



SPRAWOZDANIE NR OS/0405/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: (dane uzyskane od zleceniodawcy)	WLM4420D	
	Stare Załubice, dz. nr 416/3, pow. wołomiński, woj. MAZOWIECKIE	
Współrzędne geograficzne:	52°28'28.10"N, 21°08'11.90"E	
Data wykonania pomiarów:	03.04.2024	
Data wydania sprawozdania:	04.04.2024	
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:** WLM4420D
- **Adres obiektu:** Stare Załubice, dz. nr 416/3, pow. wołomiński, woj. MAZOWIECKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 52°28'28.10"N, 21°08'11.90"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					sektor 2		sektor 3				
I	Nadajnik stacji bazowej:												
1	Typ / Producent	RBS / SRAN Ericsson											
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2100	1800	2600	900	800	3500	2100	1800	2600	900	800	3500
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	53,01	53,01	52,04	46,02	52,04	53,01	53,01	53,01	52,04	46,02	52,04	53,01
II	Obciążenie:												
1	Typ anteny	Huawei ADU4521R0		Huawei ADU4521R0	Huawei A704517R0	Huawei ADU4517R6	Ericsson AIR 3278	Huawei ADU4521R0		Huawei ADU4521R0	Huawei A704517R0	Huawei ADU4517R6	Ericsson AIR 3278
2	Producent anteny	Huawei		Huawei	Huawei	Huawei	Ericsson	Huawei		Huawei	Huawei	Huawei	Ericsson
3	Nazwa anteny	13_H LN	13_H LN	14_H	12_GT	11_V	21_Y	33_H LN	33_H LN	35_H	32_GT	31_V	34_Y
4	Ilość anten	1		1	1	1	1	1		1	1	1	1
5	Azymut	20					30		150				
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-10,00	0,00-10,00	4,00-9,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-10,00	0,00-10,00	4,00-9,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	59,00		59,00	59,50	59,50	60,60	59,00		59,00	59,50	59,50	60,60
8	EIRP [W]	42322		19734	2026	6944	10215	42322		19734	2026	6944	10215

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp	Wyszczególnienie	sektor 4					
I	Nadajnik stacji bazowej:						
1	Typ / Producent	RBS / SRAN Ericsson					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2100	1800	2600	900	800	3500
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	53,01	53,01	52,04	46,02	52,04	53,01
II	Obciążenie:						
1	Typ anteny	Huawei ADU4521R0	Huawei ADU4521R0	Huawei A704517R0	Huawei ADU4517R6	Ericsson AIR 3278	
2	Producent anteny	Huawei		Huawei	Huawei	Huawei	Ericsson
3	Nazwa anteny	43_HLN	43_HLN	45_H	42_GT	41_V	44_Y
4	Ilość anten	1		1	1	1	1
5	Azymut	270					
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-10,00	0,00-10,00	4,00-9,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	59,00		59,00	59,50	59,50	60,60
8	EIRP [W]	42322		19734	2026	6944	10215

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	156	56,50

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
03.04.2024	14:10	15:00	Brak	10,8	10,9	73,0	73,1

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 WLM4420D usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem Stare Załubice, dz. nr 416/3, pow. wołomiński, woj. MAZOWIECKIE. 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 - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,136244387	52,474704087	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
2	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,135846213	52,474940936	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
3	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,136372596	52,475080492	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
4	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 20st	NIE	21,136759614	52,474710951	NIE	1,07	0,23	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
5	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 20st	NIE	21,137026732	52,475086597	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
6	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 20st	NIE	21,137376823	52,475692642	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
7	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 20st	NIE	21,137758495	52,476366015	NIE	0,94	0,21	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
8	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 20st	NIE	21,138215068	52,477145627	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
9	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 20st	NIE	21,138672644	52,477866957	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
10	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 20st	NIE	21,139031305	52,478476325	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
11	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 20st	NIE	21,139602815	52,479375375	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
12	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 20st	NIE	21,139888533	52,479920832	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 20st	NIE	21,140311168	52,480576655	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
14	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,138957480	52,480216712	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
15	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,138182299	52,479435125	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
16	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,140433683	52,478793085	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
17	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,141712604	52,477927095	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
18	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,142376529	52,479640940	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji*	E _p [V/m]	U [V/m]	E _p + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
19	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,139054227	52,476602799	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
20	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,139274648	52,475883658	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
21	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,140475659	52,475689154	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
22	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,140066492	52,476451411	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
23	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,138700194	52,475218856	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
24	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,139061155	52,474262342	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,139584916	52,474976707	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
26	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,137601403	52,474644325	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
27	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,137003599	52,474505763	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
28	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,137565657	52,474301217	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
29	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 156st	NIE	21,136886391	52,474139489	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
30	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 156st	NIE	21,137220871	52,473640894	NIE	1,07	0,23	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
31	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 150st	NIE	21,138041278	52,472911511	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
32	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 150st	NIE	21,139262211	52,471722574	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
33	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 150st	NIE	21,140386199	52,470456029	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
34	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 150st	NIE	21,141960890	52,468891267	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
35	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,140827230	52,468290329	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
36	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,136363732	52,473887402	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
37	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,136494545	52,474162352	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	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								
38	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	21,135947536	52,474041333	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
39	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 270st	NIE	21,135878993	52,474459325	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
40	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 270st	NIE	21,133816553	52,474525056	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
41	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 270st	NIE	21,130132207	52,474524386	NIE	0,94	0,21	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
42	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 270st	NIE	21,128147310	52,474462005	NIE	1,02	0,22	1,24	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
43	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 270st	NIE	21,127114815	52,474476607	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
44	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 270st	NIE	21,125943841	52,474470636	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,12633209	52,4735879	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
46	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,12640313	52,4725349	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,12689732	52,4751608	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
48	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,12848376	52,47522845	NIE	0,94	0,21	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
49	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,12832548	52,47373839	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,12991981	52,47374003	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
51	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,13051983	52,47246332	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
52	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,1334979	52,47213879	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
53	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,13515512	52,47045823	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza

