



SPRAWOZDANIE NR OS/0741/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	BT12223_JĘDRZEJÓW_WEST	
	Jędrzejów ul. Przemysłowa 8 woj. Świętokrzyskie	
Współrzędne geograficzne:	50,64222222 N; 20,275 E	
Data wykonania pomiarów:	26.07.2024	
Data wydania sprawozdania:	26.07.2024	
Zleceniodawca:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4 01-211 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
mgr inż. Maciej Konieczny Kierownik Laboratorium	mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości	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 kominie PBO Kartel
- **Numer obiektu:** BT12223_JĘDRZEJÓW_WEST
- **Adres obiektu:** Jędrzejów ul. Przemysłowa 8 woj. Świętokrzyskie
- **Współrzędne geograficzne:** 50,64222222 N; 20,275 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	80010826	Kathrein	50,64222222	20,275	68	90	900	0	7	19644
1	80010826	Kathrein	50,64222222	20,275	68	90	1800	0	6	12504
1	80010826	Kathrein	50,64222222	20,275	68	90	2100	0	6	15567
2	ADU4518R8V06	Huawei	50,64222222	20,275	68	200	900	0	8	16361
2	ADU4518R8V06	Huawei	50,64222222	20,275	68	200	1800	2	8	12504
3	ADU4518R8V06	Huawei	50,64222222	20,275	68	290	900	0	8	16370
3	ADU4518R8V06	Huawei	50,64222222	20,275	68	290	1800	2	8	12505
4	120155	CellMax	50,64222222	20,275	36,6	95	1800	2	10	13096
4	120155	CellMax	50,64222222	20,275	36,6	95	2600	2	10	12504
5	120155	CellMax	50,64222222	20,275	36,6	200	2100	2	10	15564
5	120155	CellMax	50,64222222	20,275	36,6	200	2600	2	10	12504
6	120155	CellMax	50,64222222	20,275	36,6	300	2100	2	10	15564
6	120155	CellMax	50,64222222	20,275	36,6	300	2600	2	10	12504
7	120105	CellMax	50,64222222	20,275	38,3	95	2600	2	10	25005
8	120105	CellMax	50,64222222	20,275	38,3	200	2600	2	10	25005
9	120105	CellMax	50,64222222	20,275	38,3	300	2600	2	10	25005

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	VHLP1-80	Andrew	50,64222222	20,275	45	34	80 GHz	8	43,5	0,3	141
2	A23D06HAC	Huawei	50,64222222	20,275	80	105	23 GHz	18	39,9	0,6	616
3	A80S06MAC-3NX	Huawei	50,64222222	20,275	45	128	80 GHz	15	50,5	0,6	3548
4	A23D06MAC-3NX	Huawei	50,64222222	20,275	80	144	23 GHz	18	40,1	0,6	645
5	A23D12HAC	Huawei	50,64222222	20,275	80	201	23 GHz	19	46,1	1,2	3235
6	A23S80S06HAC	Huawei	50,64222222	20,275	80	231	23 GHz	19	39	0,6	630
7	A23S80S06HAC	Huawei	50,64222222	20,275	80	231	80 GHz	19	50	0,6	7943
8	A23D12MAC-3NX	Huawei	50,64222222	20,275	80	274	23 GHz	18	45,6	1,2	2290
9	A23D06MAC-3NX	Huawei	50,64222222	20,275	80	310	23 GHz	18	40,1	0,6	645
10	A23D06HAC	Huawei	50,64222222	20,275	80	325	23 GHz	19	39,9	0,6	776

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
26.07.2024	11:30	13:30	Brak	23,3	23,8	42,2	43,5

3.2. Aparatura pomiarowa:

Tabela 3. Opis zestawu pomiarowego

Nazwa	Typ/model	Numer fabryczny/SN	Świadectwo wzorcowania	Zastosowanie
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2228	LWiMP/W/157/24 z dnia 16.05.2024 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-9091	A-0139		
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2187		
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0201		
Termohigrometr	Termioplus - S	SN 120823	586/2024 z dnia 01.03.2024 (Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/5PS066633	-	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 BT12223_JĘDRZEJÓW_WEST usytuowana jest na kominie PBO Kartel zlokalizowanym pod adresem Jędrzejów ul. Przemysłowa 8 woj. Świętokrzyskie. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej w pomieszczeniu technicznym. W otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna 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 obowiązkowo. Jeżeli w ww. obszarze nie zlokalizowano żadnych budynków dodatkowo wyznaczono reprezentatywne budynki, wewnątrz których wykonano dodatkowe pomocnicze punkty pomiarowe.

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

3.8. Sposób identyfikacji widma częstotliwości:

Parametry stacji bazowej uzyskane od właściciela instalacji stacji bazowej.

