

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 WRO1204**

Lokalizacja: **ul. Długosza, dz. nr 4/2, AM-19, obręb Karłowice,
51-162 Wrocław**

Data wykonania pomiarów: **20.03.2026 r. godz. 10.55 – 12.30**

Badanie przeprowadził:	Kierownik ds. jakości		Personel
			Łukasz Porosa
Sprawozdanie sporządził:	Kierownik ds. jakości	Data	Łukasz Porosa
		23.03.2026	
Zweryfikowała i autoryzowała:	Kierownik laboratorium	Data	Podpis jest prawidłowy Anna Garwol-Porosa Dokumentacja: 2026.03.23 07:21:35 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.

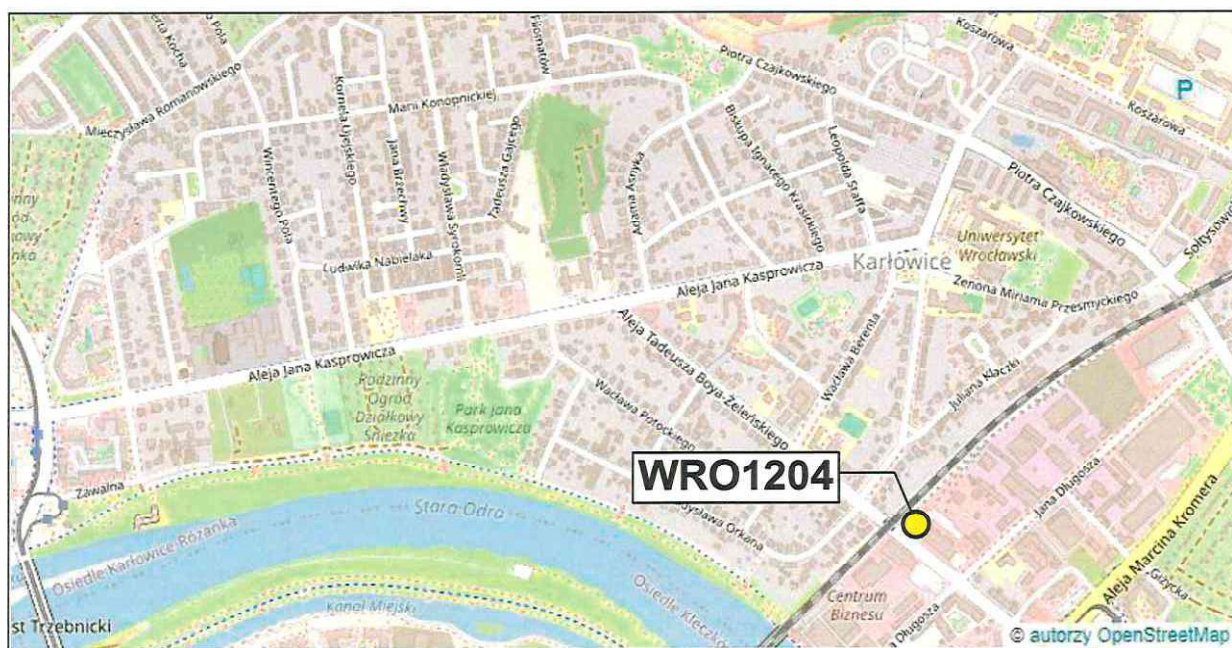
1.3. Nazwa i adres Klienta

P4 Sp. z o.o., ul. 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 WRO1204.

Lokalizacja stacji:

ul. Długosza, dz. nr 4/2, AM-19, obręb Karłowice, 51-162 Wrocław.

Współrzędne geograficzne: 51°08'02.03"N, 17°03'37.41"E

Opis miejsca zainstalowania urządzeń:

Anteny sektorowe znajdują się na wysokości 34,5-35,1 m n.p.t. i skierowane są na azymuty 70°, 190° oraz 320°. 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 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.	Pasmo [Mhz]	Zakres tilt min-max [°]	EIRP dla anteny [W]
1	Huawei ASI4517R3	70	34,5	700	0 - 10	30392
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
2	Ericsson AIR 3258	70	35,1	3500	2 - 12	12979
3	Huawei ASI4517R3	190	34,5	700	0 - 10	30392
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
4	Ericsson AIR 3258	190	35,1	3500	2 - 12	12979
5	Huawei ASI4517R3	320	34,5	700	0 - 10	30392
				800	0 - 10	
				900	0 - 10	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
6	Ericsson AIR 3258	320	35,1	3500	2 - 12	12979

