



SPRAWOZDANIE NR OS/0143/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: <small>(dane uzyskane od zleceniodawcy)</small>	JRS7118A	
	37-500 Makowisko, dz. nr 355/39, pow. jarosławski, woj. PODKARPACKIE	
Współrzędne geograficzne:	22°46'37.00"E 50°02'51.72"N	
Data wykonania pomiarów:	07.02.2024	
Data wydania sprawozdania:	09.02.2024	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynałazek 1 02-667 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
Mateusz Maliszewski <small>Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników</small>	Mgr inż. Maciej Konieczny <small>Kierownik Laboratorium</small>	Mgr inż. Wojciech Lubiński <small>Kierownik ds. jakości</small>

1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

1.1. Zleceniodawca: P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1, 02-667 Warszawa

1.2. Charakterystyka obiektu:

- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- **Numer obiektu:** JRS7118A
- **Adres obiektu:** 37-500 Makowisko, dz. nr 355/39, pow. jarosławski, woj. PODKARPACKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 22°46'37.00"E 50°02'51.72"N

2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM (dane pozyskane od Klienta)

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 środku elektr. anteny [m n.p.t.]	Pasma [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ADU4518R7	40	53	800	0 - 12	12835	22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	2 - 12		22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	2 - 12		22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
2	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ADU4518R7	40	53	800	0 - 12	12835	22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	2 - 12		22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	2 - 12		22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
3	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A704516R0	40	53,1	900	0 - 12	1995	22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
4	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ADU4518R7	130	53	800	0 - 12	12835	22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	2 - 12		22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	2 - 12		22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
5	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ADU4518R7	130	53	800	0 - 12	12835	22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	2 - 12		22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	2 - 12		22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
6	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A704516R0	130	53,1	900	0 - 12	1995	22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
7	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ADU4518R7	240	53	800	0 - 12	12835	22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	2 - 12		22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	2 - 12		22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
8	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ADU4518R7	240	53	800	0 - 12	12835	22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	2 - 12		22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	2 - 12		22°46'37.00"E	50°02'51.72"N
9	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A704516R0	240	53,1	900	0 - 12	1995	22°46'37.00"E	50°02'51.72"N

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
1	OPTIX RTN/HUAWEI	23	18	0.6-23(VHLP2-23)	0,6	55	51	22°46'37.00"E	50°02'51.72"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 pomiarów: 07.02.2024

3.2. Warunki pomiarów

Data pomiarów	Godzina		Opady	Temperatura [C]		Wilgotność [%]	
	rozpoczęcia pomiarów	zakończenia pomiarów		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
07.02.2024	13:00	14:15	Brak	4,8	5,0	73,2	74,1

3.3. Nazwiska osób wykonujących pomiary: Bartosz Piotrowski

3.4. Osoba towarzysząca: brak

3.5. 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-2188		
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0214		
Termohigrometr	ETI 600 224-600	D22060186	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-A1156/5PS066633	-	Pomiar współrzędnych geograficznych

3.6. 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.3.5 w dniu pomiaru wynosi 21,46%.

3.7. 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 podane 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).

3.8. 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).

3.9. 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).

3.10. Opis pomiarów

Stacja bazowa JRS7118A usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem 37-500 Makowisko, dz. nr 355/39, pow. jarosławski, 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 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.

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.

