



Raport z pomiarów PEM

Pomiary pola elektromagnetycznego wykonywane
z wykorzystaniem selektywnego monitoringu stacjonarnego

Raport nr: SELMS/2/2025 – siedziba IŁ-PIB we Wrocławiu

Grudzień, 2025



METRYKA

Dane	Opis
Tytuł dokumentu	Raport z pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego (PEM) wykonanych z wykorzystaniem stacji selektywnego monitoringu stacjonarnego zainstalowanej w siedzibie IŁ-PIB we Wrocławiu
Autor dokumentu	Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy (IŁ-PIB)
Nr pracy IŁ-PIB	01.10.1.01.01.5
Nr Podzadania	1
Nazwa Podzadania	Pomiary pól elektromagnetycznych (PEM) wytwarzanych przez stacje bazowe telefonii komórkowej – kontynuacja prac z lat 2016-2024
Umowa dotacji	Nr 1/DT/2025 z dnia 6 marca 2025 r.
Rodzaj dokumentu	Produkt podzadania 1 – Raporty z pomiarów wykonywanych z wykorzystaniem stacjonarnego systemu monitoringu PEM
Nr raportu	SELMS/2/2025

SPIS TREŚCI

Raport z pomiarów PEM	1
SPIS TREŚCI	3
WYKAZ TABLIC	3
WYKAZ RYSUNKÓW	3
1. WPROWADZENIE.....	7
1.1 Podstawa opracowania	7
1.2 Zakres podzadania	7
1.3 Zakres opracowania.....	7
2. CEL BADAŃ.....	7
3. PODSUMOWANIE, WNIOSKI	7
4. PRZYGOTOWANIE DO POMIARÓW	9
5. APARATURA POMIAROWA.....	9
5.1 Aparatura wykorzystane do pomiarów	9
5.2 Architektura SELMS PEM	10
5.3 Konfiguracja selektywnej stacji monitorującej.....	10
6. REALIZACJA BADAŃ	11
6.1 Przebieg cyklu badań	11
6.2 Wykonawcy badań	11
6.3 Okres pomiarów	11
7. OPIS LOKALIZACJI	11
7.1 Miejsce i warunki pomiarów	11
7.2 Otoczenie lokalizacji	13
8. WYNIKI POMIARÓW	14
8.1 Cały okres pomiarów: 11.03.2025 r. – 8.07.2025 r.	14
8.3 Okres I: 7.04.2025 r. – 21.04.2025 r.	15
8.4 Okres II: 23.06.2025 r. – 6.07.2025 r.	33
9. ZESTAWIENIE I PORÓWNANIE WYNIKÓW	51
10. OBRAZOWANIE MONITORINGU W SI2PEM	54

WYKAZ TABLIC

Tabl. 1 Wykaz aparatury pomiarowej	9
Tabl. 2 Wyniki pomiarów wartości RMS (średnia) i PEAK (szczytowa) – okres I.....	15
Tabl. 3 Wyniki pomiarów wartości RMS (średnia) i PEAK (szczytowa) – okres I.....	27
Tabl. 4. Procentowe wykorzystanie wartości dopuszczalnej ME_{gr} w 20 zakresach częstotliwości – okres I.....	29
Tabl. 5 Wyniki pomiarów wartości RMS (średnia) i PEAK (szczytowa) – okres II.....	33
Tabl. 6 Wyniki pomiarów wartości RMS (średnia) i PEAK (szczytowa) – okres II.....	45
Tabl. 7. Procentowe wykorzystanie wartości dopuszczalnej ME_{gr} w 20 zakresach częstotliwości – okres II.....	47

WYKAZ RYSUNKÓW

Rys. 1 Schemat architektury pilotażowego systemu SELMS PEM.....	10
Rys. 2 Miejsce montażu SELMS PEM – <i>It-PIB we Wrocławiu</i> – widok na SBTk	12
Rys. 3 Miejsce montażu SELMS PEM – <i>It-PIB we Wrocławiu</i> – widok na SBTk	12
Rys. 4 Otoczenie lokalizacji – <i>It-PIB we Wrocławiu</i>	13

Rys. 5 Wyniki pomiarów dla 20 podzakresów częstotliwości – cały okres pomiarów.....	14
Rys. 6 Wyniki pomiarów dla 20 podzakresów częstotliwości – okres I.....	15
Rys. 7 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 0,1 MHz – 6000,0 MHz.....	16
Rys. 8 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 87,5 MHz – 108,0 MHz.....	17
Rys. 9 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 108,0 MHz – 174,0 MHz.....	17
Rys. 10 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 174,0 MHz – 230,0 MHz.....	18
Rys. 11 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 230,0 MHz – 470,0 MHz.....	18
Rys. 12 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 470,0 MHz – 790,0 MHz.....	19
Rys. 13 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 791,0 MHz – 821,0 MHz.....	19
Rys. 14 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 832,0 MHz – 862,0 MHz.....	20
Rys. 15 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 880,0 MHz – 915,0 MHz.....	20
Rys. 16 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 925,0 MHz – 960,0 MHz.....	21
Rys. 17 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 1710,0 MHz – 1785,0 MHz.....	21
Rys. 18 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 1805,0 MHz – 1880,0 MHz.....	22
Rys. 19 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 1900,0 MHz – 1980,0 MHz.....	22
Rys. 20 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2100,0 MHz – 2170,0 MHz.....	23
Rys. 21 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2400,0 MHz – 2483,5 MHz.....	23
Rys. 22 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2500,0 MHz – 2570,0 MHz.....	24
Rys. 23 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2570,0 MHz – 2620,0 MHz.....	24
Rys. 24 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2620,0 MHz – 2690,0 MHz.....	25
Rys. 25 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 3400,0 MHz – 3800,0 MHz.....	25
Rys. 26 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 5150,0 MHz – 5725,0 MHz.....	26
Rys. 27 Procentowe wykorzystanie dopuszczalnego natężenia w zakresie częstotliwości: 0,1 MHz – 6000,0 MHz – okres I	32
Rys. 28 Wyniki pomiarów dla 20 podzakresów <i>częstotliwości</i> – okres II.....	33
Rys. 29 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 0,1 MHz – 6000,0 MHz.....	34
Rys. 30 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 87,5 MHz – 108,0 MHz.....	35
Rys. 31 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 108,0 MHz – 174,0 MHz.....	35
Rys. 32 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 174,0 MHz – 230,0 MHz.....	36
Rys. 33 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 230,0 MHz – 470,0 MHz.....	36
Rys. 34 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 470,0 MHz – 790,0 MHz.....	37
Rys. 35 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 791,0 MHz – 821,0 MHz.....	37
Rys. 36 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 832,0 MHz – 862,0 MHz.....	38
Rys. 37 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 880,0 MHz – 915,0 MHz.....	38
Rys. 38 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 925,0 MHz – 960,0 MHz.....	39
Rys. 39 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 1710,0 MHz – 1785,0 MHz.....	39
Rys. 40 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 1805,0 MHz – 1880,0 MHz.....	40
Rys. 41 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 1900,0 MHz – 1980,0 MHz.....	40
Rys. 42 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2100,0 MHz – 2170,0 MHz.....	41
Rys. 43 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2400,0 MHz – 2483,5 MHz.....	41
Rys. 44 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2500,0 MHz – 2570,0 MHz.....	42
Rys. 45 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2570,0 MHz – 2620,0 MHz.....	42
Rys. 46 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2620,0 MHz – 2690,0 MHz.....	43
Rys. 47 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 3400,0 MHz – 3800,0 MHz.....	43
Rys. 48 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 5150,0 MHz – 5725,0 MHz.....	44
Rys. 49 Procentowe wykorzystanie dopuszczalnego natężenia w zakresie częstotliwości: 0,1 MHz – 6000,0 MHz – okres II	50

Rys. 50 Najwyższe wyniki pomiarów RMS (średnia) i PEAK (szczytowa)	51
Rys. 51 Procentowe wykorzystanie dopuszczalnego natężenia	52
Rys. 52 Najwyższe wyniki pomiarów RMS (średnia) i PEAK (szczytowa) w zakresie częstotliwości 3400,0 MHz – 3800,0 MHz.....	52
Rys. 53 Wyniki pomiarów selektywnych – średnia za 24 godz. – okres I.....	53
Rys. 54 Wyniki pomiarów selektywnych – średnia za 24 godz. – okres II.....	53
Rys. 55 Obrazowanie wyników monitoringu stacjonarnego PEM – okienko główne.....	54
Rys. 56 Obrazowanie wyników monitoringu stacjonarnego PEM – okienko ze szczegółami, po zakończeniu pomiarów	55

WYKAZ SKRÓTÓW

Skrót	Rozwinięcie
IŁ-PIB	Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy
PEM	Pole elektromagnetyczne
SI2PEM	<i>System Informacyjny o Instalacjach wytwarzających Promieniowanie ElektroMagnetyczne</i> – publiczna baza danych zawierająca informacje o polu elektromagnetycznym w środowisku, prowadzona przez Ministra Cyfryzacji
SELMS PEM	Selektywny Monitoring Stacjonarny PEM
5g3600	Umowny symbol stacji bazowej systemu 5G pracującej na częstotliwościach z zakresu 3400 – 3800 MHz

1. WPROWADZENIE

1.1 Podstawa opracowania

Umowa dotacji celowej Nr 1/DT/2025 z dnia 6 marca 2025 r.

Podzadanie nr 1: *Pomiary pól elektromagnetycznych (PEM) wytwarzanych przez stacje bazowe telefonii komórkowej – kontynuacja prac z lat 2016-2024.*

1.2 Zakres podzadania

Podzadanie nr 1 było kontynuacją prac prowadzonych w latach 2016-2024.

Zakres podzadania nr 1 obejmował prowadzenie selektywnego monitoringu stacjonarnego PEM w zakresie częstotliwości od 100 kHz do 6 GHz.

1.3 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie przedstawia wyniki oraz wnioski z wykonanego cyklu pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego z wykorzystaniem systemu selektywnego monitoringu stacjonarnego PEM (zakres częstotliwości od 100 kHz do 6 GHz) zainstalowanego w dwóch różnych miejscach na terenie siedziby *Ł-PIB we Wrocławiu*.

2. CEL BADAŃ

Celem przeprowadzonych badań, oprócz wykonania ciągłych pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego oraz porównania uzyskanych wyników z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448), było także:

- dokonanie analizy zmienności wyników selektywnego monitoringu stacjonarnego PEM w długim, kilkumiesięcznym okresie pomiarowym;
- zapewnienie źródła aktualnych danych do obrazowania on-line wyników pomiarów stacjonarnego monitoringu PEM w systemie SI2PEM;
- ocena możliwości i przydatności wykorzystania selektywnego stacjonarnego monitoringu PEM w systemie monitoringu PEM o zasięgu krajowym.

3. PODSUMOWANIE, WNIOSKI

W ramach badań prowadzonych w siedzibie Ł-PIB we Wrocławiu wykonano ciągłe pomiary natężenia pola elektromagnetycznego z wykorzystaniem systemu selektywnego monitoringu stacjonarnego PEM w okresie od 11.03.2025 r. do 8.07.2025 r. W niniejszym raporcie przedstawiono wyniki pomiarów dla wskazanych poniżej okresów:

[I] 7.04.2025 – 21.04.2025 – okres I;

[II] 23.06.2025 – 6.07.2025 – okres II.

Zarejestrowane wyniki wartości średniej natężenia pola elektromagnetycznego wynosiły **od 0,98 V/m do 2,16 V/m**, w tym w kolejnych okresach:

[I] od 1,04 V/m do 2,16 V/m;

[II] od 0,98 V/m do 1,72 V/m.

Nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Analiza uzyskanych wyników wskazuje na dobową zmienność PEM i jej periodyczność.

Wyniki pomiarów uzyskane z wykorzystaniem systemu selektywnego monitoringu stacjonarnego dają możliwość, w przeciwieństwie do wyników klasycznych chwilowych pomiarów PEM, dokonania obserwacji zmian wartości PEM w dowolnym czasie z okresu obserwacji. Pozwalają także na jednoznaczną identyfikację poziomów PEM w zdefiniowanych zakresach częstotliwości oraz na procentowe określenie „wykorzystania” wartości dopuszczalnej PEM obowiązującej w określonym zakresie częstotliwości.

Jest to szczególnie istotne wobec konieczności odróżnienia PEM wytwarzanego przez terminale abonenckie od PEM wytwarzanego przez instalacje radiokomunikacyjne, czy nawet konieczności rozróżnienia instalacji wytwarzających PEM, zależnie od zidentyfikowanych częstotliwości.

Monitoring PEM prowadzony w okresie nawet już jednego tygodnia pozwala na wyciągnięcie wniosków odnoszących się nie tylko do bezwzględnych poziomów PEM warunkujących dotrzymanie poziomów dopuszczalnych, ale także do ich dobowej zmienności i regularnej powtarzalności.

Analizując wyniki pomiarów zgromadzone w dłuższym okresie szukano dodatkowo uwarunkowań i prawidłowości w zmienności i powtarzalności wyników w zależności od:

- zmiany lokalizacji;
- pory roku;
- okresu urlopowego i zmniejszonej aktywności w otoczeniu lokalizacji;
- zmian związanych z pracą w systemie 5g3600.

Analizując wyniki pomiarów we wskazanych okresach stwierdzono:

- występowanie wyników w zakresie częstotliwości 3400,0 MHz – 3800,0 MHz;
- duże uwarunkowanie wyników od pory dnia;
- nieznaczną zmienność wyników w poszczególnych okresach;
- wyższe wyniki w okresie I.

Badania przeprowadzone z wykorzystaniem systemu selektywnego monitoringu stacjonarnego potwierdziły autonomiczność stacji monitorującej, w tym:

- bezobsługowy pomiar, rejestrację i przekazywanie danych do serwera;
- transmisję danych pomiarowych z wykorzystaniem sieci komórkowej;
- możliwość ładowania wbudowanego akumulatora za pośrednictwem zintegrowanego ogniwa fotowoltaicznego.

W wyniku przeprowadzonych pomiarów i poprzedzających działań przygotowawczych potwierdziły się uwarunkowania i pewne ograniczenie w wyborze reprezentatywnej lokalizacji, tj.:

- oddającej faktyczne warunki, w których mogą najczęściej przebywać ludzie (np. sąsiedztwo instytucji publicznych, obszary z dużymi skupiskami ludności lub miejsca publiczne, znajdujące się w pobliżu wielu źródeł pola elektromagnetycznego);
- znajdujące się w pobliżu miejsc o szczególnym znaczeniu (np. placówki edukacyjne, żłobki, szpitale, urzędy i inne obiekty użyteczności publicznej);

przy jednoczesnym spełnieniu wymagania zapewnienia bezpieczeństwa stacji monitorującej, tak aby nie została ona uszkodzona, zniszczona lub skradziona (np. na dachu budynku lub w pomieszczeniu).

Jednocześnie badania SELMS PEM potwierdziły pewne istotne ograniczenia wynikające z samej konstrukcji stacji monitorujących, jej wymiarów (1480 mm × 1100 mm × 715 mm) oraz wagi (~35 kg), które bezpośrednio wpływają na wybór miejsc instalacji (dostępność i łatwość transportu).

4. PRZYGOTOWANIE DO POMIARÓW

Przygotowanie do cyklu badań z wykorzystaniem systemu selektywnego monitoringu stacjonarnego PEM obejmowało:

- przygotowanie odpowiedniej konfiguracji sprzętowej;
- uzgodnienie miejsca instalacji stacji monitorującej w siedzibie *IŁ-PIB we Wrocławiu*.

5. APARATURA POMIAROWA

5.1 Aparatura wykorzystane do pomiarów

W skład jednego zestawu pomiarowego wykorzystywanego do selektywnego monitoringu stacjonarnego PEM, wchodziły przyrządy firmy Narda Safety Test Solutions GmbH, w tym:

- stacjonarna stacja monitoringu pola elektromagnetycznego model AMS-8061;
- sonda pomiarowa model EHA-2B-01 przeznaczona do pomiarów w zakresie częstotliwości od 100 kHz do 6 GHz.

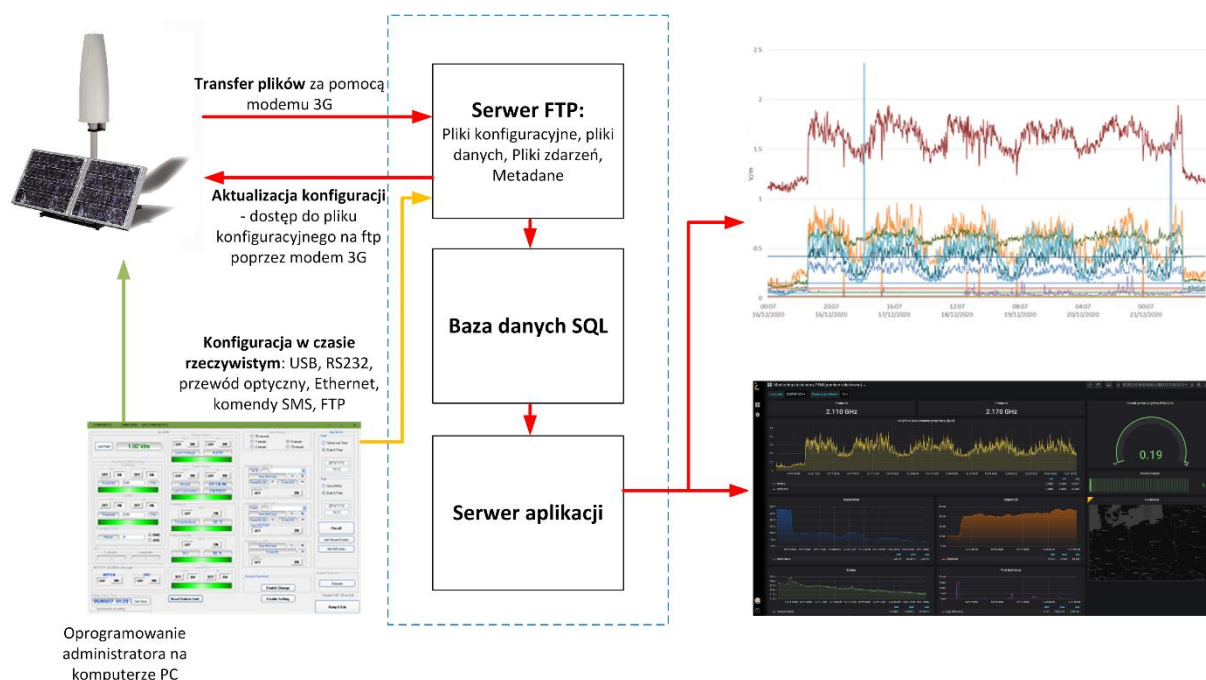
Wykazy aparatury pomiarowej stosowanej w badaniach, prowadzonych przez zespół IŁ-PIB w Warszawie, zawarto w Tabl. 1.

Tabl. 1 Wykaz aparatury pomiarowej

Lp.	Nazwa	Model	Nr seryjny	Producent
1.	Stacjonarna, selektywna stacja monitoringu pola elektromagnetycznego	AMS-8061	031ZY01005	Narda Safety Test Solutions GmbH
2.	Sonda pomiarowa do pomiarów w zakresie częstotliwości 100 kHz – 6 GHz	EHA-2B-01	000ZX00113	Narda Safety Test Solutions GmbH

5.2 Architektura SELMS PEM

Architekturę pilotażowego systemu selektywnego monitoringu stacjonarnego PEM, przedstawiono na Rys. 1.



Rys. 1 Schemat architektury pilotażowego systemu SELMS PEM

5.3 Konfiguracja selektywnej stacji monitorującej

Stacja monitorująca została zaprogramowana do monitorowania wszystkich 20 podzakresów częstotliwości.

Stacja wykonywała pomiary nie częściej niż 5 razy na sekundę (dokładny czas próbkowania zależy od wartości częstotliwości i szerokości podzakresu) i zapisywała dwa wyniki dla każdego ze zdefiniowanych podzakresów: wartość średnią (*Avg*) oraz maksymalną (*Peak*) za wybrany okres (*Rate*). Ponadto konieczne było ustawienie czasu (*Averaging Period*) oraz rodzaju (*RMS* lub *AVG*) uśredniania wyników, gdzie *RMS* oznacza średnią kwadratową, natomiast *AVG* – średnią arytmetyczną.

Zgodnie z zapisami zalecenia 1999/519/EC oraz zgodnie z wymaganiami wynikającymi z rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, czas uśredniania pomiarów powinien wynosić 6 minut. Zatem, aby stacja przekazywała uśrednione wyniki co 6 minut obydwa parametry (*Rate* i *Averaging Period*) były ustawione na 6 minut.

6. REALIZACJA BADAŃ

6.1 Przebieg cyklu badań

Realizacja cyklu badań z wykorzystaniem systemu selektywnego monitoringu stacjonarnego PEM obejmowała:

- instalację i uruchomienie selektywnej stacji monitorującej;
- rozpoczęcie cyklu selektywnych pomiarów;
- sprawdzenie komunikacji stacji z serwerem w siedzibie IŁ-PIB w Warszawie;
- analizę wyników pomiarów zgromadzonych w dedykowanej bazie danych;
- zakończenie pomiarów i deinstalację selektywnej stacji monitorującej;
- przygotowanie raportu z badań.

6.2 Wykonawcy badań

Zespół IŁ-PIB we Wrocławiu oraz w Warszawie:

- Joanna Oliwa, Tomasz Tomczyk, Jagoda Wierzbicka – instalacja i deinstalacja stacji monitorującej;
- Mikołaj Waszkiewicz, Tomasz Sędek – zebranie i analiza danych;
- Barbara Regulska, Mikołaj Waszkiewicz – opracowanie raportu;
- Piotr Gajewski – analiza danych, zatwierdzenie raportu.

6.3 Okres pomiarów

Data instalacji stacji monitoringu: 28.03.2025 r.

Data deinstalacji stacji monitoringu: 8.07.2025 r.

7. OPIS LOKALIZACJI

7.1 Miejsce i warunki pomiarów

Uzgodniona lokalizacja instalacji systemu selektywnego monitoringu stacjonarnego PEM: ul. Swojczycka 38, 51-501 Wrocław, nazywana *IŁ-PIB we Wrocławiu*.

Miejsca instalacji stacji monitorujących: dach budynku *IŁ-PIB we Wrocławiu*, z bezpośrednią widocznością na anteny stacji bazowych.

Na Rys. 2 oraz Rys. 3 przedstawiono miejsce instalacji stacji monitorującej w *IŁ-PIB we Wrocławiu*.



