



SPRAWOZDANIE NR 12/OS/0191/26

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	SUW3301E	
	Suwałki, Utrata 1b, Suwałki, pow. Suwałki, woj. PODLASKIE	
Współrzędne geograficzne:	54°06'19.17"N, 22°56'19.46"E	
Data wykonania pomiarów:	04.05.2026	
Data wydania sprawozdania:	05.05.2026	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1 02-667 Warszawa	
Data Zlecenia	28.04.2026	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
Mateusz Maliszewski Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników	mgr inż. Maciej Konieczny Kierownik Laboratorium	 Signed by / Podpisano przez: Wojciech Lubiński Date / Data: 2026- 05-05 17:22 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 maszcie na budynku dworca PKS Suwałki
- **Numer obiektu:** SUW3301E
- **Adres obiektu:** Suwałki, Utrata 1b, Suwałki, pow. Suwałki, woj. PODLASKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 54°06'19.17"N, 22°56'19.46"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					
I	Nadajnik stacji bazowej:												
1	Typ / Producent	DBS/RBS / Overlay Huawei/Ericsson											
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2100	1800	900	2600	800	3500	2100	1800	900	2600	800	3500
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,55	53,01	47,78	52,05	46,02	55,05	52,55	53,01	47,78	52,05	46,02	55,05
II	Obciążenie:												
1	Typ anteny	Huawei ATR4518R6			Huawei ATR4518R6		Ericsson AIR 3258	Huawei ATR4518R6			Huawei ATR4518R6		Ericsson AIR 3258
2	Producent anteny	Huawei			Huawei		Ericsson	Huawei			Huawei		Ericsson
3	Nazwa anteny	11_GHL NT	11_GHL NT	11_GHL NT	12_OV	12_OV	13_Y	21_GHL NT	21_GHL NT	21_GHL NT	22_OV	22_OV	23_Y
4	Ilość anten	1			1		1	1			1		1
5	Azymut	0						120					
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	2,00-12,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	2,00-12,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	27,50			27,50		28,10	27,50			27,50		28,10
8	EIRP [W]	22168			11416		12979	22168			11416		12979

¹ Dane pozyskane od Klienta

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp	Wyszczególnienie	sektor 3					
I	Nadajnik stacji bazowej:						
1	Typ / Producent	DBS/RBS / Overlay Huawei/Ericsson					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2100	1800	900	2600	800	3500
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,55	53,01	47,78	52,05	46,02	55,05
II	Obciążenie:						
1	Typ anteny	Huawei ATR4518R6			Huawei ATR4518R6		Ericsson AIR 3258
2	Producent anteny	Huawei			Huawei		Ericsson
3	Nazwa anteny	31_GHLNT	31_GHLNT	31_GHLNT	32_OV	32_OV	33_Y
4	Ilość anten	1			1		1
5	Azymut	240					
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	2,00-12,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	27,50			27,50		28,10
8	EIRP [W]	22168			11416		12979

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]
Brak Radiolinii							

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
04.05.2026	13:15	15:00	Brak	23,8	26,5	41,8	43,1

