyskanej na poszczególnych obszarach w tych samych punktach pomiarowych w latach 2012, 2015, 2018.

Analiza danych pomiarowych uzyskanych w tych samych punktach w latach 2012, 2015 i 2018 wykazała, że w środowisku miast powyżej 50 tys. mieszkańców najwyższą wyliczoną średnią arytmetyczną otrzymano w 2018 roku (1,07 V/m). Na terenie pozostałych miast najwyższą średnią odnotowano w 2012 roku (0,45 V/m). Natomiast najwyższa wyliczona średnia arytmetyczna na terenach wiejskich (0,43 V/m) wystąpiła w 2018 roku (rys. 2.)

W okresie prowadzenia monitoringowych pomiarów PEM nie zaobserwowano znaczących zmian średnich poziomów pól elektromagnetycznych na żadnym określonym obszarze (w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. w pozostałych miastach oraz na terenach wiejskich).

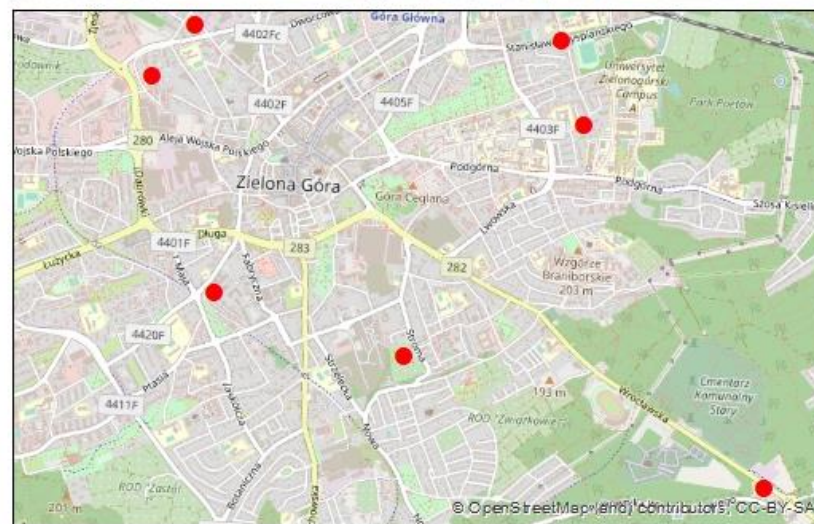
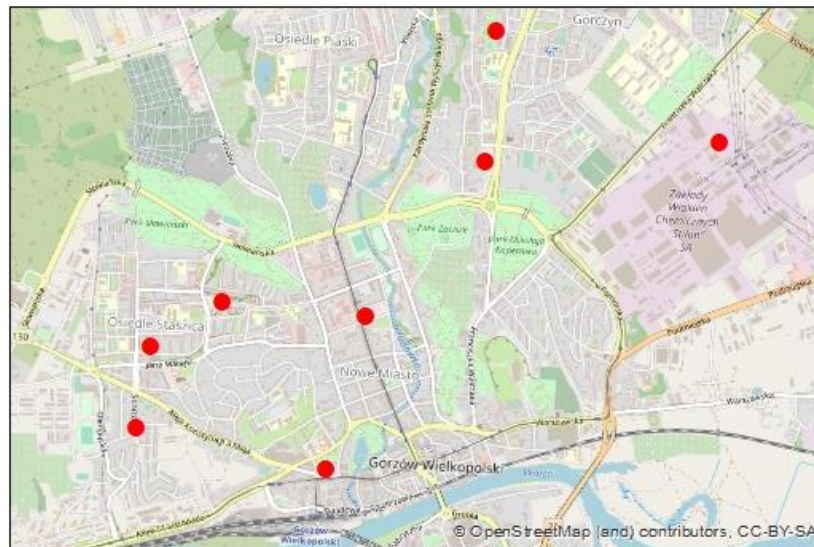
Należy zauważyć, iż średnie wartości natężenia pól elektromagnetycznych dla obszaru centralnych dzielnic lub osiedli miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. są znacznie wyższe niż na pozostałych obszarach. Jest to wynikiem większej liczby stacji bazowych oraz gęstości zaludnienia. Na obszarach tych obsługiwana jest większa liczba abonentów korzystających z usług radiokomunikacji ruchomej.

Ze względu na stale rosnącą liczbę stacji bazowych telefonii komórkowej, głównie na obszarach dużych miast, oraz rozwojem technologii niezbędnym dla zaspokojenia potrzeb społeczeństwa, a przy tym wzrostem niepokoju ludzi związanym z promieniowaniem elektromagnetycznym, którego wpływ na żywe organizmy nie jest dokładnie poznany uważa się za zasadne dalsze monitorowanie poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku (w miejscach dostępnych dla ludności).



