

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 WRO1099**

Lokalizacja: **ul. Sobótki 42, 52-433 Wrocław**

Data wykonania pomiarów: **20.03.2026 r. godz. 13.40 – 15.00**

Badanie przeprowadził:	Pomiarowiec	Personel	
		Łukasz Atrachimowicz	
Sprawozdanie sporządziła:	Kierownik laboratorium	Data	Anna Garwol-Porosa
		23.03.2026	
Zweryfikował i autoryzował:	Kierownik ds. jakości	Data	Podpis jest prawidłowy Dokumenty Łukasz Porosa Data: 2026.03.23 15:24:28 CET
		23.03.2026	

## 1. Część ogólna

### 1.1. Nazwa firmy, adres

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

### 1.2. Akredytacja i uprawnienia laboratorium

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

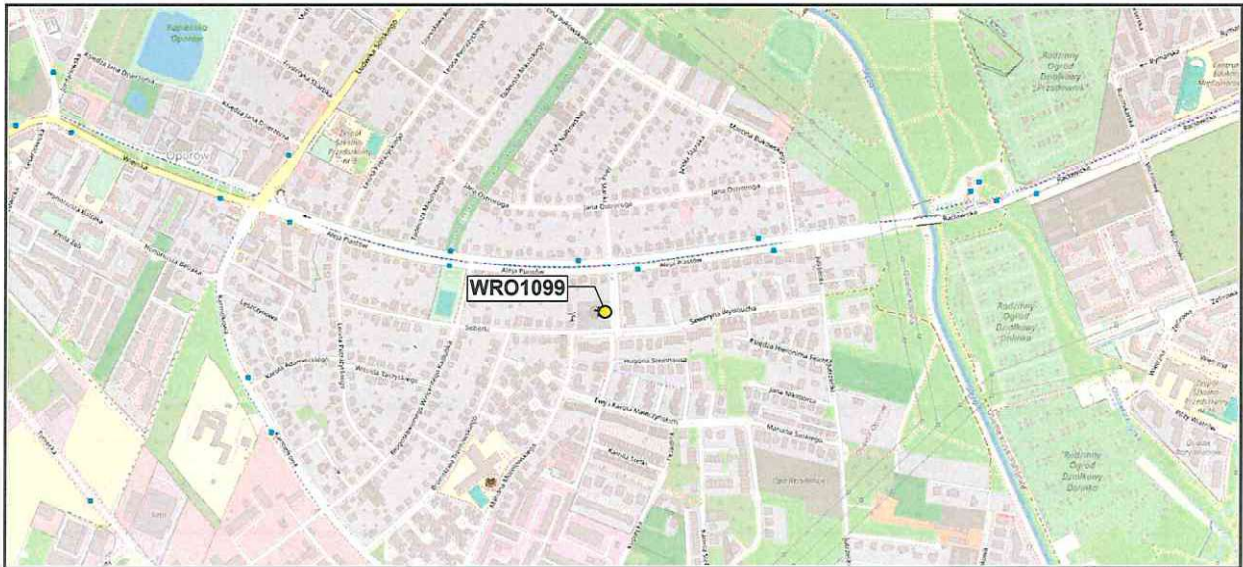
### 1.3. Nazwa i adres Klienta

P4 Sp. z o.o., ul. Wynałazek 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 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 dotrymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2022 r. poz. 2630).

### 1.5. Miejsce wykonania pomiarów



#### Nazwa stacji:

Stacja bazowa telefonii komórkowej WRO1099.

#### Lokalizacja stacji:

ul. Sobótki 42, 52-433 Wrocław

Współrzędne geograficzne: 51°04'31.62"N, 16°58'22.27"E

### Opis miejsca zainstalowania urządzeń:

Anteny sektorowe znajdują się na wysokości 16,5 m n.p.t. i skierowane są na azymuty 60°, 150°, 240° oraz 330°. Urządzenia nadawczo-odbiorcze zainstalowano wewnątrz wieży.

