



AB 413

**RADIOLOG S.C.**

71-026 Szczecin, ul. Dworska 46

tel. 726-030-281

e-mail: radiolog@radiologsc.pl

---

## **SPRAWOZDANIE NR SP- 138/26/OS**

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

**Obiekt: Stacja bazowa telefonii komórkowej P4**

**Numer: WRO1215**

**Adres: Wrocław, ul. Bezpieczna 28-34**

**woj. dolnośląskie**

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

Egz. nr 1/2

Data pomiarów: 2026-04-29

Edycja z dnia 01.07.2025 r.

**SPRAWOZDANIE NR SP- 138/26/OS**  
**Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH**  
**wykonanych dla celów ochrony środowiska**

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

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

**2. Miejsce zainstalowania:**

- obiekt: Stacja bazowa telefonii komórkowej P4
- numer: WRO1215
- miejsce: Wrocław, ul. Bezpieczna 28-34, woj. dolnośląskie
- współrzędne geograficzne: 51°08'21.15"N, 17°01'21.45"E

**II. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM (dane otrzymane od Zleceniodawcy)****\*Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego 3500, 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	Huawei ATR4518R13	60	36,6	700	0 - 14	24789
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				1800	0 - 10	
				2100	0 - 10	
2	Huawei ATR4518R13	60	36,6	700	0 - 14	15081
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				2600	0 - 10	
3	Ericsson AIR 3278	60	37	3500	4 - 9	10215
4	Huawei ATR4518R13	180	36,6	700	0 - 14	24789
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				1800	0 - 10	
				2100	0 - 10	
5	Huawei ATR4518R13	180	36,6	700	0 - 14	15081
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				2600	0 - 10	
6	Ericsson AIR 3278	180	37	3500	4 - 9	10215
7	Huawei ATR4518R13	300	36,6	700	0 - 14	24789
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				1800	0 - 10	
				2100	0 - 10	
8	Huawei ATR4518R13	300	36,6	700	0 - 14	15081
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				2600	0 - 10	
9	Ericsson AIR 3278	300	37	3500	4 - 9	10215

**\*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	281	35,4

\* 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.

- 1. Data pomiarów:** 29.04.2026 r.
- 2. Nazwiska osób wykonujących pomiary:** Janusz Rzepka
- 3. Upoważnienie do wykonywania pomiarów:** Certyfikat akredytacji laboratorium badawczego nr AB 413, z dnia 9 maja 2023 r., wydany przez Polskie Centrum Akredytacji w Warszawie.
- 4. Informacje o parametrach pracy stacji oraz trybu pracy:** przedstawił Zleceniodawca
- 5. Aparatura pomiarowa:**

**Tabela 3.** Opis zestawu pomiarowego

1.	Miernik	NBM- 520 nr D-2227 Szerokopasmowy Miernik Natężenia PEM zakres pracy: a) temperaturowy od -10°C do +50°C, b) wilgotność od 5% do 95%
	Sondy pomiarowe	EF9091 nr A-0138, zakres pracy: a) temperaturowy od -20°C do 50°C, b) wilgotność < 93%
	Zakres pomiaru pola	EF9091: 1,0 ÷ 300 V/m
	Zakres pomiaru częstotliwości	EF9091: 80 MHz ÷ 90 GHz
	Podane wartości niepewności to niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95% i współczynnika rozszerzenia k=2 dla pomiaru składowej elektrycznej sonda:	EF9091 w paśmie częstotliwości 80 MHz ÷ 10 GHz: wynosi 24,8 % EF9091 w paśmie częstotliwości 80 MHz ÷ 90 GHz: wynosi 8,1 dB
	Świadectwa wzorcowania mierników Narda - NBM- 520 nr D-2227	LWiMP/W/117/26 z dnia 12.03.2026 r. . wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechnika Wroclawska. Nr akredytacji nr AP 078.
	Sprawdzanie bieżące mierników Narda - NBM- 520 nr D-2227	Według procedury określonej w Instrukcji roboczej IR-01
2.	Miernik/termohigrometr	Termik+S nr 1550823
	Zakres pomiaru temperatury	od - 30°C do + 70°C
	Zakres pomiaru wilgotności	od 0% do + 100%
	Świadectwo wzorcowania	nr 0129/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:

1. 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).
2. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2025, poz. 647 tekst jednolity).

