



SPRAWOZDANIE NR OS/0724/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	BT16299_OŻARÓW CENTRUM	
	05-850 Ożarów Mazowiecki, ul. Floriana 3, dz. nr 10/2, pow. warszawski zachodni, woj. MAZOWIECKIE	
Współrzędne geograficzne:	52°12'42.4"N 20°48'02.7"E	
Data wykonania pomiarów:	22.07.2024	
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. [REDACTED] Kierownik Laboratorium	mgr inż. [REDACTED] Kierownik ds. jakości	mgr inż. [REDACTED] 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 dachu budynku
- **Numer obiektu:** BT16299_OŻARÓW CENTRUM
- **Adres obiektu:** 05-850 Ożarów Mazowiecki, ul. Floriana 3, dz. nr 10/2, pow. warszawski zachodni, woj. MAZOWIECKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 52°12'42.4"N 20°48'02.7"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	120165	CellMax	52.211776	20.800752	25,00	42	1800	1	1,7	3365
1	120165	CellMax	52.211776	20.800752	25,00	42	2100	1	1,7	1153
1	120165	CellMax	52.211776	20.800752	25,00	42	2600	1	1,7	7102
2	120165	CellMax	52.211776	20.800752	25,00	180	1800	1	2	3365
2	120165	CellMax	52.211776	20.800752	25,00	180	2100	1	2	1153
2	120165	CellMax	52.211776	20.800752	25,00	180	2600	1	2	7102
3	120165	CellMax	52.211776	20.800752	25,00	289	1800	2	2	3365
3	120165	CellMax	52.211776	20.800752	25,00	289	2100	2	2	1153
3	120165	CellMax	52.211776	20.800752	25,00	289	2600	2	2	7102
4	120115	CellMax	52.211776	20.800752	22,50	42	2600	2	3	15751
5	120115	CellMax	52.211776	20.800752	22,50	180	2600	2	3	15751
6	120115	CellMax	52.211776	20.800752	22,50	289	2600	2	3	15751

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	A80S03HAC	Huawei	52.211776	20.800752	27,00	95	80 GHz	12	43,8	0,3	380

Inne źródła PEM: W obszarze pomiarowym badanego obiektu **nie 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
22.07.2024	13:00	14:30	Brak	30,5	30,6	48,5	48,6

