



SPRAWOZDANIE NR OS/0363/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: (dane uzyskane od zleceniodawcy)	ZGI4420A Orzechówek, Orzechowa, dz. nr 19/2, pow. zgierski, woj. ŁÓDZKIE	
Współrzędne geograficzne:	51°52'31.10"N, 19°34'32.20"E	
Data wykonania pomiarów:	19.03.2024	
Data wydania sprawozdania:	20.03.2024	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynałazek 1 02-667 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
Mateusz Maliszewski Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników	mgr inż. Maciej Konieczny Kierownik Laboratorium	mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości

1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

1.1. Zleceniodawca: P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1, 02-667 Warszawa

1.2. Charakterystyka obiektu:

- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- **Numer obiektu:** ZGI4420A
- **Adres obiektu:** Orzechówek, Orzechowa, dz. nr 19/2, pow. zgierski, woj. łÓDZKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 51°52'31.10"N, 19°34'32.20"E

2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM (dane pozyskane od Klienta)

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24						
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne						
Lp	Wyszczególnienie	sektor 1						
I	Nadajnik stacji bazowej:							
1	Typ / Producent	DBS / SRAN Huawei						
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	900	800	2600	2100	1800	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	46,02	49,03	52,04	50	50	50	50
II	Obciążenie:							
1	Typ anteny	Huawei A794517R0	Huawei A794517R0	Huawei ADU4521R0	Huawei A26451900		Huawei A26451900	
2	Producent anteny	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei		Huawei	
3	Nazwa anteny	12_GT	13_V	15_H	11_L	11_L	14_HN	14_HN
4	Ilość anten	1	1	1	1		1	
5	Azymut	0						
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	59,10	59,10	59,30	59,40		59,40	
8	EIRP [W]	2122	3807	19734	12312		12312	

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa							
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24							
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne							
L p	Wyszczególnienie	sektor 2							
I	Nadajnik stacji bazowej:								
1	Typ / Producent	DBS / SRAN Huawei							
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	3500	900	800	2600	2100	1800	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	53,8	46,02	49,03	52,04	50	50	50	50
II	Obciążenie:								
1	Typ anteny	Huawei AAU5349	Huawei A794517R0	Huawei A794517R0	Huawei ADU4521R0	Huawei A26451900		Huawei A26451900	
2	Producent anteny	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei		Huawei	
3	Nazwa anteny	26_Y	22_GT	23_V	25_H	21_L	21_L	24_HN	24_HN
4	Ilość anten	1	1	1	1	1		1	
5	Azymut	140							
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	-2,00-13,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	56,40	59,10	59,10	59,30	59,40		59,40	
8	EIRP [W]	14738	2122	3807	19734	12312		12312	

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa							
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24							
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne							
L p	Wyszczególnienie	sektor 3							
I	Nadajnik stacji bazowej:								
1	Typ / Producent	DBS / SRAN Huawei							
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	3500	900	800	2600	2100	1800	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	53,8	46,02	49,03	52,04	50	50	50	50
II	Obciążenie:								
1	Typ anteny	Huawei AAU5349	Huawei A794517R0	Huawei A794517R0	Huawei ADU4521R0	Huawei A26451900		Huawei A26451900	
2	Producent anteny	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei		Huawei	
3	Nazwa anteny	36_Y	32_GT	33_V	35_H	31_L	31_L	34_HN	34_HN
4	Ilość anten	1	1	1	1	1		1	
5	Azymut	250							
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	-2,00-13,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	56,40	59,10	59,10	59,30	59,40		59,40	
8	EIRP [W]	14738	2122	3807	19734	12312		12312	

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	80/23	18/25	A23S80S06/Huawei	0,6	203	55,05

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
19.03.2024	15:30	16:30	Brak	2,9	2,9	68,8	68,8

3.2. Nazwiska osób wykonujących pomiary: Maciej Pietrzyk

3.3. Osoba towarzysząca: brak

3.4. 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/087/22 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-0136		
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2187		
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0201		
Termohigrometr	ETI 600 224-600	D22060187	LPTW/327/2022 z dnia 10.05.2022 (LPTW)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Dalmierz laserowy	PLR30C	221220722	45854/2 /2022 z dnia 17.05.2022 (Laboratorium pomiarowe LABOTRONIC)	Pomiar odległości
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/5PS056463	-	Pomiar współrzędnych geograficznych

3.5. 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.3.4 w dniu pomiaru wynosi 21,46%.