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

Stacja bazowa WRO1215 usytuowana jest na dachu budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Bezpiecznej 28-34. Anteny i nadajniki RRU zainstalowane są na konstrukcjach stalowych przytwierdzonych do nadbudówki dachu, a szafa APM posadowiona jest na dachu.

W otoczeniu stacji znajduje się zabudowa mieszkalna wielorodzinna i wielokondygnacyjna oraz place i parkingi. Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w paśmie częstotliwości 3500, 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 60°, 180°, 300° oraz azymutem anteny radiolinii 281° 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 14<sup>15</sup>÷18<sup>15</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	11,6	31,6	nie wystąpiły
koniec badań	10,8	35,8	nie wystąpiły

### 9. Sposób identyfikacji widma częstotliwości:

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

## IV. WYNIKI POMIARÓW

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

Załączniki nr 1, 2 – tabele z wynikami pomiarów

**Oznaczenia pionów:** GKP - główny kierunek pomiarowy, PKP - pomocniczy kierunek pomiarowy, DPP - dodatkowy pion pomiarowy.

Pion pomiarowy oznaczony literą nie jest ujęty w załączniku graficznym i położony jest w budynku na którym znajduje się stacja bazowa.

Wynik pomiaru, to uśredniona wartość zmierzona w danym pionie pomiarowym powiększona o:

- rozszerzoną niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  (zgodnie z zapisami w tabeli 3-opis zestawu pomiarowego).

< 1,0 V/m - wartość mierzona odpowiadająca dolnej granicy zakresu pomiarowego akredytowanej metody, do dalszej analizy przyjmuje się wartość 1,0 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  $WM_E$  i  $WM_H$  przyjęto najniższe wartości dopuszczalne poziomów pól elektromagnetycznych w/w zakresów częstotliwości tj.  $WM_E$  28 V/m i  $WM_H$  0,073 A/m.

## V. STWIERDZENIE ZGODNOŚCI

Na podstawie wykonanych pomiarów elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego przedstawionych w niniejszym sprawozdaniu stwierdza się, że w otoczeniu Stacji bazowej WRO1215 zlokalizowanej we Wrocławiu przy ul. Bezpiecznej 28-34, 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 5 stron i 3 załączniki:

- nr 1, 2 – tabele z wynikami pomiarów,
- nr 3 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu.

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: 2026.04.30 16:18:14 CEST

Sprawozdanie sporządził:

Mateusz Rzepka



KONIEC SPRAWOZDANIA

Szczecin, dn. 30.04.2026 r.

