

Wyniki pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie województwa małopolskiego wykonanych w 2018 roku

Zgodnie z Programem WPMS na lata 2016-2020 w ramach podsystemu monitoringu pól elektromagnetycznych WIOŚ w Krakowie wykonał w 2018 r. badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku na obszarze województwa małopolskiego. Celem funkcjonowania podsystemu jest ocena i obserwacja zmian wielkości opisujących pola elektromagnetyczne. Podstawowym założeniem tej obserwacji jest śledzenie zmian poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, w powiązaniu z informacją o występowaniu źródeł pól elektromagnetycznych, mogących powodować przekroczenia wartości dopuszczalnych określonych dla miejsc dostępnych dla ludności.

Pomiary prowadzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645). Rozporządzenie określa zakres prowadzenia badań, sposób wyboru punktów pomiarowych, wymaganą częstotliwość prowadzenia pomiarów oraz sposoby prezentacji wyników pomiarów.

Rok pomiarowy 2018 był drugim rokiem trzyletniego cyklu pomiarowego obejmującego lata 2017-2019. Badania przeprowadzono w 45 punktach pomiarowych zlokalizowanych w miejscach dostępnych dla ludności, po 15 punktów dla każdej z trzech wymienionych kategorii obszarów (mapa 1):

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

Badania polegały na pomiarze natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego (parametr charakteryzujący oddziaływanie pola) w miejscach dostępnych dla ludności w przedziałach częstotliwości co najmniej 3 MHz do 3000 MHz. Sondę pomiarową przyrządu ustawiano w miejscach, w których odległość od źródeł promieniowania (np. anten instalacji radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych, radionawigacyjnych) była nie mniejsza niż 100 m od rzutu anten instalacji na powierzchnie terenu (w wielu przypadkach wynosiła ponad 300m). Pomiary wykonane były w każdym punkcie pomiarowym raz w roku kalendarzowym, w sposób nieprzerwany przez dwie godziny, z

częstotliwością próbkowania co najmniej co 10 sekund, pomiędzy godzinami 10⁰⁰-16⁰⁰ w dni robocze. Temperatura powietrza nie była niższa niż 0°C, a wilgotność nie większa niż 75%, bez opadów atmosferycznych. W 2018 roku do badania pól elektromagnetycznych został wykorzystany szerokopasmowy miernik pola elektromagnetycznego typ NBM-550 z sondą EF 0391. Wyniki pomiarów rejestrowano w buforze miernika. Zakres pomiarowy wynosił od 0,1 do 300 V/m, przy zakresie mierzonych częstotliwości od 0,1 do 3000 MHz. Wyniki pomiarów przedstawia tabela 1 oraz wykresy 1-3 . Punkty, dla których wartości zmierzone były poniżej dolnego progu oznaczalności sondy oznaczono *.

Tabela 1. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie województwa małopolskiego wykonanych w roku 2018

Numer punktu pomiarowego	Nazwa punktu	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego		Data wykonania pomiarów	Lokalizacja punktu pomiarowego	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości Natężenie pola elektrycznego E	Średnia arytmetyczna dla rodzaju obszaru	Wartość niepewności pomiarów
		szerokość	długość			[V/m]		
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.								
1	K_2012_A_1	50,018583	19,898222	25.07	Kraków, ul. M. Bobrzyńskiego	1,35	0,54	0,22
2	K_2012_A_2	50,030944	19,920750	5.07	Kraków, ul. Grota -Roweckiego	0,40		0,07
3	K_2018_A_3	49.988664	19.873401	16.10	Kraków, ul. Stanisława Działowskiego	0,54		0,09
4	K_2012_A_4	50,063639	20,004167	24.04	Kraków, ul. Nowohucka	0,40		0,07
5	K_2012_A_5	50,059889	19,976056	29.05	Kraków, ul. Al. Pokoju	0*		
6	K_2012_A_6	50,077167	20,023806	11.06	Kraków, ul. Kocmyrzowska	0,39		0,07
7	K_2012_A_7	50,068667	20,052778	23.05	Kraków, ul. Klasztorna	0,22		0,04
8	K_2012_A_8	50,082028	19,878611	5.10	Kraków, ul. Balicka	0,46		0,08
9	K_2012_A_9	50,009528	20,021778	23.04	Kraków, ul. Mała Góra	0,19		0,03

