



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Przedmiot badań:	Stacja Bazowa telefonii komórkowej sieci P4 SIR3302C Sieradz ul. Jana Pawła II 28	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. 02-677 Warszawa, ul. Taśmowa 7	
Numer ewidencyjny sprawozdania	SB02-11781 -01	Egzemplarz Nr
Pomiary wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
		 29.11.2016

Data pomiarów: 21.11.2016

Niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości. Powielanie jego fragmentów wymaga uzyskania zgody Laboratorium Badań Stanu Środowiska.

Strona/stron 1/9



Zawartość:

- 1. Zleceniodawca**
- 2. Podstawa badań**
- 3. Podstawa prawna**
- 4. Cel badań**
- 5. Obiekt badań**
- 6. Przedstawiciel zleceniodawcy**
- 7. Charakterystyka techniczna obiektu badań**
- 8. Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego**
- 9. Opis terenu**
- 10. Warunki atmosferyczne**
- 11. Sprzęt pomiarowy i metodyka badań**
- 12. Wyniki badań**
- 13. Wnioski**
- 14. Załączniki**

1. Zleceniodawca:

P4 Sp. z o.o. 02-677 Warszawa, ul. Taśmowa 7.

2. Podstawa badań:

Zlecenie nr 11781

3. Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883)

4. Cel badań:

Celem badań jest ustalenie, czy promieniowanie elektromagnetyczne wokół obiektu oraz w miejscach przebywania osób postronnych, spełnia wymagania obowiązujących przepisów.

5. Obiekt badań:

Stacja bazowa telefonii komórkowej sieci P4 SIR3302C zlokalizowana jest w Sieradzu przy ul. Jana Pawła II 28. Anteny są zainstalowane na wieży kratowej o wysokości około 74 m. Urządzenia nadawczo-odbiorcze znajdują się szafach technicznych mocowanych na konstrukcji wsporczej u podstawy wieży około 1 m nad poziomem gruntu. Teren stacji jest niedostępny dla osób postronnych.

Wysterowanie stacji mocą maksymalną na czas pomiarów odbyło się poprzez usługę SMS (WO nr 1204108).

6. Przedstawiciel zleceniodawcy:

Dane techniczne urządzeń dostarczyła Pani Aleksandra Jarmołowicz z ramienia P4. Podczas wykonywania pomiarów przedstawiciel zleceniodawcy nie był obecny.

7. Charakterystyka techniczna obiektu badań:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego 800/900/1800/2100/2600 MHz

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa										
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24										
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne										
Lp	Wyszczególnienie	sektor 1					sektor 2					
I	Nadajnik stacji bazowej:											
1	Typ / Producent	DBS / Huawei										
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	900	800	2600	2100	1800	900	800	2600	2100	1800	
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	46.00	46.00	49.03	47.78	49.03	46.00	46.00	49.03	47.78	49.03	
II	Obciążenie:											
1	Typ anteny	AMB4519R0		AMB4520R0 DualBeam			AMB4519R0		AMB4520R0 DualBeam			
2	Producent anteny	Huawei		Huawei			Huawei		Huawei			
3	Ilość anten	1		1			1		1			
4	Azymut	60					120					
5	Zakres kątów pochyleń anten [°]	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-9,00	0,00-9,00	0,00-9,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-9,00	0,00-9,00	0,00-9,00	
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	56.00					56.00					

Lp	Wyszczególnienie	sektor 3					sektor 4				
I	Nadajnik stacji bazowej:										
1	Typ / Producent	DBS / Huawei									
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	900	800	2600	2100	1800	900	800	2600	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	46.00	46.00	49.03	47.78	49.03	46.00	46.00	49.03	47.78	49.03
II	Obciążenie:										
1	Typ anteny	AMB4519R0		AMB4520R0 DualBeam			AMB4519R0		AMB4520R0 DualBeam		
2	Producent anteny	Huawei		Huawei			Huawei		Huawei		
3	Ilość anten	1		1			1		1		
4	Azymut	180					240				
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-7,00	0,00-7,00	0,00-7,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-8,00	0,00-8,00	0,00-8,00
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	56.00					56.00				

