



# SPRAWOZDANIE NR OS/0088/25

## 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:	11.03.2025	
Data wydania sprawozdania:	11.03.2025	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1 02-667 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
inż. Monika Gendera Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników	mgr inż. Maciej Konieczny Kierownik Laboratorium	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
- **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 środką 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	19	0.6-80(VHLP2-80)	0,6	140	32	22°49'51.94"E	49°56'31.82"N
4	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
5	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
6	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
7	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
8	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
9	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 **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
11.03.2025	13:30	15:00	Brak	15,8	16,2	58,3	60,0

#### 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-A1156/5PS056463	-	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 58,67%.

### 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 kominie zlokalizowanym pod adresem 37-550 Radymno, Żłota Góra 19, pow. jarosławski, woj. PODKARPACIE. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej na podeście na kominie. W otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna, handlowo-usługowa, przemysłowa 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. 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 obowiązkowo. 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 progu detekcji*	$E_p$ [V/m]	$U$ [V/m]	$E_p + U$ [V/m]	$H$ [A/m]	$WM_E$	$WM_H$	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
1	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	22,831093233	49,941815779	NIE	0,97	0,57	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
2	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	22,831093187	49,941244296	NIE	1,28	0,76	2,04	0,005	0,07	0,073	nie przekracza
3	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	22,831090678	49,939993648	NIE	1,25	0,74	1,99	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
4	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,831579697	49,940722786	NIE	1,00	0,59	1,59	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
5	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 140st	NIE	22,831980259	49,941489381	NIE	0,92	0,54	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
6	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 140st	NIE	22,831736278	49,941679863	NIE	0,81	0,48	1,29	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
7	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 150st	NIE	22,831289137	49,941976550	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
8	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 100st	NIE	22,831658226	49,942109681	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
9	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 100st	NIE	22,832058514	49,942067809	NIE	0,92	0,54	1,46	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]	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
10	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Złota Góra 19C - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,832215086	49,942089711	NIE	0,89	0,53	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
11	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 60st	NIE	22,831616573	49,942369732	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
12	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 60st	NIE	22,832104923	49,942552468	NIE	1,23	0,73	1,96	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 60st	NIE	22,832410636	49,942665503	NIE	1,32	0,78	2,10	0,006	0,08	0,075	nie przekracza
14	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,832355380	49,943007200	NIE	0,86	0,51	1,37	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
15	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,833060221	49,943287230	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 60st	NIE	22,834024129	49,943266867	NIE	0,94	0,56	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
17	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,831126559	49,942933271	NIE	0,85	0,50	1,35	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
18	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Złota Góra 19A - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,831019394	49,942555954	NIE	1,01	0,60	1,61	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
19	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Złota Góra 19A - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,830761514	49,942438788	NIE	0,81	0,48	1,29	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
20**	Brak dostępu, ul. Złota Góra - pomocniczy pion pomiarowy	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D
21	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,830961829	49,942251783	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
22	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,830348651	49,942585366	NIE	1,12	0,66	1,78	0,005	0,06	0,064	nie przekracza
23	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,829255013	49,943171125	NIE	1,21	0,71	1,92	0,005	0,07	0,069	nie przekracza
24	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,828838709	49,943436216	NIE	1,28	0,76	2,04	0,005	0,07	0,073	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,830429577	49,941852723	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	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]	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
26	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 219st	NIE	22,830564988	49,941756786	NIE	0,82	0,49	1,31	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
27	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Rejtana 2 - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 150st	TAK	22,831456273	49,941808744	NIE	1,09	0,64	1,73	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
28	W budynku, przy otwartym oknie, klatka schodowa, piętro 1, ul. Złota Góra 19 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,831024059	49,941502065	NIE	1,27	0,75	2,02	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
29	W budynku, przy otwartym oknie, klatka schodowa, piętro 2, ul. Złota Góra 19 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,830998944	49,941490743	NIE	1,87	1,10	2,97	0,008	0,11	0,106	nie przekracza
30	W budynku, przy otwartym oknie, klatka schodowa, piętro 3, ul. Złota Góra 19 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,831008578	49,941511613	NIE	2,09	1,23	3,32	0,009	0,12	0,119	nie przekracza
31	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	22,831089084	49,941557790	NIE	1,12	0,66	1,78	0,005	0,06	0,064	nie przekracza
32	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	22,831089725	49,940972541	NIE	1,39	0,82	2,21	0,006	0,08	0,079	nie przekracza
33	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	22,831089000	49,940518729	NIE	1,45	0,86	2,31	0,006	0,08	0,083	nie przekracza
34	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,831808741	49,940994003	NIE	0,97	0,57	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
35	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,832203931	49,941182053	NIE	1,02	0,60	1,62	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
36	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 150st	NIE	22,831784755	49,941396868	NIE	0,94	0,56	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
37	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 150st	NIE	22,831576678	49,941629237	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
38	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 79st	NIE	22,831601254	49,942233575	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
39	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 79st	NIE	22,832406311	49,942337449	NIE	1,05	0,62	1,67	0,004	0,06	0,060	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 <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
40	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 60st	NIE	22,833818871	49,943187943	NIE	1,02	0,60	1,62	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
41	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,829967231	49,942775405	NIE	1,25	0,74	1,99	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
42	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,829535625	49,943011977	NIE	1,32	0,78	2,10	0,006	0,08	0,075	nie przekracza
43	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,828532299	49,943557461	NIE	1,07	0,63	1,70	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,828445656	49,943314381	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,82841402	49,94304391	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
46	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,82872567	49,9427099	NIE	0,85	0,50	1,35	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,82905003	49,94247869	NIE	0,83	0,49	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
48	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,82954691	49,94212261	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
49	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 262st	NIE	22,8297427	49,94204573	NIE	0,81	0,48	1,29	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
50	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 262st	NIE	22,83014014	49,94208655	NIE	0,89	0,53	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
51	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 219st	NIE	22,83023469	49,94148683	NIE	0,89	0,53	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
52	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,83050448	49,94136518	NIE	0,98	0,58	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
53	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,83070644	49,94164619	NIE	0,83	0,49	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
54	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,83085256	49,94123048	NIE	1,07	0,63	1,70	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
55	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Żłota Góra 46 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,8305437	49,94128985	NIE	1,09	0,64	1,73	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
56	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Żłota Góra 44 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,83031329	49,94133422	NIE	1,05	0,62	1,67	0,004	0,06	0,060	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 <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
57	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Złota Góra 44B - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,83018969	49,9414257	NIE	1,11	0,66	1,77	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
58	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Złota Góra 19A - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,8300981	49,94196704	NIE	0,86	0,51	1,37	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
59	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 1, ul. Złota Góra 19 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,83089132	49,9419278	NIE	1,35	0,80	2,15	0,006	0,08	0,077	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<sub>E</sub> - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola.

