



AB 413

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

SPRAWOZDANIE NR SP- 126/26/OS

Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Obiekt: Stacja bazowa telefonii komórkowej P4

Numer: WRO1354

Adres: 51-180 Wrocław, ul. Zalipie 5, dz. Nr 5/2,
obręb 0065 Świniary,
woj. dolnośląskie

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

Egz. nr 1/2

Data pomiarów: 2026-04-08

Edycja z dnia 01.07.2025 r.

SPRAWOZDANIE NR SP- 126/26/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
wykonanych dla celów ochrony środowiska

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

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

2. Miejsce zainstalowania:

- obiekt: Stacja bazowa telefonii komórkowej P4
- numer: WRO1354
- miejsce: 51-180 Wrocław, ul. Zalipie 5, dz. Nr 5/2, obręb 0065 Świniary, woj. dolnośląskie
- współrzędne geograficzne: 51°11'46.00"N, 16°58'51.00"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	CommScope RRV4-65B-R6N43	60	32	700	2 - 12	34220
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
2	CommScope RRV4-65B-R6N43	180	32	700	2 - 12	34220
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	
3	CommScope RRV4-65B-R6N43	315	32	700	2 - 12	34220
				800	2 - 12	
				900	2 - 12	
				1800	2 - 12	
				2100	2 - 12	
				2600	2 - 12	

***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	VHLP2-80	0,6	156	31,9

* dane dostarczone przez klienta

Inne źródła PEM: Na badanym obiekcie 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:** 08.04.2026 r.
2. **Nazwiska osób wykonujących pomiary:** Mariusz Piotrowski, Mateusz 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 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 Wrocławska. 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 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 WRO1354 usytuowana jest na terenie posesji przy ul. Zalipie 5. Anteny i nadajniki RRU zamontowane są na wieży a urządzenia znajdują się szafie APM, przy jej podstawie (teren ogrodzony).

W otoczeniu stacji znajdują się place, ulice, parkingi, zabudowa mieszkalna, ogrody działkowe i nieużytki.

Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w paśmie częstotliwości 2600, 2100, 1800, 900, 800, 700 MHz. Moc wyjściowa w.c. 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 60°, 180° i 315° oraz azymutem anteny radiolinii: 156° 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 8⁰⁰÷10⁴⁵ 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	4,0	66,3	nie wystąpiły
koniec badań	6,9	58,7	nie wystąpiły

9. Sposób identyfikacji widma częstotliwości:

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

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 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 WRO1354 zlokalizowanej we Wrocławiu, ul. Zalipie 5, dz. Nr 5/2, obręb 0065 Świniary, 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: 2026.04.09 08:51:38 CEST

Sprawozdanie sporządził:

