



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







AB 1810

SPRAWOZDANIE NR OS/0753/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	BT22643_MIELEC STREFA WOLNOĆŁOWA działka nr 52/1, obr. Przemysłowy, ul. Wojska Polskiego, 43-109 Mielec, gm. Mielec, pow. mielecki, woj. PODKARPACKIE	
Współrzędne geograficzne:	50°18'16.8"N 21°27'40.1"E	
Data wykonania pomiarów:	30.07.2024	
Data wydania sprawozdania:	31.07.2024	
Zleceniodawca:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4 01-211 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
 Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników	 Kierownik ds. jakości	  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 kominie
- **Numer obiektu:** BT22643_MIELEC STREFA WOLNOĆLOWA
- **Adres obiektu:** działka nr 52/1, obr. Przemysłowy, ul. Wojska Polskiego, 43-109 Mielec, gm. Mielec, pow. mielecki, woj. PODKARPACKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 50°18'16.8"N 21°27'40.1"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	Azymut elektryczny	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Minimalne pochylenie [°]	Maksymalne pochylenie [°]	EIRP	EIRP	
					[m n.p.t.]	[°]				dla pasma [W]	dla anteny [W]	
1	80010826	Kathrein	52.038046	21.002778	36,5	0	2100	0	6	3391	8129	
							900	0	8	4738		
2	80010826	Kathrein	52.038046	21.002778	36,5	85	2100	0	6	3391	8014	
							900	0	8	4623		
3	80010826	Kathrein	52.038046	21.002778	36,5	160	2100	0	6	3267	8078	
							900	0	8	4811		
4	80010826	Kathrein	52.038046	21.002778	36,5	260	2100	0	6	3391	8202	
							900	0	8	4811		
5	AMB4520R9V06	Huawei	52.038046	21.002778	36,5	30	1800	2	12	2813	7614	
							2600	2	12	4801		
							330	1800	2	12	2813	7614
								2600	2	12	4801	
6	AMB4520R9V06	Huawei	52.038046	21.002778	36,5	90	1800	2	12	3339	8140	
							2600	2	12	4801		
							150	1800	2	12	3339	8140
								2600	2	12	4801	
7	AMB4520R9V06	Huawei	52.038046	21.002778	36,5	210	1800	2	12	3339	8140	
							2600	2	12	4801		

¹ Dane pozyskane od Klienta

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	Azymut elektryczny	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Minimalne pochylenie [°]	Maksymalne pochylenie [°]	EIRP	EIRP
					[m n.p.t.]	[°]				dla pasma [W]	dla anteny [W]
7	AMB4520R9V06	Huawei	52.038046	21.002778	36,5	270	1800	2	12	3339	8140
							2600	2	12	4801	
8	120115	Commscope	52.038046	21.002778	33	0	2600	2	10	6573	6573
9	120115	Commscope	52.038046	21.002778	33	90	2600	2	10	6573	6573
10	120115	Commscope	52.038046	21.002778	33	180	2600	2	10	6573	6573
11	120115	Commscope	52.038046	21.002778	33	260	2600	2	10	6573	6573

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	ANT3 B 0.3 80 HP	Ericsson	52.038046	21.002778	40,30	65	80	5	44,6	0,3	91
2	VHLP1-38	Commscope	52.038046	21.002778	37,60	191	38	5	40,1	0,3	32
3	VHLP2-80	Commscope	52.038046	21.002778	37,10	196	80	10	50,5	0,6	1122
4	VHLP1-80	Commscope	52.038046	21.002778	37,40	245	80	10	43,5	0,3	223

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
30.07.2024	12:00	13:30	Brak	25,2	27,3	41,8	46,3

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	LWiMP/W/381/22 z dnia 28.11.2022 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0201		
Termohigrometr	Termioplus - S	SN 120823	586/2024 z dnia 01.03.2024 (Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/5PS066633	-	Pomiar współrzędnych geograficznych

3.3. Wyznaczenie niepewności pomiarów:

Ocenę niepewności przyjmuje się zgodnie z procedurą stosowaną w laboratorium.

Wyznaczona rozszerzona niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$ dla zestawu pomiarowego z pkt.3.2 w dniu pomiaru wynosi 33,09%.

3.4. Kryteria przedstawiania stwierdzeń zgodności

Niniejsze sprawozdanie zgodnie z zasadami systemu akredytacji zawiera stwierdzenia zgodności.