Rys. 2 Miejsce montażu SELMS PEM – *It-PIB we Wrocławiu* – widok na SBTk

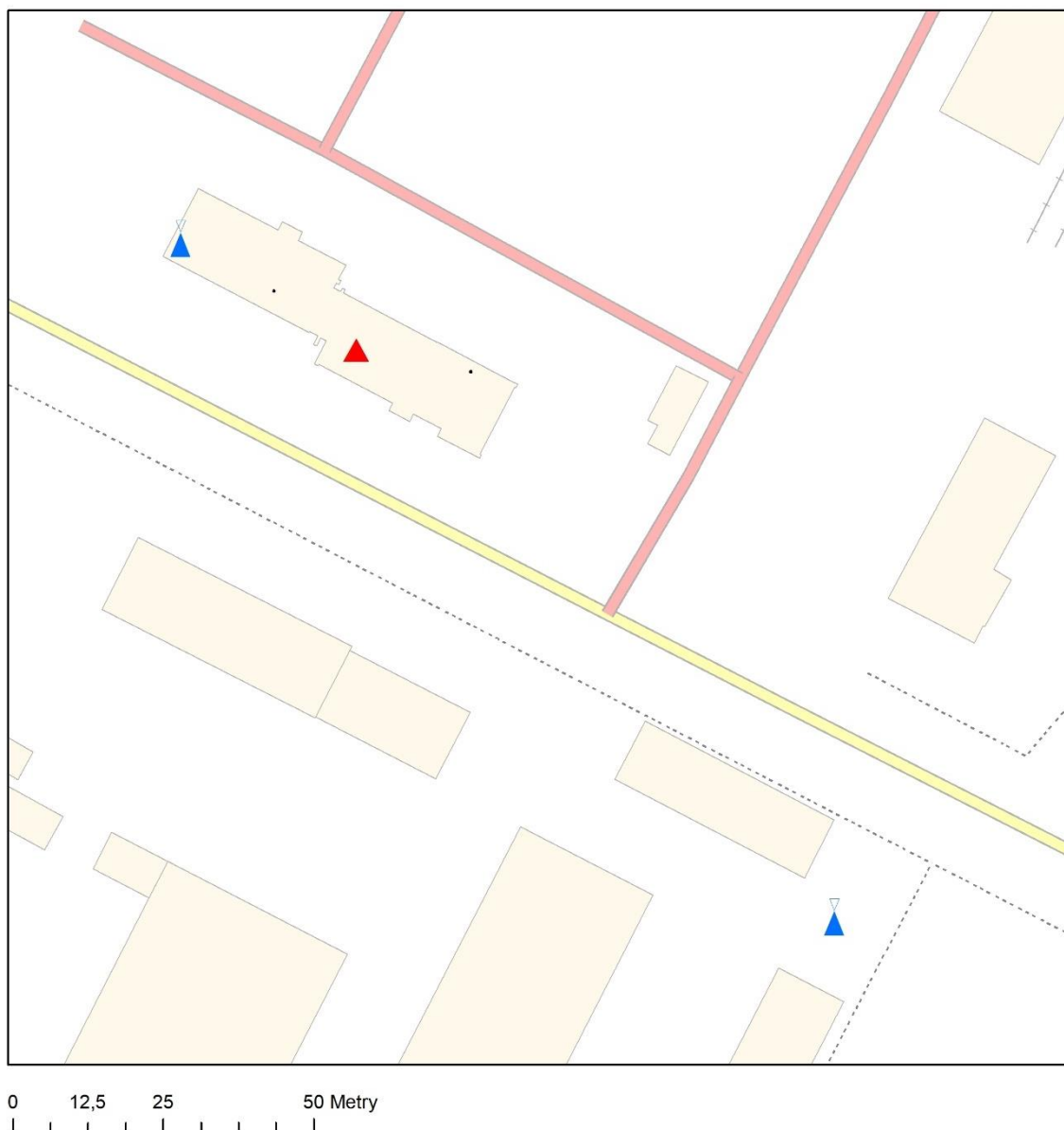


Rys. 3 Miejsce montażu SELMS PEM – *It-PIB we Wrocławiu* – widok na SBTk

7.2 Otoczenie lokalizacji

W bliskim otoczeniu miejsca pomiarów w lokalizacji *IL-PIB we Wrocławiu*, znajdowały się dwie instalacje SBTk, oznaczone na Rys. 4, w tym:

- w odległości ok. 120 m SBTk ID: WRO1190 operatora P4 Sp. z o.o., w skład której wchodzi system 5g3600;
- w odległości ok. 30 m SBTk ID: IL-PIB WRO 5G TEST IŁ.



Rys. 4 Otoczenie lokalizacji – *IL-PIB we Wrocławiu*

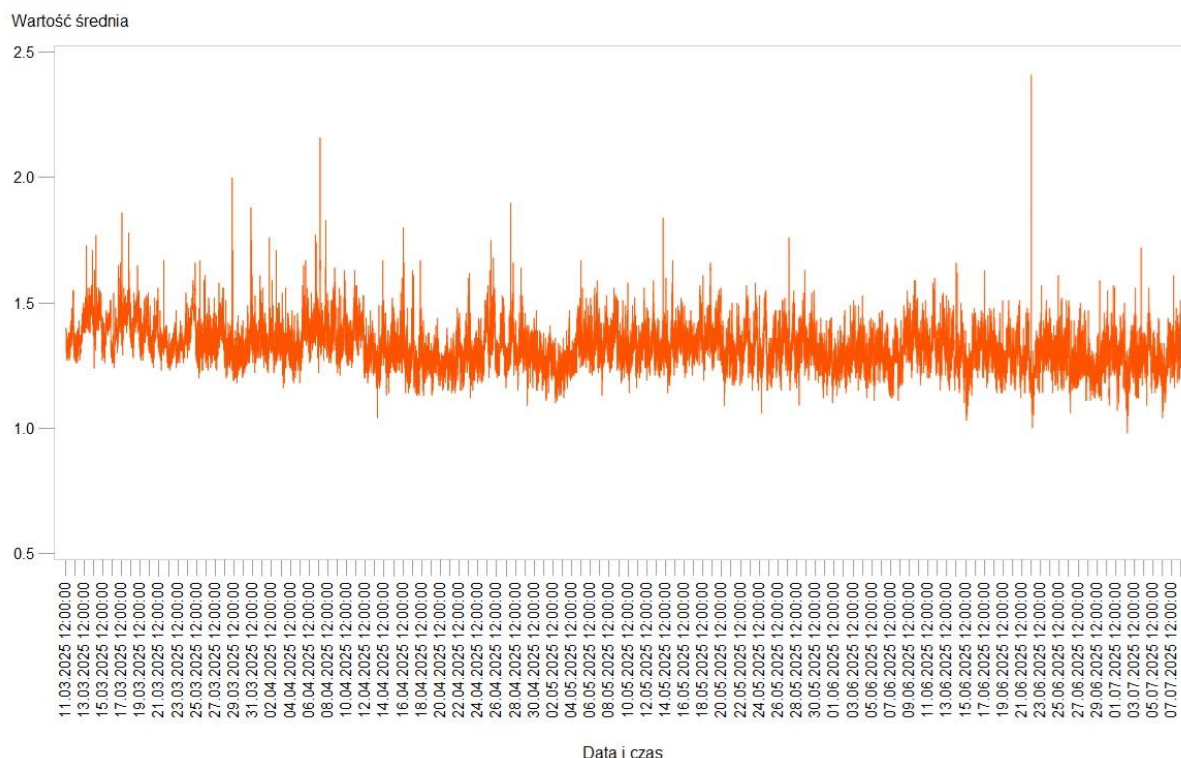
Opis:

	miejsce instalacji stacji monitorującej – <i>IL-PIB we Wrocławiu</i>
	lokalizacje stacji bazowych telefonii komórkowej

8. WYNIKI POMIARÓW

8.1 Cały okres pomiarów: 11.03.2025 r. – 8.07.2025 r.

Wykres zbiorczy z wynikami pomiarów z całego okresu pomiarów dla wszystkich 20 podzakresów częstotliwości, przeprowadzonych w lokalizacji *Ik-PIB we Wrocławiu* przedstawiono na Rys. 5.

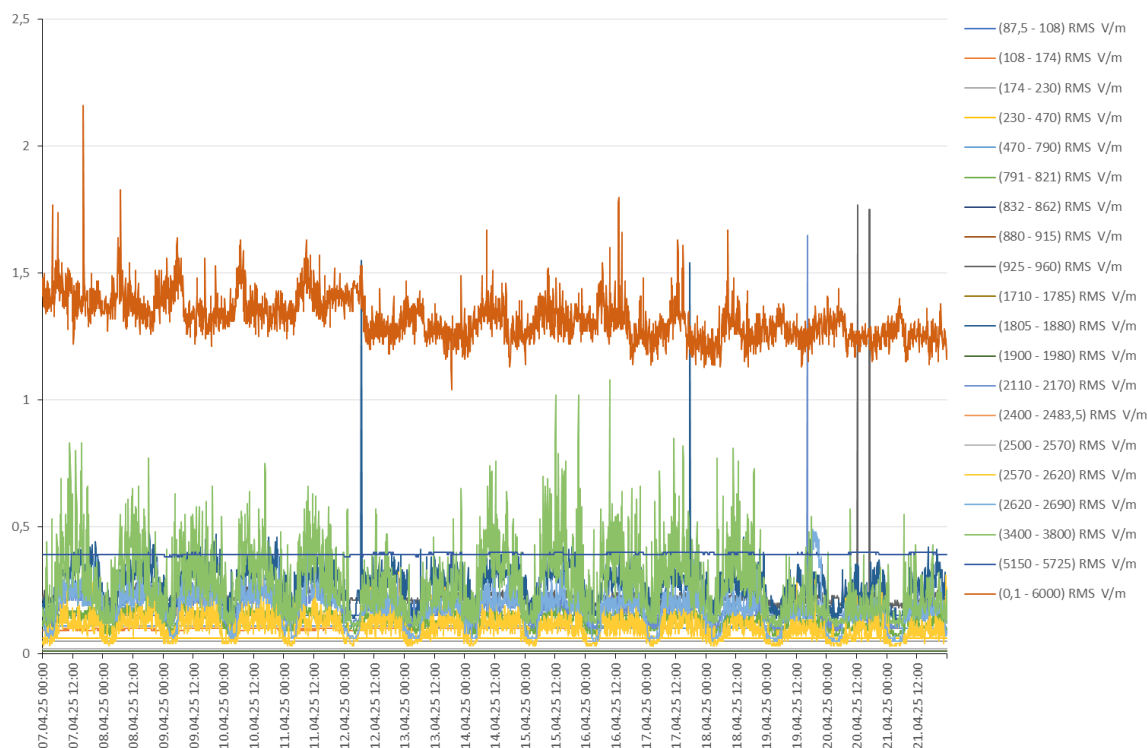


Rys. 5 Wyniki pomiarów dla 20 podzakresów częstotliwości – cały okres pomiarów

Analiza wyników pomiarów z całego, ponad 3 miesięcznego okresu nie wskazuje na duży rozrzut, czy też występowanie wyników odstających. Dla zapewnienie większej czytelności wykresów i tabel w dalszej części raportu przedstawione zostały wyniki za dwa dwutygodniowe okresy pomiarowe, wytypowane jako najbardziej miarodajne do całościowej oceny wyników.

8.2 Okres I: 7.04.2025 r. – 21.04.2025 r.

Wykres zbiorczy z wynikami pomiarów dla wszystkich 20 podzakresów częstotliwości, przeprowadzonych w lokalizacji *It-PIB we Wrocławiu* w okresie I, przedstawiono na Rys. 6.



Rys. 6 Wyniki pomiarów dla 20 podzakresów częstotliwości – okres I

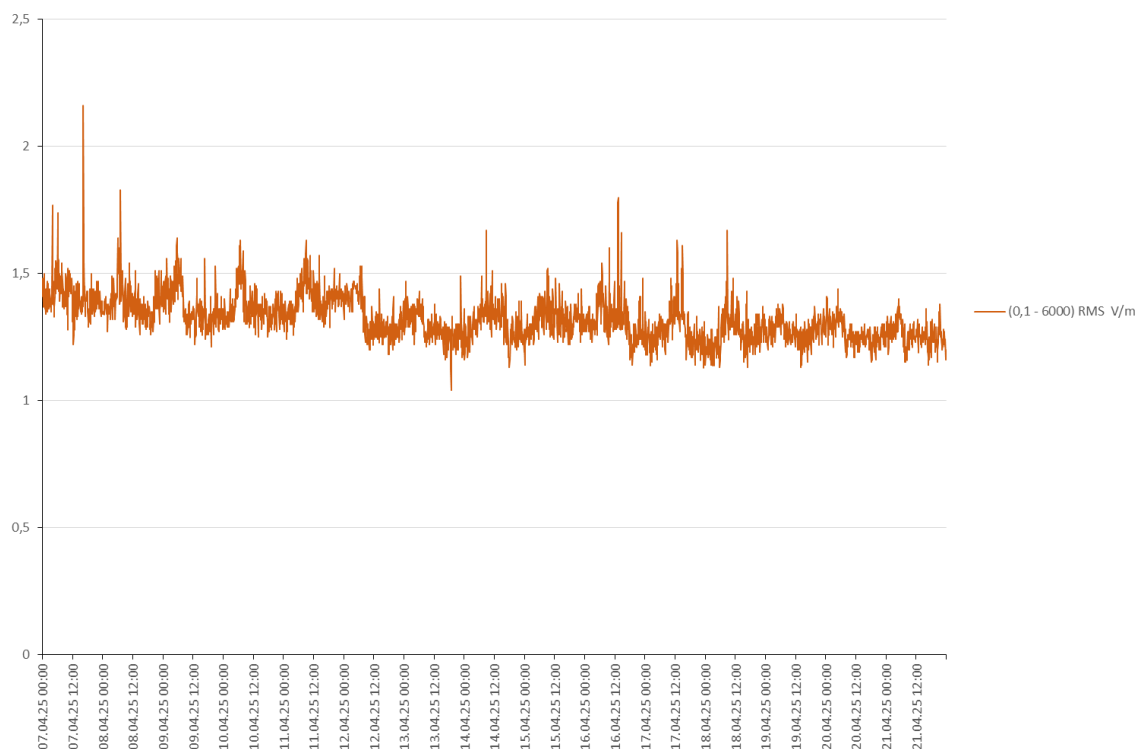
Najwyższe wartości RMS (wartość średnia) i PEAK (wartość szczytowa), spośród wyników pomiarów dla wszystkich 20 podzakresów częstotliwości, uzyskane w kolejnych dniach okresu I, przedstawiono w Tabl. 2.

Tabl. 2 Wyniki pomiarów wartości RMS (średnia) i PEAK (szczytowa) – okres I

Data	Najwyższy wynik RMS [V/m]	Najwyższy wynik PEAK [V/m]
2025-04-07	2,16	3,12
2025-04-08	1,83	2,20
2025-04-09	1,64	1,84
2025-04-10	1,63	1,83
2025-04-11	1,63	1,82
2025-04-12	1,53	1,73
2025-04-13	1,49	1,62
2025-04-14	1,67	2,17
2025-04-15	1,52	1,74
2025-04-16	1,80	2,48
2025-04-17	1,63	1,86

Data	Najwyższy wynik RMS [V/m]	Najwyższy wynik PEAK [V/m]
2025-04-18	1,67	2,16
2025-04-19	1,38	1,43
2025-04-20	1,44	1,51
2025-04-21	1,40	1,53
Wyniki najwyższe		
	2,16	3,12

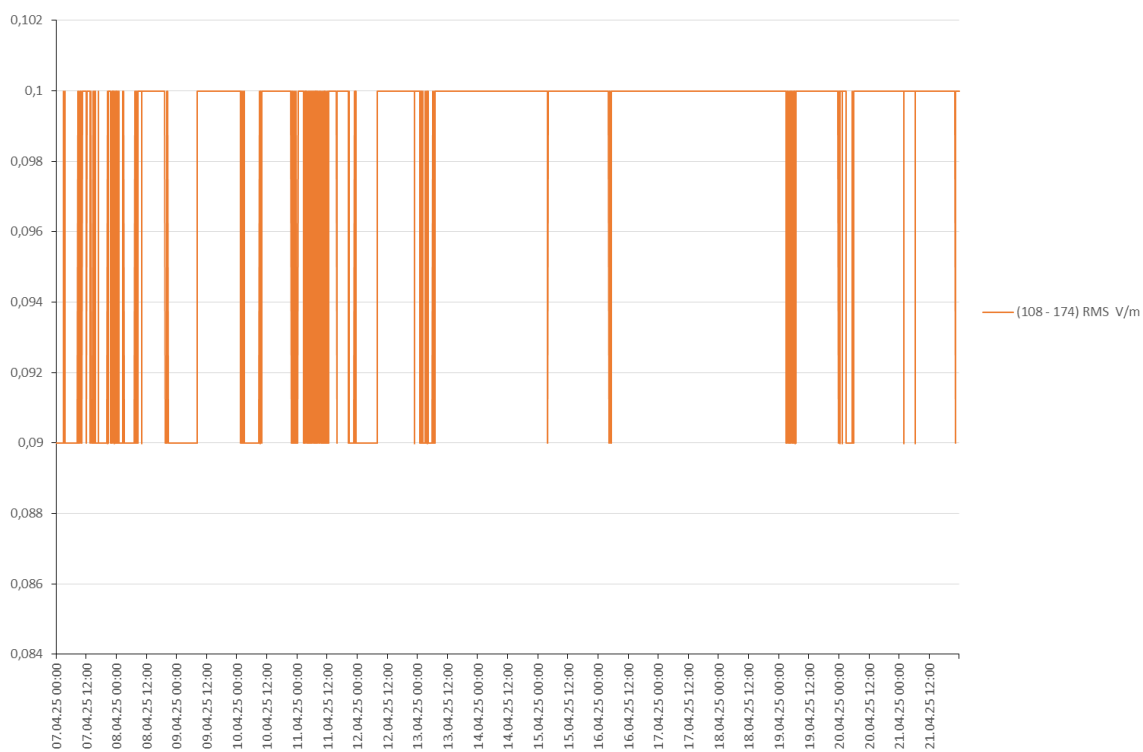
Wykresy z wynikami pomiarów dla poszczególnych 20 podzakresów częstotliwości, uzyskane w lokalizacji *IŁ-PIB we Wrocławiu* w okresie I, przedstawiono na Rys. 7 ÷ Rys. 26.



Rys. 7 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 0,1 MHz – 6000,0 MHz



Rys. 8 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 87,5 MHz – 108,0 MHz



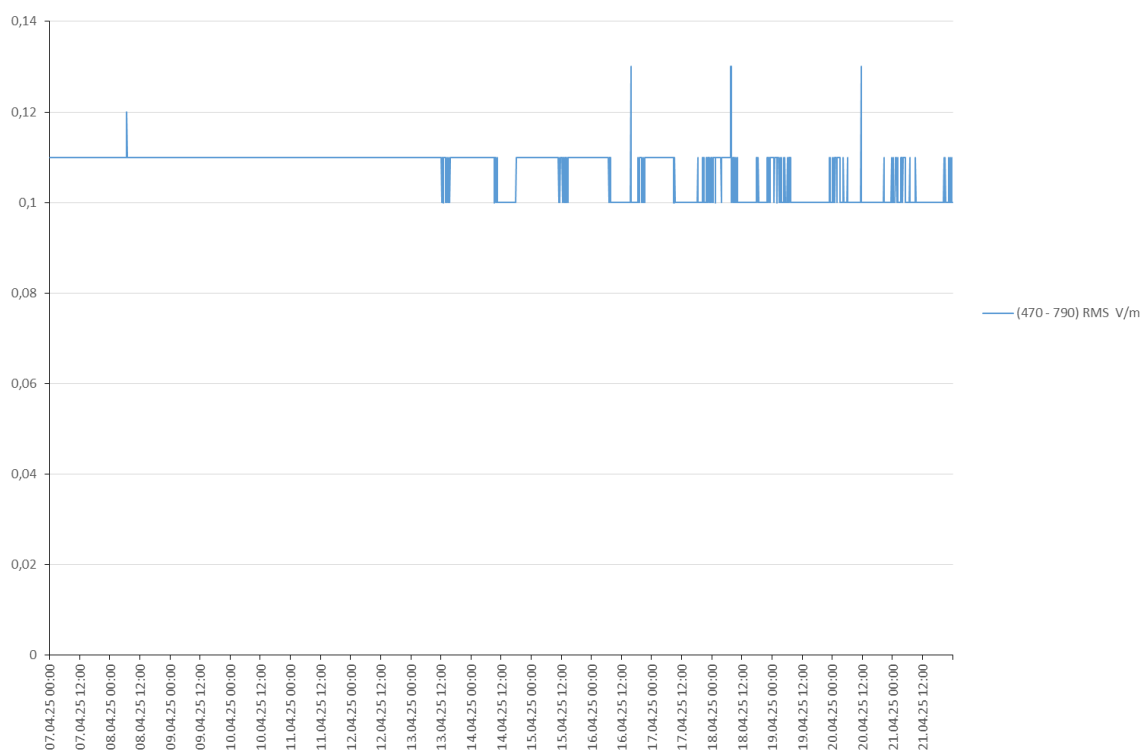
Rys. 9 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 108,0 MHz – 174,0 MHz



Rys. 10 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 174,0 MHz – 230,0 MHz



