



AB 1571



# Sprawozdanie nr 243/2020/OS/04

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych  
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od zleceniodawcy)

**CZE0011\_D**

42-200 Częstochowa, Waszyngtona 41  
pow. Częstochowa, woj. śląskie

Data wykonania pomiarów:

24.09.2020 r.

Data wykonania sprawozdania:

08.10.2020 r.

Zleceniodawca:

P4 Sp. z o.o.  
ul. Taśmowa 7  
02-677 Warszawa

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

## 1. Podstawa prawna

Badania wykonano zgodnie z obecnie występującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. (Tekst jednolity: Dz. U. 2020 poz. 1219 z zm.).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz. U. 2019 poz. 2448)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz. U. 2020 poz. 258)

## 2. Aparatura pomiarowa

Podczas badań użyto następującej aparatury pomiarowej:

Miernik	Sondy	Zakres częstotliwościowy	Zakres pomiarowy	Świadectwo wzorcowania	Ważne do
Narda NBM - 520 Nr D-1583	EF0392 nr E-0004	1,0 – 3 000MHz	1,0-772 V/m	LWiMP/W/027/19; data wydania: 08.02.2019	08.02.2021r.
Narda NBM - 520 Nr D-1583	EF6091 nr 01164	80 – 90 000MHz	1,0-248 V/m	LWiMP/W/027/19; data wydania: 08.02.2019	08.02.2021r.

Aparaturę pomiarową charakteryzują następujące wartości niepewności pomiaru obliczone i przedstawiona zgodnie z dokumentem EA 4/16. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia  $k=2$

Niepewność pomiarowa wyznaczona dla zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru wynosi 32%.

Dodatkowa aparatura pomiarowa:

- Kompas (busola)
- Cyfrowy miernik wilgotności względnej i temperatury powietrza AZ8703 nr S/N:9614083 (Świadectwo Wzorcowania: 1388/AH/15; data wydania: 14.08.2015)
- Taśma Miernicza Geodezyjna 50 m (Świadectwo Wzorcowania: 1429.01-M11-4180-515/15; data wydania: 27.04.2015)
- Odbiornik GPS HUAWEI P20.

### 3. Współpraca z klientem

Działanie Laboratorium służy zawsze rozwiązywaniu problemów i spełnianiu wymagań klienta.

Laboratorium zobowiązuje się do przestrzegania warunków określonych przez klienta, dotyczących bezstronności i poufności badań a także ochrony jego praw, jeżeli nie jest to sprzeczne z obowiązującym prawem.

Klient ma możliwość złożenia skargi w terminie 14 dni, licząc od daty przyjęcia sprawozdania.

### 4. Opis pomiarów:

Badanie przeprowadziło [REDAKTOWANE] na podstawie zlecenia firmy P4 Sp. z o.o.

Badanie wykonano zgodnie z:

Załącznik do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz. U. 2020 poz. 258)

Badania promieniowania elektromagnetycznego, którego źródłem są urządzenia wyszczególnione w pkt. 5 przeprowadzono w pionach pomiarowych w szczególności w tych miejscach, w których na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól elektromagnetycznych o najwyższych spodziewanych poziomach. Badania pól elektromagnetycznych przeprowadzono w pionach pomiarowych wzdłuż głównych kierunków pomiarowych oraz dodatkowych pionach pomiarowych na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz w miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji.

Za wynik badania wpisany w Tabeli nr 2 kolumnie 4 niniejszego sprawozdania, uznaje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnego chwilowego wyniku pomiaru i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k=2$ .

## 5. Informacje przekazane przez zleceniodawcę

Tabela Nr 1 – Szczegółowe dane źródła pól dla anten mikrofalowych

Tabela Nr 1a – Szczegółowe dane źródła pól dla anten sektorowych

**Tabela Nr 1**

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24					
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne					
Linia radiowa				Antena					
Lp.	Typ/producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ/producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstal. [m]	LON	LAT
1	OPTIX RTN/HUAWEI	80	19	0.3-80 (VHLP1-80)	0,3	319	21,5	19°06'33.40"E	50°48'36.30"N

