



AB 413

RADIOLOG S.C.

71-026 Szczecin ul. Dworska 46

tel. 535-353-102

e-mail: radiolog@radiologsc.pl

SPRAWOZDANIE NR SP- 254/26/OS

Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Nazwa: **Stacja bazowa telefonii komórkowej P4**

Numer: **WRO1268**

Adres: **51-612 Wrocław, Al. Paderewskiego 35, dz. nr 1/6,
AR-6, obręb 0008 Zalesie, woj. dolnośląskie**

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

SPRAWOZDANIE NR SP- 254/26/OS Z POMIARÓW PÓŁ 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: WRO1268
- miejsce: 51-612 Wrocław, Al. Paderewskiego 35, AR-6, obręb 0008 Zalesie, woj. dolnośląskie
- współrzędne geograficzne: 51°07'13.63"N, 17°05'52.09"E

II. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

700 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz, 3500 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	CommScope RRV4-65B-R6N43	90	29	700	2 - 12	34220
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
2	CommScope RRV4-65B-R6N43	180	29	700	2 - 12	34220
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
3	Ericsson AIR 3258	210	29,6	3500	2 - 12	12979
4	CommScope RRV4-65B-R6N43	270	29	700	2 - 12	34220
				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 zainstalowania [m]
1	80	19	A80S03	0,3	206	27,7

INNE ŹRÓDŁA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO: nie występują.

III. OPIS POMIARÓW

Cel badań: sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji wytwarzających takie pola.

- Informacje o parametrach pracy stacji oraz trybu pracy:** przedstawił Zleceniodawca
- Data pomiarów:** 20.07.2026 r.
- Nazwiska osób wykonujących pomiary:** Mateusz Rzepka, Mariusz Piotrowski
- Upoważnienie do wykonywania pomiarów:** Certyfikat akredytacji laboratorium badawczego nr AB 413, z dnia 9 maja 2023 r., wydany przez Polskie Centrum Akredytacji.
- 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 ÷ 350 V/m, WPF8 HP: 0,8 ÷ 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 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 %
	Świadectwa wzorcowania mierników Narda - NBM- 550 nr B-0404 i SMP2 nr 15SN0135	LWiMP/W/125/25 z dnia 13.03.2025 r. i LWiMP/W/124/25 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 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
	Odbiornik GPS	Garmin GPSMAP 64s
4	Dokładność	0,1°

- 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).

6.1 Przepisy prawne:

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia, z dnia 17.12.2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2025, poz. 647 tekst jednolity).

- Opis warunków ekspozycji w jakich były wykonane pomiary:** Stacja bazowa WRO1268 usytuowana jest na wieży oświetleniowej stadionu.

W otoczeniu obiektu nie występuje zabudowa mieszkalna. Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w zakresie częstotliwości: 700 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz, 3500 MHz. Moc wyjściowa w.cz. nadajników doprowadzona jest do anten przy pomocy ekranowanych fiderów.

Pomiary w otoczeniu Stacji bazowej WRO1268 wykonano w godzinach 11¹⁵ ÷ 14⁰⁰ podczas rzeczywistej pracy wszystkich urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne, wzdłuż kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego określonych azymutami anten sektorowych i radiolinii: 90°, 180°, 210°, 270° i 206° do odległości dla której, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono w miejscach dostępnych dla ludności występowanie pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie, które pochodzą z badanej instalacji.

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

7.1. Warunki meteorologiczne / środowiskowe:

	Temperatura [°C]	Wilgotność [%]	Opady atmosferyczne
początek badań	19,3	76,9	nie wystąpiły
koniec badań	20,9	75,5	nie wystąpiły

8. Identyfikacja widma pola: częstotliwości źródeł zidentyfikowano na podstawie analizy dokumentacji technicznej dostarczonej przez Zleceniodawcę.

IV. WYNIKI POMIARÓW

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

1. Załącznik nr 1, 2 - tabele z wynikami pomiarów

Piony pomiarowe oznaczone 1A, 1B, 1C, 1D usytuowane są w odległości 10 m od źródła pola elektromagnetycznego i nie są naniesione na szkic sytuacyjny.

Oznaczenia: 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),

< 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 E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		
od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$	$0,0037 \times f^{0,5}$
od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16

Do wyznaczania wartości wskaźnikowych WM_E i WM_H przyjęto najniższe wartości dopuszczalne poziomów pól elektromagnetycznych w/w zakresów częstotliwości tj. WM_E 28V/m i WM_H 0,073A/m.

V. STWIERDZENIE ZGODNOŚCI

Na podstawie wykonanych pomiarów elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego przedstawionych w niniejszym sprawozdaniu stwierdza się, że w obszarze pomiarowym - w otoczeniu Stacji bazowej WRO1268 zlokalizowanej w Wrocławiu, Al. Paderewskiego 35, AR-6, obręb 0008 Zalesie, woj. dolnośląskie 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:

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

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

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

■ Otrzymują:

1. Zleceniodawca - P4 Sp. z o.o.- 1 egz.
2. a/a -1 egz.

Sprawozdanie autoryzował:
Janusz Rzepka – kierownik laboratorium

Sprawozdanie sporządził:
Mateusz Rzepka

Podpis jest prawidłowy

Dokument podpisany przez Janusz
Rzepka
Data: 2026.07.23 11:25:40 CEST



KONIEC SPRAWOZDANIA
Szczecin, dn. 22.07.2026 r.

