



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:

Ul. 3-go Maja 30, Warta

Data wykonania:

06.07.2018 r.

Zespół przeprowadzający badanie:

P. Gawin	
M. Pietrzyk	
Zweryfikował i autoryzował:	Jacek Jarzina

Elektronicznie podpisany przez Jacek Jarzina
DN: cn=Jacek Jarzina, o=TELE-COM, ou=Laboratorium
Badawcze, email=laboratorium@tele-com.poznan.pl, c=PL
Data: 2018.07.09 14:16:12 +0200

Oznaczenie archiwalne sprawozdania:

U-005/13 . SB . 1991 . 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 05.07.2018 r.;
- przepisy wyszczególnione w ostatnim punkcie treści sprawozdania;
- wyniki pomiarów rozkładu pola elektromagnetycznego przeprowadzane zgodnie ze standardami akredytacji;
- 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 pracowników Laboratorium Badawczego TELE-COM Poznań Piotra Gawin oraz Macieja Pietrzyka w dniu 06.07.2018 r., od godz. ok. 11:00 do ok. 13:00, w sposób umożliwiający wyznaczenie ewentualnej granicy natężenia pola elektrycznego dopuszczanej 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 16.09.2020 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

Zestaw pomiarowy	Świadectwo wzorcowania	Zakres pomiarowy
Narda, NBM-520 + EF-6092	LWiMP/W/149/18 (11.06.2018)	f = 80MHz – 90GHz E = 0,5 – 300 V/m

Przed wykonaniem pomiarów miernik przeszedł sprawdzenie poprawności wskazań 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 10276738.

1.7. Wyznaczanie niepewności pomiaru

Obliczenie niepewności następuje według instrukcji metody badawczej. Podane wartości niepewności stanowią niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$. Co

odpowiada niepewności standardowej równej połowie wartości podanej w tabeli wyników w punkcie 3.

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 dachu budynku, przy ul. 3-go maja 30 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	DBS / Huawei											
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	900	800	1800	2100	900	800	1800	2100	900	800	1800	2100
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	49	49	50,79	49	49	49	50,79	49	49	49	50,79	49
II													
Obciążenie:													
1	Typ anteny	ADU4516R0	742213	742213	ADU4516R0	742213	742213	ADU4516R0	742213	742213	742213	742213	742213
2	Producent anteny	Huawei	Kathrein	Kathrein	Huawei	Kathrein	Kathrein	Huawei	Kathrein	Kathrein	Huawei	Kathrein	Kathrein
3	Ilość anten	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Azymut	10				120				240			
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-8,00	0,00-8,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-7,00	0,00-7,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00			
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	28,70				28,70				28,70			
7	EIRP [W]	5010	6622	4797	5010	6622	4797	5010	6622	4797	5010	6622	4797

Tabela 2. Parametry radiolinii

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp	Linia radiowa	Antena					
	typ/producent	częstotliwość pracy [GHz]	moc wyjściowa [dBm]	typ/producent	średnica anteny [m]	azymut [°]	wysokość zainstal. [m]
1	OPTIX RTN/HUAWEI	18	28	VHLP2-18/Andrew	0,6	34	26,00
2	OPTIX RTN/HUAWEI	18	25,5	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: 51%
- 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 W/m² lub 7 V/m.

Celem przeprowadzenia pomiarów rozkładu pola wokół źródła wyznaczono pionowe 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;
- w pionach pomocniczych wszędzie tam, gdzie przewidywane jest wystąpienie ponadnormalnego promieniowania, np. balkony, tarasy, najwyższe kondygnacje sąsiednich budynków.