**Tabela Nr 1a**

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				Całodobowa 24h					
Warunki pracy				Znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne					
Lp.	Typ nadajnika	Antena Producent / Typ	Azymut [°]	Wysokość środka elektr. anteny [m n.p.t.]	Pasmo [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	DBS3xxx/5xxx	Huawei ADU4518R11	0	22,5	800	0	7398	19°06'33.40"E	50°48'36.30"N
	2600				0	19°06'33.40"E		50°48'36.30"N	
2	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 80010304	0	22,7	900	0	1390	19°06'33.40"E	50°48'36.30"N
3	DBS3xxx/5xxx	RFS APXV18-206516L	0	22,9	1800	0	5621	19°06'33.40"E	50°48'36.30"N
	2100				0	19°06'33.40"E		50°48'36.30"N	
4	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 742215	0	22,9	1800	0	6023	19°06'33.40"E	50°48'36.30"N
	2100				0	19°06'33.40"E		50°48'36.30"N	
5	DBS3xxx/5xxx	Huawei ADU4518R11	120	22,5	800	1	7398	19°06'33.40"E	50°48'36.30"N
	2600				1	19°06'33.40"E		50°48'36.30"N	
6	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 80010304	120	22,7	900	9	1390	19°06'33.40"E	50°48'36.30"N
7	DBS3xxx/5xxx	RFS APXV18-206516L	120	22,9	1800	1	5621	19°06'33.40"E	50°48'36.30"N
	2100				1	19°06'33.40"E		50°48'36.30"N	
8	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 742215	120	22,9	1800	1	6023	19°06'33.40"E	50°48'36.30"N
	2100				1	19°06'33.40"E		50°48'36.30"N	
9	DBS3xxx/5xxx	Huawei ADU4518R11	240	22,5	800	1	7398	19°06'33.40"E	50°48'36.30"N
	2600				1	19°06'33.40"E		50°48'36.30"N	
10	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 80010304	240	22,7	900	10	1390	19°06'33.40"E	50°48'36.30"N
11	DBS3xxx/5xxx	RFS APXV18-206516L	240	22,9	1800	1	5621	19°06'33.40"E	50°48'36.30"N
	2100				1	19°06'33.40"E		50°48'36.30"N	
12	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 742215	240	22,9	1800	1	6023	19°06'33.40"E	50°48'36.30"N
	2100				1	19°06'33.40"E		50°48'36.30"N	

W załączonej tabeli podano maksymalne parametry pracy tej instalacji deklarowane przez prowadzącego instalację.

Przy sprawdzaniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku uwzględnia się poprawkę pomiarową o wartości 1,7 umożliwiającą uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji oraz jako dopuszczalne poziomy gęstości pola elektromagnetycznego przyjmuje się wartość  $2\text{W/m}^2$ , co odpowiada natężeniu składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o wartości 28 V/m – tj. minimalnej wartości dopuszczalnej dla zakresu częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz.

## 6. Wyniki badań i szkic sytuacyjny

Warunki meteorologiczne podczas wykonywania pomiarów:

Temperatura powietrza.....: 16÷18°C

Wilgotność względna.....: 46÷48%

Opady atmosferyczne.....: brak

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

Tabela nr 2

Nr pionu/ punktu	Lokalizacja pionu/ punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne	Wynik badania pola-E <sup>1)</sup>	Wartość obliczona pola-M	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>E</sub>	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>H</sub>	Wysokość pomiaru
			[V/m]	[A/m]			[m]
1	2	3	4	5	6	7	8
1	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'37.5"N 19°06'33.5"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
2	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'38.5"N 19°06'33.5"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
3	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'39.0"N 19°06'33.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
4	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'41.5"N 19°06'33.5"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
5	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -229m od obiektu, na azymucie 0°	50°48'43.5"N 19°06'33.5"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
6	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'36.0"N 19°06'34.5"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
7	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'37.0"N 19°06'35.5"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
8	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'37.0"N 19°06'37.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
9	DPP; światło okna szkoły przy ul. Karola Szymanowskiego 3A	-	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
10	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'35.0"N 19°06'35.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
11	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'35.5"N 19°06'36.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
12	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'35.0"N 19°06'37.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
13	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'34.0"N 19°06'40.5"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
14	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -229m od obiektu, na azymucie 120°	50°48'32.5"N 19°06'44.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
15	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'35.0"N 19°06'33.0"E	2,2	0,006	<0,1	<0,1	2,0
16	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'34.5"N 19°06'32.5"E	2,0	0,005	<0,1	<0,1	2,0
17	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'34.0"N 19°06'32.5"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2

<sup>1)</sup> Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnego chwilowego wyniku pomiarów i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

<1,0 – poniżej zakresu pomiarowego sondy EF-6091, EF-0392 tj. 1,0 V/m

Tabela nr 2 c.d.

