

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 WRO1049**

Lokalizacja: **Wrocław, ul. Rawicka 2**

Data wykonania pomiarów: **11.02.2026 r. godz. 09.10 – 10.20**

Badanie przeprowadził:	Kierownik ds. jakości	Personel	
		Łukasz Porosa	
Sprawozdanie sporządziła:	Kierownik laboratorium	Data	Anna Garwol-Porosa
		12.02.2026	
Zweryfikowała i autoryzowała:	Kierownik laboratorium	Data	Podpis jest prawidłowy Anna Garwol-Porosa Dokumentacja: 01-2026-Anna Garwol-Porosa Data: 2026.02.12 22:01:37 CET
		12.02.2026	

## 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.

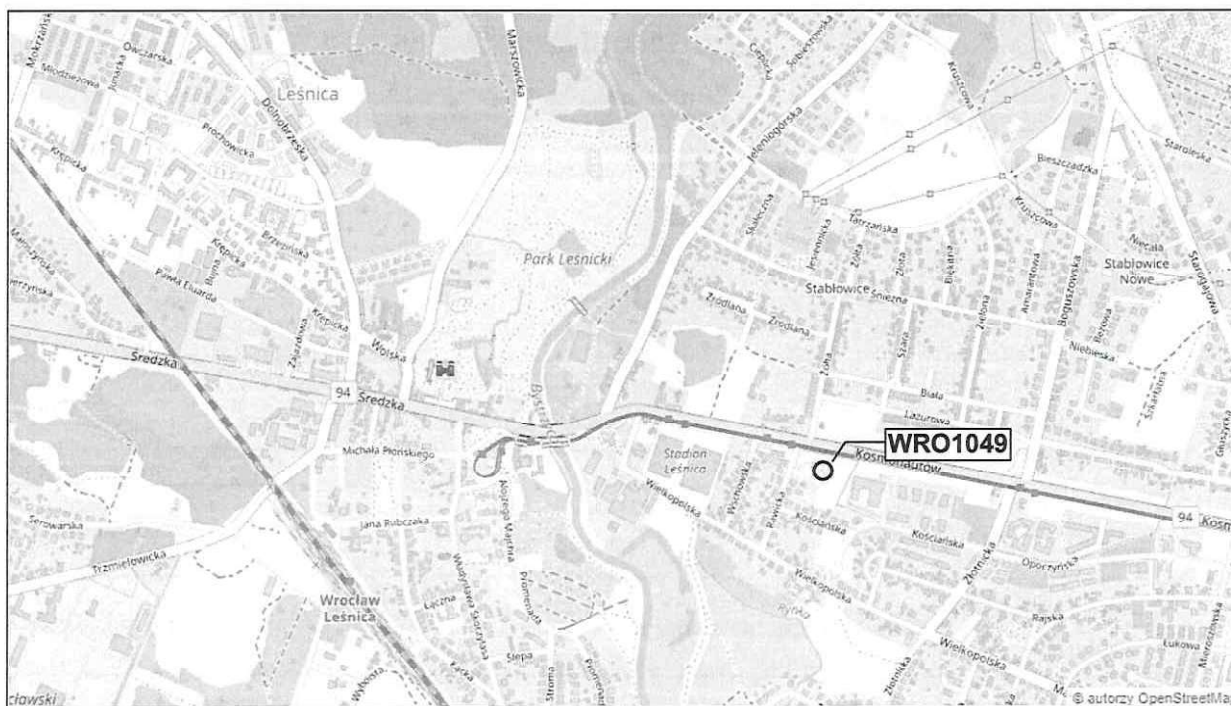
### 1.3. Nazwa i adres Klienta

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 WRO1049.

#### Lokalizacja stacji:

Wrocław, ul. Rawicka 2.

