



SPRAWOZDANIE NR 12/OS/0039/26

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	WAR2196D	
	Ząbki, Andersena 18C, pow. wołomiński, woj. MAZOWIECKIE	
Współrzędne geograficzne:	52°16'55.60"N, 21°07'49.90"E	
Data wykonania pomiarów:	06.02.2026	
Data wydania sprawozdania:	09.02.2026	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1 02-667 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawił:	Autoryzował:
inż. Monika Gendera Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników	mgr inż. Maciej Konieczny Kierownik Laboratorium	 Signed by / Podpisano przez: Wojciech Lubiński Date / Data: 2026- 02-09 15:34 mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości

1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU ¹

- **Zleceniodawca:** P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1, 02-667 Warszawa
- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na dachu budynku
- **Numer obiektu:** WAR2196D
- **Adres obiektu:** Ząbki, Andersena 18C, pow. wołomiński, woj. MAZOWIECKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 52°16'55.60"N, 21°07'49.90"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					
Lp	Wyszczególnienie	sektor 1					
I	Nadajnik stacji bazowej:						
1	Typ / Producent	DBS / SRAN Huawei					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	3500	2600	2100	1800	900	800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	53,01	52,04	53,01	52,41	46,02	49,03
II	Obciążenie:						
1	Typ anteny	Gamma Nu DO15X65V12D30TRI					
2	Producent anteny	Gamma					
3	Nazwa anteny	11_DGHKLN OVY	11_DGHKL NOVY	11_DGHKLN OVY	11_DGHKLN OVY	11_DGHKLN OVY	11_DGHKLN OVY
4	Ilość anten	1					
5	Azymut	60					
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	2,00-12,00					
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	18,25					
8	EIRP [W]	21571					

¹ Dane pozyskane od Klienta

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa				
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24				
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne				
Lp	Wyszczególnienie	sektor 2				
I	Nadajnik stacji bazowej:					
1	Typ / Producent	DBS / SRAN Huawei				
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	2100	1800	900	800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	53,01	52,41	46,02	49,03
II	Obciążenie:					
1	Typ anteny	Gamma Nu DO15X65V12D30TRI				
2	Producent anteny	Gamma				
3	Nazwa anteny	11_DGHKLN OVY	11_DGHKLN OVY	11_DGHKLN OVY	11_DGHKLN OVY	11_DGHKLN OVY
4	Ilość anten	1				
5	Azymut	180				
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	2,00-12,00				
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	18,25				
8	EIRP [W]	19585				

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp	Wyszczególnienie	sektor 3					
I	Nadajnik stacji bazowej:						
1	Typ / Producent	DBS / SRAN Huawei					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	3500	2600	2100	1800	900	800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	53,01	52,04	53,01	52,41	46,02	49,03
II	Obciążenie:						
1	Typ anteny	Gamma Nu DO15X65V12D30TRI					
2	Producent anteny	Gamma					
3	Nazwa anteny	11_DGHKL NOVY	11_DGHKL NOVY	11_DGHKL NOVY	11_DGHKL NOVY	11_DGHKL NOVY	11_DGHKL NOVY
4	Ilość anten	1					
5	Azymut	300					
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	2,00-12,00					
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	18,25					
8	EIRP [W]	21571					

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	MINI-LINK/ERICSSON	80	21	ANT2 B 0.3 80 HP/Ericsson	0,3	137	16,00
2	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	VHLP1-80/Andrew	0,3	184	16,50
3	MINI-LINK/ERICSSON	80	21	ANT2 B 0.3 80 HP/Ericsson	0,3	357	16,50

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
06.02.2026	14:45	16:30	Brak	1,4	1,6	70,3	71,0

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		
Termohigrometr	Termioplus - S	SN 450823	587/2024 z dnia 01.03.2024 (Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/5PS056463	-	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 58,67%.

