



EMVO Sp. J. Urbański, Pawelak, Mikiciuk

**ul. Heweliusza 11
80-890 Gdańsk**

tel. +48 58 321 76 54

e-mail: laboratorium@emvo.pl



AB 1630

**Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych - środowisko ogólne
nr 41/10/OS/2018-P4-W**



Nr i nazwa stacji	SIR4440
Adres	Barczew, dz. nr 834/8, pow. sieradzki, woj. łódzkie
Opracowanie	Justyna Karczmarczyk
Autoryzacja	Andrzej Urbański
Data	2018-10-18

Spis treści

1. Informacje ogólne.....	3
2. Podstawa prawna.	3
3. Opis pomiarów.....	3
4. Charakterystyka źródeł PEM.....	4
5. Wyniki pomiarów.....	4
6. Ocena wyników pomiarów dla celów ochrony środowiska	5
7. Oświadczenie	5
8. Spis załączników.	6

1. Informacje ogólne.

Zleceniodawca	P4 sp. z o.o., ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa osoba udzielająca informacji- Monika Bierozą
Prowadzący instalację	P4 sp. z o.o., ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa
Lokalizacja obiektu	Barczew, dz. nr 834/8, pow. sieradzki, woj. łódzkie
Miejsce instalacji anten	wieża kratowa
Miejsce instalacji urządzeń	outdoor
Osoby wykonujące pomiar	Murawski Roman
Data wykonania pomiaru	18.10.2018
Temperatura [°C]	24,0
Wilgotność [%]	52,0
Inne źródła pól elektromagnetycznych	Nie występują inne źródła PEM

2. Podstawa prawna.

2.1 Normy i rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192 z dnia 14.11.2003 r.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. „Prawo Ochrony Środowiska” (t.j. Dz.U. 2017 poz. 519 z późniejszymi zmianami).

3. Opis pomiarów

Metodologia pomiarowa	Pomiary w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzenia dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 nr 192 poz. 1883), uwzględniając kierunkowość promieniowania anten nadawczych w miejscach potencjalnego występowania największych wartości natężeń pól elektromagnetycznych. Dokument PCA DAB-18 „Program akredytacji laboratoriów badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku” wyd. 1, Warszawa, 02.02.2017 r.
Cel badań	Określenie wartości natężenia pola elektrycznego w miejscach dostępnych dla ludności.
Opis zestawu pomiarowego	Miernik PMM 8053, Sonda EP - 408, o zakresie pomiarowym 0,8 V/m –300V/m pracująca w paśmie 1 MHz – 40 GHz, świadectwo wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej. Świadectwo ważne do 30.04.2020r.

„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań”

Niepewność standardowa wynosi 23,3% przy poziomie ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2.

Termohigrometr TechnoLine, typ: WS-9410, nr identyfikacyjny H-112/17, świadectwo wzorcowania z dn. 31.05.2017r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe "MUTECH".

Przymiar wstępowy STABILA, nr seryjny 10721, świadectwo wzorcowania z dn. 19.05.2018, nr świadectwa 6W1/1487/18 wydane przez Zespół Laboratoriów wzorcujących Okręgowego Urzędu Miar w Gdańsku.