## 1.6. Informacje ogólne o badaniu

Pomiary dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku wykonane zostały przez pracowników A-CONNECT 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	D-0650	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF6091	01065	Pomiary pola elektromagnetycznego
Selektywny miernik pola	SRM-3006	R-0182	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	420M-6G	G-0505	Pomiary pola elektromagnetycznego
Tester sond pomiarowych	UTEST-7	01/11	Bieżąca kontrola sond i mierników PEM
Termohigrometr	P330	DE68422510	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Urządzenie GPS	P20 Lite	9WV4C18B2303 2465	Wyznaczanie współrzędnych geograficznych

Mierniki, za pomocą których wykonano pomiary, zostały poddane wzorcowaniu w dniach 09.03.2026 r. (świadectwo nr LWiMP/W/108/26 – NBM-520/EF6091) oraz 24.02.2025 r. (świadectwo nr LWiMP/W/092/25 – SRM-3006/420M-6G) przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki 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:

Niepewność standardowa U (c) [%]					
Zestaw pomiarowy	Zakres natężenia [V/m]	Częstotliwość			
		80 - 5000 MHz	8 - 13 GHz	15 - 45 GHz	50 - 90 GHz
NBM-520 / EF6091	0,5 <sup>1</sup> - 1,4	22,1	17,4	23,4	32,5
	1,5 - 40,0	19,8			
	40,1-200	24,8			
Zestaw pomiarowy	Zakres natężenia [V/m]	Częstotliwość			
SRM-3006 / 420M-6G	0,1 - 200	421 MHz - 6 GHz			
		23,2			

<sup>1</sup> 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 -  $\pm 2\%$ ,
  - dokładność podawanej temperatury -  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ .

## 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 ASI4518R14	60	16,5	700	0 - 14	30088
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
2	Huawei ASI4518R14	150	16,5	700	0 - 14	30088
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
3	Huawei ASI4518R14	240	16,5	700	0 - 14	30088
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
4	Huawei ASI4518R14	330	16,5	700	0 - 14	30088
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	

INNE ŹRÓDŁA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO: Brak innych operatorów.

## 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: 13,0°C, wilgotność: 42,0%
- Zakończenie pomiarów – temperatura: 12,6°C, wilgotność: 45,2%
- 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
420 MHz	28	0,073
800 MHz	39	0,103
900 MHz	41	0,109
1800 MHz	58	0,154
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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
		[°] N	[°] E							
1	GKP 60° - otoczenie instalacji	51.075470	16.973132	2,4	1,0	3,4	0,009	0,12	0,12	nie przekracza
2	GKP 60° - otoczenie instalacji	51.075538	16.973301	2,3	0,9	3,2	0,008	0,11	0,12	nie przekracza
3	GKP 60° - otoczenie instalacji	51.075600	16.973456	3,2	1,3	4,5	0,012	0,16	0,16	nie przekracza
4	DPP - okno - I p., ul. J. Stanki 24	-	-	4,2	1,7	5,9	0,016	0,21	0,21	nie przekracza
5	PKP 60° - otoczenie instalacji	51.075731	16.973443	3,4	1,3	4,7	0,012	0,17	0,17	nie przekracza
6	PKP 60° - otoczenie instalacji	51.076218	16.974406	0,8	0,4	1,2	0,003	0,04	0,04	nie przekracza
7	PKP 330° - otoczenie instalacji	51.076232	16.972855	2,6	1,0	3,6	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
8	GKP 330° - otoczenie instalacji	51.076392	16.972080	1,5	0,6	2,1	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
9	GKP 330° - otoczenie instalacji	51.076256	16.972389	1,7	0,7	2,4	0,006	0,09	0,09	nie przekracza

