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/0198/25
Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	**GZB0147A**	
	41-900 Bytom, Wyzwolenia 85, pow. Bytom, woj. ŚLĄSKIE	
Współrzędne geograficzne:	50°20'23.30"N 18°54'14.70"E	
Data wykonania pomiarów:	26.05.2025	
Data wydania sprawozdania:	27.05.2025	
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 i… …ech Lubiński Kierownik ds. jakości Signed by / Podpisano przez: Wojciech Grzegorz Lubiński Date / Data: 2025-05-27 15:03

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 kościoła
- **Numer obiektu:** GZB0147A
- **Adres obiektu:** 41-900 Bytom, Wyzwolenia 85, pow. Bytom, woj. ŚLĄSKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 50°20'23.30"N 18°54'14.70"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 ASI4518R14	90	26,3	800	0 - 14	25939	18°54'14.70"E	50°20'23.30"N
	DBS3xxx/5xxx				900	0 - 14		18°54'14.70"E	50°20'23.30"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	2 - 12		18°54'14.70"E	50°20'23.30"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	2 - 12		18°54'14.70"E	50°20'23.30"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	2 - 12		18°54'14.70"E	50°20'23.30"N
2	DBS3xxx/5xxx	Huawei AAU5356	90	26,7	3500	-15 - 15	20570	18°54'14.70"E	50°20'23.30"N
3	DBS3xxx/5xxx	Huawei ASI4518R14	240	26,3	800	0 - 14	25939	18°54'14.70"E	50°20'23.30"N
	DBS3xxx/5xxx				900	0 - 14		18°54'14.70"E	50°20'23.30"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	2 - 12		18°54'14.70"E	50°20'23.30"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	2 - 12		18°54'14.70"E	50°20'23.30"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	2 - 12		18°54'14.70"E	50°20'23.30"N
4	DBS3xxx/5xxx	Huawei AAU5356	240	26,7	3500	-15 - 15	20570	18°54'14.70"E	50°20'23.30"N
5	DBS3xxx/5xxx	Huawei ASI4518R14	350	26,3	800	0 - 14	25939	18°54'14.70"E	50°20'23.30"N
	DBS3xxx/5xxx				900	0 - 14		18°54'14.70"E	50°20'23.30"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	2 - 12		18°54'14.70"E	50°20'23.30"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	2 - 12		18°54'14.70"E	50°20'23.30"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	2 - 12		18°54'14.70"E	50°20'23.30"N

[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

Tabela 2. Parametry radiolinii

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24					
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne					
	Linia radiowa			Antena					
Lp.	Typ nadajnika	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ/producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstal. [m]	LON	LAT
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.

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
26.05.2025	14:10	15:00	Brak	16,4	16,5	63,0	63,1

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

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 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).

