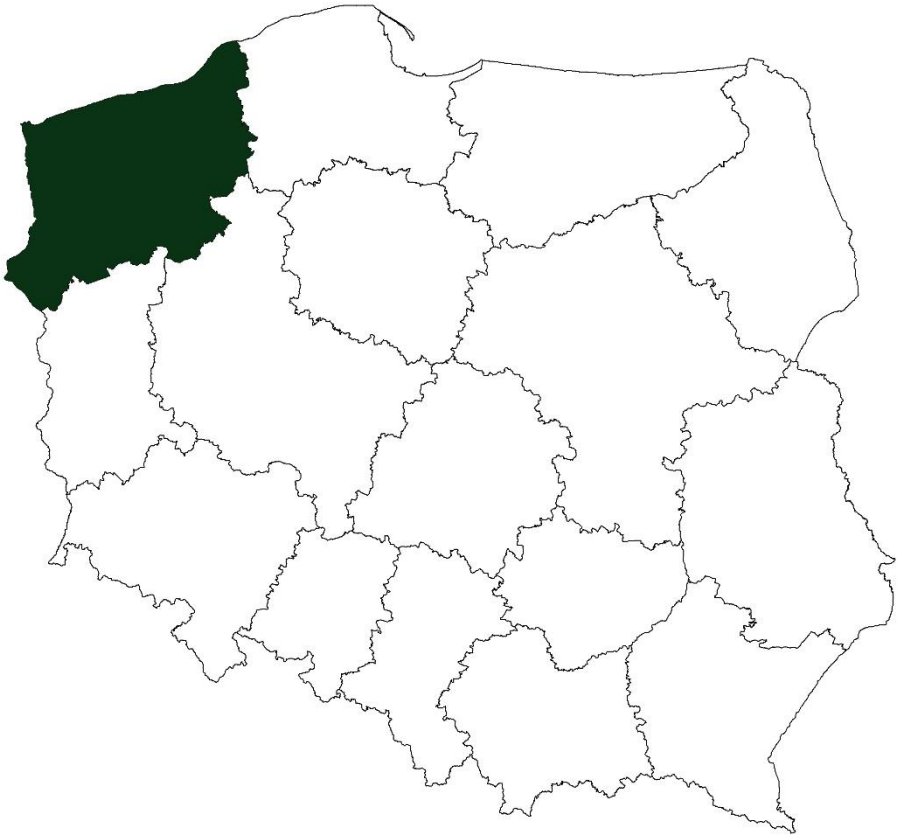
Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Szczecinie

OCENA POZIOMÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W ŚRODOWISKU W ROKU 2023 W WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM



Szczecin, czerwiec 2024

Ocena poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa zachodniopomorskiego została wykonana na podstawie pomiarów wykonanych w 2023 roku przez Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

W publikacji wykorzystano informacje uzyskane z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Szczecinie.

Ocenę opracowano w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Szczecinie GIOŚ.

Autor

Joanna Chałupińska
Główny Specjalista

ZATWIERDZAM

Departament Monitoringu Środowiska
Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Szczecinie
Anna Bakierowska

Spis treści

1. Wstęp 4

2. Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku i analiza wyników 6

3. Źródła pól elektromagnetycznych na obszarze województwa 19

4. Działalność Inspekcyjna WIOŚ 24

(źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie)

5. Podsumowanie 27

1. Wstęp

Pola elektromagnetyczne (PEM) to pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0Hz do 300GHz. Pola te wytwarzają promieniowanie, które dzielimy w środowisku na naturalne i sztuczne. Naturalne promieniowanie elektromagnetyczne to przede wszystkim promieniowanie kosmiczne, którego źródłem są gwiazdy, w tym Słońce jak również promieniowanie pochodzące od Ziemi (ruch obrotowy względem atmosfery, wyładowania atmosferyczne).

Naturalne pola elektromagnetyczne we wszechświecie istniały zawsze, natomiast sztuczne PEM zawdzięczamy działalności człowieka. Wytworzone przez ludzi pola pojawiły się dopiero wraz z postępem cywilizacji i rozwojem techniki. Obecnie przez powszechność korzystania z energii elektrycznej, której towarzyszyła rozbudowa sieci przesyłowych, budowa stacji radiowych i telewizyjnych oraz bardzo dynamiczny rozwój sieci telefonii komórkowej sztuczne promieniowanie elektromagnetyczne stało się w naszym otoczeniu wszechobecne. Zaszła więc potrzeba ochrony środowiska przed promieniowaniem elektromagnetycznym.

Podstawowymi założeniami 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.

Regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi ujęte zostały w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* - zwanej dalej *Poś* (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54). Zgodnie z art. 121 ustawy Poś, ochrona środowiska przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymaniu poziomów pól elektromagnetycznych poniżej wartości dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszeniu poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do wartości dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymywane.

W ostatnich latach nastąpiła znacząca zmiana przepisów dotyczących monitoringu pól elektromagnetycznych (PEM), zarówno w zakresie wartości dopuszczalnych, jak i sposobu prowadzenia monitoringu PEM. Badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzone są obecnie zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. *w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz. U. 2020 r. poz. 2311),
- Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. *w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (t.j. Dz. U. 2022 r. poz. 2630),
- Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku *w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz. U. 2019 r. poz. 2448).

Wpływ promieniowania elektromagnetycznego zależy od wysokości jego natężenia oraz częstotliwości, dlatego dopuszczalne wartości poziomów pól elektromagnetycznych (mierzone składową elektryczną, składową magnetyczną i gęstością mocy) dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dla miejsc dostępnych dla ludności, określane są w kolejnych pasmach częstotliwości. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku *w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* minimalny poziom dopuszczalny w zakresie częstotliwości objętych monitoringiem (80 MHz - 40 GHz) wynosi 28 V/m. (tabele 1.1-1.2).

Tabela 1.1. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Parametr fizyczny / Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m^2)
1	**2**	**3**	**4**
50 Hz	1000	60	ND

Objaśnienia:
ND - nie dotyczy
50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej;
parametry charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko (kolumna 2 i 3) reprezentują graniczne wartości skuteczne natężenia pola elektrycznego E i magnetycznego H.

Tabela 1.2. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego / Parametr fizyczny		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m^2)
lp.	**1**	**2**	**3**	**4**
1	0 Hz	10000	2500	ND
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	ND	3 / f	ND
5	od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND
6	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	ND
8	od 1 MHz do 10 MHz	$87 / f^{0,5}$	0,73 / f	ND
9	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10	od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$	$0,0037 \times f^{0,5}$	f / 200
11	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Objaśnienia:
f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”.
ND - nie dotyczy

2. Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku i analiza wyników

Sieć pomiarowa monitoringu pól elektromagnetycznych

W 2023 roku przeprowadzono pomiary natężenia pola elektromagnetycznego (PEM) na terenie województwa zachodniopomorskiego, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. *w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz.U. 2020 poz. 2311).

Zgodnie z wyżej wymienionym rozporządzeniem, zasadą funkcjonowania sieci monitoringu PEM w ramach państwowego monitoringu środowiska jest wyznaczanie punktów pomiarowych w stałej sieci monitoringu oraz w sieci monitoringu badawczego. Punkty pomiarowe stałej sieci monitoringu wyznacza się dla dwuletniego cyklu pomiarowego na obszarze miast, dla każdego województwa. Badania wykonane w 2023 roku są powtórzeniem pomiarów z roku 2021. Natomiast punkty pomiarowe dla monitoringu badawczego wyznacza się dla czteroletniego cyklu pomiarowego na obszarze wszystkich gmin wiejskich, dla każdego województwa. Pomiary na terenie województwa zachodniopomorskiego wykonano zgodnie z *Programem wykonawczym monitoringu pól elektromagnetycznych na 2023 r.*

W roku 2023 pomiary monitoringowe poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa zachodniopomorskiego wykonano łącznie w 58 punktach pomiarowych:

1. w 46 punktach w ramach stałej sieci monitoringu:
   - miasta powyżej 200 000 mieszkańców (obszar A) – 5 pomiarów;
   - miasta w przedziale powyżej 100 00 do 200 000 mieszkańców (obszar B) – 2 pomiary;
   - miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców (obszar C) – 2 pomiary;
   - miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców (obszar D) – 11 pomiarów;
   - miasta poniżej 20 000 mieszkańców (obszar E) – 26 pomiarów;
2. w 12 punktach w ramach monitoringu badawczego na obszarze gmin (obszar GW).

Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono w tabelach 2.1 – 2.2 oraz na mapie 2.1.

