



SPRAWOZDANIE NR OS/0418/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: (dane uzyskane od zleceniodawcy)	KOB6002A	
	36-110 Majdan Królewski, Kozłowieckich 6, pow. kolbuszowski, woj. PODKARPACKIE	
Współrzędne geograficzne:	50°22'43.01"N 21°44'18.50"E	
Data wykonania pomiarów:	03.04.2024	
Data wydania sprawozdania:	09.04.2024	
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. Maciej Konieczny Kierownik Laboratorium	mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości

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:** KOB6002A
- **Adres obiektu:** 36-110 Majdan Królewski, Kozłowieckich 6, pow. kolbuszowski, woj. PODKARPACKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 50°22'43.01"N 21°44'18.50"E

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. anten [m n.p.t.]	Pasma [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anten [W]	LON	LAT
1	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	50	53	800	0 - 10	11436	21°44'18.50"E	50°22'43.01"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	0 - 10		21°44'18.50"E	50°22'43.01"N
2	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	50	53	900	0 - 10	17922	21°44'18.50"E	50°22'43.01"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	0 - 10		21°44'18.50"E	50°22'43.01"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	0 - 10		21°44'18.50"E	50°22'43.01"N
3	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	50	53,9	3500	4 - 9	2507	21°44'18.50"E	50°22'43.01"N
4	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	160	53	800	0 - 10	11436	21°44'18.50"E	50°22'43.01"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	0 - 10		21°44'18.50"E	50°22'43.01"N
5	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	160	53	900	0 - 10	17922	21°44'18.50"E	50°22'43.01"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	0 - 10		21°44'18.50"E	50°22'43.01"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	0 - 10		21°44'18.50"E	50°22'43.01"N
6	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	160	53,9	3500	4 - 9	2906	21°44'18.50"E	50°22'43.01"N
7	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	300	53	800	0 - 10	11436	21°44'18.50"E	50°22'43.01"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	0 - 10		21°44'18.50"E	50°22'43.01"N
8	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	300	53	900	0 - 10	17922	21°44'18.50"E	50°22'43.01"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	0 - 10		21°44'18.50"E	50°22'43.01"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	0 - 10		21°44'18.50"E	50°22'43.01"N
9	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	300	53,9	3500	4 - 9	10215	21°44'18.50"E	50°22'43.01"N

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	80/23	18/25	0.6-80/23(A23S80S06)	0,6	19	50,5	21°44'18.47"E	50°22'43.00"N
2	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	0.6-80(A80S06)	0,6	57	50,1	21°44'18.47"E	50°22'43.00"N
3	OPTIX RTN/HUAWEI	80/23	18/25	0.6-80/23(A23S80S06)	0,6	78	50,5	21°44'18.47"E	50°22'43.00"N
4	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	0.6-80(A80S06)	0,6	187	50,5	21°44'18.47"E	50°22'43.00"N
5	OPTIX RTN/HUAWEI	80/23	18/25	0.6-80/23(A23S80S06)	0,6	194	50,5	21°44'18.47"E	50°22'43.00"N
6	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	0.6-80(A80S06)	0,6	346	50,9	21°44'18.47"E	50°22'43.00"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
03.04.2024	09:30	10:30	Brak	9,6	10,5	65,4	67,7

3.2. Nazwiska osób wykonujących pomiary: Bartosz Piotrowski

3.3. Osoba towarzysząca: brak

3.4. 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

3.5. 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.3.4 w dniu pomiaru wynosi 21,46%.

3.6. 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).

3.7. 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).

3.8. 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).

3.9. Opis pomiarów

Stacja bazowa KOB6002A usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem 36-110 Majdan Królewski, Kozłowieckich 6, pow. kolbuszowski, 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, cmentarz 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.

