


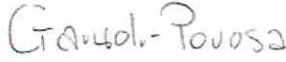

SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW NATEŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY LUDNOŚCI I ŚRODOWISKA (OŚ)

Obiekt: **Stacja bazowa WRO1266**

Lokalizacja: **ul. M. Skłodowskiej-Curie 12, 50-381 Wrocław**

Data wykonania
pomiarów: **05.02.2021 r.**

Osoba przeprowadzająca badanie:			Podpis
- Marcin Łazuta			
Sprawozdanie sporządził:	Kierownik laboratorium	Data	
		09.02.2021	
Zweryfikował i autoryzował:	Kierownik techniczny	Data	
		09.02.2021	

Poprawną wartość natężenia pola E przy częstotliwości 100 – 5000 MHz, wyznacza się na podstawie świadectwa wzorcowania wg zależności: $E_{poprawne} = E_{wskazywane} * C_d(E)$, natomiast przy częstotliwości 8-90 GHz wg zależności: $E_{poprawne} = E_{wskazywane} * C_d(E) * C_f(f)$.

Oszacowana niepewność dla pozostałych przyrządów używanych podczas wykonywania pomiarów wynosi:

- dla odbiornika GPS: dokładność wyznaczania współrzędnych geograficznych $\pm 0,25s$,
- dla termohigrometru:
 - dokładność podawanej wilgotności w trakcie wykonywania pomiarów $\pm 2\%$,
 - dokładność podawanej temperatury w trakcie wykonywania pomiarów $\pm 1^{\circ}C$.

1.10. Stwierdzenie zgodności

Laboratorium przy stwierdzaniu zgodności z wymaganiem bazuje na otrzymanych wynikach pomiarów oraz danych pozyskanych od Klienta. 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 2020 r. poz. 258).

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 ASI4517R3	20	28,6	800	0 - 0	19943
				900	0 - 0	
				1800	0 - 0	
				2100	0 - 0	
				2600	0 - 0	
2	Huawei ASI4517R3	155	28,6	800	0 - 3.2	19943
				900	0 - 3.2	
				1800	0 - 3.2	
				2100	0 - 3.2	
				2600	0 - 3.2	
3	Huawei ASI4517R3	278	28,6	800	0 - 0	19943
				900	0 - 0	
				1800	0 - 0	
				2100	0 - 0	
				2600	0 - 0	
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	VHLP1-80	0,3	51	27,6

INNE ŹRÓDŁA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO: Inny operator w pobliżu.

2.2. Sposób identyfikacji widma emitowanego pola elektromagnetycznego

Parametry pracy stacji bazowej uzyskane od Zleceniodawcy.

2.3. Warunki emisji podczas badania

Pomiary wykonano przy działającej stacji bazowej w warunkach normalnej eksploatacji dla średniego pochylecia wiązki anten (tiltu) zgodnie z danymi przedstawionymi w pkt 2.1.

2.4. Tryb pracy instalacji emitującej pole elektromagnetyczne

Stacja bazowa jest aktywna (emituje promieniowanie elektromagnetyczne) przez całą dobę.

