A-CONECT
ANNA GARWOL–POROSA
LABORATORIUM BADAWCZE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

PCA
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
BADANIA
AB 1284

ul. Strażacka 3/2
58-370 Boguszów-Gorce
laboratorium@a-conect.pl
www.a-conect.pl

SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY LUDNOŚCI I ŚRODOWISKA (OŚ)

Obiekt:	***Stacja bazowa WRO1203***
Lokalizacja:	***ul. Bierutowska 8 - 8a, 51-317 Wrocław***
Data wykonania pomiarów:	***06.10.2026 r.*** ***godz. 16.25 – 18.35***

Sprawozdanie autoryzował i wydał:

Signature Not Verified
Dokument podpisany przez Anna Zofia Garwol-Porosa
Data: 2026.10.09 10:36:08 CEST

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

1. Część ogólna

1.1. Nazwa firmy, adres

A-CONECT Anna Garwol-Porosa, ul. Strażacka 3/2, 58-370 Boguszów-Gorce.

1.2. Akredytacja i uprawnienia laboratorium

Laboratorium badawcze A-CONECT posiada Certyfikat Laboratorium Badawczego nr AB 1284 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji.

1.3. Nazwa i adres Klienta

P4 Sp. z o.o., ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa.

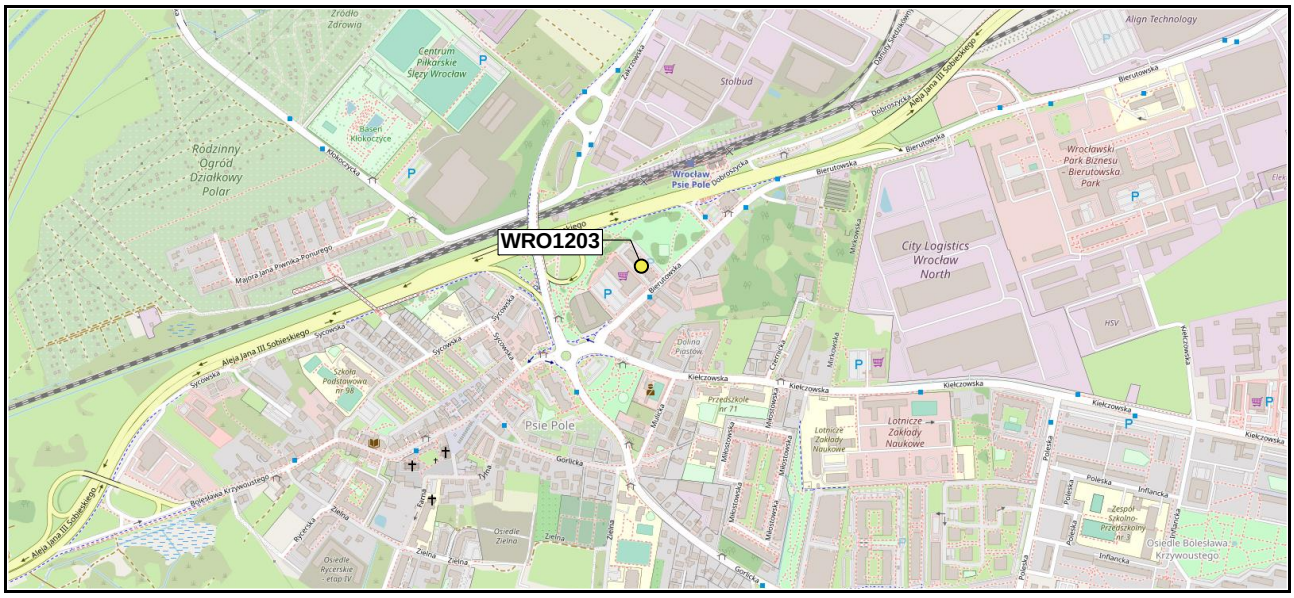
1.4. Podstawy opracowania

a) umowa nr 90-P4-2022,

b) akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.).
- 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. z 2022 r. poz. 2630).