INNE ŹRÓDŁA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO: Inni operatorzy na wieży oraz 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: 12,6°C, wilgotność: 45,0%
- Zakończenie pomiarów – temperatura: 12,5°C, wilgotność: 47,8%
- 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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
		[°] N	[°] E							
1	GKP 70° - otoczenie instalacji	51.133956	17.060624	3,1	1,4	4,5	0,012	0,16	0,16	nie przekracza
2	PKP 70°/190° - otoczenie instalacji	51.133823	17.060648	2,5	1,2	3,7	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
3	GKP 190° - otoczenie instalacji	51.133755	17.060366	2,0	0,9	2,9	0,008	0,10	0,11	nie przekracza
4	GKP 320° - otoczenie instalacji	51.134038	17.060213	3,5	1,6	5,1	0,014	0,18	0,19	nie przekracza
5	GKP 320° - otoczenie instalacji	51.134188	17.060002	2,8	1,3	4,1	0,011	0,15	0,15	nie przekracza
6	PKP 320° - otoczenie instalacji	51.134130	17.059496	2,3	1,1	3,4	0,009	0,12	0,12	nie przekracza
7	PKP 320° - otoczenie instalacji	51.134059	17.058665	1,9	0,9	2,8	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
8	GKP 320° - otoczenie instalacji	51.134733	17.059348	3,0	1,4	4,4	0,012	0,16	0,16	nie przekracza
9	DPP - balkon - I p., ul. Przybyszewskiego 5/2	-	-	3,1	1,4	4,5	0,012	0,16	0,16	nie przekracza
10	PKP 320° - otoczenie instalacji	51.135195	17.060125	2,7	1,3	4,0	0,011	0,14	0,15	nie przekracza

11	PKP 320° - otoczenie instalacji	51.135810	17.060211	4,0	1,9	5,9	0,016	0,21	0,21	nie przekracza
12	PKP 320° - otoczenie instalacji	51.134642	17.058479	2,6	1,2	3,8	0,010	0,14	0,14	nie przekracza
13	DPP - okno sali 37 - III p., Szkoła Podstawowa, Al. Tadeusza Boya-Zeleńskiego 32	-	-	6,0	2,8	8,8	0,023	0,31	0,32	nie przekracza
14	PKP 320° - otoczenie instalacji	51.135688	17.058779	2,6	1,2	3,8	0,010	0,14	0,14	nie przekracza
15	PKP 320° - otoczenie instalacji	51.135143	17.057406	2,9	1,4	4,3	0,011	0,15	0,16	nie przekracza
16	GKP 320° - otoczenie instalacji	51.135823	17.057899	2,1	1,0	3,1	0,008	0,11	0,11	nie przekracza
17	PKP 190° - otoczenie instalacji	51.133713	17.059787	2,3	1,1	3,4	0,009	0,12	0,12	nie przekracza
18	GKP 190° - otoczenie instalacji	51.133443	17.060361	2,7	1,3	4,0	0,011	0,14	0,15	nie przekracza
19	GKP 190° - otoczenie instalacji	51.132932	17.060206	2,0	0,9	2,9	0,008	0,10	0,11	nie przekracza
20	GKP 190° - otoczenie instalacji	51.132578	17.060018	6,4	3,0	9,4	0,025	0,34	0,34	nie przekracza
21	PKP 190° - otoczenie instalacji	51.132831	17.059476	3,6	1,7	5,3	0,014	0,19	0,19	nie przekracza
22	PKP 190° - otoczenie instalacji	51.132903	17.058481	5,0	2,3	7,3	0,019	0,26	0,27	nie przekracza
23	PKP 190° - otoczenie instalacji	51.132545	17.057897	3,3	1,5	4,8	0,013	0,17	0,17	nie przekracza
24	DPP - okno korytarza - VII p., ul. Długosza 19A	-	-	2,2	1,0	3,2	0,008	0,11	0,12	nie przekracza
25	DPP - okno korytarza - II/III p., ul. Długosza 15	-	-	5,9	2,7	8,6	0,023	0,31	0,31	nie przekracza
26	GKP 190° - otoczenie instalacji	51.131542	17.060222	3,8	1,8	5,6	0,015	0,20	0,20	nie przekracza
27	DPP - okno korytarza - VII p., Centrum Badań Klinicznych, ul. Długosza 4	-	-	5,3	2,5	7,8	0,021	0,28	0,28	nie przekracza
28	PKP 190° - otoczenie instalacji	51.132986	17.061493	1,3	0,6	1,9	0,005	0,07	0,07	nie przekracza
29	PKP 70° - otoczenie instalacji	51.133649	17.061893	1,9	0,9	2,8	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
30	GKP 70° - otoczenie instalacji	51.134057	17.061269	2,5	1,2	3,7	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
31	GKP 70° - otoczenie instalacji	51.134215	17.061881	2,2	1,0	3,2	0,008	0,11	0,12	nie przekracza
32	GKP 70° - otoczenie instalacji	51.134314	17.062702	5,7	2,7	8,4	0,022	0,30	0,31	nie przekracza
33	PKP 70° - otoczenie instalacji	51.134437	17.061111	2,5	1,2	3,7	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
34	PKP 70° - otoczenie instalacji	51.134722	17.061739	4,3	2,0	6,3	0,017	0,23	0,23	nie przekracza
35	PKP 70° - otoczenie instalacji	51.134940	17.062208	4,0	1,9	5,9	0,016	0,21	0,21	nie przekracza
36	DPP - okno - parter, ul. Długosza 44-46	-	-	4,7	2,2	6,9	0,018	0,25	0,25	nie przekracza
37	GKP 70° - otoczenie instalacji	51.134875	17.064410	5,4	2,5	7,9	0,021	0,28	0,29	nie przekracza
38	PKP 70° - otoczenie instalacji	51.134139	17.064070	2,5	1,2	3,7	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
39	DPP - balkon - IV p., ul. Długosza 31/21	-	-	4,5	2,1	6,6	0,018	0,24	0,24	nie przekracza
40	PKP 70°/320° - otoczenie instalacji	51.134213	17.060572	2,8	1,3	4,1	0,011	0,15	0,15	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 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:

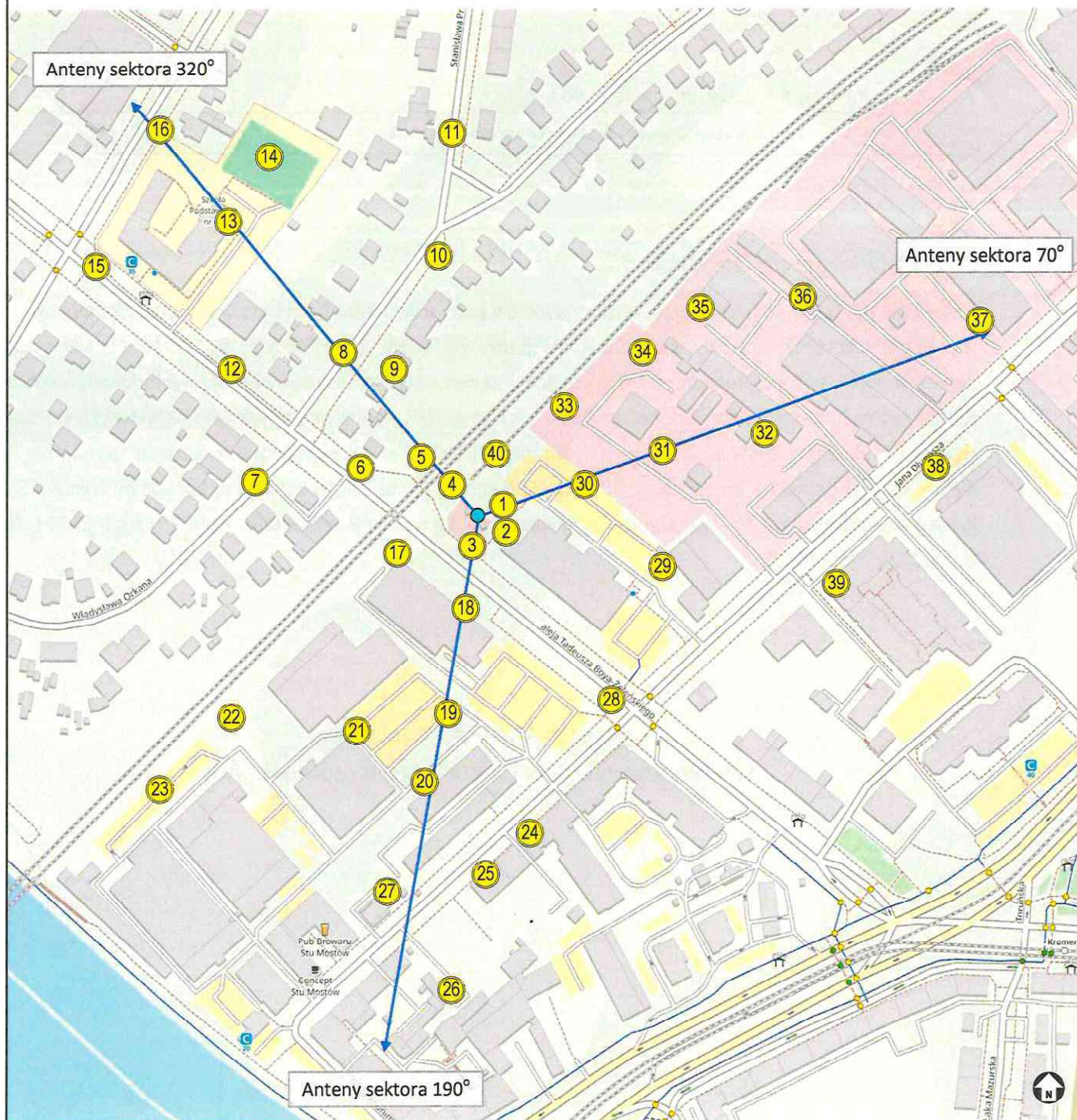
ul. Długosza 31 - V p. m. 25, 26, 28 - brak lokatorów / m. 27 - odmowa wykonania pomiaru
--

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 **WRO1204** 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 WRO1204, ul. Długosza, dz. nr 4/2, AM-19, obręb Karłowice, 51-162 Wrocław				
Podziałka 1:3000	Temat rysunku Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół stacji bazowej				
Wykonał	Łukasz Porosa	Data	2026-03-23	Sprawozdanie nr	P4/110/2026
Sprawdził	Anna Garwol-Porosa	Data	2026-03-23	Sprawa nr	AC/1/2022