



**EKO-CONNECT**

LABORATORIUM BADAWCZE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

**EKO-Connect Sp. z o.o.**  
60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A  
Tel. 790 200 181  
Tel. 790 004 761  
e-mail: [laboratorium@eko-connect.pl](mailto:laboratorium@eko-connect.pl)

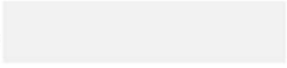
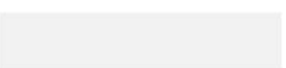


AB 1810

# SPRAWOZDANIE NR OS/0340/24

## Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

### WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: <small>(dane uzyskane od zleceniodawcy)</small>	<b>BT12066_LUB_NAŁĘCZOWSKA</b>	
	20-701 Lublin ul. Nałęczowska 30	
Współrzędne geograficzne:	51,24972222 N; 22,51055556 E	
Data wykonania pomiarów:	15.03.2024	
Data wydania sprawozdania:	19.03.2024	
Zleceniodawca:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4 01-211 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
mgr inż.  Kierownik Laboratorium	mgr inż.  Kierownik ds. jakości	 Signed by / Podpisano przez  Date / Data:  Kierownik ds. jakości

## 1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

1.1. Zleceniodawca: TOWERLINK POLAND Sp. Z o. o. ul. Marcina Kasprzaka 4

1.2. Charakterystyka obiektu:

- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na dachu galerii Parada
- **Numer obiektu:** BT12066\_LUB\_NAŁĘCZOWSKA
- **Adres obiektu:** 20-701 Lublin ul. Nałęczowska 30
- **Współrzędne geograficzne:** 51,24972222 N; 22,51055556 E

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

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego

Charakterystyka promieniowania					kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]					24					
Warunki pracy					znamionowe					
Nr anteny	Model anteny	Producent anteny	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Azymut elektryczny [°]	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Minimalne Pochylenie	Maksymalne pochylenie	EIRP dla pasma [W]
1	120115	CellMax	51,24972222	22,51055556	24,5	50	2600	2	5	16433
2	120115	CellMax	51,24972222	22,51055556	24,5	170	2600	2	3	16433
3	120115	CellMax	51,24972222	22,51055556	24,5	290	2600	2	5	16433
4	AMB4520R8V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	20	1800	2	12	4349
4	AMB4520R8V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	80	1800	2	12	4349
5	AMB4520R8V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	140	1800	2	12	4349
5	AMB4520R8V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	200	1800	2	12	4349
6	AMB4520R8V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	260	1800	2	8	4349
6	AMB4520R8V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	320	1800	2	8	4349
7	APE4517R0V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	50	900	0	10	5280
7	APE4517R0V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	50	1800	0	10	1757
7	APE4517R0V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	50	2100	0	10	1956
7	APE4517R0V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	50	2600	0	10	4988
8	APE4517R0V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	170	900	0	10	5280
8	APE4517R0V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	170	1800	0	10	1757
8	APE4517R0V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	170	2100	0	10	1956
8	APE4517R0V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	170	2600	0	10	4988
9	APE4517R0V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	290	900	0	8	5280
9	APE4517R0V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	290	1800	0	8	1757
9	APE4517R0V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	290	2100	0	8	1956
9	APE4517R0V06	Huawei	51,24972222	22,51055556	27	290	2600	0	8	4988

**Tabela 2. Parametry radiolinii**

Charakterystyka promieniowania					kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]					24						
Warunki pracy					znamionowe						
L.p.	Typ anteny	Producent anteny	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Azymut [°]	Częstotliwość Pracy [Ghz]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	Zysk Energetyczny anteny [dBi]	Średnica [m]	EIRP dla anteny [W]
1	VHLP1-38	Andrew	51,24972222	22,51055556	32	23	38 GHz	18	40,1	0,3	645
2	VHLP1-80	Andrew	51,24972222	22,51055556	32	134	80 GHz	12	43,5	0,3	354
3	VHLP1-80	Andrew	51,24972222	22,51055556	24,5	293	80 GHz	12	43,5	0,3	354
4	VHLP2-80	Andrew	51,24972222	22,51055556	30	322	80 GHz	12	50,5	0,6	1778
5	A23S80S06CC	Huawei	51,24972222	22,51055556	30,5	349	23 GHz	20	39,7	0,6	933
6	A23S80S06CC	Huawei	51,24972222	22,51055556	30,5	349	80 GHz	15	50	0,6	3162