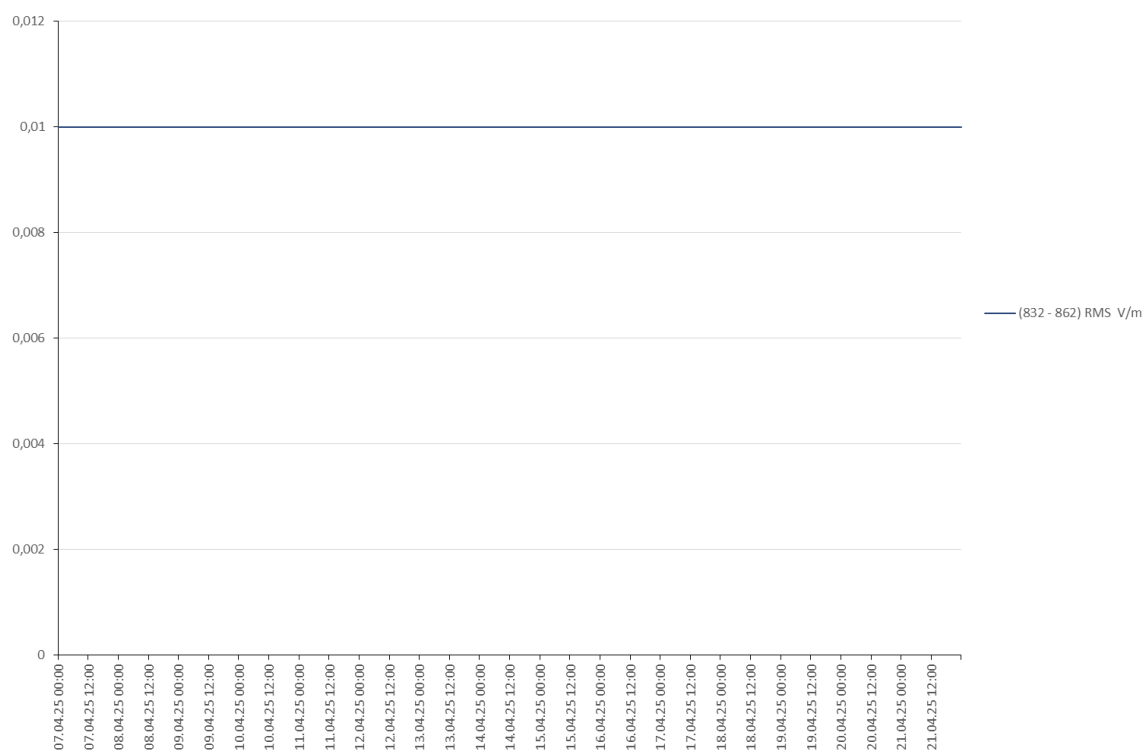
Rys. 11 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 230,0 MHz – 470,0 MHz



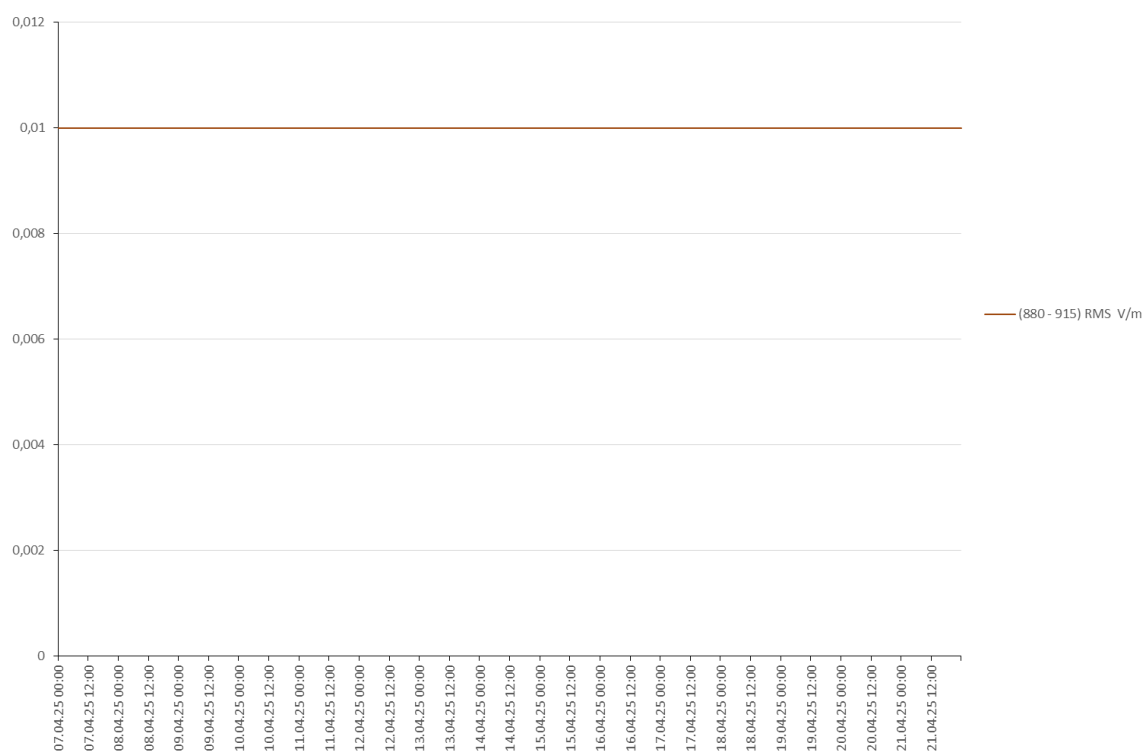
Rys. 12 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 470,0 MHz – 790,0 MHz



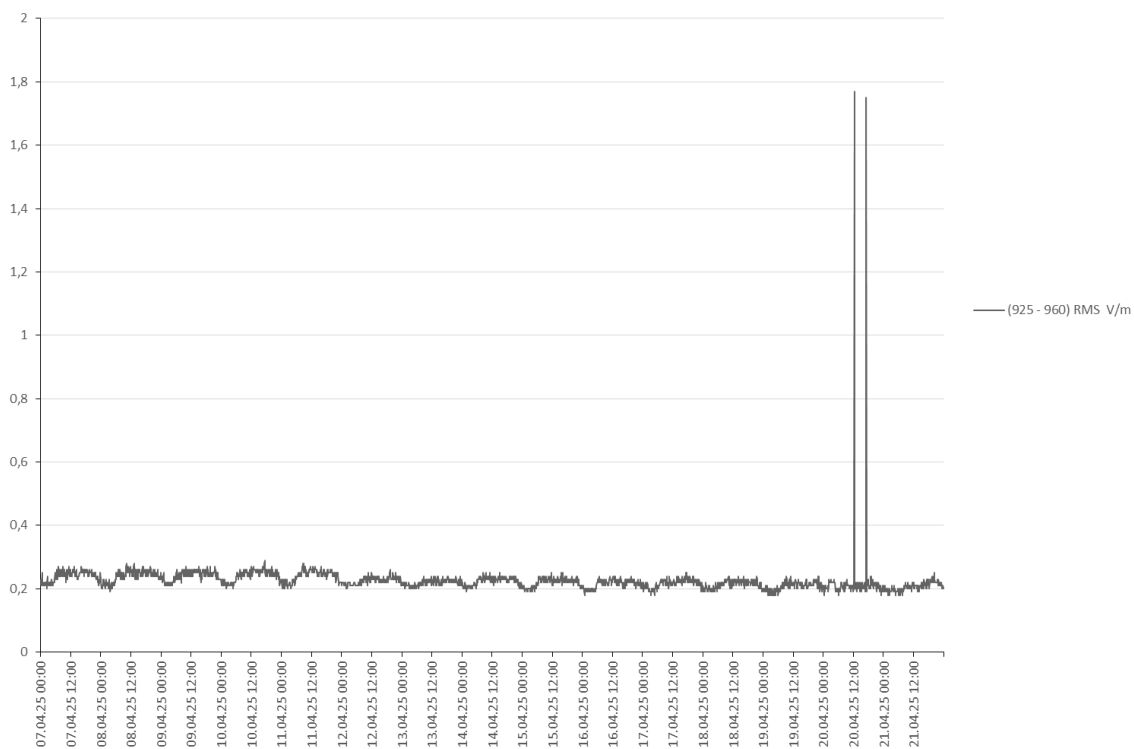
Rys. 13 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 791,0 MHz – 821,0 MHz



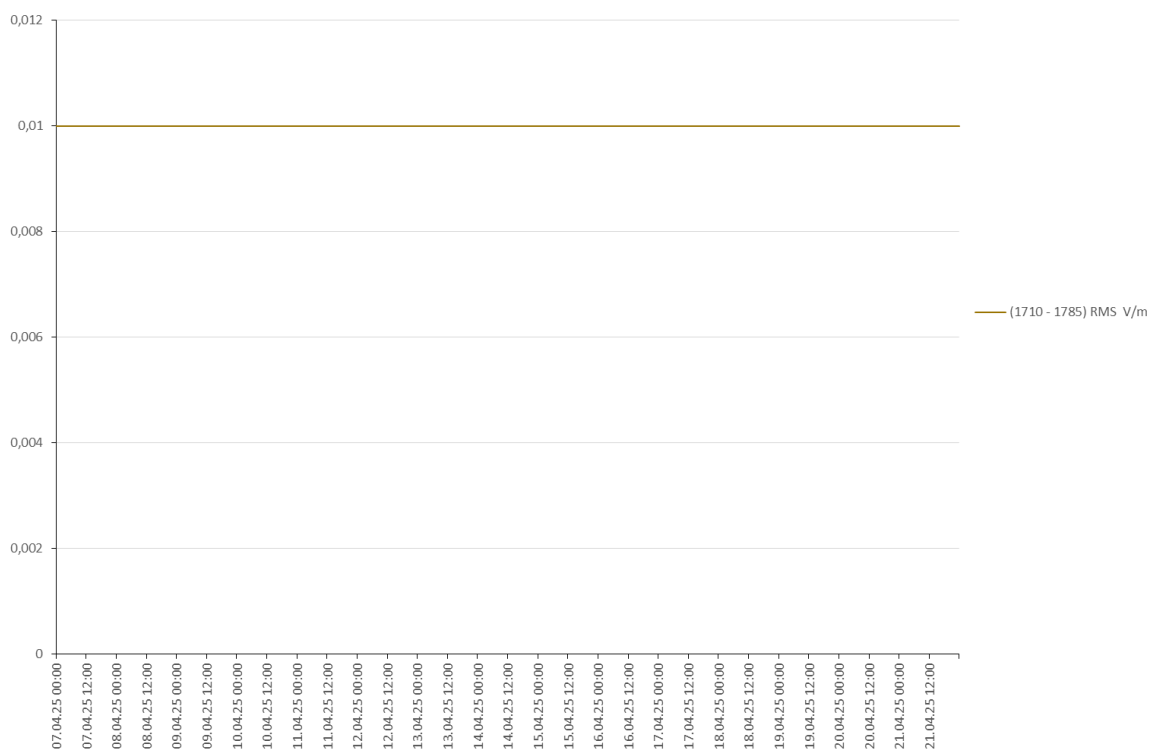
Rys. 14 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 832,0 MHz – 862,0 MHz



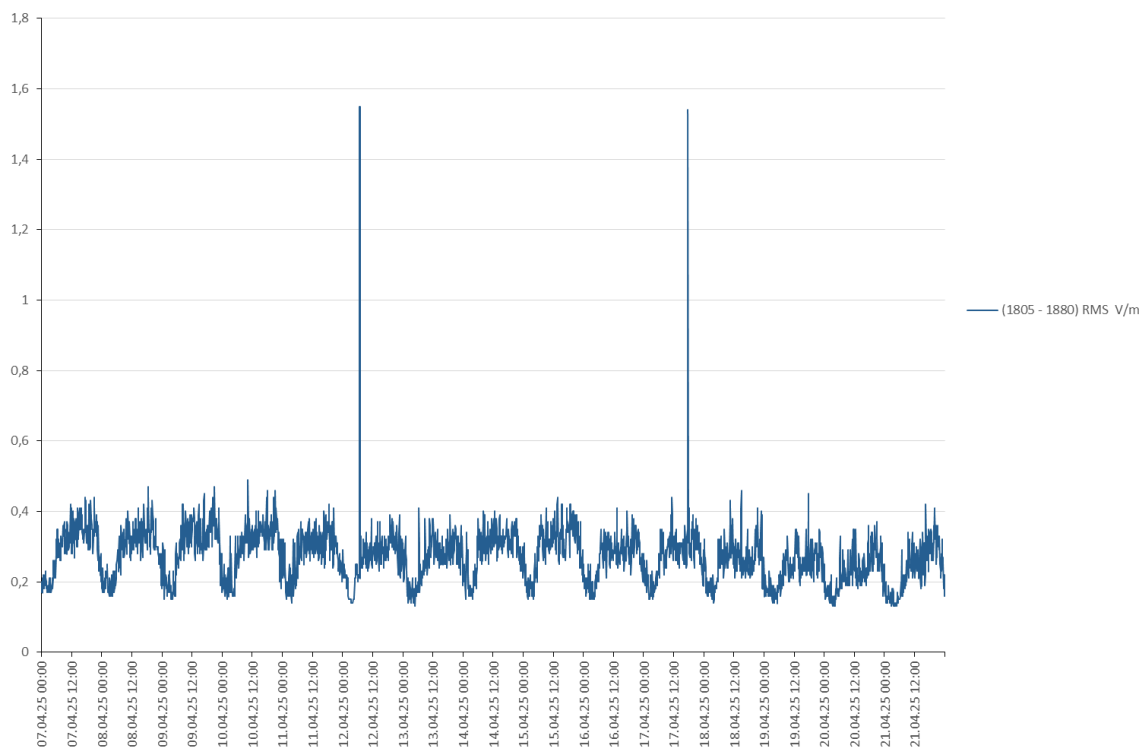
Rys. 15 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 880,0 MHz – 915,0 MHz



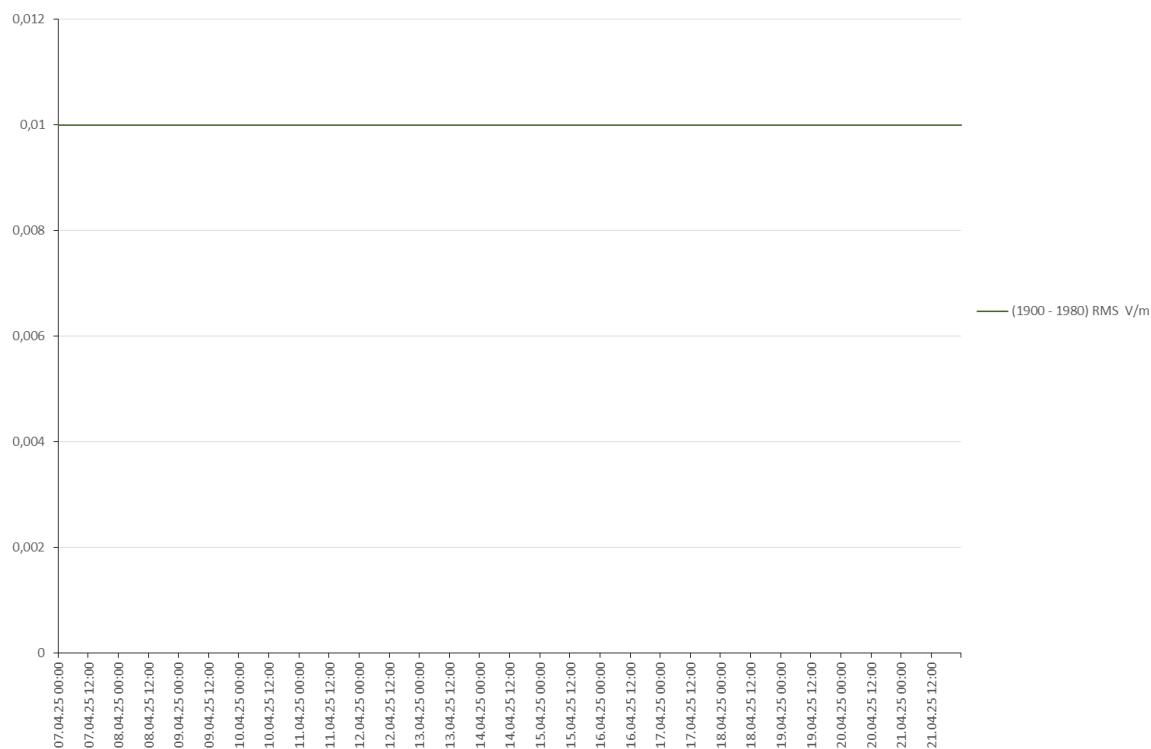
Rys. 16 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 925,0 MHz – 960,0 MHz



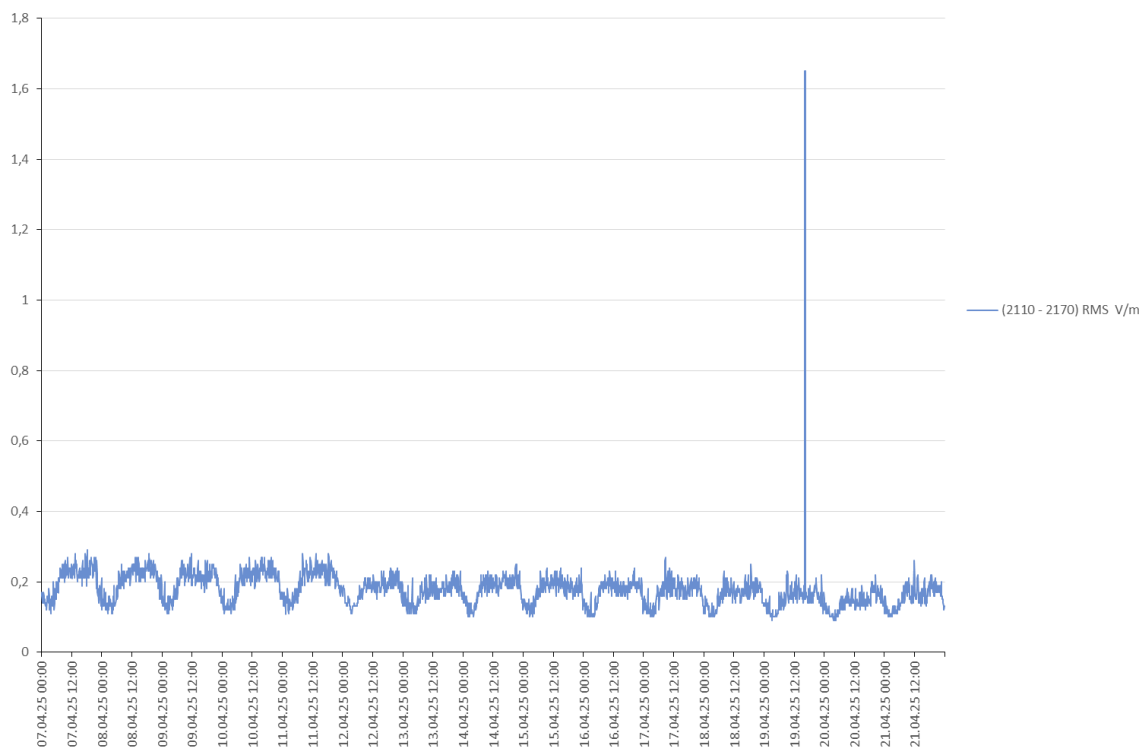
Rys. 17 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 1710,0 MHz – 1785,0 MHz



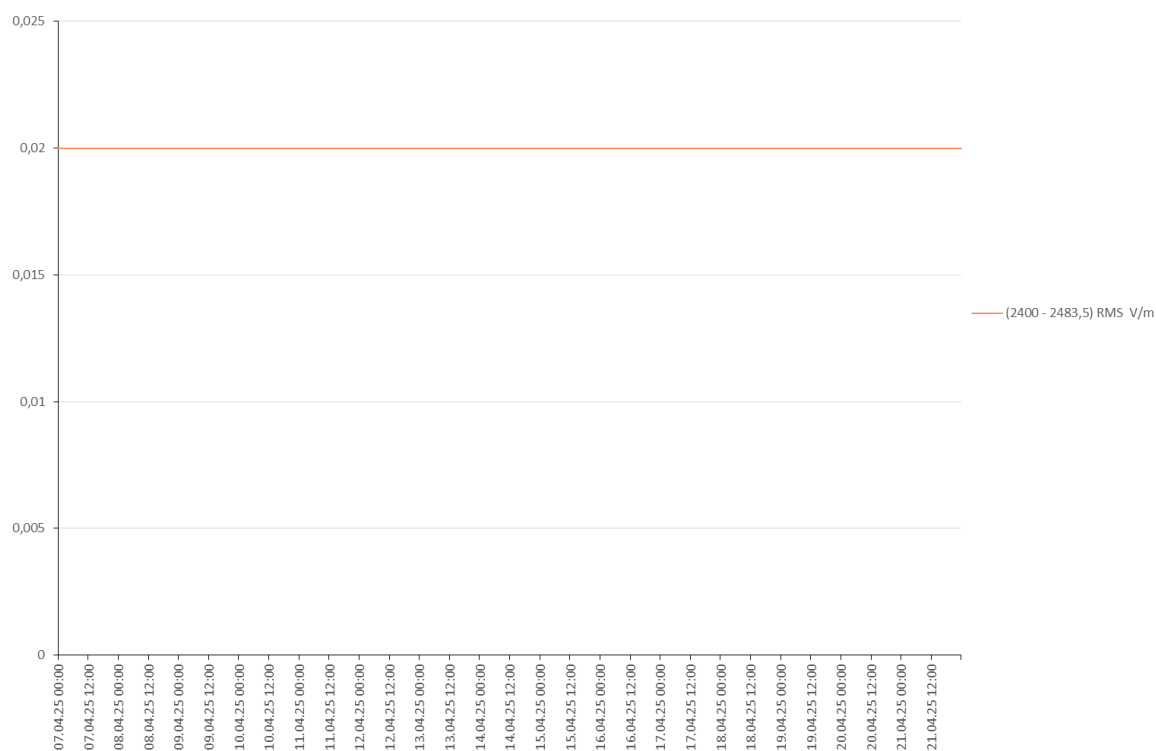
Rys. 18 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 1805,0 MHz – 1880,0 MHz



Rys. 19 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 1900,0 MHz – 1980,0 MHz



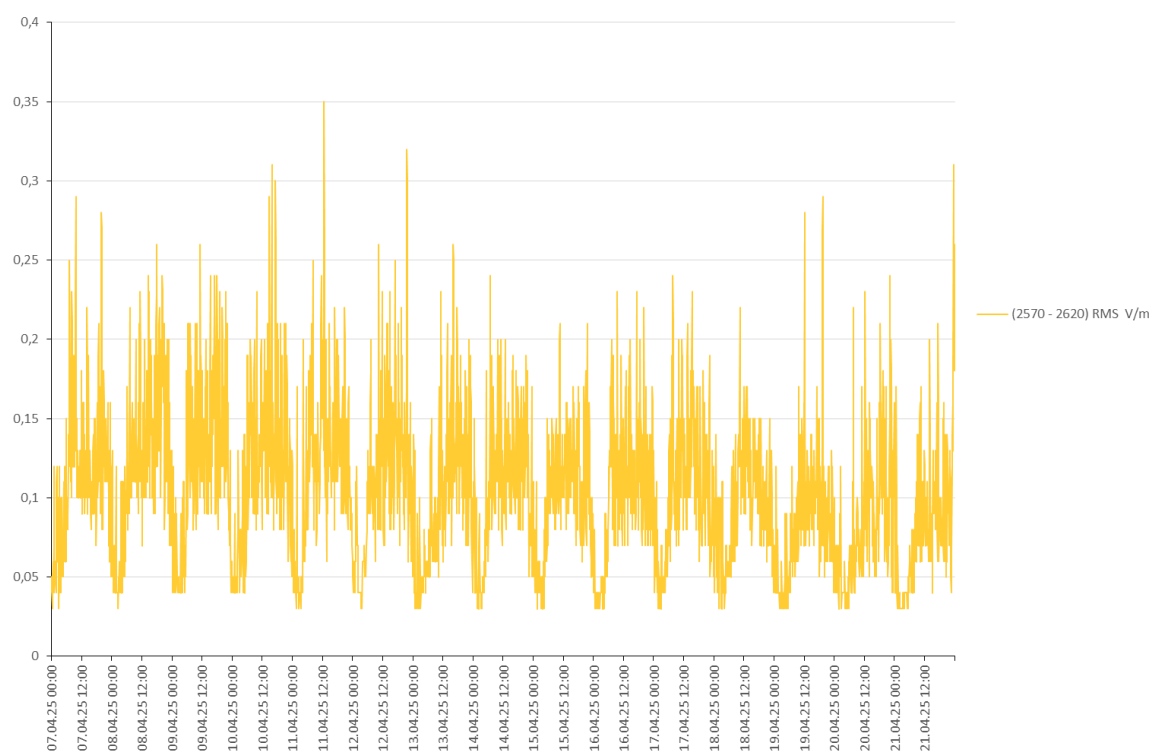
Rys. 20 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2100,0 MHz – 2170,0 MHz



