



AB 413

**RADIOLOG S.C.**  
71-026 Szczecin, ul. Dworska 46  
tel. 726-030-281  
e-mail: radiolog@radiologsc.pl

---

## **SPRAWOZDANIE NR SP- 95/26/OS**

**Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA CELÓW  
OCHRONY ŚRODOWISKA**

**Obiekt: Stacja bazowa telefonii komórkowej P4**

**Numer: WRO1187**

**Adres: 53-508 Wrocław, ul. Prosta 36**

**woj. dolnośląskie**

**Zleceniodawca: P4 sp. z o.o.  
ul. Wynałazek 1, 02-677 Warszawa**

Egz. nr 1/2

Data pomiarów: 2026-03-24

Edycja z dnia 01.07.2025 r.

**SPRAWOZDANIE NR SP- 95/26/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
wykonanych dla celów ochrony środowiska**

**I. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU****1. Zleceniodawca:**

- nazwa: P4 sp. z o.o.
- adres: ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa

**2. Miejsce zainstalowania:**

- obiekt: Stacja bazowa telefonii komórkowej P4
- numer: WRO1187
- miejsce: 53-508 Wrocław, ul. Prosta 36, woj. dolnośląskie
- współrzędne geograficzne: 51°06'12.30"N, 17°01'17.59"E

**II. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM (dane otrzymane od Zleceniodawcy)****\*Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego 2600, 2100, 1800, 900, 800, 700 MHz**

Parametry systemów nadawczo-odbiorczych						
Charakterystyka promieniowania			Kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy [h/doba]			24			
Rodzaj wytwarzanego pola			stacjonarne			
Lp.	Antena Producent / Typ	Azymut [°]	Wysokość zawieszenia [m] n.p.t.	Pasma [Mhz]	Zakres tilt min-max [°]	EIRP dla anteny [W]
1	CommScope RRV4-65B-R6N43	0	23,6	700	2 - 12	35952
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
2	CommScope RRV4-65B-R6N43	120	23,6	700	2 - 12	35952
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
3	CommScope RRV4-65B-R6N43	240	23,6	700	2 - 12	35952
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	

**\*Tabela 2. Parametry radiolinii**

Lp.	Linia radiowa		Antena			
	Częstotliwość pracy [GHz]	moc wyjściowa [dBm]	Typ/ producent	średnica anteny [m]	azymut [°]	wysokość zainstal. [m]
1	80	19	VHLP1-80	0,3	46	23,3

\* dane dostarczone przez klienta

**Inne źródła PEM:** W obszarze pomiarowym badanego obiektu występują inne źródła promieniowania pola elektromagnetycznego, które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wynik wartości mierzonej natężenia pola elektromagnetycznego.

### III. OPIS POMIARÓW

**Cel badań:** Sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, w otoczeniu instalacji wytwarzających takie pola.

- Data pomiarów:** 24.03.2026 r.
- Nazwiska osób wykonujących pomiary:** Mariusz Piotrowski, Mateusz Rzepka
- Upoważnienie do wykonywania pomiarów:** Certyfikat akredytacji laboratorium badawczego nr AB 413, z dnia 9 maja 2023 r., wydany przez Polskie Centrum Akredytacji w Warszawie.
- Informacje o parametrach pracy stacji oraz trybu pracy:** przedstawił Zleceniodawca
- Aparatura pomiarowa:**

