



AB 413

**RADIOLOG S.C.**  
71-026 Szczecin, ul. Dworska 46  
tel. 726-030-281  
e-mail: radiolog@radiologsc.pl

---

## **SPRAWOZDANIE NR SP- 136/26/OS**

**Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA CELÓW  
OCHRONY ŚRODOWISKA**

**Obiekt: Stacja bazowa telefonii komórkowej P4**

**Numer: WRO1349**

**Adres: 53-615 Wrocław, ul. Słubicka 18,  
woj. dolnośląskie**

**Zleceniodawca: P4 sp. z o.o.  
ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa**

Egz. nr 1/2

Data pomiarów: 2026-04-20

Edycja z dnia 01.07.2025 r.

**SPRAWOZDANIE NR SP-136/26/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
wykonanych dla celów ochrony środowiska**

**I. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU****1. Zleceniodawca:**

- **nazwa:** P4 sp. z o.o.
- **adres:** ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa

**2. Miejsce zainstalowania:**

- **obiekt:** Stacja bazowa telefonii komórkowej P4
- **numer:** WRO1349
- **miejsce:** ul. Słubicka 18, 53-615 Wrocław, woj. dolnośląskie
- **współrzędne geograficzne:** 51°07'02.89"N, 17°00'02.24"E

**II. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM (dane otrzymane od Zleceniodawcy)****\*Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego 2600, 2100, 1800, 900, 800, 700 MHz**

Parametry systemów nadawczo-odbiorczych						
Charakterystyka promieniowania			Kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy [h/doba]			24			
Rodzaj wytwarzanego pola			stacjonarne			
Lp.	Antena Producent / Typ	Azymut [°]	Wysokość zawieszenia [m] n.p.t.	Pasmo [Mhz]	Zakres tilt min-max [°]	EIRP dla anteny [W]
1	Huawei AQU4518R23	40	30,2	700	0 - 14	27010
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
2	Cellmax CMA-UBDHH/6518/E2-10	40	31,9	2600	2 - 10	9912
3	Huawei AQU4518R23	160	29	700	0 - 14	27010
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
4	Cellmax CMA-UBDHH/6518/E2-10	160	30,7	2600	2 - 10	9912
5	Huawei AQU4518R23	280	30,2	700	0 - 14	27010
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
6	Cellmax CMA-UBDHH/6518/E2-10	280	31,9	2600	2 - 10	9912

**\*Tabela 2. Parametry radiolinii**

Lp.	Linia radiowa		Antena			
	Częstotliwość pracy [GHz]	moc wyjściowa [dBm]	Typ/ producent	średnica anteny [m]	azymut [°]	wysokość zainstal. [m]
1	80	19	VHLP1-80	0,3	344	28,0

\* dane dostarczone przez klienta

**Inne źródła PEM:** W obszarze pomiarowym badanego obiektu występują inne źródła promieniowania pola elektromagnetycznego, które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wynik wartości mierzonej natężenia pola elektromagnetycznego.

### III. OPIS POMIARÓW

**Cel badań:** Sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, w otoczeniu instalacji wytwarzających takie pola.

- Data pomiarów:** 20.04.2026 r.
- Nazwiska osób wykonujących pomiary:** Mariusz Piotrowski, Mateusz Rzepka
- Upoważnienie do wykonywania pomiarów:** Certyfikat akredytacji laboratorium badawczego nr AB 413, z dnia 9 maja 2023 r., wydany przez Polskie Centrum Akredytacji w Warszawie.
- Informacje o parametrach pracy stacji oraz trybu pracy:** przedstawił Zleceniodawca
- Aparatura pomiarowa:**

