



AB 413

RADIOLOG S.C.

71-026 Szczecin, ul. Dworska 46

tel. 726-030-281

e-mail: radiolog@radiologsc.pl

SPRAWOZDANIE NR SP- 140/26/OS

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

Obiekt: Stacja bazowa telefonii komórkowej P4

Numer: WRO1193

**Adres: 53-111 Wrocław, ul. Ślężna 104,
woj. dolnośląskie**

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

Egz. nr 1/2

Data pomiarów: 2026-04-28

Edycja z dnia 01.07.2025 r.

SPRAWOZDANIE NR SP- 140/26/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: WRO1193
- miejsce: ul. Ślężna 104, 53-111 Wrocław, woj. dolnośląskie
- współrzędne geograficzne: 51°04'57.79"N, 17°01'28.09"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	Huawei ASI4517R3	10	29,3	700	0 - 10	26742
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
2	Huawei ASI4517R3	130	29,3	2600	2 - 12	26742
				700	0 - 10	
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	2 - 12	
3	Huawei ASI4517R3	250	29,3	2100	2 - 12	26742
				2600	2 - 12	
				700	0 - 10	
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	

***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	192	27,8

* 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:** 28.04.2026 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 Napięcia 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 Politechniki Wrocławskiej. 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 WRO1193 usytuowana jest na dachu budynku biurowo w pośredniej części miasta przy ul. Ślęskiej 104.

Anteny i nadajniki RRU przymocowane są do konstrukcji stalowych - masztów na dachu budynku a urządzenia znajdują się w szafie teletechnicznych na dachu.

W otoczeniu obiektu występują budynki mieszkalne, handlowo - usługowe, biurowe, parkingi, place, ulice oraz ciągi komunikacyjne.

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 10°, 130° i 250° oraz azymutem anteny radiolinii 192° 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 8⁰⁰÷11¹⁰ 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	7,5	48,7	nie wystąpiły
koniec badań	10,8	42,2	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.

Załącznik nr 1 – tabela z wynikami pomiarów

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

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 zakresach 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 WRO1193 zlokalizowanej we Wrocławiu przy ul. Ślężnej 104, 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 2 załączniki:

- nr 1 – tabela z wynikami pomiarów,
- nr 2 – 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 16:20:12 CEST

Sprawozdanie sporządził:

Mateusz Rzepka



KONIEC SPRAWOZDANIA

Szczecin, dn. 30.04.2026 r.

Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu Stacji bazowej WRO1193.

Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru (współrzędne geograficzne)		Ezm	Niepewność	Niepewność	Ezm z niepewnością	Wartość gr. dla pola E	Wartość gr. dla pola H	Wskaźnik WM _E	Natężenie pola H	Wskaźnik WM _H	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	51.0828056	17,0245342	1,3	24,8	0,32	1,62	28	0,073	0,058	0,0043	0,059	10
2 GKP	51.0831795	17,0246277	1,9	24,8	0,47	2,37	28	0,073	0,085	0,0063	0,086	10
3 GKP	51.0835762	17,0247669	2,8	24,8	0,69	3,49	28	0,073	0,125	0,0093	0,127	10
4 GKP	51.0841255	17,0248756	3,4	24,8	0,84	4,24	28	0,073	0,152	0,0113	0,154	10
5 GKP	51.0845947	17,0250797	2,7	24,8	0,67	3,37	28	0,073	0,120	0,0089	0,122	10
6 GKP	51.0848808	17,0253582	2,8	24,8	0,69	3,49	28	0,073	0,125	0,0093	0,127	10
7 GKP	51.0852127	17,0255642	2,3	24,8	0,57	2,87	28	0,073	0,103	0,0076	0,104	10
8 GKP	w budynku ul. Ślężna 104, VI kondg. biuro firmy Reipro - przy oknie		2,5	24,8	0,62	3,12	28	0,073	0,111	0,0083	0,113	130
9 GKP	w budynku ul. Ślężna 90/77, VIII kondg. balkon		14,9	24,8	3,70	18,60	28	0,073	0,664	0,0493	0,676	130
9 GKP	w budynku ul. Ślężna 90/77, VIII kondg. balkon *		12,6	24,8	3,12	15,72	28	0,073	0,562	0,0417	0,571	130
9 GKP	w budynku ul. Ślężna 90/77, VIII kondg. balkon **		13,5	24,8	3,35	16,85	28	0,073	0,602	0,0447	0,612	130
10 GKP	w budynku ul. Ślężna 90, VIII kondg. korytarz w otwartym oknie		11,7	24,8	2,90	14,60	28	0,073	0,521	0,0387	0,531	130
11 GKP	w budynku ul. Ślężna 112B/19, VI kondg. pokój w otwartym oknie		10	24,8	2,48	12,48	28	0,073	0,446	0,0331	0,453	130
12 GKP	w budynku ul. Ślężna 112C/12, IV kondg. balkon		5,1	24,8	1,26	6,36	28	0,073	0,227	0,0169	0,231	130
13 GKP	51.0817947	17,0263252	3,4	24,8	0,84	4,24	28	0,073	0,152	0,0113	0,154	130
14 GKP	51.0814323	17,0268841	2,5	24,8	0,62	3,12	28	0,073	0,111	0,0083	0,113	130
15 GKP	51.0811348	17,0274925	1,8	24,8	0,45	2,25	28	0,073	0,080	0,0060	0,082	130
16 PKP	51.0824089	17,024395	1,7	24,8	0,42	2,12	28	0,073	0,076	0,0056	0,077	192
17 PKP	w budynku ul. Ślężna 122/63, VI kondg. taras		5,6	24,8	1,39	6,99	28	0,073	0,250	0,0185	0,254	192
18 PKP	51.0815849	17,0244255	1,6	24,8	0,40	2,00	28	0,073	0,071	0,0053	0,073	192
19 PKP	w budynku ul. Ślężna 114S, V kondg. klatka schod. w otwartym oknie		1,2	24,8	0,30	1,50	28	0,073	0,053	0,0040	0,054	192
20 PKP	51.080471	17,0239525	<1,0	24,8	<0,25	<1,0	28	0,073	<0,044	<0,0033	<0,045	192
21 GKP	51.0826378	17,0242748	1,5	24,8	0,37	1,87	28	0,073	0,067	0,0050	0,068	250
22 GKP	51.0824585	17,0232773	2,1	24,8	0,52	2,62	28	0,073	0,094	0,0070	0,095	250
23 GKP	w budynku ul. Lipowa 35, III kondg. taras		2,4	24,8	0,60	3,00	28	0,073	0,107	0,0079	0,109	250
24 GKP	w bud. ul. Jaworowa 40D, III kondg. klatka schod. w otwartym oknie		1,3	24,8	0,32	1,62	28	0,073	0,058	0,0043	0,059	250
25 GKP	51.0818062	17,0205803	<1,0	24,8	<0,25	<1,0	28	0,073	<0,044	<0,0033	<0,045	250
26 DPP	51.0830765	17,0255833	1,5	24,8	0,37	1,87	28	0,073	0,067	0,0050	0,068	
27 DPP	51.0817642	17,023138	1,9	24,8	0,47	2,37	28	0,073	0,085	0,0063	0,086	
28 DPP	51.0839195	17,023159	1,7	24,8	0,42	2,12	28	0,073	0,076	0,0056	0,077	

* tilt maksymalny, ** tilt minimalny