3.6. 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 podane 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).

3.7. 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).

3.8. 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).

3.9. Opis pomiarów

Stacja bazowa ZGI4420A usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem Orzechówek, Orzechowa, dz. nr 19/2, pow. zgierski, woj. ŁÓDZKIE. 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 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.

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.

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

3.10. 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 3. 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 4. 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 - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	19,575602996	51,875619690	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
2	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	19,575641453	51,876552008	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
3	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	19,575647686	51,877456254	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
4	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	19,575632012	51,878509289	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
5	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	19,575623916	51,879757782	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
6	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	19,575555302	51,880635303	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
7	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,575964220	51,881603515	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
8	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,577026709	51,880808296	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
9	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,577333183	51,877549640	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
10	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,573833568	51,878123903	NIE	0,89	0,20	1,09	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
11	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,576798958	51,876170794	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,577922640	51,875900928	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	19,577072588	51,875258145	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
14	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	19,576205095	51,875290335	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
15	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	19,575819356	51,875158591	NIE	1,17	0,26	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	19,576119163	51,874922126	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
17	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	19,576477988	51,874674300	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
18	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	19,576931481	51,874374180	NIE	1,01	0,22	1,23	0,003	0,04	0,044	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								
19	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	19,577536462	51,873901453	NIE	1,07	0,23	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
20	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	19,578279170	51,873348767	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
21	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	19,579949271	51,872174940	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
22	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	19,581322963	51,871170954	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
23	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	19,582373872	51,870389825	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
24	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,581620715	51,872376509	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,581847472	51,874831259	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
26	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,580656414	51,876573338	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,576328015	51,873414112	NIE	0,94	0,21	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
28	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	19,575569361	51,874892949	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
29	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	19,575496858	51,874387212	NIE	1,08	0,24	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
30	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 203st	NIE	19,575010759	51,874465987	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
31	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 203st	NIE	19,575269822	51,874870698	NIE	1,08	0,24	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
32	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 250st	NIE	19,575280834	51,875235246	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
33	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 250st	NIE	19,574542893	51,875064210	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
34	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 250st	NIE	19,573582792	51,874856259	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
35	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 250st	NIE	19,572548053	51,874642813	NIE	1,08	0,24	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
36	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 250st	NIE	19,570398206	51,874185291	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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
37	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 250st	NIE	19,568041892	51,873673468	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
38	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 250st	NIE	19,565882766	51,873111791	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,568360516	51,871947959	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
40	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,570562604	51,873194699	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
41	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,572266235	51,873491791	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,573876967	51,874112881	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
43	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	19,574151735	51,875722728	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
44	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	19,575078112	51,875468891	NIE	0,94	0,21	1,15	0,003	0,04	0,041	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 ZGI4420A 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.).