2.5. Warunki środowiskowe w czasie wykonywania pomiarów

- Rozpoczęcie pomiarów – temperatura: 1°C, wilgotność: 71,1%
- Zakończenie pomiarów – temperatura: 0,9°C, wilgotność: 72%
- 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 z zależności $H = E/377 \Omega$. 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]	Pp	E _{pp} [V/m]	U [V/m]	E _{pp} + U [V/m]	H [A/m]	WMe	WMi	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
		[°] N	[°] E									
1	Teren zielony przy Pasażu Grunwaldzkim	51.112777	17.058128	0,83	1,47	1,22	0,48	1,70	0,005	0,06	0,06	nie przekracza
2	Teren zielony przy Pasażu Grunwaldzkim	51.112817	17.058001	0,94	1,47	1,38	0,55	1,93	0,005	0,07	0,07	nie przekracza
3	Przy Miejskiej Bibliotece Publicznej/boisku, ul. Mikołaja Reja 1	51.113348	17.057591	1,97	1,47	2,90	1,15	4,05	0,011	0,14	0,15	nie przekracza
4	Okno - parter, Zespół Szkół nr 8, ul. Mikołaja Reja 3	51.113614	17.057905	2,07	1,47	3,04	1,20	4,24	0,011	0,15	0,15	nie przekracza
5	Okno korytarza - III/IV p., ul. Grunwaldzka 31	-	-	4,75	1,47	6,98	2,76	9,74	0,026	0,35	0,35	nie przekracza
6	Okno - parter, ul. Grunwaldzka 30	51.114281	17.058369	1,69	1,47	2,48	0,98	3,46	0,009	0,12	0,13	nie przekracza
7	Okno - parter, ul. Grunwaldzka 32A	51.114743	17.059163	0,83	1,47	1,22	0,48	1,70	0,005	0,06	0,06	nie przekracza
8	Teren Przedszkola nr 18, ul. Sienkiewicza 85	51.115157	17.059388	1,02	1,47	1,50	0,59	2,09	0,006	0,07	0,08	nie przekracza
9	Okno korytarza - IV/V p., ul. Mikołaja Reja 11	-	-	3,01	1,47	4,42	1,75	6,17	0,016	0,22	0,22	nie przekracza
10	Okno korytarza - IV/V p., ul. Mikołaja Reja 15	-	-	3,33	1,47	4,90	1,94	6,84	0,018	0,24	0,25	nie przekracza
11	Okno korytarza - II/III p., ul. Piastowska 26C	-	-	2,63	1,47	3,87	1,53	5,40	0,014	0,19	0,20	nie przekracza
12	Okno korytarza IV/V p., ul. Piastowska 32	-	-	3,33	1,47	4,90	1,94	6,84	0,018	0,24	0,25	nie przekracza
13	W Pasażu Grunwaldzkim, pl. Grunwaldzki 22	-	-	1,33	1,47	1,96	0,77	2,73	0,007	0,10	0,10	nie przekracza
14	W Pasażu Grunwaldzkim, pl. Grunwaldzki 22	-	-	1,41	1,47	2,07	0,82	2,89	0,008	0,10	0,11	nie przekracza
15	W Pasażu Grunwaldzkim, pl. Grunwaldzki 22	-	-	1,22	1,47	1,79	0,71	2,50	0,007	0,09	0,09	nie przekracza
16	W Pasażu Grunwaldzkim, pl. Grunwaldzki 22	-	-	0,83	1,47	1,22	0,48	1,70	0,005	0,06	0,06	nie przekracza
17	Teren stacji benzynowej, ul. M. Skłodowskiej-Curie 14	51.112190	17.058211	1,88	1,47	2,76	1,09	3,85	0,010	0,14	0,14	nie przekracza

