

EKO-CONNECT
LABORATORIUM BADAŃ Z PÓŁ 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



SPRAWOZDANIE NR OS/0545/25

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	SIR3304A	
	Sieradz, Oksińskiego 4, pow. sieradzki, woj. ŁÓDZKIE	
Współrzędne geograficzne:	51°35'07.03"N, 18°44'15.58"E	
Data wykonania pomiarów:	10.12.2025	
Data wydania sprawozdania:	11.12.2025	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1 02-667 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników	mgr inż. [imię], [nazwisko] Kierownik Laboratorium	 Signed by / Podpisano przez: Date / Data: 2025-12-11 11:16 mgr inż. V [imię] 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 dachu budynku
- Numer obiektu: SIR3304A
- Adres obiektu: Sieradz, Oksińskiego 4, pow. sieradzki, woj. ŁÓDZKIE
- Współrzędne geograficzne: 51°35'07.03"N, 18°44'15.58"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					
	Nadajnik stacji bazowej:												
1	Typ / Producent		DBS / SRAN Huawei										
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	2100	1800	900	800	3500	2600	2100	1800	900	800	3500
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	52,49	53,01	49,03	49,03	53,8	52,04	52,49	53,01	49,03	49,03	53,8
Obciążenie:													
1	Typ anteny	Huawei A06240PA01					Huawei AAU5356	Huawei A06240PA01					Huawei AAU5356
2	Producent anteny	Huawei					Huawei	Huawei					Huawei
3	Nazwa anteny	11_DHKL NOV	11_DHKL NOV	11_DHKL NOV	11_DHKL NOV	11_DHKL NOV	12_Y	21_DHKL NOV	21_DHKL NOV	21_DHKL NOV	21_DHKL NOV	21_DHKL NOV	22_Y
4	Ilość anten	1					1	1					1
5	Azymut	20						140					
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	2,00-12,00	2,00-12,00	2,00-12,00	2,00-12,00	2,00-12,00	-15,00-15,00	2,00-12,00	2,00-12,00	2,00-12,00	2,00-12,00	2,00-12,00	-15,00-15,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	27,40					28,00	27,40					28,00
8	EIRP [W]	33374					15426	33374					15426

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 / SRAN Huawei					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	2100	1800	900	800	3500
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	52,49	53,01	49,03	49,03	53,8
II Obciążenie:							
1	Typ anteny	Huawei A06240PA01					Huawei AAU5356
2	Producent anteny	Huawei					Huawei
3	Nazwa anteny	31_DHKLNOV	31_DHKLNOV	31_DHKLNOV	31_DHKLNOV	31_DHKLNOV	32_Y
4	Ilość anten	1					1
5	Azymut	260					
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	2,00-12,00	2,00-12,00	2,00-12,00	2,00-12,00	2,00-12,00	-15,00-15,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	27,40					28,00
8	EIRP [W]	33374					15426

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	18	VHLP1-80/Andrew	0,3	146	25,90
2	OPTIX RTN/HUAWEI	80/23	18/25	A23S80S06/Huawei	0,6	151	25,90

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
10.12.2025	10:15	11:25	Brak	9,2	9,5	32,1	43,7

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-2776	LWIMP/W/209/24 z dnia 10.06.2024 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-9091	B-0082		Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Termohigrometr	ETI 600 224-600	D22060187	586/2024 z dnia 01.03.2024 (Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy)	Pomiar odległości
Dalmierz	Bosch GmbH	328505493	30.18891/24-2 z dnia 29.05.2024 (Centralne Laboratorium Dozoru Technicznego, Wydział Metrologii i Zarządzania WPB)	Pomiar współrzędnych geograficznych
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A- A1156/5PS066650		