**Tabela 3.** Opis zestawu pomiarowego

1.	Mierniki	NBM- 550 nr B-0404 Szerokopasmowy Miernik Natężenia PEM zakres pracy: a) temperaturowy od -10°C do +50°C, b) wilgotność od 5% do 95% SMP2 nr 15SN0135 Szerokopasmowy Miernik Natężenia PEM zakres pracy: a) temperaturowy od -10°C do +50°C, b) wilgotność od 5% do 95% SRM-3006 nr R0389 Selektowny Miernik Natężenia PEM zakres pracy: a) temperaturowy od -10°C do +50°C, b) wilgotność poniżej 93%
	Sondy pomiarowe	EF6091 nr 01053, zakres pracy: a) temperaturowy od 0°C do 50°C, b) wilgotność od 5% do 95% WPF8 HP nr 20WPO41079 zakres pracy: a) temperaturowy od -10°C do 50°C, b) wilgotność od 5% do 95% 3502/1 nr H0161 zakres pracy: a) temperaturowy od -10°C do +50°C, b) b) wilgotność poniżej 93%
	Zakres pomiaru pola	EF6091: 0,5 ÷ 300 V/m , WPF8 HP: 0,3 ÷ 1000 V/m, 3502/1: 0,14 ÷ 160 V/m
	Zakres pomiaru częstotliwości	EF6091: 0,08 ÷ 90 GHz, WPF8 HP: 0,1 MHz ÷ 8 GHz, 3501/1: 420 MHz ÷ 6 GHz
	Podane wartości niepewności to niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95% i współczynnika rozszerzenia k=2 dla pomiaru składowej elektrycznej sondą:	EF6091 w paśmie częstotliwości 80 MHz ÷ 5 GHz: - wynosi 23,3 % EF6091 w paśmie częstotliwości 80 MHz ÷ 90 GHz: - wynosi 5,7 dB WPF8 HP: w paśmie częstotliwości 0,5 ÷ 6 GHz: wynosi 23,3 % 3502/1: w paśmie częstotliwości 420 MHz ÷ 6 GHz: wynosi 27,3 %
	Świadectwa wzorcowania mierników: Narda - NBM- 550 nr B-0404, SMP2 nr 15SN0135 SRM-3006 nr R0389	LWiMP/W/124/25 z dnia 13.03.2025 r. i LWiMP/W/125/25 z dnia 13.03.2025 r. wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechnika Wroclawska. Nr akredytacji nr AP 078 oraz dla SRM3006 nr NF6/012/2025 z dnia 22.01.2025r. wydane przez Centralny Instytut Ochrony Pracy - Państwowy Instytut Badawczy.
	Sprawdzanie bieżące mierników: Narda - NBM- 550 nr B-0404 SMP2 nr 15SN0135, SRM-3006 nr R0389	Według procedury określonej w Instrukcji roboczej IR-01 i IR-02
2.	Miernik	Termik+S nr 720823
	Zakres pomiaru temperatury	od - 30°C do + 70°C
	Zakres pomiaru wilgotności	od 0% do + 100%
	Świadectwo wzorcowania	nr 0128/AH/24, z dnia 24 stycznia.2024 r., wydane przez MUTECH
3.	Przymiar wstęgowy/ dalmierz	typ MBI -50 / DISTO™ D510
	Długość pomiaru	50 m; / 250 m
	Świadectwo wzorcowania / certyfikat	6W1/718/15 z dnia 20 sierpnia 2015 r., wydane przez Urząd Miar w Gdańsku / 1096688857 z dnia 03 marca 2021 r
4.	Odbiornik GPS	Garmin GPSMAP 64s
	Dokładność	0,1°

#### 6. Metodyka wykonania pomiarów:

Załącznik do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630).

#### 7. Przepisy prawne:

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia, z dnia 17.12.2019 r. w sprawie poziomów pól elektromagnetycznych środowisku (Dz. U. RP z dnia 19.12.2019, poz. 2448).
- Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2025, poz. 647 tekst jednolity).

## 8. Opis warunków w jakich były wykonane pomiary:

Stacja bazowa WRO1187 usytuowana jest na terenie budynku biurowego przy ul. Prostej 36. Anteny i nadajniki RRU zainstalowane są na nadbudówce a szafa APM znajduje się na dachu budynku.

W otoczeniu stacji znajduje się zwarta zabudowa mieszkalna, biurowa, place, ulice i parkingi.

Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w paśmie częstotliwości 2600, 2100, 1800, 900, 800, 700 MHz. Moc wyjściowa w.cz. nadajników doprowadzona jest do anten przy pomocy ekranowanych fiderów.

Pomiary w otoczeniu Stacji bazowej wykonano wzdłuż kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego określonych azymutami anten sektorowych 0°, 120° i 240° oraz azymutem anteny radiolinii 46° do odległości dla których stwierdzono, na podstawie uprzednio dokonanych obliczeń, w miejscach dostępnych dla ludności, występowanie pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie, które pochodzą od badanej instalacji, w godzinach 10<sup>30</sup>-12<sup>50</sup> podczas rzeczywistej pracy urządzeń wytwarzających pola. Anteny sektorowe ustawiono dla średniego pochylenia wiązek.

