



SPRAWOZDANIE NR OS/0551/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	OSC3310B	
	Ćmielów, Zacisza 26, pow. ostrowiecki, woj. ŚWIĘTOKRZYSKIE	
Współrzędne geograficzne:	50°53'19.20"N, 21°30'14.30"E	
Data wykonania pomiarów:	21.05.2024	
Data wydania sprawozdania:	23.05.2024	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1 02-667 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:

1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU ¹

- **Zleceniodawca:** P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1, 02-667 Warszawa
- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- **Numer obiektu:** OSC3310B
- **Adres obiektu:** Ćmielów, Zaciszna 26, pow. ostrowiecki, woj. ŚWIĘTOKRZYSKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 50°53'19.20"N, 21°30'14.30"E

2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM ¹

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa												
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24												
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne												
L p	Wyszczególnienie	sektor 1						sektor 2						
		Nadajnik stacji bazowej:												
1	Typ / Producent	RBS / SRAN Ericsson												
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	3500	2600	2100	1800	800	900	3500	2600	2100	1800	800	900	
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	53,01	52,04	53,01	53,01	49,03	47,78	53,01	52,04	53,01	53,01	49,03	47,78	
II	Obciążenie:													
1	Typ anteny	Ericsson AIR 3278	Huawei ADU4521R0	Huawei ATR4518R11			Kathrein 80010306	Ericsson AIR 3278	Huawei ADU4521R0	Huawei ATR4518R11			Kathrein 80010306	
2	Producent anteny	Ericsson	Huawei	Huawei			Kathrein	Ericsson	Huawei	Huawei			Kathrein	
3	Nazwa anteny	13_Y	14_H	12_HL NV	12_HL NV	12_HL NV	11_GT	23_Y	24_H	22_HL NV	22_HL NV	22_HL NV	21_GT	
4	Ilość anten	1	1	1			1	1	1	1			1	
5	Azymut	90						200						
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	4,00-9,00	0,00-6,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,50-9,50	4,00-9,00	0,00-6,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,50-9,50	
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	48,80	51,00	51,00			51,00	48,80	51,00	51,00			51,00	
8	EIRP [W]	10215	19734	24826			3039	10215	19734	24826			3039	

¹ Dane pozyskane od Klienta

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp	Wyszczególnienie	sektor 3					
I	Nadajnik stacji bazowej:						
1	Typ / Producent	RBS / SRAN Ericsson					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	3500	2600	2100	1800	800	900
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	53,01	52,04	53,01	53,01	49,03	47,78
II	Obciążenie:						
1	Typ anteny	Ericsson AIR 3278	Huawei ADU4521R0	Huawei ATR4518R11			Kathrein 80010306
2	Producent anteny	Ericsson	Huawei	Huawei			Kathrein
3	Nazwa anteny	33_Y	34_H	32_HLVN	32_HLVN	32_HLVN	31_GT
4	Ilość anten	1	1	1			1
5	Azymut	320					
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	4,00-9,00	0,00-6,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,50-9,50
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	48,80	51,00	51,00			51,00
8	EIRP [W]	10215	19734	24826			3039

Tabela 2. Parametry radiolinii

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24			
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne			
Lp	Linia radiowa			Antena			
	typ/producent	częstotliwość pracy [GHz]	moc wyjściowa [dBm]	typ/producent	średnica anteny [m]	azymut [°]	wysokość zainstal. [m]
1	OPTIX RTN/HUAWEI	13	29	VHLPX2-13/Andrew	0,6	11	53,10
2	OPTIX RTN/HUAWEI	23	21	A23D06/Huawei	0,6	27	53,10
3	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	VHLP2-80/Andrew	0,6	81	53,40
4	OPTIX RTN/HUAWEI	23	21	VHLPX2-23/Andrew	0,6	92	52,80
5	OPTIX RTN/HUAWEI	18	28,5	VHLPX2-18/Andrew	0,6	143	53,10
6	OPTIX RTN/HUAWEI	80/23	18/25	A23S80S06/Huawei	0,6	318	52,80

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
21.05.2024	12:40	14:00	Brak	27,0	27,6	43,7	45,1