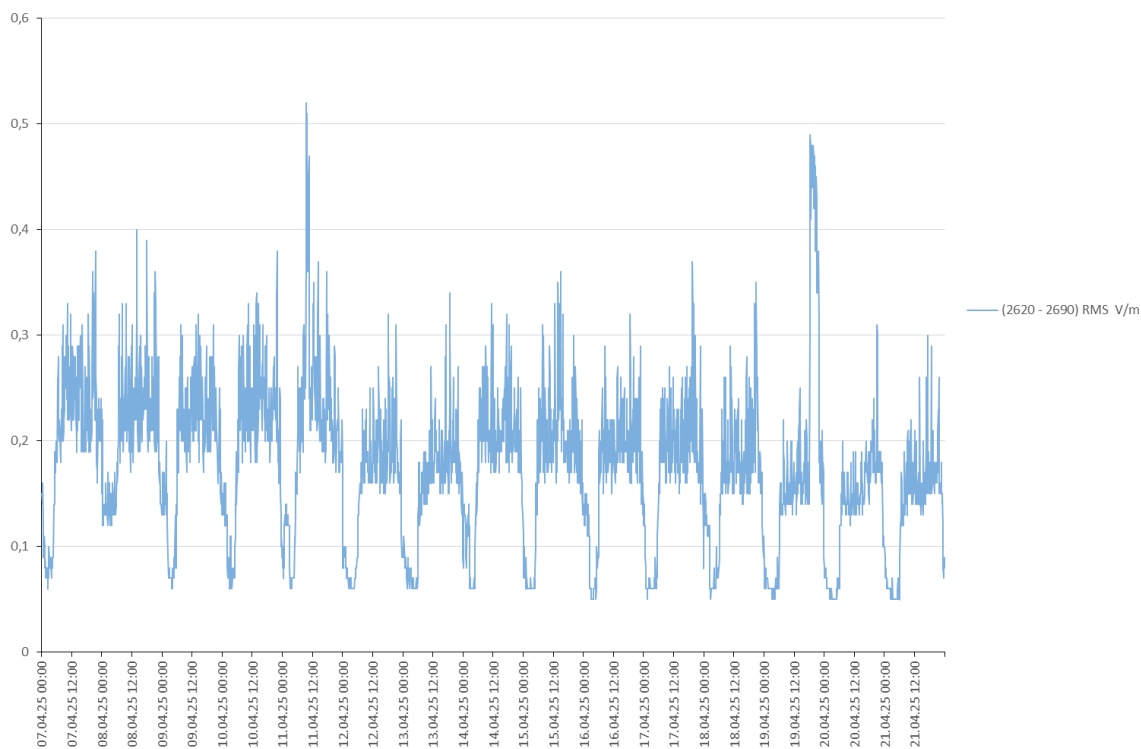
Rys. 21 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2400,0 MHz – 2483,5 MHz



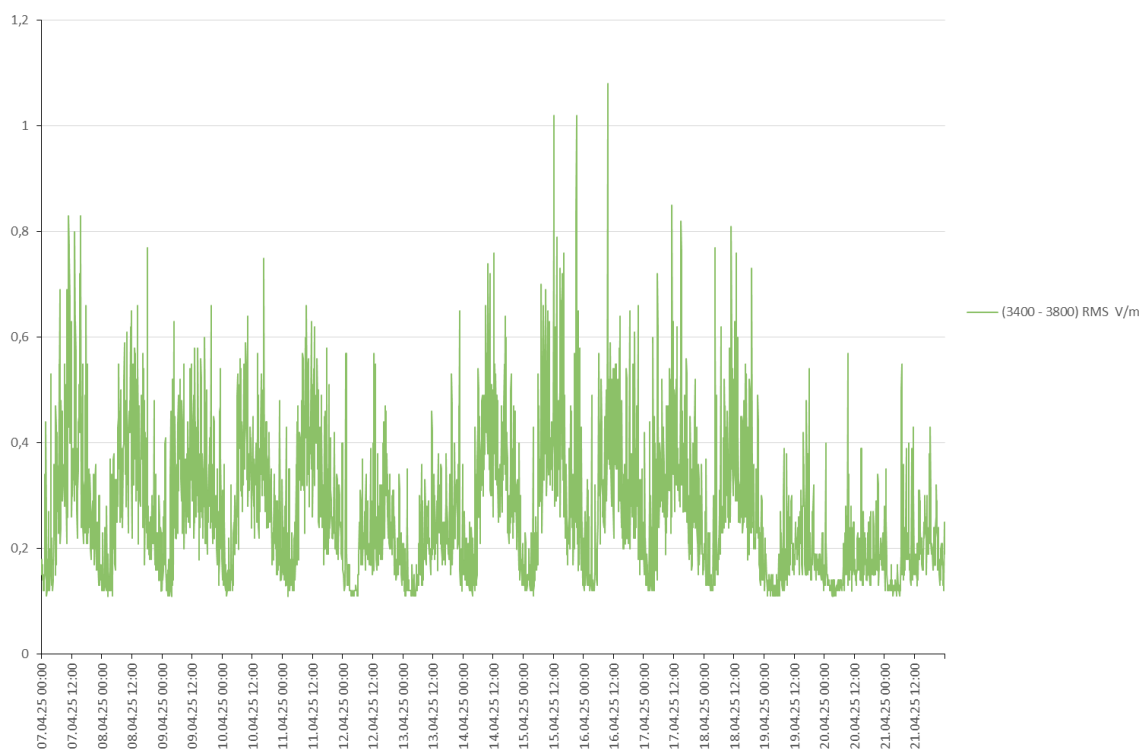
Rys. 22 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2500,0 MHz – 2570,0 MHz



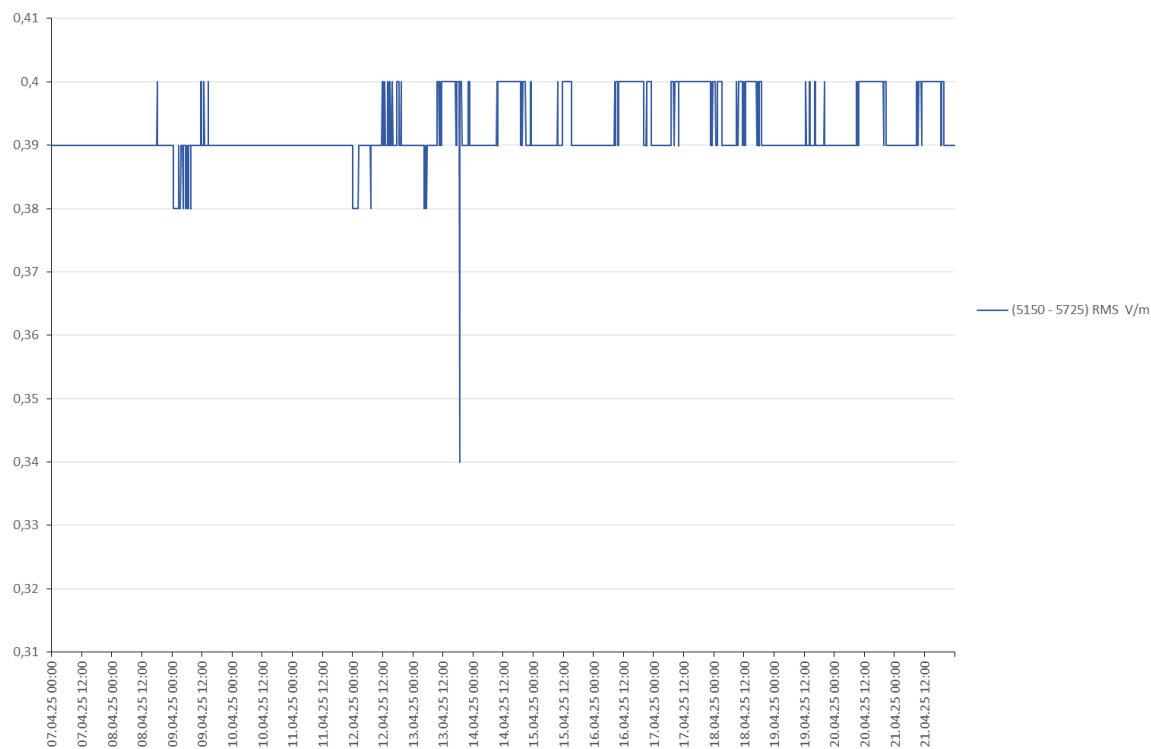
Rys. 23 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2570,0 MHz – 2620,0 MHz



Rys. 24 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2620,0 MHz – 2690,0 MHz



Rys. 25 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 3400,0 MHz – 3800,0 MHz



Rys. 26 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 5150,0 MHz – 5725,0 MHz

Wyniki pomiarów dla poszczególnych 20 podzakresów częstotliwości uzyskane w okresie I, w lokalizacji *It-PIB we Wrocławiu*, przedstawiono w Tabl. 3.

Tabl. 3 Wyniki pomiarów wartości RMS (średnia) i PEAK (szczytowa) – okres I

Zakres pomiarowy	Wartości PEM [V/m]	Okres wykonania pomiarów														
		7.04	8.04	9.04	10.04	11.04	12.04	13.04	14.04	15.04	16.04	17.04	18.04	19.04	20.04	21.04
87,5 MHz – 108,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	Najwyższy wynik RMS	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	Najwyższy wynik PEAK	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15
108,0 MHz – 174,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
	Najwyższy wynik RMS	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Najwyższy wynik PEAK	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
174,0 MHz – 230,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Najwyższy wynik RMS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Najwyższy wynik PEAK	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05
230,0 MHz – 470,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Najwyższy wynik RMS	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Najwyższy wynik PEAK	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07
470,0 MHz – 790,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Najwyższy wynik RMS	0,11	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,13	0,11	0,13	0,11	0,13	0,11
	Najwyższy wynik PEAK	0,11	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,11	0,17	0,11	0,17	0,11	0,17	0,11
791,0 MHz – 821,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,07	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07
	Najwyższy wynik RMS	0,20	0,20	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,19	0,20	0,18	0,18	0,18	0,17	0,19
	Najwyższy wynik PEAK	0,22	0,22	0,23	0,21	0,21	0,22	0,24	0,20	0,21	0,21	0,20	0,19	0,20	0,20	0,20
832,0 MHz – 862,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Najwyższy wynik RMS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Najwyższy wynik PEAK	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
880,0 MHz – 915,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Najwyższy wynik RMS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Najwyższy wynik PEAK	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
925,0 MHz – 960,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,20	0,19	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,19	0,18	0,18	0,18
	Najwyższy wynik RMS	0,27	0,28	0,27	0,29	0,28	0,26	0,24	0,25	0,25	0,24	0,25	0,24	0,24	1,77	0,25
	Najwyższy wynik PEAK	0,28	0,29	0,29	0,30	0,30	0,27	0,26	0,26	0,26	0,25	0,26	0,25	0,25	3,05	0,27

Zakres pomiarowy	Wartości PEM [V/m]	Okres wykonania pomiarów														
		7.04	8.04	9.04	10.04	11.04	12.04	13.04	14.04	15.04	16.04	17.04	18.04	19.04	20.04	21.04
1710,0 MHz – 1785,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Najwyższy wynik RMS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Najwyższy wynik PEAK	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1805,0 MHz – 1880,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
	Najwyższy wynik RMS	0,44	0,47	0,47	0,49	0,42	1,55	0,41	0,40	0,44	0,41	1,54	0,46	0,45	0,37	0,42
	Najwyższy wynik PEAK	0,51	0,58	0,58	0,56	0,55	2,67	0,57	0,52	0,61	0,55	2,63	0,54	0,58	0,51	0,48
1900,0 MHz – 1980,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Najwyższy wynik RMS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Najwyższy wynik PEAK	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2100,0 MHz – 2170,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,10
	Najwyższy wynik RMS	0,29	0,28	0,28	0,27	0,28	0,24	0,23	0,25	0,24	0,24	0,27	0,25	1,65	0,22	0,26
	Najwyższy wynik PEAK	0,34	0,30	0,35	0,33	0,31	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,33	0,31	2,86	0,32	0,29
2400,0 MHz – 2483,5 MHz	Najniższy wynik RMS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Najwyższy wynik RMS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Najwyższy wynik PEAK	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
2500,0 MHz – 2570,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Najwyższy wynik RMS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Najwyższy wynik PEAK	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
2570,0 MHz – 2620,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Najwyższy wynik RMS	0,29	0,26	0,26	0,31	0,35	0,32	0,26	0,24	0,21	0,23	0,24	0,22	0,29	0,24	0,31
	Najwyższy wynik PEAK	0,36	0,36	0,38	0,41	0,39	0,45	0,41	0,34	0,28	0,36	0,31	0,31	0,47	0,37	0,38
2620,0 MHz – 2690,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,06	0,12	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Najwyższy wynik RMS	0,38	0,40	0,32	0,38	0,52	0,32	0,34	0,33	0,36	0,32	0,37	0,35	0,49	0,31	0,30
	Najwyższy wynik PEAK	0,46	0,51	0,44	0,52	0,54	0,44	0,43	0,46	0,49	0,43	0,43	0,47	0,50	0,41	0,45
3400,0 MHz – 3800,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
	Najwyższy wynik RMS	0,83	0,77	0,66	0,75	0,66	0,57	0,65	0,76	1,02	1,08	0,85	0,81	0,54	0,57	0,55
	Najwyższy wynik PEAK	1,21	1,23	1,06	1,06	0,93	0,95	0,92	1,17	1,71	1,78	1,24	1,18	0,88	0,94	0,85

Zakres pomiarowy	Wartości PEM [V/m]	Okres wykonania pomiarów														
		7.04	8.04	9.04	10.04	11.04	12.04	13.04	14.04	15.04	16.04	17.04	18.04	19.04	20.04	21.04
5150,0 MHz – 5725,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,39	0,39	0,38	0,39	0,39	0,38	0,34	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
	Najwyższy wynik RMS	0,39	0,40	0,40	0,39	0,39	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
	Najwyższy wynik PEAK	0,39	0,40	0,40	0,40	0,39	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
0,1 MHz – 6000,0 MHz	Najniższy wynik RMS	1,22	1,26	1,21	1,25	1,24	1,18	1,04	1,13	1,14	1,14	1,13	1,13	1,13	1,15	1,14
	Najwyższy wynik RMS	2,16	1,83	1,64	1,63	1,63	1,53	1,49	1,67	1,52	1,80	1,63	1,67	1,38	1,44	1,40
	Najwyższy wynik PEAK	3,12	2,20	1,84	1,83	1,82	1,73	1,62	2,17	1,74	2,48	1,86	2,16	1,43	1,51	1,53

Procentowe wykorzystania wartości dopuszczalnej ME_{gr} w 20 zakresach częstotliwości w okresie I, w lokalizacji *IŁ-PIB we Wrocławiu*, przedstawiono w Tabl. 4.

Tabl. 4. Procentowe wykorzystanie wartości dopuszczalnej ME_{gr} w 20 zakresach częstotliwości – okres I

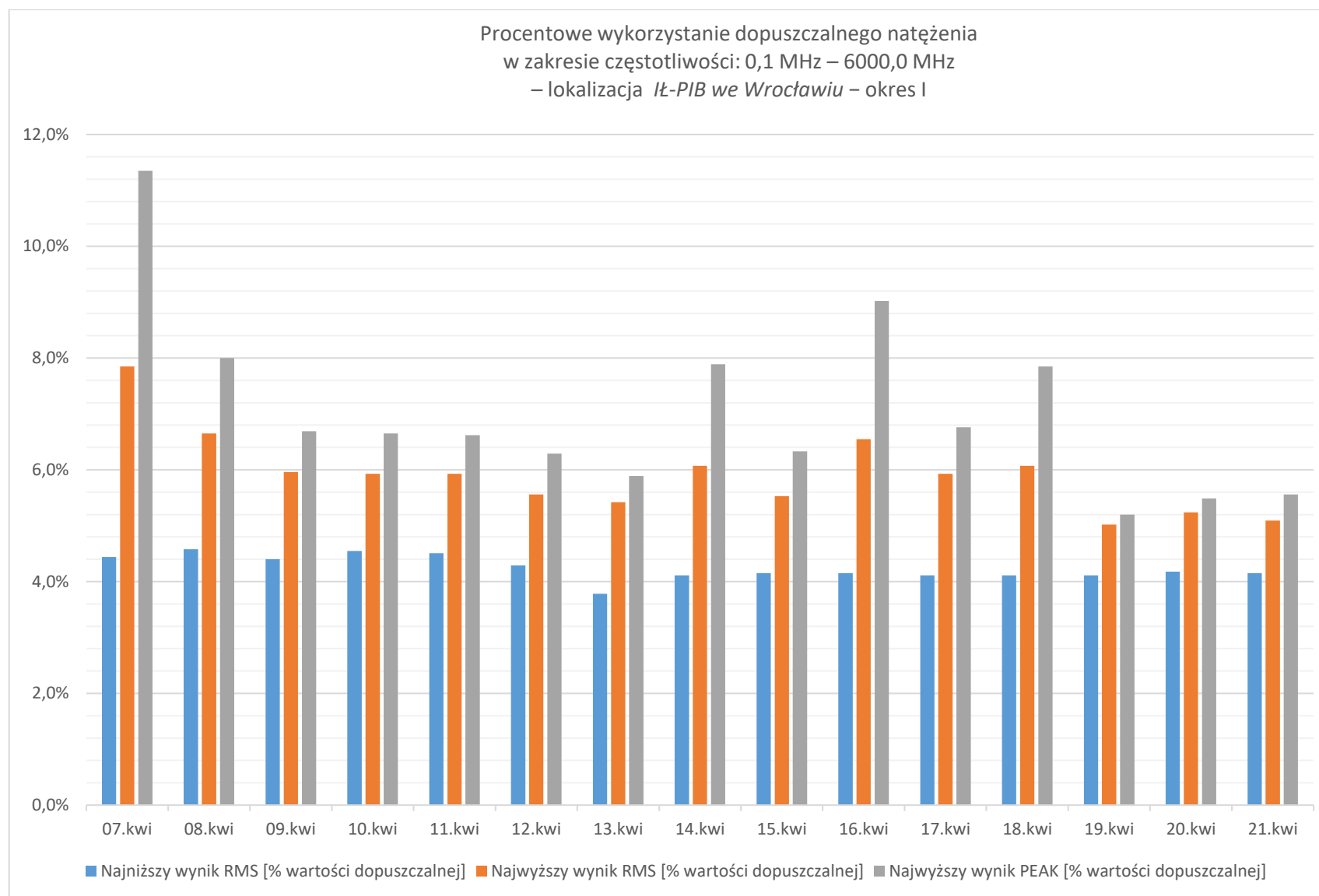
Zakres pomiarowy	ME_{gr} [V/m]	Wykorzystanie wartości dopuszczalnej [%]	Okres wykonania pomiarów														
			7.04	8.04	9.04	10.04	11.04	12.04	13.04	14.04	15.04	16.04	17.04	18.04	19.04	20.04	21.04
87,5 MHz – 108,0 MHz	28,0	Najniższy wynik RMS	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
		Najwyższy wynik RMS	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
		Najwyższy wynik PEAK	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,54	0,57	0,57	0,54	0,54	0,54	0,54
108,0 MHz – 174,0 MHz	28,0	Najniższy wynik RMS	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,36	0,32	0,32	0,36	0,36	0,32	0,32	0,32
		Najwyższy wynik RMS	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
		Najwyższy wynik PEAK	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
174,0 MHz – 230,0 MHz	28,0	Najniższy wynik RMS	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
		Najwyższy wynik RMS	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
		Najwyższy wynik PEAK	0,18	0,18	0,21	0,18	0,18	0,21	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,21	0,18	0,18	0,18
230,0 MHz – 470,0 MHz	28,0	Najniższy wynik RMS	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
		Najwyższy wynik RMS	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
		Najwyższy wynik PEAK	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,25	0,25	0,22	0,22	0,22	0,25
470,0 MHz – 790,0 MHz	29,8	Najniższy wynik RMS	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
		Najwyższy wynik RMS	0,37	0,40	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,44	0,37	0,44	0,37	0,44	0,37
		Najwyższy wynik PEAK	0,37	0,40	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,40	0,37	0,57	0,37	0,57	0,37	0,57	0,37

