



TELE-COM
sp. z o.o. w Poznaniu
Laboratorium Badawcze



ul. Jawornicka 8
60-968 Poznań 47
tel. 61 868 90 17
faks 61 868 56 52

laboratorium@tele-com.poznan.pl
www.tele-com.poznan.pl



AB 529

SPRAWOZDANIE Z BADANIA

ROZKŁADU PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH (OŚ)

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ BEZ PISEMNEJ ZGODY TELE-COM SP. Z O.O. W POZNANIU MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI

Obiekt:

Stacja bazowa SIR4410A

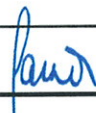
Lokalizacja:

Warta, ul. 3-go Maja 30

Data wykonania:

12.06.2014 r.

Zespół przeprowadzający badanie:

P. Gawin		
Zweryfikował i autoryzował:	Kierownik laboratorium Jacek Jarzina	

Oznaczenie archiwalne sprawozdania:

U-005/13 . SB . 407 . 2 . 1 .

Oznaczenie umowy

Rodzaj pracy

Obiekt

Zeszyt

Edycja

Aneks

Egzemplarz nr 1

1. Część ogólna

1.1. Zleceniodawca

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

1.2. Podstawy opracowania

Jako podstawy niniejszego opracowania przyjęto:

- zamówienie z dnia 11.06.2014 r.
- przepisy wyszczególnione w ostatnim punkcie treści sprawozdania;
- wyniki pomiarów rozkładu pola elektromagnetycznego przeprowadzane zgodnie ze standardami akredytacji;
- przepisy prawne, na podstawie których znormalizowano metodę badawczą;
- informacje o źródłach promieniowania dołączone do zlecenia.

1.3. Informacje ogólne o badaniu

Pomiary kontrolne rozkładu pól elektromagnetycznych dla potrzeb ochrony środowiska wykonane zostały przez pracownika Laboratorium Badawczego TELE-COM Poznań Piotra Gawin w dniu 12.06.2014r. w sposób umożliwiający wyznaczenie ewentualnej granicy natężenia pola elektrycznego dopuszczonej przez przepisy [2].

1.4. Uprawnienia do badania

Laboratorium badawcze TELE-COM Poznań posiada Certyfikat Laboratorium Badawczego nr AB 529 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji. Certyfikat jest ważny do dnia 16.09.2016 r. i obejmuje znormalizowaną metodę badawczą właściwą do przeprowadzanych pomiarów.

1.5. Metoda badawcza

Zastosowano metodę badawczą dotyczącą środowiska ogólnego, znormalizowaną w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [2].

1.6. Wyposażenie pomiarowe

Pomiary wykonano za pomocą uniwersalnego, szerokopasmowego miernika natężenia pola elektromagnetycznego typu NBM-520 nr D-0107 z sondą pomiarową pola elektrycznego typu EF-6091.

Miernik został poddany sprawdzeniu poprawności wzorcowania w dniu 13.06.2012 r. przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej (świadectwo nr LWiMP/W/118/12).

Przed wykonaniem pomiarów miernik przeszedł sprawdzenie poprawności wskazań przeprowadzone z wykorzystaniem urządzenia UTEST, zgodnie z procedurami laboratorium badawczego.

Pomiary wykonano zgodnie z obowiązującą metodyką pomiarową, przepisami prawnymi oraz instrukcją obsługi przyrządu pomiarowego.

Pomiary temperatury i wilgotności względnej wykonano wzorcowanym termohigrometrem nr 001394.

1.7. Wyznaczanie niepewności pomiaru

Obliczenie niepewności następuje według instrukcji metody badawczej. W przypadku badanego obiektu i zakresu częstotliwości, całkowita niepewność wynosi $\pm 19,8\%$.

2. Informacja o badanym obiekcie

2.1. Nazwa i cel stosowania urządzeń

Stacja bazowa telefonii komórkowej SIR4410A.

2.2. Lokalizacja urządzeń

Urządzenia badanej stacji bazowej zlokalizowane są na wieży antenowej przy ul. 3-go Maja w miejscowości Warta.

2.3. Dane źródeł promieniowania elektromagnetycznego

Informacje o źródłach promieniowania zostały podane przez Zleceniodawcę.

Tabela 1. Parametry anten systemowych

Charakterystyka promieniowania			kierunkowa							
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]			24							
Rodzaj wytwarzanego pola			stacjonarne							
Lp	Wyszczególnienie	sektor 1			sektor 2			sektor 3		
I	Nadajnik stacji bazowej:									
1	Typ / Producent	BTS3812 \ DBS / HUAWEI								
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2100	1800	900	2100	1800	900	2100	1800	900
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	49	50,79	47,8	49	50,79	47,8	49	50,79	47,8
II	Obciążenie:									
1	Typ anteny	742213	742213	80010304	742213	742213	80010304	742213	742213	80010304
2	Producent anteny	Kathrein	Kathrein	Kathrein	Kathrein	Kathrein	Kathrein	Kathrein	Kathrein	Kathrein
3	Ilość anten	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Azymut	10			120			240		
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-10,00
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	29,20			29,20			29,20		
7	Zysk energetyczny [dBi]	19.5	19	16	19.5	19	16	19.5	19	16

Tabela 2. Parametry radiolinii

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24			
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne			
Linia radiowa				Antena			
Lp	typ/producent	częstotliwość pracy [GHz]	moc wyjściowa [dBm]	typ/producent	średnica anteny [m]	azymut [°]	wysokość zainstal. [m]
1	OPTIX RTN 600/HUAWEI	18	25	VHLP2-18/Andrew	0,6	152	31,00

Sprawozdanie dotyczy wyłącznie stanu obiektu (źródła, ich moce i inne parametry emisyjne), jaki występował w czasie pomiarów podanym w punkcie 1.3.