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 SIR3304A usytuowana jest na maszcie na dachu budynku zlokalizowanego pod adresem Sieradz, Oksińskiego 4, pow. sieradzki, woj. ŁÓDZKIE. 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 oraz przemysłowa. 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 obligatoryjnie. 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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
1	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,737198463	51,585328093	NIE	2,30	1,35	3,65	0,010	0,13	0,131	nie przekracza
2	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,737166038	51,585412203	NIE	2,60	1,53	4,13	0,011	0,15	0,148	nie przekracza
3	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,736791062	51,585674627	NIE	2,20	1,30	3,50	0,009	0,13	0,125	nie przekracza
4	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,737316514	51,585733967	NIE	2,90	1,71	4,61	0,012	0,16	0,165	nie przekracza
5	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,737480505	51,585863177	NIE	2,70	1,59	4,29	0,011	0,15	0,154	nie przekracza
6	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,737592378	51,586042236	NIE	2,90	1,71	4,61	0,012	0,16	0,165	nie przekracza
7	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,737716716	51,585783841	NIE	2,80	1,65	4,45	0,012	0,16	0,160	nie przekracza
8	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 20st	NIE	18,737907266	51,585762235	NIE	2,50	1,47	3,97	0,011	0,14	0,142	nie przekracza
9	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 20st	NIE	18,737988138	51,585888322	NIE	2,80	1,65	4,45	0,012	0,16	0,160	nie przekracza
10	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,738281333	51,585869285	NIE	1,42	0,84	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
11	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,738194484	51,586051593	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	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								
12	Oksińskiego Józefa 4 - Okno parter	TAK	18,738122493	51,586143462	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
13**	Oksińskiego Józefa 4 - Zamknięte magazyny	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D
14	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,737749572	51,586051771	NIE	2,40	1,41	3,81	0,010	0,14	0,137	nie przekracza
15	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,738331677	51,585659704	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
16**	Oksińskiego Józefa 4 - Pustostan	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D
17	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,738610918	51,585808795	NIE	1,92	1,13	3,05	0,008	0,11	0,109	nie przekracza
18	Oksińskiego Józefa 3 - Okno parter	TAK	18,738645808	51,585611067	NIE	1,82	1,07	2,89	0,008	0,10	0,104	nie przekracza
19	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,738083252	51,585706599	NIE	1,32	0,78	2,10	0,006	0,08	0,075	nie przekracza
20	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 20st	NIE	18,738492271	51,586766850	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
21	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 20st	NIE	18,738320445	51,586486659	NIE	1,52	0,90	2,42	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
22	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,738501822	51,585552941	NIE	1,42	0,84	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
23	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,738329101	51,585386654	NIE	1,82	1,07	2,89	0,008	0,10	0,104	nie przekracza
24	Oksińskiego Józefa 5a - Wejście w pomieszczenie gospodarcze komórka	TAK	18,738592078	51,585319570	NIE	2,10	1,24	3,34	0,009	0,12	0,120	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,738220900	51,585269153	NIE	1,82	1,07	2,89	0,008	0,10	0,104	nie przekracza
26**	Oksińskiego Józefa 5 - Brak mieszkańców	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D
27	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,738038389	51,585132509	NIE	1,42	0,84	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
28	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 140st	NIE	18,737993691	51,585045178	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
29	Oksińskiego Józefa 7 - Okno na parterze od ulicy	TAK	18,738084233	51,585099559	NIE	2,10	1,24	3,34	0,009	0,12	0,120	nie przekracza
30	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 140st	NIE	18,738292461	51,584829741	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
