



SPRAWOZDANIE NR OS/0248/25

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	ZYR3303B	
	Żyrardów, Jaktorowska 17, pow. żyrardowski, woj. MAZOWIECKIE	
Współrzędne geograficzne:	52°03'13.43"N, 20°27'28.64"E	
Data wykonania pomiarów:	01.07.2025	
Data wydania sprawozdania:	02.07.2025	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 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

- **Zleceniodawca:** P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1, 02-667 Warszawa
- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- **Numer obiektu:** ZYR3303B
- **Adres obiektu:** Żyrardów, Jaktorowska 17, pow. żyrardowski, woj. MAZOWIECKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 52°03'13.43"N, 20°27'28.64"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		sektor 3		sektor 4					
I	Nadajnik stacji bazowej:																
1	Typ / Producent	DBS / SRAN Huawei															
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	2100	1800	2600	2100	1800	900	800	900	800	2600	2100	1800	2600	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	49,0 3	49,0 3	49,0 3	49,03	49,03	49,03	49,03	49,03	47,78	49,03	49,0 3	49,0 3	49,0 3	49,03	49,03	49,03
II	Obciążenie:																
1	Typ anteny	Huawei AMB4520R0			Huawei AMB4520R0			Commscope 2CPX208R		Commscope 2CPX208R		Huawei AMB4520R0			Huawei AMB4520R0		
2	Producent anteny	Huawei			Huawei			Commscope		Commscope		Huawei			Huawei		
3	Nazwa anteny	11_H L	11_H L	11_H L	13_H N	13_H N	13_H N	12_GTV	12_GTV	12_GTV	12_GTV	11_H L	11_H L	11_H L	13_H N	13_H N	13_H N
4	Ilość anten	1			1			1		1		1			1		
5	Azymut	30						33		87		90					
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00						0,00-10,00		0,00-10,00		0,00-10,00					
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	41,20						40,90		40,90		41,20					
8	EIRP [W]	19113			19113			9901		8597		19113			19113		

¹ Dane pozyskane od Klienta

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa															
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24															
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne															
L p	Wyszczególnienie	sektor 5						sektor 6		sektor 7		sektor 8					
I	Nadajnik stacji bazowej:																
1	Typ / Producent	DBS / SRAN Huawei															
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	2100	1800	2600	2100	1800	900	800	900	800	2600	2100	1800	2600	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	49,0 3	49,0 3	49,0 3	49,03	49,03	49,03	49,03	49,03	47,78	49,03	49,0 3	49,0 3	49,0 3	49,03	49,03	49,03
II	Obciążenie:																
1	Typ anteny	Huawei AMB4520R0			Huawei AMB4520R0			Commscope 2CPX208R		Commscope 2CPX208R		Huawei AMB4520R0			Huawei AMB4520R0		
2	Producent anteny	Huawei			Huawei			Commscope		Commscope		Huawei			Huawei		
3	Nazwa anteny	21_H L	21_H L	21_H L	23_H N	23_H N	23_H N	22_GTV	22_GTV	22_GTV	22_GTV	21_H L	21_H L	21_H L	23_H N	23_H N	23_H N
4	Ilość anten	1			1			1		1		1			1		
5	Azymut	150						153		207		210					
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00						0,00-10,00		0,00-10,00		0,00-10,00					
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	41,20						40,90		40,9		41,2					
8	EIRP [W]	19113			19113			9901		8597		19113			19113		

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa															
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24															
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne															
L p	Wyszczególnienie	sektor 9						sektor 10		sektor 11		sektor 12					
I	Nadajnik stacji bazowej:																
1	Typ / Producent	DBS / SRAN Huawei															
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	2100	1800	2600	2100	1800	900	800	900	800	2600	2100	1800	2600	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	49,0 3	49,0 3	49,0 3	49,03	49,03	49,03	49,03	49,03	47,78	49,03	49,0 3	49,0 3	49,0 3	49,03	49,03	49,03
II	Obciążenie:																
1	Typ anteny	Huawei AMB4520R0			Huawei AMB4520R0			Commscope 2CPX208R		Commscope 2CPX208R		Huawei AMB4520R0			Huawei AMB4520R0		
2	Producent anteny	Huawei			Huawei			Commscope		Commscope		Huawei			Huawei		
3	Nazwa anteny	31_H L	31_H L	31_H L	33_H N	33_H N	33_H N	32_GTV	32_GTV	32_GTV	32_GTV	31_H L	31_H L	31_H L	33_H N	33_H N	33_H N
4	Ilość anten	1			1			1		1		1			1		
5	Azymut	270						273		327		330					
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00						0,00-10,00		0,00-10,00		0,00-10,00					
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	41,2						40,9		40,9		41,2					
8	EIRP [W]	19113			19113			9901		8597		19113			19113		

