

**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/0482/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	KRO3302E	
	38-400 Krosno, Tysiąclecia 13, pow. Krosno, woj. PODKARPACKIE	
Współrzędne geograficzne:	21°44'10.94"E 49°42'02.37"N	
Data wykonania pomiarów:	25.04.2024	
Data wydania sprawozdania:	30.04.2024	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 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. Wynałazek 1, 02-667 Warszawa
- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży ciśnień
- **Numer obiektu:** KRO3302E
- **Adres obiektu:** 38-400 Krosno, Tysiąclecia 13, pow. Krosno, woj. PODKARPACKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 21°44'10.94"E 49°42'02.37"N

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 środką elektr. anteny [m n.p.t.]	Pasma [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	30	38,9	800	0 - 7	10725	21°44'10.94"E	49°42'02.37"N
	2600				0 - 7	21°44'10.94"E		49°42'02.37"N	
2	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	30	38,9	900	0 - 7	16901	21°44'10.94"E	49°42'02.37"N
	1800				0 - 7	21°44'10.94"E		49°42'02.37"N	
	2100				0 - 7	21°44'10.94"E		49°42'02.37"N	
3	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	30	40	3500	4 - 9	10215	21°44'10.94"E	49°42'02.37"N
4	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	120	38,9	800	0 - 6	10725	21°44'10.94"E	49°42'02.37"N
	2600				0 - 6	21°44'10.94"E		49°42'02.37"N	
5	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	120	38,9	900	0 - 6	16901	21°44'10.94"E	49°42'02.37"N
	1800				0 - 6	21°44'10.94"E		49°42'02.37"N	
	2100				0 - 6	21°44'10.94"E		49°42'02.37"N	
6	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	120	40	3500	4 - 9	10215	21°44'10.94"E	49°42'02.37"N
7	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	210	38,9	800	0 - 6	10725	21°44'10.94"E	49°42'02.37"N
	2600				0 - 6	21°44'10.94"E		49°42'02.37"N	
8	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	210	38,9	900	0 - 6	16901	21°44'10.94"E	49°42'02.37"N
	1800				0 - 6	21°44'10.94"E		49°42'02.37"N	
	2100				0 - 6	21°44'10.94"E		49°42'02.37"N	
9	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	210	40	3500	4 - 9	8303	21°44'10.94"E	49°42'02.37"N
10	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	300	38,9	800	0 - 7	10725	21°44'10.94"E	49°42'02.37"N
	2600				0 - 7	21°44'10.94"E		49°42'02.37"N	
11	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	300	38,9	900	0 - 7	16901	21°44'10.94"E	49°42'02.37"N
	1800				0 - 7	21°44'10.94"E		49°42'02.37"N	
	2100				0 - 7	21°44'10.94"E		49°42'02.37"N	
12	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	300	40	3500	4 - 9	1992	21°44'10.94"E	49°42'02.37"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					
L p.	Typ nadajnika	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ/producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstal. [m]	LON	LAT
1	MINI-LINK/ERICSSON	80	18	0.6-80(ANT2 B 0.6 80 HP)	0,6	115	39	21°44'10.92"E	49°42'02.38"N
2	MINI-LINK/ERICSSON	80	18	0.3-80(ANT3 B 0.3 80 HP)	0,3	211	39	21°44'10.92"E	49°42'02.38"N

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
25.04.2024	12:30	14:00	Brak	9,8	10,2	65,2	65,9