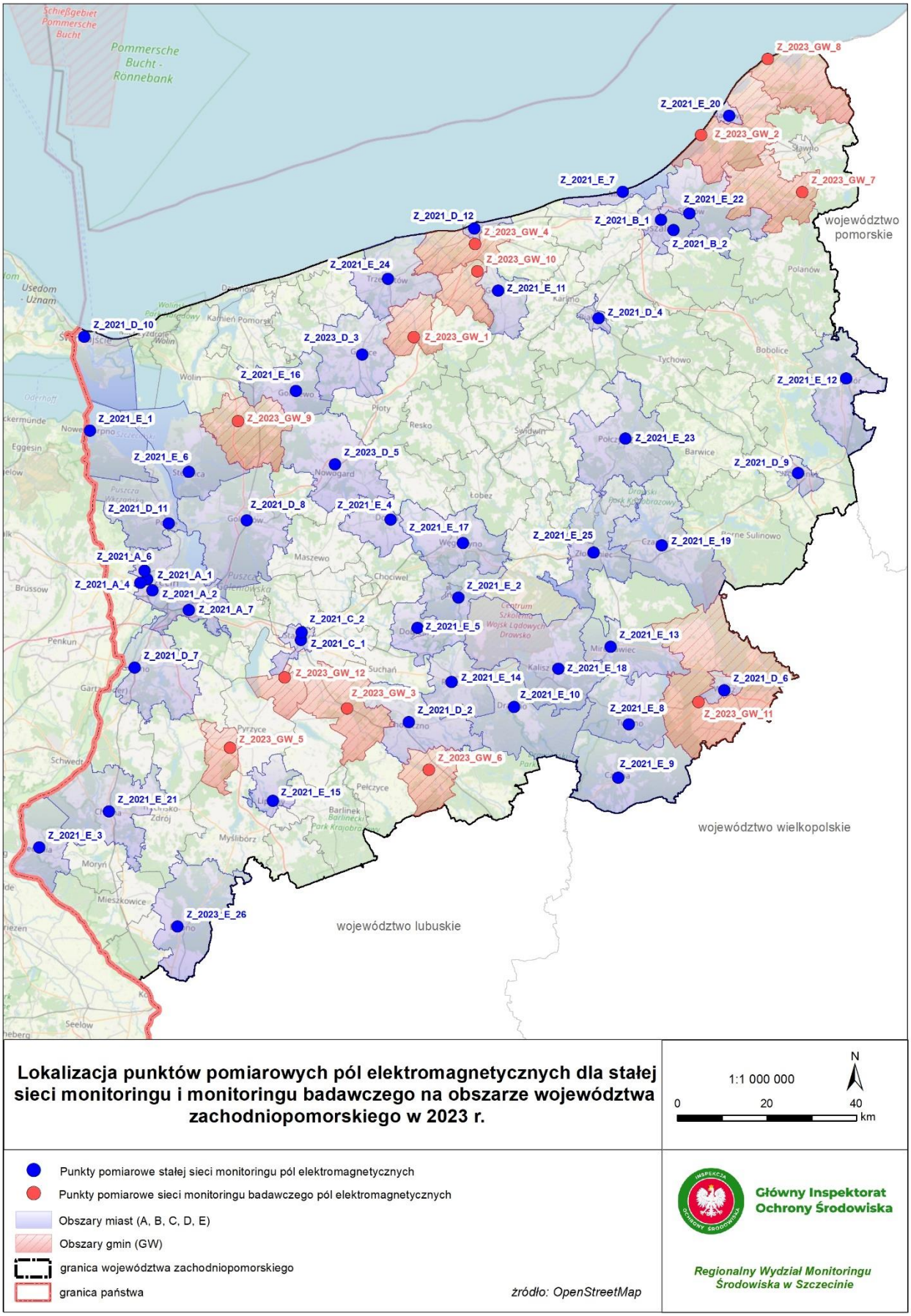
Tabela 2.1. Wykaz punktów pomiarowych wyznaczonych w ramach stałej sieci monitoringu w 2023 r. (źródło: GIOŚ)

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Miejscowość	Ulica (jeśli dotyczy)	Współrzędne geograficzne	
Miasta powyżej 200 000 mieszkańców					
1	Z_2021_A_1	Szczecin	ul. Witkiewicza	14,5113	53,4332
2	Z_2021_A_2	Szczecin	ul. Powstańców Wielkopolskich	14,5313	53,4116
3	Z_2021_A_4	Szczecin	ul. Ku Słońcu	14,4902	53,4250
4	Z_2021_A_6	Szczecin	ul. Klonowica	14,5006	53,4504
5	Z_2021_A_7	Szczecin	ul. Kostki Napierskiego	14,6581	53,3766
Miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców					
6	Z_2021_B_1	Koszalin	ul. Adama Próchnika	16,1911	54,2076
7	Z_2021_B_2	Koszalin	ul. Zwycięstwa	16,2357	54,1880
Miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców					
8	Z_2021_C_1	Stargard	ul. Warszawska	15,0397	53,3297
9	Z_2021_C_2	Stargard	ul. Okrzei	15,0412	53,3450
Miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców					
10	Z_2021_D_2	Choszczno	ul. Energetyków	15,4152	53,1765
11	Z_2023_D_3	Gryfice	ul. Trzygłowska	15,1935	53,9093
12	Z_2021_D_4	Białogard	ul. Lindego/Matejki	15,9925	54,0050
13	Z_2023_D_5	Nowogard	ul. Bema	15,1221	53,6860
14	Z_2021_D_6	Wałcz	ul. Bracka	16,4664	53,2676
15	Z_2021_D_7	Gryfino	ul. B. Chrobrego/1 Maja	14,4891	53,2543
16	Z_2021_D_8	Goleniów	ul. Szkolna	14,8352	53,5631
17	Z_2021_D_9	Szczecinek	ul. Ordona	16,6897	53,7089
18	Z_2021_D_10	Świnoujście	ul. Stanisława Wyspiańskiego	14,2467	53,9114
19	Z_2021_D_11	Police	ul. Staszica	14,5731	53,5476
20	Z_2021_D_12	Kołobrzeg	ul. Jedności Narodowej	15,5544	54,1737
Miasta poniżej 20 000 mieszkańców					
21	Z_2021_E_1	Nowe Warpno	ul. Dworcowa	14,2866	53,7238
22	Z_2021_E_2	Ińsko	ul. Sienkiewicza	15,5603	53,4311
23	Z_2021_E_3	Cedynia	ul. M. Roli-Żyremskiego	14,2106	52,8815
24	Z_2021_E_4	Dobra	ul. Słoneczna	15,3191	53,5806
25	Z_2021_E_5	Dobrzany	ul. Jana Pawła II	15,4289	53,3661
26	Z_2021_E_6	Stepnica	ul. Tęczowa/Osiedle Akacjowe	14,6299	53,6534
27	Z_2021_E_7	Mielno	ul. Sanatoryjna	16,0566	54,2609
28	Z_2021_E_8	Tuczno	ul. Zamkowa/1 Maja	16,1509	53,1917
29	Z_2021_E_9	Człopa	ul. Kolejowa	16,1220	53,0832
30	Z_2021_E_10	Drawno	ul. Kolejowa	15,7641	53,2169
31	Z_2021_E_11	Gościno	ul. Torowa	15,6463	54,0517
32	Z_2021_E_12	Biały Bór	ul. Słupska	16,8436	53,9020
33	Z_2021_E_13	Mirosławiec	ul. Skowronkowa	16,0793	53,3460
34	Z_2021_E_14	Recz	ul. Kolejowa	15,5518	53,2613
35	Z_2021_E_15	Lipiany	ul. Myśliborska	14,9765	53,0036
36	Z_2021_E_16	Golczewo	ul. Niepodległości	14,9764	53,8291
37	Z_2021_E_17	Węgorzyno	ul. Kościuszki	15,5671	53,5414

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Miejscowość	Ulica (jeśli dotyczy)	Współrzędne geograficzne	
38	Z_2021_E_18	Kalisz Pomorski	ul. T. Kościuszki	15,9067	53,2973
39	Z_2021_E_19	Czaplinek	ul. Wałecka	16,2379	53,5540
40	Z_2021_E_20	Darłowo	ul. Franciszkańska	16,4115	54,4223
41	Z_2021_E_21	Chojna	ul. Piekarska	14,4329	52,9627
42	Z_2021_E_22	Sianów	ul. Koszalińska	16,2886	54,2231
43	Z_2021_E_23	Połczyn Zdrój	ul. Browarna	16,1005	53,7653
44	Z_2021_E_24	Trzebiatów	ul. Sienkiewicza	15,2681	54,0636
45	Z_2021_E_25	Złocieniec	ul. B. Warszawy	16,0089	53,5342
46	Z_2023_E_26	Dębno	ul. Chojeńska	14,6840	52,7404

Tabela 2.2. Wykaz punktów pomiarowych wyznaczonych w ramach monitoringu badawczego w 2023r. (źródło: GIOŚ)

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Gmina	Miejscowość	Współrzędne geograficzne	
1	Z_2023_GW_1	Brojce	Brojce	15,3661	53,9499
2	Z_2023_GW_2	Darłowo	Dąbki, ul. Wydmowa	16,3178	54,3814
3	Z_2023_GW_3	Dolice	Dolice, ul. Dworcowa	15,2068	53,1968
4	Z_2023_GW_4	Kołobrzeg	Zieleniewo, ul. Szczecińska	15,5587	54,1428
5	Z_2023_GW_5	Kozielice	Kozielice, Kozielice 37	14,8230	53,1053
6	Z_2023_GW_6	Krzęcin	Krzęcin, ul. Ogrodowa	15,4905	53,0826
7	Z_2023_GW_7	Malechowo	Ostrowiec Sławieński	16,6723	54,2736
8	Z_2023_GW_8	Postomino	Jarosławiec, ul. Bałtycka 30-36	16,5382	54,5394
9	Z_2023_GW_9	Przybiernów	Przybiernów, ul. Chrobrego	14,7850	53,7617
10	Z_2023_GW_10	Siemyśl	Chwarzyno, ul. Wojska Polskiego 7	15,5718	54,0885
11	Z_2023_GW_11	Wałcz	Strączno	16,3808	53,2415
12	Z_2023_GW_12	Warnice	Warnice	14,9920	53,2526



Mapa 2.1. Lokalizacja punktów pomiarowych pól elektromagnetycznych dla stałej sieci monitoringu i monitoringu badawczego na obszarze województwa zachodniopomorskiego w 2023 r. (źródło: GIOŚ)

Analiza wyników pomiarów pól elektromagnetycznych

Monitoring pól elektromagnetycznych w 2023 roku, zrealizowany został poprzez pomiary składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w środowisku, w przedziale częstotliwości co najmniej od 80 [MHz] do 60 [GHz]. Pomiary wykonano miernikiem Narda NBM-550, wyposażonym w sondę pola elektrycznego EF 6091 (dolny próg oznaczalności sondy pomiarowej 0,5 V/m). W każdym punkcie pomiarowym, pomiary wykonane były jeden raz w roku kalendarzowym, w dni robocze pomiędzy godzinami 8^{00}-16^{00} przy określonych warunkach meteorologicznych.

