

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

## SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW NATEŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY LUDNOŚCI I ŚRODOWISKA (OŚ)

Obiekt: **Stacja bazowa WRO1250**

Lokalizacja: **ul. Słowiańska 16, 50-235 Wrocław**

Data wykonania pomiarów: **17.03.2026 r. godz. 10.35 – 12.00**

Badanie przeprowadził:	Kierownik techniczny	Personel	
		Marcin Łazuta	
Sprawozdanie sporządził:	Kierownik techniczny	Data	Marcin Łazuta
		18.03.2026	
Zweryfikował i autoryzował:	Kierownik laboratorium	Data	Podpis jest prawidłowy Anna Garwol-Porosa Data: 2026.03.25 13:52:21
		18.03.2026	

## 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.

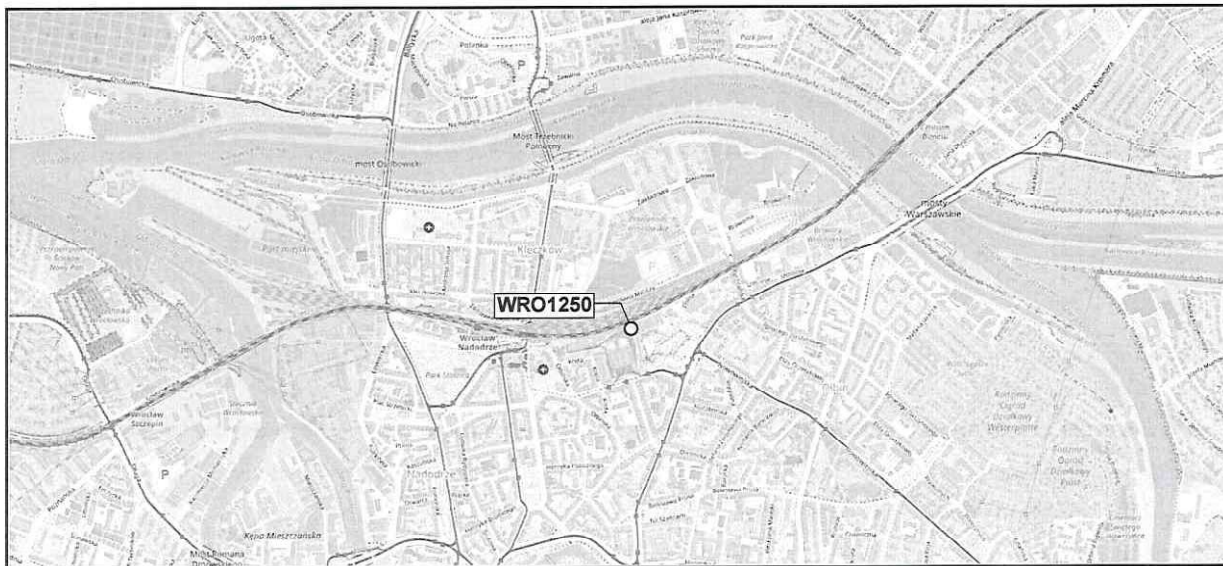
### 1.3. Nazwa i adres Klienta

P4 Sp. z o.o., ul. 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 WRO1250.

#### Lokalizacja stacji:

ul. Słowińska 16, 50-235 Wrocław.

Współrzędne geograficzne: 51°07'32.00"N, 17°02'30.00"E

### Opis miejsca zainstalowania urządzeń:

Anteny sektorowe znajdują się na wieży, na wysokości 35 – 35,6 m n.p.t. i skierowane są na azymuty 10°, 110° oraz 230°. Antena linii radiowej znajduje się na wysokości 33,5 m n.p.t. i skierowana jest na azymut 282°. 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	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.	Pasma [Mhz]	Zakres tilt min-max [°]	EIRP dla anteny [W]
1	CommScope RRV4-65B-R6N43	10	35	700	2 - 12	34220
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
2	Ericsson AIR 3278	10	35,6	3500	4 - 9	10215
3	CommScope RRV4-65B-R6N43	110	35	700	2 - 12	34220
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
4	Ericsson AIR 3278	110	35,6	3500	4 - 9	10215
5	CommScope RRV4-65B-R6N43	230	35	700	2 - 12	34220
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
6	Ericsson AIR 3278	230	35,6	3500	4 - 9	10215
Antena linii radiowej						
Lp.	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ/Producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania [m] n.p.t.
1	80	19	VHLP1-80	0,3	282	33,5