Zakres pomiarowy	ME _{gr} [V/m]	Wykorzystanie wartości dopuszczalnej [%]	Okres wykonania pomiarów														
			7.04	8.04	9.04	10.04	11.04	12.04	13.04	14.04	15.04	16.04	17.04	18.04	19.04	20.04	21.04
791,0 MHz – 821,0 MHz	38,7	Najniższy wynik RMS	0,21	0,18	0,21	0,21	0,21	0,21	0,18	0,18	0,21	0,18	0,23	0,18	0,18	0,18	0,18
		Najwyższy wynik RMS	0,52	0,52	0,54	0,52	0,52	0,49	0,47	0,47	0,49	0,52	0,47	0,47	0,47	0,44	0,49
		Najwyższy wynik PEAK	0,57	0,57	0,59	0,54	0,54	0,57	0,62	0,52	0,54	0,54	0,52	0,49	0,52	0,52	0,52
832,0 MHz – 862,0 MHz	39,7	Najniższy wynik RMS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Najwyższy wynik RMS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Najwyższy wynik PEAK	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
880,0 MHz – 915,0 MHz	40,8	Najniższy wynik RMS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Najwyższy wynik RMS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Najwyższy wynik PEAK	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
925,0 MHz – 960,0 MHz	41,8	Najniższy wynik RMS	0,48	0,45	0,50	0,48	0,48	0,48	0,48	0,45	0,45	0,43	0,43	0,45	0,43	0,43	0,43
		Najwyższy wynik RMS	0,65	0,67	0,65	0,69	0,67	0,62	0,57	0,60	0,60	0,57	0,60	0,57	0,57	4,23	0,60
		Najwyższy wynik PEAK	0,67	0,69	0,69	0,72	0,72	0,65	0,62	0,62	0,62	0,60	0,62	0,60	0,60	7,30	0,65
1710,0 MHz – 1785,0 MHz	56,9	Najniższy wynik RMS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Najwyższy wynik RMS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Najwyższy wynik PEAK	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1805,0 MHz – 1880,0 MHz	58,4	Najniższy wynik RMS	0,29	0,27	0,26	0,26	0,24	0,24	0,22	0,26	0,26	0,26	0,26	0,24	0,24	0,22	0,22
		Najwyższy wynik RMS	0,75	0,80	0,80	0,84	0,72	2,65	0,70	0,68	0,75	0,70	2,64	0,79	0,77	0,63	0,72
		Najwyższy wynik PEAK	0,87	0,99	0,99	0,96	0,94	4,57	0,98	0,89	1,04	0,94	4,50	0,92	0,99	0,87	0,82
1900,0 MHz – 1980,0 MHz	59,9	Najniższy wynik RMS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Najwyższy wynik RMS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Najwyższy wynik PEAK	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
2100,0 MHz – 2170,0 MHz	61,0	Najniższy wynik RMS	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,16
		Najwyższy wynik RMS	0,48	0,46	0,46	0,44	0,46	0,39	0,38	0,41	0,39	0,39	0,44	0,41	2,70	0,36	0,43
		Najwyższy wynik PEAK	0,56	0,49	0,57	0,54	0,51	0,48	0,48	0,46	0,46	0,46	0,54	0,51	4,69	0,52	0,48
2400,0 MHz – 2483,5 MHz	61,0	Najniższy wynik RMS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Najwyższy wynik RMS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Najwyższy wynik PEAK	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	0,05	0,03	0,03	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03

Zakres pomiarowy	ME _{gr} [V/m]	Wykorzystanie wartości dopuszczalnej [%]	Okres wykonania pomiarów														
			7.04	8.04	9.04	10.04	11.04	12.04	13.04	14.04	15.04	16.04	17.04	18.04	19.04	20.04	21.04
2500,0 MHz – 2570,0 MHz	61,0	Najniższy wynik RMS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Najwyższy wynik RMS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Najwyższy wynik PEAK	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
2570,0 MHz – 2620,0 MHz	61,0	Najniższy wynik RMS	0,05	0,05	0,07	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
		Najwyższy wynik RMS	0,48	0,43	0,43	0,51	0,57	0,52	0,43	0,39	0,34	0,38	0,39	0,36	0,48	0,39	0,51
		Najwyższy wynik PEAK	0,59	0,59	0,62	0,67	0,64	0,74	0,67	0,56	0,46	0,59	0,51	0,51	0,77	0,61	0,62
2620,0 MHz – 2690,0 MHz	61,0	Najniższy wynik RMS	0,10	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
		Najwyższy wynik RMS	0,62	0,66	0,52	0,62	0,85	0,52	0,56	0,54	0,59	0,52	0,61	0,57	0,80	0,51	0,49
		Najwyższy wynik PEAK	0,75	0,84	0,72	0,85	0,89	0,72	0,70	0,75	0,80	0,70	0,70	0,77	0,82	0,67	0,74
3400,0 MHz – 3800,0 MHz	61,0	Najniższy wynik RMS	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,20	0,20	0,20	0,18	0,18	0,18
		Najwyższy wynik RMS	1,36	1,26	1,08	1,23	1,08	0,93	1,07	1,25	1,67	1,77	1,39	1,33	0,89	0,93	0,90
		Najwyższy wynik PEAK	1,98	2,02	1,74	1,74	1,52	1,56	1,51	1,92	2,80	2,92	2,03	1,93	1,44	1,54	1,39
5150,0 MHz – 5725,0 MHz	61,0	Najniższy wynik RMS	0,64	0,64	0,62	0,64	0,64	0,62	0,56	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
		Najwyższy wynik RMS	0,64	0,66	0,66	0,64	0,64	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
		Najwyższy wynik PEAK	0,64	0,66	0,66	0,66	0,64	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
0,1 MHz – 6000,0 MHz	27,5	Najniższy wynik RMS	4,44	4,58	4,40	4,55	4,51	4,29	3,78	4,11	4,15	4,15	4,11	4,11	4,11	4,18	4,15
		Najwyższy wynik RMS	7,85	6,65	5,96	5,93	5,93	5,56	5,42	6,07	5,53	6,55	5,93	6,07	5,02	5,24	5,09
		Najwyższy wynik PEAK	11,35	8,00	6,69	6,65	6,62	6,29	5,89	7,89	6,33	9,02	6,76	7,85	5,20	5,49	5,56

W trakcie prowadzonych badań w okresie 7.04.2025 r. – 21.04.2025 r., w lokalizacji *It-PIB we Wrocławiu*, najwyższy wynik RMS wynoszący **2,16 V/m** oraz najwyższy wynik PEAK wynoszący **3,12 V/m** zarejestrowano w zakresie pomiarowym 0,1 MHz – 6000,0 MHz.

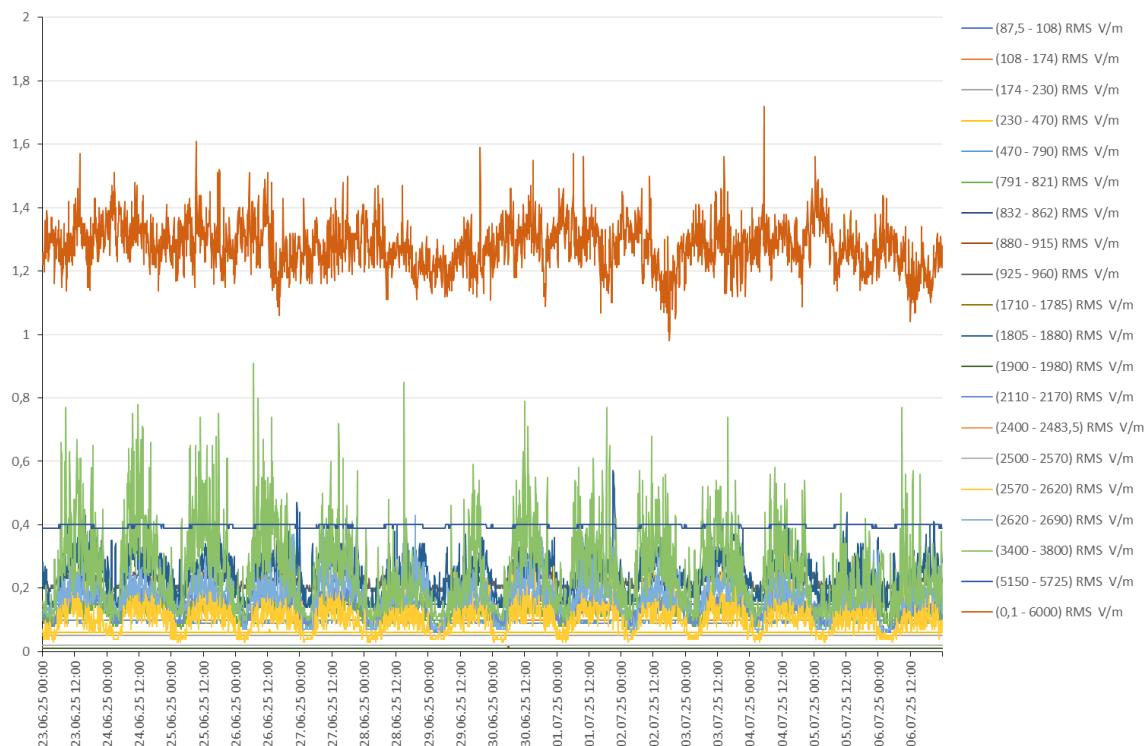
Przyjmując dla tego zakresu wartość dopuszczalną PEM w środowisku równą 27,5 V/m, wyniki te stanowią odpowiednio **7,85%** oraz **11,35%** wykorzystania wartości dopuszczalnej. Procentowe wykorzystania wartości dopuszczalnej ME_{gr} w zakresie pomiarowym 0,1 MHz – 6000,0 MHz, w lokalizacji *It-PIB we Wrocławiu*, ilustruje wykres na Rys. 27.



Rys. 27 Procentowe wykorzystanie dopuszczalnego natężenia w zakresie częstotliwości: 0,1 MHz – 6000,0 MHz – okres I

8.3 Okres II: 23.06.2025 r. – 6.07.2025 r.

Wykres zbiorczy dla wszystkich 20 podzakresów częstotliwości, z wynikami pomiarów przeprowadzonych w lokalizacji *It-PIB we Wrocławiu* w okresie II, przedstawiono na Rys. 28.



Rys. 28 Wyniki pomiarów dla 20 podzakresów częstotliwości – okres II

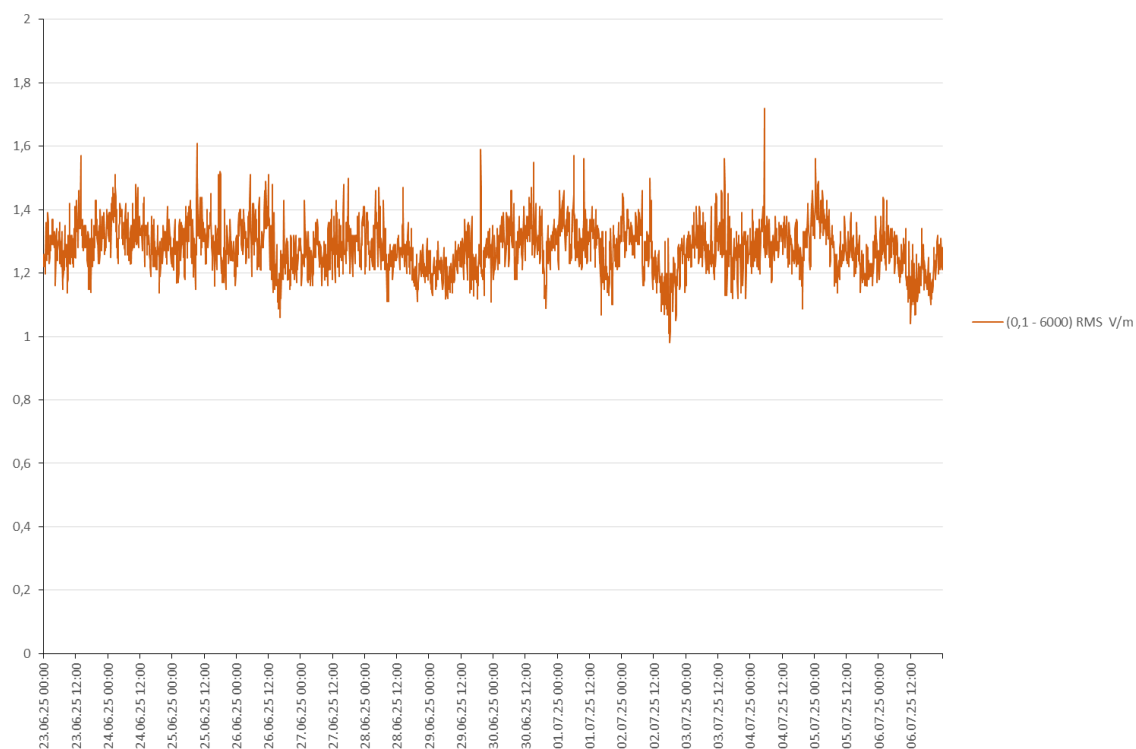
Najwyższe wartości RMS (wartość średnia) i PEAK (wartość szczytowa), spośród wyników pomiarów dla wszystkich 20 podzakresów częstotliwości, uzyskane w kolejnych dniach badań w lokalizacji *It-PIB we Wrocławiu* przedstawiono w Tabl. 5.

Tabl. 5 Wyniki pomiarów wartości RMS (średnia) i PEAK (szczytowa) – okres II

Data	Najwyższy wynik RMS [V/m]	Najwyższy wynik PEAK [V/m]
2025-06-23	1,57	1,84
2025-06-24	1,51	1,66
2025-06-25	1,61	1,89
2025-06-26	1,51	1,80
2025-06-27	1,50	1,85
2025-06-28	1,47	1,65
2025-06-29	1,59	1,75
2025-06-30	1,55	2,02
2025-07-01	1,57	1,96
2025-07-02	1,50	1,85
2025-07-03	1,56	1,79

Data	Najwyższy wynik RMS [V/m]	Najwyższy wynik PEAK [V/m]
2025-07-04	1,72	2,37
2025-07-05	1,56	1,69
2025-07-06	1,44	1,54
Wyniki najwyższe		
	1,72	2,37

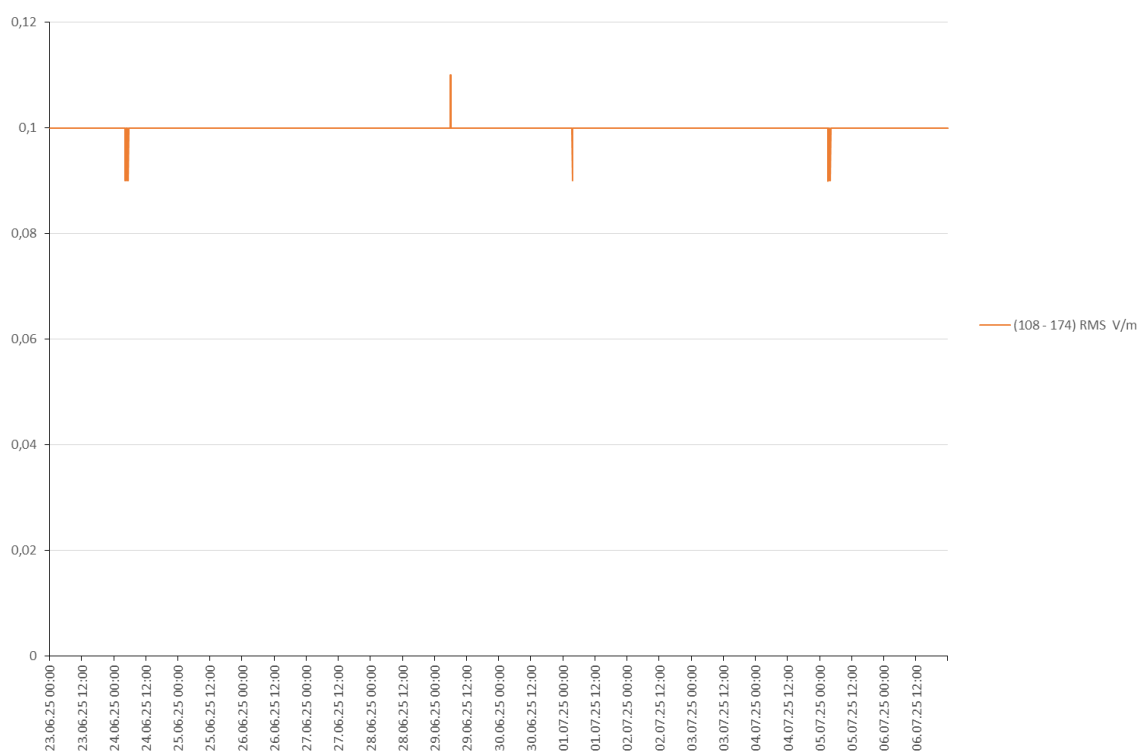
Wykresy z wynikami pomiarów dla poszczególnych 20 podzakresów częstotliwości, uzyskane w lokalizacji *It-PIB we Wrocławiu* w okresie II, przedstawiono na Rys. 29 ÷ Rys. 48.



Rys. 29 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 0,1 MHz – 6000,0 MHz



Rys. 30 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 87,5 MHz – 108,0 MHz



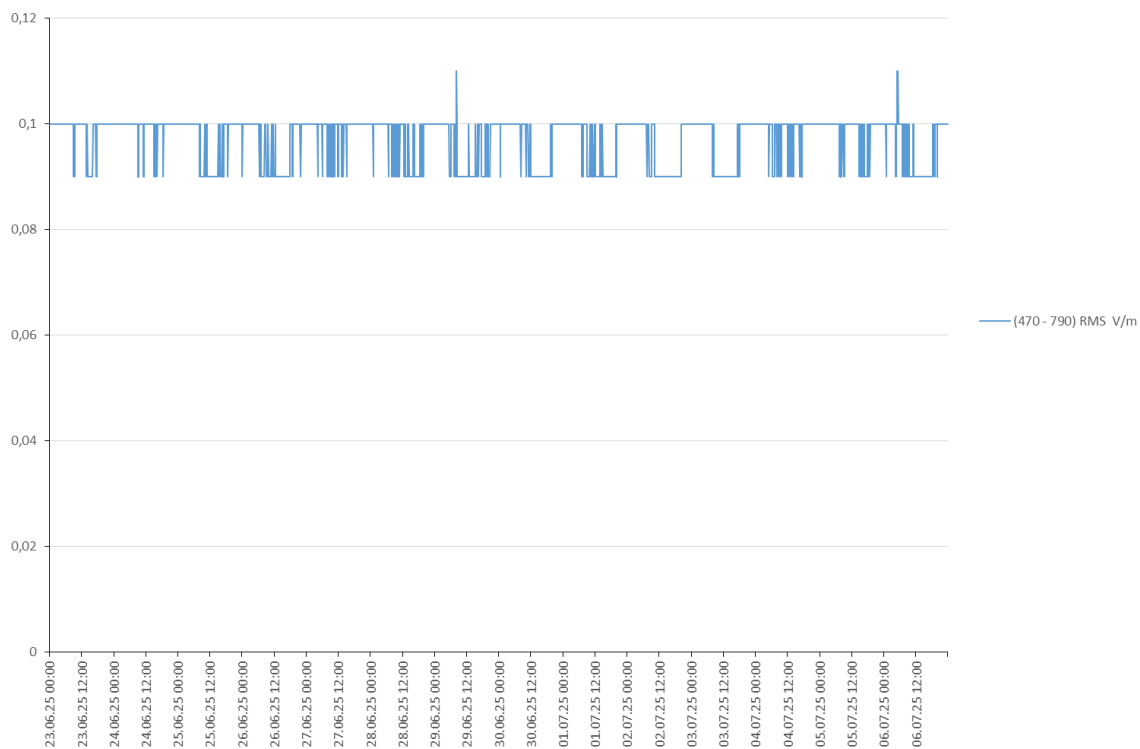
Rys. 31 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 108,0 MHz – 174,0 MHz



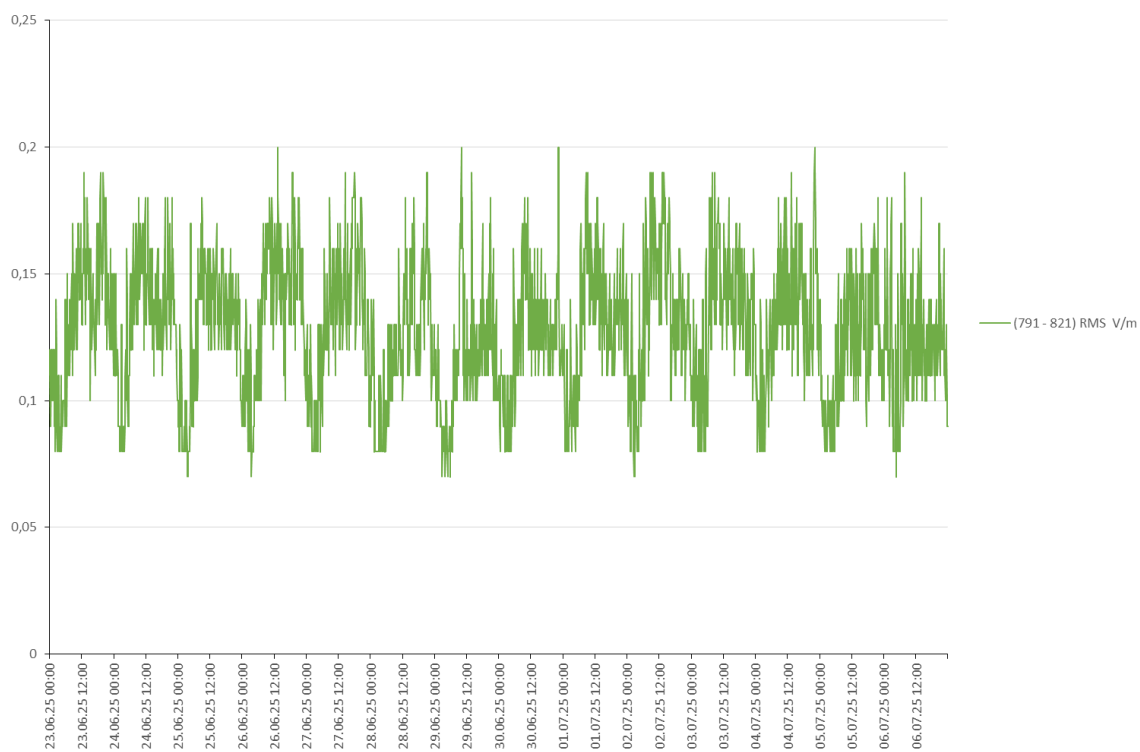
Rys. 32 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 174,0 MHz – 230,0 MHz