1.5. Miejsce wykonania pomiarów



Nazwa stacji:

Stacja bazowa telefonii komórkowej WRO1203.

Lokalizacja stacji:

ul. Bierutowska 8 - 8a, 51-317 Wrocław

Współrzędne geograficzne: 51°08'55.18"N, 17°07'01.52"E

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

Opis miejsca zainstalowania urządzeń:

Anteny sektorowe znajdują się na dachu budynku mieszkalnego, na wysokości 36 – 36,6 m n.p.t. i skierowane są na azymuty 10°, 130° oraz 250°. Urządzenia nadawczo-odbiorcze również zainstalowano na dachu.

1.6. Informacje ogólne o badaniu

Pomiary dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku wykonane zostały przez pracowników A-CONECT wzdłuż głównych oraz pomocniczych kierunków pomiarowych, w miejscach dostępnych dla ludności i terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. We wszystkich pionach, pomiary wykonano w zakresie wysokości od 0,3 do 2,0 m, przyjmując za wynik pomiaru maksymalną zmierzoną wartość chwilową poziomu pola elektrycznego zgodnie z pkt 11. Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2022 r. poz. 2630).

1.7. Metoda badawcza

Zastosowano metodę zgodną z wymaganiami załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2022 r. poz. 2630).

1.8. Wyposażenie pomiarowe

Nazwa	Typ	Numer fabryczny	Przeznaczenie
Szerokopasmowy miernik pola	NBM-520	C-0116	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF6091	01085	Pomiary pola elektromagnetycznego
Selektywny miernik pola	SRM-3006	R-0183	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	420M-6G	G-0507	Pomiary pola elektromagnetycznego
Tester sond pomiarowych	UTEST-7	15/20	Bieżąca kontrola sond i mierników PEM
Termohigrometr	H560	228780	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Odbiornik GPS	H P20 Lite	9WV4C18B23032585	Pomiar współrzędnych geograficznych

Mierniki, za pomocą których wykonano pomiary, zostały poddane wzorcowaniu w dniach 14.01.2026 r. (świadectwo nr LWiMP/W/014/26 – NBM-520/EF6091) oraz 24.02.2025 r. (świadectwo nr LWiMP/W/093/25 – SRM-3006/420M-6G) przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechniki Wrocławskiej.

Przed wykonaniem pomiarów mierniki przeszły sprawdzenia poprawności wskazań przeprowadzone z wykorzystaniem urządzenia UTEST- 7, w myśl procedur laboratorium badawczego.

Pomiary wykonano zgodnie z obowiązującą metodyką pomiarową, przepisami prawnymi oraz instrukcją obsługi przyrządów pomiarowych.

1.9. Wyznaczanie niepewności pomiaru

Ocena niepewności następuje według procedury stosowanej w laboratorium i wynosi:

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

Niepewność standardowa U (c) [%]					
Zestaw pomiarowy	Zakres natężenia [V/m]	Częstotliwość			
		80 - 5000 MHz	8 - 18 GHz	23 - 50 GHz	60 - 90 GHz
NBM-520 / EF6091	0,5[1] - 1,4	22,8	20,2	23,4	28,6
	1,5 - 64,9	21			
	65 - 200	23,3			
Zestaw pomiarowy	Zakres natężenia [V/m]	Częstotliwość			
		421 MHz - 6 GHz			
SRM-3006 / 420M-6G	0,1 - 200	22,1			

[1] Dla wartości < 0,5 V/m przyjmuje się niepewność jak dla zakresu 0,5-1,4 V/m.

Dokładność dla pozostałych przyrządów używanych podczas wykonywania pomiarów wynosi:

- dla odbiornika GPS: dokładność wyznaczania współrzędnych geograficznych - < 0,5 s,
- dla termohigrometru:
  - dokładność podawanej wilgotności - ± 3% od 20 do 90%, w przeciwnym razie ± 4%,
  - dokładność podawanej temperatury - ± 0,5^{o}C.