Wynikiem pomiaru była średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego, uzyskana z półgodzinnego pomiaru prowadzonego w sposób ciągły oraz wyliczona wartość wskaźnika poziomu emisji WM_E na podstawie maksymalnej wartości chwilowej (E_{max}) uzyskanej w trakcie pomiarów wykonanych zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. *w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz.U. 2020 poz. 2311). Wartość wskaźnika określa dotrzymanie dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku. Jeżeli żadna z wartości wskaźnikowych WM_E nie przekracza 1, dopuszczalne poziomy PEM w obszarze pomiarowym uznaje się za dotrzymane.

Celem pomiarów było określenie poziomów promieniowania elektromagnetycznego w środowisku i ewentualne określenie obszarów, na których występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych.

W tabelach 2.3 i 2.5 na wykresach 2.1 – 2.2 oraz mapie 2.2, przedstawiono wyniki badań poziomów pól elektromagnetycznych w roku 2023, uzyskanych dla danego punktu pomiarowego z podziałem dla stałej sieci monitoringu i monitoringu badawczego.

Stała sieć monitoringu

Analiza wyników pomiarów PEM prowadzonych w 2023 w ramach stałej sieci monitoringu (tabela 2.3, wykres 2.1) wykazała, że z 46 pomiarów, najwyższą wartość natężenia pola elektromagnetycznego z 0,5 godz. pomiaru prowadzonego w sposób ciągły, odnotowano w punkcie pomiarowym przy ul. Sanatoryjnej w Mielnie (2,19 V/m). W 17 punktach pomiarowych wartości natężenia pola elektromagnetycznego były poniżej dolnej granicy oznaczalności sondy pomiarowej, czyli 0,5 V/m.

Średni poziom natężenia PEM w roku 2023 r. w województwie zachodniopomorskim dla stałej sieci monitoringu wyniósł 0,76 V/m.

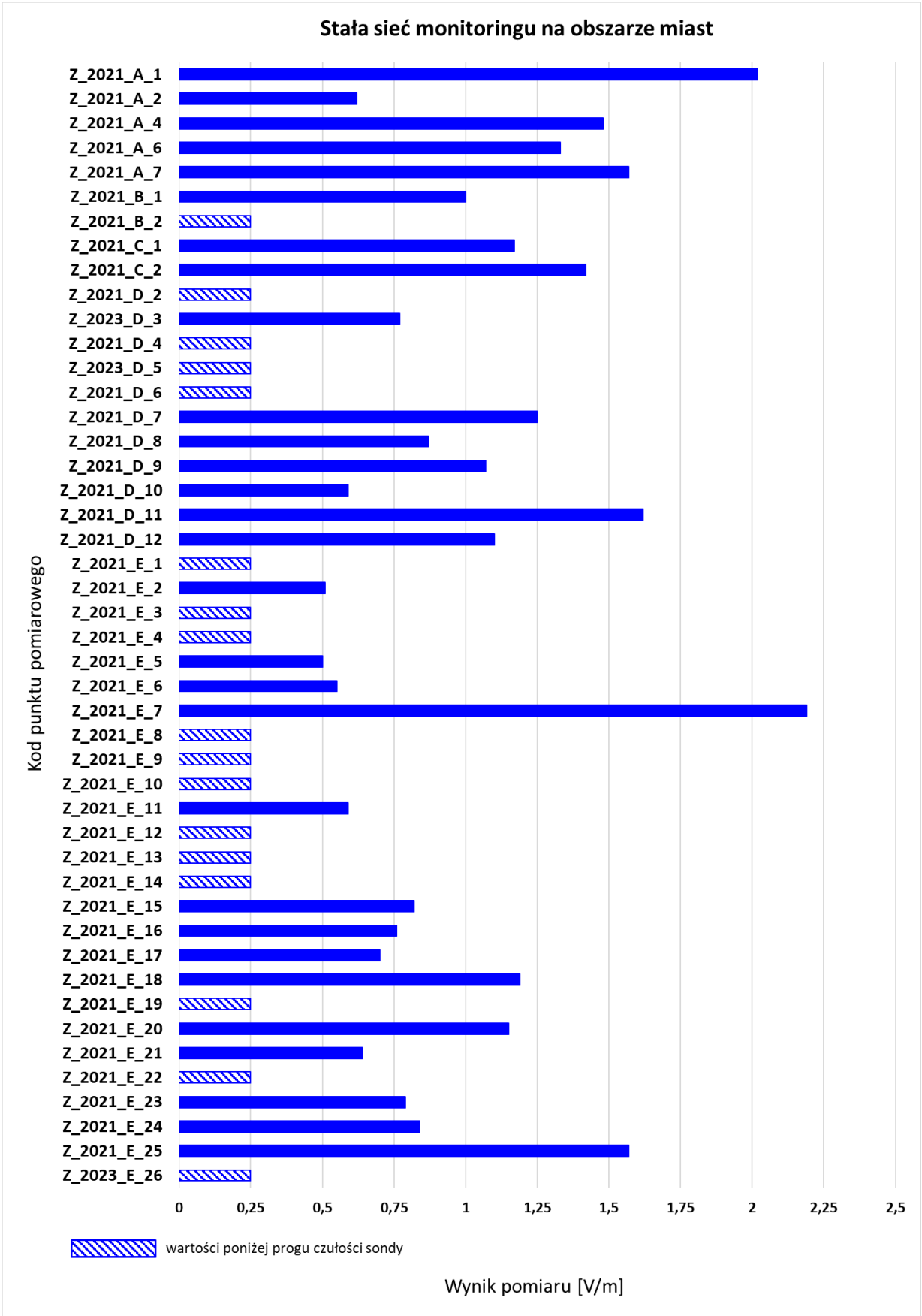
Tabela 2.3. Wykaz punktów pomiarowych stałej sieci monitoringu i prezentacja wyników pomiarów za 2023 rok na terenie województwa zachodniopomorskiego (źródło: GIOŚ)

Nazwa punktu pomiarowego	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Stwierdzenie zgodności		
			E max [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Wartość wskaźnika WM_E
Z_2021_A_1	2,02	1,07	2,70	0,42	0,15
Z_2021_A_2	0,62	0,33	0,80	0,42	0,04
Z_2021_A_4	1,48	0,78	2,15	1,13	0,12
Z_2021_A_6	1,33	0,70	1,70	0,90	0,09
Z_2021_A_7	1,57	0,83	1,90	1,00	0,10
Z_2021_B_1	1,00	0,53	1,45	0,76	0,08
Z_2021_B_2	<0,5	-	-	-	-
Z_2021_C_1	1,17	0,62	1,35	0,71	0,07
Z_2021_C_2	1,42	0,75	1,80	0,95	0,10
Z_2021_D_2	<0,5	-	-	-	-
Z_2023_D_3	0,77	0,41	1,00	0,53	0,06
Z_2021_D_4	<0,5	-	-	-	-
Z_2023_D_5	<0,5	-	-	-	-
Z_2021_D_6	<0,5	-	-	-	-
Z_2021_D_7	1,25	0,66	1,70	0,90	0,09
Z_2021_D_8	0,87	0,46	2,40	1,26	0,13
Z_2021_D_9	1,07	0,56	1,50	0,79	0,08
Z_2021_D_10	0,59	0,31	0,95	0,50	0,05
Z_2021_D_11	1,62	0,85	2,05	1,08	0,11
Z_2021_D_12	1,10	0,58	1,25	0,66	0,07
Z_2021_E_1	<0,5	-	-	-	-
Z_2021_E_2	0,51	0,27	0,75	0,40	0,04
Z_2021_E_3	<0,5	-	-	-	-
Z_2021_E_4	<0,5	-	-	-	-
Z_2021_E_5	0,50	0,27	0,60	0,32	0,03
Z_2021_E_6	0,55	0,29	0,75	0,40	0,04
Z_2021_E_7	2,19	1,16	3,10	1,63	0,17
Z_2021_E_8	<0,5	-	-	-	-
Z_2021_E_9	<0,5	-	-	-	-
Z_2021_E_10	<0,5	-	-	-	-
Z_2021_E_11	0,59	0,31	0,85	0,45	0,05
Z_2021_E_12	<0,5	-	-	-	-
Z_2021_E_13	<0,5	-	-	-	-
Z_2021_E_14	<0,5	-	-	-	-
Z_2021_E_15	0,82	0,43	1,25	0,66	0,07
Z_2021_E_16	0,76	0,40	0,95	0,50	0,05
Z_2021_E_17	0,70	0,37	0,90	0,47	0,05
Z_2021_E_18	1,19	0,63	1,70	0,90	0,09
Z_2021_E_19	<0,5	-	-	-	-