31	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 140st	NIE	18,738405770	51,584734234	NIE	1,12	0,66	1,78	0,005	0,06	0,064	nie przekracza
32	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 140st	NIE	18,738593113	51,584587520	NIE	1,92	1,13	3,05	0,008	0,11	0,109	nie przekracza
33	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 140st	NIE	18,738925998	51,584362050	NIE	1,42	0,84	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
34	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 140st	NIE	18,739166960	51,584173816	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	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								
35	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,738781144	51,584599812	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
36	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,738706965	51,584677778	NIE	1,22	0,72	1,94	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
37	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,738509681	51,584932018	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
38	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,738820479	51,585040898	NIE	1,92	1,13	3,05	0,008	0,11	0,109	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,738883254	51,585233894	NIE	2,20	1,30	3,50	0,009	0,13	0,125	nie przekracza
40	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 146st	NIE	18,738358751	51,584633496	NIE	2,40	1,41	3,81	0,010	0,14	0,137	nie przekracza
41	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 151st	NIE	18,738111908	51,584782178	NIE	1,14	0,67	1,81	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,737963555	51,584861182	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
43	Oksińskiego Józefa 13 - Okno dom	TAK	18,737919144	51,584544849	NIE	1,82	1,07	2,89	0,008	0,10	0,104	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,737822654	51,584666737	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,737724761	51,584675707	NIE	2,40	1,41	3,81	0,010	0,14	0,137	nie przekracza
46	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,737752407	51,584919130	NIE	2,20	1,30	3,50	0,009	0,13	0,125	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,737595433	51,584561267	NIE	1,92	1,13	3,05	0,008	0,11	0,109	nie przekracza
48	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,737560249	51,584769995	NIE	2,20	1,30	3,50	0,009	0,13	0,125	nie przekracza
49	Oksińskiego Józefa 4 - Wejście	TAK	18,737313303	51,584795152	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,737339010	51,585028409	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
51	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,737206063	51,585075560	NIE	1,72	1,01	2,73	0,007	0,10	0,098	nie przekracza
52**	Krasawna 1 - Brak dostępu	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D
53	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,736923464	51,584658602	NIE	2,10	1,24	3,34	0,009	0,12	0,120	nie przekracza
54	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,736625560	51,584765077	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	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								
55	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,736408351	51,584937548	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
56	Krasawna 2 - Wejście	TAK	18,736322023	51,584933947	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
57	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,736262905	51,585032210	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
58	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 260st	NIE	18,736161490	51,585139033	NIE	1,92	1,13	3,05	0,008	0,11	0,109	nie przekracza
59	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,736683039	51,585022347	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
60	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 260st	NIE	18,737182766	51,585261061	NIE	1,92	1,13	3,05	0,008	0,11	0,109	nie przekracza
61	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 260st	NIE	18,736444269	51,585171803	NIE	1,14	0,67	1,81	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
62**	Oksińskiego Józefa 4 - Zamknięty magazyn	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D
63	Oksińskiego Józefa 4 - Okno parter	TAK	18,736738566	51,585801997	NIE	2,20	1,30	3,50	0,009	0,13	0,125	nie przekracza
64**	Brak dostępu	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D
65**	Brak dostępu	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D

