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/0449/25
Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	**GZB7176A**	
	41-935 Bytom, Witosa 13, pow. Bytom, woj. ŚLĄSKIE	
Współrzędne geograficzne:	50°20'08.17"N, 18°53'36.71"E	
Data wykonania pomiarów:	23.10.2025	
Data wydania sprawozdania:	24.10.2025	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1 02-667 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
Mateusz Maliszewski Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników	mgr inż. Maciej Konieczny Kierownik Laboratorium	Signed by / Podpisano przez: Wojciech Lubiński Date / Data: 2025-10-24 13:44 mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości

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 maszcie na dachu budynku
- **Numer obiektu:** GZB7176A
- **Adres obiektu:** 41-935 Bytom, Witosa 13, pow. Bytom, woj. ŚLĄSKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 50°20'08.17"N, 18°53'36.71"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	10	19	800	0 - 10	12936	18°53'36.71"E	50°20'08.17"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	0 - 10		18°53'36.71"E	50°20'08.17"N
2	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	10	19	900	0 - 10	17215	18°53'36.71"E	50°20'08.17"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	0 - 10		18°53'36.71"E	50°20'08.17"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	0 - 10		18°53'36.71"E	50°20'08.17"N
3	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	130	19	800	0 - 10	12936	18°53'36.71"E	50°20'08.17"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	0 - 10		18°53'36.71"E	50°20'08.17"N
4	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	130	19	900	0 - 10	17215	18°53'36.71"E	50°20'08.17"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	0 - 10		18°53'36.71"E	50°20'08.17"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	0 - 10		18°53'36.71"E	50°20'08.17"N
5	DBS3xxx/5xxx	Huawei AAU5356	130	19,6	3500	-15 - 15	20570	18°53'36.71"E	50°20'08.17"N
6	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	250	19	800	0 - 10	12931	18°53'36.71"E	50°20'08.17"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	0 - 10		18°53'36.71"E	50°20'08.17"N
7	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	250	19	900	0 - 10	17215	18°53'36.71"E	50°20'08.17"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	0 - 10		18°53'36.71"E	50°20'08.17"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	0 - 10		18°53'36.71"E	50°20'08.17"N
8	DBS3xxx/5xxx	Huawei AAU5356	250	19,6	3500	-15 - 15	20570	18°53'36.71"E	50°20'08.17"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
23.10.2025	16:00	16:40	Brak	18,8	18,9	66,5	66,6

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		
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2746	LWiMP/W/227/24 z dnia 20.06.2024 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0319		
Termohigrometr	Termioplus	190724	3423/2024 z dnia 03.09.2024 (Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/5PS076430	-	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 GZB7176A usytuowana jest na maszcie na dachu budynku zlokalizowanego pod adresem 41-935 Bytom, Witosa 13, pow. Bytom, woj. ŚLĄSKIE. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej na dachu. W otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa wielorodzinna, handlowo-usługowa oraz użyteczności publicznej. Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w paśmie częstotliwości zgodnie z tabelą 1 oraz tabelą 2. Moc wyjściowa nadajników doprowadzona jest do anten przy pomocy ekranowanych fiderów.

Pomiary w otoczeniu stacji bazowej wykonano wzdłuż kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania pola elektromagnetycznego na kierunkach osi głównych wiązek anten sektorowych do odległości określonej zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji wykonywania pomiarów, podczas rzeczywistej pracy urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne.

Pomiary wykonano dla średniego pochylenia wiązki liczonego jako średnia arytmetyczna z minimalnej i maksymalnej wartości stosowanego lub planowanego kąta pochylenia. Średnie wartości tilt ustawiane są przez Klienta. W przypadku, gdy na danym azymucie zainstalowano kilka anten, średnia wartości tilt ustawiona jest jednakowa dla wszystkich anten. Przyjmuje się najgorszą wartość spośród anten zainstalowanych na danym kierunku.

Pomiary w przyjętych pionach pomiarowych wykonano w punktach położonych na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią ziemi lub nad innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie, przyjmując za wynik pomiaru maksymalny poziom natężenie pól elektromagnetycznego.

