



AB 413

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

SPRAWOZDANIE NR SP-80/26/OS

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

Nazwa: **Stacja bazowa telefonii komórkowej P4**

Numer: **WRO1040**

Adres: **50-333 Wrocław, ul. Jana Matejki 6,
woj. dolnośląskie**

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

**SPRAWOZDANIE NR SP-80/26/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: WRO1040
- miejsce: 50-333 Wrocław, ul. Jana Matejki 6, woj. dolnośląskie
- współrzędne geograficzne: 51°07'05.10"N, 17°02'56.80"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, 3500 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 ATR4518R6	30	24,6	700	0 - 10	25042
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	0 - 10	
				2100	0 - 10	
2	Huawei ATR4518R6	30	24,6	700	0 - 10	16426
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2600	0 - 10	
3	Ericsson AIR 3258	30	25,2	3500	2 - 12	12979
4	Huawei ATR4518R6	170	24,6	700	0 - 10	25042
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	0 - 10	
				2100	0 - 10	
5	Huawei ATR4518R6	170	24,6	700	0 - 10	16426
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2600	0 - 10	
6	Ericsson AIR 3258	170	25,2	3500	2 - 12	12979
7	Huawei ATR4518R6	270	24,3	700	0 - 10	25042
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	0 - 10	
				2100	0 - 10	

8	Huawei ATR4518R6	270	24,3	700	0 - 10	16426
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2600	0 - 10	
9	Ericsson AIR 3258	270	24,9	3500	2 - 12	12979

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 współczynnika rozszerzenia k=2 dla pomiaru składowej elektrycznej sonda:	EF9091 w paśmie częstotliwości 80 MHz ÷ 10 GHz: wynosi 24,8 %
	Świadectwo 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 Wroclawska. 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:

- 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).

- 7. Opis warunków ekspozycji w jakich były wykonane pomiary:** Stacja bazowa WRO1040 usytuowana w budynku - biurowo-usługowym.

W otoczeniu obiektu występuje zabudowa mieszkalna o max. wysokości zabudowy 5 kondygnacji. 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 WRO1040 wykonano w godzinach $8^{00} \div 13^{00}$ podczas rzeczywistej pracy wszystkich urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne, wzdłuż kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego określonych azymutami anten sektorowych: 30° , 170° , 270° 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	3,9	78,7	nie wystąpiły
koniec badań	11,7	75,9	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, 3 - tabele z wynikami pomiarów

Pion pomiarowy oznaczony 1A usytuowany jest w odległości 10 m od źródła pola elektromagnetycznego i nie jest naniesiony na szkic sytuacyjny jak również inne pionki 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 mezurandu 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 WRO1040 zlokalizowanej we Wrocławiu, ul. Jana Matejki 6, 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 4 załączniki:

zał. nr 1, 2, 3 – tabele z wynikami pomiarów,

zał. nr 4 – 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: 2026-03-18 17:28:42 CET

KONIEC SPRAWOZDANIA
Szczecin, dn. 17.03.2026 r.



Wyniki pomiarów natężenia pola elektrycznego w otoczeniu Stacji Bazowej WRO1040

Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru (współrzędne geograficzne)		Ezm	Niepewność [%]	Niepewność [V/m]	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												
	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Tak	Tak	Wyliczone automatycznie	Nie	Wyliczone automatycznie	Tak	Tak	Tak	Wyliczone automatycznie	[A/m]	[A/m]	[°]
1 GKP	51,1181564	17,049181	2,4	24,8	0,60	3,00	1	3,00	28	0,073	0,107	0,0079	0,109	30
2 GKP	51,118187	17,0494423	1,9	24,8	0,47	2,37	1	2,37	28	0,073	0,085	0,0063	0,086	30
3 GKP	51,118412	17,0494003	1,3	24,8	0,32	1,62	1	1,62	28	0,073	0,058	0,0043	0,059	30
4 GKP	51,118412	17,0496979	1,9	24,8	0,47	2,37	1	2,37	28	0,073	0,085	0,0063	0,086	30
5 GKP	51,1188202	17,0497837	5,7	24,8	1,41	7,11	1	7,11	28	0,073	0,254	0,0189	0,258	30
6 DPP	51,1191368	17,0494556	1,9	24,8	0,47	2,37	1	2,37	28	0,073	0,085	0,0063	0,086	30
7 GKP	51,1191711	17,0501175	1,1	24,8	0,27	1,37	1	1,37	28	0,073	0,049	0,0036	0,050	30
8 GKP	51,1193962	17,0500202	4,9	24,8	1,22	6,12	1	6,12	28	0,073	0,218	0,0162	0,222	30
9 GKP	51,1194344	17,0503311	1,1	24,8	0,27	1,37	1	1,37	28	0,073	0,049	0,0036	0,050	30
10 GKP	51,1196098	17,0503464	<1,0	24,8	<0,25	<1,0	1	<1,0	28	0,073	<0,044	<0,0033	<0,045	30
11 GKP	51,1199417	17,0498314	3,3	24,8	0,82	4,12	1	4,12	28	0,073	0,147	0,0109	0,150	30
12 GKP	51,1197929	17,0505924	1,0	24,8	0,25	1,25	1	1,25	28	0,073	0,045	0,0033	0,045	30
13 GKP	51,120079	17,0509453	<1,0	24,8	<0,25	<1,0	1	<1,0	28	0,073	<0,044	<0,0033	<0,045	30
14 GKP	51,1179962	17,0491333	1,2	24,8	0,30	1,50	1	1,50	28	0,073	0,053	0,0040	0,054	170
15 GKP	51,1177406	17,0488586	3,4	24,8	0,84	4,24	1	4,24	28	0,073	0,152	0,0113	0,154	170
15A DPP	51,1177406	17,0488586	2,9	24,8	0,72	3,62	1	3,62	28	0,073	0,129	0,0096	0,132	170