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: 7,4°C, wilgotność: 73,6%
- Zakończenie pomiarów – temperatura: 8,6°C, wilgotność: 73,1%
- 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 282°/PKP 230° - otoczenie instalacji	51.125599	17.041504	2,4	1,0	3,4	0,009	0,12	0,12	nie przekracza
2	GKP 230° - otoczenie instalacji	51.125468	17.041530	3,0	1,2	4,2	0,011	0,15	0,15	nie przekracza
3	GKP 230° - otoczenie instalacji	51.125247	17.041163	3,5	1,4	4,9	0,013	0,18	0,18	nie przekracza
4	GKP 230° - otoczenie instalacji	51.124971	17.040621	2,6	1,0	3,6	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
5	GKP 230° - otoczenie instalacji	51.124754	17.040187	3,4	1,3	4,7	0,012	0,17	0,17	nie przekracza
6	PKP 230° - otoczenie instalacji	51.125155	17.040146	3,0	1,2	4,2	0,011	0,15	0,15	nie przekracza
7	PKP 110°/230° - otoczenie instalacji	51.124825	17.041965	1,6	0,6	2,2	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
8	DPP - okno korytarza - II/III p., ul. Słowiańska 27	-	-	5,7	2,3	8,0	0,021	0,29	0,29	nie przekracza
9	GKP 110° - otoczenie instalacji	51.124838	17.045092	1,4	0,6	2,0	0,005	0,07	0,07	nie przekracza

10	GKP 110° - otoczenie instalacji	51.125020	17.044363	4,5	1,8	6,3	0,017	0,23	0,23	nie przekracza
11	PKP 110° - otoczenie instalacji	51.125299	17.044695	4,0	1,6	5,6	0,015	0,20	0,20	nie przekracza
12	GKP 110° - otoczenie instalacji	51.125155	17.043767	4,6	1,8	6,4	0,017	0,23	0,23	nie przekracza
13	GKP 110° - otoczenie instalacji	51.125300	17.043054	3,2	1,3	4,5	0,012	0,16	0,16	nie przekracza
14	PKP 110° - otoczenie instalacji	51.124677	17.043140	3,0	1,2	4,2	0,011	0,15	0,15	nie przekracza
15	GKP 110° - otoczenie instalacji	51.125434	17.042314	2,8	1,1	3,9	0,010	0,14	0,14	nie przekracza
16	PKP 10°/110° - otoczenie instalacji	51.126000	17.044127	1,7	0,7	2,4	0,006	0,09	0,09	nie przekracza
17	DPP - balkon - I p., ul. Kręta 23	-	-	6,0	2,4	8,4	0,022	0,30	0,31	nie przekracza
18	DPP - okno korytarza - VII p., ul. Kręta 22A	-	-	5,8	2,3	8,1	0,021	0,29	0,29	nie przekracza
19	DPP - okno korytarza - II/III p., ul. Słowiańska 12	-	-	4,1	1,6	5,7	0,015	0,20	0,21	nie przekracza
20	GKP 230° - otoczenie instalacji	51.124128	17.039015	0,7	0,3	1,0	0,003	0,04	0,04	nie przekracza
21	GKP 10° - otoczenie instalacji	51.125821	17.041842	2,7	1,1	3,8	0,010	0,14	0,14	nie przekracza
22	GKP 282°/PKP 230° - otoczenie instalacji	51.125747	17.040361	2,4	1,0	3,4	0,009	0,12	0,12	nie przekracza
23	GKP 282°/PKP 230° - otoczenie instalacji	51.125986	17.038923	1,8	0,7	2,5	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
24	GKP 10° - otoczenie instalacji	51.126424	17.042035	3,1	1,2	4,3	0,011	0,15	0,16	nie przekracza
25	GKP 10° - otoczenie instalacji	51.126916	17.042190	3,0	1,2	4,2	0,011	0,15	0,15	nie przekracza
26	GKP 10° - otoczenie instalacji	51.127387	17.042244	3,7	1,5	5,2	0,014	0,19	0,19	nie przekracza
27	GKP 10° - otoczenie instalacji	51.127963	17.042319	3,4	1,3	4,7	0,012	0,17	0,17	nie przekracza
28	PKP 10° - otoczenie instalacji	51.127104	17.043301	2,7	1,1	3,8	0,010	0,14	0,14	nie przekracza
29	PKP 10° - otoczenie instalacji	51.127838	17.043794	2,5	1,0	3,5	0,009	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%) –  $U = k \times u_c$ .