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:

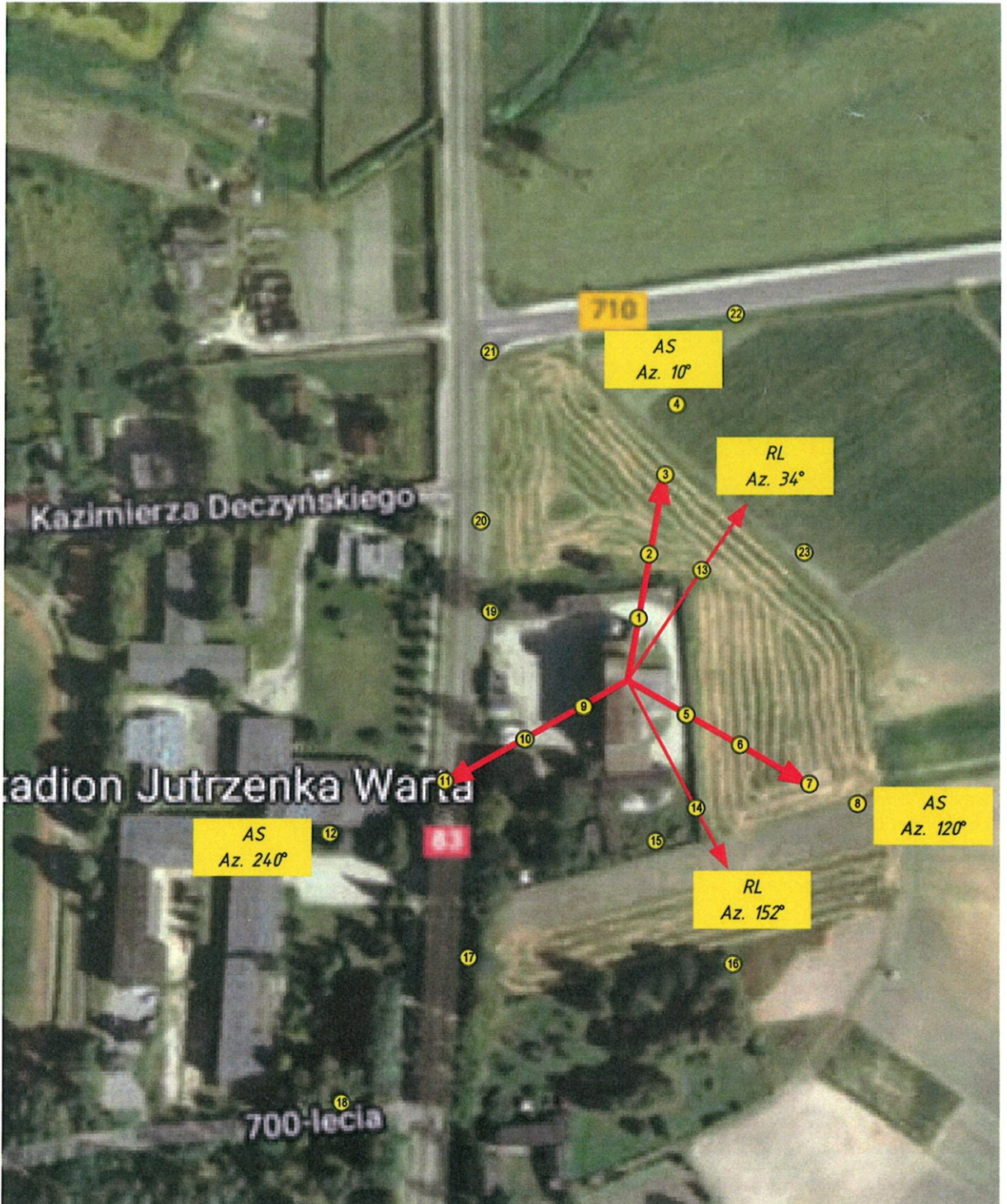
Nr pionu pow13.128miarowe	Opis miejsca pomiaru	E mierzone [V/m]	Wysokość [m]	Niepewność pomiaru [%]	Niepewność pomiaru [V/m]	Szerokość geograficzna (WGS84)	Długość geograficzna (WGS84)
1	Na Az. 10°, ok. 20m od stacji	2,7	2,0	+22,4%	0,6	51°42'54,2"	18°37'31,6"
2	Na Az. 10°, ok. 40m od stacji	2,9	2,0	+22,4%	0,6	51°42'54,9"	18°37'31,8"
3	Na Az. 10°, ok. 71,75m od stacji	2,6	2,0	+22,4%	0,6	51°42'55,4"	18°37'32,0"
4	Na Az. 10°, ok. 95m od stacji	2,3	2,0	+22,4%	0,5	51°42'56,3"	18°37'32,4"
5	Na Az. 120°, ok. 20m od stacji	2,9	2,0	+22,4%	0,6	51°42'53,6"	18°37'32,4"
6	Na Az. 120°, ok. 45m od stacji	3,2	2,0	+22,4%	0,7	51°42'53,3"	18°37'33,0"
7	Na Az. 120°, ok. 71,75m od stacji	2,4	2,0	+22,4%	0,5	51°42'53,1"	18°37'33,6"
8	Na Az. 120°, ok. 85m od stacji	2,4	2,0	+22,4%	0,5	51°42'52,7"	18°37'34,5"
9	Na Az. 240°, ok. 20m od stacji	3,0	2,0	+22,4%	0,7	51°42'52,9"	18°37'30,1"
10	Na Az. 240°, ok. 45m od stacji	3,3	2,0	+22,4%	0,7	51°42'52,7"	18°37'29,0"