W przypadku badań poziomów pola elektromagnetycznego w środowisku stwierdzenie zgodności dotyczy rozstrzygnięcia, czy zmierzona wartość opisująca pole elektromagnetyczne przekracza wartość dopuszczalną dla zakresu częstotliwości, w którym pracują źródła podaną w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

3.5. Metodyka wykonania pomiarów:

Zastosowano metodę znormalizowaną w oparciu o Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 1121).

3.6. Przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 r. poz. 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).

3.7. Opis pomiarów

Stacja bazowa BT22643_MIELEC STREFA WOLNOŚĆOWA usytuowana jest na kominie zlokalizowanym pod adresem działka nr 52/1, obr. Przemysłowy, ul. Wojska Polskiego, 43-109 Mielec, gm. Mielec, pow. mielecki, woj. PODKARPACKIE. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej u podnoża komina. W otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna, handlowo-usługowa oraz przemysłowa. Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w paśmie częstotliwości zgodnie z tabelą 1 oraz tabelą 2. Moc wyjściowa nadajników doprowadzona jest do anten przy pomocy ekranowanych fiderów.

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

Pomiary wykonano dla średniego pochylenia wiązki liczonego jako średnia arytmetyczna z minimalnej i maksymalnej wartości stosowanego lub planowanego kąta pochylenia. Średnie wartości tilt ustawiane są przez Klienta. W przypadku, gdy na danym azymucie zainstalowano kilka anten, średnia wartości tilt ustawiona jest jednakowa dla wszystkich anten. Przyjmuje się najgorszą wartość spośród anten zainstalowanych na danym kierunku.

Pomiary w przyjętych pionach pomiarowych wykonano w punktach położonych na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią ziemi lub nad innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie, przyjmując za wynik pomiaru maksymalny poziom natężenie pól elektromagnetycznego.

Pomiary wykonano w dodatkowych pionach pomiarowych w lokalach oraz na balkonach i tarasach, na których mogą przebywać ludzie, po poinformowaniu o planowanych pomiarach z minimum 3-dniowym wyprzedzeniem i po umożliwieniu dostępu do lokalu, balkonu lub tarasu przez jego dysponenta lub bez zachowania terminu wskazanego w pierwszej części zdania za zgodą dysponenta przestrzeni pomiarowej.

Punkty pomiarowe wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego. Jako wartość graniczną do wyznaczenia odległości zasięgu pola elektromagnetycznego przyjęto wartość 9 V/m. Jest to wartość wypadkowa po uwzględnieniu współczynników odpowiadającym emisji z obcych źródeł promieniowania elektromagnetycznego oraz efekt odbicia fal radiowych. Obliczenia te wykonywane są uwzględniając parametry systemu antenowego dostarczone przez Klienta, W tym obszarze pomiary w budynkach wykonywane są obligatoryjnie. Jeżeli w ww. obszarze nie zlokalizowano żadnych budynków dodatkowo wyznaczono reprezentatywne budynki, wewnątrz których wykonano dodatkowe pomocnicze punkty pomiarowe.

Przy doborze pionów pomiarowych uwzględniono charakter i sposób zagospodarowania terenu otaczającego stację bazową.

3.8. Sposób identyfikacji widma częstotliwości:

Parametry stacji bazowej uzyskane od właściciela instalacji stacji bazowej.

4. WYNIKI POMIARÓW

Wyniki pomiarów ważne są jedynie dla danej konfiguracji urządzeń w dniu, w którym wykonano pomiary.

Wynik pomiaru, to maksymalna wartości chwilowa zmierzona w danym pionie pomiarowym powiększona o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$ (dla poziomu ufności 95%).

Tabela 4. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$ V/m	$0,00375 \times f^{0,5}$ A/m
Od 2 GHz do 300 GHz	61 V/m	0,16 A/m

Do wyznaczania wartości wskaźnikowych WM_E i WM_H przyjęto najniższe wartości dopuszczalne poziomów pól elektromagnetycznych w/w zakresów częstotliwości.

