



SPRAWOZDANIE NR 12/OS/0411/26

Z POMIARÓW NATĘŻENIA Pól ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

	KAT0064C	
Miejsce wykonania badania:	40-001 Katowice, Wincentego Pola 65, pow. Katowice, woj. ŚLĄSKIE	
Współrzędne geograficzne:	50°14'38.10"N, 18°59'19.40"E	
Data Zlecenia:	01.07.2026	
Data wykonania pomiarów:	14.09.2026	
Data wydania sprawozdania:	16.09.2026	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynałazek 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: 2026- 09-16 10:21 mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości

1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU ¹

- **Zleceniodawca:** P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1, 02-667 Warszawa
- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na kominie KWK Wujek
- **Numer obiektu:** KAT0064C
- **Adres obiektu:** 40-001 Katowice, Wincentego Pola 65, pow. Katowice, woj. ŚLĄSKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 50°14'38.10"N, 18°59'19.40"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 środku elektr. anteny [m n.p.t.]	Pasma [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	DBS3xxx/5xxx	Huawei ASI4517R1	35	23	700	0 - 10	41472	18°59'19.40"E	50°14'38.10"N
	DBS3xxx/5xxx				800	0 - 10		18°59'19.40"E	50°14'38.10"N
	DBS3xxx/5xxx				900	0 - 10		18°59'19.40"E	50°14'38.10"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	2 - 12		18°59'19.40"E	50°14'38.10"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	2 - 12		18°59'19.40"E	50°14'38.10"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	2 - 12		18°59'19.40"E	50°14'38.10"N
2	DBS3xxx/5xxx	Huawei ASI4517R1	128	23	700	0 - 10	41472	18°59'19.40"E	50°14'38.10"N
	DBS3xxx/5xxx				800	0 - 10		18°59'19.40"E	50°14'38.10"N
	DBS3xxx/5xxx				900	0 - 10		18°59'19.40"E	50°14'38.10"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	2 - 12		18°59'19.40"E	50°14'38.10"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	2 - 12		18°59'19.40"E	50°14'38.10"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	2 - 12		18°59'19.40"E	50°14'38.10"N
3	DBS3xxx/5xxx	Huawei ASI4517R1	290	28	700	0 - 10	41472	18°59'19.40"E	50°14'38.10"N
	DBS3xxx/5xxx				800	0 - 10		18°59'19.40"E	50°14'38.10"N
	DBS3xxx/5xxx				900	0 - 10		18°59'19.40"E	50°14'38.10"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	2 - 12		18°59'19.40"E	50°14'38.10"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	2 - 12		18°59'19.40"E	50°14'38.10"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	2 - 12		18°59'19.40"E	50°14'38.10"N

¹ Dane pozyskane od Klienta

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.

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
14.09.2026	17:20	18:20	Brak	14,3	15,6	72,0	75,0

3.2. Aparatura pomiarowa:

Tabela 3. Opis zestawu pomiarowego

Nazwa	Typ/model	Numer fabryczny/SN	Świadectwo wzorcowania	Zastosowanie
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	FieldMan	B-0098	LWiMP/W/083/26 z dnia 26.02.2026 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EFD-6091	A-0071		
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2187	LWiMP/W/406/24 z dnia 15.11.2024 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0201		
Termohigrometr	Termioplus	190724	3423/2024 z dnia 03.09.2024 (Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza

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 (Dz.U. 2022 poz. 2630 t.j.)

3.7. Opis pomiarów

Stacja bazowa KAT0064C usytuowana jest na kominie KWK Wujek zlokalizowanego pod adresem 40-001 Katowice, Wincentego Pola 65, pow. Katowice, woj. ŚLĄSKIE. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej u podnóża komina. W otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa wielorodzinna, przemysłowa 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.

Obszar obejmujący pomiary we wnętrzach budynków oraz na tarasach i balkonach wyznaczono na podstawie 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 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 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
			[°] N	[°] E								
1	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 128st	NIE	50,243617729	18,989390768	NIE	1,11	0,66	1,77	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
2	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 128st	NIE	50,243766469	18,989095069	NIE	1,13	0,67	1,80	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
3	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 128st	NIE	50,243358163	18,989927567	NIE	1,13	0,67	1,80	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
4	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 128st	NIE	50,243165670	18,990286950	NIE	0,88	0,52	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
5	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 128st	NIE	50,243048746	18,990508218	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
6	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 290st	NIE	50,244013044	18,988345726	NIE	1,33	0,79	2,12	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
7	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 290st	NIE	50,244108765	18,987906841	NIE	1,09	0,64	1,73	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
8	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 290st	NIE	50,244218162	18,987442046	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
9	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 290st	NIE	50,244372488	18,986795901	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
10	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 35st	NIE	50,244640527	18,989624075	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
11	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 35st	NIE	50,244806667	18,989803853	NIE	1,01	0,60	1,61	0,004	0,06	0,058	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
			[°] N	[°] E								
12	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 35st	NIE	50,244951307	18,989974493	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,243642737	18,988865435	NIE	1,14	0,67	1,81	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
14	Poziom gruntu - Pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,243158101	18,989447637	NIE	1,10	0,65	1,75	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
15	Poziom gruntu - Pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,243853930	18,990172819	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,244338594	18,989871001	NIE	1,22	0,72	1,94	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
17	Poziom gruntu - Pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,243388726	18,989517681	NIE	1,13	0,67	1,80	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
18	W budynku, Piętro 1 okno zamknięte, ul. Józefa Gallusa 24c - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	50,243175719	18,989767629	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
19	W budynku, Piętro 3 okno zamknięte, ul. Józefa Gallusa 24c - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	50,243175730	18,989892581	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
20	W budynku, Piętro 1 okno zamknięte, ul. Józefa Gallusa 17 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	50,243551251	18,990163952	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
21	W budynku, Piętro 2 okno zamknięte, ul. Józefa Gallusa 17 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	50,243526365	18,990084323	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
22**	Brak dostępu, ul. Wincentego Pola 38A - pomocniczy pion pomiarowy	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D
23**	Brak dostępu, nr dz. 25/22 - pomocniczy pion pomiarowy	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D
24**	Brak dostępu, nr dz. 25/22 - pomocniczy pion pomiarowy	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D
25**	Brak dostępu, nr dz. 25/22 - pomocniczy pion pomiarowy	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D

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.