Współrzędne geograficzne: 51°08'39.57"N, 16°53'00.78"E

#### Opis miejsca zainstalowania urządzeń:

Anteny sektorowe znajdują się na wysokości 26,25 m n.p.t. i skierowane są na azymuty 20°, 140° oraz 260°. Antena linii radiowej znajduje się na wysokości 24,8 m n.p.t. i skierowana jest na azymut 22°. 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
Dalmierz laserowy	LD 300	0602743310	Pomiar odległości

Mierniki, za pomocą których wykonano pomiary, zostały poddane wzorcowaniu w dniach 07.03.2024 r. (świadectwo nr LWiMP/W/075/24 – 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			
		100 - 5000 MHz	8 - 18 GHz	23 - 50 GHz	60 - 90 GHz
NBM-520 / EF6091	0,5 <sup>1</sup> - 0,8	23,67	18,19	24,24	33,18
	0,9-40	22,48			
	40,1-200	26,36			
Zestaw pomiarowy	Zakres natężenia [V/m]	Częstotliwość			
SRM-3006 / 420M-6G	0,1 - 200	421 MHz - 6 GHz			
		23,19			

<sup>1</sup> Dla wartości < 0,5 V/m przyjmuje się niepewność jak dla zakresu 0,5 – 0,8 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 - ± 2%,
  - dokładność podawanej temperatury - ± 1°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	20	26,25	700	0 - 10	17635
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2600	0 - 10	
2	Huawei ATR4518R6	20	26,25	700	0 - 10	26251
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	0 - 10	
3	Huawei ATR4518R6	140	26,25	700	0 - 10	26251
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	0 - 10	
4	Huawei ATR4518R6	140	26,25	700	0 - 10	17635
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2600	0 - 10	
5	Huawei ATR4518R6	260	26,25	700	0 - 10	17635
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2600	0 - 10	
6	Huawei ATR4518R6	260	26,25	700	0 - 10	26251
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	0 - 10	
6	Huawei ATR4518R6	260	26,25	2100	0 - 10	26251
				700	0 - 10	
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	

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	22	24,8

INNE ŹRÓDŁA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO: Na wieży inny operator.

## 2.2. Warunki emisji podczas badania

Pomiary wykonano przy działającej stacji bazowej w warunkach aktualnego podczas pomiarów obciążenia stacji ruchem telekomunikacyjnym dla średniego pochylecia 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: 3,2°C, wilgotność: 79,7%
- Zakończenie pomiarów – temperatura: 4,2°C, wilgotność: 75,0%
- 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
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]	W <sub>ME</sub>	W <sub>MH</sub>	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
		[°] N	[°] E							
1	GKP 20°/22° - otoczenie instalacji	51.144380	16.883588	2,5	1,1	3,6	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
2	GKP 140° - otoczenie instalacji	51.144273	16.883597	2,4	1,1	3,5	0,009	0,13	0,13	nie przekracza
3	GKP 260° - otoczenie instalacji	51.144321	16.883478	2,7	1,2	3,9	0,010	0,14	0,14	nie przekracza
4	GKP 260° - otoczenie instalacji	51.144213	16.883263	2,5	1,1	3,6	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
5	GKP 260° - otoczenie instalacji	51.144225	16.882480	2,3	1,0	3,3	0,009	0,12	0,12	nie przekracza
6	DPP - balkon - I p., ul. Rawicka 1A	-	-	4,2	1,9	6,1	0,016	0,22	0,22	nie przekracza

