

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 WRO1081**

Lokalizacja: **ul. Jerzmanowska 4b, 54-519 Wrocław**

Data wykonania pomiarów: **23.02.2026 r. godz. 10.50 – 11.50**

Badanie przeprowadził:	Specjalista ds. pomiarów PEM	Personel	
		Sebastian Bartoszewski	
Sprawozdanie sporządził:	Specjalista ds. pomiarów PEM	Data	Sebastian Bartoszewski
		24.02.2026	
Zweryfikował i autoryzował:	Kierownik ds. jakości	Data	Podpis jest prawidłowy Dokument podpisany przez: Anna Garwol Porosa Data: 2026.02.24 17:02:31 CET
		24.02.2026	

## 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.

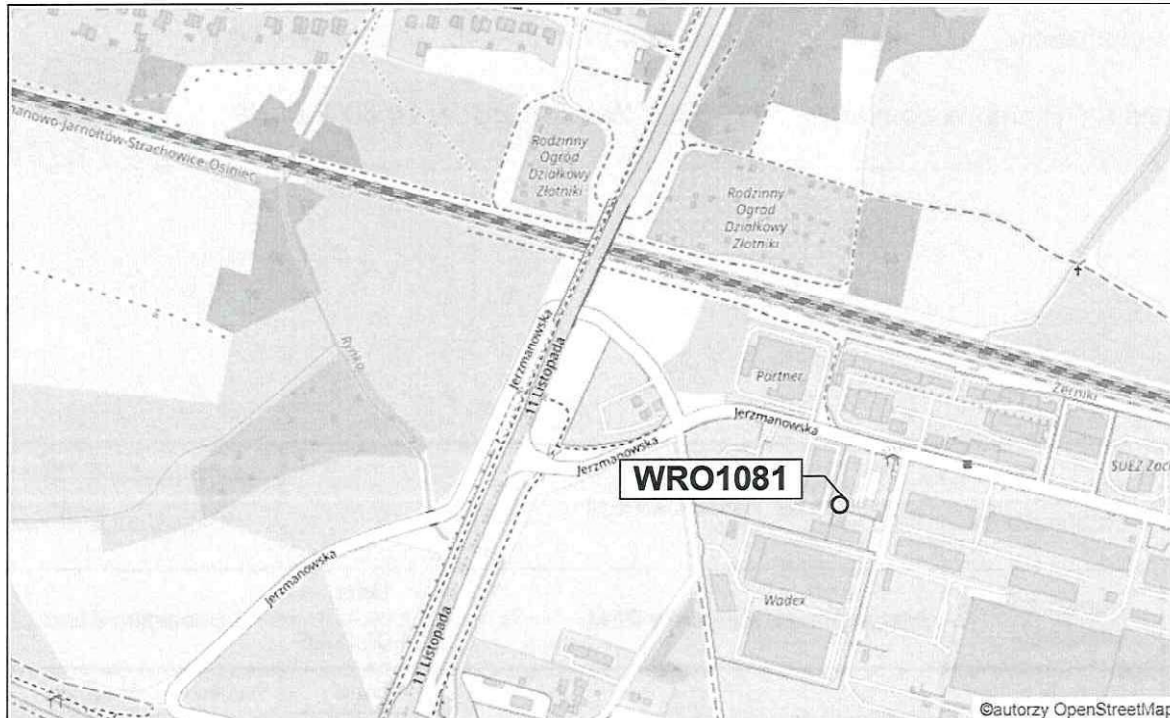
### 1.3. Nazwa i adres Klienta

P4 Sp. z o.o., ul. 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 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 WRO1081.

Lokalizacja stacji:

ul. Jerzmanowska 4b, 54-519 Wrocław.

Współrzędne geograficzne: 51°07'37.11"N, 16°53'59.46"E

Opis miejsca zainstalowania urządzeń:

Anteny sektorowe znajdują się na wieży, na wysokości 26 m n.p.t. i skierowane są na azymuty 0°, 120° oraz 240°. Urządzenia nadawczo-odbiorcze zainstalowano na wieży oraz na poziomie terenu.