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 KRO3302E usytuowana jest na dachu budynku zlokalizowanego pod adresem 38-400 Krosno, Tysiąclecia 13, 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 przemysłowa oraz 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	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 proggu 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	Poziom 2 piętra na drabinie zewnętrznej - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,737258346	49,700553003	NIE	1,49	0,50	1,99	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
2	Poziom gruntu - osi głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st oraz anteny radioliniowej azymut 211st	NIE	21,736137057	49,700333844	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
3	Poziom gruntu - osi głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st oraz anteny radioliniowej azymut 211st	NIE	21,735980118	49,700177285	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
4	Poziom gruntu - osi głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st oraz anteny radioliniowej azymut 211st	NIE	21,735845296	49,700006034	NIE	0,94	0,32	1,26	0,003	0,05	0,045	nie przekracza
5	Poziom gruntu - osi głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st oraz anteny radioliniowej azymut 211st	NIE	21,735660081	49,699828764	NIE	1,00	0,34	1,34	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
6	Poziom gruntu - osi głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	NIE	21,735547293	49,699674149	NIE	1,05	0,35	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
7	Poziom gruntu - osi głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	NIE	21,735402681	49,699512262	NIE	1,18	0,40	1,58	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
8	Poziom gruntu - osi głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	NIE	21,735052067	49,699119691	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
9	Poziom gruntu - osi głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	NIE	21,734916260	49,698967070	NIE	0,86	0,29	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
10	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,734612048	49,700348403	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
11	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,735606754	49,700476850	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,735373477	49,700095020	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
13	Poziom gruntu - osi głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,735825006	49,700822281	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
14	Poziom gruntu - osi głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,735312124	49,701013981	NIE	1,02	0,34	1,36	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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] N	[°] E								
15	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,734898509	49,701174616	NIE	1,17	0,39	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
16	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,734469550	49,701334120	NIE	1,26	0,42	1,68	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
17	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,733847223	49,701560064	NIE	1,06	0,36	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
18	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,735007949	49,701589246	NIE	0,91	0,31	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
19	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,735914326	49,701992972	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
20	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,735680976	49,701433432	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
21	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,736130576	49,701265376	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
22	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,736237784	49,701002620	NIE	0,97	0,33	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
23	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,736315638	49,700818537	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
24	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,736244932	49,700898713	NIE	0,84	0,28	1,12	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,736284575	49,700802090	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
26	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,736306997	49,700743369	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
27	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	21,736509673	49,700763651	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
28	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	21,736677879	49,700945937	NIE	0,86	0,29	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
29	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	21,736706378	49,701185783	NIE	0,83	0,28	1,11	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
30	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	21,736911968	49,701451684	NIE	0,88	0,30	1,18	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
31	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	21,737248314	49,701581441	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
32	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	21,737423925	49,701796821	NIE	0,85	0,29	1,14	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
33	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	21,737647776	49,702045763	NIE	1,05	0,35	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
34	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	21,737764164	49,702173869	NIE	1,01	0,34	1,35	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
35	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,737326509	49,701318559	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
36	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,737086464	49,700928848	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
37	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,737227394	49,700748244	NIE	1,04	0,35	1,39	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
38	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,736911380	49,700693118	NIE	0,97	0,33	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,736599180	49,700642044	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
			[°] N	[°] E								
40	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st oraz anteny radioliniowej azymut 115st	NIE	21,736564017	49,700548159	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
41	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st oraz anteny radioliniowej azymut 115st	NIE	21,736810497	49,700452308	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
42	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 115st	NIE	21,736904067	49,700455961	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
43	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 115st	NIE	21,737183461	49,700373530	NIE	0,94	0,32	1,26	0,003	0,05	0,045	nie przekracza
44	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,737166394	49,700321924	NIE	0,99	0,33	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
45	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,738222340	49,699927636	NIE	1,11	0,37	1,48	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
46	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,738920248	49,699662619	NIE	0,85	0,29	1,14	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,737805927	49,699685273	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
48	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,736489097	49,699470406	NIE	0,83	0,28	1,11	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
49	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,736631666	49,699967320	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,736553929	49,700154546	NIE	0,86	0,29	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
51	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,736497424	49,700301275	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	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.

5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej KRO3302E 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.).

