



# SPRAWOZDANIE NR OS/0931/24

## Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

### WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	<b>JRS3311B</b>	
	37-550 Radymno, Żłota Góra 19, pow. jarosławski, woj. PODKARPACKIE	
Współrzędne geograficzne:	49°56'31.90"N, 22°49'52.50"E	
Data wykonania pomiarów:	24.10.2024	
Data wydania sprawozdania:	25.10.2024	
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 <sup>1</sup>

- **Zleceniodawca:** P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1, 02-667 Warszawa
- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na kominie ZUP Emiteer
- **Numer obiektu:** JRS3311B
- **Adres obiektu:** 37-550 Radymno, Złota Góra 19, pow. jarosławski, woj. PODKARPACKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 49°56'31.90"N, 22°49'52.50"E

## 2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM <sup>1</sup>

**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. anten [m n.p.t.]	Pasmo [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anten [W]	LON	LAT
1	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	60	31,9	800	0 - 10	12838	22°49'52.50"E	49°56'31.90"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	0 - 10		22°49'52.50"E	49°56'31.90"N
2	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	60	31,9	900	0 - 10	19016	22°49'52.50"E	49°56'31.90"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	0 - 10		22°49'52.50"E	49°56'31.90"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	0 - 10		22°49'52.50"E	49°56'31.90"N
3	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	180	31,9	800	0 - 10	12838	22°49'52.50"E	49°56'31.90"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	0 - 10		22°49'52.50"E	49°56'31.90"N
4	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	180	31,9	900	0 - 10	19016	22°49'52.50"E	49°56'31.90"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	0 - 10		22°49'52.50"E	49°56'31.90"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	0 - 10		22°49'52.50"E	49°56'31.90"N
5	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	310	31,9	800	0 - 10	12838	22°49'52.50"E	49°56'31.90"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	0 - 10		22°49'52.50"E	49°56'31.90"N
6	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	310	31,9	900	0 - 10	19016	22°49'52.50"E	49°56'31.90"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	0 - 10		22°49'52.50"E	49°56'31.90"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	0 - 10		22°49'52.50"E	49°56'31.90"N

<sup>1</sup> 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]	LON	LAT
1	OPTIX RTN/HUAWEI	23	28	0.6-23(VHLPX2-23)	0,6	79	30	22°49'51.94"E	49°56'31.82"N
2	OPTIX RTN/HUAWEI	18	28,5	0.6-18(A18D06)	0,6	100	32,6	22°49'51.94"E	49°56'31.82"N
3	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	0.6-80(A80S06)	0,6	140	32	22°49'51.94"E	49°56'31.82"N
4	OPTIX RTN/HUAWEI	32	23	0.3-32(VHLP1-32)	0,3	140	32,6	22°49'51.94"E	49°56'31.82"N
5	OPTIX RTN/HUAWEI	23	25	0.6-23(VHLP2-23)	0,6	150	32,6	22°49'51.94"E	49°56'31.82"N
6	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	0.6-80(VHLP2-80)	0,6	150	32,6	22°49'51.94"E	49°56'31.82"N
7	OPTIX RTN/HUAWEI	32	26	0.3-32(A32D03)	0,3	205	32,6	22°49'51.94"E	49°56'31.82"N
8	OPTIX RTN/HUAWEI	18	28,5	0.6-18(VHLPX2-18)	0,6	219	32	22°49'51.94"E	49°56'31.82"N
9	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	0.6-80(VHLP2-80)	0,6	262	32,6	22°49'51.94"E	49°56'31.82"N
10	OPTIX RTN/HUAWEI	23	25	0.3-23(VHLP1-23)	0,3	262	32,6	22°49'51.94"E	49°56'31.82"N
11	OPTIX RTN/HUAWEI	32	26	0.3-32(A32D03)	0,3	303	32,6	22°49'51.94"E	49°56'31.82"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
24.10.2024	19:00	20:00	Brak	9,8	10,1	71,0	71,7

