

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 WRO1313**

Lokalizacja: **Wrocław, dz. nr 14/5, ul. Strachocińska 170**

Data wykonania pomiarów: **24.03.2026 r. godz. 13.10 – 14.30**

Badanie przeprowadził:	Specjalista ds. pomiarów PEM	Personel	
		Sebastian Bartoszewski	
Sprawozdanie sporządził:	Specjalista ds. pomiarów PEM	Data	Sebastian Bartoszewski
		27.03.2026	
Zweryfikował i autoryzował:	Kierownik ds. jakości	Data	Podpis jest prawidłowy  Dokument podpisany przez: Anna Garwol-Porosa Data: 2026.03.30 10:48:02 CEST
		27.03.2026	

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.

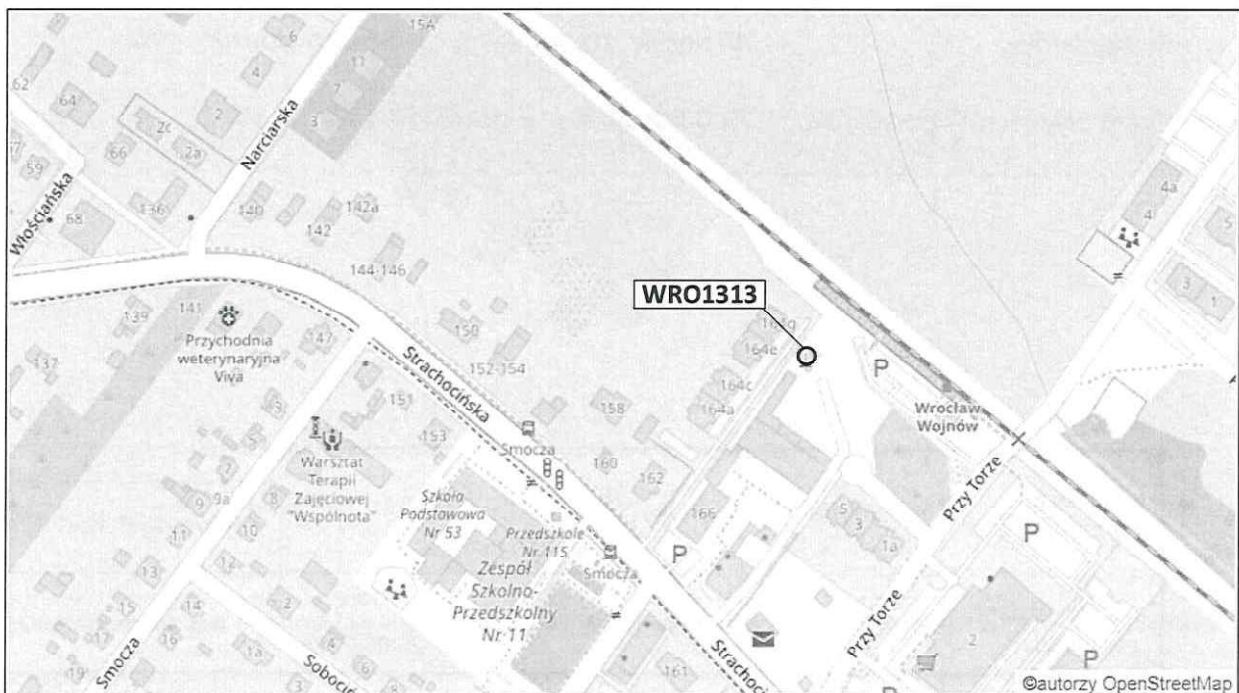
1.3. Nazwa i adres Klienta

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 WRO1313.

Lokalizacja stacji:

Wrocław, dz. nr 14/5, ul. Strachocińska 170.

Współrzędne geograficzne: 51°06'13.28"N, 17°09'24.19"E

Opis miejsca zainstalowania urządzeń:

Anteny sektorowe znajdują się na wysokości 38 m n.p.t. i skierowane są na azymuty 40°, 160° oraz 280°. Antena linii radiowej zainstalowana jest na wysokości 37 m n.p.t. i skierowana jest na azymut 270°. 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	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 ¹ - 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			

¹ 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	40	38	700	0 - 10	25042
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	0 - 10	
				2100	0 - 10	
2	Huawei ATR4518R6	40	38	700	0 - 10	16426
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2600	0 - 10	
3	Huawei ATR4518R6	160	38	700	0 - 10	25042
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	0 - 10	
4	Huawei ATR4518R6	160	38	700	0 - 10	16426
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2600	0 - 10	
5	Huawei ATR4518R6	280	38	700	0 - 10	25042
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	0 - 10	
6	Huawei ATR4518R6	280	38	700	0 - 10	16426
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				2600	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	A80S03	0,3	270	37