3.2. Aparatura pomiarowa:

Tabela 3. Opis zestawu pomiarowego

Nazwa	Typ/model	Numer fabryczny/SN	Świadectwo wzorcowania	Zastosowanie
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-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 SUW3301E usytuowana jest na maszcie na budynku dworca PKS Suwałki zlokalizowanego pod adresem Suwałki, Utrata 1b, Suwałki, pow. Suwałki, woj. PODLASKIE. 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 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 - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 165st	NIE	22,938881825	54,104912606	NIE	1,60	0,94	2,54	0,007	0,09	0,091	nie przekracza
2	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 165st	NIE	22,939046881	54,104515582	NIE	1,42	0,84	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
3	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 195st	NIE	22,938402605	54,104506447	NIE	1,22	0,72	1,94	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
4	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 210st	NIE	22,938145465	54,104595097	NIE	1,30	0,77	2,07	0,005	0,07	0,074	nie przekracza
5	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 150st	NIE	22,939353092	54,104583364	NIE	1,39	0,82	2,21	0,006	0,08	0,079	nie przekracza
6	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 150st	NIE	22,939180274	54,104755321	NIE	1,57	0,93	2,50	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
7	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 135st	NIE	22,939607424	54,104695388	NIE	1,32	0,78	2,10	0,006	0,08	0,075	nie przekracza
8	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	22,939696154	54,104866486	NIE	1,40	0,83	2,23	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
9	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	22,939231899	54,105029591	NIE	1,65	0,97	2,62	0,007	0,09	0,094	nie przekracza
10	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 105st	NIE	22,939647911	54,105074823	NIE	1,42	0,84	2,26	0,006	0,08	0,081	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								
11	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 105st	NIE	22,939246864	54,105136418	NIE	1,55	0,91	2,46	0,007	0,09	0,088	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 90st	NIE	22,939397980	54,105210185	NIE	1,33	0,79	2,12	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
13	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 75st	NIE	22,939420053	54,105317496	NIE	1,47	0,87	2,34	0,006	0,08	0,084	nie przekracza
14	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 45st	NIE	22,939271786	54,105485168	NIE	1,30	0,77	2,07	0,005	0,07	0,074	nie przekracza
15	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 30st	NIE	22,939117307	54,105538144	NIE	1,21	0,71	1,92	0,005	0,07	0,069	nie przekracza
16	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	22,938748425	54,105728898	NIE	1,30	0,77	2,07	0,005	0,07	0,074	nie przekracza
17	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	22,938748570	54,105508824	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
18	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 345st	NIE	22,938545914	54,105660099	NIE	1,60	0,94	2,54	0,007	0,09	0,091	nie przekracza
19	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 345st	NIE	22,938463775	54,105857664	NIE	1,55	0,91	2,46	0,007	0,09	0,088	nie przekracza
20	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 330st	NIE	22,938125596	54,105836239	NIE	1,61	0,95	2,56	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
21	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 330st	NIE	22,938426278	54,105530555	NIE	1,42	0,84	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
22	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 315st	NIE	22,938332070	54,105447574	NIE	1,40	0,83	2,23	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
23	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 315st	NIE	22,937863413	54,105721970	NIE	1,42	0,84	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
24	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	22,938739218	54,106059989	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
25	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	22,938710382	54,106359534	NIE	1,57	0,93	2,50	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
26	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	22,938726220	54,106662119	NIE	1,51	0,89	2,40	0,006	0,09	0,086	nie przekracza
27	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	22,938740959	54,106893685	NIE	1,46	0,86	2,32	0,006	0,08	0,083	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 15st	NIE	22,939058897	54,105930985	NIE	1,53	0,90	2,43	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
29	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 15st	NIE	22,938936237	54,105634435	NIE	1,50	0,89	2,39	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								