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 GZB0147A usytuowana jest na wieży kościoła zlokalizowanego pod adresem 41-900 Bytom, Wyzwolenia 85, pow. Bytom, woj. ŚLĄSKIE. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej na wieży. W otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa wielorodzinna, jednorodzinna, 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 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								
1	W budynku, sklep, wejście, ul. Kamienna - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,905434932	50,339262532	NIE	1,20	0,71	1,91	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
2	W budynku, klatka schodowa, piętro 10, ul. Wyzwolenia 105 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,903247402	50,340166774	NIE	1,30	0,77	2,07	0,005	0,07	0,074	nie przekracza
3	W budynku, klatka schodowa, piętro 5, ul. Wyzwolenia 105 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,903271706	50,340168132	NIE	1,26	0,74	2,00	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
4	W budynku, klatka schodowa, piętro 1, ul. Wyzwolenia 105 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,903282397	50,340180702	NIE	1,35	0,80	2,15	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
5	W budynku, klatka schodowa, piętro 8, ul. Wyzwolenia 107 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,903343556	50,340348413	NIE	1,39	0,82	2,21	0,006	0,08	0,079	nie przekracza
6	W budynku, klatka schodowa, piętro 6, ul. Wyzwolenia 107 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,903342393	50,340314516	NIE	1,26	0,74	2,00	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
7	W budynku, klatka schodowa, piętro 2, ul. Wyzwolenia 107 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,903321025	50,340272169	NIE	1,27	0,75	2,02	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
8	W budynku, sklep, wejście, ul. Wyzwolenia 107A - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,903408444	50,340455695	NIE	0,93	0,55	1,48	0,004	0,05	0,053	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								
9	W budynku, klatka schodowa, piętro 2, ul. Pomorska 8 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,902877597	50,339986552	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
10	W budynku, klatka schodowa, piętro 4, ul. Pomorska 8 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,902926223	50,339971191	NIE	0,83	0,49	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
11	W budynku, klatka schodowa, piętro 7, ul. Pomorska 8 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,902966867	50,339947077	NIE	1,24	0,73	1,97	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
12	W budynku, klatka schodowa, piętro 2, ul. Wyzwolenia 117 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,902948598	50,339618817	NIE	0,94	0,56	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
13	W budynku, klatka schodowa, piętro 3, ul. Wyzwolenia 117 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,903026232	50,339703520	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
14	W budynku, sklep, wejście, ul. Zabrzańska 30 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	18,903083556	50,339339890	NIE	1,54	0,91	2,45	0,006	0,09	0,088	nie przekracza
15	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	18,903523219	50,339663646	NIE	1,32	0,78	2,10	0,006	0,08	0,075	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	18,902929116	50,339434345	NIE	1,40	0,83	2,23	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
17	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	18,902247383	50,339176088	NIE	1,27	0,75	2,02	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
18	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 350st	NIE	18,903967056	50,340128335	NIE	1,74	1,03	2,77	0,007	0,10	0,099	nie przekracza
19	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 350st	NIE	18,903914102	50,340379362	NIE	1,43	0,84	2,27	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
20	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 350st	NIE	18,903815248	50,340726298	NIE	1,27	0,75	2,02	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
21	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 350st	NIE	18,903713034	50,341065565	NIE	1,09	0,64	1,73	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
22	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 90st	NIE	18,904821811	50,339831137	NIE	1,63	0,96	2,59	0,007	0,09	0,093	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								
23	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 90st	NIE	18,905496396	50,339830934	NIE	1,58	0,93	2,51	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
24	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 90st	NIE	18,906142602	50,339830854	NIE	0,82	0,49	1,31	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
25	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,903858621	50,339456083	NIE	1,36	0,80	2,16	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
26	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,903354459	50,339116651	NIE	1,54	0,91	2,45	0,006	0,09	0,088	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,903631639	50,339503679	NIE	1,65	0,97	2,62	0,007	0,09	0,094	nie przekracza
28	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,905067410	50,340436889	NIE	1,74	1,03	2,77	0,007	0,10	0,099	nie przekracza
29	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,905196965	50,340215979	NIE	1,30	0,77	2,07	0,005	0,07	0,074	nie przekracza
30	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,904656458	50,340023280	NIE	1,27	0,75	2,02	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
31	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,904551516	50,340136340	NIE	1,26	0,74	2,00	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
32	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,904268898	50,340368606	NIE	1,58	0,93	2,51	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
33	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,904266654	50,339461068	NIE	1,40	0,83	2,23	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
34	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,904911094	50,339308730	NIE	1,58	0,93	2,51	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
35	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,904751988	50,339601599	NIE	1,40	0,83	2,23	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
36	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,905518869	50,339601686	NIE	1,35	0,80	2,15	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
37	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,903640796	50,338934063	NIE	1,26	0,74	2,00	0,005	0,07	0,072	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								
38	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,902650664	50,339854096	NIE	1,20	0,71	1,91	0,005	0,07	0,068	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 GZB0147A 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.).