*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).**

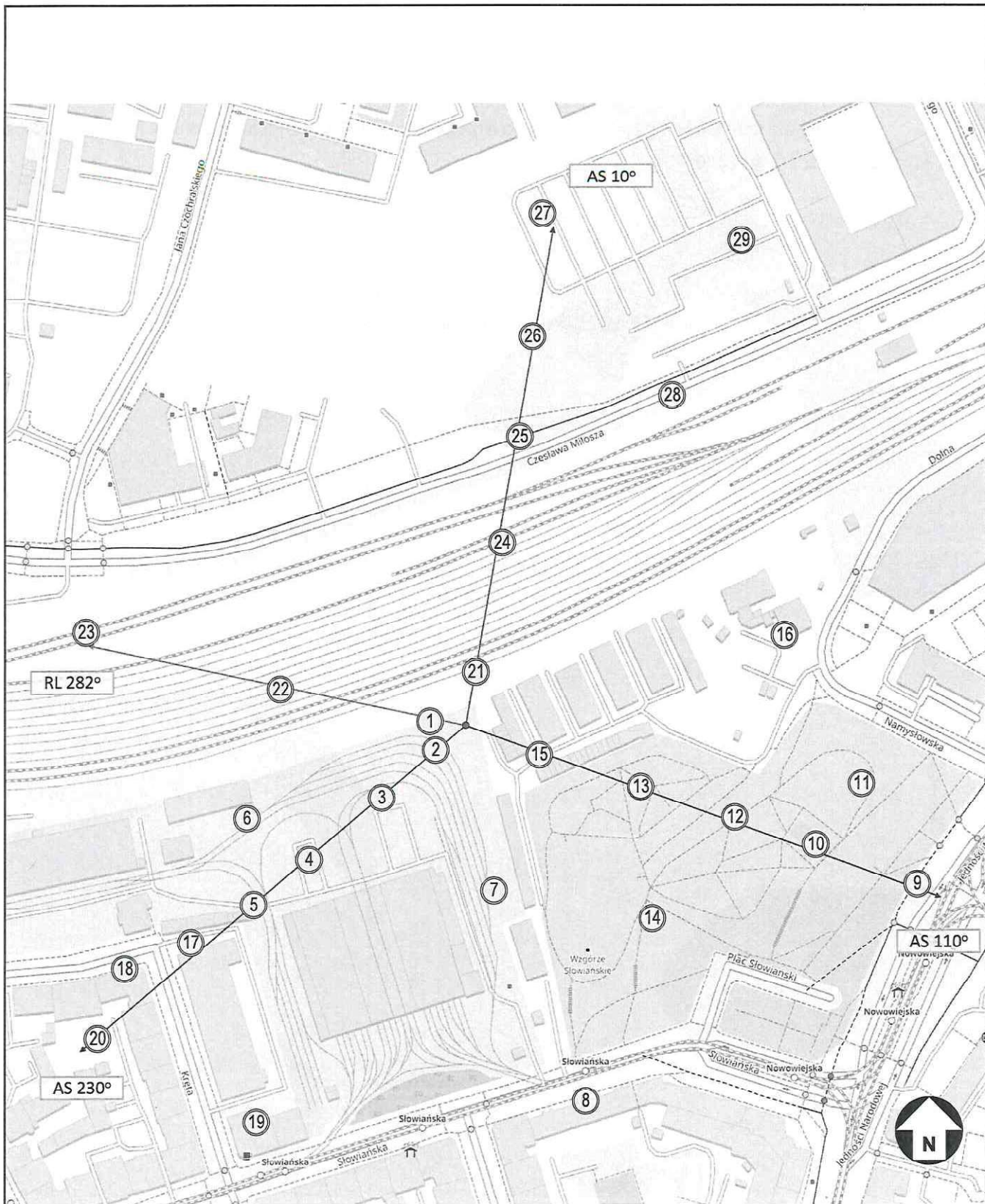
*GKP* - główny kierunek pomiarowy; *PKP* - pomocniczy kierunek pomiarowy; *DPP* – dodatkowy punkt pomiarowy.

### 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 **WRO1250** 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 WRO1250, ul. Słowiańska 16, 50-235 Wrocław				
Podziałka <b>1:2750</b>	Temat rysunku Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół stacji bazowej				
Wykonał	Marcin Łazuta	Data	2026-03-18	Sprawozdanie nr	P4/93/2026
Sprawdził	Anna Garwol-Porosa	Data	2026-03-18	Sprawa nr	AC/1/2022