



AB 413

RADIOLOG S.C.

71-026 Szczecin, ul. Dworska 46

tel. 726-030-281

e-mail: radiolog@radiologsc.pl

SPRAWOZDANIE NR SP- 208/26/OS

Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Obiekt: Stacja bazowa telefonii komórkowej P4

Numer: WRO1255

Adres: 52-129 Wrocław, ul. Sarnia 4, 4A, 4B, 4C, 4D, dz. nr 9/1,
obręb 0014 Jagodno AM-7,
woj. dolnośląskie

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

Egz. nr 1/2

Data pomiarów: 2026-06-02

Edycja z dnia 01.07.2025 r.

**SPRAWOZDANIE NR SP- 208/26/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: WRO1255
- miejsce: 52-129 Wrocław, ul. Sarnia 4, 4A, 4B, 4C, 4D, dz. nr 9/1, obręb 0014 Jagodno AM-7, woj. dolnośląskie
- współrzędne geograficzne: 51°02'56.95"N, 17°03'29.30"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.	Pasmo [Mhz]	Zakres tilt min-max [°]	EIRP dla anteny [W]
1	Huawei ATR4518R6	0	12,4	700	0 - 10	25042
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	0 - 10	
				2100	0 - 10	
2	Huawei ATR4518R6	0	12,4	700	0 - 10	16402
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2600	0 - 10	
3	Huawei ATR4518R6	120	12,4	700	0 - 10	25042
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2100	0 - 10	
4	Huawei ATR4518R6	120	12,4	700	0 - 10	16402
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2600	0 - 10	
5	Huawei ATR4518R6	240	12,4	700	0 - 10	25042
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2100	0 - 10	
6	Huawei ATR4518R6	240	12,4	700	0 - 10	16402
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2600	0 - 10	

* 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:** 02.06.2026 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 2. 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 Politechnika Wrocławska. 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 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 WRO1255 usytuowana jest na dachu trzykondygnacyjnego budynku handlowo - usługowego. W otoczeniu stacji znajdują się budynki mieszkalne, handlowo - usługowe, tereny zielone, parkingi, ulice i place. Anteny, szafy i nadajniki RRU zamontowane są na dachu budynku.

Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w paśmie częstotliwości: 2600, 2100, 1800, 900 i 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°, 240° 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 8⁰⁰-10²⁰ 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	18,0	58,6	nie wystąpiły
koniec badań	21,8	49,5	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 2-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 3. 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 WRO1255 zlokalizowanej we Wrocławiu przy ul. Sarniej 4, 4A, 4B, 4C, 4D, dz. nr 9/1, 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: 2026.06.03 08:13:59 CEST

Sprawozdanie sporządził:

Mateusz Rzepka



KONIEC SPRAWOZDANIA

Szczecin, dn. 03.06.2026 r.

Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu Stacji bazowej WRO1255.

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	51,0492935	17,0580521	4,1	23,3	0,96	5,06	28	0,073	0,181	0,0134	0,184	0
2 GKP	51,0495567	17,0580673	5,6	23,3	1,30	6,90	28	0,073	0,247	0,0183	0,251	0
3 GKP	51,0498009	17,0580673	5,9	23,3	1,37	7,27	28	0,073	0,260	0,0193	0,264	0
4 GKP	sklep Biedronka, poziom I kondg. witryna sklepowa		5,5	23,3	1,28	6,78	28	0,073	0,242	0,0180	0,246	0
5 GKP	51,0501289	17,0579395	9,1	23,3	2,12	11,22	28	0,073	0,401	0,0298	0,408	0
6 GKP	51,0504837	17,0580368	4,8	23,3	1,12	5,92	28	0,073	0,211	0,0157	0,215	0
7 GKP	51,0489769	17,0582714	3,6	23,3	0,84	4,44	28	0,073	0,159	0,0118	0,161	120
8 GKP	w budynku ul. Sarnia 4, III kondg. klatka schodowa		<0,5	23,3	<0,12	<0,5	28	0,073	<0,018	<0,0013	<0,018	120
9 GKP	51,0488167	17,0587006	2,8	23,3	0,65	3,45	28	0,073	0,123	0,0092	0,125	120
10 GKP	w budynku ul. Buforowa 115, III kondg. Kancelaria Notarialna, biuro w otwartym oknie		10,6	23,3	2,47	13,07	28	0,073	0,467	0,0347	0,475	120
11 GKP	w budynku ul. Buforowa 115, II kondg. Kancelaria Komornicza, biuro w otwartym oknie		5,8	23,3	1,35	7,15	28	0,073	0,255	0,0190	0,260	120
12 GKP	51,0486488	17,0593891	3,9	23,3	0,91	4,81	28	0,073	0,172	0,0128	0,175	120
13 GKP	51,0484123	17,0593948	2,2	23,3	0,51	2,71	28	0,073	0,097	0,0072	0,099	120
14 GKP	51,0482445	17,0596504	1,8	23,3	0,42	2,22	28	0,073	0,079	0,0059	0,081	120
15 GKP	51,049221	17,0578938	3,6	23,3	0,84	4,44	28	0,073	0,159	0,0118	0,161	240
16 GKP	51,0491676	17,0575085	3,4	23,3	0,79	4,19	28	0,073	0,150	0,0111	0,152	240
17 GKP	51,0490265	17,057497	2,2	23,3	0,51	2,71	28	0,073	0,097	0,0072	0,099	240
18 GKP	51,0490074	17,0570145	4,6	23,3	1,07	5,67	28	0,073	0,203	0,0150	0,206	240
19 GKP	51,0488625	17,0565701	5,7	23,3	1,33	7,03	28	0,073	0,251	0,0186	0,255	240
20 GKP	51,0487404	17,056242	5,5	23,3	1,28	6,78	28	0,073	0,242	0,0180	0,246	240
21 GKP	51,0486374	17,0559196	2,9	23,3	0,68	3,58	28	0,073	0,128	0,0095	0,130	240
22 DPP	51,0495949	17,0572052	3,4	23,3	0,79	4,19	28	0,073	0,150	0,0111	0,152	
23 DPP	51,0499878	17,0588837	2,8	23,3	0,65	3,45	28	0,073	0,123	0,0092	0,125	

Załącznik nr 2 do sprawozdania SP-208/26/OS		Legenda
OBIEKT: Stacja bazowa WRO1235, Wrocław, ul. Samla 4-4D.		1 pion pomiarowy
TEMAT: Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół obiektu.		znak źródła PEM
UZYTEKOWNIK: P4 Sp. z o.o.		
DATA POMIARÓW: 02.06.2026 r.		
OPRACOWANIE: RADIOLOG S.C.		