WM<sub>H</sub> - 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.**

**\*\* - Brak dostępu**

## 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).

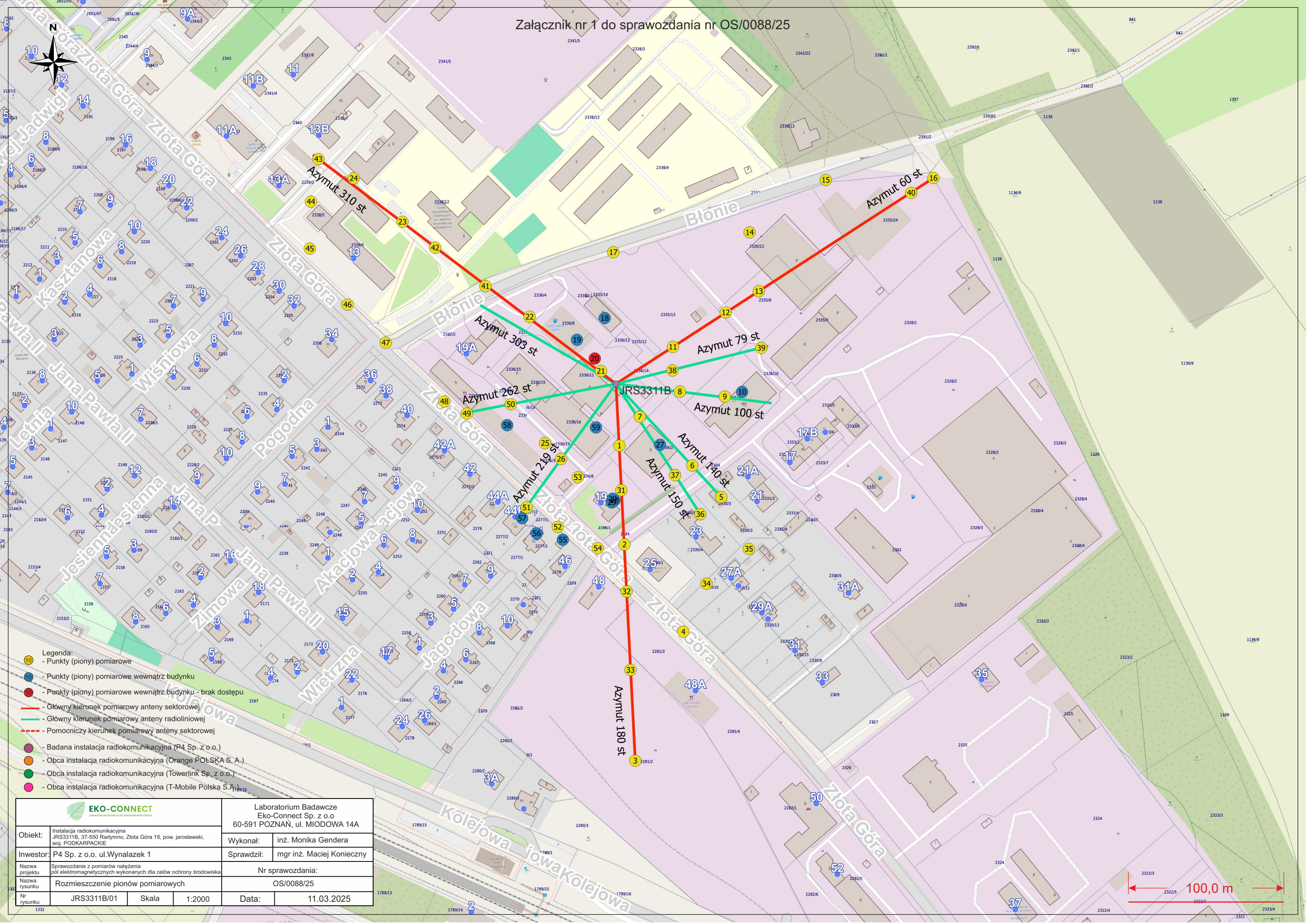
Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od Klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 2. Stwierdzenia zgodności dokonano na podstawie zasady podejmowania decyzji i wymagań zawartych w załączniku 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 12 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





- Legenda:
- Punkty (piony) pomiarowe
  - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
  - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku - brak dostępu
  - 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 BADAŃCZE PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH</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:	inż. Monika Gendera
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/0088/25	
Nr rysunku	JRS3311B/01	Skala	1:2000
Data:		11.03.2025	