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. 834).
- 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 WAR2196D usytuowana jest na dachu budynku zlokalizowanego pod adresem Żąbki, Andersena 18C, pow. wołomiński, 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 jednorodzinna, 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 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	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		
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	W budynku, przy oknie, piętro 4, ul. Andersena 18H - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130299343	52,281805611	NIE	10,00	5,87	15,87	0,042	0,57	0,569	nie przekracza
2	W budynku, przy oknie, piętro 3, ul. Andersena 18H - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130299343	52,281805611	NIE	7,01	4,12	11,13	0,030	0,40	0,399	nie przekracza
3	W budynku, przy oknie, piętro 2, ul. Andersena 18H - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130306642	52,281801579	NIE	5,14	3,02	8,16	0,022	0,29	0,292	nie przekracza
4	W budynku, przy oknie, piętro 1, ul. Andersena 18H - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130306642	52,281801579	NIE	2,67	1,57	4,24	0,011	0,15	0,152	nie przekracza
5	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Andersena 18H - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130306642	52,281801579	NIE	2,09	1,23	3,32	0,009	0,12	0,119	nie przekracza
6	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Andersena 18D - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130339744	52,281510848	NIE	1,92	1,13	3,05	0,008	0,11	0,109	nie przekracza
7	W budynku, przy oknie, piętro 1, ul. Andersena 18D - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130339744	52,281510848	NIE	2,09	1,23	3,32	0,009	0,12	0,119	nie przekracza
8	W budynku, przy oknie, piętro 2, ul. Andersena 18D - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130339744	52,281510848	NIE	2,21	1,30	3,51	0,009	0,13	0,126	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								
9	W budynku, przy oknie, piętro 3, ul. Andersena 18D - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130339744	52,281510848	NIE	2,28	1,34	3,62	0,010	0,13	0,130	nie przekracza
10	W budynku, przy oknie, piętro 4, ul. Andersena 18D - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130339744	52,281510848	NIE	2,15	1,27	3,42	0,009	0,12	0,123	nie przekracza
11	W budynku, przy oknie, piętro 4, ul. Andersena 18G - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130695989	52,281411344	NIE	7,25	4,26	11,51	0,031	0,41	0,413	nie przekracza
12	W budynku, przy oknie, piętro 3, ul. Andersena 18G - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130698367	52,281408096	NIE	7,65	4,49	12,14	0,032	0,43	0,435	nie przekracza
13	W budynku, przy oknie, piętro 2, ul. Andersena 18G - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130698367	52,281408096	NIE	4,91	2,89	7,80	0,021	0,28	0,280	nie przekracza
14	W budynku, przy oknie, piętro 1, ul. Andersena 18G - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130698367	52,281408096	NIE	3,43	2,02	5,45	0,014	0,19	0,195	nie przekracza
15	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Andersena 18G - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130698367	52,281408096	NIE	2,21	1,30	3,51	0,009	0,13	0,126	nie przekracza
16	W budynku, przy oknie, parter, ul. Krasickiego 14 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,129766110	52,281862472	NIE	2,09	1,23	3,32	0,009	0,12	0,119	nie przekracza
17	W budynku, przy oknie, piętro 1, ul. Krasickiego 14 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,129766110	52,281862472	NIE	2,07	1,22	3,29	0,009	0,12	0,118	nie przekracza
18	W budynku, przy oknie, piętro 2, ul. Krasickiego 14 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,129766110	52,281862472	NIE	2,28	1,34	3,62	0,010	0,13	0,130	nie przekracza
19	W budynku, przy oknie, piętro 3, ul. Krasickiego 14 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,129766110	52,281862472	NIE	2,32	1,37	3,69	0,010	0,13	0,132	nie przekracza
20**	Brak dostępu, ul. Maczka 26 - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 357st	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D
21**	Brak dostępu, ul. Maczka 28 - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 357st	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D
22**	Brak dostępu, ul. Maczka 28 - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 357st	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D