3.10. 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 300st	NIE	21,738189453	50,378717676	NIE	1,22	0,27	1,49	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
2	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,737795889	50,378860601	NIE	1,66	0,36	2,02	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
3	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,737279511	50,379050678	NIE	1,78	0,39	2,17	0,006	0,08	0,078	nie przekracza
4	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,736698155	50,379279243	NIE	1,63	0,35	1,98	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
5	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,736010603	50,379511667	NIE	1,52	0,33	1,85	0,005	0,07	0,066	nie przekracza
6	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,735643070	50,379649258	NIE	1,36	0,30	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
7	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,734889872	50,379922637	NIE	1,12	0,25	1,37	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
8	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,734078009	50,380233707	NIE	1,17	0,26	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
9	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,733547632	50,380430294	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
10	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,736555508	50,380375778	NIE	0,98	0,22	1,20	0,003	0,04	0,043	nie przekracza
11	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,738869013	50,380116943	NIE	1,04	0,23	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
12	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 346st	NIE	21,738120957	50,379482017	NIE	1,15	0,25	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 346st	NIE	21,738213667	50,379227078	NIE	1,30	0,28	1,58	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
14	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 346st	NIE	21,738339431	50,378930503	NIE	1,39	0,30	1,69	0,004	0,06	0,061	nie przekracza
15	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,738548329	50,379252748	NIE	1,27	0,28	1,55	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,738534502	50,379135411	NIE	1,13	0,25	1,38	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
17	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 19st	NIE	21,738729398	50,379104509	NIE	1,05	0,23	1,28	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								
18	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 19st	NIE	21,738879326	50,379395773	NIE	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
19	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 50st	NIE	21,738849192	50,378816705	NIE	1,32	0,29	1,61	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
20	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 50st	NIE	21,739174195	50,378993594	NIE	1,62	0,35	1,97	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
21	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 50st	NIE	21,739581034	50,379208826	NIE	1,66	0,36	2,02	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
22	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 50st	NIE	21,739974693	50,379422747	NIE	1,81	0,39	2,20	0,006	0,08	0,079	nie przekracza
23	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 50st	NIE	21,740238157	50,379561144	NIE	1,62	0,35	1,97	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
24	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 50st	NIE	21,740904155	50,379918657	NIE	1,34	0,29	1,63	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
25	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 50st	NIE	21,741086298	50,380016602	NIE	1,32	0,29	1,61	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
26	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 50st	NIE	21,742287102	50,380660308	NIE	1,22	0,27	1,49	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
27	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 50st	NIE	21,742816560	50,380954608	NIE	1,08	0,24	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,742276224	50,379717869	NIE	1,16	0,25	1,41	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
29	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,741560825	50,378588710	NIE	1,24	0,27	1,51	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
30	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,740414894	50,378038615	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
31	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 78st	NIE	21,739865627	50,378805094	NIE	1,27	0,28	1,55	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
32	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 78st	NIE	21,739117083	50,378699521	NIE	1,21	0,26	1,47	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
33	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,738851994	50,378590565	NIE	1,22	0,27	1,49	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
34	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,739178020	50,378569719	NIE	1,43	0,31	1,74	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
35	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,739461919	50,378558873	NIE	1,30	0,28	1,58	0,004	0,06	0,057	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								
36	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,739383432	50,378337629	NIE	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
37	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,739108888	50,378420271	NIE	1,42	0,31	1,73	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
38	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,738820434	50,378505758	NIE	1,33	0,29	1,62	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
39	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	21,738579737	50,378418504	NIE	1,39	0,30	1,69	0,004	0,06	0,061	nie przekracza
40	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	21,738683389	50,378224843	NIE	1,57	0,34	1,91	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
41	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	21,738816451	50,377995979	NIE	1,72	0,37	2,09	0,006	0,07	0,075	nie przekracza
42	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	21,738991775	50,377691256	NIE	1,55	0,34	1,89	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
43	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	21,739192494	50,377343307	NIE	1,44	0,31	1,75	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
44	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	21,739434367	50,376911764	NIE	1,49	0,32	1,81	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
45	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	21,73976477	50,37633652	NIE	1,52	0,33	1,85	0,005	0,07	0,066	nie przekracza
46	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	21,73998731	50,37593546	NIE	1,48	0,32	1,80	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
47	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	21,74019073	50,37557635	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
48	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	21,74040267	50,37520664	NIE	1,26	0,28	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
49	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,73862551	50,37691374	NIE	1,21	0,26	1,47	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
50	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 187st	NIE	21,73829047	50,37772523	NIE	1,32	0,29	1,61	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
51	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 187st	NIE	21,7383773	50,37816072	NIE	1,25	0,27	1,52	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
52	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 187st	NIE	21,73841986	50,37837511	NIE	1,18	0,26	1,44	0,004	0,05	0,052	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								
53	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 194st	NIE	21,73836783	50,37837354	NIE	1,36	0,30	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
54	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 194st	NIE	21,73829694	50,37816329	NIE	1,32	0,29	1,61	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
55	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 194st	NIE	21,73813463	50,37773605	NIE	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
56	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,73803485	50,37803098	NIE	1,25	0,27	1,52	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
57	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,73823727	50,37829913	NIE	1,39	0,30	1,69	0,004	0,06	0,061	nie przekracza
58	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,73834391	50,37844869	NIE	1,24	0,27	1,51	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
59	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,73806442	50,37842094	NIE	1,26	0,28	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
60	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,73820355	50,37856496	NIE	1,33	0,29	1,62	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
61	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,73788819	50,37851478	NIE	1,45	0,32	1,77	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
62	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,73749106	50,37844893	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
63	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,73727591	50,37870306	NIE	1,32	0,29	1,61	0,004	0,06	0,058	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 KOB6002A 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.).