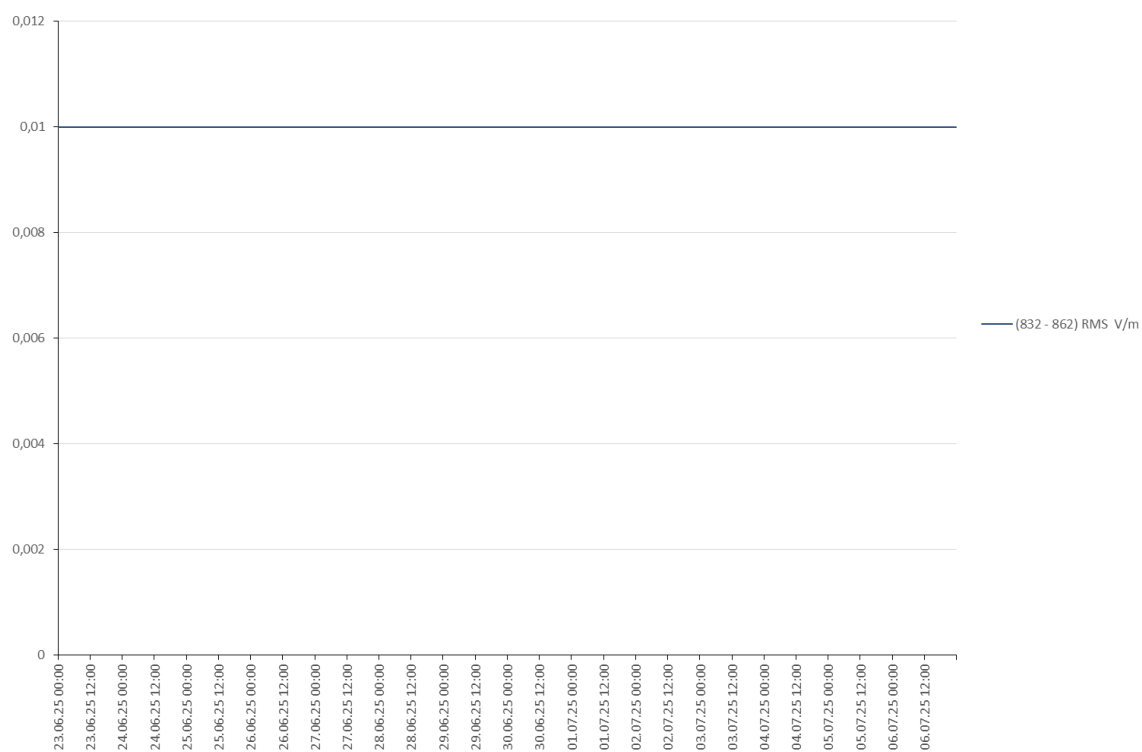
Rys. 33 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 230,0 MHz – 470,0 MHz



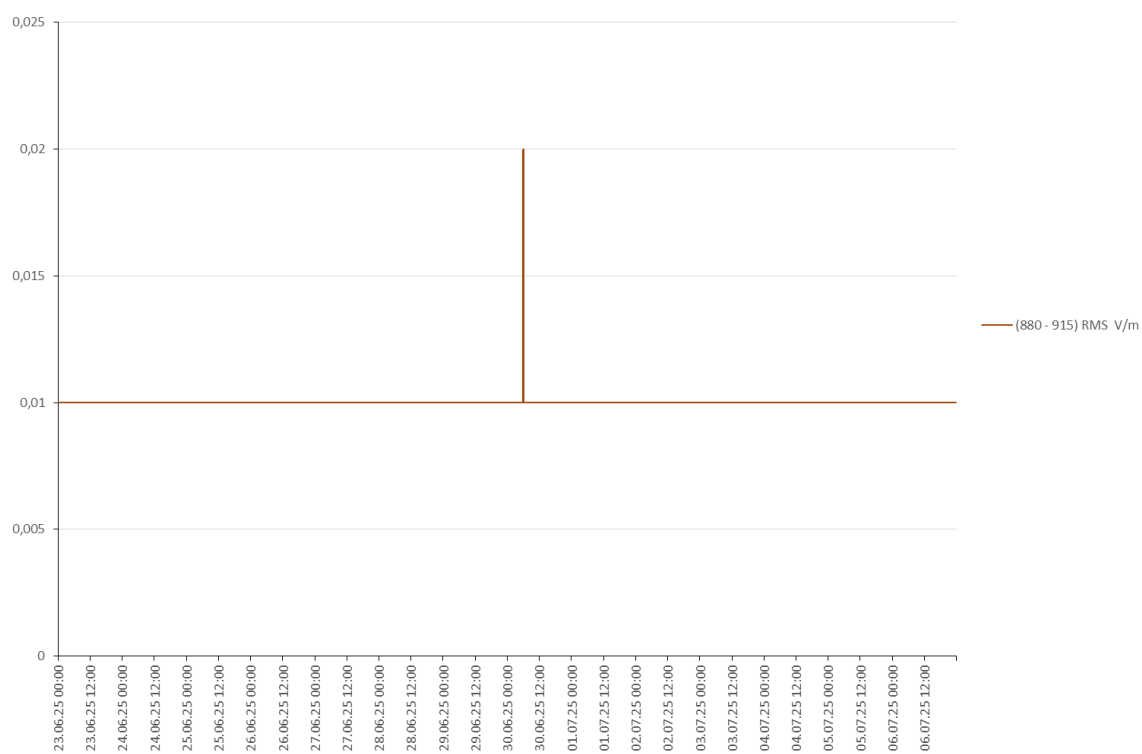
Rys. 34 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 470,0 MHz – 790,0 MHz



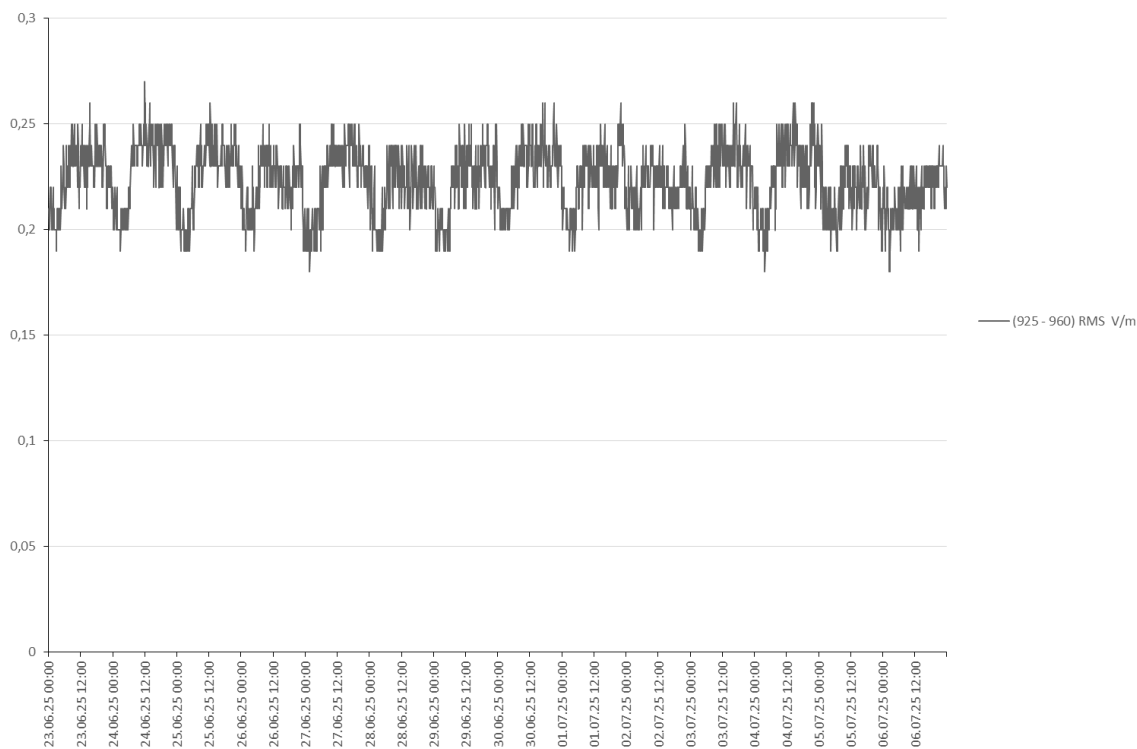
Rys. 35 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 791,0 MHz – 821,0 MHz



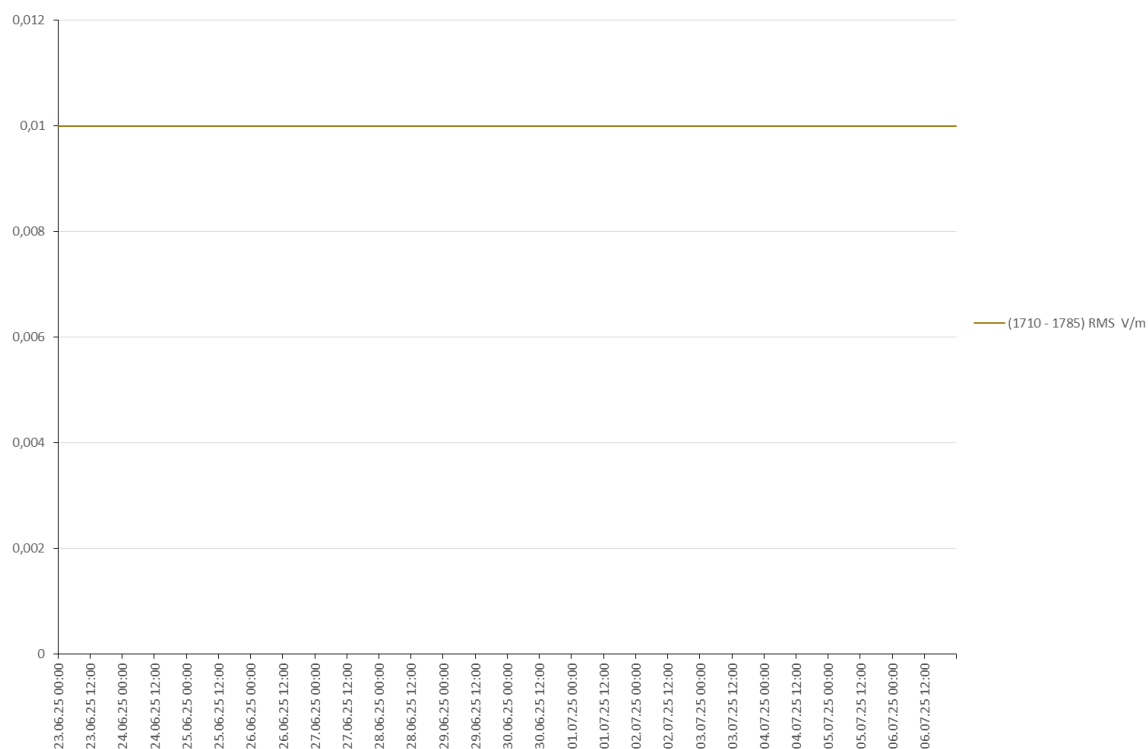
Rys. 36 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 832,0 MHz – 862,0 MHz



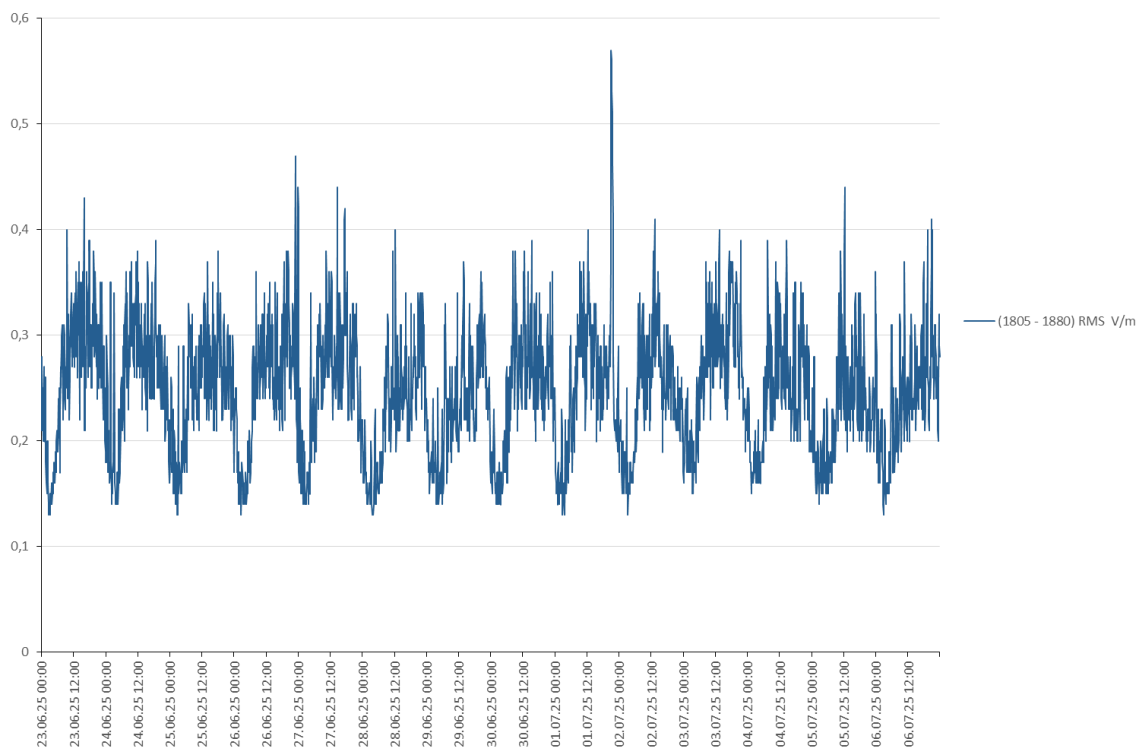
Rys. 37 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 880,0 MHz – 915,0 MHz



Rys. 38 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 925,0 MHz – 960,0 MHz



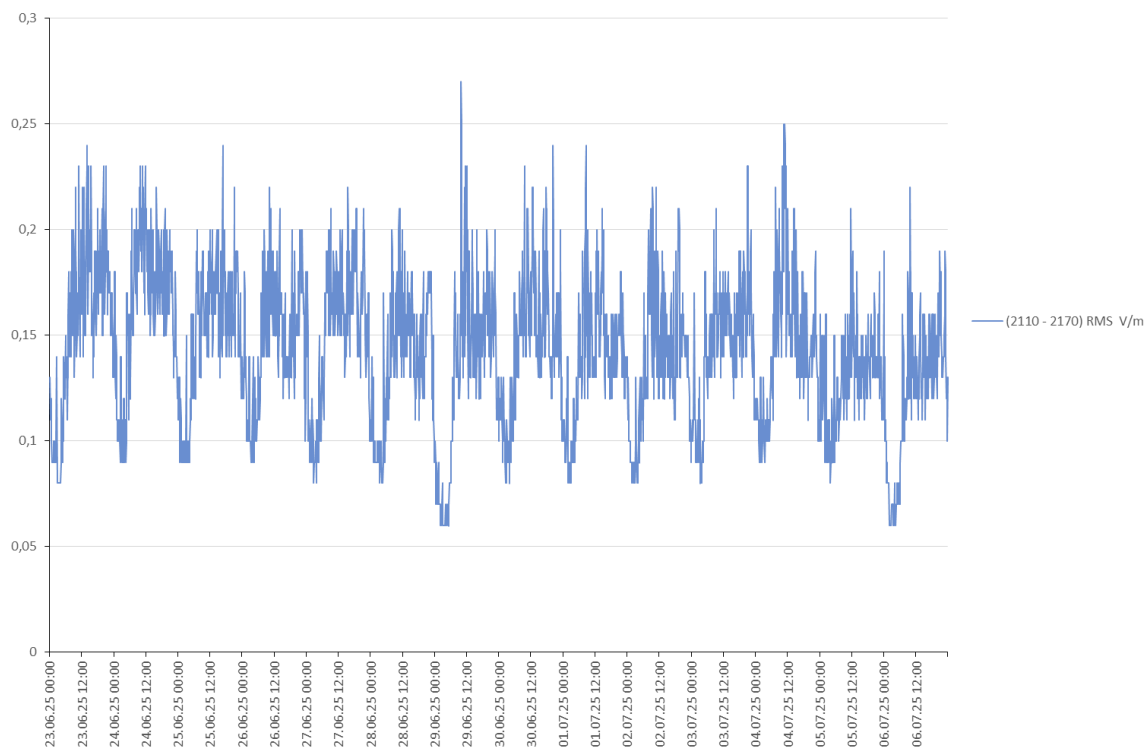
Rys. 39 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 1710,0 MHz – 1785,0 MHz



Rys. 40 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 1805,0 MHz – 1880,0 MHz



Rys. 41 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 1900,0 MHz – 1980,0 MHz



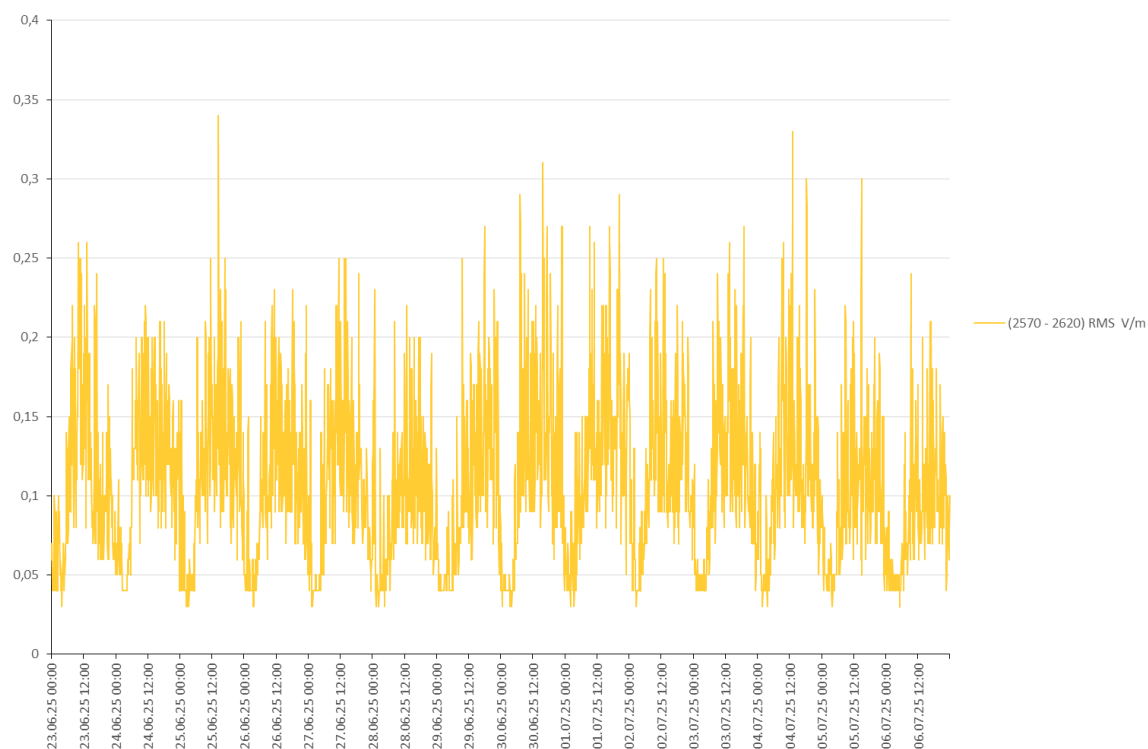
Rys. 42 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2100,0 MHz – 2170,0 MHz



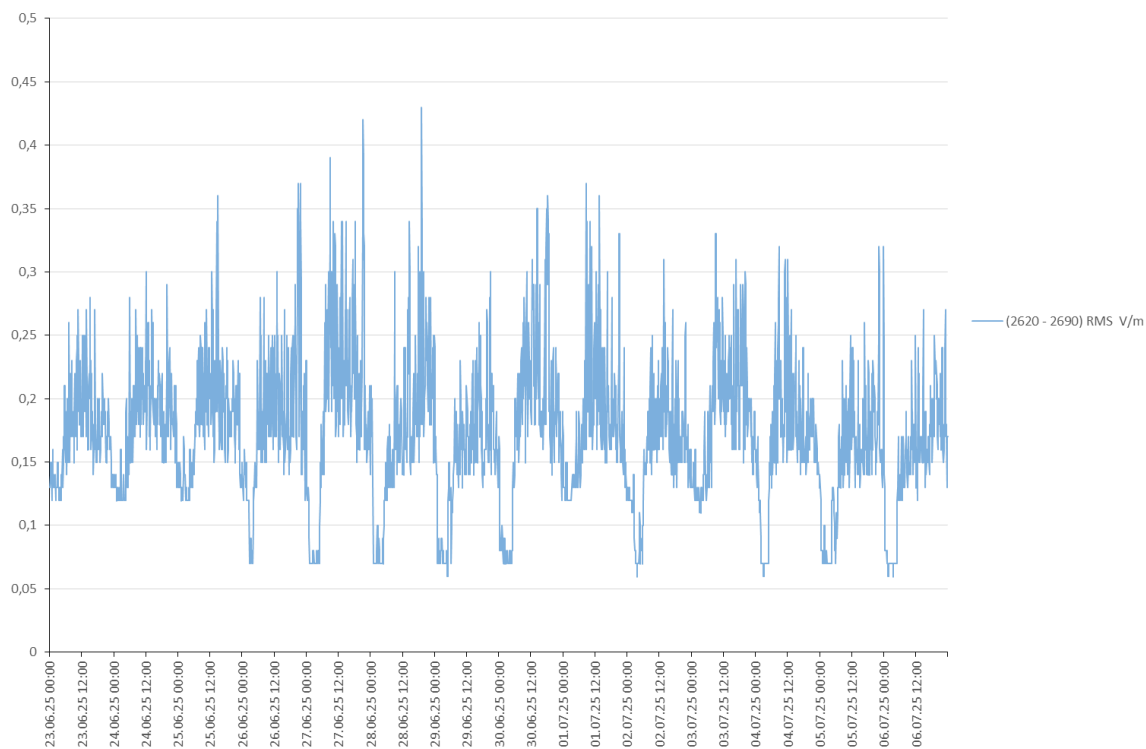
Rys. 43 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2400,0 MHz – 2483,5 MHz



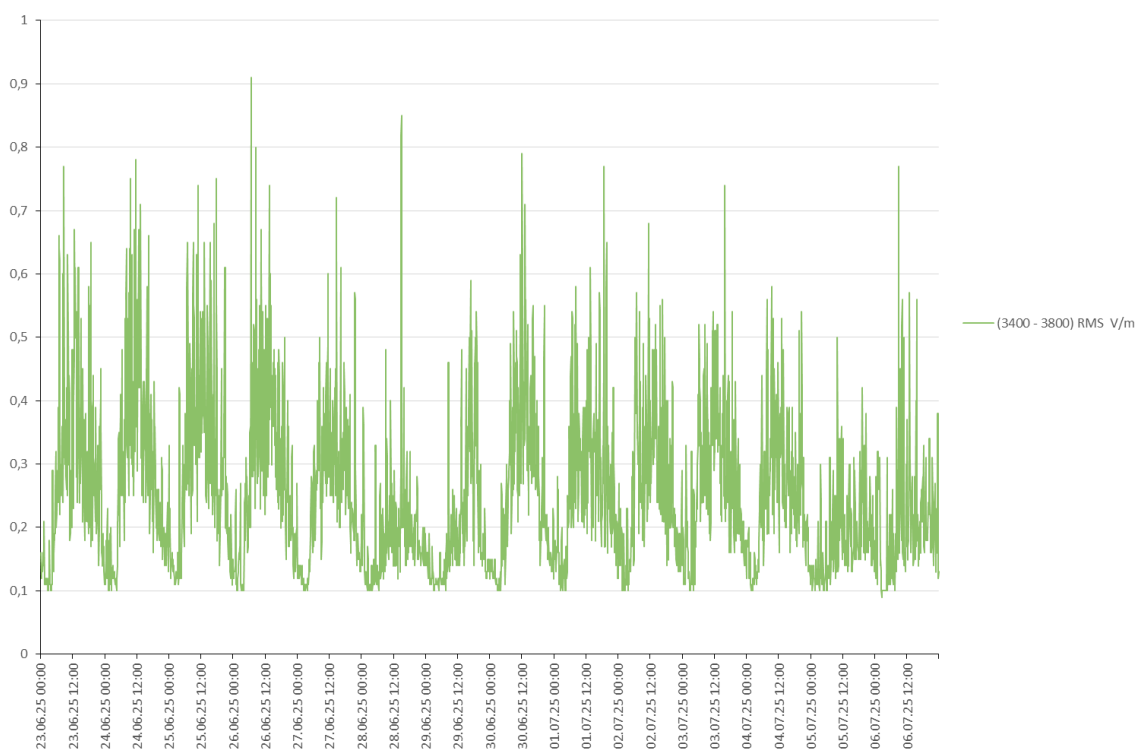
Rys. 44 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2500,0 MHz – 2570,0 MHz



Rys. 45 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2570,0 MHz – 2620,0 MHz



Rys. 46 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 2620,0 MHz – 2690,0 MHz



Rys. 47 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 3400,0 MHz – 3800,0 MHz



Rys. 48 Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości: 5150,0 MHz – 5725,0 MHz

Wyniki pomiarów dla poszczególnych 20 podzakresów częstotliwości lokalizacji *Ik-PIB we Wrocławiu*, uzyskane w okresie II, przedstawiono w Tabl. 6.