2. Informacje o instalacji

2.1. Dane źródeł promieniowania elektromagnetycznego

Informacje o źródłach promieniowania podane przez Zleceniodawcę.

Anteny sektorowe						
Lp.	**Antena Producent / Typ**	**Azymut [°]**	**Wysokość zawieszenia [m] n.p.t.**	**Pasmo [Mhz]**	**Zakres tilt min-max [°]**	**EIRP dla anteny [W]**
1	Huawei A06240PA01	10	36	700	2 - 12	46884
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
2	Ericsson AIR 3278	10	36,6	3500	4 - 9	10215
3	Huawei A06240PA01	130	36	700	2 - 12	46884
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
4	Ericsson AIR 3278	130	36,6	3500	4 - 9	10215
5	Huawei A06240PA01	250	36	700	2 - 12	46884
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
6	Ericsson AIR 3278	250	36,6	3500	4 - 9	10215

INNE ŹRÓDŁA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO: Inny operator na dachu oraz inni operatorzy w pobliżu.

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

2.2. Warunki emisji podczas badania

Pomiary wykonano przy działającej stacji bazowej w warunkach aktualnego podczas pomiarów obciążenia stacji ruchem telekomunikacyjnym dla średniego pochylenia wiązki anten (tiltu), zgodnie z danymi przedstawionymi w pkt 2.1.

2.3. Tryb pracy instalacji emitującej pole elektromagnetyczne

Stacja bazowa jest aktywna (emituje promieniowanie elektromagnetyczne) przez całą dobę.

2.4. Warunki środowiskowe w czasie wykonywania pomiarów

- Rozpoczęcie pomiarów – temperatura: 21,9°C, wilgotność: 40,3%
- Zakończenie pomiarów – temperatura: 17,8°C, wilgotność: 60,0%
- opady: brak.

3. Przebieg i wyniki pomiarów rozkładu pola wokół źródła

W trakcie badania przedmiotem pomiaru w wybranych pionach pomiarowych było natężenie pola elektrycznego E, natomiast natężenie pola magnetycznego H podlega wyliczeniu analitycznemu zgodnie z pkt 3. Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2022 r. poz. 2630).
Graniczne wartości natężenia pola elektrycznego oraz pola magnetycznego podano poniżej:

Częstotliwość (f)	Wartość dopuszczalna natężenia pola elektrycznego [V/m]	Wartość dopuszczalna natężenia pola magnetycznego [A/m]
10 MHz - 400 MHz	28	0,073
400 MHz - 2 GHz	$1{,}375 * f^{0,5}$	$0{,}0037 * f^{0,5}$
2 GHz - 300 GHz	61	0,16

3.1. Wyniki uzyskane w trakcie pomiarów

Uzyskane wyniki pomiarów pola elektrycznego przedstawiono w zamieszczonej poniżej tabeli.

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Współrzędne geograficzne		E [V/m]	U [V/m]	E + U [V/m]	H [A/m]	WM_E	WM_H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
		[°] N	[°] E							
1	DPP - okno korytarza - XI p., ul. Bierutowska 8	-	-	3,9	1,6	5,5	0,015	0,20	0,20	nie przekracza
2	DPP - okno korytarza - XI p., ul. Bierutowska 8A	-	-	3,5	1,5	5,0	0,013	0,18	0,18	nie przekracza
3	DPP - balkon - X p., ul. Bierutowska 8A	-	-	0,8	0,4	1,2	0,003	0,04	0,04	nie przekracza
4	DPP - okno - X p., ul. Bierutowska 8A	-	-	5,2	2,2	7,4	0,020	0,26	0,27	nie przekracza
5	DPP - balkon - X p., ul. Bierutowska 8	-	-	1,5	0,6	2,1	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
6	GKP 130° - otoczenie instalacji	51.148416	17.117597	1,8	0,8	2,6	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
7	DPP - okno - II p., ul. Bierutowska 13	-	-	2,2	0,9	3,1	0,008	0,11	0,11	nie przekracza
8	DPP - okno - II p., ul. Bierutowska 15	-	-	3,0	1,3	4,3	0,011	0,15	0,16	nie przekracza
9	PKP 130° - otoczenie instalacji	51.148418	17.117964	2,0	0,8	2,8	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
10	PKP 130° - otoczenie instalacji	51.148694	17.118321	1,6	0,7	2,3	0,006	0,08	0,08	nie przekracza

