

**EKO-CONNECT**

LABORATORIUM BADAWCZE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

EKO-Connect Sp. z o.o.
60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A
Tel. 790 200 181
Tel. 790 004 761
e-mail: laboratorium@eko-connect.pl



AB 1810

SPRAWOZDANIE NR OS/1074/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	KIE3312A	
	Morawica, Spacerowa 5, pow. kielecki, woj. ŚWIĘTOKRZYSKIE	
Współrzędne geograficzne:	50°44'49.89"N 20°37'30.96"E	
Data wykonania pomiarów:	13.12.2024	
Data wydania sprawozdania:	16.12.2024	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1 02-667 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
inż. Monika Gendera 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 kominie
- **Numer obiektu:** KIE3312A
- **Adres obiektu:** Morawica, Spacerowa 5, pow. kielecki, woj. ŚWIĘTOKRZYSKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 50°44'49.89"N 20°37'30.96"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				sektor 2	
I	Nadajnik stacji bazowej:						
1	Typ / Producent	RBS / SRAN Ericsson					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2100	1800	900	2600	800	3500
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	53,01	53,01	47,78	52,04	49,03	53,01
II	Obciążenie:						
1	Typ anteny	Huawei ATR4518R4			Huawei ATR4518R6		Ericsson AIR 3278
2	Producent anteny	Huawei			Huawei		Ericsson
3	Nazwa anteny	11_GHLNT	11_GHLNT	11_GHLNT	12_HV	12_HV	21_Y
4	Ilość anten	1			1		1
5	Azymut	40				60	
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00				4,00-9,00	
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	32,50				32,50	
8	EIRP [W]	24775			13289		10215

¹ Dane pozyskane od Klienta

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp	Wyszczególnienie	sektor 3				sektor 4	
I	Nadajnik stacji bazowej:						
1	Typ / Producent	RBS / SRAN Ericsson					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2100	1800	900	2600	800	3500
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	53,01	53,01	47,78	52,04	49,03	53,01
II	Obciążenie:						
1	Typ anteny	Huawei ATR4518R4			Huawei ATR4518R6		Ericsson AIR 3278
2	Producent anteny	Huawei			Huawei		Ericsson
3	Nazwa anteny	31_GHLNT	31_GHLNT	31_GHLNT	32_HV	32_HV	41_Y
4	Ilość anten	1			1		1
5	Azymut	140					170
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00					4,00-9,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	32,50					32,50
8	EIRP [W]	24775			13289		10215

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa										
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24										
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne										
Lp	Wyszczególnienie	sektor 5					sektor 6					
I	Nadajnik stacji bazowej:											
1	Typ / Producent	RBS / SRAN Ericsson										
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2100	1800	900	2600	800	3500	2100	1800	900	2600	800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	53,01	53,01	47,78	52,04	49,03	53,01	53,01	53,01	47,78	52,04	49,03
II	Obciążenie:											
1	Typ anteny	Huawei ATR4518R4			Huawei ATR4518R6	Ericsson AIR 3278	Huawei ATR4518R4			Huawei ATR4518R6		
2	Producent anteny	Huawei			Huawei	Ericsson	Huawei			Huawei		
3	Nazwa anteny	51_GH LNT	51_G HLNT	51_G HLNT	52_H V	52_H V	63_Y	61_GH LNT	61_GH LNT	61_GH LNT	62_HV	62_HV
4	Ilość anten	1			1		1	1			1	
5	Azymut	220					310					
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00					4,00-9,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	32,50					32,50					
8	EIRP [W]	24775			13289		10215	24775			13289	

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	26	VHLP2-80/Andrew	0,6	356	32,30

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
13.12.2024	15:30	16:30	Brak	1,2	1,6	67,1	70,3