Tabl. 6 Wyniki pomiarów wartości RMS (średnia) i PEAK (szczytowa) – okres II

Zakres pomiarowy	Wartości PEM [V/m]	Okres wykonania pomiarów													
		23.06	24.06	25.06	26.06	27.06	28.06	29.06	30.06	1.07	2.07	3.07	4.07	5.07	6.07
87,5 MHz – 108,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	Najwyższy wynik RMS	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	Najwyższy wynik PEAK	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
108,0 MHz – 174,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10
	Najwyższy wynik RMS	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Najwyższy wynik PEAK	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,14	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10
174,0 MHz – 230,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Najwyższy wynik RMS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Najwyższy wynik PEAK	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05
230,0 MHz – 470,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Najwyższy wynik RMS	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Najwyższy wynik PEAK	0,07	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07
470,0 MHz – 790,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	Najwyższy wynik RMS	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11
	Najwyższy wynik PEAK	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,13
791,0 MHz – 821,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07
	Najwyższy wynik RMS	0,19	0,18	0,18	0,20	0,19	0,19	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,20	0,18	0,19
	Najwyższy wynik PEAK	0,20	0,20	0,23	0,23	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,20	0,20	0,21
832,0 MHz – 862,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Najwyższy wynik RMS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Najwyższy wynik PEAK	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
880,0 MHz – 915,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Najwyższy wynik RMS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Najwyższy wynik PEAK	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
925,0 MHz – 960,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,19	0,19	0,20	0,19	0,20	0,19	0,18	0,19	0,18
	Najwyższy wynik RMS	0,26	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,25	0,26	0,26	0,25	0,26	0,26	0,25	0,24
	Najwyższy wynik PEAK	0,28	0,32	0,27	0,27	0,27	0,26	0,26	0,28	0,28	0,26	0,28	0,27	0,26	0,25

Zakres pomiarowy	Wartości PEM [V/m]	Okres wykonania pomiarów													
		23.06	24.06	25.06	26.06	27.06	28.06	29.06	30.06	1.07	2.07	3.07	4.07	5.07	6.07
1710,0 MHz – 1785,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Najwyższy wynik RMS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Najwyższy wynik PEAK	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1805,0 MHz – 1880,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,13	0,14	0,13	0,13	0,14	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	0,15	0,15	0,14	0,13
	Najwyższy wynik RMS	0,43	0,39	0,38	0,47	0,44	0,40	0,37	0,39	0,57	0,41	0,40	0,39	0,44	0,41
	Najwyższy wynik PEAK	0,55	0,55	0,51	0,57	0,58	0,57	0,49	0,51	0,58	0,50	0,49	0,52	0,56	0,55
1900,0 MHz – 1980,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Najwyższy wynik RMS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Najwyższy wynik PEAK	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2100,0 MHz – 2170,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,06
	Najwyższy wynik RMS	0,24	0,23	0,24	0,22	0,22	0,21	0,27	0,24	0,24	0,22	0,23	0,25	0,21	0,22
	Najwyższy wynik PEAK	0,29	0,28	0,30	0,29	0,25	0,28	0,29	0,30	0,27	0,28	0,33	0,27	0,25	0,32
2400,0 MHz – 2483,5 MHz	Najniższy wynik RMS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Najwyższy wynik RMS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Najwyższy wynik PEAK	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02
2500,0 MHz – 2570,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Najwyższy wynik RMS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Najwyższy wynik PEAK	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
2570,0 MHz – 2620,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03
	Najwyższy wynik RMS	0,26	0,22	0,34	0,23	0,25	0,23	0,27	0,31	0,29	0,25	0,27	0,33	0,30	0,24
	Najwyższy wynik PEAK	0,39	0,36	0,41	0,33	0,37	0,35	0,39	0,44	0,42	0,40	0,39	0,48	0,39	0,38
2620,0 MHz – 2690,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,12	0,12	0,12	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,12	0,06	0,11	0,06	0,07	0,06
	Najwyższy wynik RMS	0,28	0,30	0,36	0,37	0,42	0,43	0,30	0,36	0,37	0,31	0,33	0,32	0,32	0,27
	Najwyższy wynik PEAK	0,37	0,43	0,48	0,47	0,50	0,52	0,44	0,47	0,48	0,46	0,45	0,43	0,44	0,37
3400,0 MHz – 3800,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09
	Najwyższy wynik RMS	0,77	0,78	0,75	0,91	0,72	0,85	0,59	0,79	0,77	0,68	0,74	0,58	0,50	0,77
	Najwyższy wynik PEAK	1,20	1,07	1,02	1,50	1,00	1,41	0,81	0,98	1,26	0,92	0,89	0,82	0,62	1,25

Zakres pomiarowy	Wartości PEM [V/m]	Okres wykonania pomiarów													
		23.06	24.06	25.06	26.06	27.06	28.06	29.06	30.06	1.07	2.07	3.07	4.07	5.07	6.07
5150,0 MHz – 5725,0 MHz	Najniższy wynik RMS	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
	Najwyższy wynik RMS	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
	Najwyższy wynik PEAK	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
0,1 MHz – 6000,0 MHz	Najniższy wynik RMS	1,14	1,14	1,15	1,06	1,16	1,11	1,11	1,09	1,07	0,98	1,12	1,09	1,14	1,04
	Najwyższy wynik RMS	1,57	1,51	1,61	1,51	1,50	1,47	1,59	1,55	1,57	1,50	1,56	1,72	1,56	1,44
	Najwyższy wynik PEAK	1,84	1,66	1,89	1,80	1,85	1,65	1,75	2,02	1,96	1,85	1,79	2,37	1,69	1,54

Procentowe wykorzystania wartości dopuszczalnej ME_{gr} w 20 zakresach częstotliwości w lokalizacji *IŁ-PIB we Wrocławiu*, w okresie II, przedstawiono w Tabl. 7.

Tabl. 7. Procentowe wykorzystanie wartości dopuszczalnej ME_{gr} w 20 zakresach częstotliwości – okres II

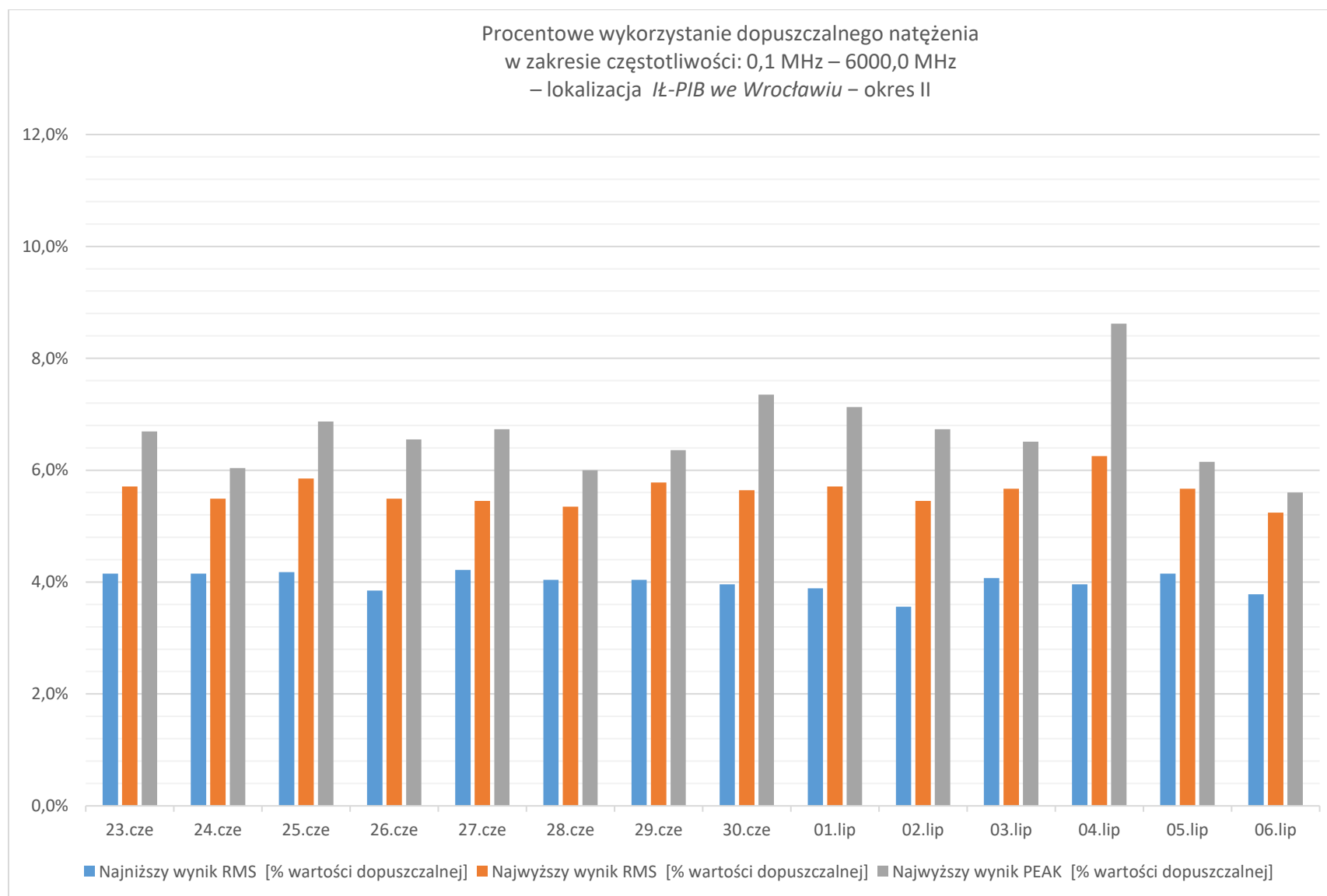
Zakres pomiarowy	ME_{gr} [V/m]	Wykorzystanie wartości dopuszczalnej [%]	Okres wykonania pomiarów													
			23.06	24.06	25.06	26.06	27.06	28.06	29.06	30.06	1.07	2.07	3.07	4.07	5.07	6.07
87,5 MHz – 108,0 MHz	28,0	Najniższy wynik RMS	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
		Najwyższy wynik RMS	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
		Najwyższy wynik PEAK	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
108,0 MHz – 174,0 MHz	28,0	Najniższy wynik RMS	0,36	0,32	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,32	0,36	0,36	0,36	0,32	0,36
		Najwyższy wynik RMS	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,39	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
		Najwyższy wynik PEAK	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,50	0,36	0,36	0,36	0,36	0,39	0,36	0,36
174,0 MHz – 230,0 MHz	28,0	Najniższy wynik RMS	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
		Najwyższy wynik RMS	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
		Najwyższy wynik PEAK	0,18	0,21	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,21	0,18	0,18
230,0 MHz – 470,0 MHz	28,0	Najniższy wynik RMS	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
		Najwyższy wynik RMS	0,22	0,22	0,22	0,25	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
		Najwyższy wynik PEAK	0,25	0,22	0,22	0,25	0,22	0,25	0,25	0,22	0,25	0,25	0,25	0,22	0,25	0,25
470,0 MHz – 790,0 MHz	29,8	Najniższy wynik RMS	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
		Najwyższy wynik RMS	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,37	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,37
		Najwyższy wynik PEAK	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,40	0,34	0,34	0,37	0,34	0,34	0,34	0,44

Zakres pomiarowy	ME _{gr} [V/m]	Wykorzystanie wartości dopuszczalnej [%]	Okres wykonania pomiarów													
			23.06	24.06	25.06	26.06	27.06	28.06	29.06	30.06	1.07	2.07	3.07	4.07	5.07	6.07
791,0 MHz – 821,0 MHz	38,7	Najniższy wynik RMS	0,21	0,21	0,18	0,18	0,21	0,21	0,18	0,21	0,21	0,18	0,21	0,21	0,21	0,18
		Najwyższy wynik RMS	0,49	0,47	0,47	0,52	0,49	0,49	0,52	0,52	0,49	0,49	0,49	0,52	0,47	0,49
		Najwyższy wynik PEAK	0,52	0,52	0,59	0,59	0,52	0,52	0,54	0,54	0,54	0,57	0,57	0,52	0,52	0,54
832,0 MHz – 862,0 MHz	39,7	Najniższy wynik RMS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Najwyższy wynik RMS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Najwyższy wynik PEAK	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
880,0 MHz – 915,0 MHz	40,8	Najniższy wynik RMS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Najwyższy wynik RMS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Najwyższy wynik PEAK	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,08	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
925,0 MHz – 960,0 MHz	41,8	Najniższy wynik RMS	0,45	0,45	0,45	0,45	0,43	0,45	0,45	0,48	0,45	0,48	0,45	0,43	0,45	0,43
		Najwyższy wynik RMS	0,62	0,65	0,62	0,60	0,60	0,57	0,60	0,62	0,62	0,60	0,62	0,62	0,60	0,57
		Najwyższy wynik PEAK	0,67	0,77	0,65	0,65	0,65	0,62	0,62	0,67	0,67	0,62	0,67	0,65	0,62	0,60
1710,0 MHz – 1785,0 MHz	56,9	Najniższy wynik RMS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Najwyższy wynik RMS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Najwyższy wynik PEAK	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1805,0 MHz – 1880,0 MHz	58,4	Najniższy wynik RMS	0,22	0,24	0,22	0,22	0,24	0,22	0,24	0,24	0,22	0,22	0,26	0,26	0,24	0,22
		Najwyższy wynik RMS	0,74	0,67	0,65	0,80	0,75	0,68	0,63	0,67	0,98	0,70	0,68	0,67	0,75	0,70
		Najwyższy wynik PEAK	0,94	0,94	0,87	0,98	0,99	0,98	0,84	0,87	0,99	0,86	0,84	0,89	0,96	0,94
1900,0 MHz – 1980,0 MHz	59,9	Najniższy wynik RMS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Najwyższy wynik RMS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Najwyższy wynik PEAK	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
2100,0 MHz – 2170,0 MHz	61,0	Najniższy wynik RMS	0,13	0,15	0,15	0,15	0,13	0,13	0,10	0,13	0,13	0,13	0,13	0,15	0,13	0,10
		Najwyższy wynik RMS	0,39	0,38	0,39	0,36	0,36	0,34	0,44	0,39	0,39	0,36	0,38	0,41	0,34	0,36
		Najwyższy wynik PEAK	0,48	0,46	0,49	0,48	0,41	0,46	0,48	0,49	0,44	0,46	0,54	0,44	0,41	0,52
2400,0 MHz – 2483,5 MHz	61,0	Najniższy wynik RMS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Najwyższy wynik RMS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Najwyższy wynik PEAK	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03	0,05	0,05	0,03	0,03

Zakres pomiarowy	ME _{gr} [V/m]	Wykorzystanie wartości dopuszczalnej [%]	Okres wykonania pomiarów													
			23.06	24.06	25.06	26.06	27.06	28.06	29.06	30.06	1.07	2.07	3.07	4.07	5.07	6.07
2500,0 MHz – 2570,0 MHz	61,0	Najniższy wynik RMS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Najwyższy wynik RMS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Najwyższy wynik PEAK	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
2570,0 MHz – 2620,0 MHz	61,0	Najniższy wynik RMS	0,05	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,05	0,05	0,05	0,07	0,05	0,05	0,05
		Najwyższy wynik RMS	0,43	0,36	0,56	0,38	0,41	0,38	0,44	0,51	0,48	0,41	0,44	0,54	0,49	0,39
		Najwyższy wynik PEAK	0,64	0,59	0,67	0,54	0,61	0,57	0,64	0,72	0,69	0,66	0,64	0,79	0,64	0,62
2620,0 MHz – 2690,0 MHz	61,0	Najniższy wynik RMS	0,20	0,20	0,20	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,20	0,10	0,18	0,10	0,11	0,10
		Najwyższy wynik RMS	0,46	0,49	0,59	0,61	0,69	0,70	0,49	0,59	0,61	0,51	0,54	0,52	0,52	0,44
		Najwyższy wynik PEAK	0,61	0,70	0,79	0,77	0,82	0,85	0,72	0,77	0,79	0,75	0,74	0,70	0,72	0,61
3400,0 MHz – 3800,0 MHz	61,0	Najniższy wynik RMS	0,16	0,16	0,18	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15
		Najwyższy wynik RMS	1,26	1,28	1,23	1,49	1,18	1,39	0,97	1,30	1,26	1,11	1,21	0,95	0,82	1,26
		Najwyższy wynik PEAK	1,97	1,75	1,67	2,46	1,64	2,31	1,33	1,61	2,07	1,51	1,46	1,34	1,02	2,05
5150,0 MHz – 5725,0 MHz	61,0	Najniższy wynik RMS	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
		Najwyższy wynik RMS	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
		Najwyższy wynik PEAK	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
0,1 MHz – 6000,0 MHz	27,5	Najniższy wynik RMS	4,15	4,15	4,18	3,85	4,22	4,04	4,04	3,96	3,89	3,56	4,07	3,96	4,15	3,78
		Najwyższy wynik RMS	5,71	5,49	5,85	5,49	5,45	5,35	5,78	5,64	5,71	5,45	5,67	6,25	5,67	5,24
		Najwyższy wynik PEAK	6,69	6,04	6,87	6,55	6,73	6,00	6,36	7,35	7,13	6,73	6,51	8,62	6,15	5,60

W trakcie prowadzonych badań w okresie 23.06.2025 r. – 6.07.2025 r., w lokalizacji *It-PIB we Wrocławiu*, najwyższy wynik RMS wynoszący **1,72 V/m** oraz najwyższy wynik PEAK wynoszący **2,37 V/m** zarejestrowano w zakresie pomiarowym 0,1 MHz – 6000,0 MHz.

Przyjmując dla tego zakresu wartość dopuszczalną PEM w środowisku równą 27,5 V/m, wyniki te stanowią odpowiednio **6,25%** oraz **7,35%** wykorzystania wartości dopuszczalnej. Procentowe wykorzystania wartości dopuszczalnej ME_{gr} w zakresie pomiarowym 0,1 MHz – 6000,0 MHz, w lokalizacji *It-PIB we Wrocławiu*, ilustruje wykres na Rys. 49.

