



EKO-CONNECT
LABORATORIUM BADAWCZE Pól 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/1044/24 Z POMIARÓW NATĘŻENIA Pól ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	LBC6007A 37-611 Cieszanów, Sienkiewicza 4 dz. nr 4646/12, pow. lubaczowski, woj. PODKARPACKIE	
Współrzędne geograficzne:	50°14'26.74"N 23°07'53.22"E	
Data wykonania pomiarów:	03.12.2024	
Data wydania sprawozdania:	04.12.2024	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1 02-667 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
inż. Monika Gendera Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników	mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości	 Wojciech Grzegorz Lubiński Date / Data: 2024-12-04 18:59 mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości

1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU ¹

- Zleceniodawca: P4 sp. z o.o. ul. Wyzalazek 1, 02-667 Warszawa
- Typ obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- Numer obiektu: LBC6007A
- Adres obiektu: 37-611 Cieszanów, Sienkiewicza 4 dz. nr 4646/12, pow. lubaczowski, woj. PODKARPACKIE
- Współrzędne geograficzne: 50°14'26.74"N 23°07'53.22"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.]	Pasmo [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei	0	53,6	800	0 - 10	13263	23°07'53.22"E	50°14'26.74"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx	ATR4518R11			2600	0 - 10		23°07'53.22"E	50°14'26.74"N
2	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	0	53,6	900	0 - 10	18502	23°07'53.22"E	50°14'26.74"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	0 - 10		23°07'53.22"E	50°14'26.74"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	0 - 10		23°07'53.22"E	50°14'26.74"N
3	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	110	53,6	800	0 - 10	13263	23°07'53.22"E	50°14'26.74"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	0 - 10		23°07'53.22"E	50°14'26.74"N
4	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	110	53,6	900	0 - 10	18502	23°07'53.22"E	50°14'26.74"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	0 - 10		23°07'53.22"E	50°14'26.74"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	0 - 10		23°07'53.22"E	50°14'26.74"N
5	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	210	53,6	800	0 - 10	13263	23°07'53.22"E	50°14'26.74"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	0 - 10		23°07'53.22"E	50°14'26.74"N
6	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	210	53,6	900	0 - 10	18502	23°07'53.22"E	50°14'26.74"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	0 - 10		23°07'53.22"E	50°14'26.74"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	0 - 10		23°07'53.22"E	50°14'26.74"N

¹ Dane pozyskane od Klienta

Tabela 2. Parametry radiolinii

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24					
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne					
Lp.	Linia radiowa			Antena					
	Typ nadajnika	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ/producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstal. [m]	LON	LAT
1	OPTIX RTN/HUAWEI	23	28	1.2-23(VHLPX4-23)	1,2	54	51,2	23°07'54.01"E	50°14'27.01"N
2	OPTIX RTN/HUAWEI	13	29	0.6-13(VHLPX2-13)	0,6	107	51,2	23°07'54.01"E	50°14'27.01"N
3	MINI-LINK/ERICSSON	32	25	0.3-32(ANT3 B 0.3 32 HP/HPX)	0,3	118	49,7	23°07'54.01"E	50°14'27.01"N
4	OPTIX RTN/HUAWEI	32	26	0.3-32(A32D03)	0,3	118	49,7	23°07'54.01"E	50°14'27.01"N
5	MINI-LINK/ERICSSON	13	30	0.3-13(ANT3 B 0.3 13 HP/HPX)	0,3	155	50,3	23°07'54.01"E	50°14'27.01"N
6	MINI-LINK/ERICSSON	23	27	0.6-23(ANT3 B 0.6 23 HP/HPX)	0,6	171	50,3	23°07'54.01"E	50°14'27.01"N
7	OPTIX RTN/HUAWEI	32	23	0.3-32(VHLP1-32)	0,3	191	51,2	23°07'54.01"E	50°14'27.01"N
8	OPTIX RTN/HUAWEI	18	28,5	0.6-18(VHLPX2-18)	0,6	274	51,2	23°07'54.01"E	50°14'27.01"N
9	OPTIX RTN/HUAWEI	32	26	0.6-32(VHLPX2-32)	0,6	334	51,2	23°07'54.01"E	50°14'27.01"N

Inne źródła PEM: W obszarze pomiarowym badanego obiektu **nie 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
03.12.2024	16:30	18:00	Brak	2,4	2,7	72,0	73,1

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-A1156/5PS056463	-	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 58,67%.