11	Na Az. 240°, ok. 71,75m od stacji	2,7	2,0	+22,4%	0,6	51°42'52,3"	18°37'27,8"
12	Na Az. 240°, ok. 110m od stacji	2,3	2,0	+22,4%	0,5	51°42'51,8"	18°37'26,2"
13	Na Az. 34°, ok. 45m od stacji	1,7	2,0	+22,4%	0,4	51°42'54,6"	18°37'32,6"
14	Na Az. 152°, ok. 50m od stacji	1,5	2,0	+22,4%	0,3	51°42'52,3"	18°37'32,4"
15	Na polu, ok. 55m od stacji	1,8	2,0	+22,4%	0,4	51°42'52,0"	18°37'31,9"
16	Na polu, ok. 100m od stacji	1,3	2,0	+22,4%	0,3	51°42'50,8"	18°37'33,0"
17	Przy ul. 3-go maja, ok. 105m od stacji	2,1	2,0	+22,4%	0,5	51°42'51,4"	18°37'28,8"
18	Przy ul. 700-lecia, ok. 170m od stacji	1,7	2,0	+22,4%	0,4	51°42'49,4"	18°37'26,4"
19	Przy ul. 3-go maja, ok. 50m od stacji	2,0	2,0	+22,4%	0,4	51°42'54,3"	18°37'29,1"
20	Przy ul. 3-go maja, ok. 70m od stacji	1,3	2,0	+22,4%	0,3	51°42'55,6"	18°37'29,1"
21	Przy ul. 3-go maja, ok. 120m od stacji	1,3	2,0	+22,4%	0,3	51°42'56,9"	18°37'29,1"
22	Przy ul. Łódzkiej, ok. 125m od stacji	1,4	2,0	+22,4%	0,3	51°42'57,4"	18°37'34,0"
23	Na polu, ok. 70m od stacji	1,4	2,0	+22,4%	0,3	51°42'54,5"	18°37'34,4"