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: 15,3°C, wilgotność: 52,4%
- Zakończenie pomiarów – temperatura: 16,1°C, wilgotność: 48,8%
- 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 _E	WM _H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
		[°] N	[°] E							
1	GKP 40° - otoczenie instalacji	51.103712	17.156900	1,7	0,8	2,5	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
2	GKP 160° - otoczenie instalacji	51.103399	17.156847	2,1	1,0	3,1	0,008	0,11	0,11	nie przekracza
3	PKP 40°/160° - otoczenie instalacji	51.103463	17.157501	2,2	1,0	3,2	0,008	0,11	0,12	nie przekracza
4	PKP 160° - otoczenie instalacji	51.103115	17.158228	1,5	0,7	2,2	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
5	DPP - okno korytarza - I/II p., ul. Gitarowa 3	-	-	1,9	0,9	2,8	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
6	GKP 40° - otoczenie instalacji	51.104172	17.157558	2,4	1,1	3,5	0,009	0,13	0,13	nie przekracza

7	DPP - balkon - II p., ul. Gitarowa 4/7	-	-	2,1	1,0	3,1	0,008	0,11	0,11	nie przekracza
8	DPP - balkon - II p., ul. Gitarowa 6/7	-	-	2,6	1,2	3,8	0,010	0,14	0,14	nie przekracza
9	PKP 40° - otoczenie instalacji	51.105978	17.160867	2,1	1,0	3,1	0,008	0,11	0,11	nie przekracza
10	GKP 40° - otoczenie instalacji	51.106106	17.159339	2,7	1,3	4,0	0,011	0,14	0,15	nie przekracza
11	GKP 40° - otoczenie instalacji	51.105486	17.159076	2,5	1,2	3,7	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
12	GKP 40° - otoczenie instalacji	51.104954	17.158593	1,7	0,8	2,5	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
13	PKP 40° - otoczenie instalacji	51.105115	17.157456	1,6	0,7	2,3	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
14	DPP - schody - I p., ul. Przy Torze 1	-	-	1,8	0,8	2,6	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
15	GKP 160° - otoczenie instalacji	51.102353	17.157389	2,1	1,0	3,1	0,008	0,11	0,11	nie przekracza
16	GKP 160° - otoczenie instalacji	51.101919	17.157826	2,7	1,3	4,0	0,011	0,14	0,15	nie przekracza
17	DPP - okno - I p., ul. Strachocińska 173	-	-	3,1	1,4	4,5	0,012	0,16	0,16	nie przekracza
18	GKP 160° - otoczenie instalacji	51.101061	17.157984	2,7	1,3	4,0	0,011	0,14	0,15	nie przekracza
19	GKP 160° - otoczenie instalacji	51.100728	17.158521	3,0	1,4	4,4	0,012	0,16	0,16	nie przekracza
20	PKP 160° - otoczenie instalacji	51.102559	17.158613	1,4	0,7	2,1	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
21	PKP 160° - otoczenie instalacji	51.102143	17.156391	1,5	0,7	2,2	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
22	PKP 160°/280° - otoczenie instalacji	51.102656	17.155653	2,3	1,1	3,4	0,009	0,12	0,12	nie przekracza
23	PKP 160°/280° - otoczenie instalacji	51.103005	17.156380	2,0	0,9	2,9	0,008	0,10	0,11	nie przekracza
24	PKP 160°/280° - otoczenie instalacji	51.102909	17.155169	1,7	0,8	2,5	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
25	DPP - okno - I p., ul. Strachocińska 164D	-	-	2,4	1,1	3,5	0,009	0,13	0,13	nie przekracza
26	DPP - okno - I p., ul. Strachocińska 150	-	-	1,7	0,8	2,5	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
27	GKP 270°/280° - otoczenie instalacji	51.103766	17.153671	1,5	0,7	2,2	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
28	GKP 280° - otoczenie instalacji	51.104092	17.153033	1,7	0,8	2,5	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
29	GKP 280° - otoczenie instalacji	51.104123	17.152008	1,4	0,7	2,1	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
30	PKP 280° - otoczenie instalacji	51.104614	17.152899	1,8	0,8	2,6	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
31	PKP 280° - otoczenie instalacji	51.105167	17.153499	1,5	0,7	2,2	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
32	PKP 280° - otoczenie instalacji	51.104951	17.155173	1,2	0,6	1,8	0,005	0,06	0,07	nie przekracza
33	PKP 280° - otoczenie instalacji	51.104360	17.155337	1,4	0,7	2,1	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
34	GKP 280° - otoczenie instalacji	51.103832	17.155754	1,6	0,7	2,3	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
35	PKP 280° - otoczenie instalacji	51.103398	17.154595	1,7	0,8	2,5	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
36	PKP 160°/280° - otoczenie instalacji	51.101869	17.154229	3,5	1,6	5,1	0,014	0,18	0,19	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