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 19.05.2022 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-9091	A-0139		
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-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 OSC3310B usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem Ćmielów, Zacisza 26, pow. ostrowiecki, 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, przemysłowa oraz pola uprawne. 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	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	21,503334076	50,888668014	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	21,503172475	50,888383139	NIE	1,03	0,35	1,38	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
3	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	21,503002534	50,888090092	NIE	1,20	0,40	1,60	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
4	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	21,502091525	50,886510949	NIE	0,83	0,28	1,11	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
5	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	21,501879316	50,886142972	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
6	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	21,501618481	50,885682340	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
7	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	21,501161329	50,884890941	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
8	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	21,500941594	50,884508127	NIE	0,84	0,28	1,12	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
9	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	21,500661576	50,884015849	NIE	0,88	0,30	1,18	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
10	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	21,500418987	50,883594324	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
11	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	NIE	21,499858091	50,882628918	NIE	0,87	0,29	1,16	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,500029627	50,887450064	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
13	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,499818828	50,889081514	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								
14	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 320st	NIE	21,502868987	50,889234114	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
15	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 320st	NIE	21,502489918	50,889502337	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
16	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 320st	NIE	21,500424830	50,891100749	NIE	0,94	0,32	1,26	0,003	0,05	0,045	nie przekracza
17	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 320st	NIE	21,500029120	50,891411595	NIE	1,00	0,34	1,34	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
18	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 320st	NIE	21,499583518	50,891741200	NIE	0,81	0,27	1,08	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
19	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 320st	NIE	21,499388017	50,891884470	NIE	0,86	0,29	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
20	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 320st	NIE	21,498887125	50,892262682	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
21	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 320st	NIE	21,498286449	50,892721907	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
22	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 320st	NIE	21,497906217	50,893006736	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
23	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 320st	NIE	21,497499013	50,893310324	NIE	0,93	0,31	1,24	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
24	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 320st	NIE	21,496706838	50,893908543	NIE	0,87	0,29	1,16	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,496237657	50,892277379	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
26	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,497670755	50,892137824	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,500062671	50,892225415	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,501238292	50,891686627	NIE	0,81	0,27	1,08	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
29	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,507678630	50,890176422	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
30	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 11st	NIE	21,503576312	50,889298455	NIE	0,83	0,28	1,11	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
31	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 81st	NIE	21,504644564	50,888957383	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
32	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,503765636	50,888837194	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
33	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,504196395	50,888837715	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
34	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 92st	NIE	21,504460876	50,888815361	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
35	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 92st	NIE	21,504833122	50,888805855	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
36	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,504847798	50,888836315	NIE	1,12	0,38	1,50	0,004	0,05	0,054	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 sektorowej azymut 90st	NIE	21,506408462	50,888836721	NIE	0,94	0,32	1,26	0,003	0,05	0,045	nie przekracza
38	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,507289975	50,888835552	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
39	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,507896651	50,888837431	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
40	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,508382253	50,888840346	NIE	0,85	0,29	1,14	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
41	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,508751719	50,888840350	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,508836404	50,889302616	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
43	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,507922947	50,889479772	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,506828984	50,888350122	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,507895019	50,888155002	NIE	0,84	0,28	1,12	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
46	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,508716704	50,888720930	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,508823465	50,889021958	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
48	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,509335864	50,888889609	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
49	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,509293451	50,888794469	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,509465892	50,889127786	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
51	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,509412117	50,888523980	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
52	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,509890149	50,888446292	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
53	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,510366645	50,888835416	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
54	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,510899405	50,888834063	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
55	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,510873578	50,889146368	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
56	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,510571118	50,889169728	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
57	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,511800299	50,888841632	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
58	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,512669080	50,888846517	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
59	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,513095503	50,889096843	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								
60	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,512838902	50,888883302	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
61	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,513482974	50,888871113	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
62	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,513741947	50,888831831	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
63	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,513418695	50,888666912	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
64	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,513677965	50,888732101	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
65	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,513924479	50,888659385	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
66	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,513841928	50,888610609	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
67	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 143st	NIE	21,503929115	50,888421033	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
68	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 143st	NIE	21,504270528	50,888130603	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
69	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 27st	NIE	21,504074143	50,889634585	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