Wyniki pomiarów natężenia pola elektrycznego w otoczeniu Stacji Bazowej WRO1040

Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru (współrzędne geograficzne)		Ezm	Niepewność [%]	Niepewność [V/m]	Ezm z niepewnością	Poprawka	Natężenie pola E	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	Tak	Tak	Wyliczone automatycznie	Nie	Wyliczone automatycznie	Wyliczone automatycznie	Tak	Tak	Wyliczone automatycznie			[°]
16 GKP	51,1176033	17,0491943	2,2	24,8	0,55	2,75	1	2,75	28	0,073	0,098	0,0073	0,100	170
17 GKP	51,1174316	17,0494881	10,4	24,8	2,58	12,98	1	12,98	28	0,073	0,464	0,0344	0,472	170
18 GKP	51,117157	17,0491028	3,7	24,8	0,92	4,62	1	4,62	28	0,073	0,165	0,0122	0,168	170
19 GKP	51,1171074	17,0493221	4,1	24,8	1,02	5,12	1	5,12	28	0,073	0,183	0,0136	0,186	170
20 GKP	51,1168671	17,0494423	2,4	24,8	0,60	3,00	1	3,00	28	0,073	0,107	0,0079	0,109	170
21 GKP	51,1162262	17,0494862	1,5	24,8	0,37	1,87	1	1,87	28	0,073	0,067	0,0050	0,068	170
22 GKP	51,1158752	17,049509	1,1	24,8	0,27	1,37	1	1,37	28	0,073	0,049	0,0036	0,050	170
1A GKP	51,118084	17,0489674	2,2	24,8	0,55	2,75	1	2,75	28	0,073	0,098	0,0073	0,100	270
23 GKP	51,1180153	17,0486393	2,4	24,8	0,60	3,00	1	3,00	28	0,073	0,107	0,0079	0,109	270
24 GKP	51,1178513	17,0483494	2,6	24,8	0,64	3,24	1	3,24	28	0,073	0,116	0,0086	0,118	270
25 GKP	51,118084	17,0481892	2,9	24,8	0,72	3,62	1	3,62	28	0,073	0,129	0,0096	0,132	270
26 GKP	51,118248	17,0480061	3,1	24,8	0,77	3,87	1	3,87	28	0,073	0,138	0,0103	0,141	270
27 GKP	51,1181183	17,0477619	5,7	24,8	1,41	7,11	1	7,11	28	0,073	0,254	0,0189	0,258	270
27A DPP	51,1181183	17,0477619	1,3	24,8	0,32	1,62	1	1,62	28	0,073	0,058	0,0043	0,059	270
28 DPP	51,1182976	17,0474701	1,7	24,8	0,42	2,12	1	2,12	28	0,073	0,076	0,0056	0,077	270
29 GKP	51,1181564	17,0470753	1,1	24,8	0,27	1,37	1	1,37	28	0,073	0,049	0,0036	0,050	270
30 GKP	51,1180573	17,0468464	<1,0	24,8	<0,25	<1,0	1	<1,0	28	0,073	<0,044	<0,0033	<0,045	270

Wyniki pomiarów natężenia pola elektrycznego w otoczeniu Stacji Bazowej WRO1040

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	Tak	Tak	Wyliczone automatycznie	Nie	Wyliczone automatycznie	Wyliczone automatycznie	Tak	Tak	Wyliczone automatycznie	Wyliczone automatycznie		
31 GKP	51,1181564	17,0450663	1,4	24,8	0,35	1,75	1	1,75	28	0,073	0,062	0,0046	0,063	270
32 GKP	51,118084	17,0450611	1,1	24,8	0,27	1,37	1	1,37	28	0,073	0,049	0,0036	0,050	270
33 DPP	51,1178818	17,0450439	1,0	24,8	0,25	1,25	1	1,25	28	0,073	0,045	0,0033	0,045	270

Stacja bazowa WRO1040 Wrocław ul. Jana Matejki 6
SZKIC SYTUACYJNY Z PIONAMI POMIAROWYMI



LEGENDA: 1 pion pomiarowy źródło PEM