10	K_2012_A_10	49,610028	20,726500	1.10	Nowy Sącz, Skrzyżowanie al. Piłsudskiego i ul. I Brygady	0,13		0,02
11	K_2012_A_11	49,629167	20,690556	25.09	Nowy Sącz, ul. Bulwar Narwiku	0,36		0,06
12	K_2012_A_12	49,607056	20,702361	10.09	Nowy Sącz, ul. Kolejowa	0,86		0,14
13	K_2012_A_13	50,036139	21,002528	17.08	Tarnów , ul. Spokojna	1,49		0,24
14	K_2012_A_14	50,017444	21,00575	2.07	Tarnów , ul. Słoneczna	1,08		0,17
15	K_2012_A_15	50,021944	20,988694	10.08	Tarnów , ul. Legionów	0,13		0,02
Pozostałe miasta								
16	K_2012_B_16	49,730056	19,677111	23.07	Maków Podhalański, powiat suski	0,13	0,26	0,03
17	K_2012_B_17	49,879639	20,090778	11.05	Dobczyce, powiat myślenicki	0*		
18	K_2012_B_18	50,103389	19,314028	28.08	Libiąż, powiat chrzanowski	0,66		0,11
19	K_2012_B_19	49,969167	19,138250	24.07	Brzeszcze, powiat oświęcimski	0,4		0,07
20	K_2012_B_20	50,133167	19,636583	10.05	Krzeszowice, powiat krakowski	0,31		0,05
21	K_2012_B_21	50,191139	20,297694	27.06	Proszowice, powiat proszowicki	0,36		0,06
22	K_2012_B_22	49,985167	20,053389	25.06	Wieliczka, powiat wielicki	0,38		0,06
23	K_2012_B_23	49,41725	20,955889	21.05	Krynica, powiat nowosądecki	0,53		0,09
24	K_2018_B_24	49,29297	19,946637	13.09	Zakopane, powiat tatrzański	0,12		0,03
25	K_2012_B_25	49,717611	20,412083	17.09	Limanowa, powiat limanowski	0,25		0,04
26	K_2012_B_26	49,611028	19,961806	9.08	Rabka Zdrój, powiat nowotarski	0,15	0,03	
27	K_2012_B_27	49,895000	21,053833	4.06	Tuchów, powiat tarnowski.	0*		

28	K_2012_B_28	49,786083	20,974111	7.06	Ciężkowice, powiat tarnowski	0*		
29	K_2012_B_29	50,132861	20,885667	4.07	Żabno, powiat tarnowski	0,24		0,04
30	K_2012_B_30	49,734389	21,260944	21.08	Biecz, powiat gorlicki	0,12		0,03
Tereny wiejskie								
31	K_2012_C_31	49,762806	20,450861	3.09	Laskowa, powiat limanowski	0*	0,11	
32	K_2012_C_32	49,437444	21,175167	29.08	Wysowa, powiat gorlicki	0,13		0,02
33	K_2012_C_33	49,559778	20,747056	23.08	Nawojowa, powiat nowosądecki	0*		
34	K_2012_C_34	49,363528	20,792639	30.08	Żegiestów, powiat nowosądecki	0*		
35	K_2012_C_35	49,428889	20,487528	12.09	Szczawnica, powiat nowotarski	0,10		0,04
36	K_2012_C_36	49,275194	19,868639	6.11	Kościelisko, powiat tatrzański	0,10		0,04
37	K_2012_C_37	50,337250	19,926417	18.09	Gołcza, powiat miechowski	0,10		0,05
38	K_2012_C_38	50,167056	20,575778	22.05	Koszyce, powiat proszowicki	0*		
39	K_2012_C_39	49,979778	19,551028	20.08	Ryczów, powiat wadowicki	0,38		0,07
40	K_2012_C_40	50,128750	19,919472	26.06	Zielonki, powiat krakowski	0*		
41	K_2012_C_41	49,859194	19,903083	3.07	Jawornik, powiat myślenicki	0,11		0,03
42	K_2012_C_42	50,329500	19,561000	11.09	Klucze, powiat olkuski	0*		
43	K_2012_C_43	49,929444	20,946139	22.08	Pleśna- Łowczówek, powiat tarnowski	0,37		0,06
44	K_2012_C_44	49,939472	20,554417	16.08	Poręba Spytkowska, powiat brzeski	0*		
45	K_2012_C_45	49,864889	20,291361	24.05	Łapanów, powiat bocheński	0*		
Dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych wynosi 7 V/m								

*Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy. Na potrzeby wyliczenia średniej przyjmuje się połowę wartości dolnego progu oznaczalności.