Nazwa punktu pomiarowego	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Stwierdzenie zgodności		
			E max [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Wartość wskaźnika WM_E
Z_2021_E_20	1,15	0,60	1,35	0,71	0,07
Z_2021_E_21	0,64	0,34	0,90	0,47	0,05
Z_2021_E_22	<0,5	-	-	-	-
Z_2021_E_23	0,79	0,42	1,40	0,74	0,08
Z_2021_E_24	0,84	0,44	1,15	0,61	0,06
Z_2021_E_25	1,57	0,83	2,00	1,05	0,11
Z_2023_E_26	<0,5	-	-	-	-

<0,5 – wynik poniżej dolnego progu czułości sondy pomiarowej (V/m)

Fotografia 1. Pomiar pól elektromagnetycznych miernikiem Narda NBM-550 - punkt Z_2021_A_1, punkt Z_2021_A_6 (źródło: CLB Oddział w Szczecinie)



Wykres 2.1. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w ramach stałej sieci monitoringu na obszarze województwa zachodniopomorskiego w roku 2023. W przypadku wartości poniżej progu czułości sondy, przyjęta na wykresie została wartość połowy wartości czułości sondy, czyli 0,25 V/m. (źródło: GIOŚ)

W 2023 roku pomiary w ramach stałej sieci monitoringu wykonano w tych samych punktach pomiarowych co w 2021 roku. Poniżej w tabeli 2.4, zestawiono wyniki pomiarów dla stałej sieci monitoringu z lat 2021 i 2023.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. *w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz.U. z 2020 r., poz. 2311), sieć punktów pomiarowych dla stałej sieci monitoringu ustala się na dwuletni cykl pomiarowy. Ze względu na konieczność weryfikacji stanu miast pod względem liczby ludności dla nowego cyklu pomiarowego (według danych GUS stan na 31.12.2021), ilość punktów pomiarowych dla stałej sieci monitoringu w 2023 roku została zweryfikowana. Zmniejszeniu uległa ilość punktów w kategorii *miast powyżej 200 000 mieszkańców* (A) z 7 punktów do 5, oraz w kategorii *miast od 20 000 do 50 000 mieszkańców* (D) - jeden punkt pomiarowy został przeniesiony do kategorii *miast poniżej 20 000 mieszkańców* (E).

Porównując uzyskane wyniki z lat 2021 i 2023 (tabela 2.4), w 2023 roku zaobserwowano wzrost wartości PEM w 20 punktach pomiarowych. W 11 punktach zmierzone poziomy PEM pozostały na tym samym poziomie (poniżej progu oznaczalności sondy pomiarowej), a w 14 punktach nastąpił niewielki spadek poziomów PEM. Widoczny jest znaczący wzrost poziomu PEM w Mielnie, przy ul. Sanatoryjnej z wartości 0,86 V/m do 2,19 V/m.

W 2023 roku w porównaniu do 2021 roku, widoczny jest wzrost wartości średniej arytmetycznej z wyników na terenach mniejszych miast (kategorie miast D i E), natomiast w kategorii miast A zauważalny jest spadek wartości.

Tabela 2.4. Zestawienie wyników pomiarów prowadzonych w ramach stałej sieci monitoringu w latach 2021 i 2023 na terenie województwa zachodniopomorskiego (źródło: GIOŚ)

Nazwa punktu pomiarowego	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	
	2021	2023
Z_2021_A_1	2,95	2,02
Z_2021_A_2	1,49	0,62
Z_2021_A_3	0,71	-
Z_2021_A_4	1,54	1,48
Z_2021_A_5	1,43	-
Z_2021_A_6	1,81	1,33
Z_2021_A_7	1,43	1,57
Z_2021_B_1	1,02	1,00
Z_2021_B_2	1,44	<0,5
Z_2021_C_1	1,32	1,17
Z_2021_C_2	<0,5	1,42
Z_2021_D_1	<0,5	-
Z_2021_D_2	<0,5	<0,5
Z_2021_D_3	0,53	0,77
Z_2021_D_4	0,79	<0,5
Z_2021_D_5	<0,5	<0,5

Nazwa punktu pomiarowego	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	
	2021	2023
Z_2021_D_6	0,90	<0,5
Z_2021_D_7	0,91	1,25
Z_2021_D_8	0,59	0,87
Z_2021_D_9	0,62	1,07
Z_2021_D_10	2,57	0,59
Z_2021_D_11	0,50	1,62
Z_2021_D_12	1,06	1,10
Z_2021_E_1	<0,5	<0,5
Z_2021_E_2	0,67	0,51
Z_2021_E_3	<0,5	<0,5
Z_2021_E_4	<0,5	<0,5
Z_2021_E_5	0,62	0,50
Z_2021_E_6	<0,5	0,55
Z_2021_E_7	0,86	2,19
Z_2021_E_8	<0,5	<0,5
Z_2021_E_9	<0,5	<0,5
Z_2021_E_10	0,5	<0,5
Z_2021_E_11	0,52	0,59
Z_2021_E_12	<0,5	<0,5
Z_2021_E_13	<0,5	<0,5
Z_2021_E_14	<0,5	<0,5
Z_2021_E_15	<0,5	0,82
Z_2021_E_16	0,65	0,76
Z_2021_E_17	0,60	0,70
Z_2021_E_18	<0,5	1,19
Z_2021_E_19	0,73	<0,5
Z_2021_E_20	0,75	1,15
Z_2021_E_21	0,54	0,64
Z_2021_E_22	<0,5	<0,5
Z_2021_E_23	<0,5	0,79
Z_2021_E_24	0,79	0,84
Z_2021_E_25	1,12	1,57
Z_2023_E_26	-	<0,5

W roku 2023 punkty powtórzone z roku 2021 - Z_2021_D_3 i Z_2021_D_5, zweryfikowano współrzędne (adres nie uległ zmianie), w roku 2023 tym punktom nadano nazwy - Z_2023_D_3 oraz Z_2023_D_5

Sieć monitoringu badawczego

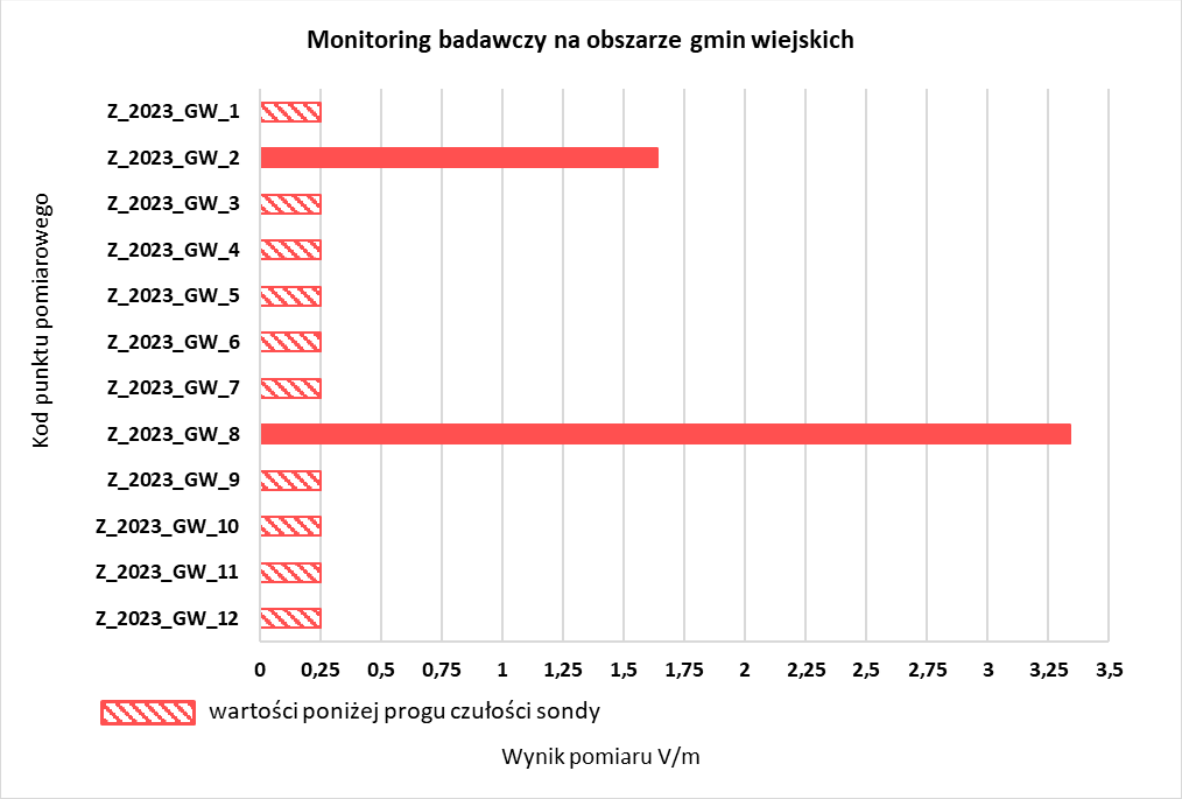
W ramach monitoringu badawczego w roku 2023 pomiary wykonano na obszarze 12 gmin wiejskich (tabela 2.5, wykres 2.2). Najwyższy poziom wartości natężenia pola elektromagnetycznego z 0,5 godz. pomiaru prowadzonego w sposób ciągły, równy 3,34 V/m, odnotowano w miejscowości Jarosławiec. W 10 punktach pomiarowych wartości natężenia pola elektromagnetycznego były poniżej dolnej granicy oznaczalności sondy pomiarowej, równej 0,5 V/m.