**Legenda**

- punkt pomiarowy
- województwo\_lubuskie



**GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA**  
 Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska  
 w Zielonej Górze

**Rysunek 3.** Lokalizacja punktów pomiarowych PEM na terenie województwa lubuskiego w 2018 roku

#### **4. Działalność kontrolna Inspekcji w 2018 roku na terenie województwa lubuskiego**

W ramach kontroli podmiotów korzystających ze środowiska sprawdza się przestrzeganie przepisów o ochronie środowiska, w tym dotrzymywanie standardów w zakresie pól elektromagnetycznych. W wyniku przeprowadzanych kontroli zdarzają się sytuacje, kiedy osiągnięte są wartości poziomów PEM bliskie lub przekraczające poziom dopuszczalny (7 V/m). W takich sytuacjach Inspekcja przekazuje sprawę właściwemu organowi ochrony środowiska i użytkownik instalacji zobowiązany jest do utrzymania poziomów PEM poniżej wartości dopuszczalnych.

W 2018 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze przeprowadził 2 kontrole dotrzymywania dopuszczalnego poziomu PEM w środowisku. W efekcie tych pomiarów w dniach wykonywanych pomiarów nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych wartości PEM w środowisku.

Pierwszą kontrolowaną instalacją była stacja bazowa telefonii komórkowej nr ZGO 1027 firmy P4 Sp. z o.o. mieszcząca się na terenie dawnej gorzelnii przy ul. Solidarności 65 w Przylepie. . Kontrolowana instalacja pracuje na częstotliwościach od 800, 900, 1800, 2100 i 2400 MHz. W okolicy stacji bazowej znajdują się zabudowania mieszkaniowe dwukondygnacyjne oraz małe zakłady produkcyjne i usługowe. Pomiaru składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego ww. instalacji wykonano 28.08.2018 r. w godz. 10.30. - 12.50. Pomiaru wykonano wzdłuż kierunków określonych azymutami anten sektorowych (50°, 140°, 230°, 320°). Pomiaru wykonano w 12 pionach pomiarowych, częściowo pokrywających się z pionami wyznaczonymi przez laboratorium Radiolog Sp. c., kierując się wynikami badań przekazanych przez firmę Radiolog sprawozdaniem nr SP-42/256/17/OS. Wybrano miejsca, w których stwierdzono pomiarami w ww. sprawozdaniu występowanie pól elektromagnetycznych o poziomach najbardziej zbliżonych do poziomów dopuszczalnych. Wyniki natężenia pola elektromagnetycznego uzyskane przez laboratorium WIOŚ w Zielonej Górze mieściły się w przedziale 0,5 do 1,20 V/m.

Drugim kontrolowanym zakładem był EMIteL S.A. Instalacja RON Emitel mieści się w Gorzowie Wlkp. przy ul. Podmiejskiej 21. Teren instalacji jest zamknięty i zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych. Okolice RON stanowią tereny o charakterze usługowym, produkcyjnym i mieszkaniowym. Kontrolowana instalacja pracuje na częstotliwościach od 95,6 MHz do 38 GHz. Pomiaru składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego ww. instalacji wykonano 11.10.2018 r. w godz. 11. - 13.00 w 11 pionach pomiarowych. Do kontroli wybrane zostały pionu pomiarowe o największym poziomie pola według pomiarów wykonanych przez akredytowane laboratorium Gonet i Wspólnicy Sp.J. i przekazane sprawozdaniem nr 9515/S/2018. Wyniki uzyskane przez Laboratorium WIOŚ w Zielonej Górze mieściły się w przedziale od 1,01 do 2,48 V/m.

Należy zaznaczyć, że do zadań kontrolnych IOŚ należała również analiza i ocena sprawozdań z pomiarów przekazywanych do WIOŚ, na podstawie art. 122a ust 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.) przez prowadzących instalację oraz użytkowników urządzenia emitującego pola

elektromagnetyczne. Operatorzy przekazali do WIOŚ w Zielonej Górze w 2018 r. 561 sprawozdań dotyczących stacji bazowych telefonii komórkowej i 10 pozostałych obiektów. WIOŚ w ramach oceny sprawozdań, sprawdzał czy sprawozdania z badań zawierają niezbędne informacje wynikające z wymagań mających zastosowanie przepisów prawa, metod referencyjnych i norm określających warunki wykonywania pomiarów. Wynikiem analizy może być zakwestionowanie wyników pomiarów lub przeprowadzenie kontroli w terenie wraz z pomiarami kontrolnymi.

**Podsumowując, w województwie lubuskim na podstawie dostępnych wyników nie stwierdzono wystąpienia przekroczenia poziomów dopuszczalnych, a zatem nie występuje zagrożenie dobrego stanu jakości środowiska wynikającego z występującego promieniowania elektromagnetycznego pochodzącego od nadajników i anten stacji radiowych, telewizyjnych i telefonii komórkowej.**