Nr pionu/ punktu	Lokalizacja pionu/ punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne	Wynik badania pola-E <sup>1)</sup>	Wartość obliczona pola-M	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>E</sub>	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>H</sub>	Wysokość pomiaru
			[V/m]	[A/m]			[m]
1	2	3	4	5	6	7	8
18	DPP; światło okna kl. schodowej budynku przy ul. Gen. Mieczysława Dąbkowskiego 26 (4p.)	-	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
19	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'36.0"N 19°06'32.0"E	3,1	0,008	0,1	0,1	2,0
20	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'35.5"N 19°06'30.5"E	2,2	0,006	<0,1	<0,1	2,0
21	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'35.0"N 19°06'30.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
22	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'33.0"N 19°06'26.5"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
23	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej -229m od obiektu, na azymucie 240°	50°48'32.5"N 19°06'23.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
24	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'36.0"N 19°06'30.5"E	2,8	0,007	<0,1	<0,1	2,0
25	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'35.5"N 19°06'29.5"E	2,3	0,006	<0,1	<0,1	2,0
26	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'34.5"N 19°06'22.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
27	DPP; wejście do szkoły przy ul. Gen. Kazimierza Pułaskiego 15	-	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
28	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'36.5"N 19°06'32.0"E	3,9	0,010	0,1	0,1	2,0
29	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'36.5"N 19°06'30.5"E	2,9	0,008	0,1	<0,1	2,0
30	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'36.5"N 19°06'29.5"E	2,2	0,006	<0,1	<0,1	2,0
31	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'37.0"N 19°06'25.5"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
32	DPP; światło okna szkoły przy ul. Jerzego Waszyngtona 62	-	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
33	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'37.0"N 19°06'32.5"E	3,9	0,010	0,1	0,1	2,0
34	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'38.0"N 19°06'31.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
35	DPP; światło okna przedszkola przy ul. K. Szymanowskiego 9	-	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
36	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'39.0"N 19°06'30.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2

<sup>1)</sup> Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnego chwilowego wyniku pomiarów i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

<1,0 – poniżej zakresu pomiarowego sondy EF-6091, EF-0392 tj. 1,0 V/m

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru.

Z przekazanych przez zleceniodawcę informacji wynika, iż podczas pomiarów urządzenia użytkownika pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu oraz podczas badania anteny użytkownika o sterowanych wiązkach zostały ustawione w sposób umożliwiający spełnienie wymagań pkt. 13 ppkt. 2 RMK.

W związku z wejściem w życie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. 2020, poz. 695 z późn. zm.) zgodnie z art. 31 nie przeprowadza się pomiarów w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.



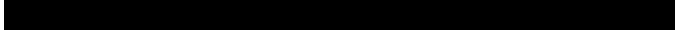
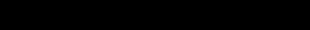
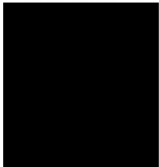


## 7. Podsumowanie wyników pomiarów

Minimalne dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności, uwzględniające wszystkie źródła promieniowania mogące występować w obszarze pomiarowym, w zakresie pomiarowym zestawu pomiarowego, opisanego w punkcie 2 niniejszego sprawozdania, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* [Dz. U. 2019, poz. 2448], które zostały przyjęte do obliczeń wskaźników  $WM_E$  i  $WM_H$  wynoszą odpowiednio:

Zakres częstotliwości	Natężenie pola - E	Natężenie pola - H
10 MHz – 300 GHz	28 V/m	0,073 A/m

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie z pkt 25 ppkt 1 *Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* [Dz. U. 2020, poz. 258], stwierdza się, że w obszarze pomiarowym rozpatrywanej instalacji radiokomunikacyjnej we wszystkich punktach / pionach pomiarowych żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1, w związku z czym w punktach tych należy uznać za dotrzymane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku.

Pomiary wykonał:	Sprawozdanie sporządził:	Autoryzował/Zatwierdził:
		

-----  
**KONIEC SPRAWOZDANIA**