**Tabela 3.** Opis zestawu pomiarowego

1.	Miernik	NBM- 550 nr B-0404 Szerokopasmowy Miernik Natężenia PEM zakres pracy: a) temperaturowy od -10°C do +50°C, b) wilgotność od 5% do 95% SMP2 nr 15SN0135 Szerokopasmowy Miernik Natężenia PEM zakres pracy: a) temperaturowy od -10°C do +50°C, b) wilgotność od 5% do 95%
	Sondy pomiarowe	EF6091 nr 01053, zakres pracy: a) temperaturowy od -10°C do 50°C, b) wilgotność od 5% do 95% WPF8 HP nr 20WPO41079 zakres pracy: a) temperaturowy od -10°C do 50°C, b) wilgotność od 5% do 95%
	Zakres pomiaru pola	EF6091: 0,5 ÷ 300 V/m, WPF8 HP: 0,3 ÷ 1000 V/m
	Zakres pomiaru częstotliwości	EF6091: 80 MHz ÷ 90 GHz, WPF8 HP: 0,1 MHz ÷ 8 GHz
	Podane wartości niepewności to niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95% i współczynnika rozszerzenia k=2 dla pomiaru składowej elektrycznej sondą:	EF6091 w paśmie częstotliwości 80 MHz ÷ 5 GHz: - wynosi 23,3 % EF6091 w paśmie częstotliwości 80 MHz ÷ 90 GHz: - wynosi 5,7 dB WPF8 HP: w paśmie częstotliwości 0,5 ÷ 6 GHz: wynosi 23,3 %
	Świadectwa wzorcowania mierników Narda - NBM- 550 nr B-0404 i SMP2 nr 15SN0135	LWiMP/W/124/25 z dnia 13.03.2025 r. i LWiMP/W/125/25 z dnia 13.03.2025 r. wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechnika Wroclawska. Nr akredytacji nr AP 078.
	Sprawdzanie bieżące mierników Narda - NBM- 550 nr B-0404 i SMP2 nr 15SN0135	Według procedury określonej w Instrukcji roboczej IR-01 i IR-02
2.	Miernik/termohigrometr	Termik+S nr 720823
	Zakres pomiaru temperatury	od -30°C do +70°C
	Zakres pomiaru wilgotności	od 0% do +100%
	Świadectwo wzorcowania	nr 0128/AH/24, z dnia 24 stycznia.2024 r., wydane przez MUTECH
3.	Przymiar wstępowy/ dalmierz	typ MBI -50 / DISTO™ D510
	Długość pomiaru	50 m; / 250 m
	Świadectwo wzorcowania / certyfikat	6W1/718/15 z dnia 20 sierpnia 2015 r., wydane przez Urząd Miar w Gdańsku / 1096688857 z dnia 03 marca 2021 r
4	Odbiornik GPS	Garmin GPSMAP 64s
	Dokładność	0,1°

#### 6. Metodyka wykonania pomiarów:

Załącznik do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630).

#### 7. Przepisy prawne:

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia, z dnia 17.12.2019 r. w sprawie poziomów pól elektromagnetycznych środowisku (Dz. U. RP z dnia 19.12.2019, poz. 2448).
- Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2025, poz. 647 tekst jednolity).

#### 8. Opis warunków w jakich były wykonane pomiary:

Stacja bazowa WRO1349 usytuowana jest na dachu budynku biurowo - handlowego w centrum miejscowości przy ul. Słubickiej 18.

Anteny przymocowane są do konstrukcji stalowych - masztach na dachu budynku a urządzenia znajdują się w szafach teletechnicznych na dachu.

W otoczeniu obiektu występują budynki mieszkalne, handlowe, biurowe, parkingi, place, ulice oraz tereny zielone.

Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w paśmie częstotliwości 2600, 2100, 1800, 900, 800, 700 MHz. Moc wyjściowa w.cz. nadajników doprowadzona jest do anten przy pomocy ekranowanych fiderów.

Pomiary w otoczeniu Stacji bazowej wykonano wzdłuż kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego określonych azymutami anten sektorowych 40°, 160° i 280° oraz azymutem anteny radiolinii 344° do odległości dla których stwierdzono, na podstawie uprzednio dokonanych obliczeń, w miejscach dostępnych dla ludności, występowanie pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie, które pochodzą od badanej instalacji, w godzinach 8<sup>00</sup>÷11<sup>10</sup> podczas rzeczywistej pracy urządzeń wytwarzających pola. Anteny sektorowe ustawiono dla średniego pochylenia wiązek.

Pomiary w przyjętych pionach pomiarowych wykonano w punktach położonych na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią ziemi lub nad innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie, przyjmując za wynik pomiaru maksymalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego.

Przy doborze pionów pomiarowych uwzględniono charakter i sposób zagospodarowania terenu otaczającego stację bazową.

### 8.1. Warunki meteorologiczne / środowiskowe:

	Temperatura [°C]	Wilgotność [%]	Opady atmosferyczne
początek badań	7,1	82,3	nie wystąpiły
koniec badań	8,0	76,6	nie wystąpiły

### 9. Sposób identyfikacji widma częstotliwości:

Częstotliwości źródeł zidentyfikowano na podstawie analizy dokumentacji technicznej dostarczonej przez Zleceńodawcę.

## IV. WYNIKI POMIARÓW

Wyniki pomiarów ważne są jedynie dla danej konfiguracji urządzeń w dniu, w którym wykonano pomiary.