Pomiary wykonano w dodatkowych pionach pomiarowych w lokalach oraz na balkonach i tarasach, na których mogą przebywać ludzie, po poinformowaniu o planowanych pomiarach z minimum 3-dniowym wyprzedzeniem i po umożliwieniu dostępu do lokalu, balkonu lub tarasu przez jego dysponenta lub bez zachowania terminu wskazanego w pierwszej części zdania za zgodą dysponenta przestrzeni pomiarowej.

Punkty pomiarowe wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego. Jako wartość graniczną do wyznaczenia odległości zasięgu pola elektromagnetycznego przyjęto wartość 9 V/m. Jest to wartość wypadkowa po uwzględnieniu współczynników odpowiadającym emisji z obcych źródeł promieniowania elektromagnetycznego oraz efekt odbicia fal radiowych. Obliczenia te wykonywane są uwzględniając parametry systemu antenowego dostarczone przez Klienta, W tym obszarze pomiary w budynkach wykonywane są 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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
1	Witosa Wincentego 16 - Parter okno otwarte	TAK	18,893576520	50,335768327	NIE	0,92	0,54	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
2	Witosa Wincentego 16 - Piętro 2 okno otwarte	TAK	18,893584258	50,335800827	NIE	1,40	0,83	2,23	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
3	Witosa Wincentego 18 - Piętro 1 okno otwarte	TAK	18,893306407	50,335929319	NIE	1,32	0,78	2,10	0,006	0,08	0,075	nie przekracza
4	Witosa Wincentego 22 - Piętro 1 okno otwarte	TAK	18,893109114	50,335999647	NIE	1,10	0,65	1,75	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
5	Witosa Wincentego 26 - Parter okno otwarte	TAK	18,892403404	50,336278121	NIE	0,92	0,54	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
6	Witosa Wincentego 28 - Parter okno otwarte	TAK	18,892045316	50,336430994	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
7	Witosa Wincentego 25 - Parter okno otwarte	TAK	18,892054288	50,336217879	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
8	Witosa Wincentego 23 - Piętro 1 okno otwarte	TAK	18,892250371	50,336100281	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
9	Witosa Wincentego 17 - Parter okno otwarte	TAK	18,892932784	50,335836662	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
10	Witosa Wincentego 15 - Piętro 1 okno otwarte	TAK	18,893211423	50,335725179	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
11	Witosa Wincentego 14 - Piętro 1 okno otwarte	TAK	18,893947905	50,335650748	NIE	1,10	0,65	1,75	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
12	Witosa Wincentego 12 - Piętro 1 okno otwarte	TAK	18,894261724	50,335472447	NIE	1,22	0,72	1,94	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
13	Witosa Wincentego 10 - Piętro 1 okno otwarte	TAK	18,894491708	50,335372873	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
14	Witosa Wincentego 8 - Piętro 1 okno otwarte	TAK	18,894662072	50,335302789	NIE	1,01	0,60	1,61	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
15	Witosa Wincentego 6 - Parter okno otwarte	TAK	18,894890722	50,335206955	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
16	Włodarskiego Adriana, bp. 12A - Piętro 2 okno otwarte	TAK	18,895448137	50,335317832	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
17	Frycza-Modrzewskiego Andrzeja 6 - Piętro 1 okno otwarte	TAK	18,895889906	50,335036501	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
18	Frycza-Modrzewskiego Andrzeja 8 - Piętro 1 okno otwarte	TAK	18,895747064	50,334856441	TAK	<0,80	0,47	1,27	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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
19	Frycza-Modrzewskiego Andrzeja 10 - Piętro 2 okno otwarte	TAK	18,895516608	50,334657867	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
20	Piątka Adolfa 4 - Piętro 2 okno otwarte	TAK	18,894781463	50,334576853	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
21	Frycza-Modrzewskiego Andrzeja 12 - Piętro 1 okno otwarte	TAK	18,895213000	50,334409048	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
22	Piątka Adolfa 3 - Piętro 1 okno otwarte	TAK	18,894640390	50,334382680	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