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 LBC6007A usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem 37-611 Cieszanów, Sienkiewicza 4 dz. nr 4646/12, pow. lubaczowski, woj. PODKARPACKIE. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej u podnóża wieży. W otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna, handlowo-usługowa oraz pola uprawne. 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	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		
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 radioliniowej azymut 107st	NIE	23,131839706	50,240682908	NIE	1,23	0,73	1,96	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
2	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 107st	NIE	23,132206403	50,240614917	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
3	W budynku usługowym, ul. Sienkiewicza 14 - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 107st	TAK	23,132484272	50,240559701	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
4	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 107st	NIE	23,132781470	50,240505170	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
5	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 110st	NIE	23,132848358	50,240436870	NIE	1,05	0,62	1,67	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
6	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 110st	NIE	23,132133942	50,240594152	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
7	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 118st	NIE	23,132156952	50,240513683	NIE	0,82	0,49	1,31	0,003	0,05	0,047	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								
8	W budynku usługowym, ul. Sienkiewicza 14 - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 118st	TAK	23,132363901	50,240449321	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
9	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 118st	NIE	23,132677466	50,240336529	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
10	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 110st	NIE	23,133263082	50,240323906	NIE	0,82	0,49	1,31	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
11	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 110st	NIE	23,133880955	50,240189283	NIE	0,90	0,53	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
12	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 110st	NIE	23,135038418	50,239906338	NIE	0,89	0,53	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 110st	NIE	23,136835305	50,239490720	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
14	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,133214461	50,240009787	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
15	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,132627663	50,239959281	NIE	0,82	0,49	1,31	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 155st	NIE	23,132037544	50,239969315	NIE	0,82	0,49	1,31	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
17	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 155st	NIE	23,131820746	50,240259930	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
18	W budynku usługowym, ul. Sienkiewicza 4 - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 155st	TAK	23,131660161	50,240482625	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
19	W budynku usługowym, ul. Sienkiewicza 4 - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 155st	TAK	23,131561959	50,240634436	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
20	W budynku usługowym, ul. Sienkiewicza 4 - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 171st	TAK	23,131506698	50,240540275	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	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								
21	W budynku usługowym, ul. Sienkiewicza 4 - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 171st	TAK	23,131575967	50,240301606	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
22	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 171st	NIE	23,131630767	50,240044226	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
23	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 171st	NIE	23,131675365	50,239866859	NIE	0,82	0,49	1,31	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
24	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,131336420	50,240008017	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
25	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 191st	NIE	23,131179172	50,239873543	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
26	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 191st	NIE	23,131316956	50,240327309	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
27	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 191st	NIE	23,131426997	50,240658468	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
28	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	23,131178195	50,240455844	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
29	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	23,130854217	50,240077372	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
30	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	23,130438220	50,239625272	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
31	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	23,130187298	50,239348566	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
32	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	23,129622144	50,238706769	NIE	0,82	0,49	1,31	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
33	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	23,129110837	50,238142703	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
34	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	23,128581518	50,237568289	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
35	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,129776722	50,239503255	NIE	0,82	0,49	1,31	0,003	0,05	0,047	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej prognozy detekcji*	E _p [V/m]	U [V/m]	E _p + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
36	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,129774780	50,240074604	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
37	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,130663265	50,240345092	NIE	1,05	0,62	1,67	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
38	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 274st	NIE	23,130071209	50,240827589	NIE	0,90	0,53	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
39	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 274st	NIE	23,130761910	50,240792012	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
40	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 334st	NIE	23,131312186	50,240915238	NIE	0,82	0,49	1,31	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
41	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 334st	NIE	23,130845833	50,241563547	NIE	0,82	0,49	1,31	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
42	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	23,131457330	50,241305570	NIE	0,90	0,53	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
43	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	23,131447807	50,242184802	NIE	0,89	0,53	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
44	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	23,131440188	50,242888187	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
45	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	23,13144063	50,24358579	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
46	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	23,13145246	50,24441482	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,13169561	50,24425511	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
48	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,13200208	50,24408489	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
49	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,13196959	50,24390752	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,13178007	50,24359842	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
51	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	23,13145536	50,24321174	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
52	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 54st	NIE	23,13199126	50,24099268	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	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								
53	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 54st	NIE	23,13258234	50,24129022	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	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 LBC6007A 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 12 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



- Legenda:
- - Punkty (piony) pomiarowe
 - - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
 - - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku - brak dostępu
 - - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej
 - - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej
 - - - - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej
 - - Badana instalacja radiokomunikacyjna (P4 Sp. z o.o.)
 - - Obca instalacja radiokomunikacyjna (Orange POLSKA S. A.)
 - - Obca instalacja radiokomunikacyjna (Towerlink Sp. z o.o.)
 - - Obca instalacja radiokomunikacyjna (T-Mobile Polska S.A.)

		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna LBC6007A, 37-611 Cieszanów, Sienkiewicza 4 dz. nr 4646/12, pow. lubaczowski, woj. PODKARPACKIE	Wykonał:	inż. Monika Gendera
Inwestor:	P4 Sp. z o.o. ul. Wynałazek 1	Sprawdził:	mgr inż. Maciej Konieczny
Nazwa projektu:	Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska	Nr sprawozdania: OS/1044/24	
Nazwa rysunku:	Rozmieszczenie pionów pomiarowych	Data: 03.12.2024	
Nr rysunku:	LBC6007A/01	Skala:	1:4000