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-2228	LWiMP/W/157/24 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-0139		
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2187	LWiMP/W/381/22 z dnia 28.11.2022 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0201		
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 KIE3312A usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem Morawica, Spacerowa 5, pow. kielecki, woj. ŚWIĘTOKRZYSKIE. 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, 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 pochylecia wiązki liczonego jako średnia arytmetyczna z minimalnej i maksymalnej wartości stosowanego lub planowanego kąta pochylecia. 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	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	20,625496136	50,747018804	NIE	1,11	0,66	1,77	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
2	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	20,625650389	50,746900034	NIE	1,30	0,77	2,07	0,005	0,07	0,074	nie przekracza
3	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	20,625951113	50,746669650	NIE	1,25	0,74	1,99	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
4	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	20,626252868	50,746446040	NIE	1,31	0,77	2,08	0,006	0,07	0,075	nie przekracza
5	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	20,626626417	50,746155693	NIE	1,07	0,63	1,70	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
6	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 140st	NIE	20,627019975	50,745856516	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
7	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 220st	NIE	20,625059433	50,747038558	NIE	1,07	0,63	1,70	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
8	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 220st	NIE	20,624682495	50,746750237	NIE	1,35	0,80	2,15	0,006	0,08	0,077	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	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 220st	NIE	20,624435108	50,746561866	NIE	1,37	0,81	2,18	0,006	0,08	0,078	nie przekracza
10	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 220st	NIE	20,624242814	50,746413637	NIE	1,58	0,93	2,51	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
11	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 220st	NIE	20,623712676	50,746026350	NIE	1,13	0,67	1,80	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
12	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 220st	NIE	20,623304987	50,745709217	NIE	1,02	0,60	1,62	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	20,624944536	50,747367658	NIE	0,97	0,57	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
14	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	20,624450214	50,747626102	NIE	1,25	0,74	1,99	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
15	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	20,623982898	50,747879373	NIE	1,58	0,93	2,51	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	20,623561887	50,748111766	NIE	1,45	0,86	2,31	0,006	0,08	0,083	nie przekracza
17	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	20,622929520	50,748432130	NIE	1,26	0,74	2,00	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
18	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	20,625544993	50,747403831	NIE	1,07	0,63	1,70	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
19	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	20,625986268	50,747748139	NIE	1,29	0,76	2,05	0,005	0,07	0,073	nie przekracza
20	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	20,626295809	50,747975621	NIE	1,49	0,88	2,37	0,006	0,08	0,085	nie przekracza
21	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	20,626588442	50,748194242	NIE	1,29	0,76	2,05	0,005	0,07	0,073	nie przekracza
22	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	20,626860139	50,748408889	NIE	1,32	0,78	2,10	0,006	0,08	0,075	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								
23	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	20,627244248	50,748692177	NIE	1,01	0,60	1,61	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
24	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 356st	NIE	20,625211076	50,747571470	NIE	1,11	0,66	1,77	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
25	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 356st	NIE	20,625182701	50,747973737	NIE	1,24	0,73	1,97	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
26	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 60st	NIE	20,626488678	50,747639560	NIE	1,04	0,62	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,626529450	50,746908581	NIE	0,94	0,56	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,625839863	50,746338634	NIE	1,15	0,68	1,83	0,005	0,07	0,066	nie przekracza
29	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,624949931	50,746441268	NIE	1,00	0,59	1,59	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
30	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,623986368	50,746713097	NIE	1,09	0,64	1,73	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
31	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,623965197	50,747496339	NIE	0,98	0,58	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
32	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,624701851	50,747997789	NIE	1,05	0,62	1,67	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
33	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,625790335	50,748101566	NIE	1,12	0,66	1,78	0,005	0,06	0,064	nie przekracza
34	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 1, ul. Spacerowa 6 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,625222134	50,747002304	NIE	1,50	0,89	2,39	0,006	0,09	0,086	nie przekracza
35	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 1, ul. Spacerowa 6 - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	TAK	20,625156486	50,747241745	NIE	1,68	0,99	2,67	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
36	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Spacerowa 6 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,626180846	50,747143255	NIE	1,30	0,77	2,07	0,005	0,07	0,074	nie przekracza
37	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Spacerowa 6 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,625750010	50,746715993	NIE	1,26	0,74	2,00	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
38	W budynku, przy oknie, parter, ul. Spacerowa 6 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,625142339	50,746758605	NIE	1,32	0,78	2,10	0,006	0,08	0,075	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								
39	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Spacerowa 6 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	20,624744421	50,747431861	NIE	1,23	0,73	1,96	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
40	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 170st	NIE	20,625511130	50,746339627	NIE	1,40	0,83	2,23	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
41	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 170st	NIE	20,625586273	50,746019428	NIE	1,28	0,76	2,04	0,005	0,07	0,073	nie przekracza
42	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 170st	NIE	20,625663940	50,745772143	NIE	1,20	0,71	1,91	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
43	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,625280024	50,746306374	NIE	1,05	0,62	1,67	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,625898438	50,746110821	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,62515721	50,74608012	NIE	1,09	0,64	1,73	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
46	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	20,62422352	50,74713265	NIE	1,35	0,80	2,15	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
47	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	20,62554072	50,74781643	NIE	1,19	0,70	1,89	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
48	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	20,62629617	50,74701257	NIE	1,20	0,71	1,91	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
49	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	20,62611716	50,74682358	NIE	1,22	0,72	1,94	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	20,62444675	50,74693805	NIE	1,05	0,62	1,67	0,004	0,06	0,060	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