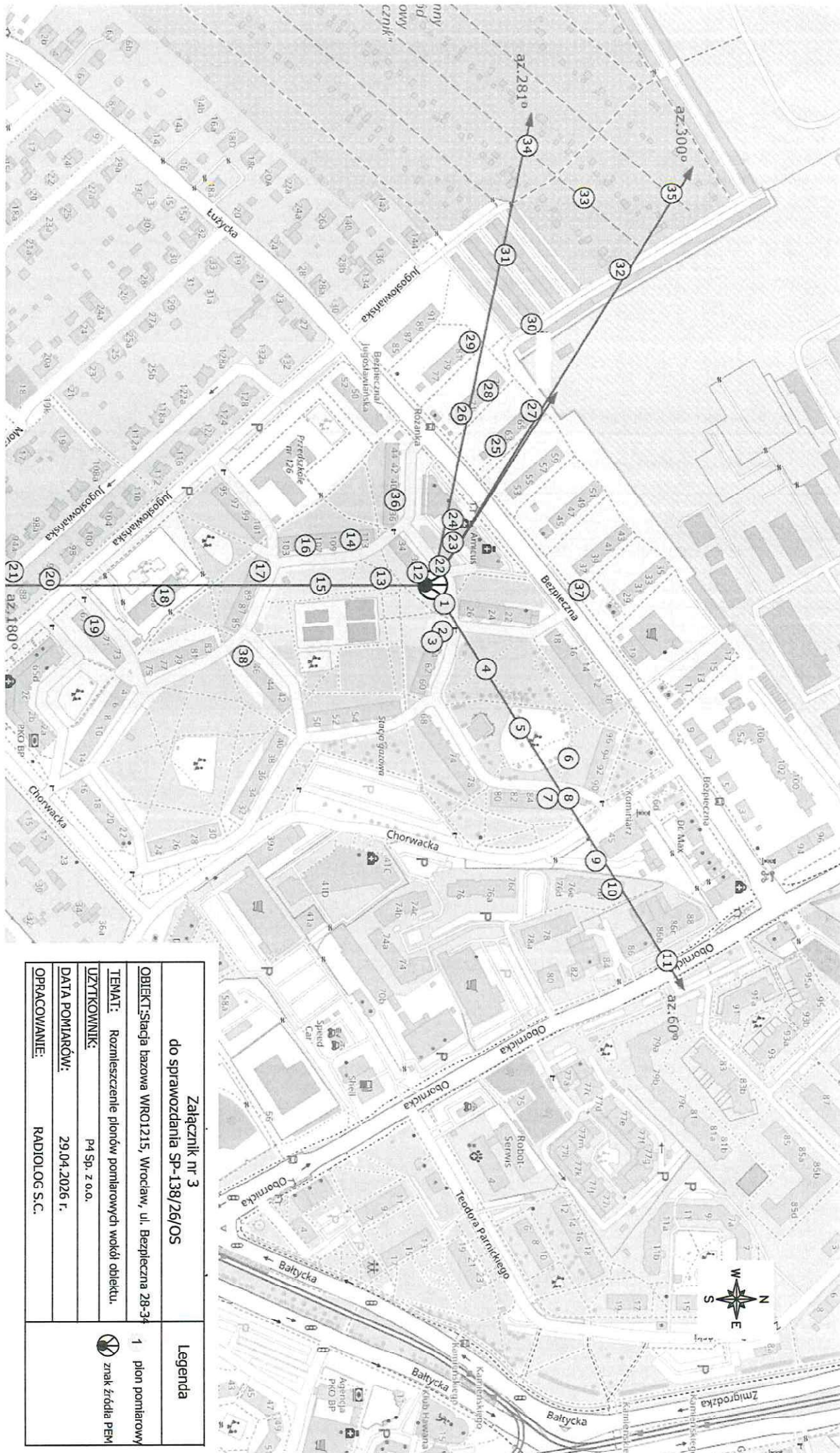
Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu Stacji bazowej WRO1215.

Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru ( współrzędne geograficzne )		Ezm	Niepewność	Niepewność	Ezm z niepewnością	Wartość gr. dla pola E	Wartość gr. dla pola H	Wskaźnik WM <sub>E</sub>	Natężenie pola H	Wskaźnik WM <sub>H</sub>	Kierunek pomiarowy [°]
			[V/m]	[%]	[V/m]	[V/m]	[V/m]	[A/m]	[A/m]			
Tak	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Tak	Tak	Wyliczone automatycznie		Tak	Tak	Wyliczone automatycznie			Tak
1 GKP	51,1392822	17,02285	1,6	24,8	0,40	2,00	28	0,073	0,071	0,0053	0,073	60
2 GKP	w budynku ul. Chorwacka 66/21, XI kondg. balkon		6,8	24,8	1,69	8,49	28	0,073	0,303	0,0225	0,308	60
3 GKP	w budynku ul. Chorwacka 66, XII kondg. korytarz w otwartym oknie		15,6	24,8	3,87	19,47	28	0,073	0,695	0,0516	0,707	60
3 GKP	w budynku ul. Chorwacka 66, XII kondg. korytarz w otwartym oknie *		14,3	24,8	3,55	17,85	28	0,073	0,637	0,0473	0,648	60
3 GKP	w budynku ul. Chorwacka 66, XII kondg. korytarz w otwartym oknie **		11,8	24,8	2,93	14,73	28	0,073	0,526	0,0391	0,535	60
4 GKP	51,1395569	17,0235882	1,7	24,8	0,42	2,12	28	0,073	0,076	0,0056	0,077	60
5 GKP	51,139782	17,0242558	1,9	24,8	0,47	2,37	28	0,073	0,085	0,0063	0,086	60
6 GKP	51,1400986	17,0245972	2,1	24,8	0,52	2,62	28	0,073	0,094	0,0070	0,095	60
7 GKP	w bud. ul. Chorwacka 86, V kondg. klatka schod. w otw. oknie		3,6	24,8	0,89	4,49	28	0,073	0,160	0,0119	0,163	60
8 GKP	w bud. ul. Chorwacka 86, V kondg. klatka schod. w otw. oknie		3,8	24,8	0,94	4,74	28	0,073	0,169	0,0126	0,172	60
9 GKP	51,1402779	17,0257473	1,5	24,8	0,37	1,87	28	0,073	0,067	0,0050	0,068	60
10 GKP	w bud. ul. Obornicka 76E, V kondg. klatka schodowa		<1,0	24,8	<0,25	<1,0	28	0,073	<0,044	<0,0033	<0,045	60
11 GKP	51,1407509	17,0268841	1,3	24,8	0,32	1,62	28	0,073	0,058	0,0043	0,059	60
12 GKP	w budynku ul. Bezpieczna 28/20, XI kondg. pokój w otw. oknie		1,4	24,8	0,35	1,75	28	0,073	0,062	0,0046	0,063	180
13 GKP	51,1388588	17,0225582	1,5	24,8	0,37	1,87	28	0,073	0,067	0,0050	0,068	180
14 GKP	w budynku ul. Jugosłowiańska 111/9, V kondg. pokój w otw. oknie		2,3	24,8	0,57	2,87	28	0,073	0,103	0,0076	0,104	180
15 GKP	51,1384621	17,0226231	1,7	24,8	0,42	2,12	28	0,073	0,076	0,0056	0,077	180
16 GKP	w budynku ul. Jugosłowiańska 105, V kondg. klatka schod. w otw. oknie		2,2	24,8	0,55	2,75	28	0,073	0,098	0,0073	0,100	180
17 GKP	w budynku ul. Jugosłowiańska 93, V kondg. klatka schod. w otw. oknie		2,8	24,8	0,69	3,49	28	0,073	0,125	0,0093	0,127	180
18 GKP	w budynku - Żłobek nr 12, II kondg. biuro w otwartym oknie		<1,0	24,8	<0,25	<1,0	28	0,073	<0,044	<0,0033	<0,045	180
19 GKP	w budynku ul. Jugosłowiańska 69, III kondg. klatka schod. w otw. oknie		1,1	24,8	0,27	1,37	28	0,073	0,049	0,0036	0,050	180
20 GKP	ul. Jugosłowiańska 92, II kondg. taras wejściowy do budynku		<1,0	24,8	<0,25	<1,0	28	0,073	<0,044	<0,0033	<0,045	180
21 GKP	51,1364288	17,0224648	1	24,8	0,25	1,25	28	0,073	0,045	0,0033	0,045	180
22 GKP	51,1392517	17,022419	1,3	24,8	0,32	1,62	28	0,073	0,058	0,0043	0,059	281 i 300
22A GKP	w bud. ul. Bezpieczna 30, XI kondg. klatka schod. w otw. oknie		2,9	24,8	0,72	3,62	28	0,073	0,129	0,0096	0,132	281 i 300
23 GKP	51,1393394	17,0221519	1,6	24,8	0,40	2,00	28	0,073	0,071	0,0053	0,073	281 i 300
24 GKP	w budynku ul. Bezpieczna 30A/16, V kondg. balkon		2,4	24,8	0,60	3,00	28	0,073	0,107	0,0079	0,109	281 i 300
25 GKP	w bud. ul. Bezpieczna 61, V kondg. klatka schodowa w otw. oknie		3,2	24,8	0,79	3,99	28	0,073	0,143	0,0106	0,145	281 i 300
26 GKP	w bud. ul. Bezpieczna 69, V kondg. klatka schodowa w otw. oknie		3,7	24,8	0,92	4,62	28	0,073	0,165	0,0122	0,168	281 i 300
27 GKP	w bud. ul. Bezpieczna 67, V kondg. klatka schodowa w otw. oknie		4,1	24,8	1,02	5,12	28	0,073	0,183	0,0136	0,186	281 i 300

Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu Stacji bazowej WRO1215.

Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru ( współrzędne geograficzne )		Ezm	Niepewność	Niepewność	Ezm z niepewnością	Wartość gr. dla pola E	Wartość gr. dla pola H	Wskaźnik WM <sub>E</sub>	Natężenie pola H	Wskaźnik WM <sub>H</sub>	Kierunek pomiarowy [°]
			[V/m]	[%]	[V/m]	[V/m]	[V/m]	[A/m]	[A/m]			
Tak	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Tak	Tak	Wyliczone automatycznie		Tak	Tak	Wyliczone automatycznie			Tak
28 GKP	w bud. ul. Bezpieczna 73, V kondg. klatka schodowa w otw. oknie		4,3	24,8	1,07	5,37	28	0,073	0,192	0,0142	0,195	281 i 300
29 GKP	w bud. ul. Bezpieczna 83, IV kondg. klatka schodowa w otw. oknie		3,6	24,8	0,89	4,49	28	0,073	0,160	0,0119	0,163	281 i 300
30 GKP	51,1398544	17,0196953	1,5	24,8	0,37	1,87	28	0,073	0,067	0,0050	0,068	281 i 300
31 GKP	51,139679	17,0189114	1,7	24,8	0,42	2,12	28	0,073	0,076	0,0056	0,077	281 i 300
32 GKP	51,1404343	17,0190639	1,4	24,8	0,35	1,75	28	0,073	0,062	0,0046	0,063	281 i 300
33 GKP	51,1402016	17,0182667	1,5	24,8	0,37	1,87	28	0,073	0,067	0,0050	0,068	281 i 300
34 GKP	51,1398239	17,0176773	1,2	24,8	0,30	1,50	28	0,073	0,053	0,0040	0,054	281 i 300
35 GKP	51,1407738	17,0182056	1,3	24,8	0,32	1,62	28	0,073	0,058	0,0043	0,059	281 i 300
36 DPP	w bud. ul. Bezpieczna 38, IV kondg. klatka schodowa w otw. oknie		2,4	24,8	0,60	3,00	28	0,073	0,107	0,0079	0,109	
37 DPP	51,1401672	17,0226974	1,5	24,8	0,37	1,87	28	0,073	0,067	0,0050	0,068	
38 DPP	w bud. ul. Chorwacka 48, VIII kondg. klatka schodowa w otw. oknie		4,5	24,8	1,12	5,62	28	0,073	0,201	0,0149	0,204	

\* tilt maksymalny, \*\* tilt minimalny



Załącznik nr 3 do sprawozdania SP-138/26/OS		Legenda
OBIEKT: Stacja bazowa WRO1215, Wrocław, ul. Bezpieczna 28-34		1 pion pomiarowy
TEMAT: Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół obiektu.		znak źródła PEM
UZYSKOWNIK: P4 Sp. z o.o.		
DATA POMIARÓW: 29.04.2026 r.		
OPRACOWANIE: RADIOLOG S.C.		