

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 WRO1142**

Lokalizacja: **Wrocław, ul. Osobowicka 129**

Data wykonania pomiarów: **20.03.2026 r. godz. 15.30 – 16.55**

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 Łukasz Porosa Data: 2026.03.23 14:43:55 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.

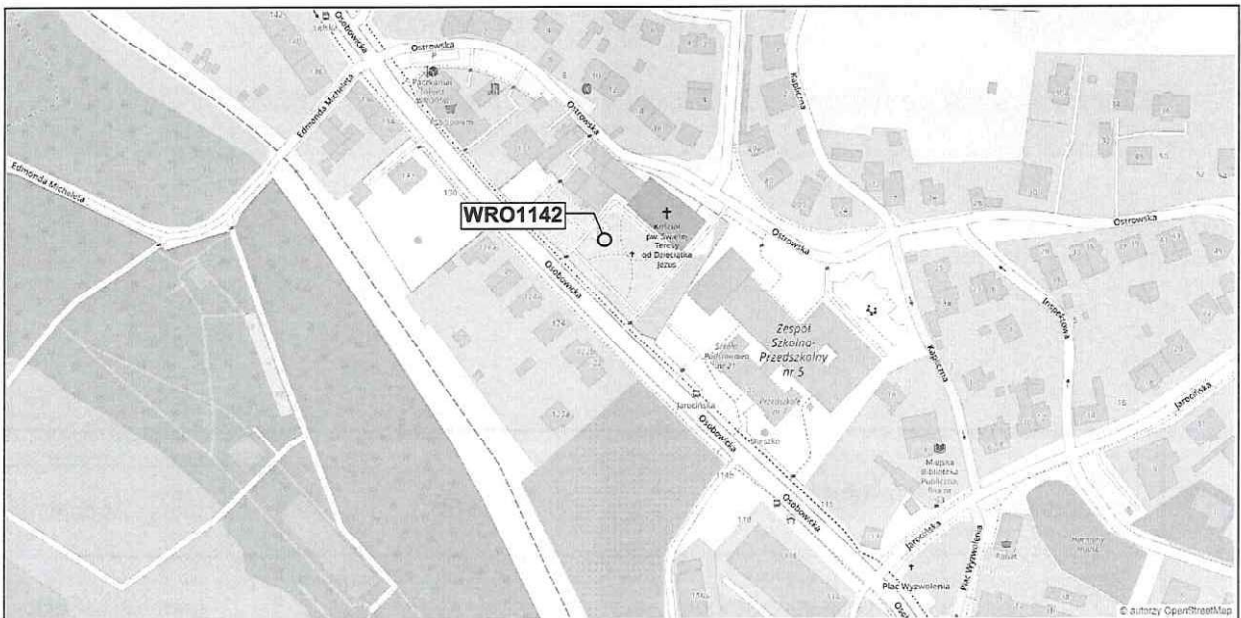
### 1.3. Nazwa i adres Klienta

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 WRO1142.

#### Lokalizacja stacji:

Wrocław, ul. Osobowicka 129

Współrzędne geograficzne stacji: 51°08'35.28"N, 16°59'21.69"E

### Opis miejsca zainstalowania urządzeń:

Anteny sektorowe znajdują się na wysokości 32 m n.p.t. i skierowane są na azymuty 90°, 210° oraz 330°. Antena linii radiowej usytuowana jest na wysokości 26,3 m n.p.t. i skierowana jest na azymut 101°. Urządzenia nadawczo-odbiorcze zainstalowano na wieży oraz u jej podstawy.

## **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	Huawei ASI4517R3	90	32	700	0 - 10	27290
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
2	Huawei ASI4517R3	210	32	700	0 - 10	27290
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
3	Huawei ASI4517R3	330	32	700	0 - 10	27290
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
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	101	26,3

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: 12,8°C, wilgotność: 44,0%
- Zakończenie pomiarów – temperatura: 12,3°C, wilgotność: 47,1%
- 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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
		[°] N	[°] E							
1	GKP 330° - otoczenie instalacji	51.143216	16.989167	1,6	0,6	2,2	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
2	GKP 330° - otoczenie instalacji	51.143302	16.989082	1,2	0,5	1,7	0,005	0,06	0,06	nie przekracza
3	GKP 330° - otoczenie instalacji	51.143504	16.988748	0,8	0,4	1,2	0,003	0,04	0,04	nie przekracza
4	DPP - okno - I p., ul. Osobowicka 129	-	-	1,3	0,6	1,9	0,005	0,07	0,07	nie przekracza
5	GKP 90° - otoczenie instalacji	51.143170	16.989337	1,5	0,6	2,1	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
6	GKP 210° - otoczenie instalacji	51.143117	16.989200	1,8	0,7	2,5	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
7	GKP 210° - otoczenie instalacji	51.143002	16.989087	1,2	0,5	1,7	0,005	0,06	0,06	nie przekracza
8	DPP - okno - I p., ul. Osobowicka 124	-	-	1,2	0,5	1,7	0,005	0,06	0,06	nie przekracza
9	GKP 210° - otoczenie instalacji	51.142618	16.988760	1,0	0,4	1,4	0,004	0,05	0,05	nie przekracza

