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

PCA
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
BADANIA
AB 1810

SPRAWOZDANIE NR OS/0636/24
Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	**GZB7107A**
	44-122 Gliwice, Piastowska 9 dz. nr 953, pow. Gliwice, woj. ŚLĄSKIE
Współrzędne geograficzne:	50°16'37.8"N 18°40'19.4"E
Data wykonania pomiarów:	18.06.2024
Data wydania sprawozdania:	19.06.2024
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1 02-667 Warszawa
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIEDO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ

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:** GZB7107A
- **Adres obiektu:** 44-122 Gliwice, Piastowska 9 dz. nr 953, pow. Gliwice, woj. ŚLĄSKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 50°16'37.8"N 18°40'19.4"E

2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM [1]

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				Całodobowa 24h					
Warunki pracy				Znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne					
Lp.	**Typ nadajnika**	**Antena Producent / Typ**	**Azymut [°]**	**Wysokość środka elektr. anteny [m n.p.t.]**	**Pasmo [Mhz]**	**Kąt nachylenia [°]**	**EIRP dla anteny [W]**	**LON**	**LAT**
1	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	12	22	800	0 - 10	12931	18°40'19.39"E	50°16'37.75"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	0 - 10		18°40'19.39"E	50°16'37.75"N
2	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	12	22	900	0 - 10	18081	18°40'19.39"E	50°16'37.75"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	0 - 10		18°40'19.39"E	50°16'37.75"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	0 - 10		18°40'19.39"E	50°16'37.75"N
3	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	135	22	800	0 - 10	12931	18°40'19.39"E	50°16'37.75"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	0 - 10		18°40'19.39"E	50°16'37.75"N
4	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	135	22	900	0 - 10	18081	18°40'19.39"E	50°16'37.75"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	0 - 10		18°40'19.39"E	50°16'37.75"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	0 - 10		18°40'19.39"E	50°16'37.75"N
5	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	237	22	800	0 - 10	12931	18°40'19.39"E	50°16'37.75"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	0 - 10		18°40'19.39"E	50°16'37.75"N
6	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	237	22	900	0 - 10	18081	18°40'19.39"E	50°16'37.75"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	0 - 10		18°40'19.39"E	50°16'37.75"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	0 - 10		18°40'19.39"E	50°16'37.75"N

Inne źródła PEM: W obszarze pomiarowym badanego obiektu **nie występują** inne źródła promieniowania pola elektromagnetycznego, które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wynik wartości mierzonej natężenia pola.

[1] Dane pozyskane od Klienta

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIEDO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ

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
18.06.2024	18:30	20:00	Brak	22,6	24,7	54,0	57,2

3.2. Aparatura pomiarowa:

Tabela 2. 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		
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2188	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-0214		
Termohigrometr	Termioplus - S	SN 450823	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

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIEDO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ

3.3. Wyznaczenie niepewności pomiarów:

Ocenę niepewności przyjmuje się zgodnie z procedurą stosowana w laboratorium.

Wyznaczona rozszerzona niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia k = 2 dla zestawu pomiarowego z pkt.3.2 w dniu pomiaru wynosi 33,09%.

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. 54).
- 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).

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIEDO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ

3.7. Opis pomiarów

Stacja bazowa GZB7107A usytuowana jest na dachu budynku zlokalizowanego pod adresem 44-122 Gliwice, Piastowska 9 dz. nr 953, pow. Gliwice, woj. ŚLĄSKIE. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej na dachu budynku. 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 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.

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIEDO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ

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 pólelekromagnetycznych w/w zakresów częstotliwości.