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

11	PKP 130° - otoczenie instalacji	51.148124	17.117380	1,3	0,6	1,9	0,005	0,07	0,07	nie przekracza
12	DPP - okno - parter/I p., ul. Bierutowska 9	-	-	1,4	0,6	2,0	0,005	0,07	0,07	nie przekracza
13	PKP 130°/250° - otoczenie instalacji	51.147742	17.116698	2,4	1,0	3,4	0,009	0,12	0,12	nie przekracza
14	PKP 130° - otoczenie instalacji	51.147279	17.117170	1,5	0,6	2,1	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
15	DPP - okno korytarza - II/III p., ul. Kiełczowska 16A	-	-	4,0	1,7	5,7	0,015	0,20	0,21	nie przekracza
16	DPP - okno korytarza - II/III p., ul. Kiełczowska 18A	-	-	3,0	1,3	4,3	0,011	0,15	0,16	nie przekracza
17	DPP - okno korytarza - II/III p., ul. Kiełczowska 22A	-	-	8,3	3,5	11,8	0,031	0,42	0,43	nie przekracza
18	GKP 130° - otoczenie instalacji	51.146816	17.120518	2,8	1,2	4,0	0,011	0,14	0,15	nie przekracza
19	PKP 130° - otoczenie instalacji	51.147696	17.121131	2,0	0,8	2,8	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
20	PKP 130° - otoczenie instalacji	51.146990	17.117676	1,6	0,7	2,3	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
21	DPP - okno korytarza - II/III p., Apart Hotel, ul. Bierutowska 2	-	-	4,8	2,0	6,8	0,018	0,24	0,25	nie przekracza
22	DPP - okno korytarza - I/II p., Apart Hotel, ul. Bierutowska 2	-	-	4,0	1,7	5,7	0,015	0,20	0,21	nie przekracza
23	GKP 250° - otoczenie instalacji	51.148882	17.116509	2,1	0,9	3,0	0,008	0,11	0,11	nie przekracza
24	PKP 250° - otoczenie instalacji	51.148623	17.116914	1,5	0,6	2,1	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
25	PKP 250° - otoczenie instalacji	51.148203	17.116410	2,8	1,2	4,0	0,011	0,14	0,15	nie przekracza
26	PKP 250° - otoczenie instalacji	51.148566	17.115970	2,5	1,1	3,6	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
27	GKP 250° - otoczenie instalacji	51.148655	17.115694	2,9	1,2	4,1	0,011	0,15	0,15	nie przekracza
28	GKP 250° - otoczenie instalacji	51.148416	17.114669	3,6	1,5	5,1	0,014	0,18	0,19	nie przekracza
29	PKP 250° - otoczenie instalacji	51.148793	17.114538	3,8	1,6	5,4	0,014	0,19	0,20	nie przekracza
30	PKP 250° - otoczenie instalacji	51.149392	17.114388	2,9	1,2	4,1	0,011	0,15	0,15	nie przekracza
31	PKP 10° - otoczenie instalacji	51.150069	17.115461	1,5	0,6	2,1	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
32	PKP 10° - otoczenie instalacji	51.150324	17.116544	2,6	1,1	3,7	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
33	GKP 10° - otoczenie instalacji	51.150466	17.117327	2,5	1,1	3,6	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
34	PKP 10° - otoczenie instalacji	51.150594	17.118331	1,8	0,8	2,6	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
35	PKP 10° - otoczenie instalacji	51.150400	17.116013	2,1	0,9	3,0	0,008	0,11	0,11	nie przekracza
36	PKP 10° - otoczenie instalacji	51.150945	17.116721	4,0	1,7	5,7	0,015	0,20	0,21	nie przekracza
37	DPP - okno - parter, ul. Zakrzowska 21a	-	-	2,7	1,1	3,8	0,010	0,14	0,14	nie przekracza
38[1]	GKP 10° - otoczenie instalacji	51.151389	17.117478	0,5	0,2	0,7	0,002	0,03	0,03	nie przekracza
39	GKP 250° - otoczenie instalacji	51.148253	17.113942	2,1	0,9	3,0	0,008	0,11	0,11	nie przekracza
40	DPP - okno korytarza - I/II p., ul. Sycowska 3	-	-	3,8	1,6	5,4	0,014	0,19	0,20	nie przekracza
41	DPP - okno - I p., ul. Krzywoustego 334	-	-	2,8	1,2	4,0	0,011	0,14	0,15	nie przekracza
42	PKP 250° - otoczenie instalacji	51.147412	17.114785	1,9	0,8	2,7	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
43	GKP 10° - otoczenie instalacji	51.149135	17.116984	1,5	0,6	2,1	0,006	0,08	0,08	nie przekracza

