

**EKO-CONNECT**

LABORATORIUM BADAWCZE POLI ELEKTROMAGNETYCZNYCH

EKO-Connect Sp. z o.o.
60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A

Tel. 790 200 181

Tel. 790 004 761

e-mail: laboratorium@eko-connect.pl

AB 1810

SPRAWOZDANIE NR OS/0961/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	RZE1048C	
	35-310 Rzeszów, Rejtana 20, pow. Rzeszów, woj. PODKARPACIE	
Współrzędne geograficzne:	50°01'37.10"N 22°00'59.54"E	
Data wykonania pomiarów:	31.10.2024	
Data wydania sprawozdania:	31.10.2024	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynałazek 1 02-667 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował: Signed by /
inż. Monika Gendera Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników	mg	

1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU ¹

- Zleceniodawca: P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1, 02-667 Warszawa
- Typ obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na dachu budynku
- Numer obiektu: RZE1048C
- Adres obiektu: 35-310 Rzeszów, Rejtana 20, pow. Rzeszów, woj. PODKARPACKIE
- Współrzędne geograficzne: 50°01'37.10"N 22°00'59.54"E

2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM ¹

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego

Charakterystyka promieniowania					kierunkowa				
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]					Całodobowa 24h				
Warunki pracy					Znamionowe				
Rodzaj wytwarzanego pola					stacjonarne				
Lp.	Typ nadajnika	Antena Producent / Typ	Azymut [°]	Wysokość środka elektr. anteny [m n.p.t.]	Pasma [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A104521R03	10	49,9	800	2 - 12	31797	22°00'59.54"E	50°01'37.10"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				900	2 - 12		22°00'59.54"E	50°01'37.10"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	2 - 12		22°00'59.54"E	50°01'37.10"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	2 - 12		22°00'59.54"E	50°01'37.10"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	2 - 12		22°00'59.54"E	50°01'37.10"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				3500	2 - 12		22°00'59.54"E	50°01'37.10"N
2	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A104521R03	135	49,9	800	2 - 12	31168	22°00'59.54"E	50°01'37.10"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				900	2 - 12		22°00'59.54"E	50°01'37.10"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	2 - 12		22°00'59.54"E	50°01'37.10"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	2 - 12		22°00'59.54"E	50°01'37.10"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	2 - 12		22°00'59.54"E	50°01'37.10"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				3500	2 - 12		22°00'59.54"E	50°01'37.10"N
3	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A104521R03	235	49,9	800	2 - 12	31168	22°00'59.54"E	50°01'37.10"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				900	2 - 12		22°00'59.54"E	50°01'37.10"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	2 - 12		22°00'59.54"E	50°01'37.10"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	2 - 12		22°00'59.54"E	50°01'37.10"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	2 - 12		22°00'59.54"E	50°01'37.10"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				3500	2 - 12		22°00'59.54"E	50°01'37.10"N

¹ Dane pozyskane od Klienta

Tabela 2. Parametry radiolinii

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24					
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne					
Linia radiowa				Antena					
Lp.	Typ nadajnika	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ/producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstal. [m]	LON	LAT
BRAK RADIOLINII									

Inne źródła PEM: W obszarze pomiarowym badanego obiektu **występują** inne źródła promieniowania pola elektromagnetycznego, które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wynik wartości mierzonej natężenia pola.

3. OPIS POMIARÓW

Cel badań: Sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, w otoczeniu instalacji wytwarzających takie pola.

3.1. Data oraz warunki pomiarów

Data pomiarów	Godzina		Opady	Temperatura [C]		Wilgotność [%]	
	rozpoczęcia pomiarów	zakończenia pomiarów		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
31.10.2024	11:45	12:45	Brak	15,1	15,8	65,2	67,0

3.2. Aparatura pomiarowa:

Tabela 3. Opis zestawu pomiarowego

Nazwa	Typ/model	Numer fabryczny/SN	Świadectwo wzorcowania	Zastosowanie
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2228	LWiMP/W/157/24 z dnia 16.05.2024 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-9091	A-0139		
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2187		
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0201		
Termohigrometr	Termioplus - S	SN 120823	586/2024 z dnia 01.03.2024 (Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/SPS056463	-	Pomiar współrzędnych geograficznych

3.3. Wyznaczenie niepewności pomiarów:

Ocenę niepewności przyjmuje się zgodnie z procedurą stosowaną w laboratorium.