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.**


4. Wykaz przepisów prawnych

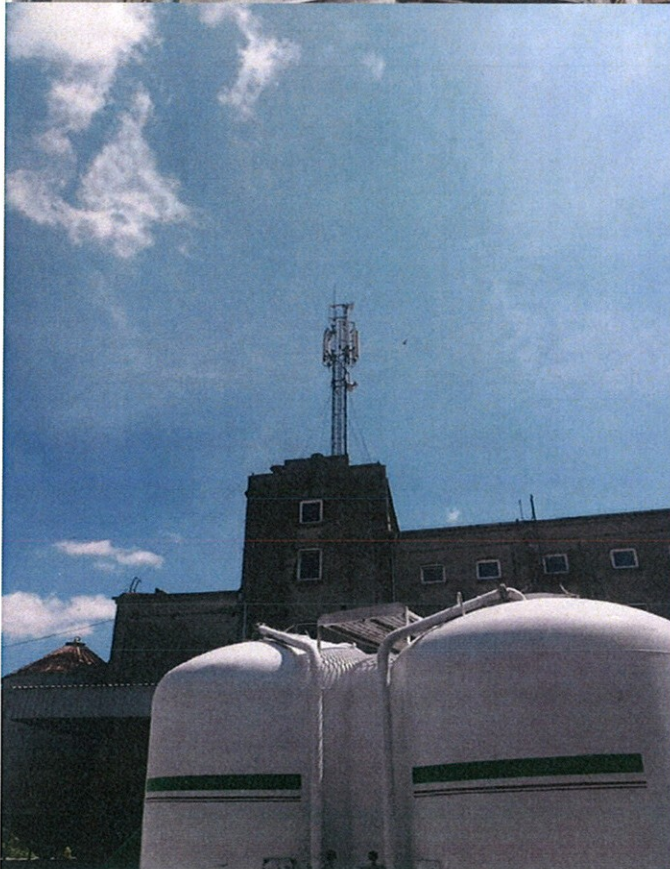
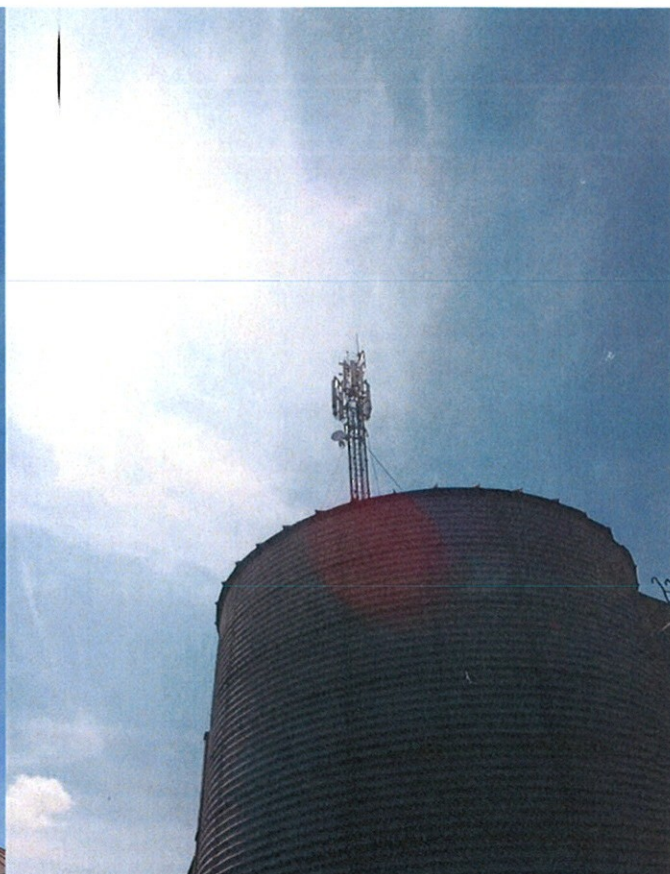
- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*. Dz. U. nr 62, poz. 627 w aktualnym brzmieniu.
- [2] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów*. Dz. U. nr 192, poz. 1883.


KONIEC TEKSTU SPRAWOZDANIA
SPRAWOZDANIE ZAWIERA PONADTO RYSUNKI O NUMERACH 1 i 2 (2 ARKUSZE)



© TELE-COM sp. z o.o. Poznań 2018
 Kopowanie dopuszczalne tylko w przypadkach niesprzeciwiających się zasadom uczciwej konkurencji i niezwiązanych z czerpaniem korzyści materialnych.
 W innych przypadkach niezbędne uzyskanie pisemnej zgody TELE-COM sp. z o.o. w Poznaniu.

Rysunek 1		Podziątka 1:2000	Obiekt Stacja bazowa SIR4410A
Arkusze nr	1	Wersja	Temat rysunku
Arkuszy	1	1	Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół obiektu
Rysunek nie może być powielany oddzielnie; jest integralną częścią sprawozdania			Zadanie: U-005/13
			Pozycja/stadium: SB.1991.2.1
			 TELE-COM sp. z o.o. ul. Jawornicka 8, 60-968 Poznań



Rysunek 2	Podziątka -	Obiekt Stacja bazowa SIR4410A
Arkusze nr 1	Wersja 1	Temat rysunku Zdjęcia obiektu
Arkuszy 1		Zadanie: U-005/13
Rysunek nie może być powielany oddzielnie; jest integralną częścią sprawozdania		Pozycja/stadium: SB.1991.2.1
		 TELE-COM sp. z o.o. ul. Jawornicka 8, 60-968 Poznań