18	Okno - parter, ul. M. Skłodowskiej-Curie 11	51.111880	17.057674	1,69	1,47	2,48	0,98	3,46	0,009	0,12	0,13	nie przekracza
19	Przy budynku, ul. M. Skłodowskiej-Curie 15	51.111786	17.058141	1,79	1,47	2,63	1,04	3,67	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
20	Taras - I p., Dom Handlowy, pl. Grunwaldzki 18-20	51.111597	17.058683	2,73	1,47	4,01	1,58	5,59	0,015	0,20	0,20	nie przekracza
21	Chodnik, pl. Grunwaldzki	51.111203	17.058946	2,07	1,47	3,04	1,20	4,24	0,011	0,15	0,15	nie przekracza
22	Na przystanku, pl. Grunwaldzki	51.111412	17.059681	1,97	1,47	2,90	1,15	4,05	0,011	0,14	0,15	nie przekracza
23	Witryna, pl. Grunwaldzki 15	51.110742	17.059718	1,88	1,47	2,76	1,09	3,85	0,010	0,14	0,14	nie przekracza
24	Okno - parter, budynek D-1, teren Politechniki Wrocławskiej	51.110651	17.058849	1,41	1,47	2,07	0,82	2,89	0,008	0,10	0,11	nie przekracza
25	Przy budynku D-20, teren Politechniki Wrocławskiej	51.110543	17.059418	1,12	1,47	1,65	0,65	2,30	0,006	0,08	0,08	nie przekracza
26	Przy budynku D-20, teren Politechniki Wrocławskiej	51.110065	17.059691	0,94	1,47	1,38	0,55	1,93	0,005	0,07	0,07	nie przekracza
27	Przy boisku, Szkoła Podstawowa nr 12, ul. Janiszewskiego 14	51.110338	17.060474	0,75	1,47	1,10	0,43	1,53	0,004	0,05	0,06	nie przekracza
28	Przy biurcu, pl. Grunwaldzki 23	51.111517	17.061687	1,69	1,47	2,48	0,98	3,46	0,009	0,12	0,13	nie przekracza
29	Na przejściu dla pieszych	51.112638	17.056454	1,88	1,47	2,76	1,09	3,85	0,010	0,14	0,14	nie przekracza
30	Okno - parter, ul. M. Skłodowskiej-Curie 1	51.112316	17.056336	2,07	1,47	3,04	1,20	4,24	0,011	0,15	0,15	nie przekracza
31	Witryna, ul. Mikołaja Reja 2A	51.112894	17.056577	1,50	1,47	2,21	0,87	3,08	0,008	0,11	0,11	nie przekracza
32	Okno - parter, ul. Mikołaja Reja 4	51.113382	17.056816	1,41	1,47	2,07	0,82	2,89	0,008	0,10	0,11	nie przekracza
33	Okno - parter, ul. Szczytnicka 51	51.112692	17.055775	2,07	1,47	3,04	1,20	4,24	0,011	0,15	0,15	nie przekracza
34	Wejście, ul. Szczytnicka 54	51.112773	17.056161	1,88	1,47	2,76	1,09	3,85	0,010	0,14	0,14	nie przekracza
35	Okno - parter, ul. Polaka 20	51.112402	17.055657	1,69	1,47	2,48	0,98	3,46	0,009	0,12	0,13	nie przekracza
36	Okno korytarza - III/IV p., ul. Nehringa 5	-	-	1,79	1,47	2,63	1,04	3,67	0,010	0,13	0,13	nie przekracza
37	Korytarz - IV p., ul. Szczytnicka 47	-	-	0,83	1,47	1,22	0,48	1,70	0,005	0,06	0,06	nie przekracza
38	Okno korytarza - III/IV p., ul. Szczytnicka 37	-	-	1,43	1,47	2,10	0,83	2,93	0,008	0,10	0,11	nie przekracza
39	Teren Kampusu Grunwaldzkiego	51.112820	17.054515	1,88	1,47	2,76	1,09	3,85	0,010	0,14	0,14	nie przekracza
40	Teren Kampusu Grunwaldzkiego	51.112934	17.053262	1,50	1,47	2,21	0,87	3,08	0,008	0,11	0,11	nie przekracza
41	Przy biurcu, ul. Szczytnicka 11	51.113008	17.052562	2,35	1,47	3,45	1,36	4,81	0,013	0,17	0,17	nie przekracza
42	Przy budynku Uniwersyteckim, teren Kampusu Grunwaldzkiego	51.112273	17.053206	2,16	1,47	3,18	1,26	4,44	0,012	0,16	0,16	nie przekracza
43	Teren Kampusu Grunwaldzkiego	51.112017	17.054209	1,88	1,47	2,76	1,09	3,85	0,010	0,14	0,14	nie przekracza

Oznaczenia:

E - zmierzona maksymalna wartość chwilowa natężenia pola elektrycznego.

P_p – współczynnik korekcyjny (poprawka pomiarowa) – dane uzyskane od Klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności.

E_{pp} – wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu współczynnika korekcyjnego ($E \times P_p$)

U - rozszerzona niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia $k=2$ (poziom ufności 95%) – $U = k \times U_c$

H – wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego.

WME - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola.

WMH - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności 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).