23	Piątka Adolfa 9 - Piętro 2 okno otwarte	TAK	18,893850778	50,334700013	NIE	0,88	0,52	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
24	Piątka Adolfa 13 - Piętro 2 okno otwarte	TAK	18,892888278	50,334837572	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
25	Piątka Adolfa 17A - Piętro 1 okno otwarte	TAK	18,892098028	50,334894393	NIE	0,89	0,53	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
26	Piątka Adolfa 25A - Piętro 1 okno otwarte	TAK	18,891065933	50,335326124	NIE	0,92	0,54	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
27	Piątka Adolfa 19 - Piętro 2 okno otwarte	TAK	18,891989761	50,335248203	NIE	1,14	0,67	1,81	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
28	Piątka Adolfa 17 - Piętro 1 okno otwarte	TAK	18,892456467	50,335225495	NIE	1,22	0,72	1,94	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
29	Piątka Adolfa 16 - Piętro 2 okno otwarte	TAK	18,892920054	50,335371689	NIE	1,32	0,78	2,10	0,006	0,08	0,075	nie przekracza
30	Piątka Adolfa 18 - Piętro 2 okno otwarte	TAK	18,892573928	50,335518205	NIE	1,41	0,83	2,24	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
31	Piątka Adolfa 22 - Piętro 1 okno otwarte	TAK	18,891714560	50,335884738	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
32	Zabrzańska 57 - Piętro 2 okno otwarte	TAK	18,893925765	50,336457705	NIE	1,14	0,67	1,81	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
33	Skromna 5 - Piętro 1 okno otwarte	TAK	18,894127043	50,335976528	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
34	Skromna 2 - Piętro 2 okno otwarte	TAK	18,893957245	50,336047215	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
35	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 10st	NIE	18,893676625	50,336114260	NIE	2,01	1,18	3,19	0,008	0,11	0,114	nie przekracza
36	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 10st	NIE	18,893745740	50,336389474	NIE	1,82	1,07	2,89	0,008	0,10	0,104	nie przekracza
37	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 10st	NIE	18,893854221	50,336716474	NIE	1,09	0,64	1,73	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
38	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,894271127	50,336455363	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,893948945	50,335875758	NIE	1,09	0,64	1,73	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
40	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,893325977	50,335236111	NIE	1,14	0,67	1,81	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
41	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,893610025	50,334898958	NIE	1,22	0,72	1,94	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,894011216	50,334772960	NIE	1,23	0,73	1,96	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
43	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,894212308	50,334949775	NIE	0,88	0,52	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,894603379	50,335210052	TAK	<0,80	0,47	1,27	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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
45	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 130st	NIE	18,894865696	50,334878812	NIE	0,92	0,54	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
46	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 130st	NIE	18,894193321	50,335251616	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,892813019	50,335269619	NIE	1,06	0,63	1,69	0,004	0,06	0,061	nie przekracza
48	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 250st	NIE	18,892982609	50,335476258	NIE	2,12	1,25	3,37	0,009	0,12	0,121	nie przekracza
49	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 250st	NIE	18,892186397	50,335289435	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,892421927	50,335740261	NIE	1,25	0,74	1,99	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
51	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	18,892408327	50,335927076	NIE	1,22	0,72	1,94	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
52	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	18,893353797	50,336358218	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	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.