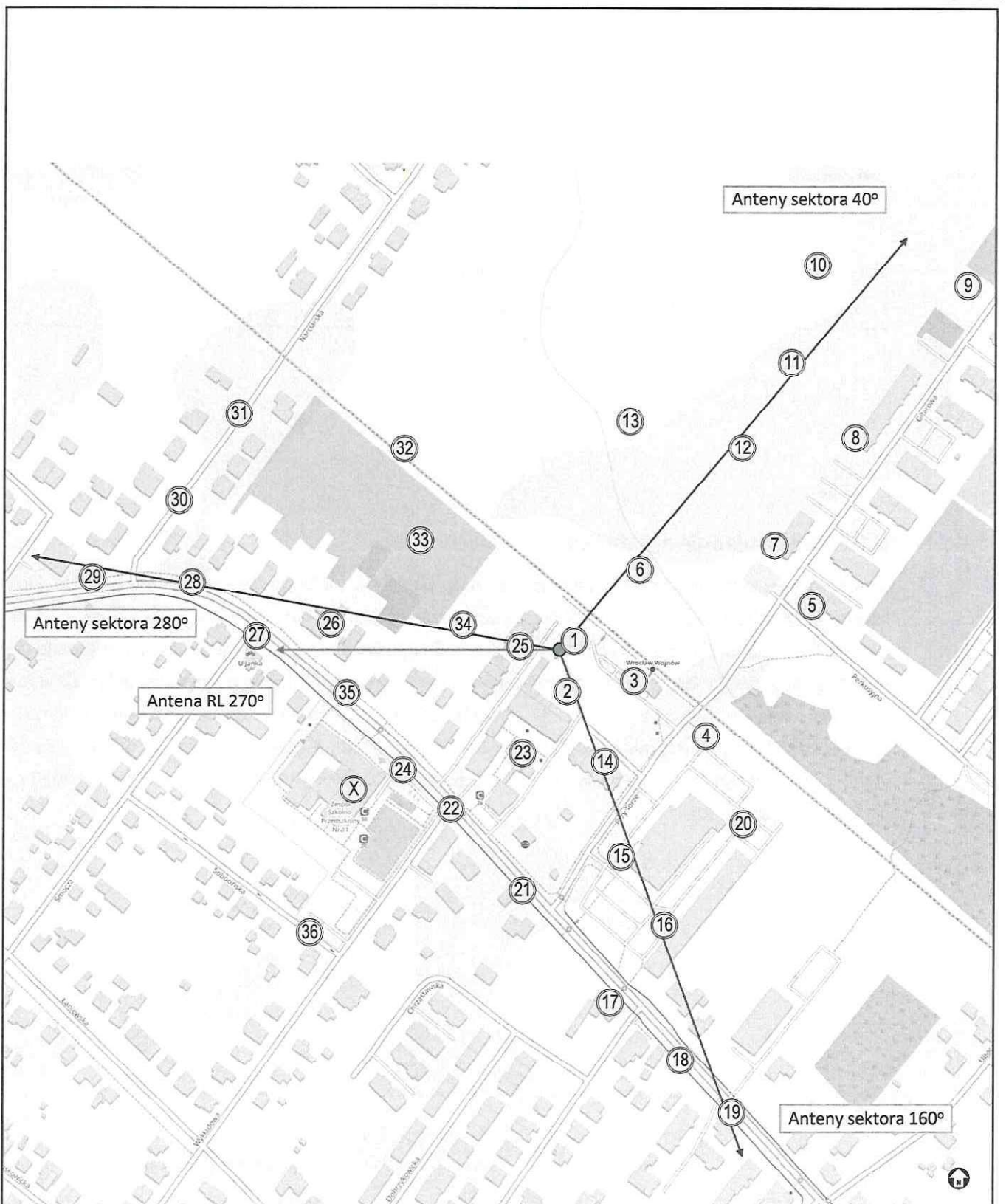
W trakcie pomiarów nie uzyskano dostępu do miejsc:

X	Szkoła Podstawowa nr 53 - odmowa wykonania pomiarów
---	---

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 **WRO1313** 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 1	Obiekt Stacja bazowa WRO1313, Wrocław, dz. nr 14/5, ul. Strachocińska 170				
Podziałka 1:3800	Temat rysunku Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół stacji bazowej				
Wykonał	Sebastian Bartoszewski	Data	2026-03-27	Sprawozdanie nr	P4/112/2026
Sprawdził	Łukasz Porosa	Data	2026-03-27	Sprawa nr	AC/1/2022