



AB 413

RADIOLOG S.C.
71-026 Szczecin ul. Dworska 46
tel. 535-353-102
e-mail: radiolog@radiologsc.pl

SPRAWOZDANIE NR SP- 102/26/OS

Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Nazwa: **Stacja bazowa telefonii komórkowej P4**

Numer: **WRO1154**

Adres: **51-162 Wrocław, ul. Długosza 49,
woj. dolnośląskie**

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

SPRAWOZDANIE NR SP- 102/26/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:** WRO1154
- **miejsce:** 51-162 Wrocław, ul. Długosza 49, woj. dolnośląskie
- **współrzędne geograficzne:** 51°08'04.09"N, 17°03'56.07"E

II. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM (dane otrzymane od Zleceniodawcy)

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

700 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 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 ATR4518R6	0	19,3	700	0 - 10	16426
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2600	0 - 10	
2	Huawei ATR4518R6	0	19,3	700	0 - 10	25042
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	0 - 10	
3	Huawei ATR4518R6	90	20,1	2100	0 - 10	25042
				700	0 - 10	
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
4	Huawei ATR4518R6	90	20,1	1800	0 - 10	16426
				2600	0 - 10	
				700	0 - 10	
				800	0 - 10	
5	Huawei ATR4518R6	180	20,1	900	0 - 10	16426
				2600	0 - 10	
				700	0 - 10	
				800	0 - 10	
6	Huawei ATR4518R6	180	20,1	900	0 - 10	25042
				1800	0 - 10	
				2100	0 - 10	
				700	0 - 10	

INNE ŹRÓDŁA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO: w obszarze pomiarowym występują źródła promieniowania pola elektromagnetycznego, pochodzące od obcych operatorów 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. **Informacje o parametrach pracy stacji oraz trybu pracy:** przedstawił Zleceniodawca
2. **Data pomiarów:** 13.03.2026 r.
3. **Nazwiska osób wykonujących pomiary:** Janusz Rzepka
4. **Upoważnienie do wykonywania pomiarów:** Certyfikat akredytacji laboratorium badawczego nr AB 413, z dnia 9 maja 2023 r., wydany przez Polskie Centrum Akredytacji.
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 współczynniku rozszerzenia k=2 dla pomiaru składowej elektrycznej sondy:	EF9091 w paśmie częstotliwości 80 MHz ÷ 10 GHz: wynosi 24,8 %
	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 Wrocławska. 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).

6.1 Przepisy prawne:

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

7. **Opis warunków ekspozycji w jakich były wykonane pomiary:** Stacja bazowa WRO1154 usytuowana jest na terenie firmy LABOR.

W otoczeniu obiektu występuje zabudowa mieszkalna i biurowa wielokondygnacyjna.

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

Pomiary w otoczeniu Stacji bazowej WRO1154 wykonano w godzinach 13¹⁰÷ 18⁰⁰ podczas rzeczywistej pracy wszystkich urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne, wzdłuż kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego określonych azymutami anten sektorowych: 0°, 90°, 180° do odległości dla której, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obli-

czeń, 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	13,9	70,2	nie wystąpiły
koniec badań	12,4	72,5	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 - tabela z wynikami pomiarów

Piony pomiarowe oznaczony 1A, 1B usytuowane są w odległości 10 m od źródła pola elektromagnetycznego i nie są naniesione na szkic sytuacyjny oraz inne piony oznaczone dodatkowo literą.

Oznaczenia: GKP - główny 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 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 WRO1154 zlokalizowanej we Wrocławiu, ul. Długosza 49, 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 2 załączniki:

- zał. nr 1 – tabela z wynikami pomiarów,
zał. nr 2 – 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 autoryzowa ł:
Janusz Rzepka - kierownik laboratorium

Sprawozdanie sporządził:
Mateusz Rzepka

Podpis jest prawidłowy

Dokument podpisany przez Janusz
Rzepka
Data: 2026.03.17 13:17:45 CET



KONIEC SPRAWOZDANIA
Szczecin, dn. 17.03.2026 r.

