



AB 413

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

SPRAWOZDANIE NR SP- 161/26/OS

Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Obiekt: Stacja bazowa telefonii komórkowej P4

Numer: WRO1272

Adres: 50-083 Wrocław, pl. Konstytucji 3 Maja 3,
dz. nr 78 i 79/2, obręb Południe,
woj. dolnośląskie

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

Egz. nr 1/2

Data pomiarów: 2026-04-28

Edycja z dnia 01.07.2025 r.

SPRAWOZDANIE NR SP- 161/26/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: WRO1272
- miejsce: 50-083 Wrocław, pl. Konstytucji 3 Maja 3, dz. nr 78 i 79/2, obręb Południe, woj. dolnośląskie
- współrzędne geograficzne: 51°05'58.92"N, 17°02'22.11"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.	Pasma [Mhz]	Zakres tilt min-max [°]	EIRP dla anteny [W]
1	Huawei ATR4518R13	10	27,2	700	0 - 14	24789
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				1800	0 - 10	
				2100	0 - 10	
2	Huawei ATR4518R13	10	27,2	700	0 - 14	15081
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				2600	0 - 10	
3	Huawei ATR4518R13	110	27,2	700	0 - 14	24789
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				2100	0 - 10	
4	Huawei ATR4518R13	110	27,2	700	0 - 14	15081
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				2600	0 - 10	
5	Huawei ATR4518R13	240	27,2	700	0 - 14	24789
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				2100	0 - 10	
6	Huawei ATR4518R13	240	27,2	700	0 - 14	15081
				800	0 - 14	
				900	0 - 14	
				2600	0 - 10	

* 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.

1. **Data pomiarów:** 28.04.2026 r.
2. **Nazwiska osób wykonujących pomiary:** Janusz Rzepka
3. **Upoważnienie do wykonywania pomiarów:** Certyfikat akredytacji laboratorium badawczego nr AB 413, z dnia 9 maja 2023 r., wydany przez Polskie Centrum Akredytacji w Warszawie.
4. **Informacje o parametrach pracy stacji oraz trybu pracy:** przedstawił Zleceniodawca
5. **Aparatura pomiarowa:**

Tabela 2. Opis zestawu pomiarowego

1.	Miernik	NBM- 520 nr D-2227 Szerokopasmowy Miernik Natężenia PEM zakres pracy: a) temperaturowy od -10°C do +50°C, b) wilgotność od 5% do 95%
	Sondy pomiarowe	EF9091 nr A-0138, zakres pracy: a) temperaturowy od -20°C do 50°C, b) wilgotność < 93%
	Zakres pomiaru pola	EF9091: 1,0 ÷ 300 V/m
	Zakres pomiaru częstotliwości	EF9091: 80 MHz ÷ 90 GHz
	Podane wartości niepewności to niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95% i współczynnika rozszerzenia k=2 dla pomiaru składowej elektrycznej sondą:	EF9091 w paśmie częstotliwości 80 MHz ÷ 10 GHz: wynosi 24,8 %
	Świadectwa wzorcowania mierników Narda - NBM- 520 nr D-2227	LWiMP/W/117/26 z dnia 12.03.2026 r. . wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej. Nr akredytacji nr AP 078.
	Sprawdzanie bieżące mierników Narda - NBM- 520 nr D-2227	Według procedury określonej w Instrukcji roboczej IR-01
2.	Miernik/termohigrometr	Termik+S nr 1550823
	Zakres pomiaru temperatury	od - 30°C do + 70°C
	Zakres pomiaru wilgotności	od 0% do + 100%
	Świadectwo wzorcowania	nr 0129/AH/24, z dnia 24 stycznia.2024 r., wydane przez MUTECH
3.	Przymiar wstęgowy/ 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:

1. 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).
2. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2025, poz. 647 tekst jednolity).