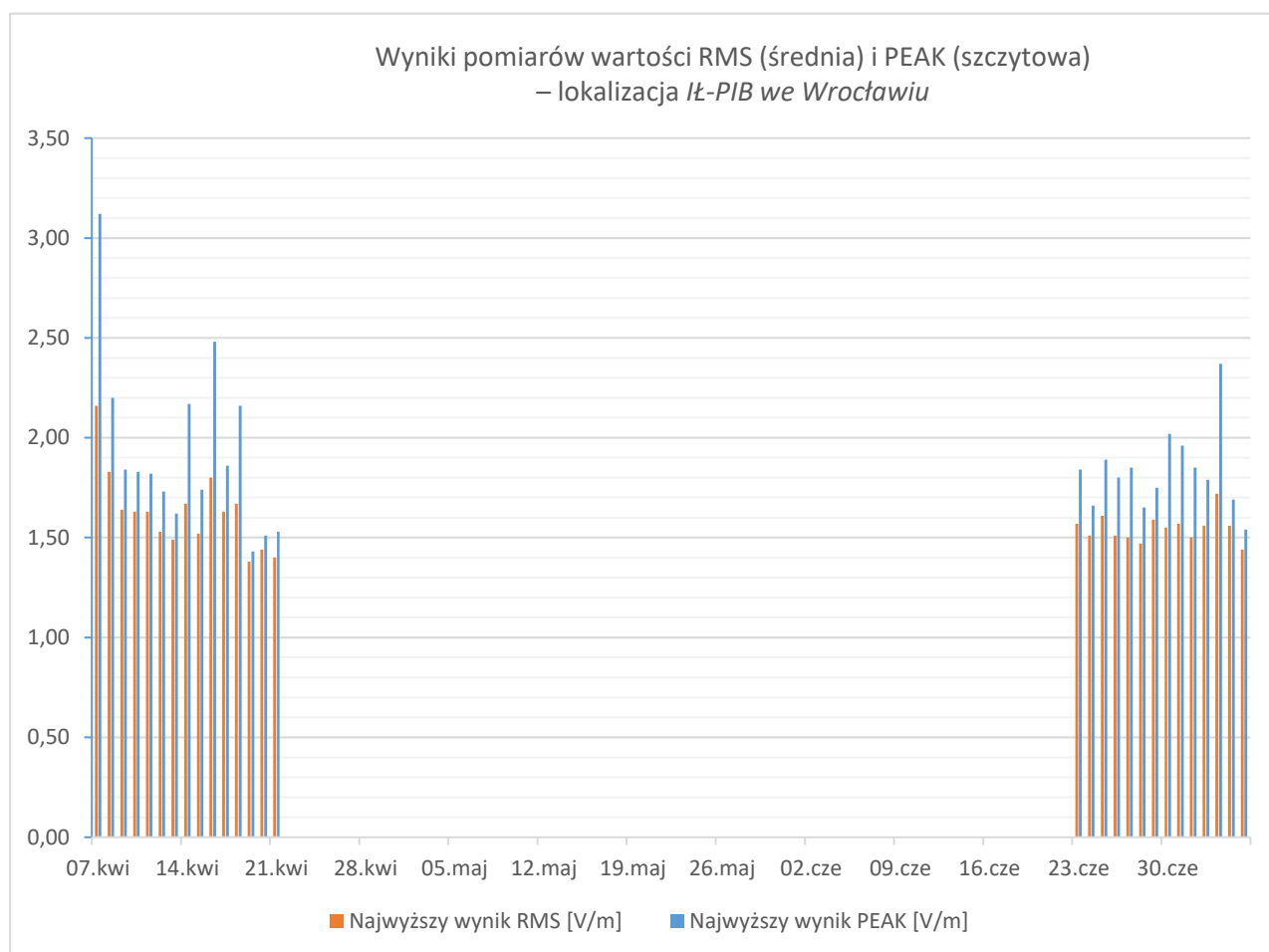


Rys. 49 Procentowe wykorzystanie dopuszczalnego natężenia w zakresie częstotliwości: 0,1 MHz – 6000,0 MHz – okres II

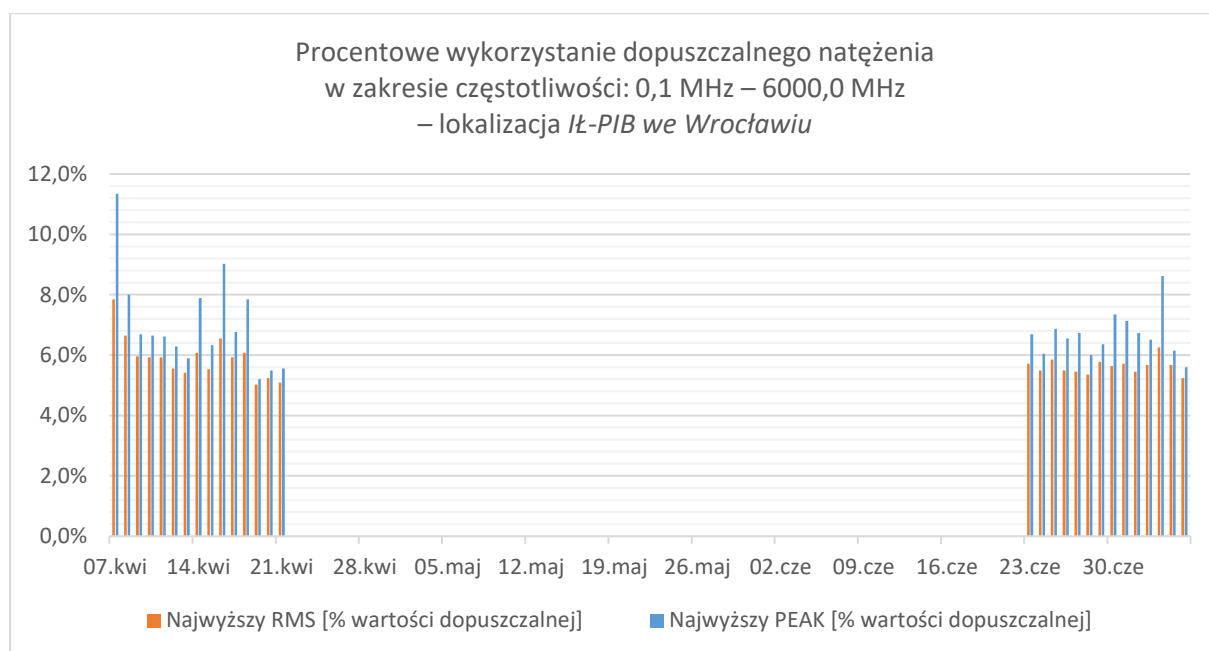
9. ZESTAWIENIE I PORÓWNANIE WYNIKÓW

Na kolejnych rysunkach (Rys. 50 – Rys. 54) pokazano zestawienia i porównania wyników pomiarów uzyskanych w lokalizacji *IŁ-PIB we Wrocławiu* w okresach I oraz II, w tym:

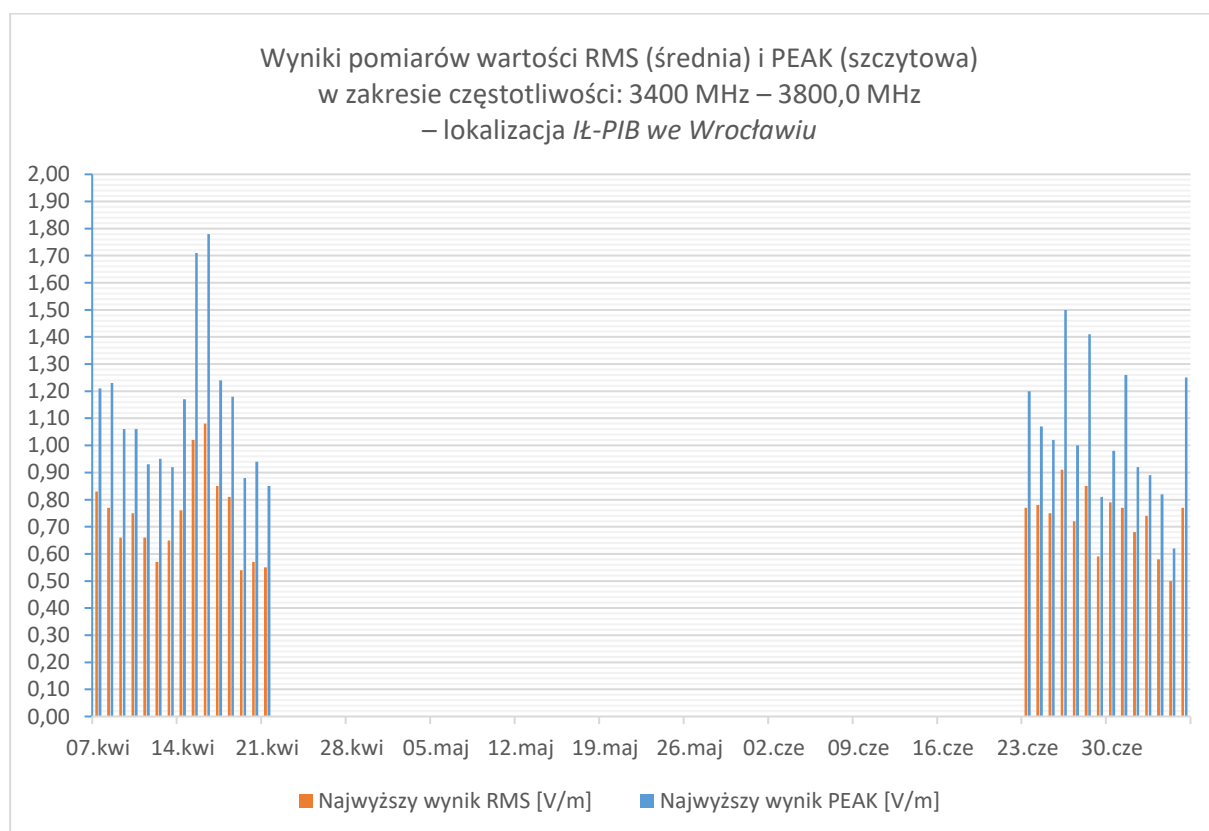
- zestawienie najwyższych wyników pomiarów RMS (średnia) i PEAK (szczytowa);
- zestawienie procentowego wykorzystania dopuszczalnego natężenia w zakresie częstotliwości: 0,1 MHz – 6000,0 MHz;
- zestawienie najwyższych wyników pomiarów RMS (średnia) i PEAK (szczytowa) w zakresie częstotliwości 3400,0 MHz – 3800,0 MHz;
- porównanie średnich dobowych przebiegów wartości natężenia pola elektrycznego.



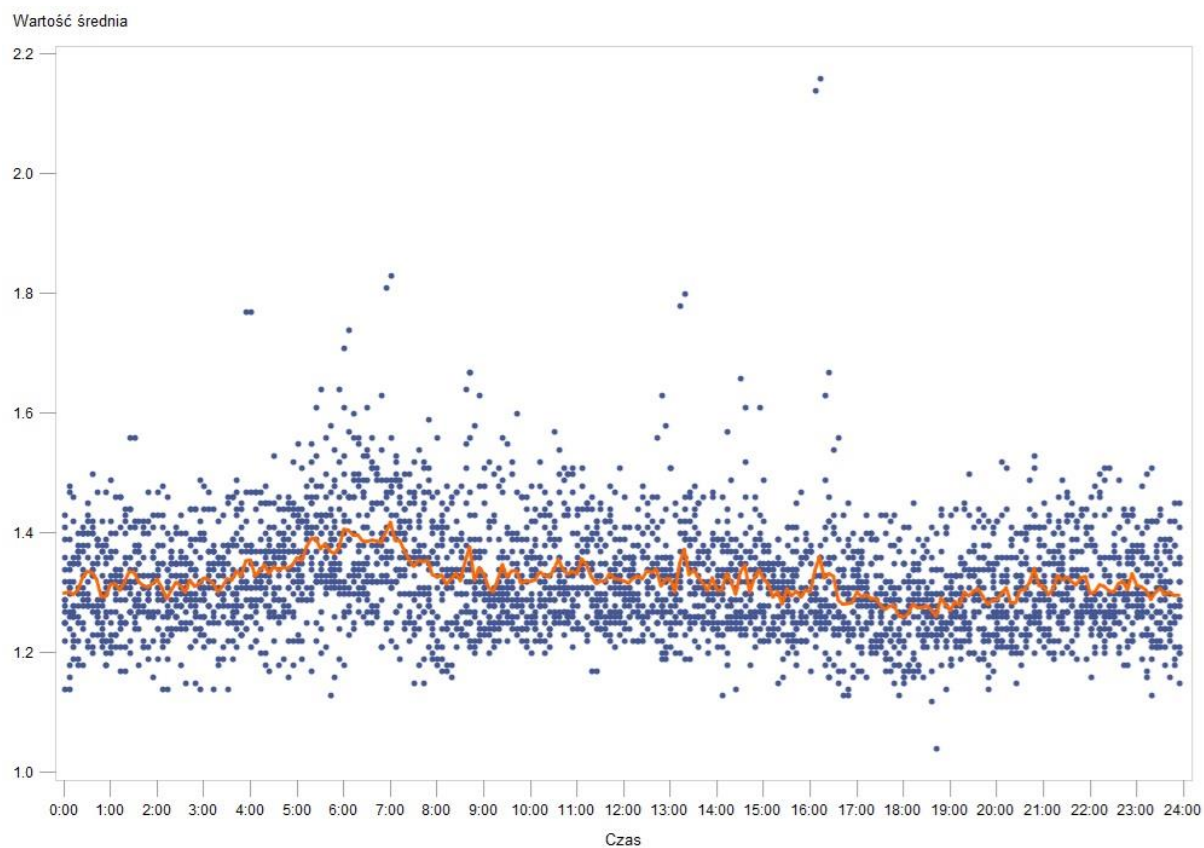
Rys. 50 Najwyższe wyniki pomiarów RMS (średnia) i PEAK (szczytowa)



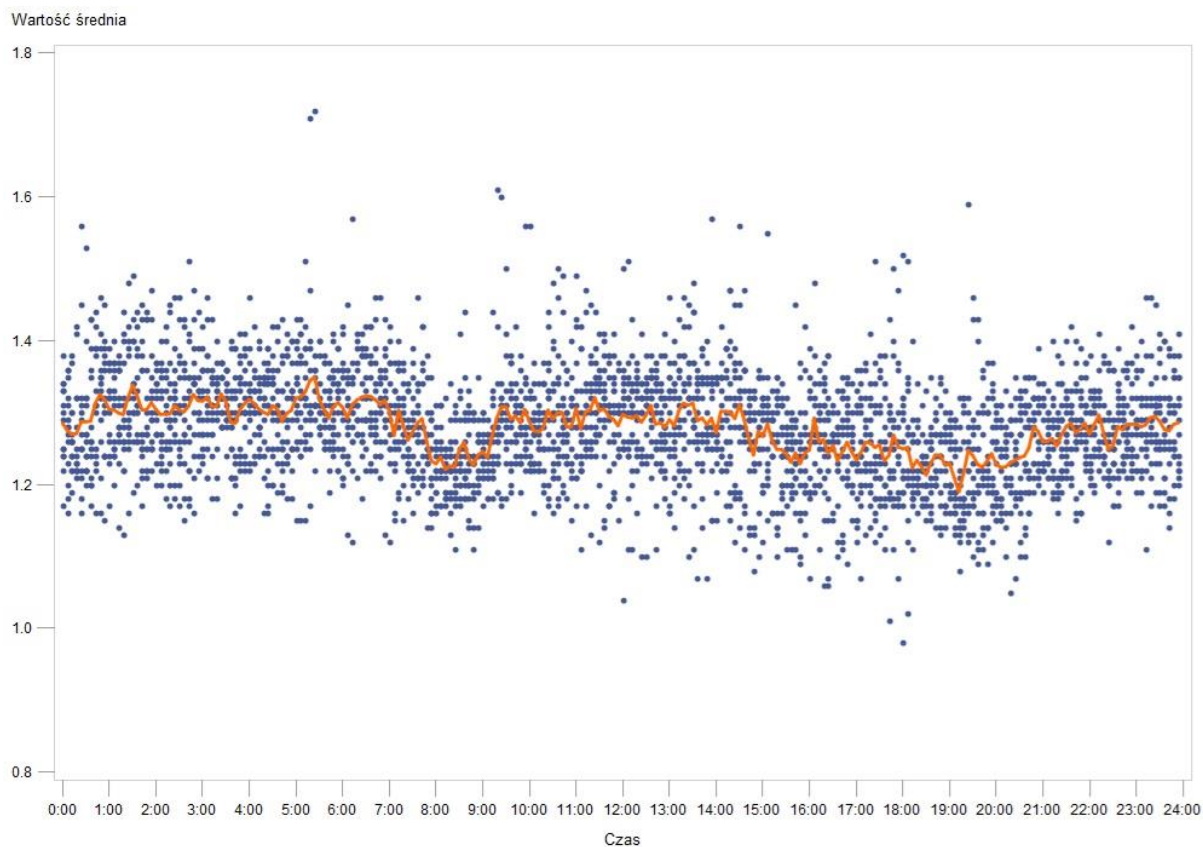
Rys. 51 Procentowe wykorzystanie dopuszczalnego natężenia



Rys. 52 Najwyższe wyniki pomiarów RMS (średnia) i PEAK (szczytowa) w zakresie częstotliwości 3400,0 MHz – 3800,0 MHz



Rys. 53 Wyniki pomiarów selektywnych – średnia za 24 godz. – okres I

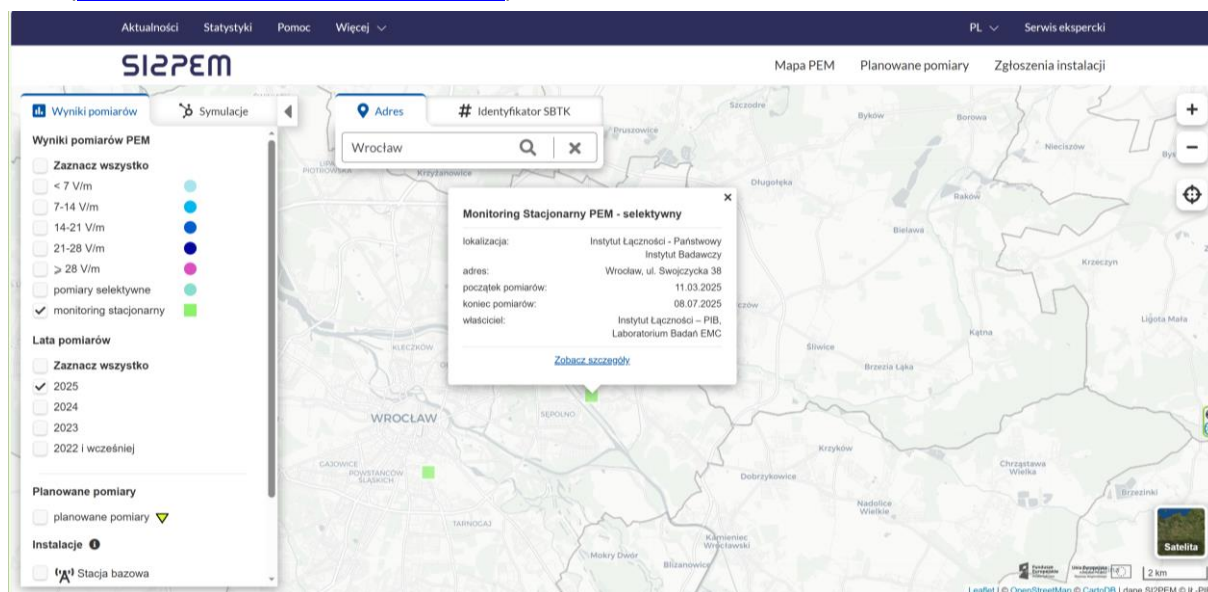


Rys. 54 Wyniki pomiarów selektywnych – średnia za 24 godz. – okres II

10. OBRAZOWANIE MONITORINGU W SI2PEM

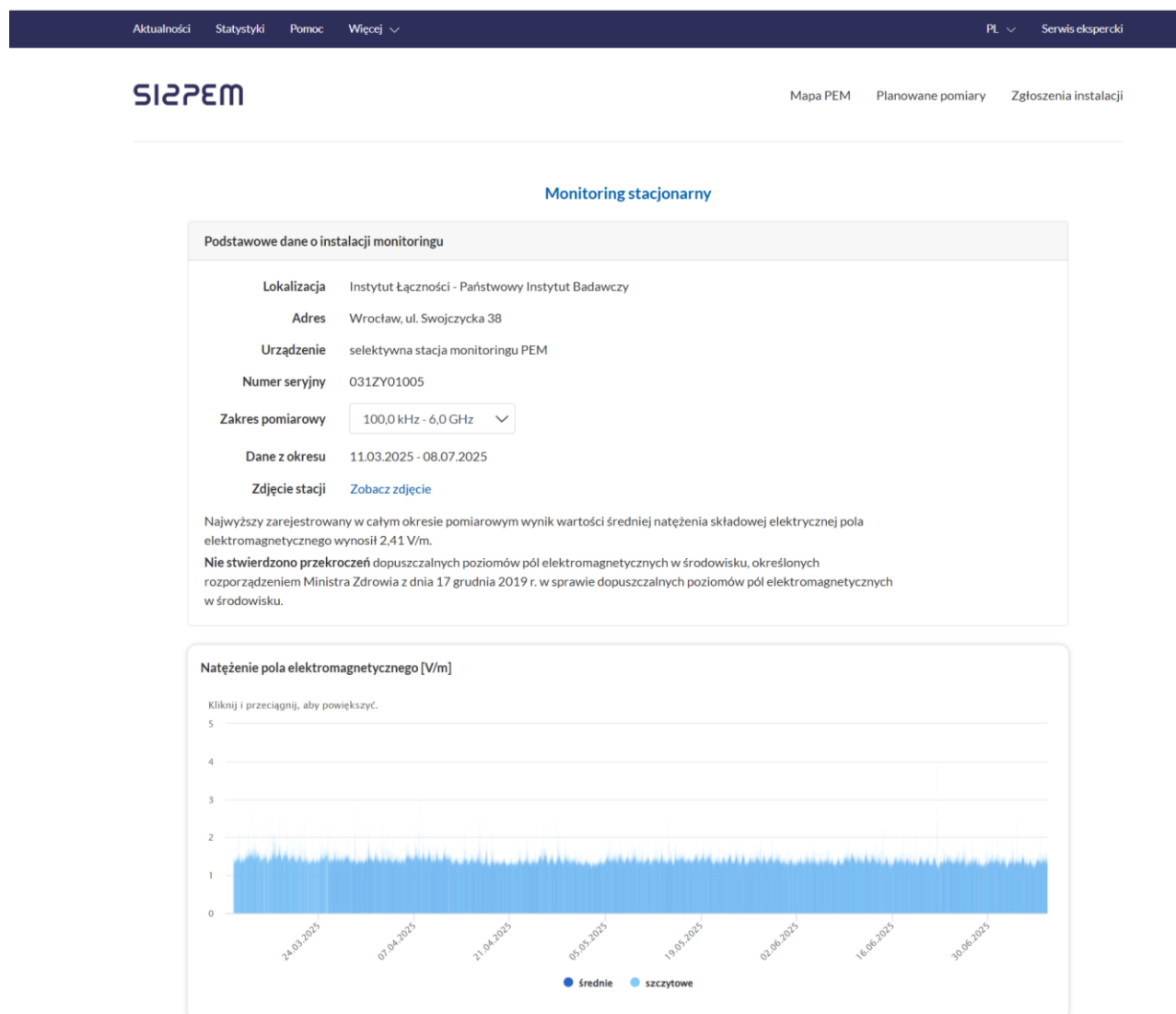
Przeprowadzone pomiary natężenia pola elektromagnetycznego (PEM) wykonane z wykorzystaniem selektywnej stacji monitoringu stacjonarnego zainstalowanej w lokalizacji we Wrocławiu obrazowano on-line w systemie SI2PEM.

W SI2PEM udostępniane są wyniki przeprowadzonych pomiarów. Rys. 55 oraz Rys. 56 przedstawiają odpowiednio: okienko główne instalacji stacjonarnego monitoringu selektywnego we Wrocławiu oraz okienko ze szczegółami dotyczącymi zrealizowanych pomiarów ([SI2PEM - Monitoring stacjonarny](#)).



Rys. 55 Obrazowanie wyników monitoringu stacjonarnego PEM – okienko główne

W okienkach ze szczegółami istnieje możliwość oglądania wyników pomiarów dla poszczególnych zakresów pomiarowych, poprzez wybór zakresu z listy. Zoom umożliwia oglądanie szczegółowych wyników za dowolnie wybrany okres czasu. Można także obejrzeć zdjęcie miejsca instalacji stacji.



Rys. 56 Obrazowanie wyników monitoringu stacyjnego PEM – okienko ze szczegółami, po zakończeniu pomiarów



Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy
ul. Szachowa 1, 04-894 Warszawa

gov.pl/instytut-laczności