4. WYNIKI POMIARÓW

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

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

Tabela 4. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Parametr fizyczny 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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
1	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	20,274870432	50,642287285	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
2	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	20,274623271	50,641858902	NIE	1,24	0,42	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
3	2 piętro na balkonie - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 128st	TAK	20,275347253	50,642307605	NIE	2,20	0,73	2,93	0,008	0,10	0,105	nie przekracza
4	1 piętro przy otwartym oknie - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,275754559	50,642656069	NIE	1,46	0,49	1,95	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
5	Parter przy wejściu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 128st	TAK	20,275908492	50,642007040	NIE	1,22	0,41	1,63	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
6	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 128st	NIE	20,275834547	50,642053179	NIE	1,14	0,38	1,52	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
7	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 144st	NIE	20,275790053	50,641761073	NIE	1,05	0,35	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
8	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 144st	NIE	20,275501035	50,642027829	NIE	0,97	0,33	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
9	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 128st	NIE	20,275625156	50,642160179	NIE	0,95	0,32	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
10	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 105st	NIE	20,275698519	50,642356423	NIE	1,04	0,35	1,39	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
11	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 105st	NIE	20,276349256	50,642246219	NIE	1,15	0,39	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
12	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 95st	NIE	20,275792170	50,642435106	NIE	1,08	0,36	1,44	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
13	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	20,275855977	50,642481645	NIE	1,06	0,36	1,42	0,004	0,05	0,051	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								
14	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	20,276139523	50,642479110	NIE	1,35	0,45	1,80	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
15	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 95st	NIE	20,276118299	50,642416721	NIE	1,39	0,46	1,85	0,005	0,07	0,066	nie przekracza
16	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 95st	NIE	20,276733616	50,642379155	NIE	1,54	0,51	2,05	0,005	0,07	0,073	nie przekracza
17	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	20,276832602	50,642480465	NIE	1,46	0,49	1,95	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
18	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	20,277429780	50,642481158	NIE	1,18	0,40	1,58	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
19	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 95st	NIE	20,277818038	50,642321491	NIE	1,15	0,39	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
20	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	20,278694718	50,642472804	NIE	1,04	0,35	1,39	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
21	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 95st	NIE	20,279308881	50,642233111	NIE	0,91	0,31	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
22	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	20,279775823	50,642478163	NIE	1,08	0,36	1,44	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
23	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	20,280179357	50,642477241	NIE	1,12	0,38	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
24	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	20,280868934	50,642477659	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
25	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	20,281202409	50,642490374	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
26	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,277761659	50,641324288	NIE	0,83	0,28	1,11	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,276031081	50,640871448	NIE	0,88	0,30	1,18	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,275180480	50,641348290	NIE	0,97	0,33	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
29	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	20,274376372	50,641416292	NIE	1,35	0,45	1,80	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
30	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	20,274145167	50,641043868	NIE	1,44	0,48	1,92	0,005	0,07	0,069	nie przekracza
31	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	20,273892759	50,640579583	NIE	1,13	0,38	1,51	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
32	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	20,273629890	50,640126866	NIE	1,04	0,35	1,39	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
33	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	20,273364517	50,639653154	NIE	0,94	0,32	1,26	0,003	0,05	0,045	nie przekracza
34	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	20,273279116	50,639505619	NIE	0,88	0,30	1,18	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
35	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,273473233	50,641282985	NIE	0,99	0,33	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
36	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 231st	NIE	20,273920922	50,641937619	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	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								
37	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 231st	NIE	20,274355300	50,642151055	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
38	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 274st	NIE	20,274179378	50,642516405	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
39	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 290st	NIE	20,274284472	50,642643292	NIE	0,89	0,30	1,19	0,003	0,04	0,043	nie przekracza
40	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	20,274368488	50,642704523	NIE	0,94	0,32	1,26	0,003	0,05	0,045	nie przekracza
41	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 310st	NIE	20,274451164	50,642772449	NIE	0,83	0,28	1,11	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
42	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 325st	NIE	20,274557146	50,642873557	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
43	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 325st	NIE	20,274244751	50,643152889	NIE	0,83	0,28	1,11	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
44	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 310st	NIE	20,274069089	50,642969506	NIE	0,99	0,33	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
45	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	20,273930133	50,642865466	NIE	1,10	0,37	1,47	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
46	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 290st	NIE	20,273824059	50,642747573	NIE	1,15	0,39	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
47	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 274st	NIE	20,273618611	50,642537736	NIE	1,07	0,36	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
48	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 290st	NIE	20,273200623	50,642892690	NIE	1,29	0,43	1,72	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
49	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	20,273388186	50,643064619	NIE	1,26	0,42	1,68	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
50	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	20,272492903	50,643395270	NIE	1,07	0,36	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
51	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 290st	NIE	20,272346653	50,643095529	NIE	1,12	0,38	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
52	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	20,271644290	50,643705206	NIE	1,09	0,37	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
53	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	20,271028528	50,643933588	NIE	0,94	0,32	1,26	0,003	0,05	0,045	nie przekracza
54	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 290st	NIE	20,270267272	50,643567702	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
55	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 290st	NIE	20,271118079	50,643375204	NIE	1,10	0,37	1,47	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
56	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 34st	NIE	20,275253680	50,642735860	NIE	0,88	0,30	1,18	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
57	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 34st	NIE	20,275750389	50,643193918	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
58	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,276259406	50,643126833	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
59	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,274948705	50,643252812	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	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