Tabela 5. Wyniki pomiarów

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	E_p [V/m]	U [V/m]	$E_p + U$ [V/m]	H [A/m]	WM_E	WM_H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
1	W budynku, na balkonie, ul. Wojska Polskiego 3 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,460816712	50,304695765	NIE	2,98	0,64	3,62	0,010	0,13	0,130	nie przekracza
2	W budynku, na balkonie, ul. Wojska Polskiego 3 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,461029025	50,304660596	NIE	3,34	0,72	4,06	0,011	0,15	0,146	nie przekracza
3	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Wojska Polskiego 3 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,460487924	50,304461425	NIE	1,55	0,34	1,89	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
4	W budynku, przy oknie, piętro 1, ul. Wojska Polskiego 3 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,460575960	50,304797914	NIE	1,92	0,42	2,34	0,006	0,08	0,084	nie przekracza
5	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,461156856	50,305231970	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
6	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,461150436	50,305674650	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
7	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,461141935	50,305963608	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
8	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,461152848	50,306458426	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_p [V/m]	U [V/m]	$E_p + U$ [V/m]	H [A/m]	WM _E	WM _H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
9	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,461155710	50,306854029	NIE	0,93	0,20	1,13	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
10	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,461160751	50,307405227	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
11	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,461729374	50,307303173	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,462492195	50,307219502	NIE	0,92	0,20	1,12	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
13	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,462372040	50,306820759	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
14	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,462210596	50,306302879	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
15	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 30st	NIE	21,462009607	50,305699577	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 30st	NIE	21,462445824	50,306095374	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
17	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 30st	NIE	21,461918039	50,305513999	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
18	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 30st	NIE	21,461594713	50,305149563	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
19	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 65st	NIE	21,461945764	50,304917103	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
20	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 65st	NIE	21,462438810	50,305052919	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
21	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 85st	NIE	21,462521990	50,304736125	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
22	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 85st	NIE	21,463649904	50,304805975	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
23	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 85st	NIE	21,464478729	50,304867156	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
24	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,464942451	50,304662300	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	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 _E	WM _H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
25	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,465545899	50,304668249	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
26	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,464736711	50,304194117	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,463724555	50,304324344	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,462662071	50,304500633	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
29	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,463261758	50,304660439	NIE	0,89	0,20	1,09	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
30	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,461955615	50,304654368	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
31	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	21,461215550	50,304497529	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
32	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	21,461108613	50,304241019	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
33	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 196st	NIE	21,461054910	50,304448427	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
34	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 196st	NIE	21,460878409	50,304092129	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
35	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 191st	NIE	21,460982729	50,304071168	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
36	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	21,460682629	50,304156282	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
37	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 245st	NIE	21,460131347	50,304366725	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
38	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 260st	NIE	21,460222906	50,304552305	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
39	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 260st	NIE	21,460794352	50,304618962	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_p [V/m]	U [V/m]	$E_p + U$ [V/m]	H [A/m]	WM _E	WM _H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
40	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 270st	NIE	21,460252298	50,304667944	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
41	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 270st	NIE	21,459543560	50,304664197	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
42	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 270st	NIE	21,459028238	50,304663853	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
43	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 270st	NIE	21,458608051	50,304691496	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
44	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 260st	NIE	21,458939634	50,304421954	NIE	0,92	0,20	1,12	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
45	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 260st	NIE	21,45832101	50,30434879	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
46	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,4576224	50,30397353	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
47	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 260st	NIE	21,4569007	50,30417256	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
48	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,4572425	50,30455537	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
49	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,45901704	50,30399277	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,45886033	50,30345229	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
51	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,45985612	50,30351559	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
52	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	21,45983724	50,30320659	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
53	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	21,46053316	50,30398318	NIE	0,92	0,20	1,12	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
54	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 196st	NIE	21,46075784	50,3037984	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
55	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 191st	NIE	21,46088585	50,30378257	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 _p [V/m]	U [V/m]	E _p + U [V/m]	H [A/m]	WM _E	WM _H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
56	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	21,46112248	50,30371567	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
57	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	21,46114787	50,30335697	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
58	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	21,46116166	50,3030004	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
59	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	21,46112695	50,30255484	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
60	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	21,46115855	50,30203287	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
61	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	21,4622696	50,30268439	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
62	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	21,4619705	50,30324204	NIE	1,04	0,23	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
63	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 150st	NIE	21,46246067	50,30320915	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
64	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 150st	NIE	21,4619857	50,30376302	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
65	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 150st	NIE	21,46147446	50,30429515	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
66	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 330st	NIE	21,46059297	50,30525516	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
67	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 330st	NIE	21,46033956	50,30556431	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
68	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 330st	NIE	21,45999995	50,30590528	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
69	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 330st	NIE	21,45983472	50,30610755	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_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