Mateusz Rzepka

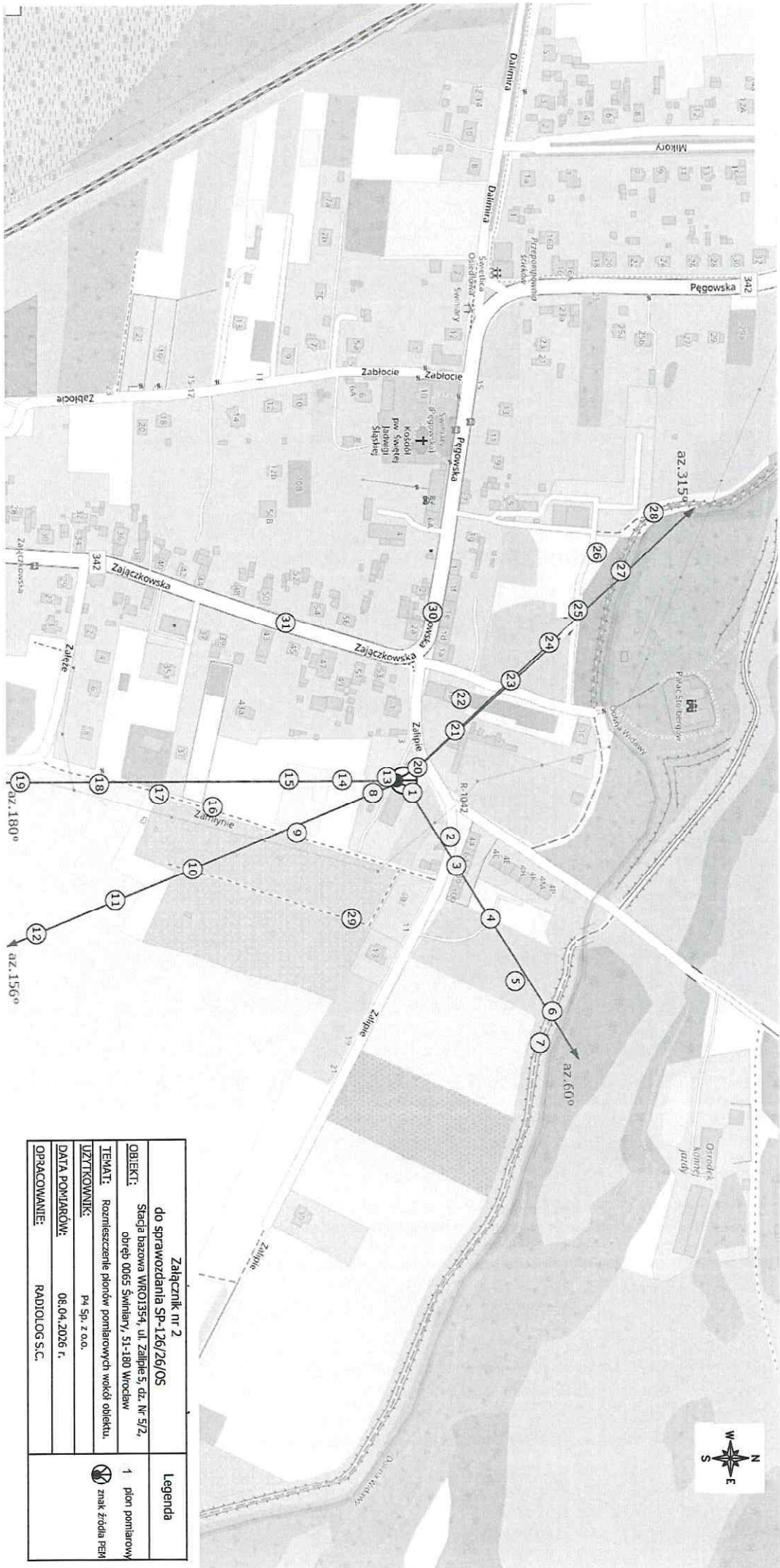


KONIEC SPRAWOZDANIA

Szczecin, dn. 09.04.2026 r.

Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu Stacji bazowej WRO1354.

Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru (współrzędne geograficzne)		Ezm	Niepewność	Niepewność	Ezm z niepewnością	Wartość gr. dla pola E	Wartość gr. dla pola H	Wskaźnik WM _E	Natężenie pola H	Wskaźnik WM _H	Kierunek pomiarowy [°]
			[V/m]	[%]	[V/m]	[V/m]	[V/m]	[A/m]	[A/m]			
Tak	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Tak	Tak	Wyliczone automatycznie		Tak	Tak	Wyliczone automatycznie			Tak
1 GKP	51,1961708	16,9809837	1,6	23,3	0,37	1,97	28	0,073	0,070	0,0052	0,072	60
2 GKP	51,1964378	16,9815388	1,5	23,3	0,35	1,85	28	0,073	0,066	0,0049	0,067	60
3 GKP	ul. Zalipie 8, poziom I kondg. w świetle okna budynku		1,6	23,3	0,37	1,97	28	0,073	0,070	0,0052	0,072	60
4 GKP	51,1967239	16,9825478	1,4	23,3	0,33	1,73	28	0,073	0,062	0,0046	0,063	60
5 GKP	51,1969032	16,9833202	1,8	23,3	0,42	2,22	28	0,073	0,079	0,0059	0,081	60
6 GKP	51,1971626	16,9836979	2,3	23,3	0,54	2,84	28	0,073	0,101	0,0075	0,103	60
7 GKP	51,1970787	16,9840813	2,2	23,3	0,51	2,71	28	0,073	0,097	0,0072	0,099	60
8 PKP	51,1958923	16,9809914	1,5	23,3	0,35	1,85	28	0,073	0,066	0,0049	0,067	156
9 PKP	51,195343	16,9814758	1,3	23,3	0,30	1,60	28	0,073	0,057	0,0043	0,058	156
10 PKP	51,194603	16,9819145	1,4	23,3	0,33	1,73	28	0,073	0,062	0,0046	0,063	156
11 PKP	51,1940536	16,9822922	1,3	23,3	0,30	1,60	28	0,073	0,057	0,0043	0,058	156
12 PKP	51,1934891	16,9826946	1,1	23,3	0,26	1,36	28	0,073	0,048	0,0036	0,049	156
13 GKP	51,1959877	16,9808006	1,6	23,3	0,37	1,97	28	0,073	0,070	0,0052	0,072	180
14 GKP	51,1956711	16,9808311	1,6	23,3	0,37	1,97	28	0,073	0,070	0,0052	0,072	180
15 GKP	51,1952896	16,9808197	1,8	23,3	0,42	2,22	28	0,073	0,079	0,0059	0,081	180
16 GKP	51,1947479	16,9811535	2,1	23,3	0,49	2,59	28	0,073	0,092	0,0069	0,094	180
17 GKP	51,1943626	16,9809837	2,5	23,3	0,58	3,08	28	0,073	0,110	0,0082	0,112	180
18 GKP	51,1939392	16,9808636	2,1	23,3	0,49	2,59	28	0,073	0,092	0,0069	0,094	180
19 GKP	51,1933784	16,9808311	1,5	23,3	0,35	1,85	28	0,073	0,066	0,0049	0,067	180
20 GKP	51,196209	16,9806805	1,7	23,3	0,40	2,10	28	0,073	0,075	0,0056	0,076	315
21 GKP	51,196476	16,9802303	2	23,3	0,47	2,47	28	0,073	0,088	0,0065	0,090	315
22 GKP	w budynku ul. Prągoska 1B/11, II kondg. pokój w otwartym oknie		2,5	23,3	0,58	3,08	28	0,073	0,110	0,0082	0,112	315
23 GKP	51,1968765	16,97962	2,7	23,3	0,63	3,33	28	0,073	0,119	0,0088	0,121	315
24 GKP	51,1971512	16,9791584	1,9	23,3	0,44	2,34	28	0,073	0,084	0,0062	0,085	315
25 GKP	51,1973572	16,9787617	3,2	23,3	0,75	3,95	28	0,073	0,141	0,0105	0,143	315
26 GKP	51,1974983	16,9780445	2,7	23,3	0,63	3,33	28	0,073	0,119	0,0088	0,121	315
27 GKP	51,1976624	16,9782696	1,3	23,3	0,30	1,60	28	0,073	0,057	0,0043	0,058	315
28 GKP	51,1978989	16,9775696	0,9	23,3	0,21	1,11	28	0,073	0,040	0,0029	0,040	315
29 DPP	51,1957321	16,9825363	1	23,3	0,23	1,23	28	0,073	0,044	0,0033	0,045	
30 DPP	51,1963234	16,9787731	1,6	23,3	0,37	1,97	28	0,073	0,070	0,0052	0,072	
31 DPP	51,1952705	16,9788895	0,8	23,3	0,19	0,99	28	0,073	0,035	0,0026	0,036	



Załącznik nr 2		Legenda
do sprawozdania SP-126/26/05		
OBJEKT:	Stacja bazowa WRO1354, ul. Zająłpe 5, dz. N° 5/2, obręb 0065 Świniany, 51-180 Wrocław	1 pion pomiarowy
TEMAT:	Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół obiektu.	znak źródła PEN
UZYTEKOWNIK:	PA Sp. z o.o.	
DATA POMIARÓW:	08.04.2026 r.	
OPRACOWANIE:	RADIOLOG S.C.	

