


# SPRAWOZDANIE NR OS/0185/24

## Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

### WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: <small>(dane uzyskane od zleceniodawcy)</small>	<b>LUB1027B</b>	
	Lublin, Bursztynowa 20, pow. Lublin, woj. LUBELSKIE	
Współrzędne geograficzne:	51°13'22.98"N, 22°31'01.41"E	
Data wykonania pomiarów:	16.02.2024	
Data wydania sprawozdania:	20.02.2024	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1 02-667 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
 Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników	 Kierownik Laboratorium	 <small>Signed by / Podpisano przez:</small>  <small>Date / Data:</small>  Kierownik ds. jakości

## 1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

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

1.2. Charakterystyka obiektu:

- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kościoła pw. Matki Bożej Różańcowej
- **Numer obiektu:** LUB1027B
- **Adres obiektu:** Lublin, Bursztynowa 20, pow. Lublin, woj. LUBELSKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 51°13'22.98"N, 22°31'01.41"E

## 2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM (dane pozyskane od Klienta)

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa													
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24													
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne													
Lp	Wyszczególnienie	sektor 1					sektor 2				sektor 3				
	<b>Nadajnik stacji bazowej:</b>														
1	Typ / Producent	RBS / SRAN Ericsson													
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	2100	1800	2600	2100	1800	900	800	3500	2600	900	800	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	49,03	50	50	49,03	50	50	47,78	49,03	53,01	52,04	47,78	49,03	53,01	53,01
		<b>Obciążenie:</b>													
1	Typ anteny	Huawei A264518R0			Huawei A264518R0			Huawei ADU4518R10		Ericsson AIR 3278	Huawei ATR4518R13			Huawei ATR4518R13	
2	Producent anteny	Huawei			Huawei			Huawei		Ericsson	Huawei			Huawei	
3	Nazwa anteny	12_HL	12_HL	12_HL	13_HN	13_HN	13_HN	11_GT V	11_GT V	21_Y	31_GH TV	31_GH TV	31_GH TV	32_HL N	32_HL N
4	Ilość anten	1			1			1		1	1			1	
5	Azymut	77							100		165				
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-12,00	0,00-12,00	0,00-12,00	0,00-12,00	0,00-12,00	0,00-12,00	0,00-15,00	0,00-15,00	4,00-9,00	0,00-10,00	0,00-14,00	0,00-14,00	0,00-10,00	0,00-10,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	29,60			29,60			29,90		30,85	29,90				
8	EIRP [W]	16034			16034			4032		10215	14665			22708	

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa															
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24															
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne															
Lp	Wyszczególnienie	sektor 4					sektor 5					sektor 6					
	<b>Nadajnik stacji bazowej:</b>																
1	Typ / Producent	RBS / SRAN Ericsson															
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	2100	1800	2600	2100	1800	3500	900	800	2600	2100	1800	900	800	3500	
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	49,03	50	50	49,03	50	50	53,01	47,78	49,03	52,04	53,01	53,01	47,78	49,03	53,01	
<b>II Obciążenie:</b>																	
1	Typ anteny	Huawei A264518R0			Huawei A264518R0			Ericsson AIR 3278	Huawei ADU4518R10		Huawei ATR4518R13					Ericsson AIR 3278	
2	Producent anteny	Huawei			Huawei			Ericsson	Huawei		Huawei					Ericsson	
3	Nazwa anteny	43_HL	43_HL	43_HL	44_HN	44_HN	44_HN	42_Y	41_GT V	41_GT V	51_GH LNTV	51_GH LNTV	51_GH LNTV	51_GH LNTV	51_GH LNTV	61_Y	
4	Ilość anten	1			1			1	1		1					1	
5	Azymut	250										345					355
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-12,00	0,00-12,00	0,00-12,00	0,00-12,00	0,00-12,00	0,00-12,00	4,00-9,00	0,00-15,00	0,00-15,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-14,00	0,00-14,00	4,00-9,00	
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	29,60			29,60			29,90	29,90		29,9					32,4	
8	EIRP [W]	16034			16034			10215	4032		37373					10215	