10	PKP 330° - otoczenie instalacji	51.076218	16.971801	0,7	0,3	1,0	0,003	0,04	0,04	nie przekracza
11	GKP 330° - otoczenie instalacji	51.076095	16.972566	2,3	0,9	3,2	0,008	0,11	0,12	nie przekracza
12	GKP 330° - otoczenie instalacji	51.075720	16.972877	2,0	0,8	2,8	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
13	GKP 330° - otoczenie instalacji	51.075597	16.972909	1,6	0,6	2,2	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
14	GKP 150° - otoczenie instalacji	51.075379	16.973161	2,7	1,1	3,8	0,010	0,14	0,14	nie przekracza
15	GKP 150° - otoczenie instalacji	51.075199	16.973328	2,9	1,1	4,0	0,011	0,14	0,15	nie przekracza
16	PKP 150° - otoczenie instalacji	51.075288	16.973507	3,0	1,2	4,2	0,011	0,15	0,15	nie przekracza
17	GKP 150° - otoczenie instalacji	51.075032	16.973515	3,0	1,2	4,2	0,011	0,15	0,15	nie przekracza
18	DPP - okno - parter, ul. S. Wysloucha 1	-	-	3,2	1,3	4,5	0,012	0,16	0,16	nie przekracza
19	PKP 150° - otoczenie instalacji	51.074771	16.973346	1,9	0,8	2,7	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
20	PKP 150° - otoczenie instalacji	51.074523	16.973328	2,3	0,9	3,2	0,008	0,11	0,12	nie przekracza
21	GKP 150° - otoczenie instalacji	51.074530	16.973952	1,2	0,5	1,7	0,005	0,06	0,06	nie przekracza
22	PKP 150° - otoczenie instalacji	51.075042	16.974148	2,4	1,0	3,4	0,009	0,12	0,12	nie przekracza
23	PKP 60° - otoczenie instalacji	51.075716	16.974760	0,6	0,3	0,9	0,002	0,03	0,03	nie przekracza
24	DPP - okno - I p., ul. Sobótki 42	-	-	4,7	1,9	6,6	0,018	0,24	0,24	nie przekracza
25	GKP 240° - otoczenie instalacji	51.075099	16.972209	1,0	0,4	1,4	0,004	0,05	0,05	nie przekracza
26	GKP 240° - otoczenie instalacji	51.075019	16.971997	2,0	0,8	2,8	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
27	GKP 240° - otoczenie instalacji	51.075034	16.971335	0,8	0,4	1,2	0,003	0,04	0,04	nie przekracza
28	PKP 240° - otoczenie instalacji	51.074968	16.972389	2,6	1,0	3,6	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
29	PKP 240° - otoczenie instalacji	51.074801	16.972016	1,7	0,7	2,4	0,006	0,09	0,09	nie przekracza
30	PKP 150°/240° - otoczenie instalacji	51.075052	16.972939	1,9	0,8	2,7	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
31	GKP 240° - otoczenie instalacji	51.075305	16.972853	0,8	0,4	1,2	0,003	0,04	0,04	nie przekracza
32	GKP 60° - otoczenie instalacji	51.076028	16.975131	0,7	0,3	1,0	0,003	0,04	0,04	nie przekracza

Oznaczenia:

*E* - zmierzona maksymalna wartość chwilowa natężenia pola elektrycznego.

*U* - rozszerzona niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia  $k=2$  (poziom ufności 95%) –  $U = k \times U_c$ .

*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).**

*GKP* - główny kierunek pomiarowy;

*PKP* - pomocniczy kierunek pomiarowy;

