

**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/0484/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	KRO4470C	
	38-400 Krosno, Kolejowa 1, pow. Krosno, woj. PODKARPACKIE	
Współrzędne geograficzne:	49°41'46.36"N, 21°45'15.15"E	
Data wykonania pomiarów:	25.04.2024	
Data wydania sprawozdania:	30.04.2024	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynałazek 1 02-667 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
Mateusz Maliszewski Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników	mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości	mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości

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: KRO4470C
- Adres obiektu: 38-400 Krosno, Kolejowa 1, pow. Krosno, woj. PODKARPACKIE
- Współrzędne geograficzne: 49°41'46.36"N, 21°45'15.15"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 ATR4518R6	0	24,9	800	0 - 10	12620	21°45'15.15"E	49°41'46.36"N
	2600				0 - 10	21°45'15.15"E		49°41'46.36"N	
2	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R6	0	24,9	900	0 - 10	18497	21°45'15.15"E	49°41'46.36"N
	1800				0 - 10	21°45'15.15"E		49°41'46.36"N	
	2100				0 - 10	21°45'15.15"E		49°41'46.36"N	
3	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	0	25,6	3500	4 - 9	5486	21°45'15.15"E	49°41'46.36"N
4	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R6	110	24,9	800	0 - 10	12620	21°45'15.56"E	49°41'46.03"N
	2600				0 - 10	21°45'15.56"E		49°41'46.03"N	
5	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R6	110	24,9	900	0 - 10	18497	21°45'15.56"E	49°41'46.03"N
	1800				0 - 10	21°45'15.56"E		49°41'46.03"N	
	2100				0 - 10	21°45'15.56"E		49°41'46.03"N	
6	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	110	25,6	3500	4 - 9	10215	21°45'15.56"E	49°41'46.03"N
7	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R6	250	24,9	800	0 - 10	12620	21°45'15.20"E	49°41'46.11"N
	2600				0 - 10	21°45'15.20"E		49°41'46.11"N	
8	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R6	250	24,9	900	0 - 10	18497	21°45'15.20"E	49°41'46.11"N
	1800				0 - 10	21°45'15.20"E		49°41'46.11"N	
	2100				0 - 10	21°45'15.20"E		49°41'46.11"N	
9	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	250	25,6	3500	4 - 9	4669	21°45'15.20"E	49°41'46.11"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]	LO N	LA T
Brak anten radioliniowych									

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
25.04.2024	14:40	15:45	Brak	10,5	10,8	64,3	64,8