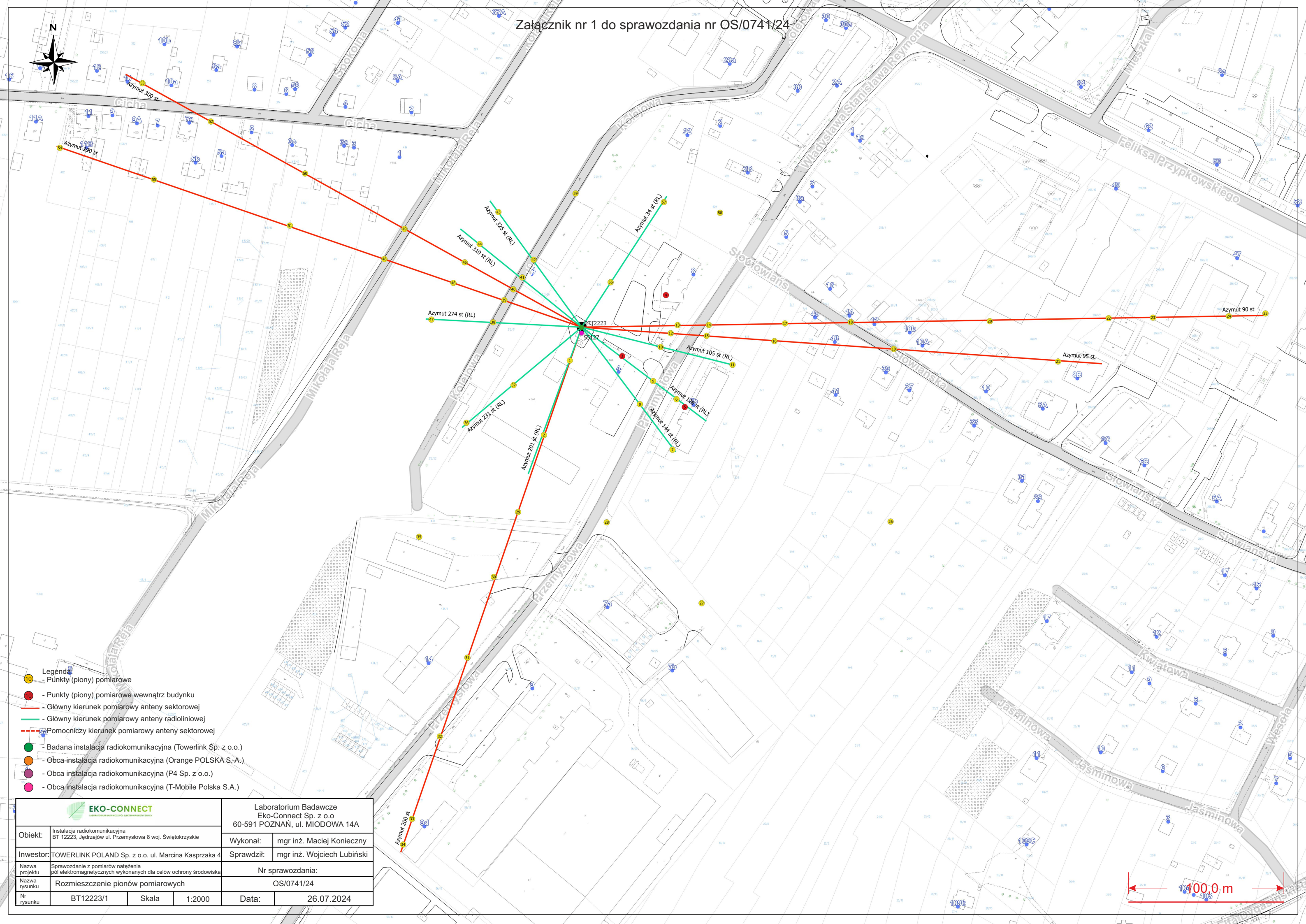
Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BT12223_JĘDRZEJÓW_WEST w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych 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
- 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.)

 EKO-CONNECT LABORATORIUM BADAŃCZE POŁEKTROMAGNETYCZNYCH		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna BT 12223, Jędrzejów ul. Przemysłowa 8 woj. Świętokrzyskie	Wykonał:	mgr inż. Maciej Konieczny
Inwestor:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4	Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Lubiński
Nazwa projektu	Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska	Nr sprawozdania:	
Nazwa rysunku	Rozmieszczenie pionów pomiarowych	OS/0741/24	
Nr rysunku	BT12223/1	Skala	1:2000
		Data:	26.07.2024

100.0 m