Tabela 5. Wyniki pomiarów

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	E_p [V/m]	U [V/m]	$E_p + U$ [V/m]	H [A/m]	WM_E	WM_H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
1	W budynku, klatka schodowa przy otwartym oknie, piętro 3, ul. Piastowska 7 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,671942964	50,277004820	NIE	2,52	0,55	3,07	0,008	0,11	0,110	nie przekracza
2	W budynku, klatka schodowa przy otwartym oknie, piętro 3, ul. Piastowska 5 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,671932888	50,276843774	NIE	2,32	0,50	2,82	0,007	0,10	0,101	nie przekracza
3	W budynku, klatka schodowa przy otwartym oknie, piętro 3, ul. Jana Kilińskiego 13 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,671497813	50,276748734	NIE	2,47	0,54	3,01	0,008	0,11	0,108	nie przekracza
4	W budynku, klatka schodowa przy otwartym oknie, piętro 3, ul. Jana Kilińskiego 11 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,671244667	50,276777388	NIE	2,85	0,62	3,47	0,009	0,12	0,124	nie przekracza
5	W budynku, klatka schodowa przy otwartym oknie, piętro 3, ul. Adama Asnyka 2 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,671251890	50,276928195	NIE	2,90	0,63	3,53	0,009	0,13	0,127	nie przekracza
6	W budynku, przy otwartym oknie, parter, ul. Piastowska 11 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,672113896	50,277678383	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIEDO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomiesz-czenia	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								
7	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 1, ul. Piastowska 11 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,672109105	50,277734814	NIE	1,40	0,31	1,71	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
8	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 2, ul. Piastowska 11 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,672153299	50,277712361	NIE	1,74	0,38	2,12	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
9	W budynku, przy otwartym oknie, parter, ul. Piastowska 4 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,672417887	50,277662307	NIE	1,63	0,35	1,98	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
10	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 1, ul. Piastowska 4 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,672413038	50,277727205	NIE	1,74	0,38	2,12	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
11	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 2, ul. Piastowska 4 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,672427083	50,277605888	NIE	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,672247798	50,277419114	NIE	8,16	1,76	9,92	0,026	0,35	0,356	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 12st	NIE	18,672289571	50,277749434	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
14	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 12st	NIE	18,672326921	50,278082565	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
15	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 12st	NIE	18,672452682	50,278367966	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 12st	NIE	18,672482755	50,278478118	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
17	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,672945626	50,278414509	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
18	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,673356014	50,278297129	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
19	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,673291749	50,278034480	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
20	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,672975395	50,277926345	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
21	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,672539282	50,277942051	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
22	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,672844106	50,277804619	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
23	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,672801517	50,277592831	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIEDO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ

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								
24	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,672432416	50,277470435	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,671965441	50,277491696	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
26	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,672368003	50,277230363	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,672931379	50,277279927	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
28	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 135st	NIE	18,672303571	50,276993113	NIE	12,24	2,63	14,87	0,039	0,53	0,533	nie przekracza
29	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 135st	NIE	18,672582180	50,276824563	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
30	W budynku, przy otwartym oknie, parter, ul. Jana Kilińskiego 15 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,672838844	50,276644662	NIE	1,40	0,31	1,71	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
31	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 1, ul. Jana Kilińskiego 15 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,672728882	50,276624597	NIE	1,74	0,38	2,12	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
32	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,673010402	50,276673367	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
33	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 135st	NIE	18,673108602	50,276481731	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
34	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 135st	NIE	18,673338704	50,276321510	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
35	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 135st	NIE	18,673542169	50,276192258	NIE	1,04	0,23	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
36	W budynku, przy otwartym oknie, parter, ul. Piastowska 2 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,672982065	50,276952690	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
37	W budynku, przy otwartym oknie, parter, ul. Piastowska 2 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,673016407	50,277082610	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
38	W budynku, przy otwartym oknie, parter, ul. Piastowska 2 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,673010998	50,277229351	NIE	1,20	0,26	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,672624602	50,276418279	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIEDO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ

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								
40	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,672303023	50,276431484	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
41	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,672029905	50,276442003	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,671474396	50,276530746	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
43	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,671011892	50,276543550	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
44	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 237st	NIE	18,671041222	50,276760945	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
45	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 237st	NIE	18,67073394	50,27661614	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
46	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 237st	NIE	18,67032997	50,27644284	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,67108398	50,27694733	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
48	W budynku, przy otwartym oknie, parter, ul. Adama Asnyka 1 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,67091671	50,27693557	NIE	1,40	0,31	1,71	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
49	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 1, ul. Adama Asnyka 1 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,67091158	50,27703998	NIE	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
50	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 2, ul. Adama Asnyka 1 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,67089428	50,27699478	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
51	W budynku, przy otwartym oknie, parter, ul. Jana Kilińskiego 9 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,67086503	50,27676609	NIE	1,36	0,30	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
52	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,67106422	50,27725773	NIE	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
53	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,6713576	50,27750409	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
54	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,67170559	50,27749378	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
55	W budynku, przy otwartym oknie, parter, ul. Adama Asnyka 6A - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,67185032	50,27726136	NIE	1,98	0,43	2,41	0,006	0,09	0,086	nie przekracza

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIEDO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ

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								
56	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 1, ul. Adama Asnyka 6A - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,67189654	50,27726431	NIE	1,86	0,40	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
57	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 2, ul. Adama Asnyka 6A - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,67180184	50,27726545	NIE	2,32	0,50	2,82	0,007	0,10	0,101	nie przekracza
58	W budynku, przy otwartym oknie, parter, ul. Adama Asnyka 6B - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,67160364	50,27726913	NIE	1,26	0,28	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
59	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 1, ul. Adama Asnyka 6B - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,67155737	50,27727323	NIE	2,09	0,45	2,54	0,007	0,09	0,091	nie przekracza
60	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 2, ul. Adama Asnyka 6B - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,67150456	50,27726744	NIE	2,25	0,49	2,74	0,007	0,10	0,098	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*

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIEDO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ

5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej GZB7107A 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.).