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/088/22 z dnia 19.05.2022 (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	ETI 600 224-600	D22060187	LPTW/326/2022 z dnia 10.05.2022 (LPTW)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Dalmierz laserowy	PLR30C	221208895	45854/1 /2022 z dnia 17.05.2022 (Laboratorium pomiarowe LABOTRONIC)	Pomiar odległości
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/5PS066 633	-	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. 54).
- 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 KRO4470C usytuowana jest na dachu budynku zlokalizowanego pod adresem 38-400 Krosno, Kolejowa 1, pow. Krosno, 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, zabudowa wielorodzinna, zabudowa handlowo-usługowa oraz zabudowa 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 pochylecia wiązki liczonego jako średnia arytmetyczna z minimalnej i maksymalnej wartości stosowanego lub planowanego kąta pochylecia. 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
			[°] N	[°] E								
1	ul. Kolejowa 2, 3 piętro przy otwartym oknie - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,753531250	49,696579008	NIE	2,77	0,92	3,69	0,010	0,13	0,132	nie przekracza
2	ul. Kolejowa 2, 3 piętro przy otwartym oknie - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,753371409	49,696428700	NIE	2,59	0,86	3,45	0,009	0,12	0,124	nie przekracza
3	1 piętro na balkonie - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 250st	TAK	21,753491736	49,696037951	NIE	3,15	1,05	4,20	0,011	0,15	0,151	nie przekracza
4	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,754324922	49,696538278	NIE	1,07	0,36	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
5	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,754325368	49,696742583	NIE	1,45	0,48	1,93	0,005	0,07	0,069	nie przekracza
6	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,754326422	49,696976653	NIE	1,74	0,58	2,32	0,006	0,08	0,083	nie przekracza
7	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,754324714	49,697189591	NIE	1,47	0,49	1,96	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
8	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,754325746	49,697361076	NIE	1,08	0,36	1,44	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
9	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,754323379	49,697462669	NIE	0,86	0,29	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
10	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,753985969	49,697065129	NIE	1,11	0,37	1,48	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
11	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,753706278	49,696861391	NIE	1,06	0,36	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,753814347	49,696591749	NIE	1,21	0,41	1,62	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
13	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,753921548	49,696520515	NIE	1,17	0,39	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
14	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,754049166	49,696433565	NIE	1,09	0,37	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
15	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,753813743	49,696279658	NIE	1,12	0,38	1,50	0,004	0,05	0,054	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
			[°] N	[°] E								
16	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,753589703	49,696351529	NIE	1,18	0,40	1,58	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
17	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,753475231	49,696386442	NIE	1,26	0,42	1,68	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
18	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,753503757	49,696204819	NIE	1,00	0,34	1,34	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
19	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 250st	NIE	21,753838429	49,696115790	NIE	1,18	0,40	1,58	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
20	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 250st	NIE	21,753611673	49,696056932	NIE	1,31	0,44	1,75	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
21	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 250st	NIE	21,753271932	49,695977914	NIE	1,08	0,36	1,44	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
22	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 250st	NIE	21,753054009	49,695930392	NIE	1,01	0,34	1,35	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
23	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 250st	NIE	21,752648870	49,695831189	NIE	0,99	0,33	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
24	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 250st	NIE	21,752389585	49,695775205	NIE	1,09	0,37	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,753452939	49,695828768	NIE	1,04	0,35	1,39	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
26	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,753830269	49,695757178	NIE	1,21	0,41	1,62	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,753940676	49,695905894	NIE	1,15	0,39	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,753988484	49,695977424	NIE	1,06	0,36	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
29	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,754344220	49,695894405	NIE	1,03	0,35	1,38	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
30	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,754544856	49,695981672	NIE	1,19	0,40	1,59	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
31	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,754612572	49,695897557	NIE	1,27	0,43	1,70	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
32	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,754668582	49,695814960	NIE	1,20	0,40	1,60	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
33	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 110st	NIE	21,754776109	49,696057373	NIE	1,41	0,47	1,88	0,005	0,07	0,067	nie przekracza
34	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 110st	NIE	21,755011862	49,696001878	NIE	1,91	0,64	2,55	0,007	0,09	0,091	nie przekracza
35	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 110st	NIE	21,755628085	49,695854720	NIE	1,12	0,38	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
36	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 110st	NIE	21,756177611	49,695725223	NIE	1,06	0,36	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
37	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,755793593	49,696458595	NIE	1,04	0,35	1,39	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
38	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,755239314	49,696729758	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,754846232	49,696598742	NIE	1,07	0,36	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
40	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,755099775	49,696339096	NIE	1,03	0,35	1,38	0,004	0,05	0,049	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
			[°] N	[°] E								
41	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,755025547	49,696316330	NIE	0,97	0,33	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,755167358	49,696109291	NIE	1,05	0,35	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
43	ul. Czuchy 1, 2 piętro przy otwartym oknie - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,755617768	49,696240649	NIE	3,63	1,21	4,84	0,013	0,17	0,173	nie przekracza
44	ul. Krakowska 9, Parter w oknie - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,755227736	49,696417804	NIE	1,01	0,34	1,35	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
45	ul. Czuchy 1, Parter w oknie - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,755269972	49,696101325	NIE	1,24	0,42	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
46	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,754838857	49,695905633	NIE	1,40	0,47	1,87	0,005	0,07	0,067	nie przekracza
47	ul. Czuchy 11, 1 piętro przy otwartym oknie - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,754467724	49,695653625	NIE	1,57	0,52	2,09	0,006	0,07	0,075	nie przekracza
48	ul. Wolności 4, 1 piętro przy otwartym oknie - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,754265965	49,695571749	NIE	1,29	0,43	1,72	0,005	0,06	0,062	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.

5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej KRO4470C 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.).

