

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

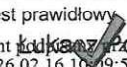
## SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY LUDNOŚCI I ŚRODOWISKA (OŚ)

Obiekt: **Stacja bazowa WRO1107**

Lokalizacja: **ul. Powstańców Śląskich 143, 53-317 Wrocław**

Data wykonania pomiarów: **11.02.2026 r. godz. 15.30 – 17.10**

		Personel	
Badanie przeprowadził:	Specjalista ds. pomiarów PEM	Sebastian Bartoszewski	
Sprawozdanie sporządził:	Specjalista ds. pomiarów PEM	Data	Sebastian Bartoszewski
		16.02.2026	
Zweryfikował i autoryzował:	Kierownik ds. jakości	Data	Podpis jest prawidłowy Dokument  Anna Garwol-Porosa Data: 2026.02.16 10:09:58 CET
		16.02.2026	

## 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.

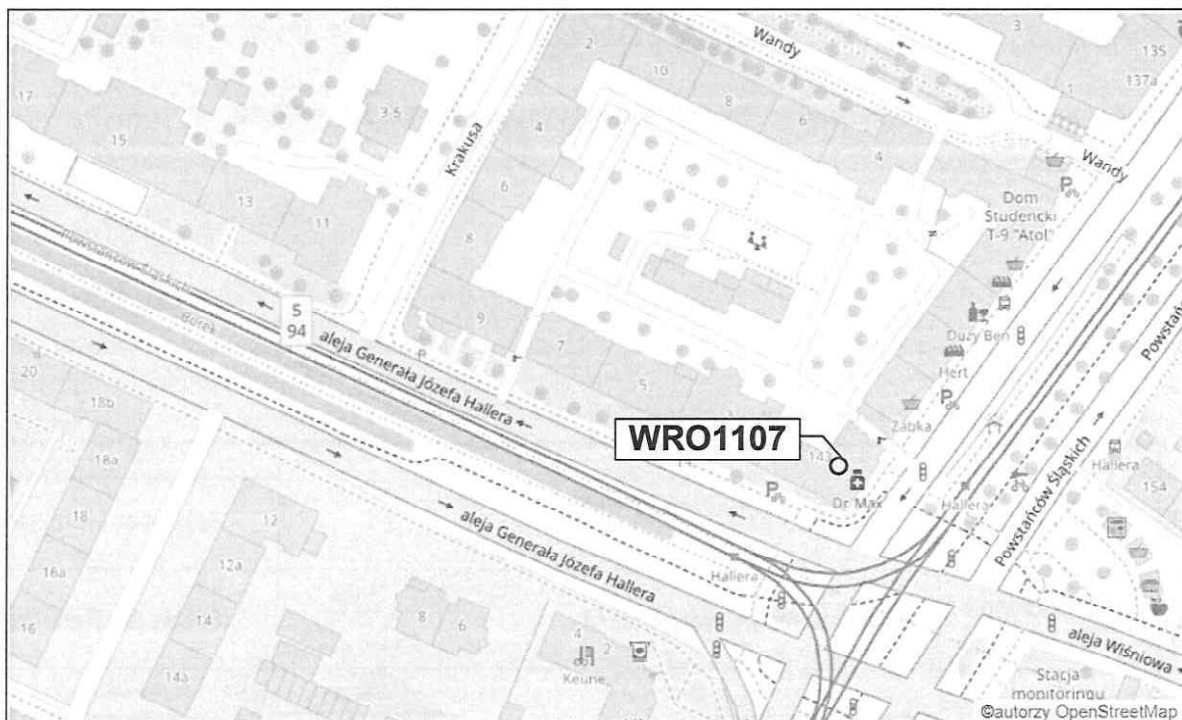
### 1.3. Nazwa i adres Klienta

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 WRO1107.

#### Lokalizacja stacji:

ul. Powstańców Śląskich 143, 53-317 Wrocław.

Współrzędne geograficzne: 51°05'12.33"N, 17°00'42.59"E

#### Opis miejsca zainstalowania urządzeń:

Anteny sektorowe znajdują się na wysokości 21,6 m n.p.t. i skierowane są na azymuty 55°, 150° oraz 280°. Urządzenia nadawczo-odbiorcze zainstalowano na dachu oraz poddaszu budynku.

### 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	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:

Niepewność standardowa U (c) [%]					
Zestaw pomiarowy	Zakres natężenia [V/m]	Częstotliwość			
		100 - 5000 MHz	8 - 18 GHz	23 - 50 GHz	60 - 90 GHz
NBM-520 / EF6091	0,5 <sup>1</sup> - 64,9	23,3	21,2	24,2	29,3
	65 - 250	23,8			
Zestaw pomiarowy	Zakres natężenia [V/m]	Częstotliwość			
SRM-3006 / 420M-6G	0,1 - 200	421 MHz - 6 GHz			
		22,1			

<sup>1</sup> Dla wartości < 0,5 V/m przyjmuje się niepewność jak dla zakresu 0,5-64,9 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 -  $\pm 3\%$  od 20 do 90%, w przeciwnym razie  $\pm 4\%$ ,
  - dokładność podawanej temperatury -  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .

## 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 ASI4517R3	55	21,6	700	0 - 10	29372
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
2	Huawei ASI4517R3	150	21,6	700	0 - 10	29372
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
3	Huawei ASI4517R3	280	21,6	700	0 - 10	29372
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	

INNE ŹRÓDŁA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO: Inni operatorzy w pobliżu.

## 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: 7,7°C, wilgotność: 68,4%
- Zakończenie pomiarów – temperatura: 7,1°C, wilgotność: 68,8%
- 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]	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
		[°] N	[°] E							
1	DPP - okno - V p., ul. Powstańców Śląskich 143/30	-	-	3,2	1,5	4,7	0,012	0,17	0,17	nie przekracza
2	DPP - okno - III p., ul. Powstańców Śląskich 141/8	-	-	2,1	1,0	3,1	0,008	0,11	0,11	nie przekracza
3	PKP 55°/150°- otoczenie instalacji	51.086695	17.012248	2,5	1,2	3,7	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
4	PKP 55°/150°- otoczenie instalacji	51.086560	17.012594	4,0	1,9	5,9	0,016	0,21	0,21	nie przekracza
5	PKP 55°- otoczenie instalacji	51.086810	17.012922	3,7	1,7	5,4	0,014	0,19	0,20	nie przekracza
6	DPP - dach/taras, ul. Powstańców Śląskich 152	-	-	9,3	4,3	13,6	0,036	0,49	0,49	nie przekracza
7	GKP 55°- otoczenie instalacji	51.087203	17.013338	3,0	1,4	4,4	0,012	0,16	0,16	nie przekracza
8	DPP - balkon - II p., ul. Powstańców Śląskich 142	-	-	3,3	1,5	4,8	0,013	0,17	0,17	nie przekracza
9	GKP 55°- otoczenie instalacji	51.087645	17.013842	3,4	1,6	5,0	0,013	0,18	0,18	nie przekracza
10	PKP 55°- otoczenie instalacji	51.087807	17.013338	2,2	1,0	3,2	0,008	0,11	0,12	nie przekracza
11	PKP 55°- otoczenie instalacji	51.087529	17.012968	2,5	1,2	3,7	0,010	0,13	0,13	nie przekracza

12	GKP 55°- otoczenie instalacji	51.087278	17.012960	2,9	1,4	4,3	0,011	0,15	0,16	nie przekracza
13	GKP 55°- otoczenie instalacji	51.087125	17.012587	2,4	1,1	3,5	0,009	0,13	0,13	nie przekracza
14	DPP - okno korytarza - III p., ul. Wandy 6	-	-	1,8	0,8	2,6	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
15	PKP 280°- otoczenie instalacji	51.087396	17.010964	1,4	0,7	2,1	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
16	DPP - okno korytarza - III p., al. Hallera 7	-	-	1,8	0,8	2,6	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
17	GKP 280°- otoczenie instalacji	51.086907	17.010658	1,2	0,6	1,8	0,005	0,06	0,07	nie przekracza
18	GKP 280°- otoczenie instalacji	51.086805	17.011246	1,2	0,6	1,8	0,005	0,06	0,07	nie przekracza
19	PKP 150°/280°- otoczenie instalacji	51.086633	17.011734	1,4	0,7	2,1	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
20	GKP 150°- otoczenie instalacji	51.086665	17.011975	1,2	0,6	1,8	0,005	0,06	0,07	nie przekracza
21	PKP 150°/280°- otoczenie instalacji	51.086289	17.011434	2,1	1,0	3,1	0,008	0,11	0,11	nie przekracza
22	DPP - okno korytarza - III/IV p., al. Hallera 4	-	-	4,2	2,0	6,2	0,016	0,22	0,23	nie przekracza
23	PKP 280°- otoczenie instalacji	51.086581	17.010473	2,7	1,3	4,0	0,011	0,14	0,15	nie przekracza
24	PKP 280°- otoczenie instalacji	51.086764	17.009846	3,3	1,5	4,8	0,013	0,17	0,17	nie przekracza
25	DPP - okno korytarza - parter/I p., al. Hallera 18B	-	-	3,6	1,7	5,3	0,014	0,19	0,19	nie przekracza
26	GKP 280°- otoczenie instalacji	51.087132	17.009760	1,7	0,8	2,5	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
27	GKP 280°- otoczenie instalacji	51.087020	17.010208	1,4	0,7	2,1	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
28	DPP - okno klasy 304, szkoła - III p., al. Wiśniowa 1	-	-	10,6	4,9	15,5	0,041	0,55	0,56	nie przekracza
29	PKP 150°- otoczenie instalacji	51.085969	17.013054	4,1	1,9	6,0	0,016	0,21	0,22	nie przekracza
30	PKP 150°- otoczenie instalacji	51.085849	17.013561	3,6	1,7	5,3	0,014	0,19	0,19	nie przekracza
31	GKP 150°- otoczenie instalacji	51.085750	17.012667	3,2	1,5	4,7	0,012	0,17	0,17	nie przekracza
32	GKP 150°- otoczenie instalacji	51.085548	17.013139	2,2	1,0	3,2	0,008	0,11	0,12	nie przekracza
33	PKP 150°- otoczenie instalacji	51.085797	17.011965	4,1	1,9	6,0	0,016	0,21	0,22	nie przekracza
34	GKP 150°- otoczenie instalacji	51.086259	17.012437	3,9	1,8	5,7	0,015	0,20	0,21	nie przekracza
35	GKP 150°- otoczenie instalacji	51.086025	17.012733	4,3	2,0	6,3	0,017	0,23	0,23	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