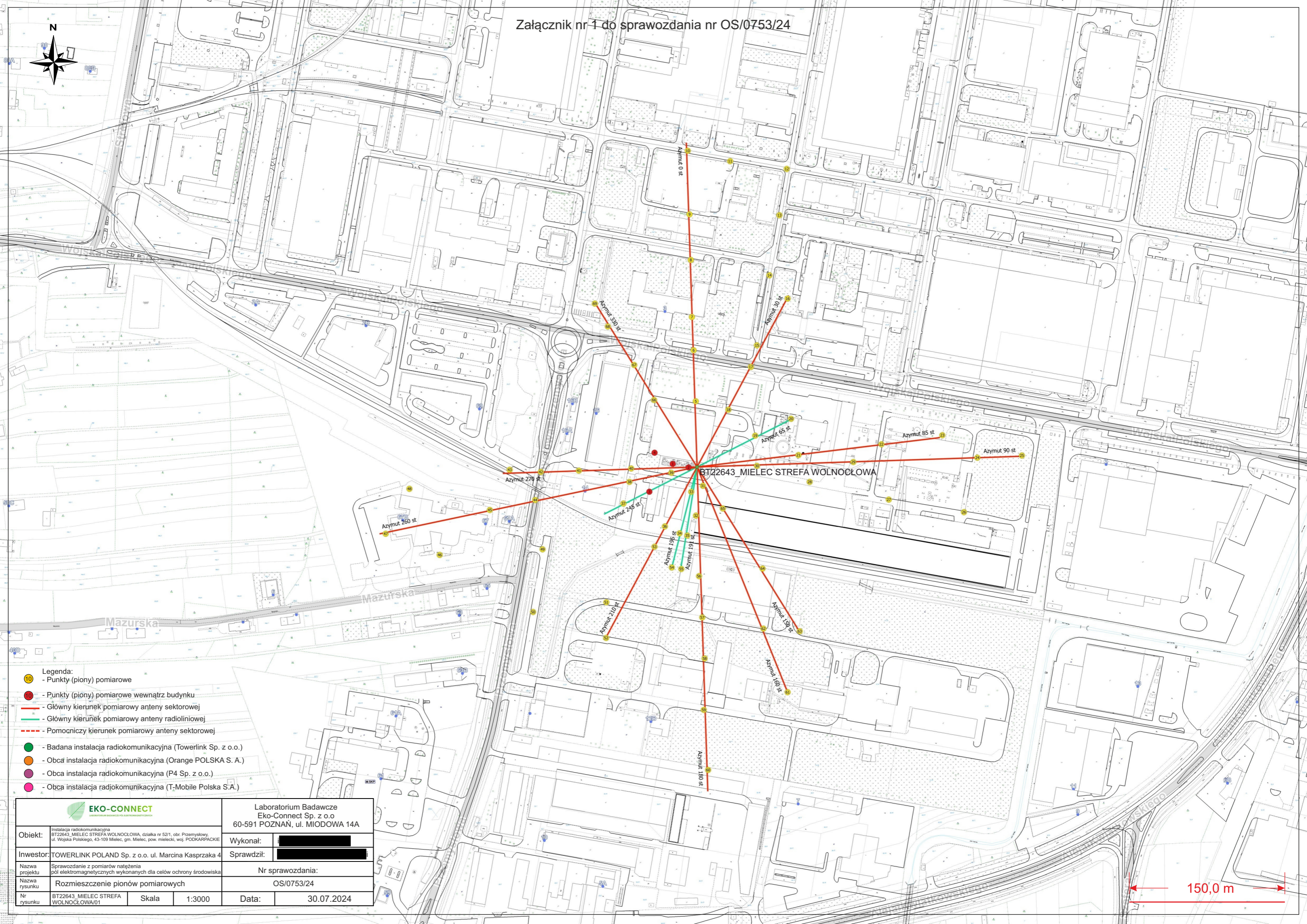
Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BT22643_MIELEC STREFA WOLNOĆŁOWA w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych 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 13 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
 - - 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 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna BT22643_MIELEC STREFA WOLNOCLOWA, działka nr 52/1, obr. Przemysłowy, ul. Wojska Polskiego, 43-109 Mielec, gm. Mielec, pow. mielecki, woj. PODKARPACIE		
Inwestor:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4		
Wykonano:	[Redacted]		
Sprawdził:	[Redacted]		
Nazwa projektu:	Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska		
Nazwa rysunku:	Rozmieszczenie pionów pomiarowych		
Nr rysunku:	BT22643_MIELEC STREFA WOLNOCLOWA/01		
Skala:	1:3000	Data:	30.07.2024
Nr sprawozdania: OS/0753/24			

150,0 m

Dokonano anonimizacji danych na podstawie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (t.j. Dz.U.2022.902). Anonimizacji dokonała: Klaudia Łańska.