Wyznaczona rozszerzona niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$ dla zestawu pomiarowego z pkt.3.2 w dniu pomiaru wynosi 33,09%.

3.4. Kryteria przedstawiania stwierdzeń zgodności

Niniejsze sprawozdanie zgodnie z zasadami systemu akredytacji zawiera stwierdzenia zgodności.

W przypadku badań poziomów pola elektromagnetycznego w środowisku stwierdzenie zgodności dotyczy rozstrzygnięcia, czy zmierzona wartość opisująca pole elektromagnetyczne przekracza wartość dopuszczalną dla zakresu częstotliwości, w którym pracują źródła podaną w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

3.5. Metodyka wykonania pomiarów:

Zastosowano metodę znormalizowaną w oparciu o Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 1121).

3.6. Przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 r. poz. 834).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku Załącznik do obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. (Dz. U. poz. 2630).

3.7. Opis pomiarów

Stacja bazowa RZE1048C usytuowana jest na dachu budynku zlokalizowanego pod adresem 35-310 Rzeszów, Rejtana 20, pow. Rzeszów, woj. PODKARPACKIE. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej na dachu. W otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa wielorodzinna, handlo-usługowa oraz użyteczności publicznej. Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w paśmie częstotliwości zgodnie z tabelą 1 oraz tabelą 2. Moc wyjściowa nadajników doprowadzona jest do anten przy pomocy ekranowanych fiderów.

Pomiary w otoczeniu stacji bazowej wykonano wzdłuż kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania pola elektromagnetycznego na kierunkach osi głównych wiązek anten sektorowych do odległości określonej zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji wykonywania pomiarów, podczas rzeczywistej pracy urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne.

Pomiary wykonano dla średniego pochylenia wiązki liczonego jako średnia arytmetyczna z minimalnej i maksymalnej wartości stosowanego lub planowanego kąta pochylenia. Średnie wartości tilt ustawiane są przez Klienta. W przypadku, gdy na danym azymucie zainstalowano kilka anten, średnia wartości tilt ustawiona jest jednakowa dla wszystkich anten. Przyjmuje się najgorszą wartość spośród anten zainstalowanych na danym kierunku.

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, przyjmując za wynik pomiaru maksymalny poziom natężenie pól elektromagnetycznego.

Pomiary wykonano w dodatkowych pionach pomiarowych w lokalach oraz na balkonach i tarasach, na których mogą przebywać ludzie, po poinformowaniu o planowanych pomiarach z minimum 3-dniowym wyprzedzeniem i po umożliwieniu dostępu do lokalu, balkonu lub tarasu przez jego dysponenta lub bez zachowania terminu wskazanego w pierwszej części zdania za zgodą dysponenta przestrzeni pomiarowej.

Punkty pomiarowe wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego. Jako wartość graniczną do wyznaczenia odległości zasięgu pola elektromagnetycznego przyjęto wartość 9 V/m. Jest to wartość wypadkowa po uwzględnieniu współczynników odpowiadającym emisji z obcych źródeł promieniowania elektromagnetycznego oraz efekt odbicia fal radiowych. Obliczenia te wykonywane są uwzględniając parametry systemu antenowego dostarczone przez Klienta, W tym obszarze pomiary w budynkach wykonywane są obligatoryjnie. Jeżeli w ww. obszarze nie zlokalizowano żadnych budynków dodatkowo wyznaczono reprezentatywne budynki, wewnątrz których wykonano dodatkowe pomocnicze punkty pomiarowe.

Przy doborze pionów pomiarowych uwzględniono charakter i sposób zagospodarowania terenu otaczającego stację bazową.

3.8. Sposób identyfikacji widma częstotliwości:

Parametry stacji bazowej uzyskane od właściciela instalacji stacji bazowej.

4. WYNIKI POMIARÓW

Wyniki pomiarów ważne są jedynie dla danej konfiguracji urządzeń w dniu, w którym wykonano pomiary.

Wynik pomiaru, to maksymalna wartości chwilowa zmierzona w danym pionie pomiarowym powiększona o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$ (dla poziomu ufności 95%).