## 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			
		421 MHz - 6 GHz			
SRM-3006 / 420M-6G	0,1 - 200	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.	Pasma [Mhz]	Zakres tilt min-max [°]	EIRP dla anteny [W]
1	Huawei ATR4518R6	0	26	700	0 - 10	26294
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	0 - 10	
				2100	0 - 10	
2	Huawei ATR4518R6	0	26	700	0 - 10	17678
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2600	0 - 10	
3	Huawei ATR4518R6	120	26	700	0 - 10	26294
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2100	0 - 10	
4	Huawei ATR4518R6	120	26	700	0 - 10	17678
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2600	0 - 10	
5	Huawei ATR4518R6	240	26	700	0 - 10	26294
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2100	0 - 10	
6	Huawei ATR4518R6	240	26	700	0 - 10	17678
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2600	0 - 10	

INNE ŹRÓDŁA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO: Inni operatorzy na wieży.

## 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: 7,6°C, wilgotność: 72,8%
- Zakończenie pomiarów – temperatura: 8,3°C, wilgotność: 72,2%
- 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]	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
		[°] N	[°] E							
1	GKP 240°- otoczenie instalacji	51.126944	16.899608	1,9	0,9	2,8	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
2	GKP 0°- otoczenie instalacji	51.127129	16.899684	2,1	1,0	3,1	0,008	0,11	0,11	nie przekracza
3	GKP 0°- otoczenie instalacji	51.127442	16.899798	2,2	1,0	3,2	0,008	0,11	0,12	nie przekracza
4	GKP 240°- otoczenie instalacji	51.126881	16.899149	2,0	0,9	2,9	0,008	0,10	0,11	nie przekracza
5	PKP 0°/240°- otoczenie instalacji	51.127416	16.898819	1,3	0,6	1,9	0,005	0,07	0,07	nie przekracza
6	PKP 0°- otoczenie instalacji	51.127942	16.899175	2,5	1,2	3,7	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
7	GKP 0°- otoczenie instalacji	51.127852	16.899701	2,8	1,3	4,1	0,011	0,15	0,15	nie przekracza
8	GKP 0°- otoczenie instalacji	51.128396	16.899672	3,6	1,7	5,3	0,014	0,19	0,19	nie przekracza
9	GKP 0°- otoczenie instalacji	51.128718	16.899647	4,1	1,9	6,0	0,016	0,21	0,22	nie przekracza
10	GKP 0°- otoczenie instalacji	51.129093	16.899867	4,6	2,1	6,7	0,018	0,24	0,24	nie przekracza
11	PKP 0°- otoczenie instalacji	51.128866	16.898717	1,6	0,7	2,3	0,006	0,08	0,08	nie przekracza

12	PKP 0°/240°- otoczenie instalacji	51.127502	16.897440	1,2	0,6	1,8	0,005	0,06	0,07	nie przekracza
13	GKP 240°- otoczenie instalacji	51.126361	16.897652	3,7	1,7	5,4	0,014	0,19	0,20	nie przekracza
14	GKP 240°- otoczenie instalacji	51.126105	16.897223	4,1	1,9	6,0	0,016	0,21	0,22	nie przekracza
15	GKP 240°- otoczenie instalacji	51.125991	16.896660	3,7	1,7	5,4	0,014	0,19	0,20	nie przekracza
16	PKP 240°- otoczenie instalacji	51.126906	16.897432	2,5	1,2	3,7	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
17	GKP 120°- otoczenie instalacji	51.126775	16.900495	3,2	1,5	4,7	0,012	0,17	0,17	nie przekracza
18	PKP 120°- otoczenie instalacji	51.125950	16.900179	2,9	1,4	4,3	0,011	0,15	0,16	nie przekracza
19	GKP 240°- otoczenie instalacji	51.126324	16.898263	1,5	0,7	2,2	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
20	GKP 120°- otoczenie instalacji	51.126455	16.900726	3,3	1,5	4,8	0,013	0,17	0,17	nie przekracza
21	GKP 120°- otoczenie instalacji	51.126314	16.901605	5,4	2,5	7,9	0,021	0,28	0,29	nie przekracza
22	GKP 120°- otoczenie instalacji	51.126162	16.902303	5,1	2,4	7,5	0,020	0,27	0,27	nie przekracza
23	GKP 120°- otoczenie instalacji	51.126890	16.900034	2,5	1,2	3,7	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
24	PKP 0°/120°- otoczenie instalacji	51.127236	16.900779	1,8	0,8	2,6	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
25	PKP 120°- otoczenie instalacji	51.127073	16.902061	2,1	1,0	3,1	0,008	0,11	0,11	nie przekracza
26	PKP 120°- otoczenie instalacji	51.126592	16.902099	4,2	2,0	6,2	0,016	0,22	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