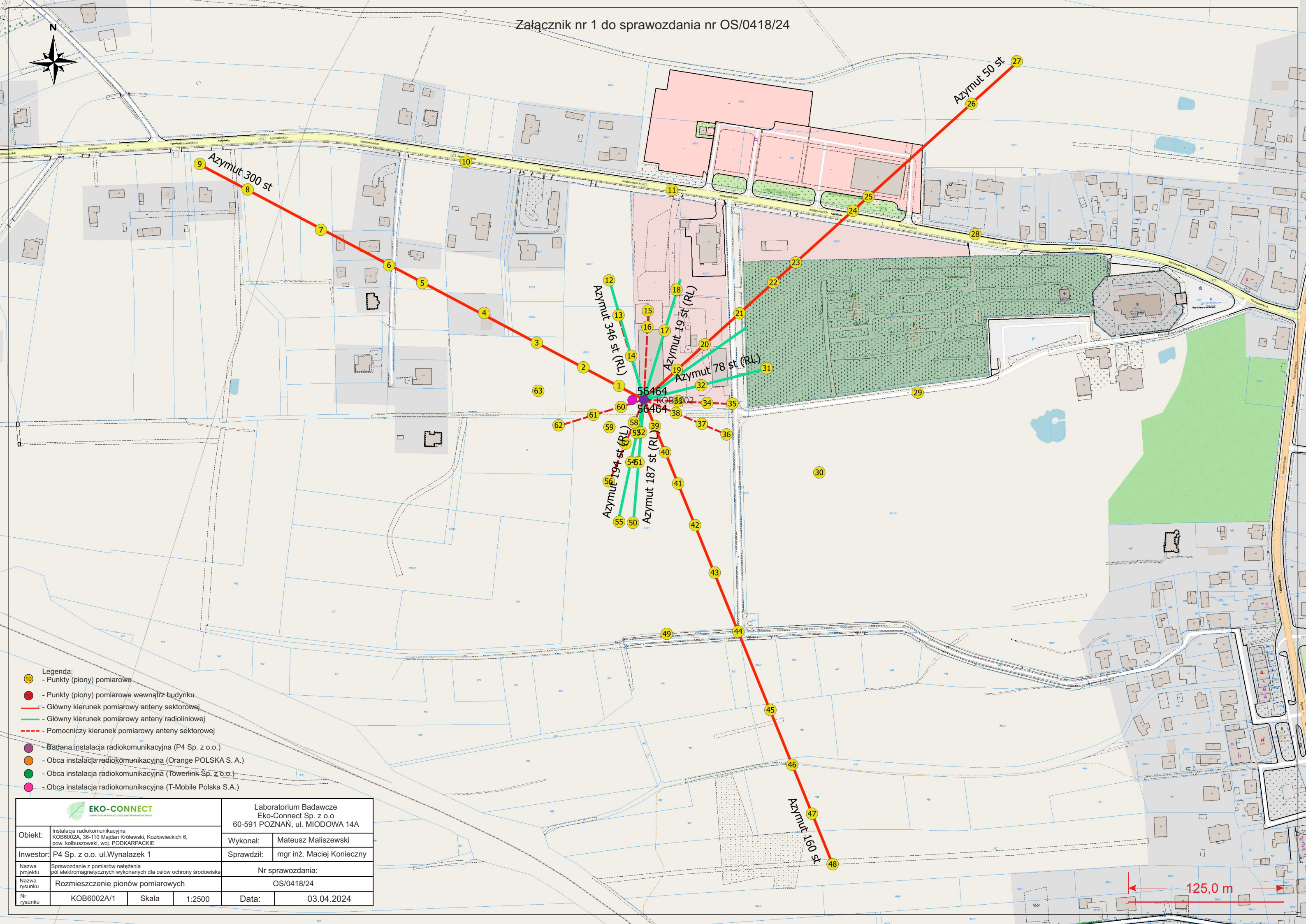
- Sprawozdanie zawiera 11 stron
- załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu

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



- 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.)

 EKO-CONNECT LABORATORIUM BADAWCZE POLI ELEKTROMAGNETYCZNYCH		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna KOB6002A, 36-110 Majdan Królewski, Kozłowieckich 6, pow. kolbuszowski, 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/0418/24	
Nr rysunku	KOB6002A/1	Skala	1:2500
		Data:	03.04.2024