Lp	Wyszczególnienie	sektor 5				
I	Nadajnik stacji bazowej:					
1	Typ / Producent	DBS / Huawei				
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2100	1800	900	2600	800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	47.78	49.03	46.00	49.03	46.00
II	Obciążenie:					
1	Typ anteny	ATR451606		80010665		
2	Producent anteny	Huawei		Kathrein		
3	Ilość anten	1		1		
4	Azymut	328				
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-10,00
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	58.00				

Parametry radiolinii

Charakterystyka promieniowania		Kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24						
Warunki pracy		Znamionowe						
Rodzaj wytwarzanego pola		Stacjonarne						
L.p.	Linia radiowa				Antena			
	Typ / Producent	Nr identyfikacyjny	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc Wyjściowa [dBm]	Typ / Producent	Średnica Anteny [m]	Azymut (°)	Wysokość Zainstalowania n.p.t [m]
1	OPTIX RTN/HUAWEI	3302/341/NO	80	18	VHLP1-80/Andrew	0.3	341	58.00

8. Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego.

Widmo pola elektromagnetycznego zidentyfikowano na podstawie dostarczonych przez zlecniodawcę, danych technicznych urządzeń.

9. Opis terenu:

Stacja bazowa telefonii komórkowej sieci P4 SIR3302C zlokalizowana jest w Sieradzu przy ul. Jana Pawła II 28. Anteny są zainstalowane na wieży kratowej o wysokości około 74 m. Urządzenia nadawczo-odbiorcze znajdują się szafach technicznych mocowanych na konstrukcji wsporczej u podstawy wieży około 1 m nad poziomem gruntu. Teren stacji jest niedostępny dla osób postronnych. Bezpośrednie sąsiedztwo stacji stanowi zabudowa miejska.

10. Warunki atmosferyczne.

Podczas wykonywania pomiarów nie wystąpiły opady atmosferyczne. Słonecznie. Wilgotność powietrza wynosiła 68%. Temperatura zewnętrzna podczas wykonywania pomiarów wynosiła 13 °C.

11. Sprzęt pomiarowy i metodyka badań:

Lp.	Nazwa i typ urządzenia	Numer identyfikacyjny	Dokładność pomiaru
1.	Zestaw pomiarowy NARDA NBM-520 wraz z sondą EF6091 E-Field	2403/01 C-0116 M-04 2402/04 01085 S-04	$\pm 0,01$ V/m
2.	Zestaw pomiarowy NARDA NBM-520 wraz z sondą EF-0391 100kHz - 3GHz	2403/01 B-0308 M-02 2402/01 A-0447 S-03	$\pm 0,01$ V/m
3.	Termohigrometr THCA TH-05	-50°C do 70°C 15% do 95%	0228/AH/12 2017-02-23
4.	Dalmierz laserowy Hilti PD 20	D-01	± 5 mm przy 0°C do 50°C

Świadectwa wzorcowania

Lp.	Nazwa i typ urządzenia	Zakres pomiarowy	Numer świadectwa wzorcowania i data ważności
1.	Miernik NARDA NBM-520	Zależny od sondy	LWiMP/W/272/14 2016-12-04
2.	Sonda NARDA EF6091, E-Field	0,80 - 300 V/m 80 MHz – 90 GHz	LWiMP/W/272/14 2016-12-04
3.	Miernik NARDA NBM-520	Zależny od sondy	LWiMP/W/124/16 2018-06-20
4.	Sonda NARDA EF0391, E-Field, Isotropic	0,25 - 300 V/m 100kHz - 3GHz	LWiMP/W/124/16 2018-06-20
5.	Termohigrometr THCA TH-05	-50°C do 70°C 15% do 95%	0228/AH/12 2017-02-23
6.	Przymiar sztywny kreskowy PREISSER D-02 (do kontroli dalmierza)	0m do 0,5m	940.1-M11-4180-371/14 2019-03-28

Metodyka badań i obliczeń jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192/2003 poz. 1883).

12. Wyniki badań:

Tabela I – Zestawienie wyników pomiarów.