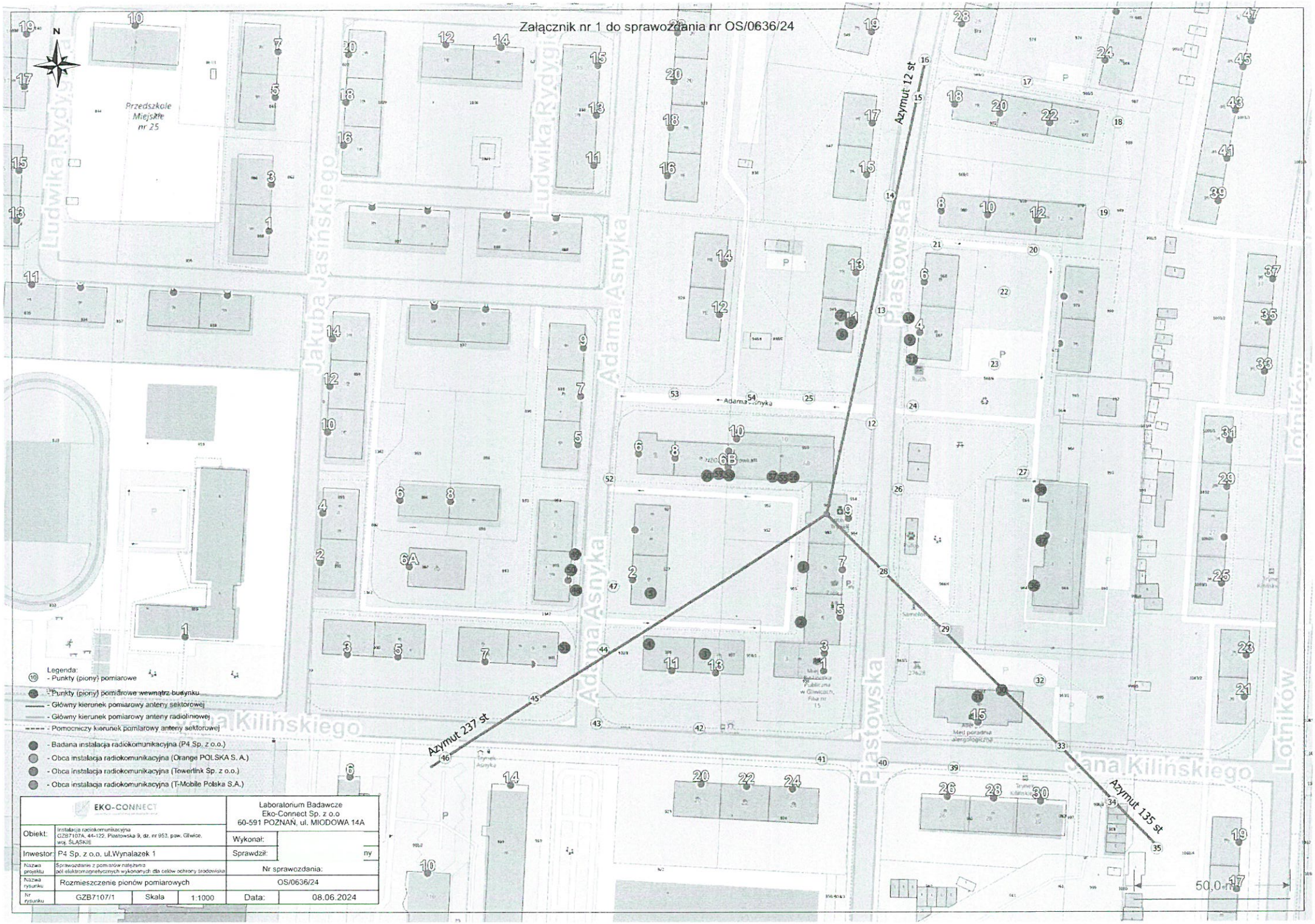
- Sprawozdanie 11 zawiera stron
- Załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu
- Otrzymują:
  1. Zleceniodawca:. - 1 egz.
  2. a / a: 1 egz.

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

KONIEC SPRAWOZDANIA

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI WRAZ Z RYSUNKAMI. WYNIKI BADAŃ ODNOSZĄ SIĘ WYŁĄCZNIEDO INSTALACJI DLA KONFIGURACJI I WARUNKÓW PRACY W TRAKCIE WYKONYWANIA BADAŃ

Załącznik nr 1 do sprawozdania nr OS/0636/24



EKO-CONNECT			Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A		
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna GZB7107A, 44-122, Piastowska 9, dz. nr 953, pow. Gliwice, woj. ŚLĄSKIE		Wykonał:		
Inwestor:	P4 Sp. z o.o. ul.Wynalazek 1		Sprawdził:		ny
Nazwa projektu	Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska		Nr sprawozdania:		
Nazwa rysunku	Rozmieszczenie pionów pomiarowych		OS/0636/24		
Nr rysunku	GZB7107/1	Skala 1:1000	Data:	08.06.2024	