Średni poziom natężenia PEM w roku 2023 w województwie zachodniopomorskim dla sieci monitoringu badawczego wyniósł 0,62 V/m.

Tabela 2.5. Wykaz punktów pomiarowych monitoringu badawczego i prezentacja wyników pomiarów za 2023 rok na terenie województwa zachodniopomorskiego (źródło: GIOŚ)

Nazwa punktu pomiarowego	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Stwierdzenie zgodności		
			E_{max} [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Wartość wskaźnika WM_E
Z_2023_GW_1	<0,5	-	-	-	-
Z_2023_GW_2	1,64	0,87	1,80	0,95	0,10
Z_2023_GW_3	<0,5	-	-	-	-
Z_2023_GW_4	<0,5	-	-	-	-
Z_2023_GW_5	<0,5	-	-	-	-
Z_2023_GW_6	<0,5	-	-	-	-
Z_2023_GW_7	<0,5	-	-	-	-
Z_2023_GW_8	3,34	1,76	3,55	1,87	0,19
Z_2023_GW_9	<0,5	-	-	-	-
Z_2023_GW_10	<0,5	-	-	-	-
Z_2023_GW_11	<0,5	-	-	-	-
Z_2023_GW_12	<0,5	-	-	-	-

<0,5 - wynik poniżej dolnego progu czułości sondy pomiarowej (V/m)



Wykres 2.2. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w ramach monitoringu badawczego na obszarze województwa zachodniopomorskiego w 2023 r. W przypadku wartości poniżej progu czułości sondy, przyjęta została wartość połowy wartości czułości sondy, czyli 0,25 V/m (źródło: GIOŚ)

Fotografia 2. Pomiar pól elektromagnetycznych miernikiem Narda NBM-550 - punkt Z_2023_GW_2, punkt Z_2023_GW_8 (źródło: CLB Oddział w Szczecinie)

Podsumowanie wyników uzyskanych w 2023 roku w ramach stałej sieci monitoringu i sieci monitoringu badawczego

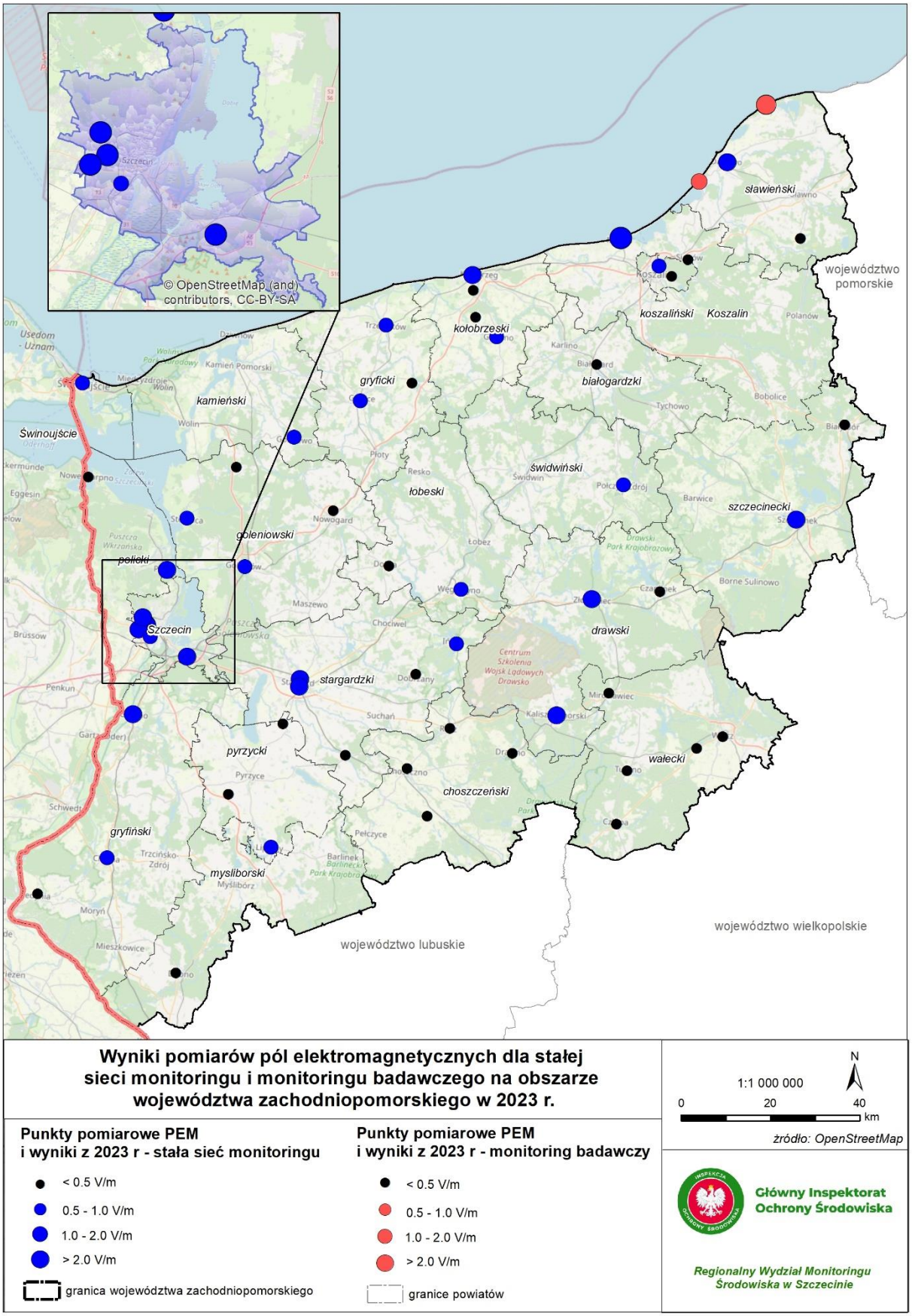
Na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i obliczonej wartości wskaźnika poziomu emisji WM_E dla sieci monitoringu stałego i monitoringu badawczego w 2023 roku (tabele 2.3 – 2.5 nie stwierdzono wystąpienia przekroczenia poziomów dopuszczalnych na obszarze województwa zachodniopomorskiego. Wartości obliczonego wskaźnika emisji WM_E mieściły się w przedziale od 0,03 do 0,19, a więc żadna z wartości wskaźnikowych nie przekroczyła wartości 1.

Średni poziom natężenia PEM w 2023 r. w województwie zachodniopomorskim dla sieci monitoringu stałego i monitoringu badawczego wyniósł 0,73 V/m (tabela 2.6). Średnie poziomy w zależności od rodzaju monitoringu wyniosły:

- stała sieć monitoringu – 0,76 V/m;
- monitoring badawczy – 0,62 V/m.

Tabela 2.6. Zestawienie średniego natężenia pola elektromagnetycznego w województwie zachodniopomorskim w 2023 roku (źródło: GIOŚ)

	Średnia arytmetyczna [V/m] 2023
Stała sieć monitoringu	0,76
Monitoring badawczy	0,62
Średnia dla województwa	**0,73**



Mapa 2.2. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych dla stałej sieci monitoringu i monitoringu badawczego na obszarze województwa zachodniopomorskiego w 2023 roku (źródło: GIOŚ)

Podsumowanie wyników uzyskanych w latach 2021-2023 w ramach stałej sieci monitoringu i sieci monitoringu badawczego

Średnia arytmetyczna z wyników pomiarów PEM prowadzonych w roku 2023 w ramach stałej sieci monitoringu i sieci monitoringu badawczego dla województwa wykazała tendencję rosnącą w porównaniu do lat 2021 i 2022.

Zestawione wartości średnich arytmetycznych z wyników pomiarów prowadzonych w roku 2023 w ramach stałej sieci monitoringu w porównaniu do roku 2021, wskazała na nieznaczny wzrost wartości PEM. Natomiast średnia arytmetyczna z wyników pomiarów PEM prowadzonych w ramach sieci monitoringu badawczego w ciągu trzech lat wykazała tendencję rosnącą.

Porównując natomiast wartości średnich arytmetycznych z sieci monitoringu stałego i badawczego w ciągu trzech lat pomiarowych zauważyć można, że wyniki na terenach większych miejscowości są wyższe niż na obszarach gmin. Należy zauważyć również, że wartości odnotowane w tych latach pomiarowych znajdowały się na niskim poziomie.