**Tabela 2. Parametry radiolinii**

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa															
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24															
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne															
Lp	Linia radiowa							Antena									
	typ/producent	częstotliwość pracy [GHz]			moc wyjściowa [dBm]			typ/producent	średnica anteny [m]		azymut [°]			wysokość zainstal. [m]			
Brak Radiolinii																	

**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
16.02.2024	11:30	13:00	Brak	6,4	6,7	67,0	67,3

**3.2. Nazwiska osób wykonujących pomiary:** [REDAKTOWANE]

**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 LUB1027B usytuowana jest na wieży kościoła pw. Matki Bożej Różańcowej zlokalizowanej pod adresem Lublin, Bursztynowa 20, pow. Lublin, woj. LUBELSKIE. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej w pomieszczeniu technicznym. W najbliższym otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna oraz wielorodzinna, zabudowa handlowo-usługowa oraz zabudowa użyteczności publicznej. Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w paśmie częstotliwości zgodnie z tabelą 1 oraz tabelą 2. Moc wyjściowa nadajników doprowadzona jest do anten przy pomocy ekranowanych fiderów.

Pomiary w otoczeniu Stacji bazowej wykonano wzdłuż kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania pola elektromagnetycznego na kierunkach osi głównych wiązek anten sektorowych do odległości określonej zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji wykonywania pomiarów, podczas rzeczywistej pracy urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne. Pomiary wykonano dla średniego 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	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 4. Wyniki pomiarów**

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								
1	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 250st	NIE	22,516593725	51,222867090	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
2	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 250st	NIE	22,516120811	51,222746531	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
3	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 250st	NIE	22,515533555	51,222622062	NIE	1,26	0,28	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
4	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 250st	NIE	22,514881264	51,222470959	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
5	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 250st	NIE	22,514253313	51,222327693	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
6	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 165st	NIE	22,517414086	51,222665939	NIE	1,22	0,27	1,49	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
7	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 165st	NIE	22,517783858	51,221781288	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
8	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 165st	NIE	22,518076385	51,221084249	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
9	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 100st	NIE	22,517811888	51,222964886	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
10	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 100st	NIE	22,518503691	51,222893492	NIE	0,94	0,21	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
11	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 100st	NIE	22,519520208	51,222782770	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
12	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 100st	NIE	22,520158238	51,222701024	NIE	1,04	0,23	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 77st	NIE	22,517819335	51,223111341	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
14	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 77st	NIE	22,518511973	51,223205845	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
15	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 77st	NIE	22,519061187	51,223282666	NIE	0,88	0,19	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 77st	NIE	22,519602240	51,223361516	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
17	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 355st	NIE	22,517180980	51,223362070	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 <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								
18	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 355st	NIE	22,517133860	51,223746843	NIE	1,08	0,24	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
19	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 355st	NIE	22,517098416	51,224114462	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
20	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 355st	NIE	22,517037658	51,224438290	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
21	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 355st	NIE	22,516982280	51,224826815	NIE	1,27	0,28	1,55	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
22	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 345st	NIE	22,516958860	51,223660494	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
23	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 345st	NIE	22,516815547	51,224021839	NIE	1,22	0,27	1,49	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
24	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 345st	NIE	22,516630956	51,224401943	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
25	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 345st	NIE	22,516454568	51,224892853	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
26	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,516179678	51,223317324	NIE	1,35	0,29	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,516056134	51,223855900	NIE	1,16	0,25	1,41	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,515672493	51,224158390	NIE	1,32	0,29	1,61	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