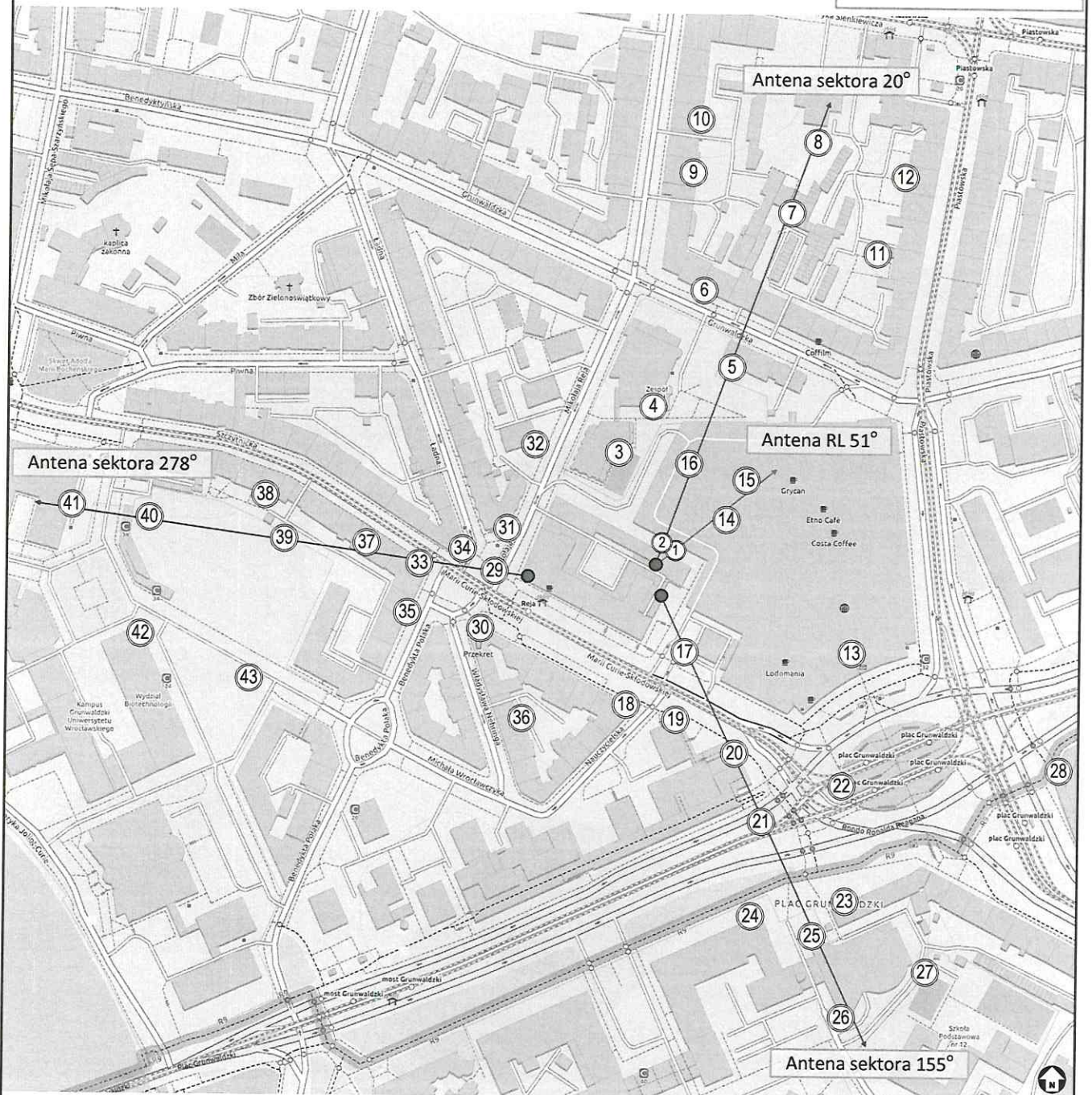
* Wartość natężenia pola *E* wyznaczona wg zależności: $E_{poprawne} = E_{wskazywane} \times C_d(E)$

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej **WRO1266**, w miejscach dostępnych dla ludności, 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).

KONIEC TEKSTU SPRAWOZDANIA
SPRAWOZDANIE ZAWIERA PONADTO RYSUNEK O NR 1

Niniejsze sprawozdanie może zostać wykorzystane przez Zleceniodawcę jedynie jako rezultat realizacji obowiązku wynikającego z ustaw wymienionych w pkt 1.4 tegoż opracowania.

Strefa badań = 286 m



Rysunek 1	Obiekt Stacja bazowa WRO1266, ul. M. Skłodowskiej-Curie 12, 50-381 Wrocław				
Podziałka 1:3750	Temat rysunku Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół stacji bazowej				
Wykonał	Anna Garwol-Porosa	Data	2021-02-09	Sprawozdanie nr	P4/60/2021
Sprawdził	Marcin Łazuta	Data	2021-02-09	Sprawa nr	AC/88/2018