Tabela 2.7. Zestawienie średniego natężenia pola elektromagnetycznego w województwie zachodniopomorskim w latach 2021 – 2023 (źródło: GIOŚ)

	Średnia arytmetyczna [V/m]		
	2021	2022	**2023**
Stała sieć monitoringu	0,75	0,81	0,76
Monitoring badawczy	0,35	0,57	0,62
Średnia dla województwa	**0,55**	**0,76**	**0,73**

3. Źródła pól elektromagnetycznych na obszarze województwa

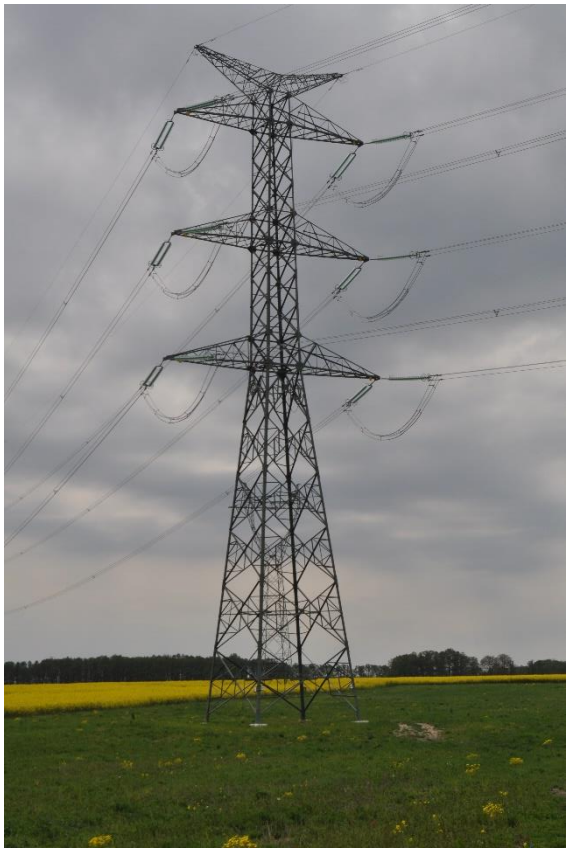
W środowisku występują dwa rodzaje źródeł promieniowania elektromagnetycznego: naturalne (pole geomagnetyczne Ziemi, promieniowanie kosmiczne, pierwiastki promieniotwórcze) oraz sztuczne (wprowadzone do środowiska przez człowieka).

Przepisy prawa odnoszą się do sztucznych źródeł pól elektromagnetycznych, takich jak: obiekty elektroenergetyczne do wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej (elektrownie, elektrociepłownie, stacje transformatorowe, napowietrzne linie elektroenergetyczne), instalacje i urządzenia radiokomunikacyjne (stacje bazowe telefonii komórkowej, radiowe i telewizyjne stacje nadawcze, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne).

Najbardziej rozpowszechnionymi i najliczniejszymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego na terenie województwa zachodniopomorskiego są nadajniki stacji bazowych telefonii komórkowych. Wielkość mierzonych wartości natężeń pól elektromagnetycznych (PEM) jest wypadkową ilości źródeł i ich mocy. Lokalizacja stacji

bazowych jest ściśle związana z rozmieszczeniem ludności na danym terenie. Największe zagęszczenie nadajników występuje na terenie dużych miast.

Fotografia 3.1. Stacje bazowe telefonii komórkowej Gmina Kołbaskowo (źródło: GIOŚ)



Fotografia 3.2. Linia wysokiego napięcia wojewódz two zachodniopomorskie (źródło: GIOŚ)

W ramach projektu realizowanego przez Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy, w roku 2021 uruchomiony został *System Informacyjny o Instalacjach wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne* - PEM (SI2PEM), który gromadzi dostępne wyniki pomiarów PEM w środowisku wraz z informacjami na temat lokalizacji, parametrów oraz układów antenowych urządzeń nadawczych, działających na częstotliwościach radiowych w cywilnych pasmach licencjonowanych (w tym stacji bazowych telefonii komórkowej).

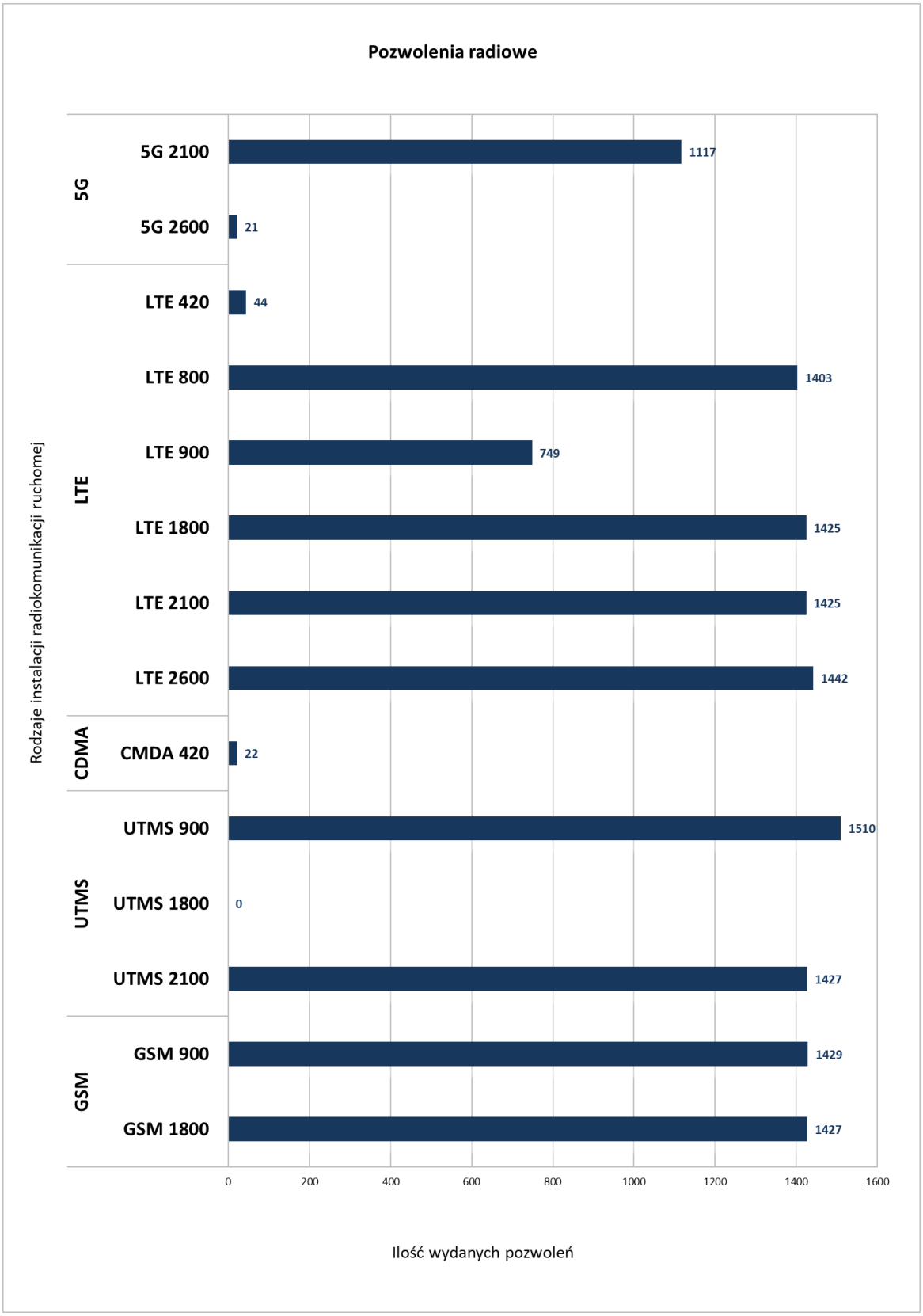
System informacyjny SI2PEM (*https://si2pem.gov.pl/),* zgodnie z art. 29h ust.1 ustawy z dnia 7 maja 2010 r. *o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych* (Dz.U.2024.604 t.j.) zapewnia publiczny i nieodpłatny dostęp do prezentowanych na stronie internetowej informacji w postaci map cyfrowych i tabel. Z danych przekazanych przez operatorów i użytkowników instalacji za pośrednictwem SI2PEM wynika, że na terenie województwa zachodniopomorskiego znajdowało się 2 888 aktywnych stacji bazowych i 8 nadajników telewizyjnych DVB-T *(stan na dzień 31.12.2023 r.)*. Od 2011 roku w województwie wykonano pomiary łącznie w 87 055 punktach.

Według danych Urzędu Komunikacji Elektronicznej (*www.uke.gov.pl*) na obszarze województwa zachodniopomorskiego w 2023 roku, ilość wydanych pozwoleń radiowych wyniosła 13 397 *(stan na dzień 31.12.2023)*. Rozmieszczenie stacji bazowych na terenie województwa zachodniopomorskiego na podstawie wydanych pozwoleń radiowych przedstawiono na mapie 3.1., a szczegółowe dane dotyczące częstotliwości i ilości pozwoleń zestawiono w tabeli 3.1 i na wykresie 3.1.