Wyniki pomiarów natężenia pola elektrycznego w otoczeniu Stacji Bazowej WRO1268

Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru (współrzędne geograficzne)			Ezm	Niepewność [%]	Niepewność [V/m]	Ezm z niepewnością [V/m]	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	Kierunek pomiarowy
	N	E													
		Szerokość geograficzna	Długość geograficzna												
1 GKP	51,1204529	17,0979443	Nie	0,7	23,3	0,16	0,86	1	0,86	28	0,073	0,031	0,0023	0,031	90
2 GKP	51,1204453	17,0984669	Nie	0,9	23,3	0,21	1,11	1	1,11	28	0,073	0,040	0,0029	0,040	90
3 GKP	51,1204567	17,0990257	Nie	1,1	23,3	0,26	1,36	1	1,36	28	0,073	0,048	0,0036	0,049	90
4 GKP	51,1205139	17,1019974	Nie	0,7	23,3	0,16	0,86	1	0,86	28	0,073	0,031	0,0023	0,031	90
1A GKP	51,1203613	17,0978031	Nie	0,7	23,3	0,16	0,86	1	0,86	28	0,073	0,031	0,0023	0,031	180
5 GKP	51,1200676	17,0977688	Nie	1,2	23,3	0,28	1,48	1	1,48	28	0,073	0,053	0,0039	0,054	180
6 DPP	51,1198463	17,0979939	Nie	1,1	23,3	0,26	1,36	1	1,36	28	0,073	0,048	0,0036	0,049	180
7 GKP	51,119545	17,0977802	Nie	1,4	23,3	0,33	1,73	1	1,73	28	0,073	0,062	0,0046	0,063	180
8 GKP	51,1193123	17,0980587	Nie	1,2	23,3	0,28	1,48	1	1,48	28	0,073	0,053	0,0039	0,054	180
9 DPP	51,1189728	17,0981331	Nie	1,3	23,3	0,30	1,60	1	1,60	28	0,073	0,057	0,0043	0,058	180
10 GKP	51,1186066	17,0977917	Nie	1,4	23,3	0,33	1,73	1	1,73	28	0,073	0,062	0,0046	0,063	180
11 GKP	51,118412	17,0981255	Przychodnia - II kondyng., korytarz w otwartym oknie	1,2	23,3	0,28	1,48	1	1,48	28	0,073	0,053	0,0039	0,054	180
12 GKP	51,1179428	17,0978031	Nie	0,9	23,3	0,21	1,11	1	1,11	28	0,073	0,040	0,0029	0,040	180
1B PKP	51,1203728	17,0977383	Nie	0,7	23,3	0,16	0,86	1	0,86	28	0,073	0,031	0,0023	0,031	206
13 PKP	51,1198235	17,0972862	Nie	1,1	23,3	0,26	1,36	1	1,36	28	0,073	0,048	0,0036	0,049	206
14 PKP	51,1186676	17,0964088	Nie	2,1	23,3	0,49	2,59	1	2,59	28	0,073	0,092	0,0069	0,094	206
15 PKP	51,1181984	17,0960503	Nie	0,9	23,3	0,21	1,11	1	1,11	28	0,073	0,040	0,0029	0,040	206
1C GKP	51,1203766	17,0977306	Nie	0,7	23,3	0,16	0,86	1	0,86	28	0,073	0,031	0,0023	0,031	210
16 GKP	51,1202126	17,0975437	Nie	1,1	23,3	0,26	1,36	1	1,36	28	0,073	0,048	0,0036	0,049	210
17 GKP	51,1199646	17,0971813	Nie	1,2	23,3	0,28	1,48	1	1,48	28	0,073	0,053	0,0039	0,054	210
18 GKP	51,1188545	17,0962353	Nie	1,9	23,3	0,44	2,34	1	2,34	28	0,073	0,084	0,0062	0,085	210
19 GKP	51,1182785	17,0958023	Nie	0,9	23,3	0,21	1,11	1	1,11	28	0,073	0,040	0,0029	0,040	210
1D GKP	51,1204529	17,0976582	Nie	0,8	23,3	0,19	0,99	1	0,99	28	0,073	0,035	0,0026	0,036	270
20 GKP	51,1204567	17,0974159	Nie	1,1	23,3	0,26	1,36	1	1,36	28	0,073	0,048	0,0036	0,049	270
21 GKP	51,1204529	17,0969334	Nie	1,2	23,3	0,28	1,48	1	1,48	28	0,073	0,053	0,0039	0,054	270

Wyniki pomiarów natężenia pola elektrycznego w otoczeniu Stacji Bazowej WRO1268

Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru (współrzędne geograficzne)			Ezm	Niepewność [%]	Niepewność [V/m]	Ezm z niepewnością [V/m]	Poprawka	Natężenie pola E	Wartość gr. dla pola E	Wartość gr. dla pola H	Wskaźnik WME	Natężenie pola H	Wskaźnik WMH	Kierunek pomiarowy
	N	E	Pomiary wewnętrzne pomieszczeń												
22 GKP	51,1204567	17,0964279	Nie	1,4	23,3	0,33	1,73	1	1,73	Tak	Tak				270
23 GKP	51,1203041	17,0959339	Nie	1,7	23,3	0,40	2,10	1	2,10	Tak	Tak				270
24 GKP	51,1204529	17,0951939	Nie	1,6	23,3	0,37	1,97	1	1,97	Tak	Tak				270
25 GKP	51,1204681	17,0944672	Nie	1,8	23,3	0,42	2,22	1	2,22	Tak	Tak				270
26 GKP	51,1204529	17,0938034	Nie	1,1	23,3	0,26	1,36	1	1,36	Tak	Tak				270