29	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,515592544	51,223162021	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
30	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,514800584	51,223099798	NIE	1,36	0,30	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
31	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,514655674	51,223994819	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
32	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,515043272	51,224549861	NIE	1,39	0,30	1,69	0,004	0,06	0,061	nie przekracza
33	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,514114875	51,223494324	NIE	1,01	0,22	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
34	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,517689704	51,223513024	NIE	1,27	0,28	1,55	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
35	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,517687352	51,223958842	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
36	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,517816968	51,224487909	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
37	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,518674072	51,224731586	NIE	1,37	0,30	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 <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								
38	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,519488347	51,224761039	NIE	1,39	0,30	1,69	0,004	0,06	0,061	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,519426610	51,224238807	NIE	1,37	0,30	1,67	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
40	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,519551687	51,223857816	NIE	1,35	0,29	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
41	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,519112865	51,223612502	NIE	1,26	0,28	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,520273666	51,223703057	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
43	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,519082122	51,223023417	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,520044616	51,223181484	NIE	1,08	0,24	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,5198173	51,22238021	NIE	1,18	0,26	1,44	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
46	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51876038	51,22204646	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51883411	51,22241247	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
48	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51794972	51,22260335	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
49	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51810248	51,22227762	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51826125	51,22187379	NIE	1,12	0,25	1,37	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
51	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51911142	51,22165322	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
52	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51722124	51,22141927	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
53	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51641251	51,22125916	NIE	1,13	0,25	1,38	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
54	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51530558	51,22112151	NIE	1,26	0,28	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
55	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51485561	51,22157475	NIE	1,54	0,34	1,88	0,005	0,07	0,067	nie przekracza
56	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51476139	51,22210753	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
57	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51561574	51,22230723	NIE	0,93	0,20	1,13	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
58	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51647681	51,22204405	NIE	1,71	0,37	2,08	0,006	0,07	0,075	nie przekracza
59	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51667364	51,22160031	NIE	1,48	0,32	1,80	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
60	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51587082	51,22158073	NIE	0,92	0,20	1,12	0,003	0,04	0,040	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								
61	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51696772	51,22247685	NIE	1,22	0,27	1,49	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
62	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51732108	51,22187435	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
63	Na 3 piętrze na klatce 8 przy otwartym oknie - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 100st	TAK	22,51885437	51,22288418	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
64	Na 3 piętrze na klatce 2 przy otwartym oknie - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,51834579	51,22262746	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
65	Na klatce 5 na 3 piętrze przy otwartym oknie - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,51737053	51,22234829	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
66	Na klatce 6 na piętrze 3 przy otwartym oknie - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,5170154	51,22229811	NIE	1,27	0,28	1,55	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
67	Na tarasie na 1 piętrze - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,5164822	51,22250635	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
68	Na 1 piętrze przy otwartym oknie - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 355st	TAK	22,51723394	51,22343633	NIE	0,86	0,19	1,05	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
69	Na 1 piętrze przy otwartym oknie - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	22,51741435	51,22343196	NIE	0,81	0,18	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza

**Objaśnienia:**

$$E_p: E_{poprawne} = E_{wskazane} * C_{d(E)} * C_{f(f)}$$

*E<sub>wskazane</sub>* - zmierzona maksymalna wartość chwilowa natężenia pola elektrycznego

*C<sub>d(E)</sub>* – charakterystyka dynamiczna sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

*C<sub>f(f)</sub>* – 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 LUB1027B 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

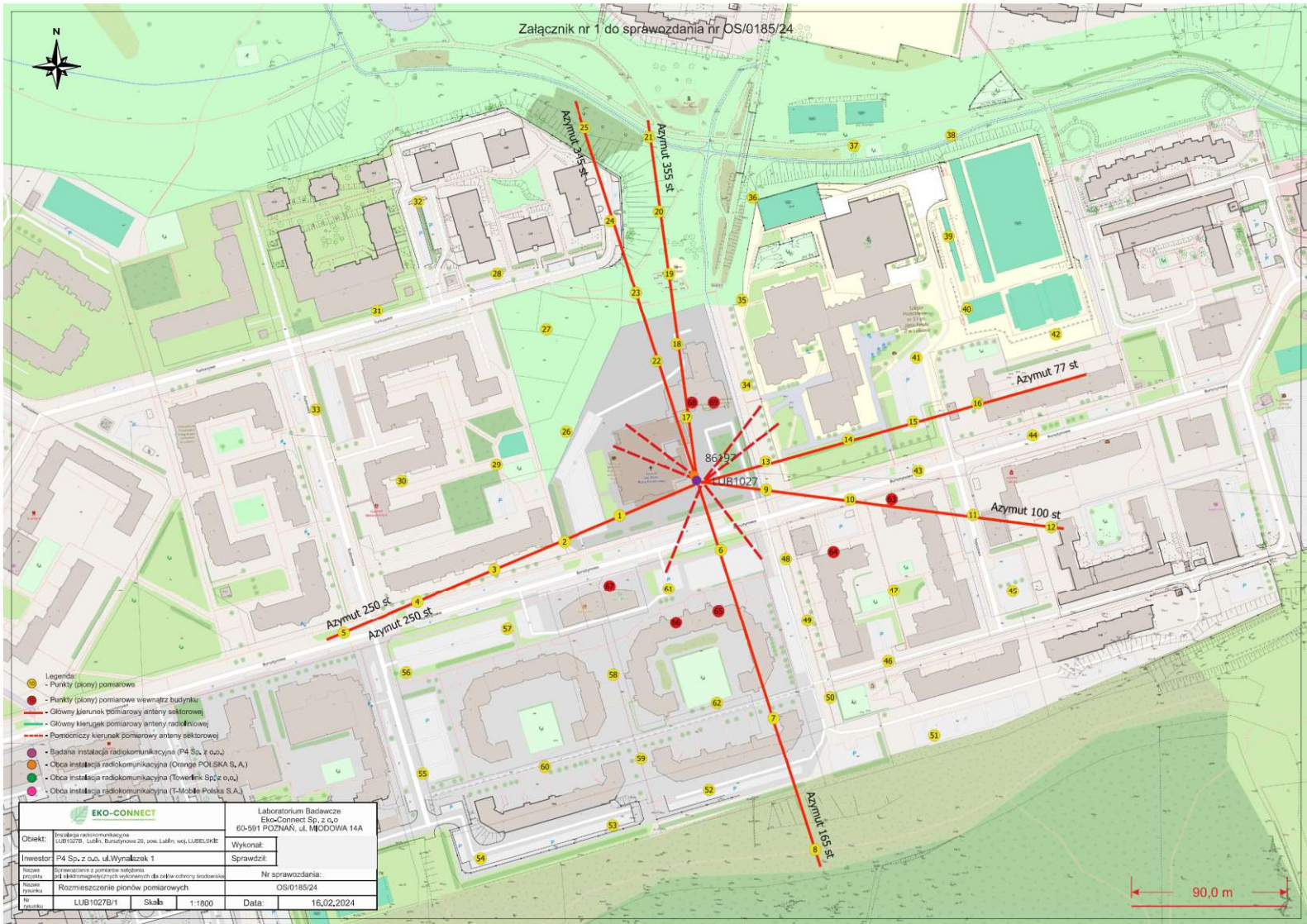
Bez pisemnego zezwolenia laboratorium Eko-Connect sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

■ Otrzymują:

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

## Koniec sprawozdania

Załącznik nr 1 do sprawozdania nr OS/0185/24



Legenda:

- Punkty (pion) pomiarowe
- Punkt pomiarowy wewnątrz budynku
- Główny kierunek półmocy anteny sektorowej
- Główny kierunek pomiarowy anteny radiolokowej
- - - - - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej
- Badała instalacja radiokomunikacyjna (P4 Sp. z o.o.)
- Obca instalacja radiokomunikacyjna (Orange POLSKA S.A.)
- Obca instalacja radiokomunikacyjna (T-Mobile Spół. o.o.)
- Obca instalacja radiokomunikacyjna (T-Mobile Polska S.A.)

		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o. 60-591 POZNAŃ, ul. MŁODOWA 14A	
Obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna LUB1027, Lubin, Burszynieze 26, osn. Lubin, woj. LUBELSKIE	Wykonał: P4 Sp. z o.o. ul. Wyzwalczek 1	Sprawdził: P4 Sp. z o.o. ul. Wyzwalczek 1	Nr sprawozdania: OS/0185/24
Rodzaj projektu: Badania z pomiarów radiolokacyjnych i pomiarów dla celów celownictwa	Rozmieszczenie pionów pomiarowych		
Nr projektu: LUB1027B/1	Skala: 1:1800	Data: 16.02.2024	

90,0 m