Pomiary w przyjętych pionach pomiarowych wykonano w punktach położonych na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią ziemi lub nad innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie, przyjmując za wynik pomiaru maksymalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego.

Przy doborze pionów pomiarowych uwzględniono charakter i sposób zagospodarowania terenu otaczającego stację bazową.

### 8.1. Warunki meteorologiczne / środowiskowe:

	Temperatura [°C]	Wilgotność [%]	Opady atmosferyczne
początek badań	11,5	52,0	nie wystąpiły
koniec badań	13,7	50,7	nie wystąpiły

## 9. Sposób identyfikacji widma częstotliwości:

Częstotliwości źródeł zidentyfikowano na podstawie analizy dokumentacji technicznej dostarczonej przez Zleceńodawcę.

## IV. WYNIKI POMIARÓW

**W pionie pomiarowym nr 15 pomiary wykonano również miernikiem selektywnym w związku z przekroczeniem 70% najwyższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej pola.**

### 1. Metoda szerokopasmowa - wykonanie pomiarów miernikiem szerokopasmowym

Wyniki pomiarów ważne są jedynie dla danej konfiguracji urządzeń w dniu, w którym wykonano pomiary.

załącznik nr 1 – tabela z wynikami pomiarów szerokopasmowych.

Wynik pomiaru, to maksymalna wartości chwilowa zmierzona w danym pionie pomiarowym powiększony o: - rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  (zgodnie z zapisami w tabeli 3-opis zestawu pomiarowego).

< 0,5 V/m - wartość mierzona odpowiadająca dolnej granicy zakresu pomiarowego akredytowanej metody, do dalszej analizy przyjmuje się wartość 0,5 V/m.

**Tabela 4.** Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Parametr fizyczny	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
Zakres częstotl. pola elektromagnetycznego		
od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$ V/m	$0,0037 \times f^{0,5}$ A/m
Od 2 GHz do 300 GHz	61 V/m	0,16 A/m

Do wyznaczania wartości wskaźnikowych  $W_{ME}$  i  $W_{MH}$  przyjęto najniższe wartości dopuszczalne poziomów pól elektromagnetycznych w/w zakresów częstotliwości tj.  $W_{ME}$  28 V/m i  $W_{MH}$  0,073 A/m.

## 2. Metoda selektywna - wykonanie pomiarów miernikiem selektywnym

Wyniki pomiarów ważne są jedynie dla danej konfiguracji urządzeń w dniu, w którym wykonano pomiary.

załącznik nr 2 – tabela z wynikami pomiarów selektywnych.

Wynik pomiaru to:

E<sub>zm</sub> - zmierzona wartość skuteczna natężenia pola elektrycznego uśredniona w sposób określony w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

Niepewność - rozszerzona niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia k=2 (poziom ufności 95%)

Poprawka – współczynnik korekcyjny (poprawka pomiarowa) – uwzględnia maksymalne parametry pracy instalacji. Dane uzyskane od Klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności.

Natężenie pola E (wyliczone) – wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o rozszerzoną niepewność pomiaru z uwzględnieniem współczynnika korekcyjnego.

WM<sub>E</sub> - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności lub terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową dla składowej elektrycznej pola.

WM<sub>H</sub> - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych lub terenów przeznaczonych pod za budowę mieszkaniową dla składowej magnetycznej pola.

**Tabela 5.** Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Parametr fizyczny Zakres częstotl. pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna [V/m]	Składowa magnetyczna [A/m]
od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073
420 MHz	28	0,073
700 MHz	36	0,103
800 MHz	39	0,103
900 MHz	41	0,109
1800 MHz	58	0,154
od 2 GHz do 6 GHz	61	0,16

Do wyznaczenia wartości wskaźnikowych poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla poszczególnych podzakresów przyjęto najbardziej restrykcyjne wartości dopuszczalne natężenia pola elektrycznego.