Załączniki nr 1, 2 – tabele z wynikami pomiarów

**Oznaczenia pionów:** GKP - główny kierunek pomiarowy, PKP - pomocniczy kierunek pomiarowy, DPP - dodatkowy pion pomiarowy.

Wynik pomiaru, to uśredniona wartość zmierzona w danym pionie pomiarowym powiększona o:

- rozszerzoną niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  (zgodnie z zapisami w tabeli 3-opis zestawu pomiarowego).

$< 0,5$  V/m - wartość mierzona odpowiadająca dolnej granicy zakresu pomiarowego akredytowanej metody, do dalszej analizy przyjmuje się wartość 0,5 V/m.

**Tabela 4.** Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Parametr fizyczny	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
Zakres częstotl. pola elektromagnetycznego		
od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$ V/m	$0,0037 \times f^{0,5}$ A/m
Od 2 GHz do 300 GHz	61 V/m	0,16 A/m

Do wyznaczania wartości wskaźnikowych  $WM_E$  i  $WM_H$  przyjęto najniższe wartości dopuszczalne poziomów pól elektromagnetycznych w/w zakresów częstotliwości tj.  $WM_E$  28 V/m i  $WM_H$  0,073 A/m.

## V. STWIERDZENIE ZGODNOŚCI

Na podstawie wykonanych pomiarów elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego przedstawionych w niniejszym sprawozdaniu stwierdza się, że w otoczeniu Stacji bazowej WRO1349 zlokalizowanej we Wrocławiu przy ul. Słubickiej 18, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określone w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska uznaje się za dotrzymane, udokumentowano, że żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.

■ Sprawozdanie zawiera 5 stron i 3 załączniki:

- nr 1, 2 – tabele z wynikami pomiarów,
- nr 3 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu.

Bez pisemnego zezwolenia laboratorium Radiolog S.C. sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Laboratorium Radiolog S.C. ponosi odpowiedzialność za wszystkie informacje przedstawione w sprawozdaniu poza informacjami pozyskanymi od klienta.

■ Otrzymują:

1. Zleceniodawca: 1 egz.
2. a / a: 1 egz.

Sprawozdanie autoryzował:

**Podpis jest prawidłowy**

Dokument podpisany przez  
Mariusz Piotrowski  
Data: 2026.04.21 10:17:10 CEST

Sprawozdanie sporządził:

Mateusz Rzepka

KONIEC SPRAWOZDANIA

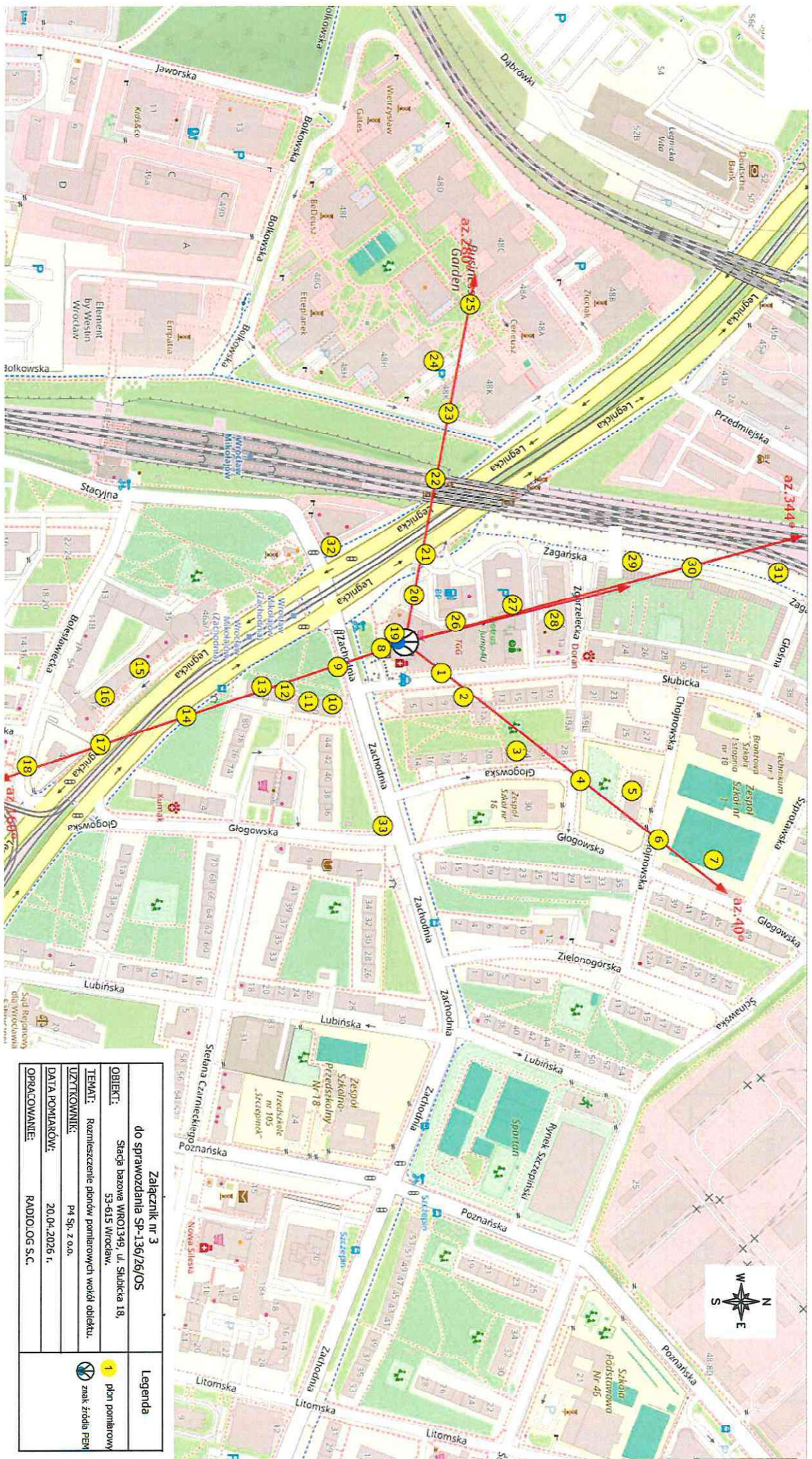
Szczecin, dn. 21.04.2026 r.

### Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu Stacji bazowej WRO1349.

Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru ( współrzędne geograficzne )		Ezm [V/m]	Niepewn ość		Niepewn ość [%]	Ezm z niepewnoś cią [V/m]	Wartość gr. dla pola E [V/m]	Wartość gr. dla pola H [A/m]	Wskaźnik WM <sub>E</sub>	Natężenie pola H [A/m]		Wskaźnik WM <sub>H</sub>	Kierunek pomiarowy [°]
				Tak	Wyl. automatycznie						Wyl. automatycznie	Wyl. automatycznie		
Tak	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Tak	Tak	Wyl. automatycznie	Tak	Tak	Tak	Tak	Wyl. automatycznie			Tak	
1 GKP	51,1177254	17,0010052	1,6	23,3	0,37	1,97	28	0,073	0,070	0,0052	0,072	0,072	40	
2 GKP	w budynku ul. Słubicka 11/10, IV kondg. balkon		3,5	23,3	0,82	4,32	28	0,073	0,154	0,0114	0,157	0,157	40	
3 GKP	w budynku ul. Głogowska 22/14, IV kondg. balkon		1,5	23,3	0,35	1,85	28	0,073	0,066	0,0049	0,067	0,067	40	
4 GKP	51,1187057	17,002306	1,5	23,3	0,35	1,85	28	0,073	0,066	0,0049	0,067	0,067	40	
5 GKP	w budynku - przedszkole Mały Twórcą, II kondg. sala w otw. oknie		<0,5	23,3	<0,12	<0,5	28	0,073	<0,018	<0,0013	<0,018	<0,018	40	
6 GKP	51,1192513	17,0030251	0,8	23,3	0,19	0,99	28	0,073	0,035	0,0026	0,036	0,036	40	
7 GKP	51,1196404	17,0032692	1	23,3	0,23	1,23	28	0,073	0,044	0,0033	0,045	0,045	40	
8 GKP	51,1172981	17,0007057	1,9	23,3	0,44	2,34	28	0,073	0,084	0,0062	0,085	0,085	160	
9 GKP	51,1169891	17,0009308	2,1	23,3	0,49	2,59	28	0,073	0,092	0,0069	0,094	0,094	160	
10 GKP	w budynku ul. Zachodnia 50, VII kondg. korytarz w otwartym oknie		7,7	23,3	1,79	9,49	28	0,073	0,339	0,0252	0,345	0,345	160	
11 GKP	w budynku ul. Zachodnia 50/52, VII kondg. pokój w otwartym oknie		8,5	23,3	1,98	10,48	28	0,073	0,374	0,0278	0,381	0,381	160	
12 GKP	w budynku ul. Zachodnia 52, VII kondg. korytarz w otwartym oknie		6,8	23,3	1,58	8,38	28	0,073	0,299	0,0222	0,305	0,305	160	
13 GKP	w budynku ul. Zachodnia 52/51, VII kondg. pokój w otwartym oknie		7,1	23,3	1,65	8,75	28	0,073	0,313	0,0232	0,318	0,318	160	
14 GKP	51,115921	17,0015202	1,5	23,3	0,35	1,85	28	0,073	0,066	0,0049	0,067	0,067	160	
15 GKP	w budynku ul. Bolesławiecka 11A, III kondg. - taras (galeria)		3,1	23,3	0,72	3,82	28	0,073	0,137	0,0101	0,139	0,139	160	
16 GKP	w budynku ul. Bolesławiecka 11A, III kondg. - taras (galeria)		2,8	23,3	0,65	3,45	28	0,073	0,123	0,0092	0,125	0,125	160	