Natężenie pola elektrycznego E [V/m] – średnia wartość arytmetyczna uzyskana z cząstkowych 720 wyników wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego wyników w zakresie częstotliwości 100kHz-3GHz w danym punkcie pomiarowym w środowisku

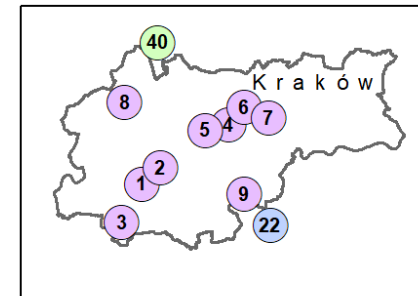
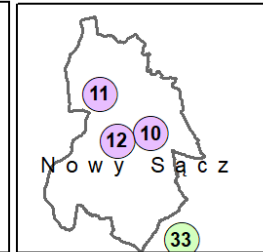
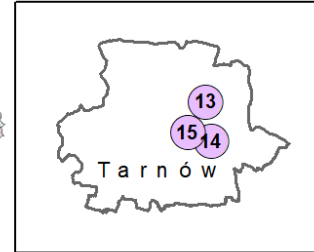
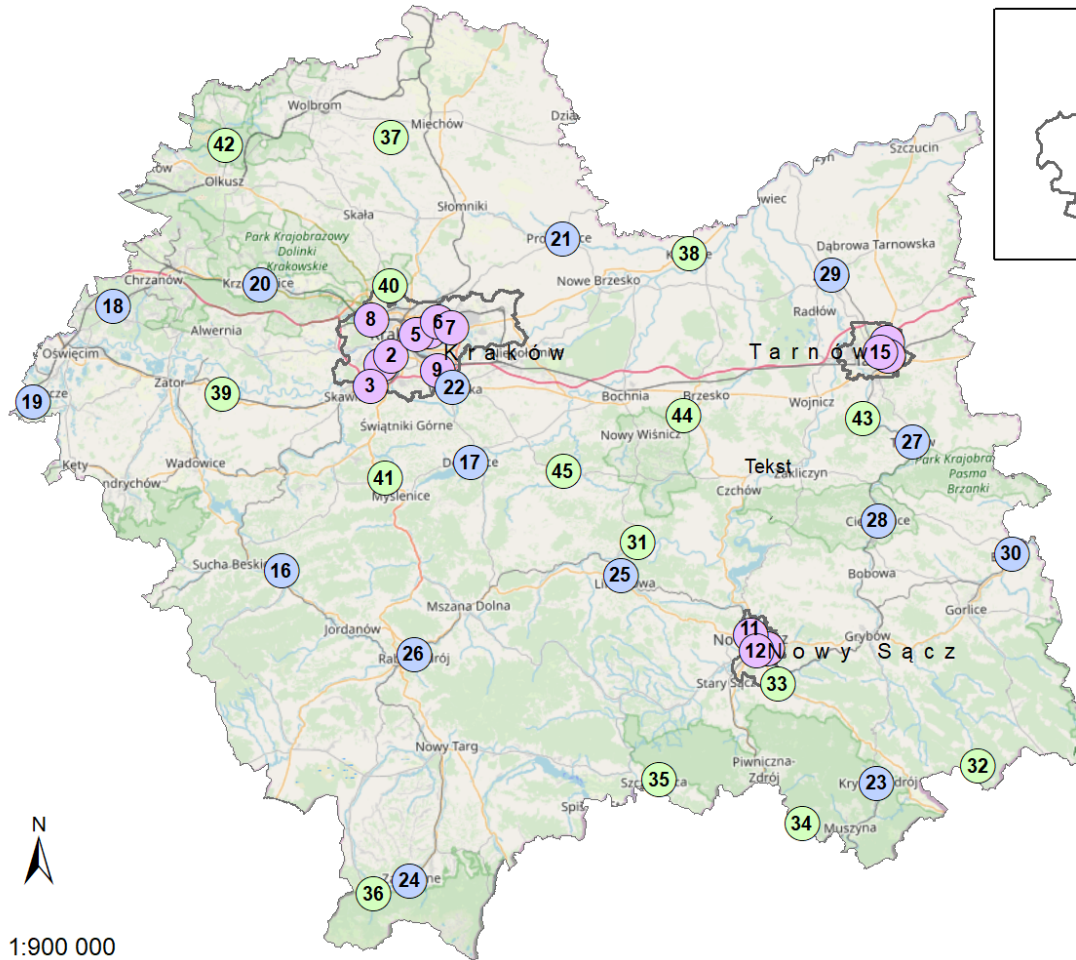