Objaśnienia:

$$E_p: E_{poprawne} = E_{wskazane} * C_{d(E)} * C_{f(f)}$$

$E_{wskazane}$ - zmierzona maksymalna wartość chwilowa natężenia pola elektrycznego

$C_{d(E)}$ – charakterystyka dynamiczna sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

$C_{f(f)}$ – charakterystyka częstotliwościowa sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

H – wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego z uwzględnieniem współczynnika korekcyjnego oraz rozszerzonej niepewności pomiaru.

WM_E - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola.

WM_H - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola.

* Wynik poniżej progu detekcji - wartość zmierzona poniżej zakresu akredytacji. Do obliczeń przyjęto wartość zgodną z dolną granicą akredytowanego zakresu pomiarowego metody.

Piony pomiarowe wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego zgodnie z wewnętrznymi procedurami laboratorium.

5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej WLM4420D 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.).

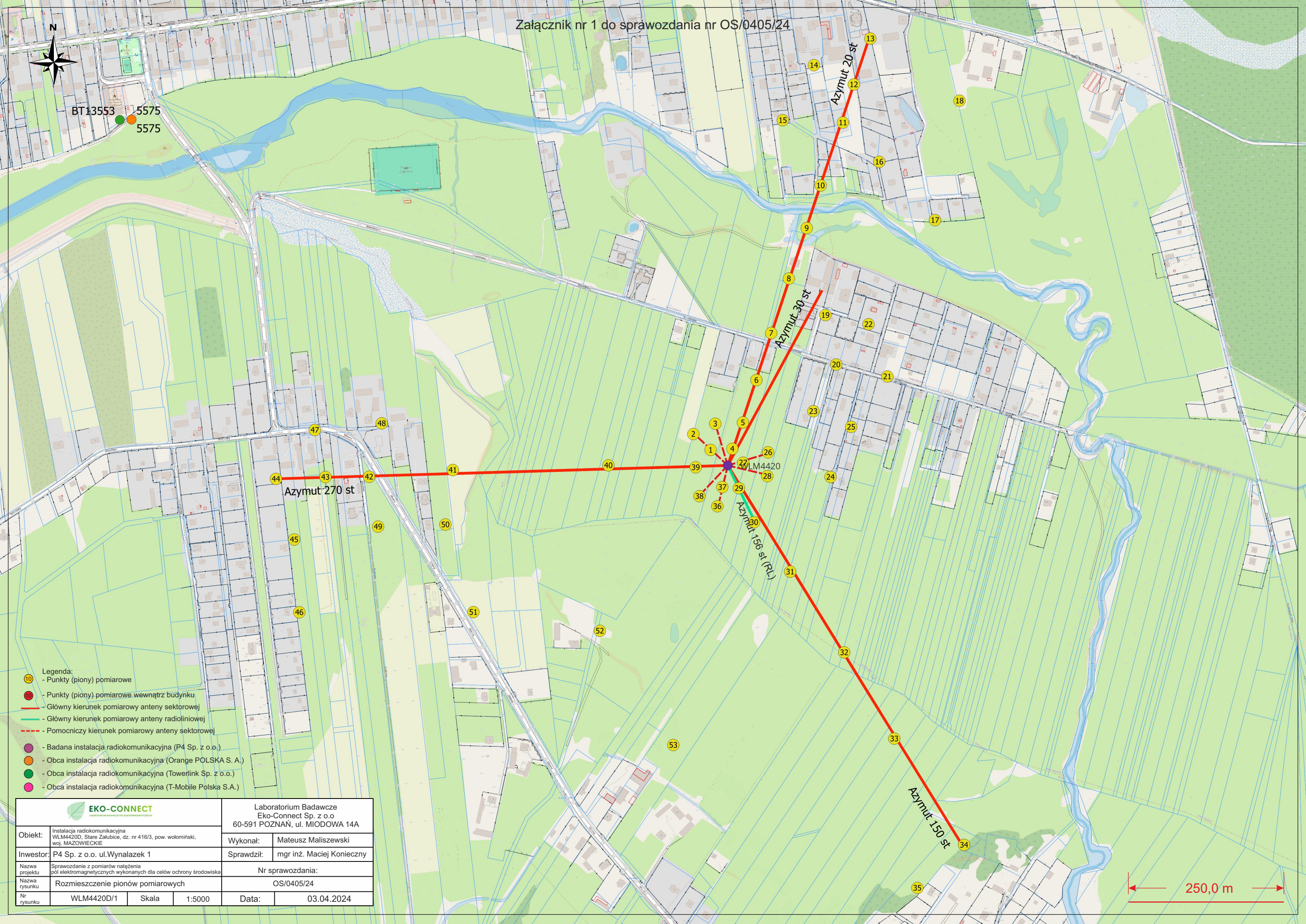
- Sprawozdanie zawiera 11 stron
- załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu

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 BADAWCZE POLI ELEKTROMAGNETYCZNEJ				Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A							
Obiekt:		Instalacja radiokomunikacyjna WLM4420D, Stare Załubice, dz. nr 416/3, pow. wołomiński, woj. MAZOWIECKIE				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/0405/24					
Nr rysunku		WLM4420D/1		Skala		1:5000		Data:		03.04.2024	

250,0 m