7	PKP 260° - otoczenie instalacji	51.143840	16.881680	2,6	1,2	3,8	0,010	0,14	0,14	nie przekracza
8	PKP 260° - otoczenie instalacji	51.144817	16.880755	5,9	2,7	8,6	0,023	0,31	0,31	nie przekracza
9	GKP 260° - otoczenie instalacji	51.143919	16.880305	0,9	0,4	1,3	0,003	0,05	0,05	nie przekracza
10	DPP - okno korytarza - I p., ul. Wschowska 11	-	-	3,9	1,8	5,7	0,015	0,20	0,21	nie przekracza
11	GKP 260° - otoczenie instalacji	51.144053	16.880988	1,7	0,8	2,5	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
12	PKP 260° - otoczenie instalacji	51.144553	16.882110	2,6	1,2	3,8	0,010	0,14	0,14	nie przekracza
13	PKP 260° - otoczenie instalacji	51.144987	16.881917	1,9	0,9	2,8	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
14	GKP 20°/22° - otoczenie instalacji	51.144715	16.883794	2,5	1,1	3,6	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
15	PKP 20° - otoczenie instalacji	51.145256	16.883633	1,9	0,9	2,8	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
16	DPP - schody wejściowe - I p., ul. Żółta 8	-	-	3,3	1,5	4,8	0,013	0,17	0,17	nie przekracza
17	GKP 20°/22° - otoczenie instalacji	51.145620	16.884331	1,2	0,5	1,7	0,005	0,06	0,06	nie przekracza
18	PKP 20° - otoczenie instalacji	51.145317	16.884964	1,8	0,8	2,6	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
19	DPP - balkon - I p., ul. Biała 44	-	-	1,2	0,5	1,7	0,005	0,06	0,06	nie przekracza
20	GKP 20° - otoczenie instalacji	51.146306	16.884770	0,8	0,4	1,2	0,003	0,04	0,04	nie przekracza
21	PKP 20° - otoczenie instalacji	51.146242	16.883955	3,9	1,8	5,7	0,015	0,20	0,21	nie przekracza
22	PKP 20° - otoczenie instalacji	51.146283	16.883048	3,3	1,5	4,8	0,013	0,17	0,17	nie przekracza
23	GKP 140° - otoczenie instalacji	51.143990	16.884045	2,0	0,9	2,9	0,008	0,10	0,11	nie przekracza
24	PKP 140° - otoczenie instalacji	51.144081	16.885453	2,9	1,3	4,2	0,011	0,15	0,15	nie przekracza
25	DPP - wieża - V kondygnacja - PSP, ul. Kosmonautów 274	-	-	10,8	4,9	15,7	0,042	0,56	0,57	nie przekracza
26	GKP 140° - otoczenie instalacji	51.143194	16.885051	4,3	1,9	6,2	0,016	0,22	0,23	nie przekracza
27	DPP - okno - parter, ul. Kościańska 21	-	-	5,7	2,6	8,3	0,022	0,30	0,30	nie przekracza
28	GKP 140° - otoczenie instalacji	51.142765	16.885668	4,9	2,2	7,1	0,019	0,25	0,26	nie przekracza
29	PKP 140° - otoczenie instalacji	51.143522	16.885770	3,8	1,7	5,5	0,015	0,20	0,20	nie przekracza
30	PKP 140° - otoczenie instalacji	51.143048	16.884101	3,0	1,4	4,4	0,012	0,16	0,16	nie przekracza
31	PKP 140° - otoczenie instalacji	51.142472	16.883720	1,0	0,5	1,5	0,004	0,05	0,05	nie przekracza
32	PKP 140° - otoczenie instalacji	51.143431	16.883457	2,0	0,9	2,9	0,008	0,10	0,11	nie przekracza
33	PKP 260° - otoczenie instalacji	51.143299	16.882264	1,4	0,6	2,0	0,005	0,07	0,07	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.