Tabela 4. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$ V/m	$0,00375 \times f^{0,5}$ A/m
Od 2 GHz do 300 GHz	61 V/m	0,16 A/m

Do wyznaczania wartości wskaźnikowych WM_E i WM_H przyjęto najniższe wartości dopuszczalne poziomów pól elektromagnetycznych w/w zakresów częstotliwości.

Tabela 5. Wyniki pomiarów

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	E_p [V/m]	U [V/m]	$E_p + U$ [V/m]	H [A/m]	WM_E	WM_H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
1	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	22,016547248	50,027192956	NIE	1,40	0,47	1,87	0,005	0,07	0,067	nie przekracza
2	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	22,016647147	50,027564860	NIE	1,35	0,45	1,80	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
3	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	22,016751084	50,027945630	NIE	1,22	0,41	1,63	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
4	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	22,016791136	50,028084746	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
5	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,017174629	50,028093829	NIE	1,07	0,36	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
6	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,017543763	50,028151499	NIE	1,05	0,35	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
7	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,017525524	50,028443503	NIE	0,92	0,31	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
8	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,017501457	50,028642594	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
9	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,017502122	50,028819737	NIE	0,92	0,31	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
10	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,017322164	50,029169771	NIE	0,90	0,30	1,20	0,003	0,04	0,043	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	E _p [V/m]	U [V/m]	E _p + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
11	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,017145022	50,028898549	NIE	0,92	0,31	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,016705984	50,028892032	NIE	1,05	0,35	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
13	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,016373003	50,028855844	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
14	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,016278116	50,028730488	NIE	0,90	0,30	1,20	0,003	0,04	0,043	nie przekracza
15	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,016295955	50,028570804	NIE	1,07	0,36	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
16	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,016320431	50,028350398	NIE	1,05	0,35	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
17	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,016342381	50,028089693	NIE	0,92	0,31	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
18	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,016423760	50,027944054	NIE	0,92	0,31	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
19	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,016443497	50,027703589	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
20	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	22,016560024	50,027285689	NIE	0,92	0,31	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
21	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,016582955	50,027040656	NIE	1,20	0,40	1,60	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
22	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,016657655	50,027121686	NIE	1,09	0,37	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
23	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,016976229	50,027261404	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
24	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,017495675	50,027495688	NIE	1,05	0,35	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
25	W budynku, przy otwartym oknie, parter, al. Tadeusza Rejtana 27G - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,017653507	50,027570069	NIE	1,23	0,41	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
26	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 1, al. Tadeusza Rejtana 27E	TAK	22,017632970	50,027631152	NIE	1,35	0,45	1,80	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,017394610	50,027271822	NIE	1,05	0,35	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,017261812	50,026985990	NIE	0,92	0,31	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
29	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,017575756	50,026829813	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	E _p [V/m]	U [V/m]	E _p + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
30	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,017976265	50,026832844	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
31	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,017374890	50,026624242	NIE	1,05	0,35	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
32	W budynku, al. Tadeusza Rejtana 33 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,017546921	50,026453256	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
33	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 135st	NIE	22,017250220	50,026384731	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
34	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 135st	NIE	22,017670701	50,026095714	NIE	1,05	0,35	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
35	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 135st	NIE	22,018107045	50,025837678	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
36	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 135st	NIE	22,018534889	50,025555193	NIE	1,05	0,35	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
37	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 135st	NIE	22,018873671	50,025351272	NIE	0,82	0,28	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
38	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,019249706	50,025574705	NIE	0,82	0,28	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,019167923	50,025935641	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
40	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,018627815	50,026093226	NIE	0,82	0,28	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
41	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,018042279	50,025637536	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,018116839	50,025272304	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
43	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,018189783	50,024992330	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,018768637	50,025008656	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,01906505	50,0250727	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
46	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,01771118	50,02568652	NIE	0,82	0,28	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,01724746	50,02572998	NIE	0,90	0,30	1,20	0,003	0,04	0,043	nie przekracza
48	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,01721644	50,02604026	NIE	0,82	0,28	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
49	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,01715752	50,02654412	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	E _p [V/m]	U [V/m]	E _p + U [V/m]	H [A/m]	WM _E	WM _H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
50	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 135st	NIE	22,01693275	50,02656791	NIE	1,35	0,45	1,80	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
51	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,01671015	50,0265154	NIE	0,92	0,31	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
52	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,01654372	50,02647039	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
53	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,01654468	50,02620799	NIE	1,09	0,37	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
54	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,01654911	50,0259455	NIE	0,82	0,28	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
55	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,01652602	50,02568821	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
56	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,0162387	50,02571362	NIE	0,92	0,31	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
57	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,01632743	50,02601854	NIE	0,89	0,30	1,19	0,003	0,04	0,043	nie przekracza
58	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,01644754	50,02649083	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
59	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 235st	NIE	22,01603723	50,02660915	NIE	1,23	0,41	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
60	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 235st	NIE	22,01584005	50,02651785	NIE	1,36	0,46	1,82	0,005	0,07	0,065	nie przekracza
61	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 235st	NIE	22,01551787	50,02637598	NIE	1,28	0,43	1,71	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
62	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 235st	NIE	22,01517372	50,02621674	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
63	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 235st	NIE	22,01482276	50,02605992	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
64	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 235st	NIE	22,01449641	50,02590694	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	E _p [V/m]	U [V/m]	E _p + U [V/m]	H [A/m]	WM _E	WM _H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
65	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,01448487	50,02616737	NIE	0,82	0,28	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
66	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,01422804	50,02629066	NIE	0,92	0,31	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
67	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,0140083	50,02611697	NIE	0,89	0,30	1,19	0,003	0,04	0,043	nie przekracza
68	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 235st	NIE	22,01403158	50,02571047	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
69	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 235st	NIE	22,01381243	50,02560179	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
70	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 235st	NIE	22,01369438	50,02555104	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
71	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	TAK	22,01631675	50,02723651	NIE	1,23	0,41	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
72	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	TAK	22,01598829	50,02755004	NIE	0,82	0,28	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
73	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	TAK	22,01563175	50,02785982	NIE	1,23	0,41	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
74	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	TAK	22,01548655	50,02798693	NIE	0,92	0,31	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
75	W budynku, na korytarzu, piętro 9, al. Tadeusza Rejtana 20B - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,01540106	50,02682774	NIE	0,86	0,29	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
76	W budynku, na korytarzu, piętro 8, al. Tadeusza Rejtana 20B - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,01636862	50,02698815	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
77	W budynku, na korytarzu, piętro 4, al. Tadeusza Rejtana 20 - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,01635557	50,02700931	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
78	W budynku, przy oknie, klatka schodowa, piętro 4, al. Majora Wacława Kopisto 1 - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,0163901	50,02673486	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	E _p [V/m]	U [V/m]	E _p + U [V/m]	H [A/m]	WM _E	WM _H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
79	W budynku, przy wejściu, parter, al. Majora Wacława Kopisto 1 - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,0156581	50,02663738	NIE	0,98	0,33	1,31	0,003	0,05	0,047	nie przekracza