## V. STWIERDZENIE ZGODNOŚCI

Na podstawie wykonanych pomiarów elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego przedstawionych w niniejszym sprawozdaniu stwierdza się, że w otoczeniu Stacji bazowej WRO1187 zlokalizowanej we Wrocławiu przy ul. Prostej 36, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określone w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska uznaje się za dotrzymane, udokumentowano, że żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.

■ Sprawozdanie zawiera 6 stron i 3 załączniki:

nr 1 – tabela z wynikami pomiarów szerokopasmowych,

nr 2 – tabela z wynikami pomiarów selektywnych dla pionu pomiarowego nr 15,

nr 3 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych,

Bez pisemnego zezwolenia laboratorium Radiolog S.C. sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Laboratorium Radiolog S.C. ponosi odpowiedzialność za wszystkie informacje przedstawione w sprawozdaniu poza informacjami pozyskanymi od klienta.

■ Otrzymują:

1. Zleceniodawca: 1 egz.
2. a / a: 1 egz.

Sprawozdanie autoryzował:

Podpis jest prawidłowy

Dokument podpisany przez Mariusz  
Piotrowski  
Data: 2026.03.26 19:38:14 CET

Sprawozdanie sporządził:

Mateusz Rzepka

KONIEC SPRAWOZDANIA

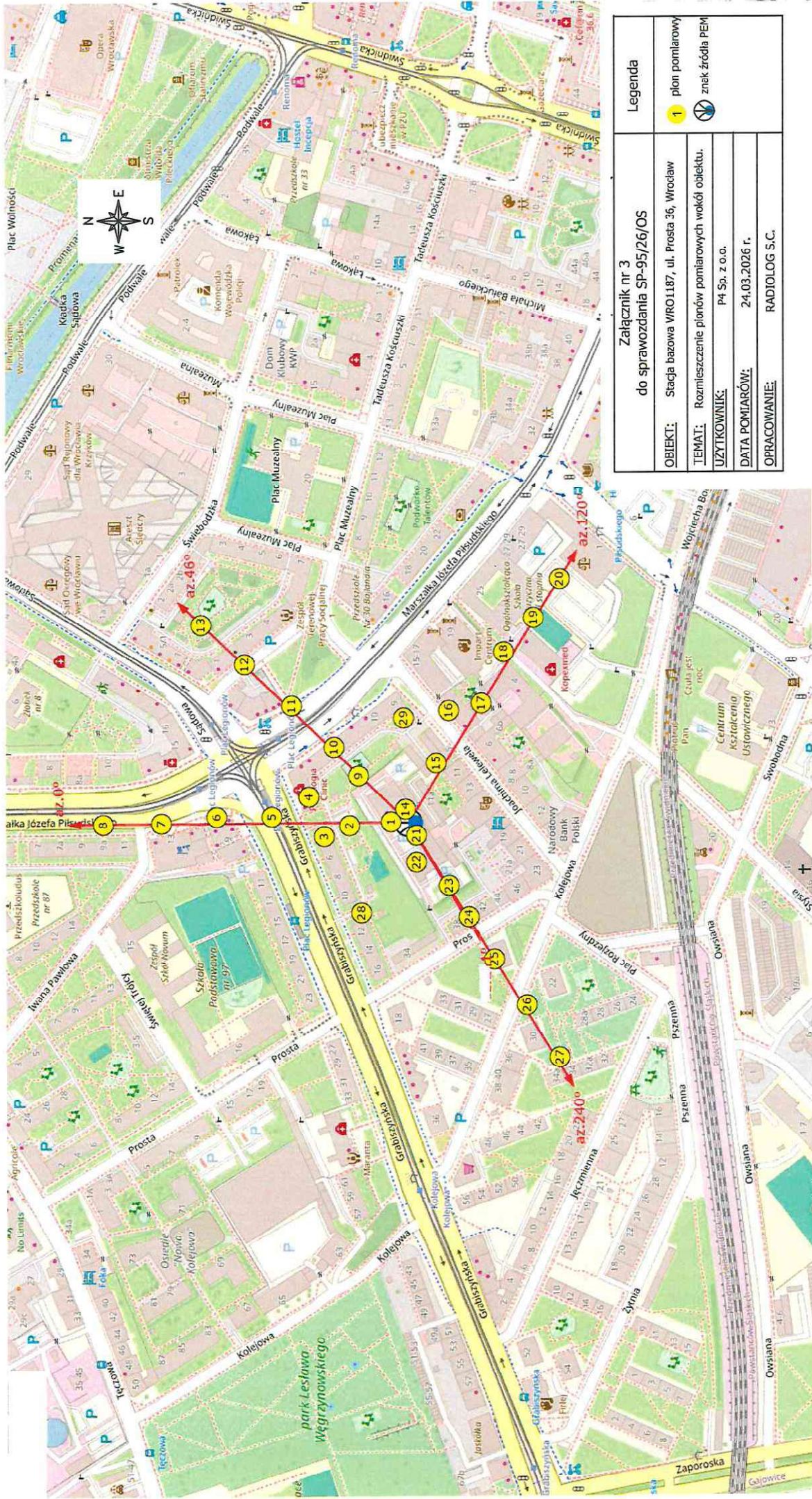
Szczecin, dn. 26.03.2026 r.

## Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu Stacji bazowej WRO1187.

Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru ( współrzędne geograficzne )		Ezm [V/m]	Niepewn ość [%]	Niepewn ość [V/m]	Ezm z niepewnościami [V/m]	Wartość gr. dla pola E [V/m]	Wartość gr. dla pola H [A/m]	Wskaźnik WM <sub>E</sub>	Natężenie pola H [A/m]	Wskaźnik WM <sub>H</sub>	Kierunek pomiarowy [°]
	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna										
Tak												Tak
1 GKP	51,1034241	17,0213814	2,3	23,3	0,54	2,84	28	0,073	0,101	0,0075	0,103	0
2 GKP	51,1037064	17,0213394	2,8	23,3	0,65	3,45	28	0,073	0,123	0,0092	0,125	0
3 GKP	w budynku ul. Grabiszynska 4/15, V kondg. balkon		8,3	23,3	1,93	10,23	28	0,073	0,365	0,0271	0,372	0
4 GKP	w budynku ul. Grabiszynska 2/8, IV kondg. balkon		6,9	23,3	1,61	8,51	28	0,073	0,304	0,0226	0,309	0
5 GKP	51,104248	17,0214443	2,6	23,3	0,61	3,21	28	0,073	0,114	0,0085	0,116	0
6 GKP	51,1046295	17,0214443	2,8	23,3	0,65	3,45	28	0,073	0,123	0,0092	0,125	0
7 GKP	51,1050072	17,0213699	2,2	23,3	0,51	2,71	28	0,073	0,097	0,0072	0,099	0
8 GKP	51,1054115	17,0213585	1,7	23,3	0,40	2,10	28	0,073	0,075	0,0056	0,076	0
9 PKP	51,1036453	17,0219269	1,9	23,3	0,44	2,34	28	0,073	0,084	0,0062	0,085	46
10 PKP	w budynku Pl. Legionów 12/15, V kondg. kuchnia w otwartym oknie		6,1	23,3	1,42	7,52	28	0,073	0,269	0,0200	0,273	46
11 PKP	51,1041069	17,0227642	1,5	23,3	0,35	1,85	28	0,073	0,066	0,0049	0,067	46
12 PKP	51,104435	17,0232582	1,7	23,3	0,40	2,10	28	0,073	0,075	0,0056	0,076	46
13 PKP	51,1047363	17,0237217	<0,5	23,3	<0,12	<0,5	28	0,073	<0,018	<0,0013	<0,018	46
14 GKP	w bud. ul. Prosta 36, V kondg. biuro Linde Gaz, w otw. oknie		2,5	23,3	0,58	3,08	28	0,073	0,110	0,0082	0,112	120
15 GKP	w budynku ul. Lelewela 9/45, VII kondg. balkon		19,8	23,3	4,61	24,41	28	0,073	0,872	0,0648	0,887	120
16 GKP	w bud. ul. Lelewela 4A, VI kondg. klatka schodowa w otw. oknie		7,8	23,3	1,82	9,62	28	0,073	0,343	0,0255	0,349	120
17 GKP	51,1027946	17,0227852	<0,5	23,3	<0,12	<0,5	28	0,073	<0,018	<0,0013	<0,018	120
18 GKP	51,1026421	17,0233974	1,3	23,3	0,30	1,60	28	0,073	0,057	0,0043	0,058	120
19 GKP	51,1024323	17,0238056	1,5	23,3	0,35	1,85	28	0,073	0,066	0,0049	0,067	120
20 GKP	51,102253	17,0242634	1,2	23,3	0,28	1,48	28	0,073	0,053	0,0039	0,054	120
21 GKP	w bud. ul. Prosta 36, V kondg. biuro Linde Gaz, w otw. oknie		9,6	23,3	2,24	11,84	28	0,073	0,423	0,0314	0,430	240
22 GKP	w bud. ul. Prosta 36, V kondg. biuro Sigmacem, w otw. oknie		10,4	23,3	2,42	12,82	28	0,073	0,458	0,0340	0,466	240
23 GKP	w budynku ul. Prosta 40, V kondg. klatka schodowa w otw. oknie		2,1	23,3	0,49	2,59	28	0,073	0,092	0,0069	0,094	240
24 GKP	w budynku ul. Prosta 31, VII kondg. klatka schodowa w otw. oknie		2,6	23,3	0,61	3,21	28	0,073	0,114	0,0085	0,116	240
25 GKP	51,1027069	17,0197392	1,3	23,3	0,30	1,60	28	0,073	0,057	0,0043	0,058	240
26 GKP	51,1024818	17,0191917	1,1	23,3	0,26	1,36	28	0,073	0,048	0,0036	0,049	240
27 GKP	51,1022568	17,0185699	0,8	23,3	0,19	0,99	28	0,073	0,035	0,0026	0,036	240
28 DPP	51,1036263	17,020298	2,1	23,3	0,49	2,59	28	0,073	0,092	0,0069	0,094	
29 DPP	w budynku ul. Lelewela 1, V kondg. klatka schodowa w otw. oknie		6,4	23,3	1,49	7,89	28	0,073	0,282	0,0209	0,287	