30	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 30st	NIE	22,939382573	54,105819988	NIE	1,48	0,87	2,35	0,006	0,08	0,084	nie przekracza
31	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 45st	NIE	22,939612592	54,105724788	NIE	1,46	0,86	2,32	0,006	0,08	0,083	nie przekracza
32	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,939611124	54,106230155	NIE	1,52	0,90	2,42	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
33	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,940316290	54,105599736	NIE	1,46	0,86	2,32	0,006	0,08	0,083	nie przekracza
34	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,937707124	54,106051840	NIE	1,34	0,79	2,13	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
35	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,937365970	54,105753722	NIE	1,30	0,77	2,07	0,005	0,07	0,074	nie przekracza
36	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 285st	NIE	22,937540038	54,105406418	NIE	1,32	0,78	2,10	0,006	0,08	0,075	nie przekracza
37	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 270st	NIE	22,937591138	54,105223670	NIE	1,30	0,77	2,07	0,005	0,07	0,074	nie przekracza
38	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 255st	NIE	22,937712694	54,105027980	NIE	1,33	0,79	2,12	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 255st	NIE	22,938102668	54,105116591	NIE	1,47	0,87	2,34	0,006	0,08	0,084	nie przekracza
40	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 270st	NIE	22,938038169	54,105214183	NIE	1,50	0,89	2,39	0,006	0,09	0,086	nie przekracza
41	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 285st	NIE	22,937999140	54,105335677	NIE	1,48	0,87	2,35	0,006	0,08	0,084	nie przekracza
42	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,938355572	54,105058423	NIE	1,54	0,91	2,45	0,006	0,09	0,088	nie przekracza
43	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,937878292	54,104915099	NIE	1,42	0,84	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 225st	NIE	22,937929390	54,104732350	NIE	1,47	0,87	2,34	0,006	0,08	0,084	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 225st	NIE	22,938285507	54,104916203	NIE	1,50	0,89	2,39	0,006	0,09	0,086	nie przekracza
46	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 210st	NIE	22,938377200	54,104833764	NIE	1,53	0,90	2,43	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 195st	NIE	22,938601968	54,104880095	NIE	1,57	0,93	2,50	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
48	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,939419555	54,104176602	NIE	1,27	0,75	2,02	0,005	0,07	0,072	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								
49	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,938493509	54,104206452	NIE	1,32	0,78	2,10	0,006	0,08	0,075	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,937574411	54,104389710	NIE	1,23	0,73	1,96	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
51	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,936288927	54,104356848	NIE	0,97	0,57	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
52	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,936989348	54,104623005	NIE	0,92	0,54	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
53	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,936937700	54,104857419	NIE	1,14	0,67	1,81	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
54	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,936830685	54,105183051	NIE	1,12	0,66	1,78	0,005	0,06	0,064	nie przekracza
55	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,936919933	54,105454896	NIE	1,27	0,75	2,02	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
56	Ul. Utrata 2, 4p., przy oknie	TAK	22,936830567	54,104817808	NIE	4,31	2,53	6,84	0,018	0,24	0,245	nie przekracza
57	Ul. Utrata 2, 3p., przy oknie	TAK	22,936830567	54,104817808	NIE	3,50	2,06	5,56	0,015	0,20	0,199	nie przekracza
58	Ul. Utrata 2, 2p., przy oknie	TAK	22,936830567	54,104817808	NIE	3,09	1,82	4,91	0,013	0,18	0,176	nie przekracza
59	Ul. Utrata 2, 1p., przy oknie	TAK	22,936830567	54,104817808	NIE	2,15	1,27	3,42	0,009	0,12	0,123	nie przekracza
60	Ul. Utrata 2, parter przy wejściu	TAK	22,936830567	54,104817808	NIE	1,14	0,67	1,81	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
61	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 75st	NIE	22,939895342	54,105396813	NIE	1,32	0,78	2,10	0,006	0,08	0,075	nie przekracza
62	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 90st	NIE	22,939975980	54,105201169	NIE	1,35	0,80	2,15	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
63	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	22,940114673	54,104737982	NIE	1,37	0,81	2,18	0,006	0,08	0,078	nie przekracza
64	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	22,940660962	54,104574170	NIE	1,24	0,73	1,97	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
65	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	22,941240611	54,104372998	NIE	1,27	0,75	2,02	0,005	0,07	0,072	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