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

3.11. 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 3. 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 4. 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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
1	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	22,777502471	50,047873679	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
2	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	22,778411260	50,048620962	NIE	1,34	0,29	1,63	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
3	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	22,779404901	50,049400786	NIE	1,54	0,34	1,88	0,005	0,07	0,067	nie przekracza
4	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	22,780453279	50,050178816	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
5	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	22,780803642	50,050461359	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
6	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 55st	NIE	22,778088119	50,048015661	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
7	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 55st	NIE	22,777436695	50,047734567	NIE	1,62	0,35	1,97	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
8	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 130st	NIE	22,777559268	50,047200863	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
9	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 130st	NIE	22,778097792	50,046900799	NIE	1,69	0,37	2,06	0,005	0,07	0,074	nie przekracza
10	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,778159852	50,046731035	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
11	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,778479570	50,046438101	NIE	0,93	0,20	1,13	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
12	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 130st	NIE	22,778720696	50,046540596	NIE	1,08	0,24	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
13	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,778763018	50,046817313	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
14	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 130st	NIE	22,779174475	50,046296260	NIE	1,02	0,22	1,24	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
15	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 130st	NIE	22,779394135	50,046125770	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
16	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,779462246	50,045858694	NIE	1,55	0,34	1,89	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
17	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,779856040	50,045810538	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
18	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 130st	NIE	22,779890403	50,045985987	NIE	1,64	0,36	2,00	0,005	0,07	0,072	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								
19	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 130st	NIE	22,780481866	50,045662114	NIE	1,36	0,30	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
20	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 130st	NIE	22,780095692	50,045807137	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
21	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 130st	NIE	22,780638341	50,045559896	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
22	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,781329415	50,045369610	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
23	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 130st	NIE	22,781331568	50,045135585	NIE	1,24	0,27	1,51	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
24	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,780418410	50,045116817	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,779926742	50,045402122	NIE	1,04	0,23	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
26	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,779832324	50,045683299	NIE	1,56	0,34	1,90	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,779317624	50,045850168	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,778606714	50,046049917	NIE	0,98	0,22	1,20	0,003	0,04	0,043	nie przekracza
29	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,777766926	50,046267105	NIE	1,71	0,37	2,08	0,006	0,07	0,075	nie przekracza
30	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,777100751	50,046425658	NIE	1,16	0,25	1,41	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
31	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,776610961	50,046560803	NIE	1,01	0,22	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
32	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,776592772	50,046852736	NIE	0,94	0,21	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
33	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,776594402	50,047135194	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
34	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,776456086	50,047294199	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
35	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,776315529	50,047250222	NIE	1,13	0,25	1,38	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
36	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,776240418	50,046992229	NIE	1,49	0,32	1,81	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
37	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,776171106	50,046720805	NIE	1,31	0,29	1,60	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
38	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,775561960	50,046820106	NIE	1,26	0,28	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,775707808	50,046669685	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	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								
40	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,781020686	50,045017714	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
41	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,775598384	50,047021974	NIE	1,64	0,36	2,00	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,775623554	50,047255109	NIE	1,17	0,26	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
43	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,775850312	50,047349249	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,775192522	50,047353020	NIE	0,93	0,20	1,13	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,7744654	50,04743409	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
46	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,77420818	50,04730121	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,77490311	50,04715939	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
48	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,77515421	50,04695257	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
49	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,77507538	50,04673443	NIE	1,21	0,26	1,47	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,77479182	50,04696438	NIE	1,62	0,35	1,97	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
51	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,77435153	50,04703168	NIE	1,72	0,37	2,09	0,006	0,07	0,075	nie przekracza
52	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,77412513	50,04694194	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
53	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,77436601	50,0467796	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
54	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,77484629	50,04669775	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
55	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,77450011	50,04647948	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
56	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,77421743	50,04654607	NIE	0,83	0,18	1,01	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
57	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,77377837	50,04645443	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
58	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,77373685	50,0462748	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
59	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,77422422	50,04610884	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
60	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,7734284	50,04618772	NIE	1,62	0,35	1,97	0,005	0,07	0,071	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								
61	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,77270851	50,04592423	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
62	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,77190417	50,04563259	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
63	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,77201387	50,04598216	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
64	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,77320618	50,04580209	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
65	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,77383176	50,04573758	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	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.

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

WMH - 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 JRS7118A 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.).