Wyniki pomiarów natężenia pola elektrycznego w otoczeniu Stacji Bazowej WRO1154

Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru (współrzędne geograficzne)			Ezm	Niepewność	Niepewność	Ezm z niepewnością	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 wewnątrz pomieszczeń												
1 GKP	51,1345596	17,0655727	Firma Labor - II kondygn., w otwartym oknie	1,9	24,8	0,47	2,37	1	2,37	28	0,073	0,085	0,0063	0,086	0
2 GKP	51,1348457	17,0656147	Nie	3,4	24,8	0,84	4,24	1	4,24	28	0,073	0,152	0,0113	0,154	0
3 GKP	51,1351318	17,0655422	Nie	2,7	24,8	0,67	3,37	1	3,37	28	0,073	0,120	0,0089	0,122	0
4 GKP	51,1352654	17,0657444	Nie	2,6	24,8	0,64	3,24	1	3,24	28	0,073	0,116	0,0086	0,118	0
5 GKP	51,1355629	17,0664196	Nie	2,2	24,8	0,55	2,75	1	2,75	28	0,073	0,098	0,0073	0,100	0
6 DPP	51,1361427	17,0657673	Nie	1,0	24,8	0,25	1,25	1	1,25	28	0,073	0,045	0,0033	0,045	0
7 GKP	51,1362572	17,0655727	Nie	1,1	24,8	0,27	1,37	1	1,37	28	0,073	0,049	0,0036	0,050	0
1A GKP	51,1344681	17,0657158	Nie	2,3	24,8	0,57	2,87	1	2,87	28	0,073	0,103	0,0076	0,104	90
8 GKP	51,1344757	17,0659161	Nie	2,4	24,8	0,60	3,00	1	3,00	28	0,073	0,107	0,0079	0,109	90
9 GKP	51,1344261	17,0667	Nie	2,6	24,8	0,64	3,24	1	3,24	28	0,073	0,116	0,0086	0,118	90
10 DPP	51,1344566	17,0670528	wewnątrz sklepu rowerowego	<1,0	24,8	<0,25	<1,0	1	<1,0	28	0,073	<0,044	<0,0033	<0,045	90
11 GKP	51,1344566	17,0678253	Nie	2,8	24,8	0,69	3,49	1	3,49	28	0,073	0,125	0,0093	0,127	90
12 GKP	51,1344681	17,0684299	Nie	2,5	24,8	0,62	3,12	1	3,12	28	0,073	0,111	0,0083	0,113	90
13 GKP	51,1344261	17,0692005	Nie	1,6	24,8	0,40	2,00	1	2,00	28	0,073	0,071	0,0053	0,073	90
1B GKP	51,1343765	17,0655727	Nie	3,1	24,8	0,77	3,87	1	3,87	28	0,073	0,138	0,0103	0,141	180
14 GKP	51,134285	17,0655613	Nie	2,9	24,8	0,72	3,62	1	3,62	28	0,073	0,129	0,0096	0,132	180
15 GKP	51,1340866	17,0654449	Nie	2,2	24,8	0,55	2,75	1	2,75	28	0,073	0,098	0,0073	0,100	180
16 GKP	51,1338043	17,0655613	Nie	3,3	24,8	0,82	4,12	1	4,12	28	0,073	0,147	0,0109	0,150	180
17 GKP	51,1335602	17,0658722	Aleja Kromera 46 - II kondygn., biuro w otwartym oknie	2,5	24,8	0,62	3,12	1	3,12	28	0,073	0,111	0,0083	0,113	180
18 GKP	51,1333923	17,0654659	Nie	3,3	24,8	0,82	4,12	1	4,12	28	0,073	0,147	0,0109	0,150	180
19 GKP	51,13311	17,0655937	Nie	2,4	24,8	0,60	3,00	1	3,00	28	0,073	0,107	0,0079	0,109	180
20 GKP	51,1327629	17,0659695	Nie	1,6	24,8	0,40	2,00	1	2,00	28	0,073	0,071	0,0053	0,073	180
21 GKP	51,1326752	17,0655727	Nie	1,9	24,8	0,47	2,37	1	2,37	28	0,073	0,085	0,0063	0,086	180
22 GKP	51,1324539	17,0655727	Nie	1,4	24,8	0,35	1,75	1	1,75	28	0,073	0,062	0,0046	0,063	180

Stacja bazowa WRO1154 Wrocław ul. Długosza 49
SZKIC SYTUACYJNY Z PIONAMI POMIAROWYMI