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Wartość zmierzona [V/m]	Niepewność rozszerzona dla $k=2$ [V/m]	Wysokość pomiaru [m]	Interpretacja wyniku
1	GKP 60°, ok. 10 m od wieży stacji	1.76	$\pm 0,43$	2.0	Dopuszczalne
2	GKP 60°, ok. 20 m od wieży stacji	2.19	$\pm 0,53$	1.9	Dopuszczalne
3	GKP 60°, ok. 50 m od wieży stacji	2.24	$\pm 0,55$	2.0	Dopuszczalne
4	GKP 60°, ok. 95 m od wieży stacji	1.97	$\pm 0,48$	2.0	Dopuszczalne
5	ok. 85 m od wieży stacji	1.79	$\pm 0,44$	2.0	Dopuszczalne

6	ok. 85 m od wieży stacji	1.98	± 0.48	2.0	Dopuszczalne
7	ok. 50 m od wieży stacji	1.95	± 0.48	2.0	Dopuszczalne
8	GKP 120°, ok. 10 m od wieży stacji	1.76	± 0.43	1.9	Dopuszczalne
9	GKP 120°, ok. 20 m od wieży stacji	1.99	± 0.49	1.9	Dopuszczalne
10	GKP 120°, ok. 50 m od wieży stacji	2.69	± 0.66	1.9	Dopuszczalne
11	GKP 120°, ok. 100 m od wieży stacji	1.94	± 0.47	2.0	Dopuszczalne
12	ok. 85 m od wieży stacji	2.11	± 0.51	1.9	Dopuszczalne
13	ok. 85 m od wieży stacji	1.97	± 0.48	2.0	Dopuszczalne
14	ok. 35 m od wieży stacji	0.21	± 0.05	2.0	Dopuszczalne
15	GKP 180°, ok. 10 m od wieży stacji	1.26	± 0.31	1.9	Dopuszczalne
16	GKP 180°, ok. 20 m od wieży stacji	2.21	± 0.54	1.9	Dopuszczalne
17	GKP 180°, ok. 50 m od wieży stacji	2.69	± 0.66	1.9	Dopuszczalne
18	GKP 180°, ok. 100 m od wieży stacji	3.17	± 0.77	1.9	Dopuszczalne
19	ok. 90 m od wieży stacji	1.92	± 0.47	1.9	Dopuszczalne
20	ok. 90 m od wieży stacji	1.17	± 0.29	1.9	Dopuszczalne
21	GKP 240°, ok. 10 m od wieży stacji	1.97	± 0.48	1.9	Dopuszczalne
22	GKP 240°, ok. 20 m od wieży stacji	1.22	± 0.30	2.0	Dopuszczalne
23	GKP 240°, ok. 50 m od wieży stacji	1.69	± 0.41	2.0	Dopuszczalne
24	GKP 240°, ok. 100 m od wieży stacji	1.41	± 0.34	1.9	Dopuszczalne
25	ok. 85 m od wieży stacji	1.42	± 0.35	2.0	Dopuszczalne
26	ok. 85 m od wieży stacji	1.64	± 0.40	2.0	Dopuszczalne
27	ok. 90 m od wieży stacji	1.97	± 0.48	2.0	Dopuszczalne
28	ok. 50 m od wieży stacji	1.84	± 0.45	2.0	Dopuszczalne
29	ok. 50 m od wieży stacji	1.71	± 0.42	2.0	Dopuszczalne
30	ok. 20 m od wieży stacji	1.97	± 0.48	2.0	Dopuszczalne
31	GKP 328°, ok. 20 m od wieży stacji	1.66	± 0.41	1.9	Dopuszczalne
32	GKP 328°, ok. 50 m od wieży stacji	1.97	± 0.48	1.9	Dopuszczalne
33	GKP 328°, ok. 95 m od wieży stacji	2.24	± 0.55	2.0	Dopuszczalne
34	GKP 341°, ok. 10 m od wieży stacji	1.66	± 0.41	1.9	Dopuszczalne
35	GKP 341°, ok. 20 m od wieży stacji	1.98	± 0.48	1.9	Dopuszczalne
36	GKP 341°, ok. 50 m od wieży stacji	2.16	± 0.53	2.0	Dopuszczalne
37	GKP 341°, ok. 75 m od wieży stacji	1.98	± 0.48	2.0	Dopuszczalne
38	ok. 90 m od wieży stacji	0.64	± 0.16	2.0	Dopuszczalne
39	ok. 90 m od wieży stacji	1.51	± 0.37	2.0	Dopuszczalne
40	ok. 55 m od wieży stacji	1.76	± 0.43	1.9	Dopuszczalne
41	ok. 30 m od wieży stacji	1.98	± 0.48	1.9	Dopuszczalne
42	ul. Jagiellońska 3, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 1)	0.80	± 0.20	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
43	ul. Jagiellońska 3, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 2)	0.80	± 0.20	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne

44	ul. Jagiellońska 3, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 3)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
45	ul. Jagiellońska 3, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 4)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
46	ul. Jagiellońska 3, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 5)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
47	ul. Jana Pawła II 37, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 1)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
48	ul. Jana Pawła II 37, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 2)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
49	ul. Jana Pawła II 37, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 3)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
50	ul. Jana Pawła II 37, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 4)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
51	ul. Jana Pawła II 37, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 5)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
52	ul. Jana Pawła II 37, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 6)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
53	ul. Jana Pawła II 30, Biedronka, przy wejściu	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
54	ul. Jana Pawła II 30, Biedronka, przy kasach	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
55	ul. Jana Pawła II 30, Biedronka, hala sklepowa	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
56	ul. Jana Pawła II 28, przy wejściu	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
57	ul. Jana Pawła II 28, parter	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
58	ul. Jana Pawła II 28, poczta	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
59	ul. Jana Pawła II 20, dworzec autobusowy	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
60	ul. Jana Pawła II 24/26, pizzeria	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
61	ul. Jana Pawła II 35a, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 1)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
62	ul. Jana Pawła II 35a, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 2)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
63	ul. Jana Pawła II 35a, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 3)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
64	ul. Jana Pawła II 35a, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 4)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne

65	ul. Jana Pawła II 33a, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 1)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
66	ul. Jana Pawła II 33a, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 2)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
67	ul. Jana Pawła II 33a, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 3)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
68	ul. Jana Pawła II 33a, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 4)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
69	ul. Jana Pawła II 33a, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 5)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
70	ul. Jana Pawła II 33a, na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji budynku (klatka nr 6)	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
71	ul. Jana Pawła II 33b, Lombard	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
72	ul. Jana Pawła II 33b, sklep z odzieżą	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne
73	ul. Jana Pawła II 41, przedszkole	0.80	± 0.20	$0.3 \div 2.0$	Dopuszczalne

*)GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

Przy wartościach zmierzonych na poziomie przybliżonym do 1/10 wartości dopuszczalnej, podanej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883), w prezentacji wyników przyjęto wartości 0.8 V/m, dla wszystkich pionów pomiarowych, w których zmierzono wartości ≤ 0.8 V/m.

Przedstawione wyniki pomiarów odnoszą się do warunków panujących w momencie ich wykonania.

W czasie wykonywania pomiarów anteny obcego operatora pracowały w warunkach normalnych.

Budynki niedostępne podczas pomiarów:

Ul. Piotrowska 4,

- lokale 1, 3-9, 11-14, 16-23, 25-30, 32-35 – lokatorzy nieobecni;
- lokale 2, 10, 15, 24, 31 – odmowa wstępu;
- brak wstępu na klatkę;

Ul. Piotrowska 2,

- lokale 1-3, 5-8, 10-12, 14-21, 23-26, 28-31, 33-35 – lokatorzy nieobecni;
- lokale 4, 9, 13, 22, 27, 32 – odmowa wstępu;
- brak wstępu na klatkę;

Ul. Jagiellońska 3,

- lokale 2-6, 8-11, 13-18, 20-25, 27-32, 34-41, 43-46, 48-53, 55-60 – lokatorzy nieobecni;
- lokale 1, 7, 12, 19, 26, 33, 42, 47, 54 – odmowa wstępu;