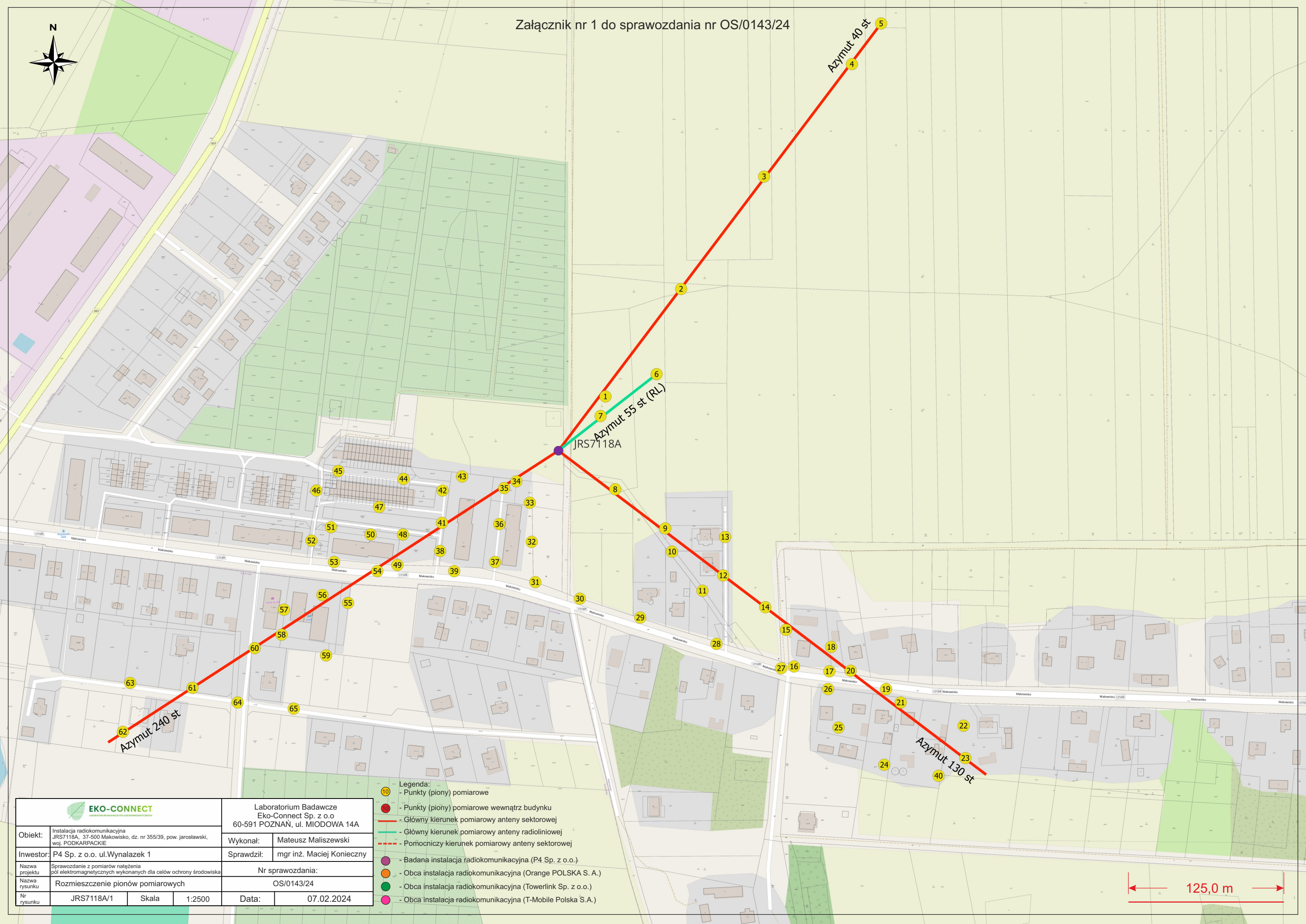
- Sprawozdanie zawiera 11 stron
- załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu

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

■ Otrzymują:

1. Zleceniodawca: - 1 egz.
2. a / a: 1 egz.

Koniec sprawozdania



<div><div></div><div>EKO-CONNECT</div><div>LABORATORIUM BADAWCZE POLI ELEKTROMAGNETYCZNYCH</div></div>				Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAN, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna JRS7118A, 37-500 Makowisko, dz. nr 355/39, pow. jaroslowski, woj. PODKARPACKIE			Wykonał:	Mateusz Maliszewski
Inwestor:	P4 Sp. z o.o. ul.Wynalazek 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/0143/24	
Nr rysunku	JRS7118A/1	Skala	1:2500	Data:	07.02.2024

- Legenda:
- 10 - Punkty (piony) pomiarowe
 - 10 - 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.)

125,0 m