AB 413

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

SPRAWOZDANIE NR SP- 331/26/OS

Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Nazwa: **Stacja bazowa telefonii komórkowej P4**

Numer: **OLE3025**

Adres: **56-500 Zawada, dz. nr 64/8, obręb 0012, gm. Syców, woj. dolnośląskie**

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

Egz. nr 1/2

Data pomiarów: 2026-10-16

Edycja z dnia 01.07.2025 r.

SPRAWOZDANIE NR SP- 331/26/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:** OLE3025
- **miejsce:** 56-500 Zawada, dz. nr 64/8, obręb 0012, gm. Syców, woj. dolnośląskie
- **współrzędne geograficzne:** 51°18'30.70"N, 17°35'44.20"E

II. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego: 700 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 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 A04220PA03	0	53	700	2 - 12	41704
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
2	Huawei A04220PA03	100	53	700	2 - 12	41704
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
3	Huawei A04220PA03	220	53	700	2 - 12	41704
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	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	A80S06	0,6	217	49,5

INNE ŹRÓDŁA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO: nie występują.

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:** 16.10.2026 r.
3. **Nazwiska osób wykonujących pomiary:** Mateusz Rzepka, Mariusz Piotrowski
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- 550 nr B-0404 Szerokopasmowy Miernik Natężenia PEM zakres pracy: a) temperaturowy od -10ºC do +50ºC, b) wilgotność od 5% do 95% SMP2 nr 15SN0135 Szerokopasmowy Miernik Natężenia PEM zakres pracy: a) temperaturowy od -10ºC do +50°C, b) wilgotność od 5% do 95%
	Sondy pomiarowe	EF6091 nr 01053, zakres pracy: a) temperaturowy od -10ºC do 50ºC, b) wilgotność od 5% do 95% WPF8 HP nr 20WPO41079 zakres pracy: a) temperaturowy od - 10ºC 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 współczynniku 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 – 30ºC do + 70ºC
	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).

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 OLE3025 usytuowana jest na obrzeżach wsi.

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

Pomiary w otoczeniu Stacji bazowej OLE3025 wykonano w godzinach $10^{40} \div 13^{10}$ podczas rzeczywistej pracy wszystkich urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne, wzdłuż kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego określonych azymutami anten sektorowych i radiolinii: 0°, 100°, 220° i 217° 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	13,5	75,5	nie wystąpiły
koniec badań	15,8	72,1	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,1C 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 mezurandu 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 / Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)
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 elekromagnetycznych 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 OLE3025 zlokalizowanej na dz. nr 64/8, obręb 0012, 56-500 Zawada, gm. Syców, 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 autoryzował:
Janusz Rzepka – kierownik laboratorium

Sprawozdanie sporządził:
Mateusz Rzepka

Signature Not Verified

Dokument podpisany przez Janusz Rzepka
Data: 2026.10.19 07:18:38 CEST

KONIEC SPRAWOZDANIA
Szczecin, dn. 17.10.2026 r.

Wyniki pomiarów natężenia pola elektrycznego w otoczeniu Stacji Bazowej OLE3025

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	[V/m]	[%]	[V/m]	[V/m]	[-]	[V/m]	[V/m]	[A/m]		[A/m]		[°]
	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna		Tak	Tak	Wyliczane automatycznie		Nie	Wyliczane automatycznie	Tak	Tak	Wyliczane automatycznie			
1 GKP	51,3086128	17,5956116	Nie	0,5	23,3	0,12	0,62	1	0,62	28	0,073	0,022	0,0016	0,022	0
2 GKP	51,3089371	17,5955448	Nie	0,7	23,3	0,16	0,86	1	0,86	28	0,073	0,031	0,0023	0,031	0
3 GKP	51,3093262	17,5955448	Zawada 34F - I kondyg., taras	0,8	23,3	0,19	0,99	1	0,99	28	0,073	0,035	0,0026	0,036	0
4 GKP	51,3094788	17,596384	Nie	1,2	23,3	0,28	1,48	1	1,48	28	0,073	0,053	0,0039	0,054	0
5 GKP	51,3108177	17,5955448	Nie	0,9	23,3	0,21	1,11	1	1,11	28	0,073	0,040	0,0029	0,040	0
6 GKP	51,3118286	17,5956116	Nie	0,8	23,3	0,19	0,99	1	0,99	28	0,073	0,035	0,0026	0,036	0
7 GKP	51,3125877	17,5956116	Nie	0,7	23,3	0,16	0,86	1	0,86	28	0,073	0,031	0,0023	0,031	0
8 GKP	51,3132782	17,5956116	Nie	0,6	23,3	0,14	0,74	1	0,74	28	0,073	0,026	0,0020	0,027	0
1A GKP	51,3085098	17,5957508	Nie	0,5	23,3	0,12	0,62	1	0,62	28	0,073	0,022	0,0016	0,022	100
9 GKP	51,3084373	17,596447	Nie	0,7	23,3	0,16	0,86	1	0,86	28	0,073	0,031	0,0023	0,031	100
10 GKP	51,3083038	17,597456	Nie	0,8	23,3	0,19	0,99	1	0,99	28	0,073	0,035	0,0026	0,036	100
11 GKP	51,3079796	17,6004162	Nie	0,9	23,3	0,21	1,11	1	1,11	28	0,073	0,040	0,0029	0,040	100
12 GKP	51,3077736	17,6025829	Nie	0,7	23,3	0,16	0,86	1	0,86	28	0,073	0,031	0,0023	0,031	100
13 GKP	51,3075676	17,6046867	Nie	0,8	23,3	0,19	0,99	1	0,99	28	0,073	0,035	0,0026	0,036	100
1B PKP	51,3084564	17,5955257	Nie	0,6	23,3	0,14	0,74	1	0,74	28	0,073	0,026	0,0020	0,027	217
14 PKP	51,307003	17,5938091	Nie	0,7	23,3	0,16	0,86	1	0,86	28	0,073	0,031	0,0023	0,031	217
15 PKP	51,306179	17,592823	Nie	0,9	23,3	0,21	1,11	1	1,11	28	0,073	0,040	0,0029	0,040	217
16 PKP	51,3047295	17,5910358	Nie	0,7	23,3	0,16	0,86	1	0,86	28	0,073	0,031	0,0023	0,031	217
1C GKP	51,3084602	17,5955162	Nie	0,6	23,3	0,14	0,74	1	0,74	28	0,073	0,026	0,0020	0,027	220
17 DPP	51,3085289	17,5945168	Zawada 15 - I kondyg., pokój w otwartym oknie	0,7	23,3	0,16	0,86	1	0,86	28	0,073	0,031	0,0023	0,031	220
18 GKP	51,3075371	17,5941944	Nie	0,8	23,3	0,19	0,99	1	0,99	28	0,073	0,035	0,0026	0,036	220
19 GKP	51,3059044	17,5920258	Nie	1,1	23,3	0,26	1,36	1	1,36	28	0,073	0,048	0,0036	0,049	220
20 GKP	51,3054428	17,5914249	Nie	0,9	23,3	0,21	1,11	1	1,11	28	0,073	0,040	0,0029	0,040	220
21 GKP	51,3048897	17,5907249	Nie	0,8	23,3	0,19	0,99	1	0,99	28	0,073	0,035	0,0026	0,036	220

Załącznik nr 2 do sprawozdania SP-331/26/OS

Stacja bazowa OLE3025 Zawada, dz. nr 64/8, obręb 0012
SZKIC SYTUACYJNY Z PIONAMI POMIAROWYMI



LEGENDA: 1 pion pomiarowy źródło PEM