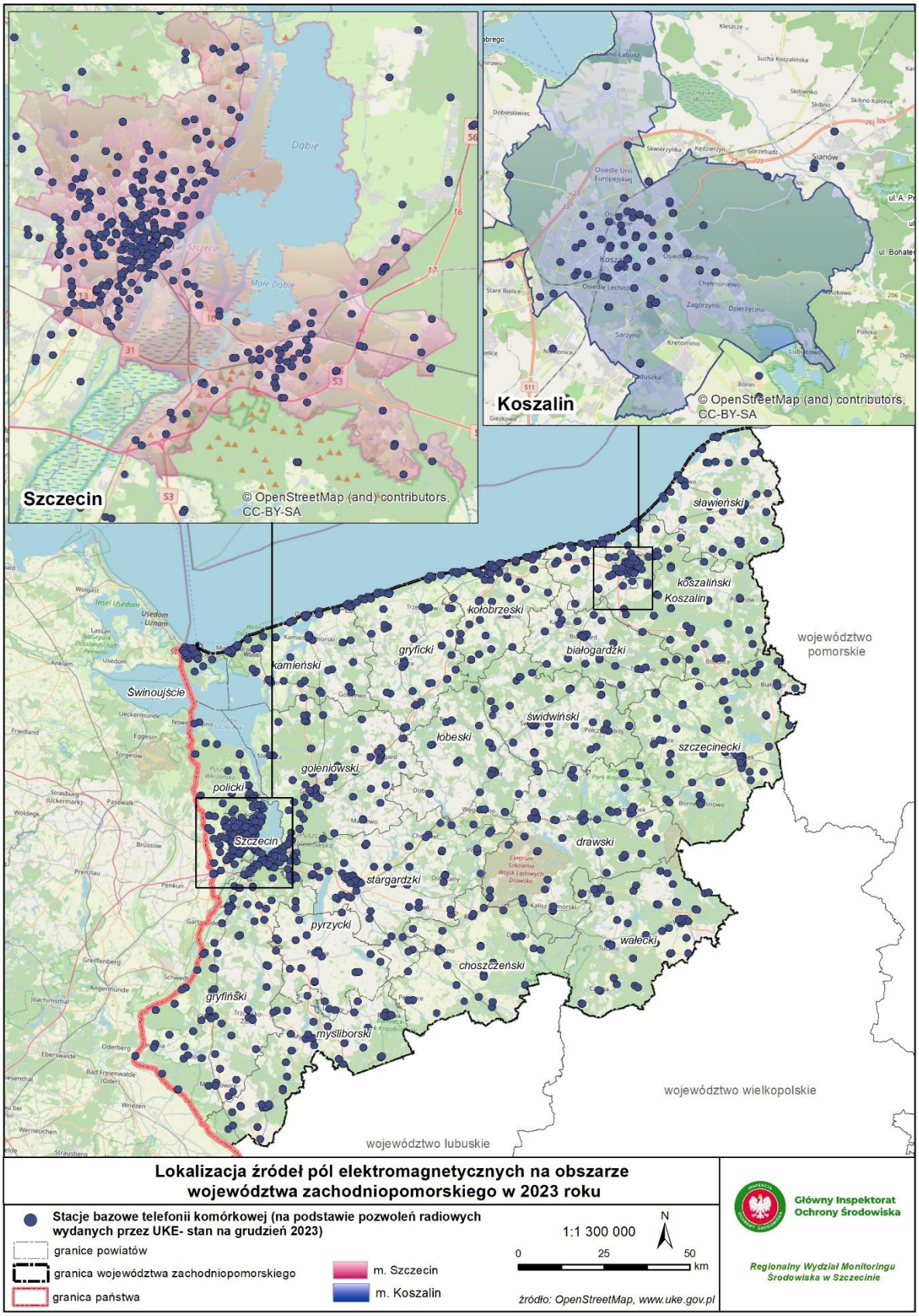
Z analizy danych z roku 2023, wynika że na terenie województwa zachodniopomorskiego ilość wydanych pozwoleń dla poszczególnych pasm częstotliwości (tabela 3.1) była na podobnym poziomie. Warto jednak zauważyć że choć ilość pozwoleń w poszczególnych pasmach była podobna to na podstawie poniższych danych zauważa się stopniowy wzrost rozwój technologii 5G.

Tabela 3.1. Ilość wydanych pozwoleń radiowych w roku 2023 na terenie województwa zachodniopomorskiego (źródło: UKE, stan na dzień 31.12.2023 r.)

		2023
5G	**5G 2100**	1117
	5G 2600	21
LTE	**LTE 420**	44
	LTE 800	1403
	LTE 900	749
	LTE 1800	1425
	LTE 2100	1425
	LTE 2600	1442
CDMA	**CDMA 420**	22
UMTS	**UMTS 900**	1510
	UMTS 1800	0
	UMTS 2100	1427
GSM	**GSM 900**	1429
	GSM 1800	1427
Ilość pozwoleń łącznie		**13441**



Wykres 3.1. Ilość wydanych pozwoleń radiowych w roku 2023 na terenie województwa zachodniopomorskiego (źródło: UKE, stan na dzień 31.12.2023 r.)



Mapa 3.1. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej (stan na dzień 31.12.2023r.) na podstawie pozwoleń radiowych wydawanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej w 2023 r. (źródło: www.uke.gov.pl)

4. Działalność Inspekcyjna WIOŚ

(źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie)

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie (WIOŚ) w 2023 roku przeprowadził 5 kontroli (tabela 4.1.). Zgodnie z art. 122a ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54) przekazanych do WIOŚ zostało 989 sprawozdań z pomiarów (tabela 4.2). Przeprowadzono również pomiary poziomów pól elektromagnetycznych, których wyniki przedstawiono w tabeli 4.3.

Tabela 4.1. Ilość kontroli przeprowadzonych w terenie w roku 2023 (źródło: WIOŚ w Szczecinie)

	SBTK	Pozostałe obiekty
Łączna ilość kontroli w terenie:	5	
- Kontrole planowe	5	0
- Kontrole pozaplanowe (interwencyjne, inne)	0	0
Kontrole w terenie z pomiarami	5	0
Kontrole, na których stwierdzono naruszenia	0	0
Kontrole, na których wykryto przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM	0	0

Tabela 4.2. Liczba sprawozdań przekazanych w roku 2023 do WIOŚ na podstawie art. 122a Poś (źródło: WIOŚ w Szczecinie)

	SBTK	Pozostałe obiekty
Liczba przekazanych do WIOŚ sprawozdań	955	34
Liczba przeprowadzonych kontroli sprawozdań	306	0
Liczba sprawozdań, których wyniki zakwestionowano	0	0
Liczba sprawozdań, w których wykryto przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM	0	0

Tabela 4.3. Wyniki z przeprowadzonych w roku 2023 pomiarów (źródło: WIOŚ w Szczecinie)

Lp.	Nazwa instalacji	Miejsce pomiaru (lokalizacja instalacji)	Data pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu [V/m]	Maksymalna zmierzona wartość w budynku mieszkalnym (klatka schodowa, światło otwartego okna, taras) [V/m]
1	"P4 SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ" - stacja bazowa Nr MSB0002	ul. Celna, Dz.Nr 764, 74-300 Myślibórz	2023-04-13	3,21	1,84
2	T-MOBILE POLSKA SPÓŁKA AKCYJNA - stacja bazowa Nr 45741 (62145N!)	dz. nr 421/8, 74-300 Głazów	2023-04-21	1,22	<0,77
3	T-MOBILE POLSKA SPÓŁKA AKCYJNA - stacja bazowa Nr 32725 (42725N!)	ul. Bobolicka 17 78-220 Tychowo	2023-05-10	3,06	

Lp.	Nazwa instalacji	Miejsce pomiaru (lokalizacja instalacji)	Data pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu [V/m]	Maksymalna zmierzona wartość w budynku mieszkalnym (klatka schodowa, światło otwartego okna, taras) [V/m]
4	"P4 SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ" - stacja bazowa Nr MSB0006	ul. Władysława Andersa 22, dz. nr 168, 74-300 Myślibórz	2023-09-06	2,94	2,10
5	ORANGE POLSKA S.A. - stacja bazowa nr 3862 (41402N!)	ul. Grottgera 1, 76-100 Sławno	2023-10-09	1,68	1,40

Czynności kontrolne i wnioski z przeprowadzonych kontroli wraz z działaniami podjętymi w wyniku stwierdzenia przekroczeń dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku w 2023 roku przez WIOŚ w Szczecinie:

1. "P4 SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ" - stacja bazowa Nr MSB0002 (kontrola planowa nr WIOS-SZ 103/2023) - w toku kontroli Centralne Laboratorium Badawcze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Oddział w Szczecinie, posiadające certyfikat akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 177, wykonało w otoczeniu kontrolowanej stacji bazowej telefonii komórkowej pomiary pól elektromagnetycznych w miejscach dostępnych dla ludności. Na podstawie badań stwierdzono, że w otoczeniu stacji, w miejscach dostępnych dla ludności, nie występują przekroczenia dopuszczalnych wartości składowej elektrycznej E i składowej magnetycznej H. Żadna z wartości wskaźnikowych WM_E oraz WM_H nie przekracza wartości 1. W toku kontroli dokonano analizy wyników badań rozkładu pól elektromagnetycznych, udokumentowanych w sprawozdaniu z badań Nr SP-42/169G/22/OS. Badania zostały wykonane przez akredytowane laboratorium RADIOLOG S.C. Tadeusz Piotrowski i Janusz Rzepka Mariusz Piotrowski i Mateusz Rzepka, ul. Dworska nr 46, 71-026 Szczecin, posiadające certyfikat akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 413, zgodnie z metodyką referencyjną. Na podstawie uzyskanych wyników badań pola elektromagnetycznego stwierdzono, iż w otoczeniu obiektu w miejscach dostępnych dla ludności nie wystąpiły przekroczenia wartości dopuszczalnych.
2. T-MOBILE POLSKA SPÓŁKA AKCYJNA - stacja bazowa Nr 45741 (62145N!) - (kontrola planowa nr WIOS-SZ 105/2023) - w toku kontroli Centralne Laboratorium Badawcze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Oddział w Szczecinie, posiadające certyfikat akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 177, wykonało w otoczeniu kontrolowanej stacji bazowej telefonii komórkowej pomiary pól elektromagnetycznych w miejscach dostępnych dla ludności. Na podstawie badań stwierdzono, że w otoczeniu stacji, w miejscach dostępnych dla ludności, nie występują przekroczenia dopuszczalnych wartości składowej elektrycznej E i składowej magnetycznej H. Żadna z wartości wskaźnikowych WM_E oraz WM_H nie przekracza wartości 1. Dokonano analizy uzyskanych

wyników badań udokumentowanych w sprawozdaniu PP-PS/20-03-86. Badania zostały wykonane przez akredytowane laboratorium, to jest OŚRODEK BADAŃ i ANALIZ „PP", Marek Zając i Artur Zając s.c. LABORATORIUM POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO, ul. Profesora Michała Bobrzyńskiego 23A/U2, 30-348 Kraków, posiadające certyfikat akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 286, zgodnie z metodyką referencyjną. Żadna z wartości wskaźnikowych WM_E oraz WM_H nie przekracza wartości 1.

3. T-MOBILE POLSKA SPÓŁKA AKCYJNA - stacja bazowa Nr 32725 (42725N!) - (kontrola planowa nr DEL-KS 66/2023) - w toku kontroli Centralne Laboratorium Badawcze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Oddział w Szczecinie, posiadające certyfikat akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 177, wykonało w otoczeniu kontrolowanej stacji bazowej telefonii komórkowej pomiary pól elektromagnetycznych w miejscach dostępnych dla ludności. Na podstawie badań stwierdzono, że w otoczeniu stacji, w miejscach dostępnych dla ludności, nie występują przekroczenia dopuszczalnych wartości składowej elektrycznej E i składowej magnetycznej H. Żadna z wartości wskaźnikowych WM_E oraz WM_H nie przekracza wartości 1. Dokonano analizy uzyskanych wyników badań udokumentowanych w sprawozdaniu 1341/2023/OS. Badania zostały wykonane przez akredytowane laboratorium, to jest przez Laboratorium Badań Środowiskowych NetWorks!, ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3, 00-728 Warszawa, posiadające certyfikat akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 419, zgodnie z metodyką referencyjną. Żadna z wartości wskaźnikowych WM_E oraz WMH nie przekracza wartości 1.
4. "P4 SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ" - stacja bazowa Nr MSB0006 (kontrola planowa nr WIOS-SZ 255/2023) - w toku kontroli Centralne Laboratorium Badawcze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Oddział w Szczecinie, posiadające certyfikat akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 177, wykonało w otoczeniu kontrolowanej stacji bazowej telefonii komórkowej pomiary pól elektromagnetycznych w miejscach dostępnych dla ludności. Na podstawie badań stwierdzono, że w otoczeniu stacji, w miejscach dostępnych dla ludności, nie występują przekroczenia dopuszczalnych wartości składowej elektrycznej E i składowej magnetycznej H. Żadna z wartości wskaźnikowych WM_E oraz WM_H nie przekracza wartości 1. W toku kontroli dokonano analizy wyników badań rozkładu pól elektromagnetycznych, udokumentowanych w sprawozdaniu z badań Nr SP-42/189G/22/OS. Badania zostały wykonane przez akredytowane laboratorium RADIOLOG S.C. Tadeusz Piotrowski i Janusz Rzepka Mariusz Piotrowski i Mateusz Rzepka, ul. Dworska nr 46, 71-026 Szczecin, posiadające certyfikat akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 413, zgodnie z metodyką referencyjną. Na podstawie uzyskanych wyników badań pola elektromagnetycznego stwierdzono, iż w otoczeniu obiektu w miejscach dostępnych dla ludności nie wystąpiły przekroczenia wartości dopuszczalnych.
5. ORANGE POLSKA SPÓŁKA AKCYJNA - stacja bazowa 3862 (41402N!) - (kontrola planowa nr DEL-KS 184/2023) - w toku kontroli Centralne Laboratorium Badawcze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Oddział w Szczecinie, posiadające certyfikat akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 177, wykonało w otoczeniu kontrolowanej stacji

bazowej telefonii komórkowej pomiary pól elektromagnetycznych w miejscach dostępnych dla ludności. Na podstawie badań stwierdzono, że w otoczeniu stacji, w miejscach dostępnych dla ludności, nie występują przekroczenia dopuszczalnych wartości składowej elektrycznej E i składowej magnetycznej H. Żadna z wartości wskaźnikowych WM_E oraz WM_H nie przekracza wartości 1. W toku kontroli dokonano analizy wyników badań rozkładu pól elektromagnetycznych, udokumentowanych w sprawozdaniu z badań Nr 5360/2021/OS. Badania zostały wykonane przez akredytowane Laboratorium Badań Środowiskowych NetWorks! Sp. z o.o., ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3, 00-728 Warszawa, posiadające certyfikat akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji nr AB 419, zgodnie z metodyką referencyjną. Na podstawie uzyskanych wyników badań pola elektromagnetycznego stwierdzono, iż w otoczeniu obiektu w miejscach dostępnych dla ludności nie wystąpiły przekroczenia wartości dopuszczalnych.

5. Podsumowanie

W roku 2023 przeprowadzono pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego (PEM) na terenie województwa zachodniopomorskiego, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. *w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz.U. 2020 poz. 2311).

Pomiary pól elektromagnetycznych na terenie województwa zachodniopomorskiego w roku 2023 wykonano łącznie w 58 punktach pomiarowych, w ramach stałej sieci monitoringu i monitoringu badawczego. Najwyższą wartość spośród wszystkich pomiarów w roku 2023, wynoszącą 3,34 V/m, odnotowano w 1 punkcie pomiarowym, w miejscowości Jarosławiec w gminie Postomino. W 27 punktach pomiarowych, wartości natężenia pola elektromagnetycznego były poniżej dolnej granicy oznaczalności sondy pomiarowej, czyli 0,5 V/m. Średni poziom natężenia PEM w roku 2023 w województwie zachodniopomorskim wyniósł 0,73 V/m.

Na podstawie uzyskanych wyników pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego z 0,5 godz. pomiaru prowadzonego w sposób ciągły i obliczonej wartości wskaźnika poziomu emisji WM_E nie stwierdzono wystąpienia przekroczenia poziomów dopuszczalnych na obszarze województwa zachodniopomorskiego.

Prowadzone w ramach PMŚ pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego (PEM) w środowisku wykonane w roku 2023, wykazały że poziomy pól elektromagnetycznych na terenie województwa zachodniopomorskiego pozostawały, podobnie jak w latach poprzednich, na niskim poziomie.

Analiza wyników na podstawie zestawienia liczby punktów pomiarowych wraz z wynikami średniego natężenia pól elektromagnetycznych dla stałej sieci monitoringu w ramach dwuletniego cyklu badawczego w latach 2021 i 2023 na terenie województwa zachodniopomorskiego, wykazała że na 45 punktów pomiarowych w 20 nastąpił wzrost

wartości PEM. W 11 punktach zmierzone poziomy PEM pozostały na takim samym poziomie (poniżej progu oznaczalności sondy pomiarowej), a w 14 punktach nastąpił niewielki spadek poziomów PEM. Wartości średniego natężenia PEM w latach 2021 i 2023 zależne były od kategorii obszaru i były wyższe na obszarach silniej zurbanizowanych.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie w 2023 roku przeprowadził 5 kontroli prowadzonych z pomiarami poziomów pól elektromagnetycznych oraz przeanalizował łącznie 989 sprawozdań z pomiarów, o których mowa w art. 122a ust 1 *ustawy Poś*. Nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych PEM w środowisku, określonych w rozporządzeniu z dnia 17 grudnia 2019 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

Wobec powszechnego występowania i użytkowania urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne oraz stale rosnącej liczby stacji bazowych telefonii komórkowej, głównie na obszarach silnie zurbanizowanych, należy dalej monitorować poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku w miejscach dostępnych dla ludności oraz zintensyfikować działalność edukacyjną o potencjalnych zagrożeniach dla zdrowia ze strony tych urządzeń, aby można było ograniczyć narażenie społeczeństwa na oddziaływanie pól elektromagnetycznych.