4. Charakterystyka źródeł PEM.

Tabela 1. Anteny sektorowe

Charakterystyka promieniowania	kierunkowa																			
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]	24																			
Rodzaj wytwarzanego pola	stacjonarne																			
Wyszczególnienie	sektor 1					sektor 2					sektor 3					sektor 4				
Nadajnik stacji bazowej:																				
Typ / Producent	DBS / Huawei																			
Częstotliwość (pasmo) MHz	900	800	2100	1800	2600	900	800	2100	1800	2600	900	800	2100	1800	2600	900	800	2100	1800	2600
Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	46,02	46,02	49,03	49,03	49,03	46,02	46,02	49,03	49,03	49,03	46,02	46,02	49,03	49,03	49,03	46,02	46,02	49,03	49,03	49,03
Obciążenie:																				
Typ anteny	Huawei A794 517R	Huawei A794 517R	Huawei A264 5190	Huawei A264 5190	Huawei A264 5190	Huawei A794 517R	Huawei A794 517R	Huawei A264 5190	Huawei A264 5190	Huawei A264 5190	Huawei A794 517R	Huawei A794 517R	Huawei A264 5190	Huawei A264 5190	Huawei A264 5190	Huawei A794 517R	Huawei A794 517R	Huawei A264 5190	Huawei A264 5190	Huawei A264 5190
Producent anteny	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei
Ilość anten	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Azymut	20					110					200					290				
Zakres kątów pochylecia anten [°]	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00
Wysokość zainst. n.p.t. [m]	59,10	59,10	59,40	59,40	59,40	56,00	56,00	56,30	56,30	56,30	59,10	59,10	59,40	59,40	59,40	59,10	59,10	59,40	59,40	59,40
EIRP [W]	2121	1903	5127	4720	6083	2121	1903	5127	4720	6083	2121	1903	5127	4720	6083	2121	1903	5127	4720	6083

Tabela 2. Anteny radioliniowe

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24			
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne			
Lp	Linia radiowa			Antena			
	typ/producent	częstotliwość pracy [GHz]	moc wyjściowa [dBm]	typ/producent	średnica anteny [m]	azymut [°]	wysokość zainstal. [m]
1	OPTIX RTN/HUAWEI	18	28	VHLPX4-18/Andrew	1,2	14	56,60
2	OPTIX RTN/HUAWEI	23	28	VHLPX2-23/Andrew	0,6	200	56,50
3	OPTIX RTN/HUAWEI	18	28	VHLPX2-18/Andrew	0,6	273	57,00

5. Wyniki pomiarów.

Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych dla celów ochrony środowiska przedstawia poniższa tabela. Piony pomiarowe zostały przedstawione w zał. 2.

Numer pionu pomiarowego	Natężenie pola elektrycznego [V/m]	Niepewność pomiarowa ±[V/m]	Wysokość pomiaru [m]	Współrzędne pionów pomiarowych x, y	Uwagi
1	0,8	0,37	0,3-2,0	N 51°29'15,05" E 18°40'31,56"	otoczenie stacji bazowej - 20m wzdłuż gł. osi promieniowa
2	1,1	0,51	0,3-2,0	N 51°29'15,67" E 18°40'31,95"	otoczenie stacji bazowej - 40m wzdłuż gł. osi promieniowa
3	1,0	0,47	0,3-2,0	N 51°29'16,26" E 18°40'32,32"	otoczenie stacji bazowej - 60m wzdłuż gł. osi promieniowa
4	0,8	0,37	0,3-2,0	N 51°29'16,86" E 18°40'32,66"	otoczenie stacji bazowej - 80m wzdłuż gł. osi promieniowa
5	p.cz*	-	0,3-2,0	N 51°29'14,23" E 18°40'32,22"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowa
6	p.cz*	-	0,3-2,0	N 51°29'14,06" E 18°40'33,25"	otoczenie stacji bazowej - 20m wzdłuż gł. osi promieniowa
7	1,1	0,51	0,3-2,0	N 51°29'13,87" E 18°40'34,24"	otoczenie stacji bazowej - 40m wzdłuż gł. osi promieniowa
8	1,0	0,47	0,3-2,0	N 51°29'13,68" E 18°40'35,19"	otoczenie stacji bazowej - 60m wzdłuż gł. osi promieniowa
9	p.cz*	-	0,3-2,0	N 51°29'13,48" E 18°40'36,07"	otoczenie stacji bazowej - 80m wzdłuż gł. osi promieniowa
10	p.cz*	-	0,3-2,0	N 51°29'13,77" E 18°40'30,91"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowa
13	1,1	0,51	0,3-2,0	N 51°29'12,58" E 18°40'30,24"	otoczenie stacji bazowej - 60m wzdłuż gł. osi promieniowa
14	0,9	0,42	0,3-2,0	N 51°29'11,96" E 18°40'29,95"	otoczenie stacji bazowej - 80m wzdłuż gł. osi promieniowa
15	p.cz*	-	0,3-2,0	N 51°29'11,32" E 18°40'29,57"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowa
16	p.cz*	-	0,3-2,0	N 51°29'14,59" E 18°40'30,19"	otoczenie stacji bazowej - 20m wzdłuż gł. osi promieniowa
17	1,0	0,47	0,3-2,0	N 51°29'14,76" E 18°40'29,19"	otoczenie stacji bazowej - 40m wzdłuż gł. osi promieniowa
18	1,1	0,51	0,3-2,0	N 51°29'14,94" E 18°40'28,21"	otoczenie stacji bazowej - 60m wzdłuż gł. osi promieniowa
19	0,9	0,42	0,3-2,0	N 51°29'15,11" E 18°40'27,17"	otoczenie stacji bazowej - 80m wzdłuż gł. osi promieniowa
20	0,9	0,42	0,3-2,0	N 51°29'15,67" E 18°40'27,92"	otoczenie stacji bazowej
21	0,8	0,37	0,3-2,0	N 51°29'15,16" E 18°40'30,99"	otoczenie stacji bazowej
22	p.cz*	-	0,3-2,0	N 51°29'17,18" E 18°40'31,94"	otoczenie stacji bazowej