#### 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-A1156/5PS066633	-	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. 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 JRS3311B usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem 37-550 Radymno, Złota Góra 19, 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 przemysłowa. 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 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]	$WME$	$WMH$	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
1	ul. Złota Góra 19 - 3 piętro klatka schodowa przy otwartym oknie	TAK	22,831036197	49,941488250	NIE	2,19	0,73	2,92	0,008	0,10	0,105	nie przekracza
2	ul. Złota Góra 19 - Parter przy wejściu	TAK	22,830859126	49,941974134	NIE	1,09	0,37	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
3	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st	NIE	22,831664820	49,942375199	NIE	1,12	0,38	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
4	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st	NIE	22,832215655	49,942589147	NIE	1,10	0,37	1,47	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
5	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st	NIE	22,833039840	49,942883921	NIE	0,88	0,30	1,18	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
6	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st	NIE	22,833853647	49,943194011	NIE	0,88	0,30	1,18	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
7	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,833119974	49,943308167	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
8	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,832166378	49,943137508	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
9	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,830975950	49,942907269	NIE	0,92	0,31	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
10	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,830128322	49,942755556	NIE	1,03	0,35	1,38	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
11	ul. Złota Góra 19A - wewnątrz budynku	TAK	22,830633699	49,942433647	NIE	1,03	0,35	1,38	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
12	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,830236881	49,942624645	NIE	0,89	0,30	1,19	0,003	0,04	0,043	nie przekracza
13	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 303st	NIE	22,830261149	49,942528352	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
14	ul. Złota Góra 19A parter otwarte okno	TAK	22,830068462	49,942476681	NIE	1,22	0,41	1,63	0,004	0,06	0,058	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji*	E <sub>p</sub> [V/m]	U [V/m]	E <sub>p</sub> + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
15	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 303st	NIE	22,829954483	49,942648962	NIE	0,88	0,30	1,18	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
16	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,829669099	49,942928019	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
17	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,829203707	49,943205537	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
18	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,828691120	49,943473379	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
19	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,828502051	49,943576992	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
20	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,828409478	49,943287963	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
21	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,828453576	49,943039354	NIE	0,88	0,30	1,18	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
22	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,828662841	49,942751582	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
23	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,829079407	49,942516873	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
24	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,829485734	49,942226329	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
25	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 262st	NIE	22,829726442	49,942042368	NIE	0,88	0,30	1,18	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
26	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 262st	NIE	22,830212131	49,942093713	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,830459215	49,941917029	NIE	0,88	0,30	1,18	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
28	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 219st	NIE	22,830558794	49,941782670	NIE	0,87	0,29	1,16	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
29	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 219st	NIE	22,830399876	49,941608179	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
30	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 219st	NIE	22,830203561	49,941474244	NIE	0,92	0,31	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
31	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 205st	NIE	22,830504580	49,941355692	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
32	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 205st	NIE	22,830652813	49,941541770	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
33	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 205st	NIE	22,830774856	49,941726842	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
34	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	22,831084477	49,941716601	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
35	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	22,831098592	49,941309832	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
36	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	22,831113593	49,940987289	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
37	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	22,831098030	49,940572139	NIE	0,88	0,30	1,18	0,003	0,04	0,042	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								
38	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	22,831103546	49,939984035	NIE	0,92	0,31	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,831579839	49,940867013	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
40	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,831893973	49,941096283	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
41	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 150st	NIE	22,831785491	49,941410684	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
42	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 150st	NIE	22,831555625	49,941657951	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
43	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 140st	NIE	22,831965043	49,941479638	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
44	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 140st	NIE	22,831436012	49,941905316	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
45	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 100st	NIE	22,831608587	49,942105566	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
46	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 100st	NIE	22,832080775	49,942059987	NIE	0,92	0,31	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
47	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 79st	NIE	22,832444780	49,942332542	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
48	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 79st	NIE	22,831660075	49,942242418	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
49	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 100st	NIE	22,832522246	49,941992953	NIE	0,88	0,30	1,18	0,003	0,04	0,042	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 JRS3311B 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.).