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

44	GKP 10° - otoczenie instalacji	51.149478	17.116930	2,6	1,1	3,7	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
45	PKP 10° - otoczenie instalacji	51.149125	17.116587	1,2	0,5	1,7	0,005	0,06	0,06	nie przekracza
46	PKP 10° - otoczenie instalacji	51.148970	17.117703	1,6	0,7	2,3	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
47	PKP 10° - otoczenie instalacji	51.149498	17.118255	1,9	0,8	2,7	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
48	PKP 10° - otoczenie instalacji	51.149656	17.119312	2,0	0,8	2,8	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
49	PKP 10° - otoczenie instalacji	51.150346	17.119178	2,6	1,1	3,7	0,010	0,13	0,13	nie przekracza

Oznaczenia:
E - zmierzona maksymalna wartość chwilowa natężenia pola elektrycznego.
*U - rozszerzona niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia k=2 (poziom ufności 95%) – **U = k** x U_c*
E + U – wynik pomiaru powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru.
H – wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego z uwzględnieniem rozszerzonej niepewności pomiaru.
WME - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności lub terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową dla składowej elektrycznej pola.
WMH - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności lub terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową dla składowej magnetycznej pola.
Do wyznaczenia wartości wskaźnikowych poziomu emisji pól elektromagnetycznych przyjęto najbardziej restrykcyjne wartości dopuszczalne natężenia pola elektrycznego (28 V/m) i magnetycznego (0,073 A/m).
[1]- wartość zmierzona <0,5 V/m jest spoza zakresu akredytacji Laboratorium. Do obliczenia wyniku pomiaru przyjęto wartość dolnej granicy zakresu akredytacji.
GKP – główny kierunek pomiarowy
PKP – pomocniczy kierunek pomiarowy
DPP – dodatkowy punkt pomiarowy

W trakcie pomiarów nie uzyskano dostępu do miejsc:

Apart Hotel, ul. Bierutowska 2 - II i III p. - zajęte pokoje hotelowe, odmowa wykonania pomiarów