**Brak dostępu.

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

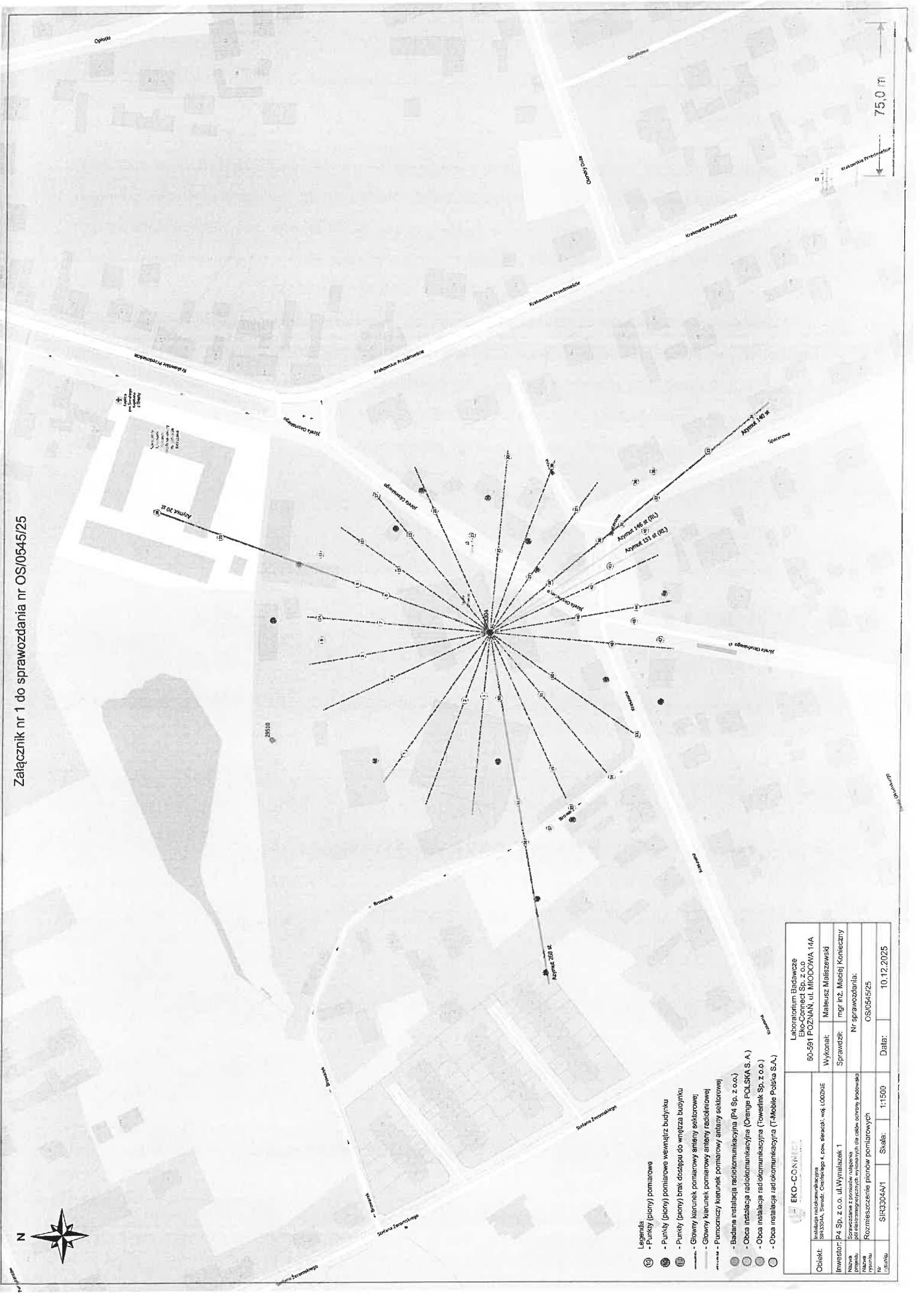
H - wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego z uwzględnieniem współczynnika korekcyjnego oraz rozszerzonej niepewności pomiaru.

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.



- Legenda**
- ① - Punkty (piony) pomiarowe
 - ② - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
 - ③ - Punkty (piony) brak dostępu do wnętrza budynku
 - ④ - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej
 - ⑤ - Główny kierunek pomiarowy anteny radiolinowej
 - ⑥ - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej
 - ⑦ - Badana instalacja radiokomunikacyjna (P4 Sp. z o.o.)
 - ⑧ - Obecna instalacja radiokomunikacyjna (Orange POLSKA S. A.)
 - ⑨ - Obecna instalacja radiokomunikacyjna (T-Mobile Sp. z o.o.)
 - ⑩ - Obecna instalacja radiokomunikacyjna (T-Mobile Polska S.A.)

EKO-CONNECT Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o. 60-591 POZNAN, ul. MŁODOWA 14A	
Wykonali: Mateusz Maliszewski Sprawdził: mgr inż. Maciej Koneczny Nr sprawozdania: OS/0545/25	Data: 10.12.2025
Inwestor: P4 Sp. z o.o. ul. Włocławek 1 Nowe przedsięwzięcie: Rozmieszczenie pionów pomiarowych	Skala: 1:1500
Numer projektu: SIR3304A/1	Data: 10.12.2025

5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej SIR3304A w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

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

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