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-2225	LWiMP/W/158/24 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-0136		
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2188	LWiMP/W/056/23 z dnia 17.02.2023 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0214		
Termohigrometr	Termioplus - S	SN 120823	587/2024 z dnia 01.03.2024 (Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/5PS066633	-	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 BT16299_OŻARÓW CENTRUM usytuowana jest na dachu budynku zlokalizowanego pod adresem 05-850 Ożarów Mazowiecki, ul. Floriana 3, dz. nr 10/2, pow. warszawski zachodni, woj. MAZOWIECKIE. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej na dachu. W otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa 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	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,799826651	52,210066170	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
2	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	20,800761460	52,209877169	NIE	1,16	0,25	1,41	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
3	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,801189972	52,210046369	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
4	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	20,800745374	52,210275050	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
5	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	20,800762712	52,210504956	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
6	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,801352562	52,210707508	NIE	1,16	0,25	1,41	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
7	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,801433501	52,211179980	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
8	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,801641328	52,211465608	NIE	1,15	0,25	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
9	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	20,800732340	52,210852112	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
10	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	20,800777868	52,211205946	NIE	1,27	0,28	1,55	0,004	0,06	0,056	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								
11	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	20,800740391	52,211597383	NIE	1,74	0,38	2,12	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,800400232	52,211696591	NIE	1,86	0,40	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 289st	NIE	20,800326267	52,211869244	NIE	2,03	0,44	2,47	0,007	0,09	0,089	nie przekracza
14	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,800665378	52,212023910	NIE	1,90	0,41	2,31	0,006	0,08	0,083	nie przekracza
15	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 42st	NIE	20,800910278	52,211880838	NIE	1,84	0,40	2,24	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 42st	NIE	20,801083401	52,212002596	NIE	1,88	0,41	2,29	0,006	0,08	0,082	nie przekracza
17	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 42st	NIE	20,801269582	52,212149544	NIE	1,80	0,39	2,19	0,006	0,08	0,079	nie przekracza
18	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 42st	NIE	20,801097462	52,212010502	NIE	1,79	0,39	2,18	0,006	0,08	0,078	nie przekracza
19	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 42st	NIE	20,801742934	52,212445733	NIE	1,63	0,35	1,98	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
20	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 42st	NIE	20,802197588	52,212765287	NIE	1,80	0,39	2,19	0,006	0,08	0,079	nie przekracza
21	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 42st	NIE	20,802614283	52,213080336	NIE	1,66	0,36	2,02	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
22	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 42st	NIE	20,802869924	52,213228350	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
23	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,803357272	52,212968932	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
24	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,802792436	52,212564381	NIE	1,12	0,25	1,37	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,803557123	52,212084833	NIE	1,01	0,22	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
26	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,802877650	52,212070231	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,802615560	52,211914817	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_p [V/m]	U [V/m]	$E_p + U$ [V/m]	H [A/m]	WM _E	WM _H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,802624656	52,211709609	NIE	1,08	0,24	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
29	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,802214932	52,212034690	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
30	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 95st	NIE	20,802182785	52,211680119	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
31	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 95st	NIE	20,801611811	52,211752002	NIE	1,40	0,31	1,71	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
32	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,801728357	52,211983687	NIE	1,27	0,28	1,55	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
33	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,802451422	52,211354660	NIE	1,12	0,25	1,37	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
34	W budynku, klatka schodowa, piętro 3, ul. Floriana 3A - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,800463714	52,211129924	NIE	1,41	0,31	1,72	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
35	W budynku, klatka schodowa, piętro 2, ul. Floriana 3A - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,800463714	52,211129924	NIE	1,34	0,29	1,63	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
36	W budynku, klatka schodowa, piętro 1, ul. Floriana 3A - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,800463714	52,211129924	NIE	1,40	0,31	1,71	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
37	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Floriana 3A - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,800463714	52,211129924	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
38	W budynku, klatka schodowa, piętro 2, ul. Floriana 3 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,800988521	52,211240809	NIE	1,51	0,33	1,84	0,005	0,07	0,066	nie przekracza
39	W budynku, klatka schodowa, piętro 1, ul. Floriana 3 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,800988521	52,211240809	NIE	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
40	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Floriana 3 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,801000764	52,211262881	NIE	1,35	0,29	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
41	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Floriana 3D - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,800346060	52,211650915	NIE	1,74	0,38	2,12	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
42	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Floriana 3D - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,800623779	52,211493225	NIE	1,62	0,35	1,97	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
43	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 95st	NIE	20,800917164	52,211757421	NIE	1,74	0,38	2,12	0,006	0,08	0,076	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								
44	W budynku, klatka schodowa, piętro 2, ul. Poznańska 284 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,799808298	52,211312602	NIE	2,31	0,50	2,81	0,007	0,10	0,101	nie przekracza
45	W budynku, klatka schodowa, piętro 1, ul. Poznańska 284 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,7998083	52,2113126	NIE	1,74	0,38	2,12	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
46	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Poznańska 284 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,79978306	52,21129858	NIE	1,51	0,33	1,84	0,005	0,07	0,066	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,79918783	52,21153394	NIE	1,20	0,26	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
48	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,7987477	52,21107695	NIE	1,31	0,29	1,60	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
49	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,79830873	52,21172565	NIE	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,79908711	52,21182019	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
51	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 289st	NIE	20,79978915	52,21199028	NIE	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
52	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 289st	NIE	20,79903845	52,21213196	NIE	1,31	0,29	1,60	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
53	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 289st	NIE	20,79816474	52,21232694	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
54	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 289st	NIE	20,79785902	52,21237769	NIE	1,20	0,26	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
55	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,79906646	52,21261486	NIE	1,43	0,31	1,74	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
56	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,79994828	52,21252868	NIE	1,30	0,28	1,58	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
57	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Ożarowska 42 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,80168984	52,21166197	NIE	1,27	0,28	1,55	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
58	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Obrońców Warszawy 21 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,80005513	52,21223139	NIE	1,36	0,30	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
59	W budynku, mieszkanie nr 9, piętro 1, ul. Obrońców Warszawy 21 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,80005513	52,21223139	NIE	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	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								
62	W budynku, klatka schodowa, piętro 4, ul. Obrońców Warszawy 21 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,80005513	52,21223139	NIE	3,75	0,81	4,56	0,012	0,16	0,163	nie przekracza
63	W budynku, mieszkanie nr 1, przy oknie, parter, ul. Floriana 7 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,80123329	52,21220764	NIE	1,86	0,40	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
64	W budynku, mieszkanie nr 3, piętro 1, ul. Floriana 7 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,80122128	52,21224583	NIE	2,21	0,48	2,69	0,007	0,10	0,096	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