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 GZB7176A 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.).

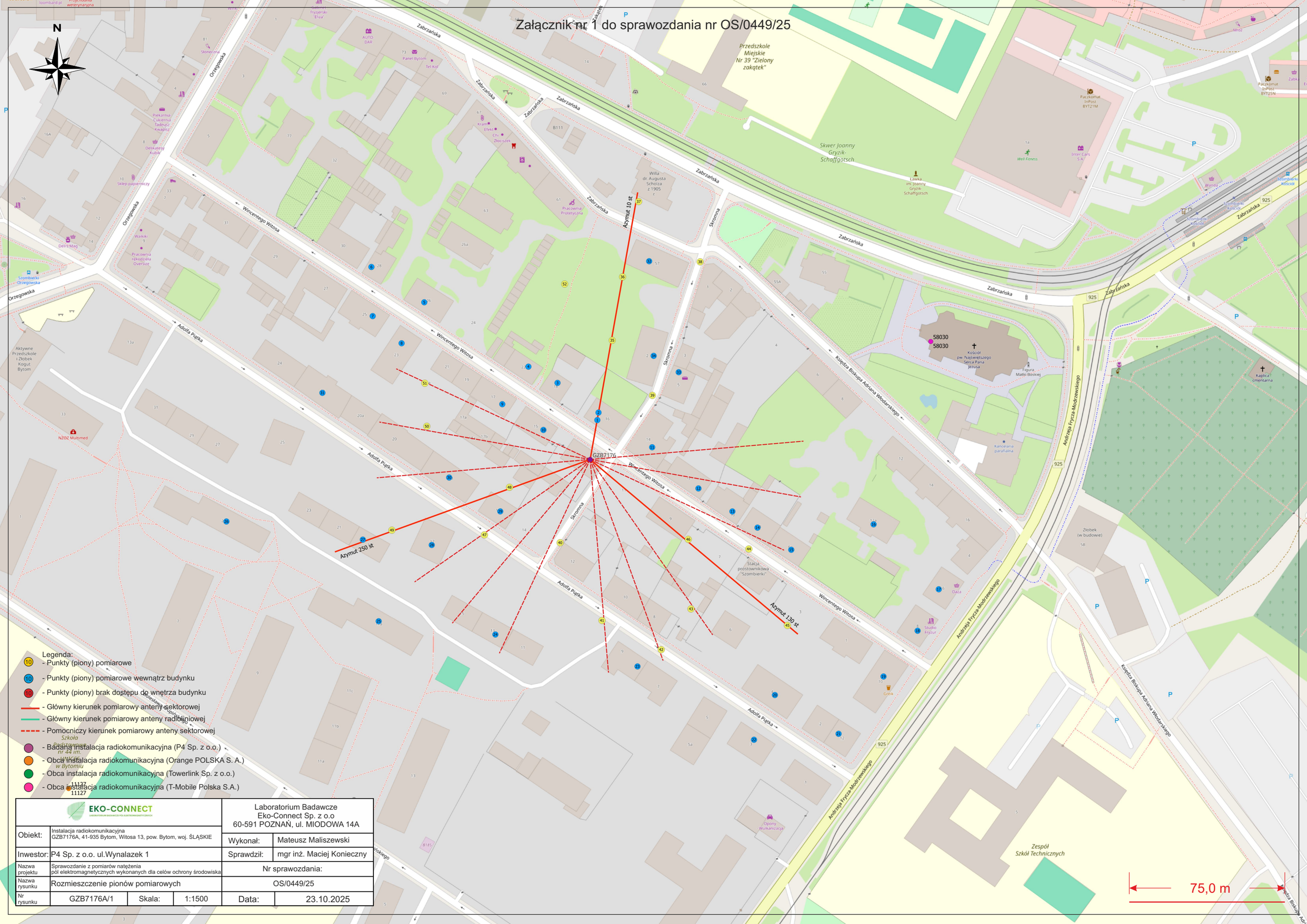
- Sprawozdanie zawiera 10 stron
- Załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu
- Otrzymują:
  1. Zleceniodawca:. - 1 egz.
  2. a / a: 1 egz.

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/0449/25



Legenda:
- 10 - Punkty (piony) pomiarowe
- 10 - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
- 10 - Punkty (piony) brak dostepu do wnętrza budynku
- Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej
- Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej
- Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej
- Badana instalacja radiokomunikacyjna (P4 Sp. z o.o.)
- Obca instalacja radiokomunikacyjna (Orange POLSKA S. A.)
- Obca instalacja radiokomunikacyjna (Towerlink Sp. z o.o.)
- Obca instalacja radiokomunikacyjna (T-Mobile Polska S.A.)

EKO-CONNECT				Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna GZB7176A, 41-935 Bytom, Witosa 13, pow. Bytom, woj. ŚLĄSKIE			Wykonał:	Mateusz Maliszewski
Inwestor:	P4 Sp. z o.o. ul.Wynalazek 1			Sprawdził:	mgr inż. Maciej Konieczny
Nazwa projektu	Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska			Nr sprawozdania:	
Nazwa rysunku	Rozmieszczenie pionów pomiarowych			OS/0449/25	
Nr rysunku	GZB7176A/1	Skala:	1:1500	Data:	23.10.2025