Fot. Kraków, ul. Kocmyrzowska



Fot. Punkt pomiarowy Laskowa

Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie województwa małopolskiego w 2018 roku



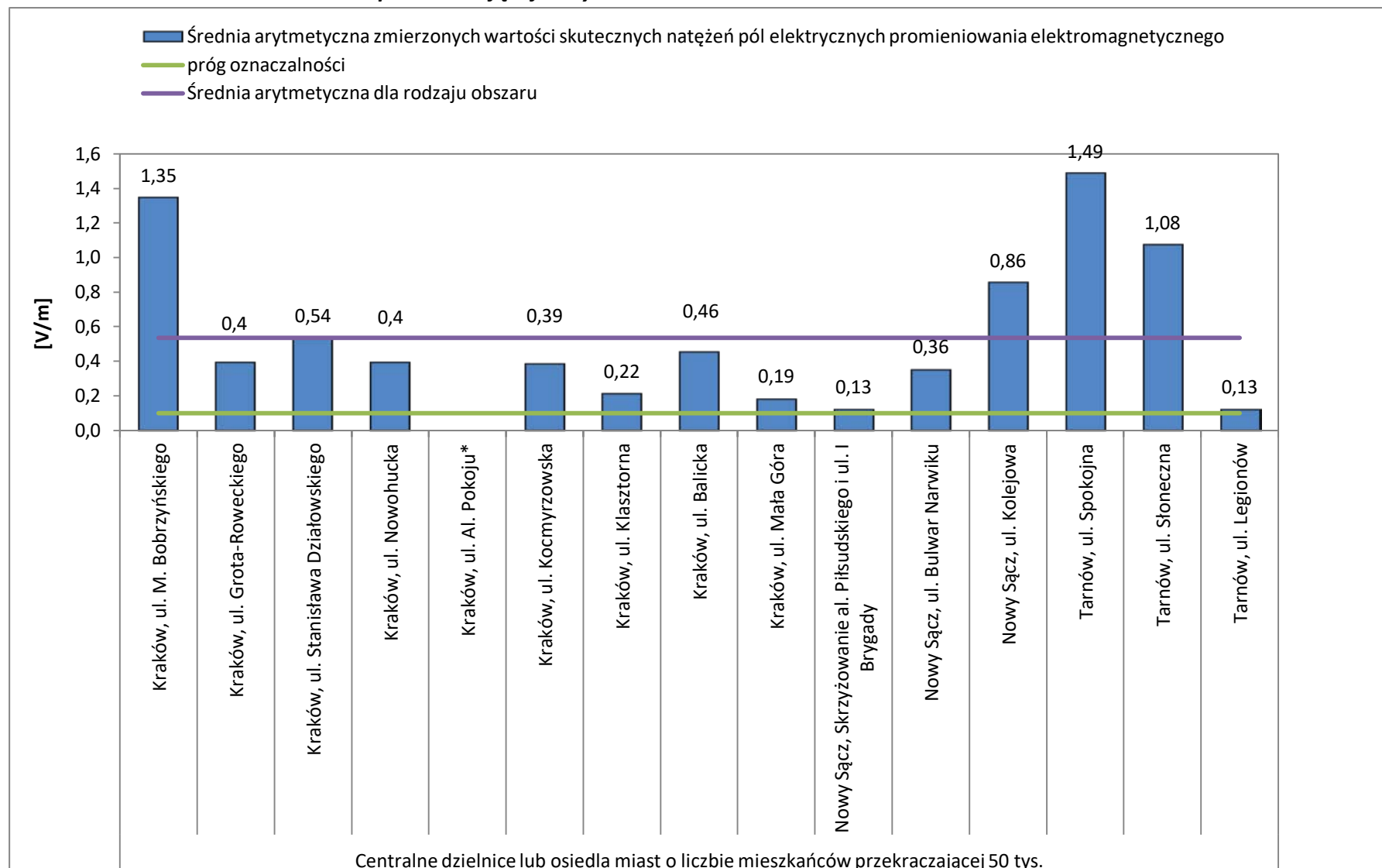
1:900 000

Punkty monitoringu PEM

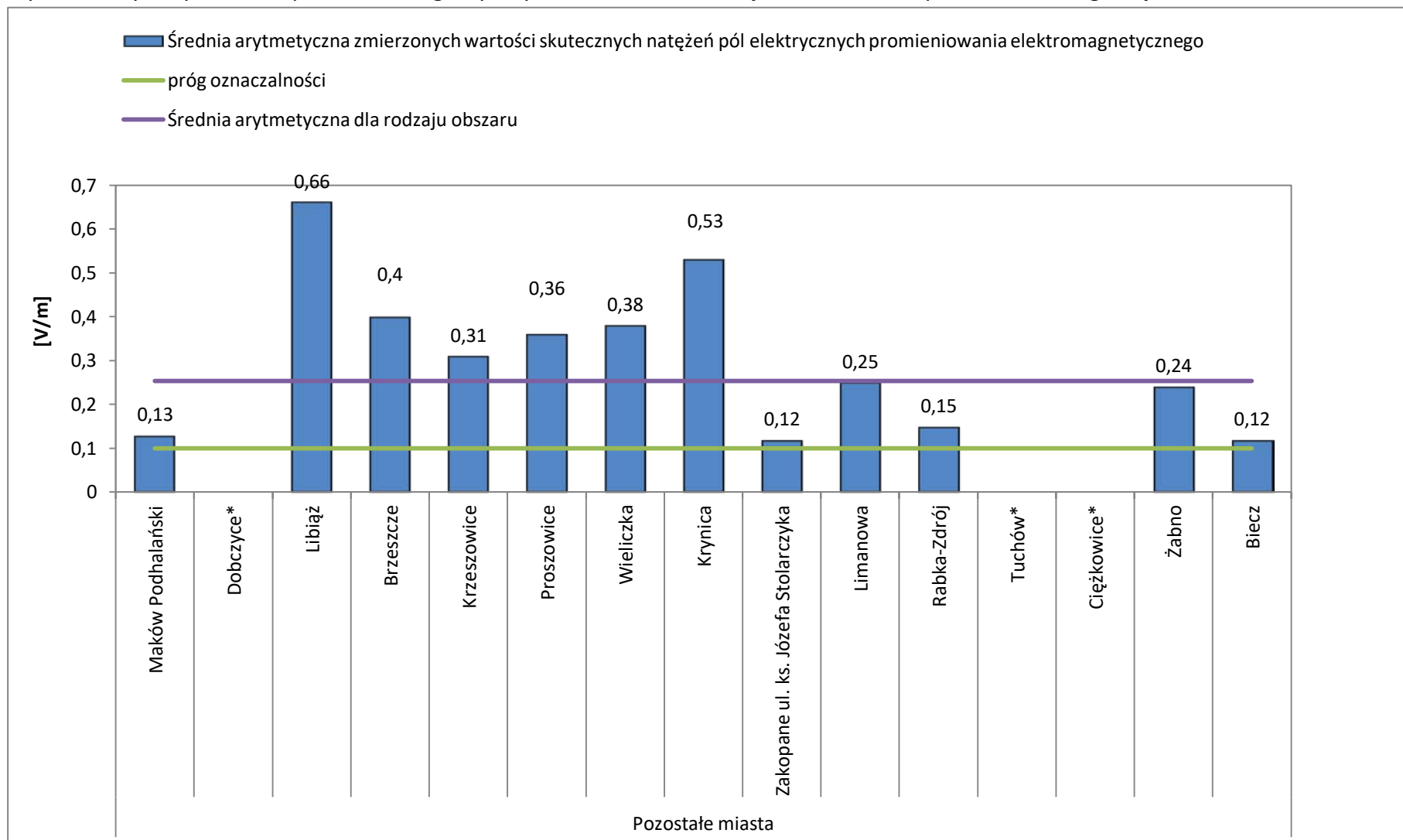
Typ obszaru

- Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. (15)
- Pozostałe miasta (15)
- Tereny wiejskie (15)

Wykres 1. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w 2018 roku w województwie małopolskim dla kategorii **centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.**



Wykres 2. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w 2018 roku w województwie małopolskim dla kategorii **pozostałe miasta**



Wykres 3. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w 2018 roku w województwie małopolskim dla kategorii **tereny wiejskie**