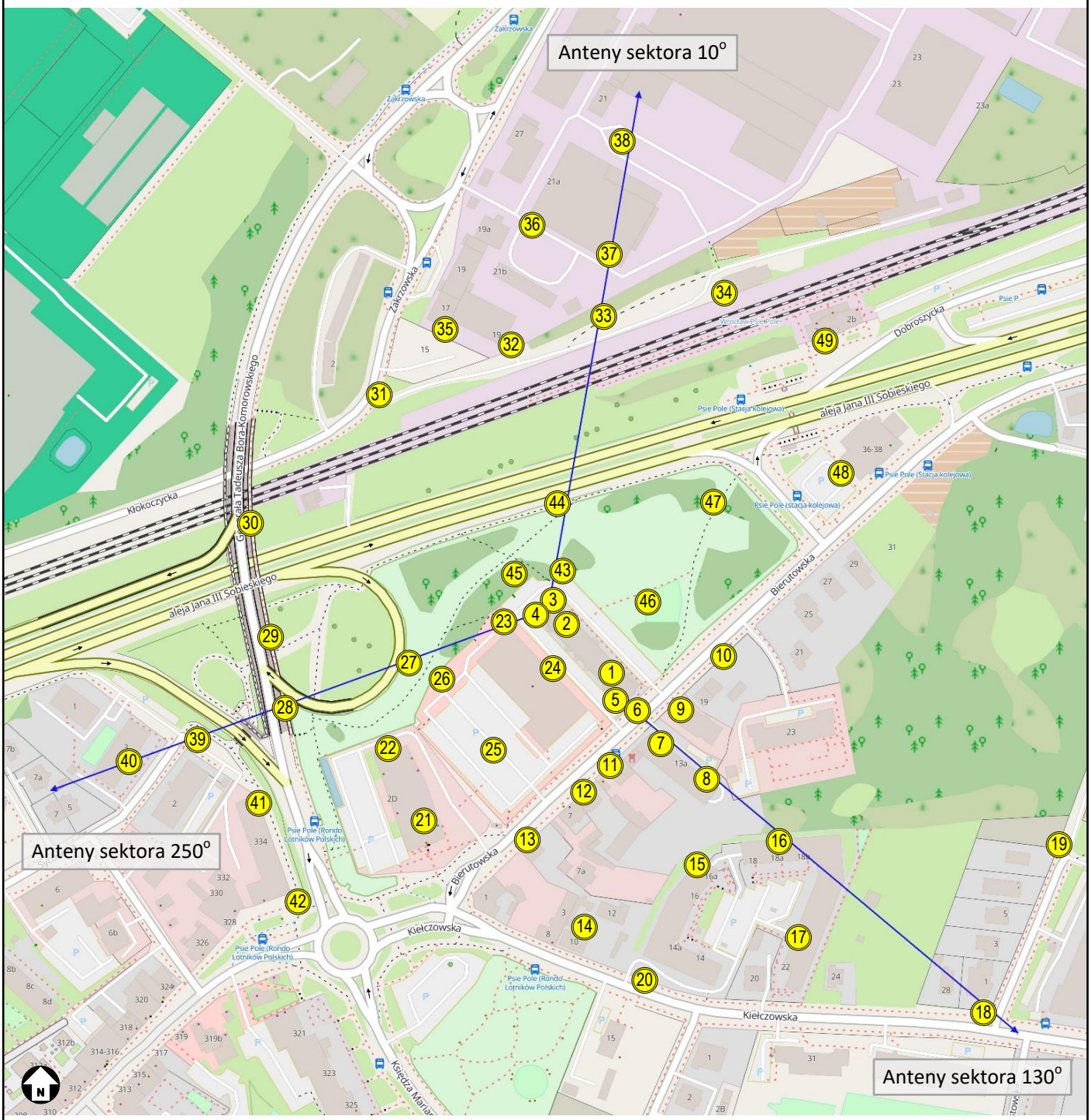
3.2. Stwierdzenie zgodności

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od Klienta, które są istotne dla ważności wyników, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej **WRO1203** w miejscach dostępnych dla ludności i terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, 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). Stosowana zasada podejmowania decyzji jest zgodna z punktami 11 i 26 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 2630).

KONIEC TEKSTU SPRAWOZDANIA

SPRAWOZDANIE ZAWIERA PONADTO RYSUNEK O NR 1

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



Rysunek **1**	Obiekt Stacja bazowa WRO1203, ul. Bierutowska 8 - 8a, 51-317 Wrocław					
Podziałka 1:3400	Temat rysunku Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół stacji bazowej					
Wykonał	Łukasz Porosa	Data	2026-10-07	Sprawozdanie nr	P4/380/2026	A-CONECT ANNA GARWOL-POROSA
Sprawdził	Anna Garwol-Porosa	Data	2026-10-07	Sprawa nr	AC/1/2022	