Objaśnienia:

$$E_p: E_{poprawne} = E_{wskazane} * C_{d(E)} * C_{f(f)}$$

E_{wskazane} - zmierzona maksymalna wartość chwilowa natężenia pola elektrycznego

C_{d(E)} – charakterystyka dynamiczna sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

C_{f(f)} – charakterystyka częstotliwościowa sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

H – wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego z uwzględnieniem współczynnika korekcyjnego oraz rozszerzonej niepewności pomiaru.

WM_E - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola.

WM_H - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola.

* Wynik poniżej progu detekcji - wartość zmierzona poniżej zakresu akredytacji. Do obliczeń przyjęto wartość zgodną z dolną granicą akredytowanego zakresu pomiarowego metody.

Piony pomiarowe wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego zgodnie z wewnętrznymi procedurami laboratorium.

* * - Brak dostępu

5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej RZE1048C w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od Klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 2. Stwierdzenia zgodności dokonano na podstawie zasady podejmowania decyzji i wymagań zawartych w załączniku do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630 z 15.12.2022r.).

- Sprawozdanie zawiera 13 stron
- Załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu
- Otrzymują:
 1. Zleceniodawca: - 1 egz.
 2. a / a: 1 egz.

Bez pisemnego zezwolenia laboratorium Eko-Connect Sp. z o.o. sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

KONIEC SPRAWOZDANIA

Załącznik nr 1 do sprawozdania nr OS/0961/24



Wacław Kopisio