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 0.6 80 HP/Ericsson	0,6	73	38,40
2	OPTIX RTN/HUAWEI	23	28	VHLPX2-23/Andrew	0,6	93	37,40
3	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	VHLP1-80/Andrew	0,3	341	38,00

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
01.07.2025	11:00	12:40	Brak	23,0	24,0	56,9	58,5

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 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-A1156/5PS056463	-	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 ZYR3303B usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem Żyrardów, Jaktorowska 17, pow. żyrardowski, 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 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 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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
1	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 341st	NIE	20,457184313	52,054433931	NIE	1,22	0,72	1,94	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
2	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 341st	NIE	20,457503115	52,054088154	NIE	1,17	0,69	1,86	0,005	0,07	0,067	nie przekracza
3	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 327st	NIE	20,457213579	52,054116152	NIE	1,05	0,62	1,67	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
4	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 330st	NIE	20,456767304	52,054601866	NIE	1,22	0,72	1,94	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
5	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 33st	NIE	20,458108050	52,054015558	NIE	1,42	0,84	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
6	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	20,458586633	52,054522387	NIE	1,35	0,80	2,15	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
7	Ul. Jaktorowska 17, przy wejściu do bud. Gosp.	TAK	20,458923392	52,054322883	NIE	1,42	0,84	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
8	Ul. Jaktorowska 17, przy wejściu do bud. Gosp.	TAK	20,459490737	52,053501966	NIE	1,35	0,80	2,15	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
9	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 73st	NIE	20,458549587	52,053790343	NIE	1,38	0,81	2,19	0,006	0,08	0,079	nie przekracza
10	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 73st	NIE	20,459120758	52,053897216	NIE	1,42	0,84	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
11	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	20,459138669	52,053636549	NIE	1,44	0,85	2,29	0,006	0,08	0,082	nie przekracza
12	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 150st	NIE	20,458044620	52,053283840	NIE	1,32	0,78	2,10	0,006	0,08	0,075	nie przekracza
13	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 153st	NIE	20,458475552	52,052733200	NIE	1,52	0,90	2,42	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
14	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	20,459931796	52,053667419	NIE	1,51	0,89	2,40	0,006	0,09	0,086	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								
15	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 87st	NIE	20,461532047	52,053753386	NIE	1,52	0,90	2,42	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
16	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	20,460881693	52,053647507	NIE	1,82	1,07	2,89	0,008	0,10	0,104	nie przekracza
17	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	20,461949827	52,053609842	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
18	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	20,462952508	52,053589258	NIE	1,52	0,90	2,42	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
19	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,460212574	52,053370938	NIE	1,50	0,89	2,39	0,006	0,09	0,086	nie przekracza
20	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,459341008	52,052958512	NIE	1,52	0,90	2,42	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
21	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 153st	NIE	20,458878756	52,052142206	NIE	1,65	0,97	2,62	0,007	0,09	0,094	nie przekracza
22	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 153st	NIE	20,459503631	52,051467076	NIE	1,57	0,93	2,50	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
23	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 150st	NIE	20,459296529	52,051998671	NIE	1,60	0,94	2,54	0,007	0,09	0,091	nie przekracza
24	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 150st	NIE	20,459945401	52,051249991	NIE	1,42	0,84	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
25	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 150st	NIE	20,460287633	52,050814387	NIE	1,47	0,87	2,34	0,006	0,08	0,084	nie przekracza
26	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,460758592	52,052102152	NIE	1,32	0,78	2,10	0,006	0,08	0,075	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,462414792	52,052728823	NIE	1,42	0,84	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
28	Ul. Jaktorowska 17, przy wejściu do biura	TAK	20,458950589	52,053329557	NIE	1,32	0,78	2,10	0,006	0,08	0,075	nie przekracza
29	Ul. Jaktorowska 17, 1p., biuro przy oknie	TAK	20,458950589	52,053329557	NIE	1,58	0,93	2,51	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
30	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,457614651	52,052359206	NIE	1,58	0,93	2,51	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
31	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 207st	NIE	20,456367118	52,051978661	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
32	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 207st	NIE	20,455905619	52,051460462	NIE	1,52	0,90	2,42	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
33	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	NIE	20,455094282	52,050818654	NIE	1,51	0,89	2,40	0,006	0,09	0,086	nie przekracza
34	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	NIE	20,455843210	52,051668357	NIE	1,82	1,07	2,89	0,008	0,10	0,104	nie przekracza
35	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,454769358	52,051462313	NIE	1,72	1,01	2,73	0,007	0,10	0,098	nie przekracza
36	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	NIE	20,456127334	52,052118900	NIE	1,77	1,04	2,81	0,007	0,10	0,101	nie przekracza
37	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 207st	NIE	20,456706266	52,052411866	NIE	1,82	1,07	2,89	0,008	0,10	0,104	nie przekracza