10	PKP 90°/210° - otoczenie instalacji	51.142186	16.990171	1,2	0,5	1,7	0,005	0,06	0,06	nie przekracza
11	PKP 210° - otoczenie instalacji	51.141708	16.988916	0,9	0,4	1,3	0,003	0,05	0,05	nie przekracza
12	GKP 210° - otoczenie instalacji	51.142169	16.988355	1,9	0,8	2,7	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
13	GKP 210° - otoczenie instalacji	51.142351	16.988398	2,2	0,9	3,1	0,008	0,11	0,11	nie przekracza
14	PKP 210° - otoczenie instalacji	51.142654	16.988044	1,8	0,7	2,5	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
15	PKP 330° - otoczenie instalacji	51.143667	16.987862	1,0	0,4	1,4	0,004	0,05	0,05	nie przekracza
16	PKP 210°/330° - otoczenie instalacji	51.143196	16.988556	1,3	0,6	1,9	0,005	0,07	0,07	nie przekracza
17	GKP 101° - otoczenie instalacji	51.143143	16.989704	1,2	0,5	1,7	0,005	0,06	0,06	nie przekracza
18	DPP - okno sali 19 - I p., Szkoła Podstawowa, ul. Osobowicka 127	-	-	1,4	0,6	2,0	0,005	0,07	0,07	nie przekracza
19	GKP 101° - otoczenie instalacji	51.143061	16.990206	1,0	0,4	1,4	0,004	0,05	0,05	nie przekracza
20	GKP 101° - otoczenie instalacji	51.142999	16.991011	1,1	0,5	1,6	0,004	0,06	0,06	nie przekracza
21	GKP 90° - otoczenie instalacji	51.143187	16.990383	1,3	0,6	1,9	0,005	0,07	0,07	nie przekracza
22	GKP 90° - otoczenie instalacji	51.143197	16.991263	0,5	0,2	0,7	0,002	0,03	0,03	nie przekracza
23	GKP 90° - otoczenie instalacji	51.143241	16.992094	0,9	0,4	1,3	0,003	0,05	0,05	nie przekracza
24	GKP 90° - otoczenie instalacji	51.143280	16.992843	0,6	0,3	0,9	0,002	0,03	0,03	nie przekracza
25	GKP 90° - otoczenie instalacji	51.143295	16.991705	1,0	0,4	1,4	0,004	0,05	0,05	nie przekracza
26	PKP 90° - otoczenie instalacji	51.142756	16.991862	0,7	0,3	1,0	0,003	0,04	0,04	nie przekracza
27	DPP - okno - I p., ul. Ostrowska 22	-	-	1,2	0,5	1,7	0,005	0,06	0,06	nie przekracza
28	PKP 330° - otoczenie instalacji	51.144170	16.989702	1,5	0,6	2,1	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
29	PKP 330° - otoczenie instalacji	51.144718	16.989224	1,3	0,6	1,9	0,005	0,07	0,07	nie przekracza
30	GKP 330° - otoczenie instalacji	51.144705	16.987990	0,6	0,3	0,9	0,002	0,03	0,03	nie przekracza
31	PKP 330° - otoczenie instalacji	51.144241	16.987422	0,9	0,4	1,3	0,003	0,05	0,05	nie przekracza
32	GKP 330° - otoczenie instalacji	51.145105	16.987298	0,6	0,3	0,9	0,002	0,03	0,03	nie przekracza
33	DPP - okno korytarza - II p., ul. Ostrowska 2	-	-	2,1	0,8	2,9	0,008	0,10	0,11	nie przekracza
34	PKP 330° - otoczenie instalacji	51.143741	16.989176	1,4	0,6	2,0	0,005	0,07	0,07	nie przekracza
35	PKP 210° - otoczenie instalacji	51.142647	16.989404	1,1	0,5	1,6	0,004	0,06	0,06	nie przekracza

**Oznaczenia:**

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

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

*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 budowę mieszkaniową dla składowej elektrycznej pola.