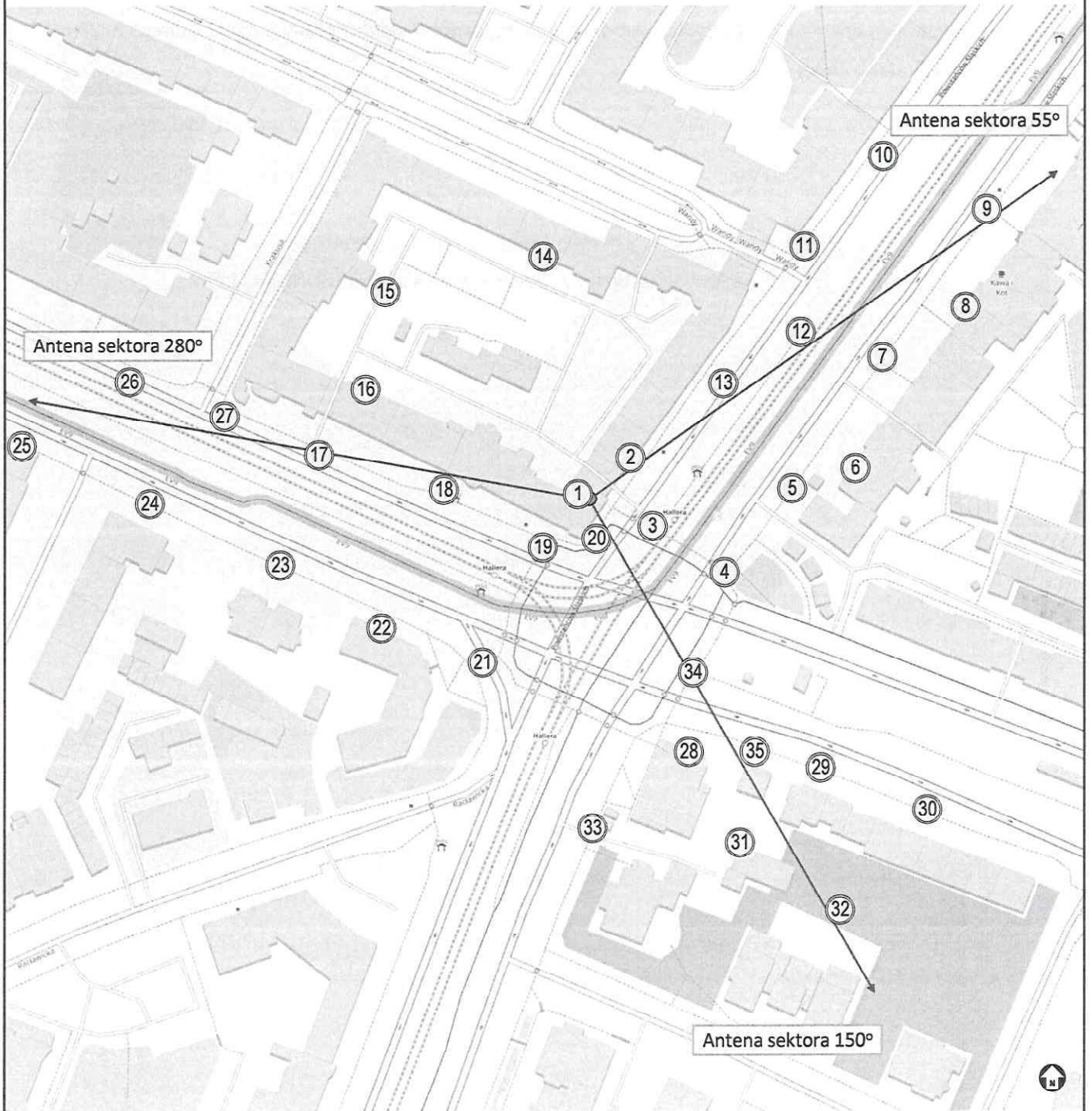
*DPP* – dodatkowy punkt pomiarowy

### 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 **WRO1107** w miejscach dostępnych dla ludności i terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, w których dokonano pomia-

ru, 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 WRO1107, ul. Powstańców Śląskich 143, 53-317 Wrocław				
Podziałka <b>1:1950</b>	Temat rysunku Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół stacji bazowej				
Wykonał	Sebastian Bartoszewski	Data	2026-02-16	Sprawozdanie nr	P4/49/2026
Sprawdził	Łukasz Porosa	Data	2026-02-16	Sprawa nr	AC/1/2022