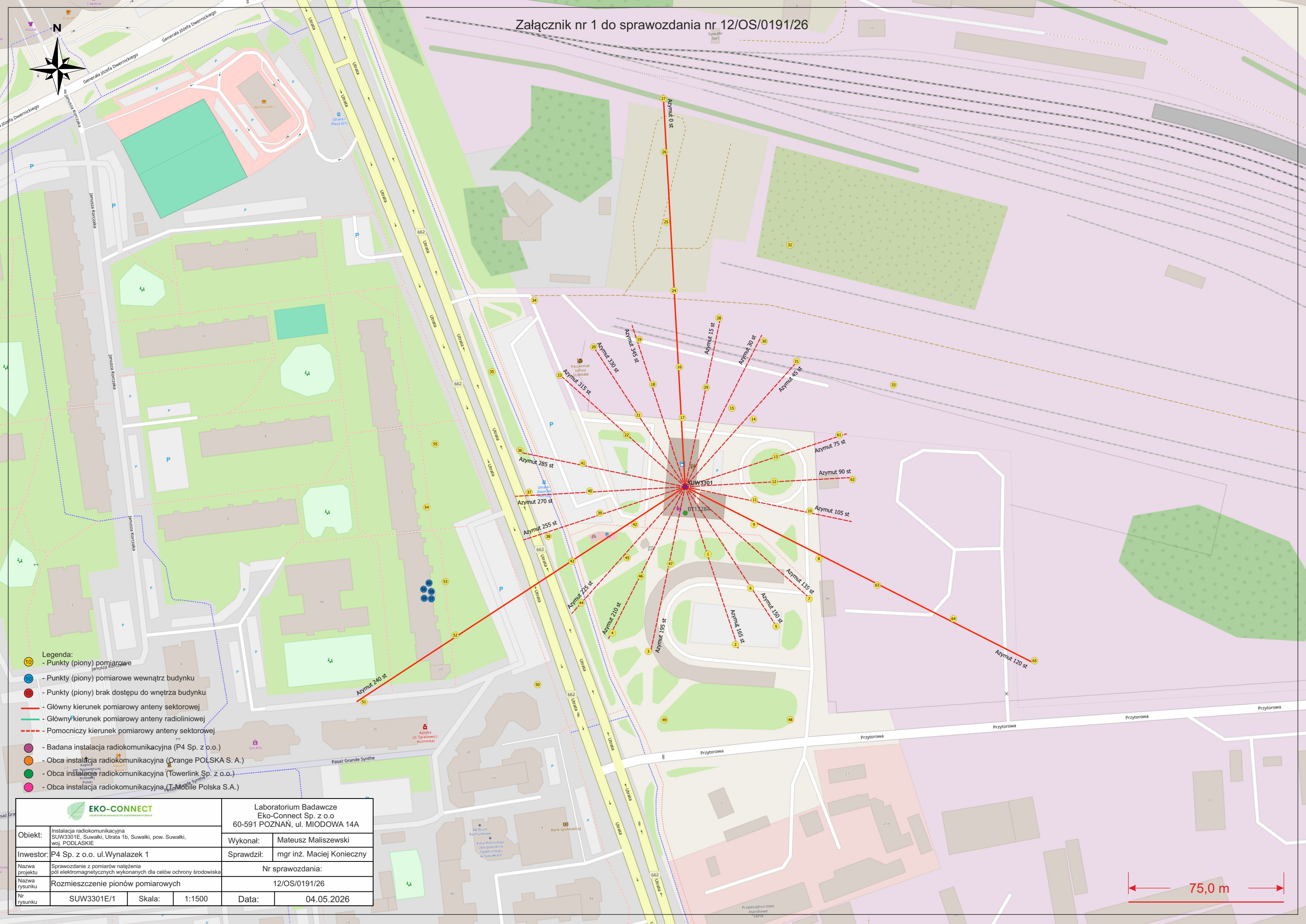
Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej SUW3301E w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych określonych 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:
- 10 - Punkty (piony) pomiarowe
 - 10 - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
 - 10 - 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.)

 EKO-CONNECT LABORATORIUM BADAŃCZE PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH				Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna SUW3301E, Suwałki, Ułtara 1b, Suwałki, pow. Suwałki, woj. PODLASKIE			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			12/OS/0191/26	
Nr rysunku	SUW3301E/1	Skala:	1:1500	Data:	04.05.2026

75,0 m