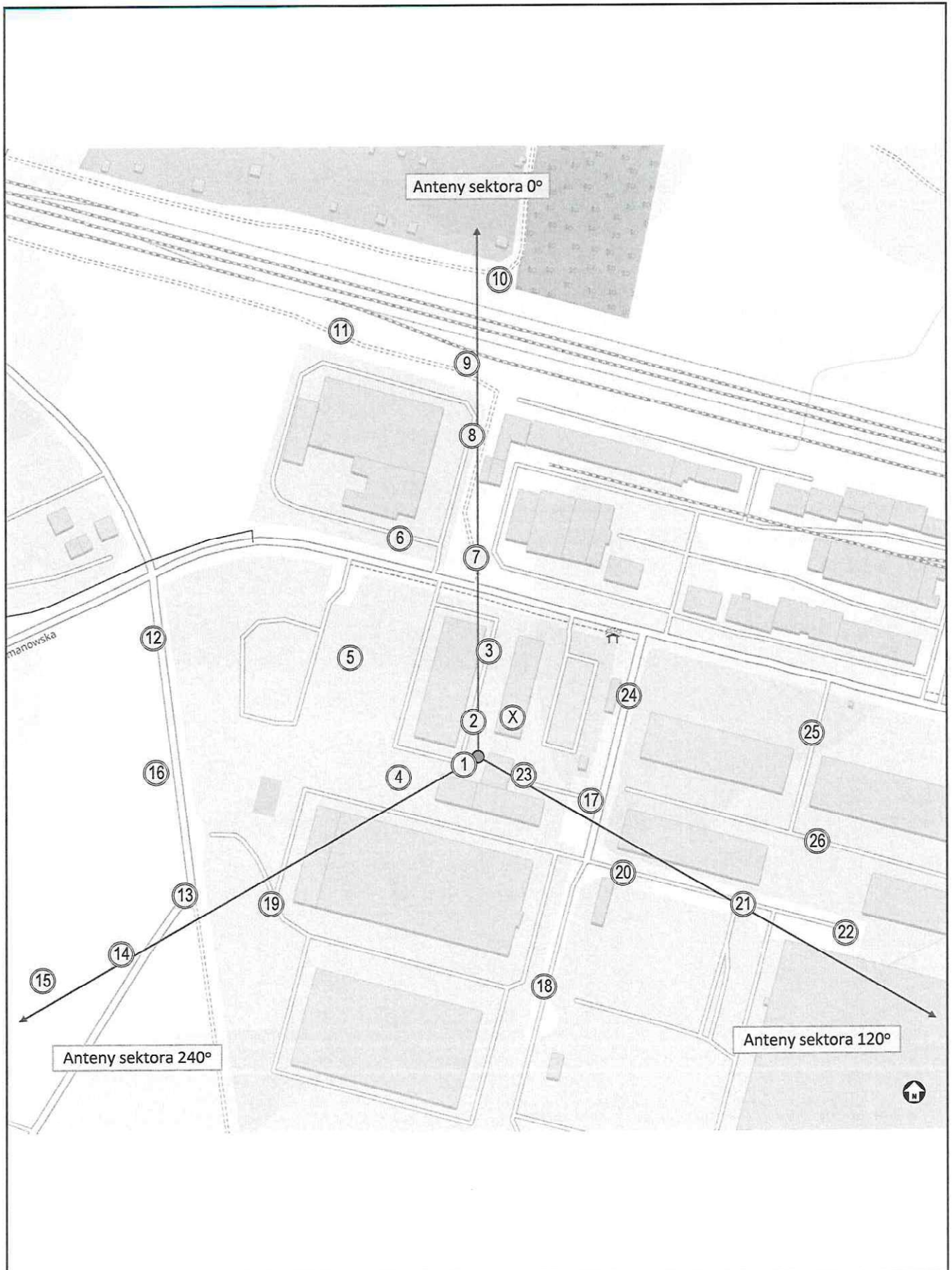
W trakcie pomiarów nie uzyskano dostępu do miejsc:

X	Delegatura CBA, ul. Jerzmanowa 4D - nieupoważnionym wstęp wzbroniony
---	--

### 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 **WRO1081** 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



Rysunek <b>1</b>	Obiekt Stacja bazowa WRO1081, ul. Jerzmanowska 4b, 54-519 Wrocław				
Podziałka <b>1:2500</b>	Temat rysunku Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół stacji bazowej				
Wykonał	Sebastian Bartoszewski	Data	2026-02-24	Sprawozdanie nr	P4/57/2026
Sprawił	Łukasz Porosa	Data	2026-02-24	Sprawa nr	AC/11/2022