2.4. Sposób identyfikacji widma emitowanego pola elektromagnetycznego

Parametry pracy urządzeń zostały podane przez Zleceniodawcę.

2.5. Warunki środowiskowe w czasie wykonywania pomiarów

- temperatura powietrza: 25°C;
- wilgotność: 50%
- opady: brak.

3. Wyniki i przebieg pomiarów rozkładu pola wokół źródła

Graniczna wartość gęstości mocy pól elektromagnetycznych w paśmie 300-300 000 MHz, wyznaczająca obszar ponadnormatywnego oddziaływania pola elektromagnetycznego, wynosi $0,1 \text{ W/m}^2$ lub 7 V/m .

Celem przeprowadzenia pomiarów rozkładu pola wokół źródła wyznaczono piony i kierunki pomiarowe w miejscach, w których mogą przebywać ludzie i gdzie istnieje prawdopodobieństwo występowania pól o wartościach większych od czułości zestawu pomiarowego, zgodnie z rozporządzeniem [2].

3.1. Opis pionów pomiarowych

Piony pomiarowe zlokalizowano:

- wokół stacji bazowej SIR4410A;
- na kierunkach maksymalnego promieniowania anten stacji bazowej;
- przy drogach położonych w sąsiedztwie stacji bazowej.

W każdym pionie badano natężenie pola w zakresie wysokości od 0,3 do 2,0 m nad terenem, przyjmując za wynik pomiaru maksymalny zmierzony poziom pola elektromagnetycznego. Jest to podejście całkowicie zgodne z rozporządzeniem [2].

3.2. Wyniki uzyskane w trakcie pomiarów

Uzyskane wyniki pomiarów pola elektrycznego przedstawiono w tabeli zamieszczonej poniżej.

Nr pionu pomiarowego	Opis miejsca pomiaru	E stacjon.mierzone [V/m]	Niepewność pomiaru [%]	Niepewność pomiaru [V/m]	E całkowite [V/m] po uwzględnieniu dodatniej niepewności pomiaru
1	Na Az. 10°, ok. 15m od stacji	0,6	+19,8%	+0,1	0,8
2	Na Az. 10°, ok. 35m od stacji	1,2	+19,8%	+0,2	1,5
3	Na Az. 120°, ok. 20m od stacji	1,0	+19,8%	+0,2	1,2
4	Na Az. 152°, ok. 20m od stacji	0,8	+19,8%	+0,2	1,0
5	Na Az. 152°, ok. 40m od stacji	1,3	+19,8%	+0,3	1,5
6	Na Az. 240°, ok. 20m od stacji	0,9	+19,8%	+0,2	1,1
7	Na Az. 240°, ok. 40m od stacji	1,6	+19,8%	+0,3	1,9
8	Na Az. 240°, ok. 60m od stacji	1,8	+19,8%	+0,4	2,2
9	Na Az. 240°, ok. 75m od stacji	2,0	+19,8%	+0,4	2,4
10	Przy budynku	1,1	+19,8%	+0,2	1,3
11	Przy budynku	1,1	+19,8%	+0,2	1,3
12	Przy budynku	1,0	+19,8%	+0,2	1,2
13	Przy budynku	0,9	+19,8%	+0,2	1,1

Na podstawie uzyskanych wyników badania pola elektromagnetycznego wokół stacji bazowej telefonii komórkowej SIR4410A można stwierdzić, że **w otoczeniu stacji w miejscach dostępnych dla ludności**

nie występują przekroczenia wartości dopuszczalnej równej 7 V/m. Jest to równoznaczne ze stwierdzeniem, że stacja bazowa SIR4410A nie jest uciążliwa dla ludzi i środowiska ze względu na emitowane promieniowanie elektromagnetyczne.

Pomiary kontrolne promieniowania elektromagnetycznego należy wykonywać każdorazowo w razie zmiany warunków pracy obiektu, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów promieniowania, którego źródłem jest ten obiekt.

4. Wykaz przepisów prawnych

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*. Dz. U. nr 62, poz. 627 w aktualnym brzmieniu.
- [2] 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.

KONIEC TEKSTU SPRAWOZDANIA

SPRAWOZDANIE ZAWIERA PONADTO RYSUNKI O NUMERACH 1 DO 2 (2 ARKUSZE)



© TELE COM sp. z o.o. Poznań 2014.
Kopowanie, drukowanie, rozpowszechnianie w całości lub w części bez zgody TELE COM sp. z o.o. w Poznaniu.
W innych przypadkach niezbędne uzyskanie pisemnej zgody TELE COM sp. z o.o. w Poznaniu.

Rysunek 1		Podziatka 1:1000	Obiekt <i>Stacja bazowa SIR4410A</i>	
Arkusz nr	1	Wersja 1	Temat rysunku	
Arkuszy	1		Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół obiektu	
Wykonał	Patrik Olewniak		Zadanie:	U-005/13
Sprawił	Jacek Jarzina		Pozycja/stadium:	SB.407.2.1

 TELE-COM sp. z o.o.
ul. Jawornicka 8; 60-968 Poznań



Rysunek 2		Podziatka -	Obiekt Stacja bazowa SIR4410A	
Arkusz nr	1	Wersja 1	Temat rysunku	
Arkuszy	1		Zdjęcia obiektu	
Wykonał	Patryk Olewniak		Zadanie:	U-005/13
Sprawdził	Jacek Jarzina		Pozycja/stadium:	SB.407.2.1

 TELE-COM sp. z o.o.
ul. Jaworska 8; 60-968 Poznań