



AB 413

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

---

## **SPRAWOZDANIE NR SP- 180/26/OS**

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

**Obiekt: Stacja bazowa telefonii komórkowej P4**

**Numer: WRO1224**

**Adres: 51-200 Wrocław, ul. Oleska 1-17**

**woj. dolnośląskie**

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

Egz. nr 1/2

Data pomiarów: 2026-05-21

Edycja z dnia 01.07.2025 r.

**SPRAWOZDANIE NR SP- 180/26/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: WRO1224
- miejsce: 51-200 Wrocław, ul. Oleska 1-17, woj. dolnośląskie
- współrzędne geograficzne: 51°09'33.38"N, 17°08'02.26"E

**II. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM (dane otrzymane od Zleceniodawcy)****\*Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego 3500, 2600, 2100, 1800, 900, 800 MHz**

<i>Parametry systemów nadawczo-odbiorczych</i>						
<i>Charakterystyka promieniowania</i>		Kierunkowa				
<i>Rzeczywisty czas pracy [h/doba]</i>		24				
<i>Rodzaj wytwarzanego pola</i>		stacjonarne				
Lp.	Antena Producent / Typ	Azymut [°]	Wysokość zawieszenia [m] n.p.t.	Pasma [Mhz]	Zakres tilt min-max [°]	EIRP dla anteny [W]
1	Huawei ADU451807	20	34	900	0 - 10	14905
				1800	0 - 8	
				2100	0 - 8	
2	Huawei ATR451606	20	34	800	0 - 10	12144
				2600	0 - 10	
3	Kathrein 742215	20	34	1800	0 - 10	11490
				2100	0 - 10	
4	Ericsson AIR 3278	20	34,6	3500	4 - 9	10215
5	Huawei ADU451807	110	34	900	0 - 10	14905
				1800	0 - 8	
				2100	0 - 8	
6	Huawei ATR451606	110	34	800	0 - 10	12144
				2600	0 - 10	
7	Kathrein 742215	110	34	1800	0 - 10	11490
				2100	0 - 10	
8	Ericsson AIR 3278	110	34,6	3500	4 - 9	10215
9	Huawei ADU451807	200	31,2	900	0 - 10	14905
				1800	0 - 8	
				2100	0 - 8	
10	Huawei ATR451606	200	31,2	800	0 - 10	12144
				2600	0 - 10	
11	Kathrein 742215	200	31,2	1800	0 - 10	11490
				2100	0 - 10	
12	Ericsson AIR 3278	200	31,8	3500	4 - 9	10215
13	Huawei ATR451606	290	34	800	0 - 10	12144
				2600	0 - 10	
14	Kathrein 742215	290	34	1800	0 - 10	11490
				2100	0 - 10	
15	Ericsson AIR 3278	290	34,6	3500	4 - 9	10215
16	Huawei ADU451807	290	34	900	0 - 10	14905
				1800	0 - 8	
				2100	0 - 8	

**\*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	A80S06	0,6	78	33,5

\* 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:** 21.05.2026 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.	Miernik	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%
	Sondy pomiarowe	EF6091 nr 01053, zakres pracy: a) temperaturowy od -10°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%
	Zakres pomiaru pola	EF6091: 0,5 ÷ 300 V/m, WPF8 HP: 0,3 ÷ 1000 V/m
	Zakres pomiaru częstotliwości	EF6091: 80 MHz ÷ 90 GHz, WPF8 HP: 0,1 MHz ÷ 8 GHz
	Podane wartości niepewności to niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95% i współczynnika rozszerzenia k=2 dla pomiaru składowej elektrycznej sondy:	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 %
	Świadectwa wzorcowania mierników Narda - NBM- 550 nr B-0404 i SMP2 nr 15SN0135	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 Politechniki Wrocławskiej. Nr akredytacji nr AP 078.
	Sprawdzanie bieżące mierników Narda - NBM- 550 nr B-0404 i SMP2 nr 15SN0135	Według procedury określonej w Instrukcji roboczej IR-01 i IR-02
2.	Miernik/termohigrometr	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 wstępowy/ 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 WRO1224 usytuowana jest na dachu budynku mieszkalnego przy ulicy Oleskiej 1-17. Anteny i nadajniki RRU zainstalowane są na konstrukcjach stalowych przytwierdzonych do nadbudówki dachu i do dachu, a szafy APM posadowione są na dachu budynku.