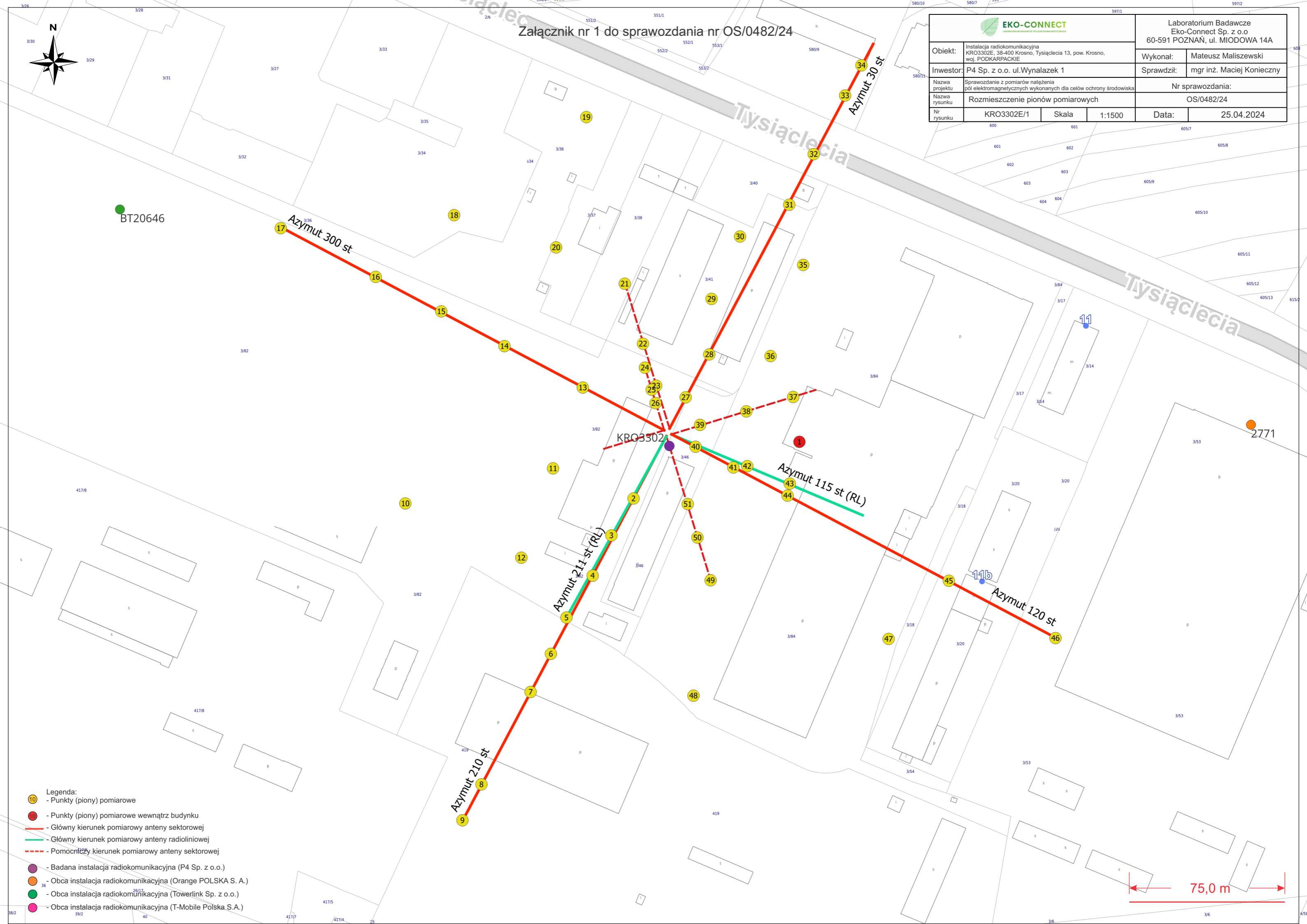
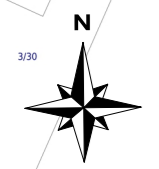
- Sprawozdanie zawiera 10 stron
- Załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu
- Otrzymują:
 1. Zleceniodawca: - 1 egz.
 2. a / a: 1 egz.

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/0482/24

				Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna KRO3302E, 38-400 Krosno, Tysiąclecia 13, pow. Krosno, woj. PODKARPACKIE				Wykonał: Mateusz Maliszewski	
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/0482/24	
Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych				Data: 25.04.2024	
Nr rysunku: KRO3302E/1	Skala:	1:1500			



- 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.)

75,0 m