*WMH* - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności lub terenów przeznaczonych pod budowę 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:

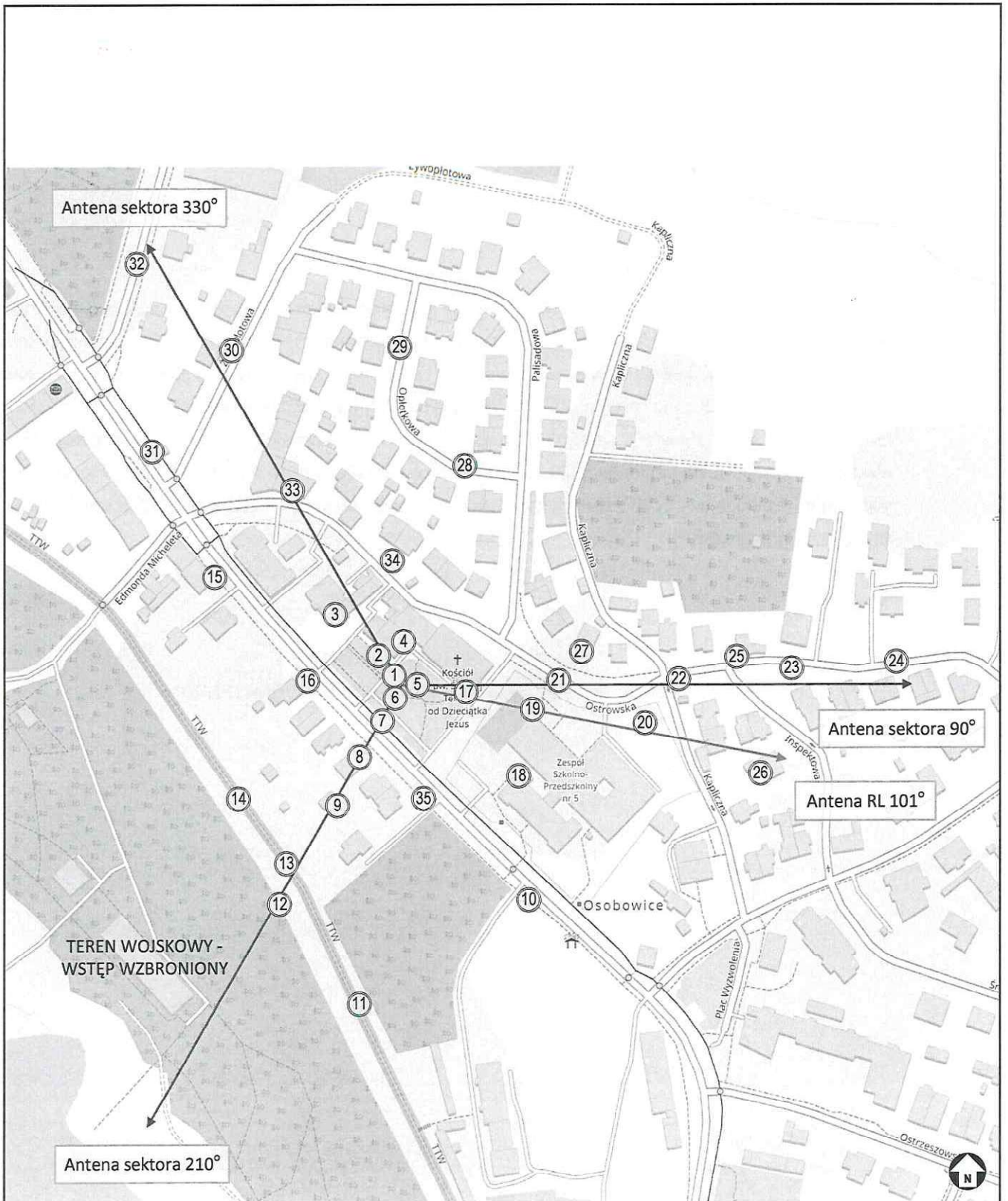
Teren wojskowy - wstęp wzbroniony

### 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 **WRO1142** 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 WRO1142, Wrocław, ul. Osobowicka 129	
Podziałka <b>1:2750</b>	Temat rysunku Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół stacji bazowej	
Wykonał Anna Garwol-Porosa	Data 2026-03-23	Sprawozdanie nr P4/96/2026
Sprawdził Łukasz Porosa	Data 2026-03-23	Sprawa nr AC/1/2022