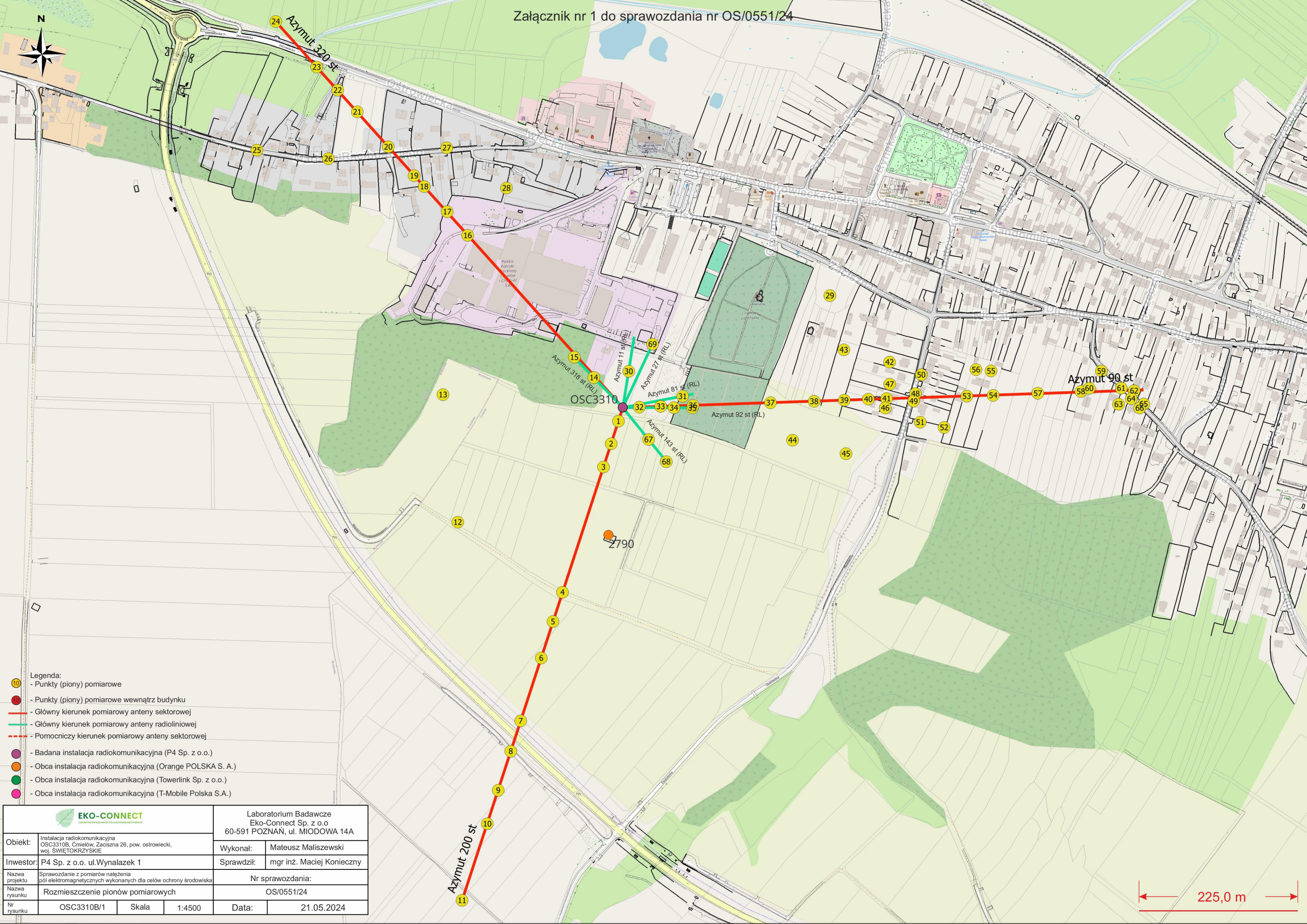
Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej OSC3310B w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych określonych 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 (P4 Sp. z o.o.)
 - - Obca instalacja radiokomunikacyjna (Orange POLSKA S. A.)
 - - Obca instalacja radiokomunikacyjna (Towerlink 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 OSC3310B, Cmielów, Zacisza 26, pow. ostrowiecki, woj. ŚWIĘTOKRZYSKIE	Wykonał:	Mateusz Maliszewski
Inwestor:	P4 Sp. z o.o. ul.Wynalazek 1	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/0551/24	
Nr rysunku	OSC3310B/1	Skala	1:4500
Data:		21.05.2024	

225,0 m