**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
15.03.2024	11:30	14:00	Brak	4,4	4,6	60,9	61,2

**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 BT12066\_LUB\_NAŁĘCZOWSKA usytuowana jest na dachu galerii Parada zlokalizowanego pod adresem 20-701 Lublin ul. Nałęczowska 30. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej na dachu. 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 - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,509557711	51,249007826	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
2	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,509500252	51,248701820	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
3	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,509950372	51,248622088	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
4	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,510205247	51,248464466	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
5	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 20st	NIE	22,510934314	51,250171125	NIE	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
6	wewnątrz hali - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 20st	TAK	22,510946137	51,250244781	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
7	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 20st	NIE	22,511183067	51,250584350	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
8	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 20st	NIE	22,511350989	51,250914305	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
9	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 20st	NIE	22,511596816	51,251370465	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
10	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,511194746	51,251063124	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
11	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,511576834	51,250782871	NIE	1,07	0,23	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,511509477	51,250469373	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 50st	NIE	22,511763383	51,250461747	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
14	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,512496473	51,250389086	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
15	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,512829898	51,250854299	NIE	0,92	0,20	1,12	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
16	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,512522100	51,251050522	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
17	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,512753971	51,251242217	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
18	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 50st	NIE	22,513255004	51,251219372	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
19	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,512695169	51,250227304	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
20	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 80st	NIE	22,513147835	51,250221494	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	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								
21	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,513093946	51,250410089	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
22	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 80st	NIE	22,512209136	51,250121150	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
23	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 80st	NIE	22,511550893	51,250035748	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
24	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 134st	NIE	22,511371743	51,249639910	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,511335680	51,249411169	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
26	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 134st	NIE	22,511827241	51,249345766	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,511994665	51,249913350	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,511655531	51,249128890	NIE	1,22	0,27	1,49	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
29	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	22,512092508	51,248998905	NIE	0,89	0,20	1,09	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
30	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	22,512231942	51,248873961	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
31	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,512637688	51,248822818	NIE	1,07	0,23	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
32	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,512957924	51,248789825	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
33	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,512751098	51,248519471	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
34	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,511235586	51,249075282	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
35	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 170st	NIE	22,511144916	51,248700158	NIE	0,92	0,20	1,12	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
36	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,510971078	51,248292475	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
37	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 170st	NIE	22,511332258	51,248145291	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
38	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,511091846	51,247922687	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,510654664	51,249108308	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
40	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 200st	NIE	22,510304646	51,249157771	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	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								
41	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 200st	NIE	22,510655107	51,249724730	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
42	Otwarte okno 1. piętro - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 200st	TAK	22,510588787	51,249607914	NIE	1,86	0,40	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
43	Otwarte okno 2. piętro - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 200st	TAK	22,510633314	51,249601708	NIE	1,86	0,40	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
44	Otwarte okno 3. piętro - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 200st	TAK	22,510552224	51,249616802	NIE	2,21	0,48	2,69	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
45	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 170st	NIE	22,51087833	51,24970147	NIE	1,36	0,30	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
46	Otwarte okno 1. piętro - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 170st	TAK	22,51090719	51,24957109	NIE	1,86	0,40	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
47	Otwarte okno 2. piętro - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 170st	TAK	22,51096565	51,24956446	NIE	2,25	0,49	2,74	0,007	0,10	0,098	nie przekracza
48	Otwarte okno 3. piętro - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 170st	TAK	22,51104239	51,24955339	NIE	2,25	0,49	2,74	0,007	0,10	0,098	nie przekracza
49	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 260st	NIE	22,5101217	51,24989266	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,5096365	51,25004162	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
51	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,50918454	51,24993443	NIE	1,07	0,23	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
52	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,50904687	51,24963472	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
53	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,50945975	51,24926981	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
54	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51001338	51,24920449	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
55	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51019916	51,24960598	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
56	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,50883003	51,24935493	NIE	1,20	0,26	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
57	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 260st	NIE	22,50856032	51,24972529	NIE	0,92	0,20	1,12	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
58	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,50906814	51,25019891	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
59	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 290st	NIE	22,50994972	51,25016076	NIE	1,40	0,31	1,71	0,005	0,06	0,061	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								
60	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,5102097	51,25023281	NIE	1,35	0,29	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
61	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 320st	NIE	22,51058272	51,25015928	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
62	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 349st	NIE	22,51075877	51,25014816	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
63	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 293st	NIE	22,50950241	51,25031831	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
64	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 290st	NIE	22,50928507	51,25031705	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
65	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,50934935	51,25071244	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
66	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,50891929	51,25089285	NIE	0,92	0,20	1,12	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
67	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,50861924	51,25094665	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
68	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,50841212	51,2506315	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
69	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 290st	NIE	22,50837567	51,25051963	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
70	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,50829251	51,25101683	NIE	0,92	0,20	1,12	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
71	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,5078341	51,25106954	NIE	1,22	0,27	1,49	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
72	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,5077842	51,25086264	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
73	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 290st	NIE	22,5077287	51,25066369	NIE	0,92	0,20	1,12	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
74	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,50921336	51,25104568	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
75	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,50925882	51,25119428	NIE	1,20	0,26	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
76	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 320st	NIE	22,50950425	51,2509532	NIE	1,07	0,23	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
77	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,50979515	51,25090162	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
78	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 320st	NIE	22,50972108	51,25074413	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
79	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 322st	NIE	22,5099291	51,25066388	NIE	0,89	0,20	1,09	0,003	0,04	0,039	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								
80	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,51046373	51,25059329	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
81	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,5104032	51,25036918	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
82	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 349st	NIE	22,51056037	51,25076178	NIE	1,20	0,26	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
83	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 349st	NIE	22,51070592	51,25039125	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
84	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 20st	NIE	22,51105613	51,25042553	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza

**Objaśnienia:**

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

$E_{wskazane}$  - zmierzona maksymalna wartość chwilowa natężenia pola elektrycznego

$C_{d(E)}$  – charakterystyka dynamiczna sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

$C_{f(f)}$  – charakterystyka częstotliwościowa sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

H – wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego z uwzględnieniem współczynnika korekcyjnego oraz rozszerzonej niepewności pomiaru.

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.*

## 5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BT12066\_LUB\_NAŁĘCZOWSKA 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

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/0340/24