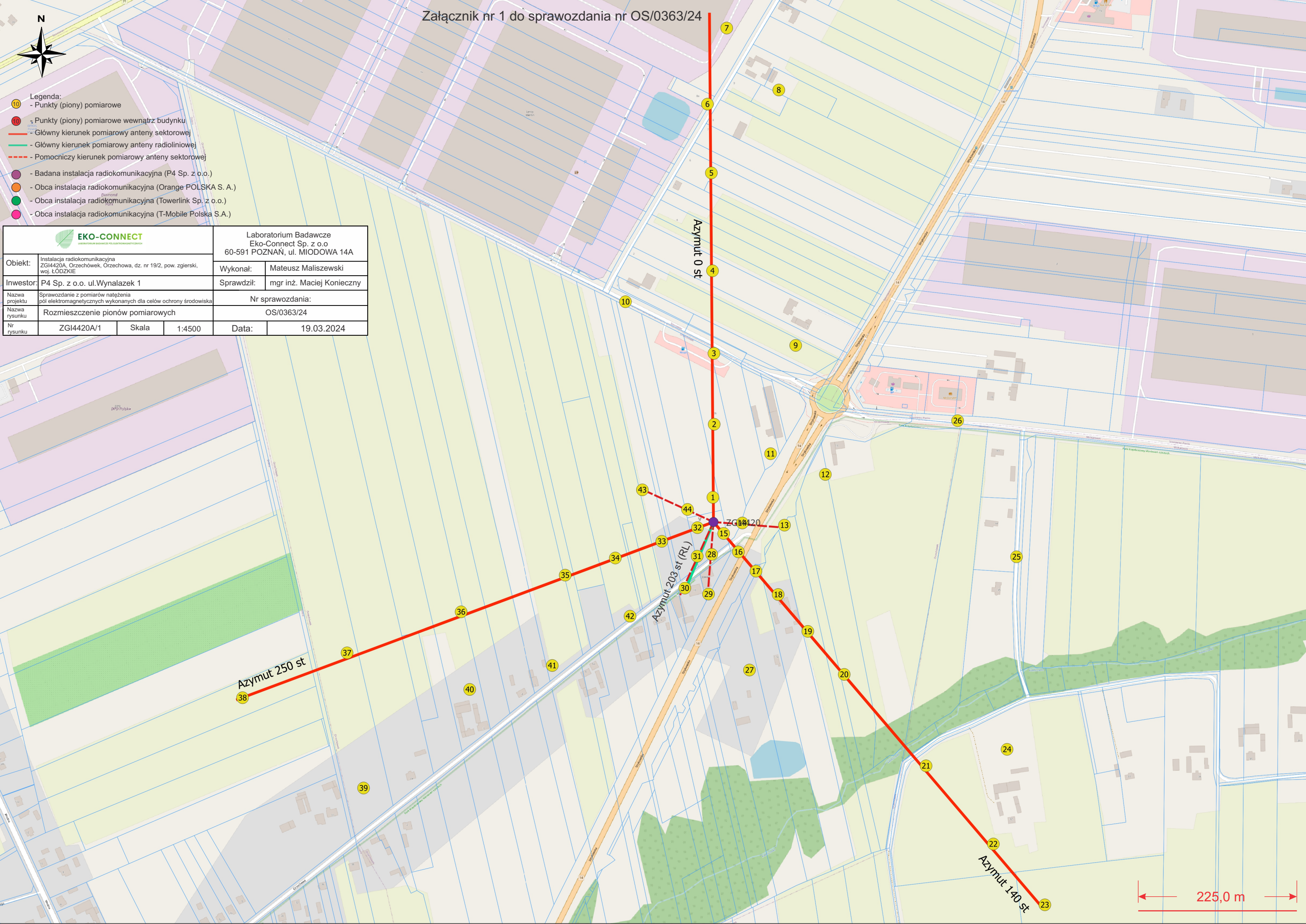
- Sprawozdanie zawiera 11 stron
- załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu

Bez pisemnego zezwolenia laboratorium Eko-Connect sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

■ Otrzymują:

1. Zleceniodawca: - 1 egz.
2. a / a: 1 egz.

Koniec sprawozdania



- Legenda:
- 10 - Punkty (piony) pomiarowe
 - 10 - 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.)

 EKO-CONNECT LABORATORIUM BADAŃCZE PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH				Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna ZGI4420A, Orzechówek, Orzechowa, dz. nr 19/2, pow. zgierski, woj. ŁÓDZKIE			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/0363/24	
Nr rysunku	ZGI4420A/1	Skala	1:4500	Data:	19.03.2024

225,0 m