Dobór pionów pomiarowych zlokalizowanych wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach, w których wykonano dodatkowe pomiary, wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego zgodnie z wewnętrznymi procedurami laboratorium.

**** - Brak dostępu.**

5. WNIOSKI

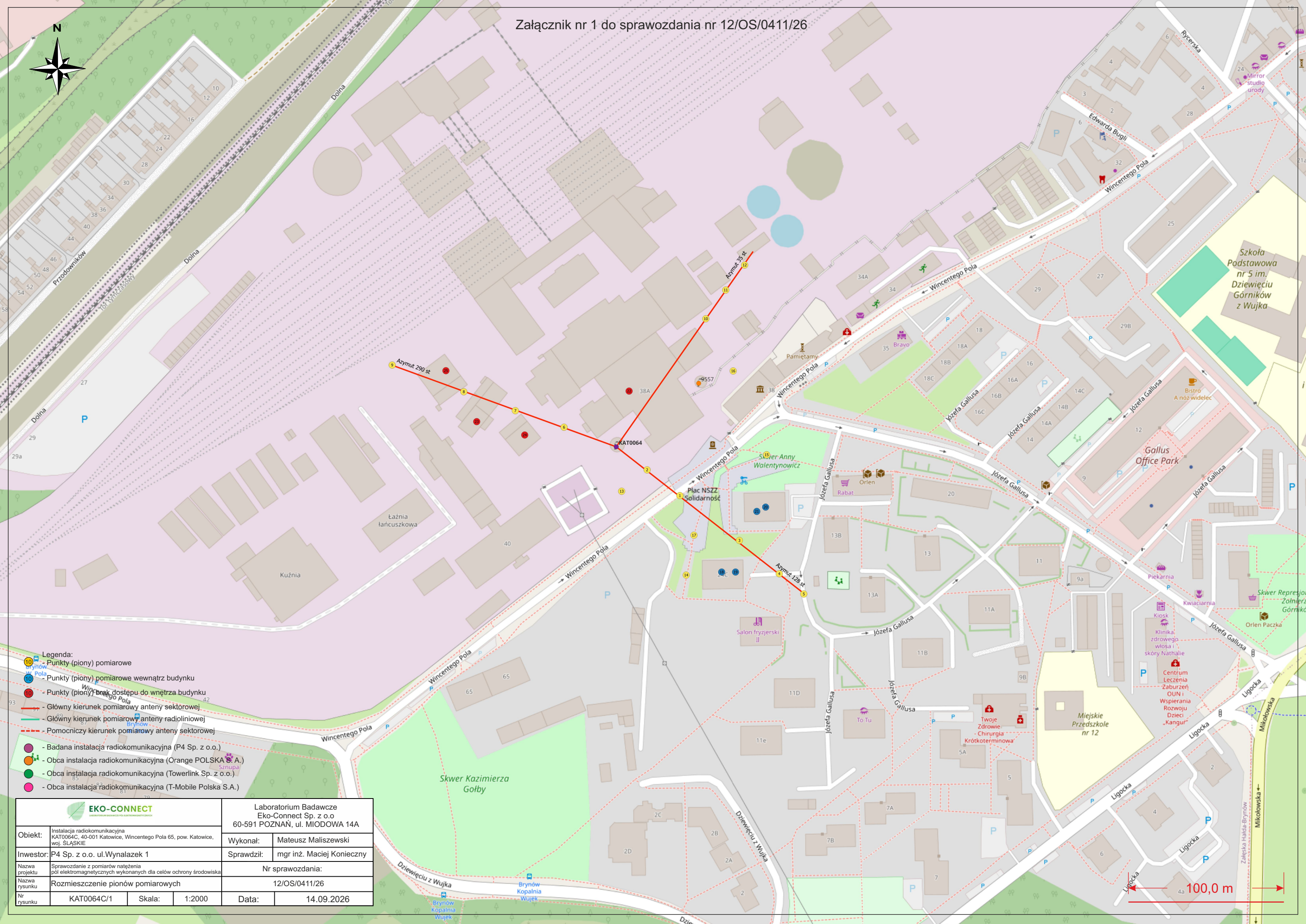
Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej KAT0064C w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych określonych 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 t.j.)

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

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

KONIEC SPRAWOZDANIA



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

		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna KAT0064C, 40-001 Katowice, Wincentego Pola 65, pow. Katowice, woj. ŚLĄSKIE		Wykonał: Mateusz Maliszewski
Inwestor:	P4 Sp. z o.o. ul. Wynalazek 1		Sprawił: mgr inż. Maciej Konieczny
Nazwa projektu	Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska		Nr sprawozdania:
Nazwa rysunku	Rozmieszczenie pionów pomiarowych		12/OS/0411/26
Nr rysunku	KAT0064C/1	Skala:	1:2000
		Data:	14.09.2026