W otoczeniu stacji znajduje się zabudowa mieszkalna jedno i wielorodzinna oraz place, ulice i parkingi i tereny zielone.

Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w paśmie częstotliwości: 3500, 2600, 2100, 1800, 900, 800 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: 20°, 110°, 200°, 290° oraz azymutem anteny radiolinii: 78° 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 15<sup>15</sup>÷18<sup>45</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	21,1	50,6	nie wystąpiły
koniec badań	19,4	55,8	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).

< 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  $WM_E$  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 WRO1224 zlokalizowanej we Wrocławiu przy ul. Oleskiej 1-17, 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: 2026.05.26 08:15:16 CEST

Sprawozdanie sporządził:

Mateusz Rzepka

KONIEC SPRAWOZDANIA

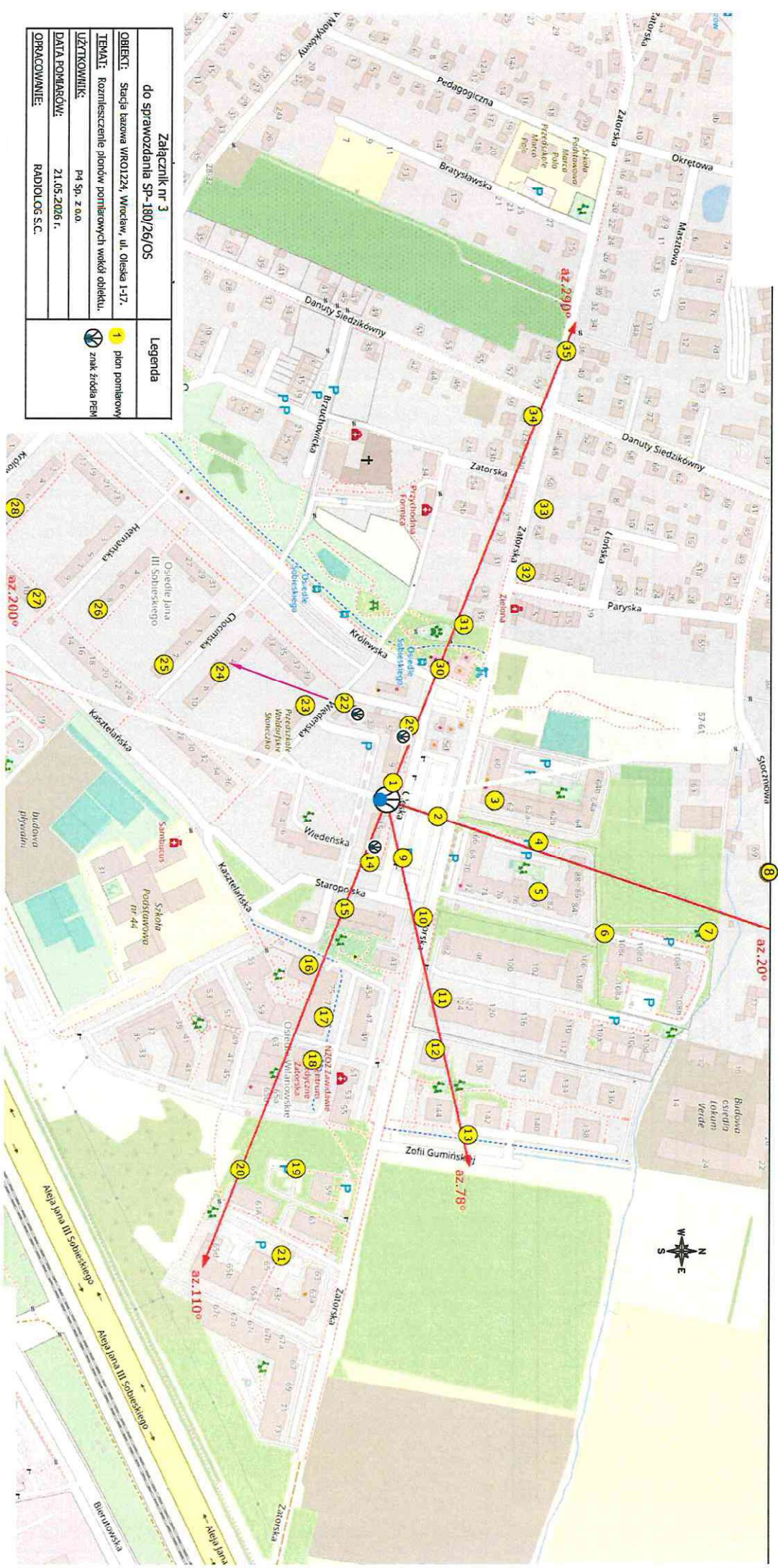
Szczecin, dn. 24.05.2026 r.

## Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu Stacji bazowej WRO1224.

Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru ( współrzędne geograficzne )		Ezm [V/m]	Niepewn ość [%]	Niepewn ość [V/m]	Ezm z niepewn ością [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								[A/m]	[A/m]		
Tak			Tak	Tak	Wytliczane automatycznie	Tak	Tak	Tak	Wytliczane automatycznie			Tak	
1 GKP	wew. budynku ul. Oleska 11 - XI kondg. klatka schodowa w otwartym oknie		1,7	23,3	0,40	2,10	28	0,073	0,075	0,0056	0,076	20	
2 GKP	51,1599808	17,135334	1,8	23,3	0,42	2,22	28	0,073	0,079	0,0059	0,081	20	
3 GKP	w bud. ul. Zatorska 60b/11, IV kondg. balkon		2,4	23,3	0,56	2,96	28	0,073	0,106	0,0078	0,108	20	
4 GKP	51,1607285	17,1356564	1,3	23,3	0,30	1,60	28	0,073	0,057	0,0043	0,058	20	
5 GKP	w bud. ul. Zatorska 80, IV kondg. klatka schod. w otw. oknie		1,4	23,3	0,33	1,73	28	0,073	0,062	0,0046	0,063	20	
6 GKP	51,1612167	17,1368065	1,1	23,3	0,26	1,36	28	0,073	0,048	0,0036	0,049	20	
7 GKP	51,1619797	17,136795	1,6	23,3	0,37	1,97	28	0,073	0,070	0,0052	0,072	20	
8 GKP	51,1624184	17,1360416	1,3	23,3	0,30	1,60	28	0,073	0,057	0,0043	0,058	20	
9 PKP	51,159729	17,1358604	1,2	23,3	0,28	1,48	28	0,073	0,053	0,0039	0,054	78	
10 PKP	51,159874	17,1366119	1,5	23,3	0,35	1,85	28	0,073	0,066	0,0049	0,067	78	
11 PKP	w budynku ul. Zatorska 126/4D, IV kondg. balkon		4,5	23,3	1,05	5,55	28	0,073	0,198	0,0147	0,202	78	
12 PKP	w budynku ul. Zatorska 128/26, IV kondg. pokój w otwartym oknie		6,1	23,3	1,42	7,52	28	0,073	0,269	0,0200	0,273	78	
13 PKP	51,1602173	17,13937	0,8	23,3	0,19	0,99	28	0,073	0,035	0,0026	0,036	78	
14 GKP	51,159481	17,1359138	1,8	23,3	0,42	2,22	28	0,073	0,079	0,0059	0,081	110	
15 GKP	wew. budynku ul. Staropolska 4 - V kondyg. taras prowadzący do mieszkań		2,4	23,3	0,56	2,96	28	0,073	0,106	0,0078	0,108	110	
16 GKP	wew. budynku ul. Wilanowska 77- IV kondyg. klatka schodowa w otwartym oknie		2,5	23,3	0,58	3,08	28	0,073	0,110	0,0082	0,112	110	
17 GKP	wew. budynku ul. Wilanowska 71- II kondyg. klatka schodowa w otwartym oknie		4,2	23,3	0,98	5,18	28	0,073	0,185	0,0137	0,188	110	
18 GKP	wew. budynku ul. Wilanowska 69- III kondyg. klatka schodowa w otwartym oknie		4,4	23,3	1,03	5,43	28	0,073	0,194	0,0144	0,197	110	
19 GKP	51,1589432	17,1397972	2,9	23,3	0,68	3,58	28	0,073	0,128	0,0095	0,130	110	
20 GKP	51,158535	17,1398087	2,5	23,3	0,58	3,08	28	0,073	0,110	0,0082	0,112	110	
21 GKP	51,1588364	17,140892	1,6	23,3	0,37	1,97	28	0,073	0,070	0,0052	0,072	110	
22 GKP	51,1592903	17,1338978	1,9	23,3	0,44	2,34	28	0,073	0,084	0,0062	0,085	200	
23 GKP	wew. budynku ul. Wiedeńska 1/15 - V kondyg. kuchnia w otwartym oknie		4,5	23,3	1,05	5,55	28	0,073	0,198	0,0147	0,202	200	
24 GKP	wew. bud. ul. Chocimska 6 - V kondyg. klatka schod. w otw. oknie		4,1	23,3	0,96	5,06	28	0,073	0,181	0,0134	0,184	200	
25 GKP	wew. bud. ul. Chocimska 9 - V kondyg. klatka schod. w otw. oknie		4	23,3	0,93	4,93	28	0,073	0,176	0,0131	0,179	200	
26 GKP	wew. bud. ul. Hetmańska 10 - V kondyg. klatka schod. w otw. oknie		4,5	23,3	1,05	5,55	28	0,073	0,198	0,0147	0,202	200	
27 GKP	wew. bud. ul. Kasztelańska 12 - V kondyg. klatka schod. w otw. oknie		3,3	23,3	0,77	4,07	28	0,073	0,145	0,0108	0,148	200	
28 GKP	wew. budynku ul. Królowej Marysieńki 8 - V kondyg. klatka schodowa w otwartym oknie		1,9	23,3	0,44	2,34	28	0,073	0,084	0,0062	0,085	200	

Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu Stacji bazowej WRO1224.

Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru ( współrzędne geograficzne )		Ezm		Niepewność		Ezm z niepewnością		Wartość gr.		Wskaznik		Natężenie		Wskaznik		Kierunek pomiarowy [°]
			[V/m]	[%]	[V/m]	[V/m]	Wyzliczone automatycznie	[V/m]	[V/m]	gr. dla pola E	gr. dla pola H	WM <sub>E</sub>	[A/m]	WM <sub>H</sub>			
Tak	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Tak	Tak	Wyzliczone automatycznie		Tak	Tak	Wyzliczone automatycznie		Wskaznik WM <sub>E</sub>		Natężenie pola H [A/m]		Wskaznik WM <sub>H</sub>		Tak
29 GKP	51,1597786	17,1341972	1,6	23,3	0,37	1,97	28	0,073	0,070	0,0052	0,072	290					
29A GKP	wew. budynku ul. Oleska 7- X kondg. pom. techniczne w otwartym oknie		5,1	23,3	1,19	6,29	28	0,073	0,225	0,0167	0,228	290					
30 GKP	51,159996	17,1334667	1,4	23,3	0,33	1,73	28	0,073	0,062	0,0046	0,063	290					
31 GKP	51,1601677	17,1329117	1,1	23,3	0,26	1,36	28	0,073	0,048	0,0036	0,049	290					
32 GKP	w budynku ul. Paryska 2, II kondg. taras		1,9	23,3	0,44	2,34	28	0,073	0,084	0,0062	0,085	290					
33 GKP	ul. Zatorska 52, II kondg. - taras wejściowy		1,6	23,3	0,37	1,97	28	0,073	0,070	0,0052	0,072	290					
34 GKP	wew. budynku ul. Zatorska 23 - III kondyg. klatka schodowa w otwartym oknie		3,7	23,3	0,86	4,56	28	0,073	0,163	0,0121	0,166	290					
35 GKP	51,160923	17,1294441	1,6	23,3	0,37	1,97	28	0,073	0,070	0,0052	0,072	290					



<b>Załącznik nr 3</b> do sprawozdania SP-180/26/OS	
<b>OBJEKT:</b> Stacja bazowa WRO1224, Wrocław, ul. Oleśka 1-17.	<b>Legenda</b>
<b>TEMAT:</b> Rozmieszczenie planów pomiarowych wokół obiektu.	<b>1</b> plan pomiarowy
<b>UŻYTKOWNIK:</b> P4 Sp. z o.o.	znak źródła PEM
<b>DATA POMIARÓW:</b> 21.05.2026 r.	
<b>OPRACOWANIE:</b> RADIOLOG S.C.	