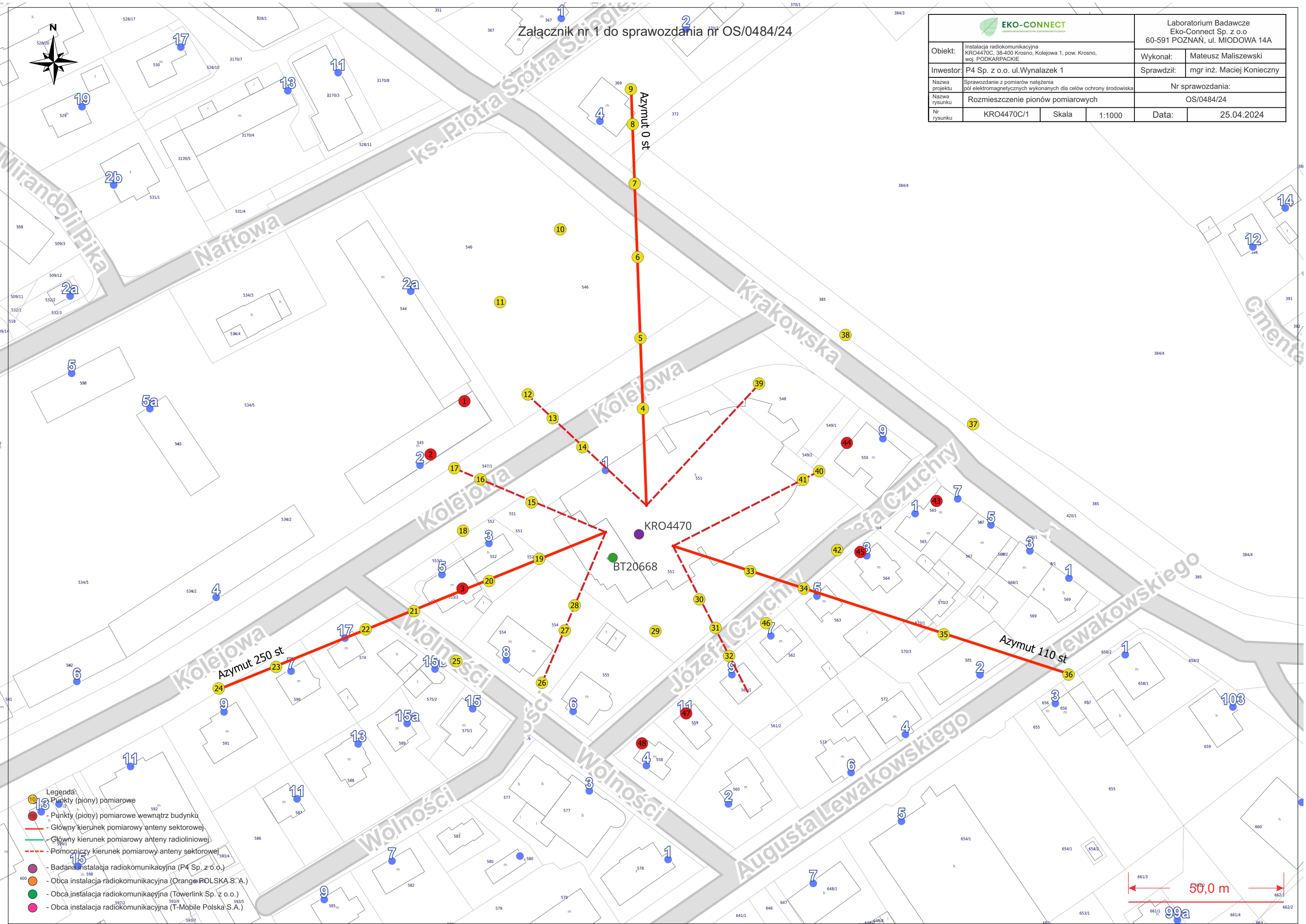
- Sprawozdanie zawiera 10 stron
- Załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu
- Otrzymują:
 1. Zleceniodawca: - 1 egz.
 2. a / a: 1 egz.

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/0484/24

 Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o. 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A			
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna KRO4470C, 38-400 Krosno, Kolejowa 1, pow. Krosno, woj. PODKARPACIE	Wykonał:	Mateusz Maliszewski
Investor:	P4 Sp. z o.o. ul. Wynałazek 1	Sprawił:	mgr inż. Maciej Konieczny
Nazwa projektu:	Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska	Nr sprawozdania:	
Nazwa rysunku:	Rozmieszczenie pionów pomiarowych	OS/0484/24	
Nr rysunku:	KRO4470C/1	Skala:	1:1000
		Data:	25.04.2024



- Legenda:**
- - Punkty (piony) pomiarowe
 - - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
 - - 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.)