Wyniki pomiarów natężenia pola elektrycznego w otoczeniu Stacji Bazowej WRO1.187 wykonane miernikiem selektywnym

Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru (współrzędne geograficzne)		Ezm	Niepewność [%]	Niepewność [V/m]	Ezm z niepewnością	Poprawka	Natężenie pola E [V/m]	Wartość gr. dla pola E [V/m]	Wartość gr. dla pola H [A/m]	Wskaźnik WME	Natężenie pola H [A/m]	Wskaźnik WMH	Σ WME	Σ WMH	
	N	E														
15	Miejsce pomiaru (współrzędne geograficzne) w bud. ul. Lelewela 9/45 - VII kondyng. balkon		Podzakres [MHz]	Tak		Wyluczane automatycznie	Tak	Wyluczane automatycznie	Tak	Tak						
			700	0,9	25,9%	0,00	0,90	1,70	1,53	36	0,103	0,002	0,0041	0,002		
			800	5,3	25,9%	0,01	5,31	1,70	9,03	39	0,109	0,054	0,0240	0,048		
			900	11,6	27,6%	0,03	11,63	1,70	19,77	41	0,154	0,233	0,0525	0,116		
			1800	13,5	27,6%	0,04	13,54	1,70	23,01	58	0,16	0,157	0,0610	0,146		
			2100	10,9	27,6%	0,03	10,93	1,70	18,58	61	0,16	0,093	0,0493	0,095		
			2600	3,5	40,7%	0,01	3,51	1,70	0,16	0,010	0,0158	0,010				
														0,548	0,416	



Załącznik nr 3 do sprawozdania SP-95/26/OS		Legenda
OBIEKT:	Stacja baza WRO1187, ul. Prosta 36, Wrocław	1 pion pomiarowy
TEMAT:	Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół obiektu.	
UZYTKOWNIK:	P4 Sp. z o.o.	
DATA POMIARÓW:	24.03.2026 r.	
OPRACOWANIE:	RADIOLOG S.C.	