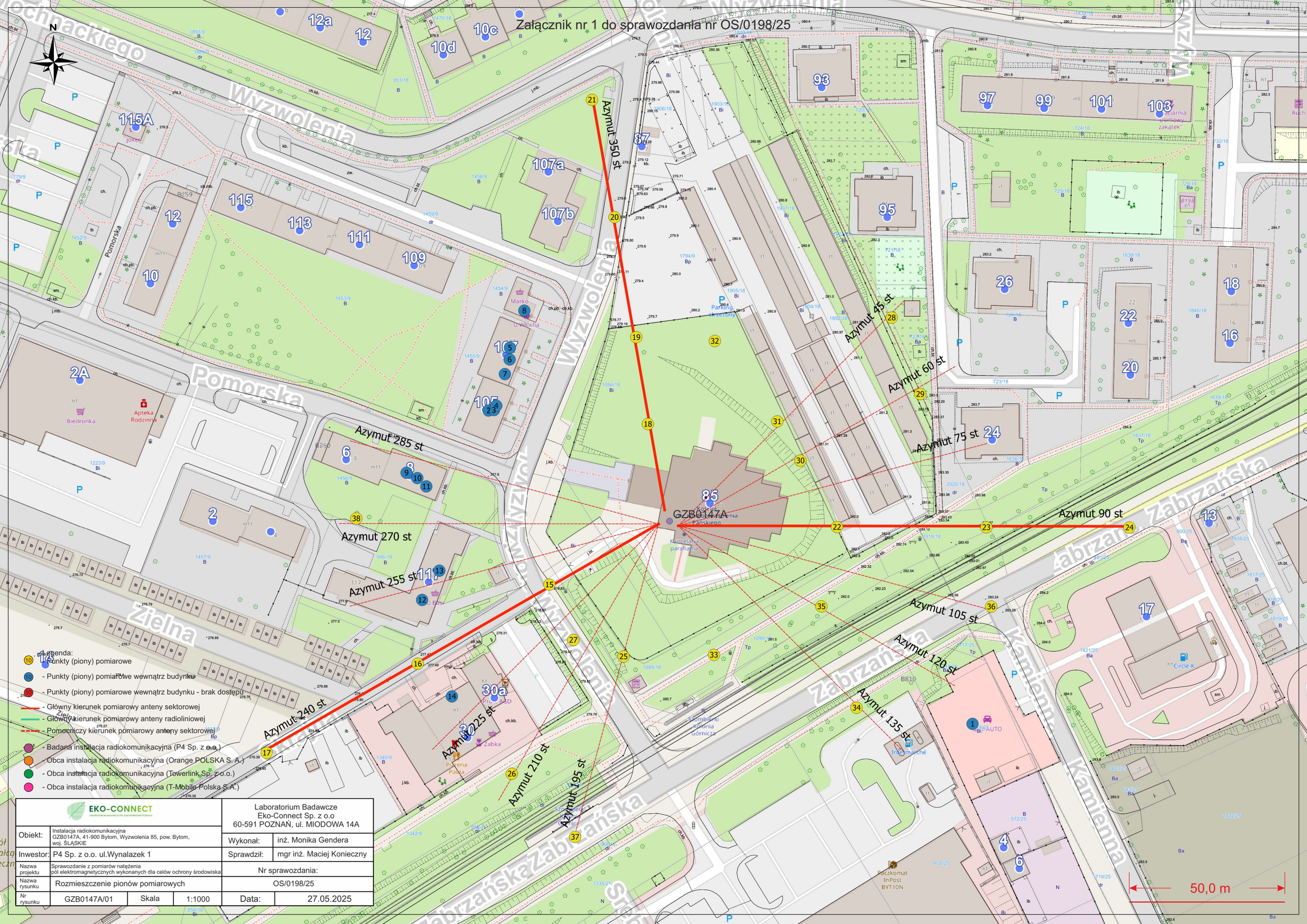
- Sprawozdanie zawiera 11 stron
- Załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu
- Otrzymują:
  1. Zleceniodawca:. - 1 egz.
  2. a / a: 1 egz.

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

KONIEC SPRAWOZDANIA

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/0198/25



Legenda:
- Punkty (piony) pomiarowe
- Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
- 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.)

EKO-CONNECT				Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna GZB0147A, 41-900 Bytom, Wyzwolenia 85, pow. Bytom, woj. ŚLĄSKIE			Wykonał:	inż. Monika Gendera
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			OS/0198/25	
Nr rysunku	GZB0147A/01	Skala	1:1000	Data:	27.05.2025