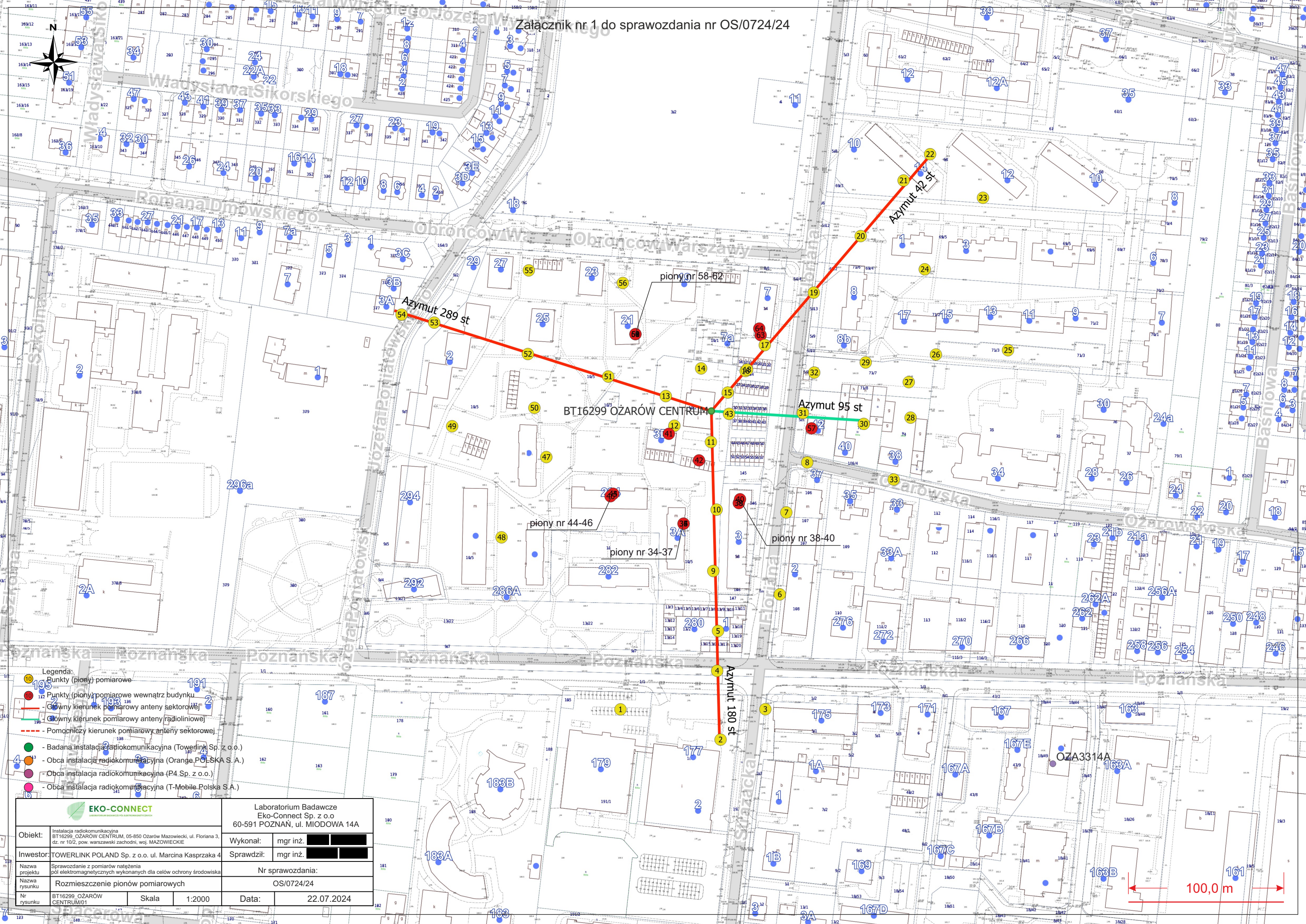
Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BT16299_OŻARÓW CENTRUM w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych 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



Dukhty (risky) - versierous

- Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej

- Pomocniczy kierunek pomiarowy definiuje sektor

- Badana instalacia radiokomunikacyjna (Towerlink S

- Obca instalacija radiokomunikacijska (Orange POESKA S. A.)

QEE in (tele)radiokommunikation (T-Mobile Polska S.A.)

[illegible]

 EKO-CONNECT LABORATORIUM BADAWCZE POL. ELEKTROMAGNETYCZNYCH				Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A					
Objekt:		Instalacja radiokomunikacyjna BT16299 OZARÓW CENTRUM, 05-850 Ozarów Mazowiecki, ul. Floriana 3, dz. nr 10/2, pow. warszawski zachodni, woj. MAZOWIECKIE				Wykonał:		mgr inż.	
Inwestor:		TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4				Sprawdził:		mgr inż.	
Nazwa projektu		Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska				Nr sprawozdania:			
Nazwa rysunku		Rozmieszczenie pionów pomiarowych				OS/0724/24			
Nr rysunku		BT16299 OZARÓW CENTRUM/01		Skala		1:2000		Data: 22.07.2024	