8. Opis warunków w jakich były wykonane pomiary:

Stacja bazowa WRO1272 usytuowana jest na dachu budynku biurowo Silver Tower w centrum miejscowości. Anteny i nadajniki RRU przymocowane są do konstrukcji stalowych - masztów na dachu budynku a urządzenia znajdują się w szafach teletechnicznych na dachu. W otoczeniu obiektu występują budynki mieszkalne, handlowo - usługowe, biurowe, parkingi, place, ulice oraz ciągi komunikacyjne i dworzec PKP.

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 10°, 110° i 240° 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 11³⁰-15⁰⁰ 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	11,0	39,4	nie wystąpiły
koniec badań	14,1	33,8	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.

Załącznik nr 1 – tabela 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 2-opis zestawu pomiarowego).

< 1,0 V/m - wartość mierzona odpowiadająca dolnej granicy zakresu pomiarowego akredytowanej metody, do dalszej analizy przyjmuje się wartość 1,0 V/m.

Tabela 3. 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 W_{ME} i W_{MH} przyjęto najniższe wartości dopuszczalne poziomów pól elektromagnetycznych w/w zakresów częstotliwości tj. W_{ME} 28 V/m i W_{MH} 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 WRO1272 zlokalizowanej we Wrocławiu, pl. Konstytucji 3 Maja 3, dz. nr 78 i 79/2, obręb Południe, 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 2 załączniki:

- nr 1 – tabela z wynikami pomiarów,
- nr 2 – 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: 2026.04.30 16:21:56 CEST

Sprawozdanie sporządził:

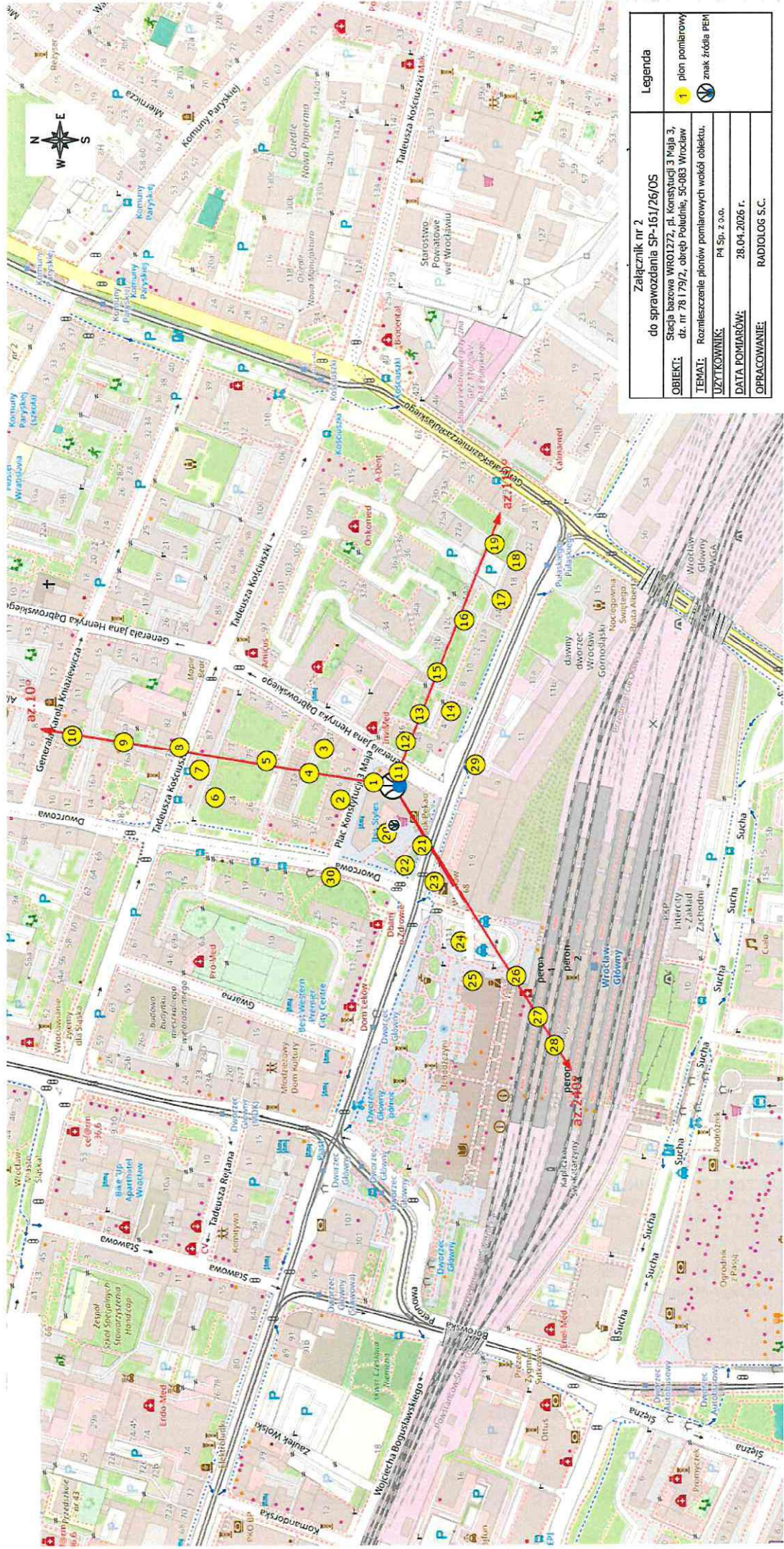
Mateusz Rzepka

KONIEC SPRAWOZDANIA

Szczecin, dn. 30.04.2026 r.

Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu Stacji bazowej WRO1272.

Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru (współrzędne geograficzne)		Ezn [V/m]	Niepewn ość [%]	Niepewn ość [V/m]	Ezn z niepewnością cią [V/m]	Wartość gr. dla pola E [V/m]	Wartość gr. dla pola H [A/m]	Wskaźnik W _{M_E}	Natężenie pola H [A/m]		Wskaźnik W _{M_H}	Kierunek pomiarowy [°]
	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna								Wytliczone automatycznie	Wytliczone automatycznie		
Tak			Tak	Tak	Wytliczone automatycznie	Tak	Tak	Tak	Wytliczone automatycznie			Tak	
1 GKP	w bud. Silber Tower, część hotelowa, VI kondg. korytarz w wyjściu na dach		1,8	24,8	0,45	2,25	28	0,073	0,080	0,0060	0,082	10	
2 GKP	w bud. Pl. Konstytucji 3 Maja 7/11, IV kondg. kuchnia w otw. oknie		1,7	24,8	0,42	2,12	28	0,073	0,076	0,0056	0,077	10	
3 GKP	w bud. ul. Dąbrowskiego 37, IV kondg. kl. schod w otwartym oknie		4,5	24,8	1,12	5,62	28	0,073	0,201	0,0149	0,204	10	
4 GKP	51,100071	17,0403633	1	24,8	0,25	1,25	28	0,073	0,045	0,0033	0,045	10	
5 GKP	w bud. ul. Kościuszki 81, V kondg. kl. schodowa w otwartym oknie		2,7	24,8	0,67	3,37	28	0,073	0,120	0,0089	0,122	10	
6 GKP	w bud. ul. Dworcowa 22, V kondg. kl. schodowa w otwartym oknie		3,6	24,8	0,89	4,49	28	0,073	0,160	0,0119	0,163	10	
7 GKP	w budynku ul. Kościuszki 85/14, V kondg. balkon		4,6	24,8	1,14	5,74	28	0,073	0,205	0,0152	0,209	10	
8 GKP	51,1009979	17,0406857	<1,0	24,8	<0,25	<1,0	28	0,073	<0,044	<0,0033	<0,045	10	
9 GKP	51,1013985	17,0407505	<1,0	24,8	<0,25	<1,0	28	0,073	<0,044	<0,0033	<0,045	10	
10 GKP	w budynku ul. Książewicza 7, III kondg. kl. schod w otwartym oknie		2,4	24,8	0,60	3,00	28	0,073	0,107	0,0079	0,109	10	
11 GKP	51,0994225	17,0403748	1,5	24,8	0,37	1,87	28	0,073	0,067	0,0050	0,068	110	
12 GKP	w budynku ul. Dąbrowskiego 46/13, V kondg. balkon		2,8	24,8	0,69	3,49	28	0,073	0,125	0,0093	0,127	110	
13 GKP	51,0992737	17,0410919	1,5	24,8	0,37	1,87	28	0,073	0,067	0,0050	0,068	110	
14 GKP	w budynku ul. Małachowskiego 6, V kondg. kl. schod w otwartym oknie		1,4	24,8	0,35	1,75	28	0,073	0,062	0,0046	0,063	110	
15 GKP	51,0991478	17,0416088	1,3	24,8	0,32	1,62	28	0,073	0,058	0,0043	0,059	110	
16 GKP	51,0989571	17,0422535	1,5	24,8	0,37	1,87	28	0,073	0,067	0,0050	0,068	110	
17 GKP	w budynku ul. Małachowskiego 16, V kondg. kl. schod w otwartym oknie		2,6	24,8	0,64	3,24	28	0,073	0,116	0,0086	0,118	110	
18 GKP	w budynku ul. Małachowskiego 20, V kondg. kl. schod w otwartym oknie		2,4	24,8	0,60	3,00	28	0,073	0,107	0,0079	0,109	110	
19 GKP	51,0987396	17,0431976	1,3	24,8	0,32	1,62	28	0,073	0,058	0,0043	0,059	110	
20 GKP	w bud. Silber Tower, część hotelowa, VI kondg. pokój 514 przy oknie		<1,0	24,8	<0,25	<1,0	28	0,073	<0,044	<0,0033	<0,045	240	
21 GKP	51,0992546	17,039463	2,1	24,8	0,52	2,62	28	0,073	0,094	0,0070	0,095	240	
22 GKP	51,0993843	17,039217	2,9	24,8	0,72	3,62	28	0,073	0,129	0,0096	0,132	240	
23 GKP	budynek Poczty, poziom I kondg. w świetle okna budynku		3,1	24,8	0,77	3,87	28	0,073	0,138	0,0103	0,141	240	
24 GKP	51,0989838	17,0382729	4,2	24,8	1,04	5,24	28	0,073	0,187	0,0139	0,190	240	
25 GKP	budynek PKP, poziom I kondg. w świetle okna budynku		4,1	24,8	1,02	5,12	28	0,073	0,183	0,0136	0,186	240	
26 GKP	51,0985794	17,0378418	2,1	24,8	0,52	2,62	28	0,073	0,094	0,0070	0,095	240	
27 GKP	51,0984268	17,0373383	1,2	24,8	0,30	1,50	28	0,073	0,053	0,0040	0,054	240	
28 GKP	51,0983086	17,0369797	1,1	24,8	0,27	1,37	28	0,073	0,049	0,0036	0,050	240	
29 DPP	51,0988731	17,0404606	2,6	24,8	0,64	3,24	28	0,073	0,116	0,0086	0,118		
30 DPP	51,0999146	17,0390759	2,1	24,8	0,52	2,62	28	0,073	0,094	0,0070	0,095		



Załącznik nr 2		Legenda
do sprawozdania SP-161/26/OS		
OBIEKT:	Stacja bazowa WRO172, pl. Konstytucji 3 Maja 3, dz. nr 78/179/2, obręb Południe, 50-083 Wrocław	1 pion pomiarowy
TEMAT:	Umieszczenie pionów pomiarowych wokół obiektu.	znak źródła PEM
UZYSKOWNIK:	P4 Sp. z o.o.	
DATA POMIARÓW:	28.04.2026 r.	
OPRACOWANIE:	RADIOLOG S.C.	