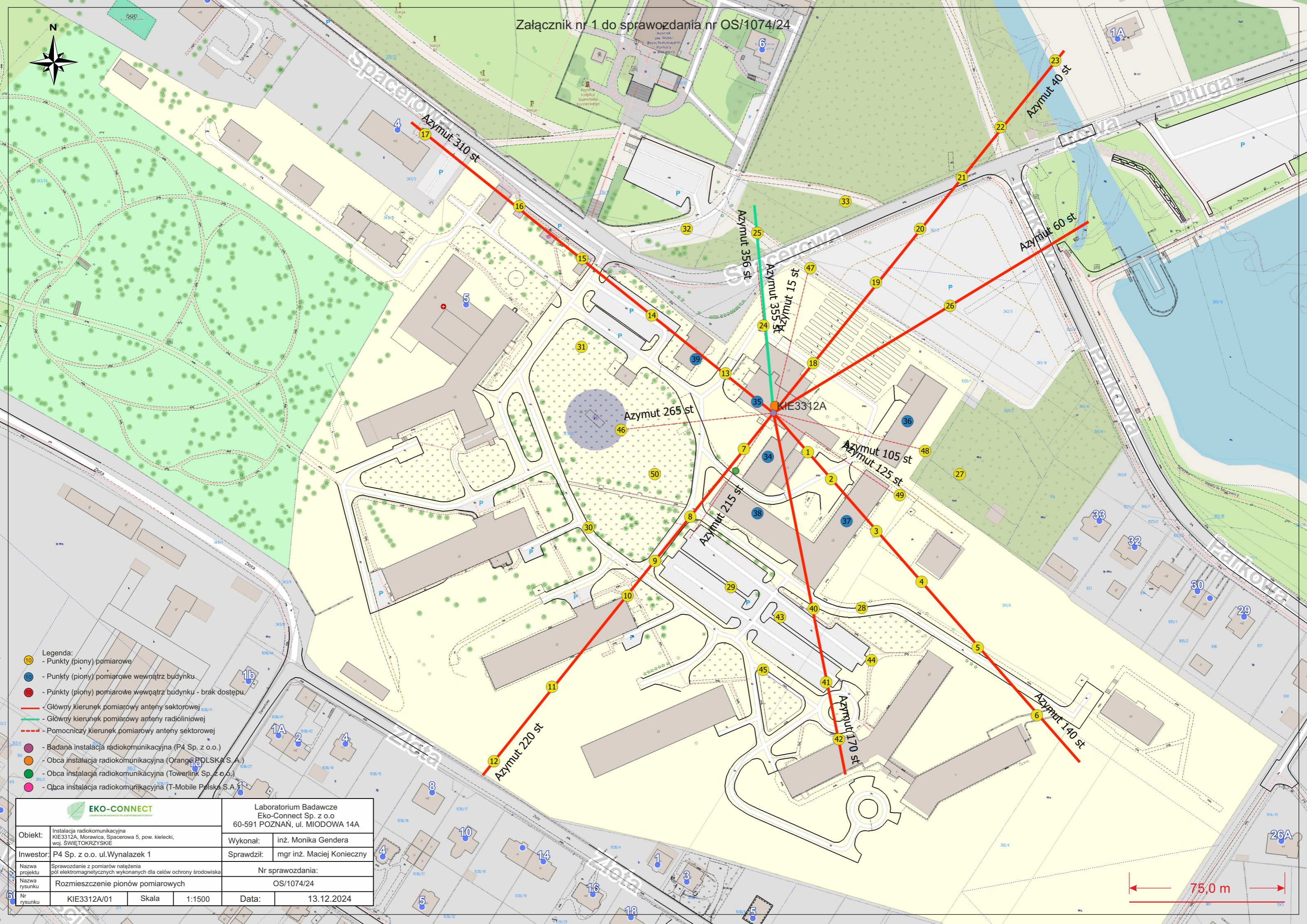
Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej KIE3312A w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych określonych 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:**
- 10 - Punkty (piony) pomiarowe
 - 10b - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
 - 10c - 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.)

		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
		Wykonał:	inż. Monika Gendera
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna KIE3312A, Morawica, Spacerowa 5, pow. kielecki, woj. ŚWIĘTOKRZYSKIE	Sprawił:	mgr inż. Maciej Konieczny
Inwestor:	P4 Sp. z o.o. ul. Wynałazek 1	Nr sprawozdania:	
Nazwa projektu:	Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska	OS/1074/24	
Nazwa rysunku:	Rozmieszczenie pionów pomiarowych	Data: 13.12.2024	
Nr rysunku:	KIE3312A/01	Skala:	1:1500