„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań”

23	1,0	0,47	0,3-2,0	N 51°29'16,05" E 18°40'34,08"	otoczenie stacji bazowej
24	p.cz*	-	0,3-2,0	N 51°29'14,92" E 18°40'32,49"	otoczenie stacji bazowej
25	0,8	0,37	0,3-2,0	N 51°29'14,43" E 18°40'35,73"	otoczenie stacji bazowej
26	p.cz*	-	0,3-2,0	N 51°29'12,58" E 18°40'34,91"	otoczenie stacji bazowej
27	p.cz*	-	0,3-2,0	N 51°29'13,31" E 18°40'32,34"	otoczenie stacji bazowej
28	1,0	0,47	0,3-2,0	N 51°29'12,08" E 18°40'31,7"	otoczenie stacji bazowej
29	1,0	0,47	0,3-2,0	N 51°29'12,98" E 18°40'28,98"	otoczenie stacji bazowej
30	p.cz*	-	0,3-2,0	N 51°29'14,46" E 18°40'27,39"	otoczenie stacji bazowej
A	-	-	-	-	brak dostępu, teren ogrodzony

* poniżej czułości zestawu pomiarowego

6. Ocena wyników pomiarów dla celów ochrony środowiska.

Po przeprowadzonym pomiarze pól elektromagnetycznych w dniu 2018-10-18 stwierdzono, iż w miejscach dostępnych dla ludności nie występują natężenia pól elektromagnetycznych przekraczające wartość graniczną dostępu dla ludności.

Zgodnie z polską normą PN-EN 62311, ze względu na niepewność przekraczającą 15%, dokonano zmniejszenia obowiązującego poziomu dopuszczalnego L_m stosując równanie:

$$L_m \leq \left(\frac{1}{0,7 + \frac{U(L_m)}{L_m}} \right) L_{lim}$$

Dla wykorzystanego podczas pomiarów zestawu pomiarowego obniżono poziom dopuszczalny do wartości 6,0 dla zakresu częstotliwości od 40MHz do 40GHz.

7. Oświadczenie.

Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.

Bez pisemnej zgody sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Uwagi i zastrzeżenia przyjmowane są w formie pisemnej w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

8. Spis załączników.

Załącznik 1. Lokalizacja obiektu.

Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych

Załącznik 3. Widok stacji bazowej

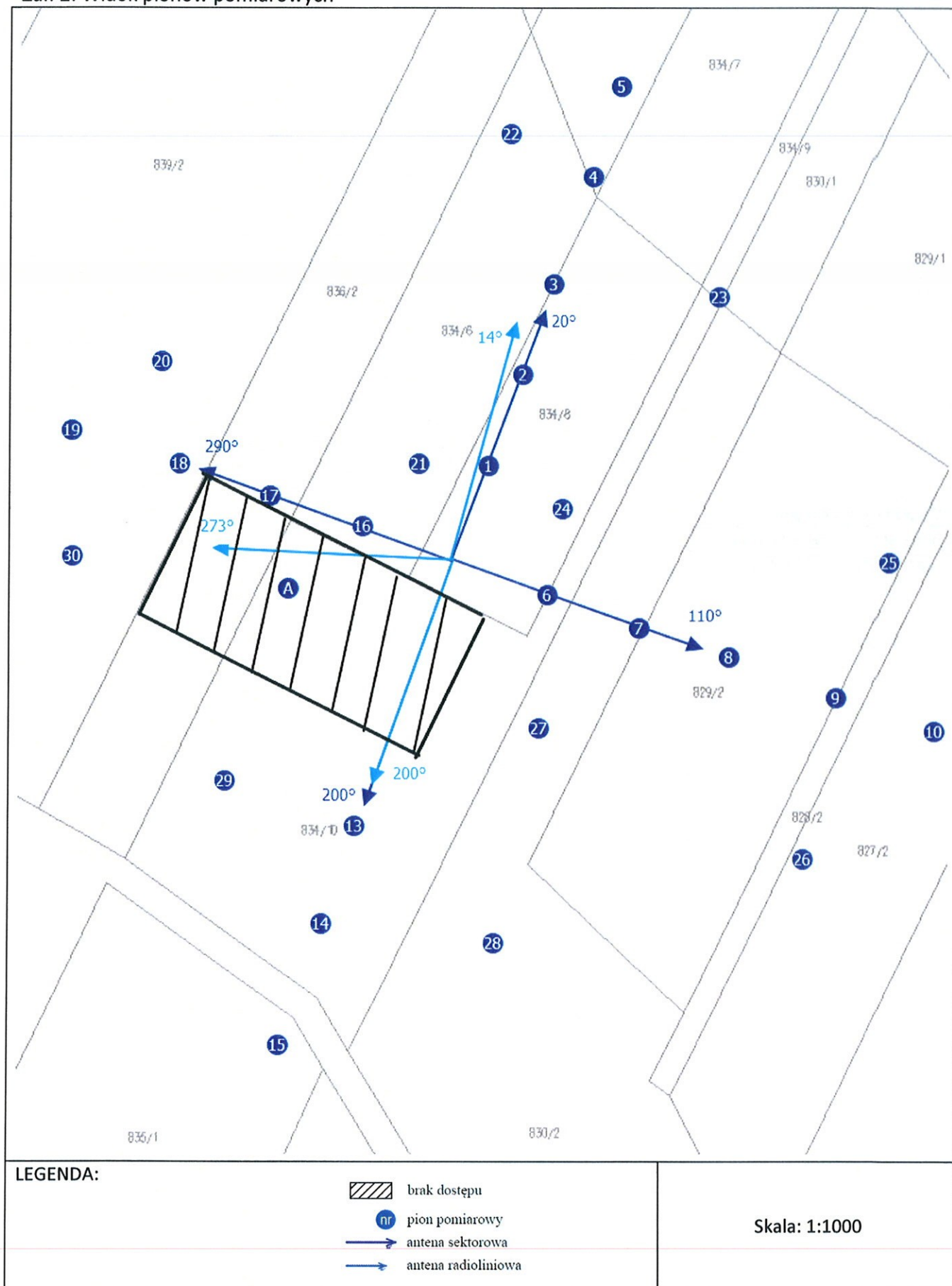
Koniec sprawozdania

Zał. 1. Lokalizacja obiektu



Współrzędne geograficzne	
długość:	18°40'31,34"E
szerokość:	51°29'14,61" N

Zał. 2. Widok pionów pomiarowych



Zał. 3. Zdjęcia obiektów