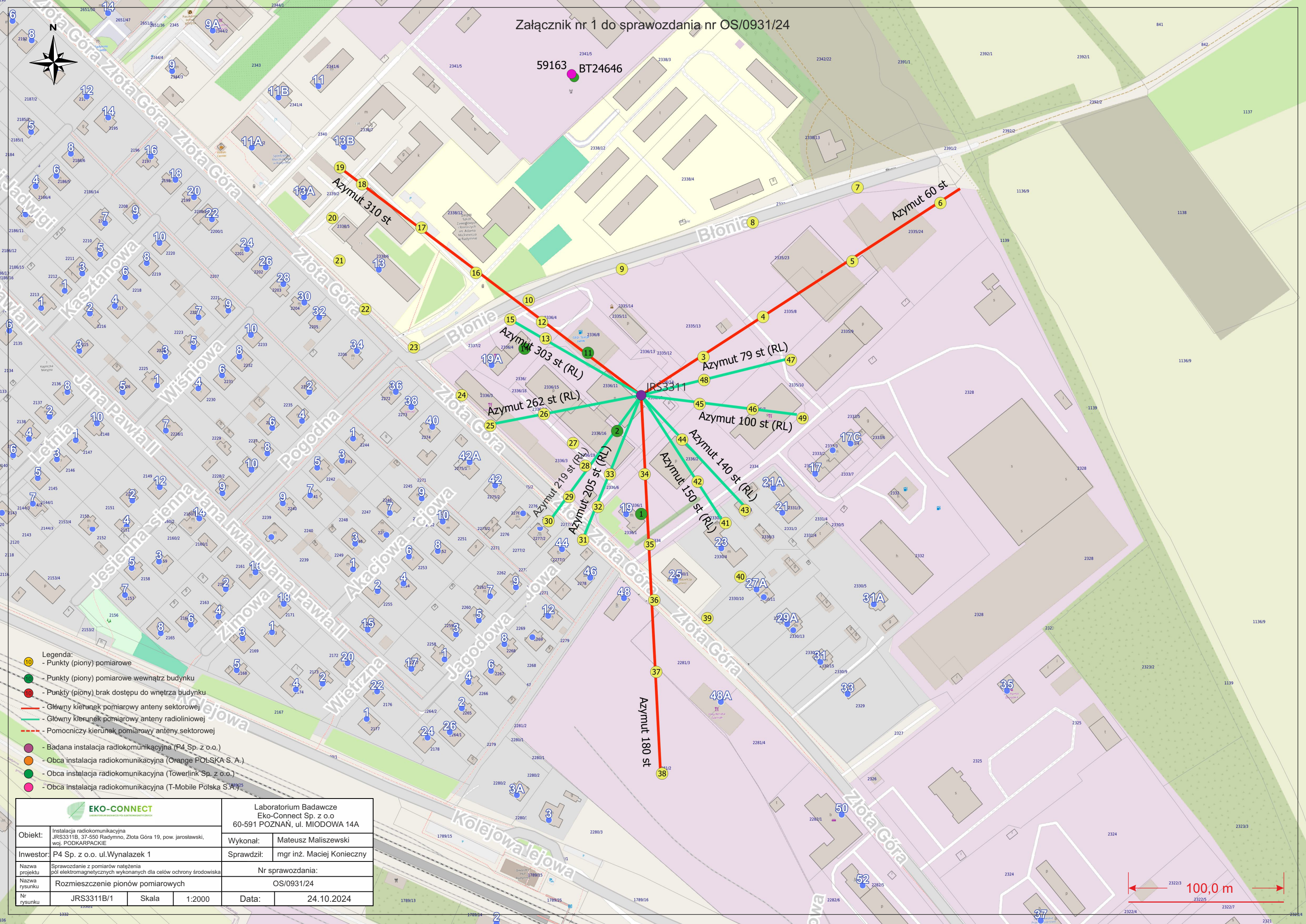
- Sprawozdanie zawiera 10 stron
- Załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu
- Otrzymują:
  1. Zleceniodawca: - 1 egz.
  2. a / a: 1 egz.

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/0931/24



- Legenda:
- Punkty (piony) pomiarowe
  - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
  - Punkty (piony) brak dostępu do wnętrza 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.)

 <b>EKO-CONNECT</b> <small>LABORATORIUM BADAWCZE POLI ELEKTROMAGNETYCZNEJ</small>				Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna JRS3311B, 37-550 Radymno, Złota Góra 19, pow. jarosławski, woj. PODKARPACKIE			Wykonał:	Mateusz Maliszewski
Inwestor:	P4 Sp. z o.o. ul.Wynalazek 1			Sprawdził:	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/0931/24	
Nr rysunku	JRS3311B/1	Skala	1:2000	Data:	24.10.2024