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								
23	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Andersena 17 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130172113	52,282416607	NIE	1,95	1,15	3,10	0,008	0,11	0,111	nie przekracza
24	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Andersena 17 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130105351	52,282597238	NIE	1,81	1,07	2,88	0,008	0,10	0,103	nie przekracza
25	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Maczka 3 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130989640	52,282643881	NIE	1,97	1,16	3,13	0,008	0,11	0,112	nie przekracza
26	W budynku, przy oknie, piętro 1, ul. Maczka 3 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130989640	52,282643881	NIE	2,09	1,23	3,32	0,009	0,12	0,119	nie przekracza
27	W budynku, przy oknie, piętro 2, ul. Maczka 3 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130989640	52,282643881	NIE	2,28	1,34	3,62	0,010	0,13	0,130	nie przekracza
28	W budynku, przy oknie, piętro 3, ul. Maczka 3 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130989640	52,282643881	NIE	3,20	1,88	5,08	0,013	0,18	0,182	nie przekracza
29	W budynku, przy oknie, piętro 4, ul. Maczka 3 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,130989640	52,282643881	NIE	4,82	2,83	7,65	0,020	0,27	0,274	nie przekracza
30	W budynku, przy oknie, piętro 4, ul. Andersena 18E - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,131070643	52,282194494	NIE	6,72	3,95	10,67	0,028	0,38	0,382	nie przekracza
31	W budynku, przy oknie, piętro 3, ul. Andersena 18E - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,131070643	52,282194494	NIE	4,07	2,39	6,46	0,017	0,23	0,232	nie przekracza
32	W budynku, przy oknie, piętro 2, ul. Andersena 18E - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,131070643	52,282194494	NIE	3,05	1,79	4,84	0,013	0,17	0,173	nie przekracza
33	W budynku, przy oknie, piętro 1, ul. Andersena 18E - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,131070643	52,282194494	NIE	2,37	1,40	3,77	0,010	0,13	0,135	nie przekracza
34	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Andersena 18E - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,131070643	52,282194494	NIE	1,92	1,13	3,05	0,008	0,11	0,109	nie przekracza
35	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Mazowiecka 11 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,131149482	52,281887588	NIE	1,85	1,09	2,94	0,008	0,11	0,105	nie przekracza
36	W budynku, przy oknie, piętro 1, ul. Mazowiecka 11 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,131149482	52,281887588	NIE	2,41	1,42	3,83	0,010	0,14	0,137	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								
37	W budynku, przy oknie, piętro 2, ul. Mazowiecka 11 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,131149482	52,281887588	NIE	3,54	2,08	5,62	0,015	0,20	0,201	nie przekracza
38	W budynku, przy oknie, piętro 3, ul. Mazowiecka 11 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,131149482	52,281887588	NIE	4,27	2,51	6,78	0,018	0,24	0,243	nie przekracza
39	W budynku, przy oknie, piętro 4, ul. Mazowiecka 11 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,131149482	52,281887588	NIE	6,07	3,57	9,64	0,026	0,34	0,346	nie przekracza
40	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,130299982	52,282189178	NIE	1,84	1,08	2,92	0,008	0,10	0,105	nie przekracza
41	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,129998481	52,282297486	NIE	1,86	1,10	2,96	0,008	0,11	0,106	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,129231947	52,282546556	NIE	1,58	0,93	2,51	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
43	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,129441846	52,282142371	NIE	1,84	1,08	2,92	0,008	0,10	0,105	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,129526706	52,281820275	NIE	1,63	0,96	2,59	0,007	0,09	0,093	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,12967232	52,28145903	NIE	1,77	1,04	2,81	0,007	0,10	0,101	nie przekracza
46	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,13015033	52,28161523	NIE	1,68	0,99	2,67	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,13018923	52,2819452	NIE	1,86	1,10	2,96	0,008	0,11	0,106	nie przekracza
48	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 184st	NIE	21,1305074	52,2819554	NIE	1,98	1,17	3,15	0,008	0,11	0,113	nie przekracza
49	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	21,13053085	52,28171743	NIE	2,21	1,30	3,51	0,009	0,13	0,126	nie przekracza
50	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	21,13053035	52,28146108	NIE	2,20	1,30	3,50	0,009	0,13	0,125	nie przekracza
51	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 180st	NIE	21,13053189	52,28125568	NIE	1,98	1,17	3,15	0,008	0,11	0,113	nie przekracza
52	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 184st	NIE	21,13043348	52,28128983	NIE	1,92	1,13	3,05	0,008	0,11	0,109	nie przekracza
53	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,1310849	52,28139275	NIE	2,00	1,18	3,18	0,008	0,11	0,114	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								
54	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 137st	NIE	21,13152276	52,28146272	NIE	2,08	1,23	3,31	0,009	0,12	0,119	nie przekracza
55	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 137st	NIE	21,1309702	52,28181712	NIE	2,15	1,27	3,42	0,009	0,12	0,123	nie przekracza
56	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 60st	NIE	21,13080369	52,28221348	NIE	1,97	1,16	3,13	0,008	0,11	0,112	nie przekracza
57	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 60st	NIE	21,13112864	52,28232731	NIE	2,09	1,23	3,32	0,009	0,12	0,119	nie przekracza
58	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 60st	NIE	21,13146903	52,28244766	NIE	2,15	1,27	3,42	0,009	0,12	0,123	nie przekracza
59	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 60st	NIE	21,13171258	52,28253403	NIE	2,08	1,23	3,31	0,009	0,12	0,119	nie przekracza
60	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,13155321	52,28203781	NIE	1,95	1,15	3,10	0,008	0,11	0,111	nie przekracza
61	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 357st	NIE	21,13051357	52,28232888	NIE	1,84	1,08	2,92	0,008	0,10	0,105	nie przekracza
62	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 357st	NIE	21,13045356	52,28299615	NIE	1,88	1,11	2,99	0,008	0,11	0,107	nie przekracza
63	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,13078409	52,28278999	NIE	1,98	1,17	3,15	0,008	0,11	0,113	nie przekracza
64	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,13084415	52,28245927	NIE	2,12	1,25	3,37	0,009	0,12	0,121	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.

** * - Brak dostępu*

5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej WAR2196D 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 13 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
 - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku - brak dostępu
 - 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 PÓŁEKTROMAGNETYCZNYCH				Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAN, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna WAR2196D, Zabki, Andersena 18C, pow. wołomiński, woj. MAZOWIECKIE			Wykonał:	inż. Monika Gendera
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			12/OS/0039/26	
Nr rysunku	WAR2196D/01	Skala	1:1000	Data:	06.02.2026