38	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	NIE	20,456766577	52,052672148	NIE	1,79	1,06	2,85	0,008	0,10	0,102	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								
39	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 207st	NIE	20,457175156	52,053013356	NIE	1,67	0,98	2,65	0,007	0,09	0,095	nie przekracza
40	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 207st	NIE	20,457524146	52,053381936	NIE	1,52	0,90	2,42	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
41	Ul. Jaktorowska 15a, przy wejściu do bud. Gosp	TAK	20,457009099	52,053150150	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
42	Ul. Jaktorowska 15a, przy wejściu do bud. Gosp	TAK	20,457632202	52,052888030	NIE	1,46	0,86	2,32	0,006	0,08	0,083	nie przekracza
43	Ul. Jaktorowska 15a, przy wejściu do bud. Gosp	TAK	20,457031598	52,052553852	NIE	1,70	1,00	2,70	0,007	0,10	0,097	nie przekracza
44	Ul. Jaktorowska 15a, przy wejściu do biur	TAK	20,456711868	52,052709993	NIE	1,72	1,01	2,73	0,007	0,10	0,098	nie przekracza
45	Ul. Jaktorowska 15a, 1p., biura, przy oknie	TAK	20,456711868	52,052709993	NIE	1,71	1,01	2,72	0,007	0,10	0,097	nie przekracza
46	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,455573098	52,052815814	NIE	1,57	0,93	2,50	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
47	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 270st	NIE	20,454717353	52,053624829	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
48	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 270st	NIE	20,453678971	52,053623878	NIE	1,82	1,07	2,89	0,008	0,10	0,104	nie przekracza
49	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 273st	NIE	20,453939909	52,053751438	NIE	1,87	1,10	2,97	0,008	0,11	0,106	nie przekracza
50	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 273st	NIE	20,454899946	52,053746471	NIE	1,72	1,01	2,73	0,007	0,10	0,098	nie przekracza
51	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 273st	NIE	20,456125377	52,053662502	NIE	1,79	1,06	2,85	0,008	0,10	0,102	nie przekracza
52	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 270st	NIE	20,456984295	52,053638118	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
53	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	20,458831342	52,054839418	NIE	1,61	0,95	2,56	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
54	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,459474641	52,054477193	NIE	1,71	1,01	2,72	0,007	0,10	0,097	nie przekracza
55	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 33st	NIE	20,459537036	52,055333726	NIE	1,22	0,72	1,94	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
56	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 33st	NIE	20,459869568	52,055662609	NIE	1,35	0,80	2,15	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
57	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	20,459380582	52,055470282	NIE	1,52	0,90	2,42	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
58	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	20,460295459	52,056387104	NIE	1,46	0,86	2,32	0,006	0,08	0,083	nie przekracza
59	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,459333347	52,056136873	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
60	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,458019897	52,055685511	NIE	1,57	0,93	2,50	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
61	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,457158445	52,055348994	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
62	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 330st	NIE	20,456356520	52,055075502	NIE	1,92	1,13	3,05	0,008	0,11	0,109	nie przekracza
63	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 327st	NIE	20,456183502	52,055056385	NIE	1,90	1,12	3,02	0,008	0,11	0,108	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								
64	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 327st	NIE	20,455582001	52,055644800	NIE	1,61	0,95	2,56	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
65	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 330st	NIE	20,455535377	52,055978379	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
66	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 330st	NIE	20,455113074	52,056422875	NIE	1,58	0,93	2,51	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
67	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,454626157	52,055940011	NIE	1,52	0,90	2,42	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
68	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,454521350	52,055190277	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
69	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,453647755	52,054832629	NIE	1,52	0,90	2,42	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
70	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,454396331	52,054525815	NIE	1,72	1,01	2,73	0,007	0,10	0,098	nie przekracza
71	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,455293364	52,054897338	NIE	1,75	1,03	2,78	0,007	0,10	0,100	nie przekracza
72	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,452286499	52,053791349	NIE	1,81	1,07	2,88	0,008	0,10	0,103	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.

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

WMH - 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 ZYR3303B w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od Klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 2. Stwierdzenia zgodności dokonano na podstawie zasady podejmowania decyzji i wymagań zawartych w załączniku do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630 z 15.12.2022r.).

- Sprawozdanie zawiera 12 stron
- Załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu
- Otrzymują:
 1. Zleceniodawca: - 1 egz.
 2. a / a: 1 egz.

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

KONIEC SPRAWOZDANIA



- Legenda:
- Punkty (piony) pomiarowe
 - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
 - Punkty (piony) brak dostępu do wnętrza 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 POZNAN, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna ZYR3303B, Żyrardów, Jaktorowska 17, pow. Żyrardowski, woj. MAZOWIECKIE	Wykonał:	Mateusz Maliszewski
Inwestor:	P4 Sp. z o.o. ul. Wynalazek 1	Sprawił:	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/0248/25	
Nr rysunku	ZYR3303B/1	Skala:	1:3000
Data:		01.07.2025	

150,0 m