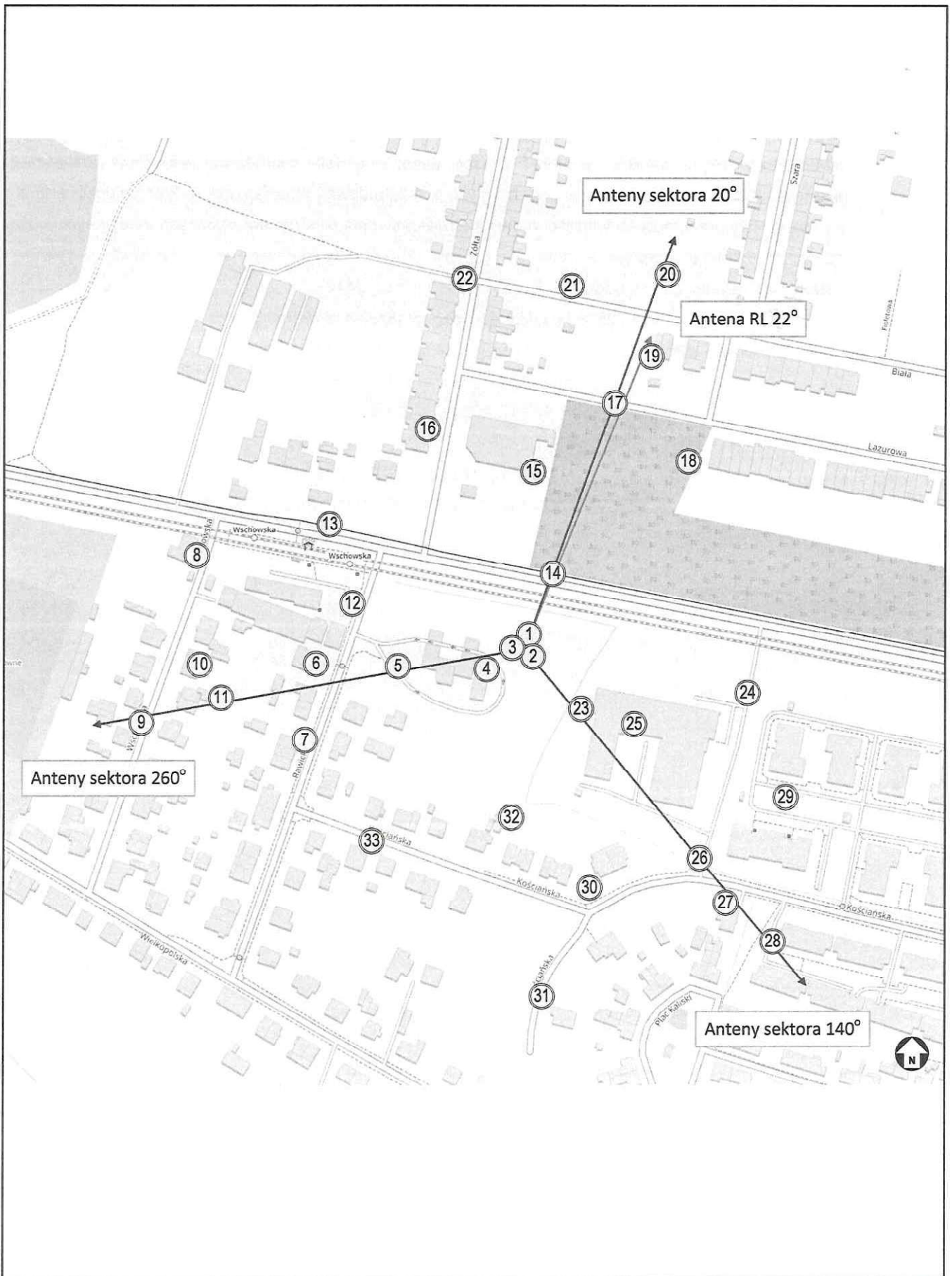
**Do wyznaczenia wartości wskaźnikowych poziomu emisji pól elektromagnetycznych przyjęto najbardziej restrykcyjne wartości dopuszczalne natężenia pola elektrycznego (28 V/m) i magnetycznego (0,073 A/m).**

*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 **WRO1049** 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 WRO1049, Wrocław, ul. Rawicka 2				
Podziałka <b>1:3000</b>	Temat rysunku Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół stacji bazowej				
Wykonał	Anna Garwol-Porosa	Data	2026-02-12	Sprawozdanie nr	P4/46/2026
Sprawdził	Anna Garwol-Porosa	Data	2026-02-12	Sprawa nr	AC/1/2022