



SPRAWOZDANIE NR OS/1097/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	BT14323_JĘDRZEJÓW PIŁSUDSKIEGO	
	Jędrzejów, ul. Okrzei 57, pow. jędrzejowski, obręb 0004 Jędrzejów, dz. nr ew. 394, woj. ŚWIĘTOKRZYSKIE	
Współrzędne geograficzne:	50°38'40.8"N 20°17'28.9"E	
Data wykonania pomiarów:	31.12.2024	
Data wydania sprawozdania:	31.12.2024	
Zleceniodawca:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4 01-211 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 ¹

- **Zleceniodawca:** TOWERLINK POLAND Sp. z o. o. ul. Marcina Kasprzaka 4
- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- **Numer obiektu:** BT14323_JĘDRZEJÓW PIŁSUDSKIEGO
- **Adres obiektu:** Jędrzejów, ul. Okrzei 57, pow. jędrzejowski, obręb 0004 Jędrzejów, dz. nr ew. 394, woj. ŚWIĘTOKRZYSKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 50°38'40.8"N 20°17'28.9"E

2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM ¹

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	ADU4521R04V06	Huawei	50.644656	20.291354	44,70	0	2600	1	7	16816
2	ADU4521R04V06	Huawei	50.644656	20.291354	44,70	120	2600	1	7	16816
3	ADU4521R04V06	Huawei	50.644656	20.291354	44,70	240	2600	1	7	16816
4	2P-2L-C1-V2	Commscope	50.644656	20.291354	41,70	0	900	0	10	6576
5	2P-2L-C1-V2	Commscope	50.644656	20.291354	41,70	120	900	0	10	6264
6	2P-2L-C1-V2	Commscope	50.644656	20.291354	41,70	240	900	0	10	6264
10	ADU4521R04V06	Huawei	50.644656	20.291354	42,00	0	1800	1	7	4556
10	ADU4521R04V06	Huawei	50.644656	20.291354	42,00	0	2600	1	7	5553
11	ADU4521R04V06	Huawei	50.644656	20.291354	42,00	120	1800	1	7	4879
11	ADU4521R04V06	Huawei	50.644656	20.291354	42,00	120	2600	1	7	6044
12	ADU4521R04V06	Huawei	50.644656	20.291354	42,00	240	1800	1	7	5050
12	ADU4521R04V06	Huawei	50.644656	20.291354	42,00	240	2600	1	7	6306

¹ Dane pozyskane od Klienta

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	A80S03MAC-3NX	Huawei	50.644656	20.291354	47,00	257	80	8	46	0,3	251

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
31.12.2024	11:15	12:45	Brak	4,0	4,8	59,9	62,8