17 GKP	51,1153183	17,0018635	1,5	23,3	0,35	1,85	28	0,073	0,066	0,0049	0,067	0,067	160	
18 GKP	51,1147957	17,0021229	0,9	23,3	0,21	1,11	28	0,073	0,040	0,0029	0,040	0,040	160	
19 GKP	w budynku ul. Słubicka 18, VI kondg. korytarz w otwartym oknie		4,5	23,3	1,05	5,55	28	0,073	0,198	0,0147	0,202	0,202	280	
20 GKP	51,1175308	17,0000629	1,9	23,3	0,44	2,34	28	0,073	0,084	0,0062	0,085	0,085	280	
21 GKP	51,1176071	16,9995689	2,2	23,3	0,51	2,71	28	0,073	0,097	0,0072	0,099	0,099	280	
22 GKP	51,1176758	16,9986668	2,4	23,3	0,56	2,96	28	0,073	0,106	0,0078	0,108	0,108	280	
23 GKP	51,1177711	16,9978752	3,9	23,3	0,91	4,81	28	0,073	0,172	0,0128	0,175	0,175	280	
24 GKP	budynek Business Garden, poziom I kondg. w świetle okna budynku		3,4	23,3	0,79	4,19	28	0,073	0,150	0,0111	0,152	0,152	280	
25 GKP	51,1179237	16,9965534	1,9	23,3	0,44	2,34	28	0,073	0,084	0,0062	0,085	0,085	280	
26 PKP	51,1178207	17,0003834	1,8	23,3	0,42	2,22	28	0,073	0,079	0,0059	0,081	0,081	344	
27 PKP	51,1182213	17,0001812	3,1	23,3	0,72	3,82	28	0,073	0,137	0,0101	0,139	0,139	344	
28 PKP	w budynku ul. Zgorzelecka 1, VI kondg. korytarz przy windzie w otwartym oknie		10,3	23,3	2,40	12,70	28	0,073	0,454	0,0337	0,461	0,461	344	
29 PKP	51,1190643	16,9996548	0,9	23,3	0,21	1,11	28	0,073	0,040	0,0029	0,040	0,040	344	

### Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu Stacji bazowej WRO1349.

Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru ( współrzędne geograficzne )		Ezm [V/m]	Niepewn ość [%]	Niepewn ość [V/m]	Ezm z niepewn ość [V/m]	Wartość gr. dla pola E [V/m]	Wartość gr. dla pola H [A/m]	Wskaźnik WM <sub>E</sub>	Wskaźnik WM <sub>H</sub>	Kierunek pomiarowy [°]	
	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna										
Tak			Tak	Tak	Wylizane automatycznie	Tak	Tak	Tak	Wylizane automatycznie			
30 PKP	51,1194839	16,9997311	1	23,3	0,23	1,23	28	0,073	0,044	0,0033	0,045	344
31 PKP	51,1200905	16,999794	1,3	23,3	0,30	1,60	28	0,073	0,057	0,0043	0,058	344
32 DPP	51,1169395	16,9994717	2,1	23,3	0,49	2,59	28	0,073	0,092	0,0069	0,094	
33 DPP	51,1173096	17,0028534	1,8	23,3	0,42	2,22	28	0,073	0,079	0,0059	0,081	



Załącznik nr 3 do sprawozdania SP-136/26/OS		Legenda
OBIEKT:	Stacja bazowa WRO1319, ul. Słubicka 18, 53-615 Wrocław.	1 plan pomiarowy
TEMAT:	Roźniaszczenie planów pomiarowych wódek obiektu.	znak źródła PEM
UŻYTKOWNIK:	P4 Sp. z o.o.	
DATA POMIARÓW:	20.04.2026 r.	
OPRACOWANIE:	RADIOLOG S.C.	