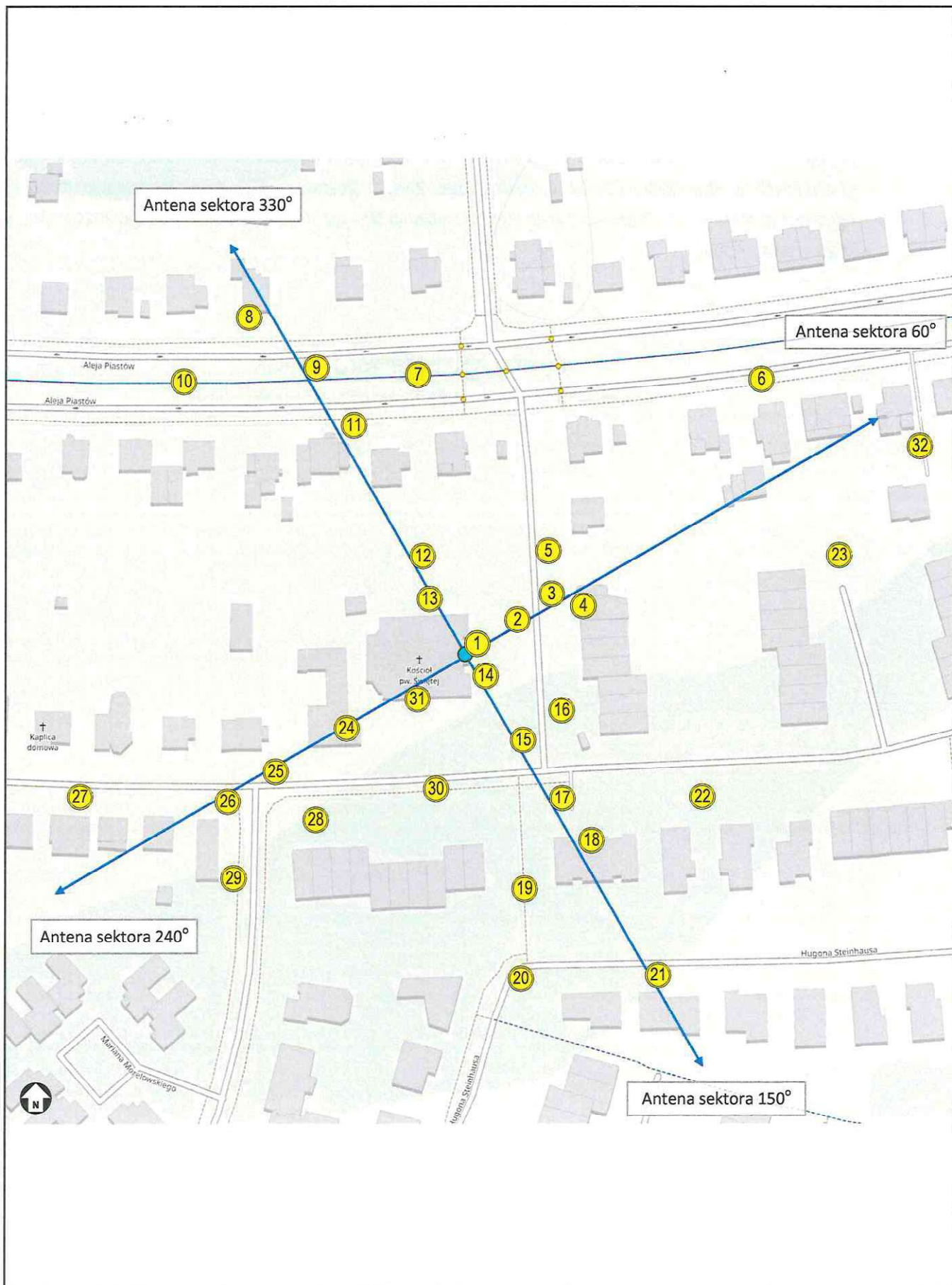
*DPP* – dodatkowy punkt pomiarowy.

### 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 **WRO1099** w miejscach do-

stępnym 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**



Rysunek <b>1</b>	Obiekt Stacja bazowa WRO1099, ul. Sobótki 42, 52-433 Wrocław					
Podziałka <b>1:1500</b>	Temat rysunku Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół stacji bazowej					
Wykonał	Anna Garwol-Porosa	Data	2026-03-23	Sprawozdanie nr	P4/95/2026	
Sprawdził	Łukasz Porosa	Data	2026-03-23	Sprawa nr	AC/1/2022	