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 450823	587/2024 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 BT14323_JĘDRZEJÓW PIŁSUDSKIEGO usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem Jędrzejów, ul. Okrzei 57, pow. jędrzejowski, obręb 0004 Jędrzejów, dz. nr ew. 394, woj. ŚWIĘTOKRZYSKIE. 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, wielorodzinna, handlowo-usługowa oraz 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. 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 pomiesz- czenia	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	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 2, ul. Stefana Okrzei 57 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,291862294	50,645284042	NIE	2,17	1,28	3,45	0,009	0,12	0,124	nie przekracza
2	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Stefana Okrzei - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,290923222	50,644884746	NIE	2,06	1,21	3,27	0,009	0,12	0,117	nie przekracza
3	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Stefana Okrzei 59B - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,291140107	50,644156215	NIE	1,56	0,92	2,48	0,007	0,09	0,089	nie przekracza
4	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Stefana Okrzei - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	TAK	20,290654425	50,644409775	NIE	1,65	0,97	2,62	0,007	0,09	0,094	nie przekracza
5	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Stefana Okrzei 49C - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,292586315	50,644485067	NIE	1,39	0,82	2,21	0,006	0,08	0,079	nie przekracza
6	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 2, ul. Stefana Okrzei 49B - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,291814792	50,644380625	NIE	2,26	1,33	3,59	0,010	0,13	0,129	nie przekracza
7	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 1, ul. Stefana Okrzei 49B - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,291814792	50,644380625	NIE	1,39	0,82	2,21	0,006	0,08	0,079	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								
8	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 120st	NIE	20,291793296	50,644499073	NIE	1,30	0,77	2,07	0,005	0,07	0,074	nie przekracza
9	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 120st	NIE	20,292289713	50,644311513	NIE	1,41	0,83	2,24	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
10	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 120st	NIE	20,293090602	50,644027450	NIE	1,55	0,91	2,46	0,007	0,09	0,088	nie przekracza
11	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 120st	NIE	20,293978050	50,643696883	NIE	1,81	1,07	2,88	0,008	0,10	0,103	nie przekracza
12	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 120st	NIE	20,295135516	50,643286633	NIE	1,99	1,17	3,16	0,008	0,11	0,113	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 120st	NIE	20,296264944	50,642868552	NIE	1,84	1,08	2,92	0,008	0,10	0,105	nie przekracza
14	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 120st	NIE	20,297575044	50,642367203	NIE	1,63	0,96	2,59	0,007	0,09	0,093	nie przekracza
15	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 120st	NIE	20,298357286	50,642078381	NIE	1,19	0,70	1,89	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	20,290828433	50,644452704	NIE	1,35	0,80	2,15	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
17	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	20,289997762	50,644153894	NIE	1,41	0,83	2,24	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
18	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	20,288943093	50,643762036	NIE	1,55	0,91	2,46	0,007	0,09	0,088	nie przekracza
19	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	20,288235991	50,643515132	NIE	1,71	1,01	2,72	0,007	0,10	0,097	nie przekracza
20	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	20,287379384	50,643189730	NIE	1,86	1,10	2,96	0,008	0,11	0,106	nie przekracza
21	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	20,286371083	50,642815400	NIE	1,57	0,93	2,50	0,007	0,09	0,090	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								
22	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	20,285472730	50,642499772	NIE	1,49	0,88	2,37	0,006	0,08	0,085	nie przekracza
23	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	20,284879989	50,642269405	NIE	1,43	0,84	2,27	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
24	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	20,283620655	50,641818729	NIE	1,34	0,79	2,13	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
25	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	20,291352842	50,645079622	NIE	1,26	0,74	2,00	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
26	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	20,291357369	50,645425827	NIE	1,34	0,79	2,13	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
27	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	20,291350408	50,645991870	NIE	1,51	0,89	2,40	0,006	0,09	0,086	nie przekracza
28	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	20,291352488	50,646515404	NIE	1,80	1,06	2,86	0,008	0,10	0,103	nie przekracza
29	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	20,291351566	50,646945026	NIE	2,00	1,18	3,18	0,008	0,11	0,114	nie przekracza
30	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	20,291350587	50,647388593	NIE	1,69	1,00	2,69	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
31	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	20,291360035	50,647758160	NIE	1,55	0,91	2,46	0,007	0,09	0,088	nie przekracza
32	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	20,291355466	50,648254284	NIE	1,42	0,84	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
33	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	20,291353117	50,648826038	NIE	1,37	0,81	2,18	0,006	0,08	0,078	nie przekracza
34	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	20,291355270	50,649328610	NIE	1,22	0,72	1,94	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
35	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	20,291356970	50,649736245	NIE	1,29	0,76	2,05	0,005	0,07	0,073	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji*	E _p [V/m]	U [V/m]	E _p + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
36	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	20,291357982	50,650311223	NIE	1,34	0,79	2,13	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
37	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,292288332	50,646084766	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
38	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,293153186	50,645495638	NIE	0,83	0,49	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,293981836	50,645020012	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
40	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,295130268	50,644332368	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
41	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,296669116	50,643627497	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,298047923	50,642747882	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
43	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,292938158	50,646943614	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,294178017	50,645925331	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,29504348	50,64517105	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
46	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,29279007	50,64327677	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,29072219	50,64325151	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
48	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,29456413	50,64275315	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
49	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,29278977	50,64229737	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,28864314	50,64179121	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
51	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,28771063	50,64427918	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
52	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,28619628	50,6438585	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
53	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,28515201	50,64346461	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
54	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,28701576	50,6453464	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
55	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,28957171	50,64465701	NIE	0,90	0,53	1,43	0,004	0,05	0,051	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_E - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola.

WM_H - 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

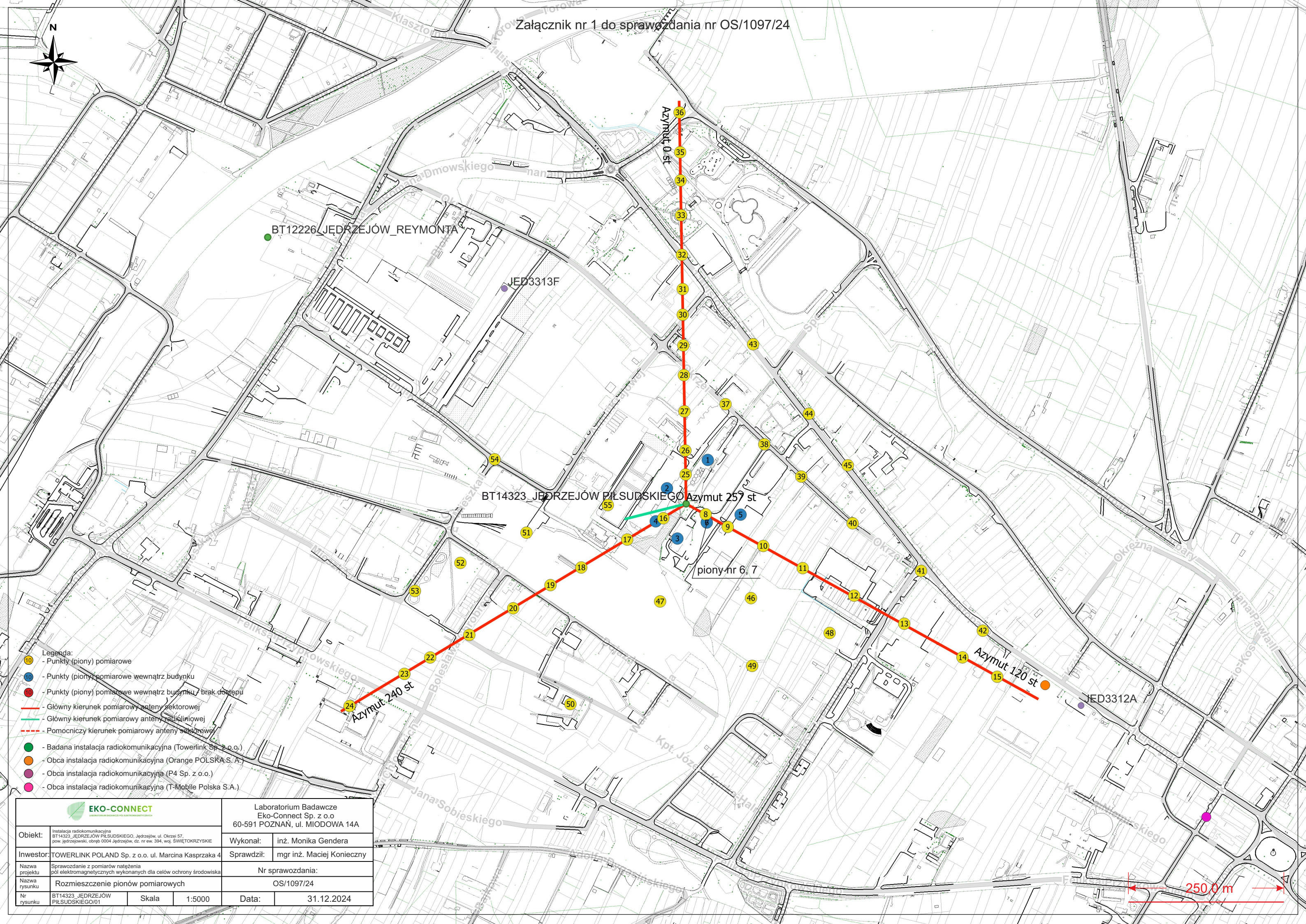
Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BT14323_JĘDRZEJÓW PIŁSUDSKIEGO w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych 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 (Towerlink Sp. z o.o.)
 - Obca instalacja radiokomunikacyjna (Orange POLSKA S.A.)
 - Obca instalacja radiokomunikacyjna (P4 Sp. z o.o.)
 - Obca instalacja radiokomunikacyjna (T-Mobile Polska S.A.)

		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o. 60-591 POZNAN, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna BT14323_JĘDRZEJÓW PIŁSUDSKIEGO, Jędrzejów, ul. Okrzei 57, pow. jędrzejowski, obręb 0004 Jędrzejów, dz. nr ew. 394, woj. ŚWIĘTOKRZYSKIE	Wykonał:	inż. Monika Gendera
Inwestor:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4	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/1097/24	
Nr rysunku	BT14323_JĘDRZEJÓW PIŁSUDSKIEGO/01	Skala	1:5000
Data:		31.12.2024	