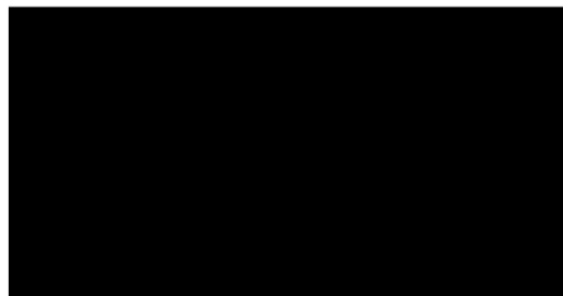




AB 1571



# Sprawozdanie nr 243/2020/OS/07

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych  
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od zleceniodawcy)

**CZE0536\_A**

42-280 Częstochowa, Główna 10,  
pow. Częstochowa, woj. śląskie

Data wykonania pomiarów:

24.09.2020 r.

Data wykonania sprawozdania:

01.10.2020 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 B-0475	EF0392 nr D-0431	1,0 – 3 000MHz	1,0-966 V/m	LWiMP/W/213/18; data wydania: 03.10.2018	03.10.2020r.
Narda NBM - 550 Nr E-0201	EF6092 nr C-0088	100 – 60 000MHz	1,0-356 V/m	LWiMP/W/069/19; data wydania: 20.02.2019	20.02.2021r.

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 28%.

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 XIAOMI MI 9 SE

### 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 [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 sektorowych

Tabela Nr 1

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	10	26,3	800	6	5959	19°04'50.35"E	50°48'11.59"N
	DBS3xxx/5xxx	ADU4518R7			1800	6		19°04'50.35"E	50°48'11.59"N
2	DBS3xxx/5xxx	Huawei	10	26,3	900	6	7420	19°04'50.35"E	50°48'11.59"N
	DBS3xxx/5xxx	ADU4518R7			2100	6		19°04'50.35"E	50°48'11.59"N
3	DBS3xxx/5xxx	Huawei A264518R0	10	26,7	2600	6	4786	19°04'50.35"E	50°48'11.59"N
4	DBS3xxx/5xxx	Huawei	120	26,3	800	7	5959	19°04'50.35"E	50°48'11.59"N
	DBS3xxx/5xxx	ADU4518R7			1800	7		19°04'50.35"E	50°48'11.59"N
5	DBS3xxx/5xxx	Huawei	120	26,3	900	7	7420	19°04'50.35"E	50°48'11.59"N
	DBS3xxx/5xxx	ADU4518R7			2100	7		19°04'50.35"E	50°48'11.59"N
6	DBS3xxx/5xxx	Huawei A264518R0	120	26,7	2600	7	4786	19°04'50.35"E	50°48'11.59"N
7	DBS3xxx/5xxx	Huawei	240	26,3	800	6	5959	19°04'50.35"E	50°48'11.59"N
	DBS3xxx/5xxx	ADU4518R7			1800	6		19°04'50.35"E	50°48'11.59"N
8	DBS3xxx/5xxx	Huawei	240	26,3	900	6	7420	19°04'50.35"E	50°48'11.59"N
	DBS3xxx/5xxx	ADU4518R7			2100	6		19°04'50.35"E	50°48'11.59"N
9	DBS3xxx/5xxx	Huawei A264518R0	240	26,7	2600	6	4786	19°04'50.35"E	50°48'11.59"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 1,47 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.....: 21 ÷ 22 °C

Wilgotność względna.....: 47 ÷ 50%

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°48'12.5"N 19°4'50.5"E	1,8	0,005	<0,1	<0,1	2,0
2	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'13.5"N 19°4'51.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
3	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'14.5"N 19°4'51.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
4	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'17.5"N 19°4'51.5"E	2,3	0,006	<0,1	<0,1	2,0
5	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – 267 m od obiektu na azymucie 10 °	50°48'20.0"N 19°4'52.5"E	2,1	0,006	<0,1	<0,1	2,0
6	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'12.0"N 19°4'51.5"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
7	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'12.0"N 19°4'53.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
8	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'12.0"N 19°4'54.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
9	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'11.0"N 19°4'51.5"E	1,8	0,005	<0,1	<0,1	2,0
10	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'10.5"N 19°4'53.0"E	1,8	0,005	<0,1	<0,1	2,0
11	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'10.0"N 19°4'54.5"E	2,0	0,005	<0,1	<0,1	2,0
12	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'8.5"N 19°4'58.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
13	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – 267 m od obiektu, na azymucie 120 °	50°48'7.5"N 19°5'2.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
14	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'10.5"N 19°4'50.5"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
15	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°49'0"N 19°4'50.5"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

<1,0 – poniżej zakresu pomiarowego sondy EF-6092, 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
16	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'8.5"N 19° 4'50.5"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
17	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'11.0"N 19° 4'49.0"E	1,8	0,005	<0,1	<0,1	2,0
18	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'11.0"N 19° 4'48.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
19	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'10.0"N 19° 4'46.5"E	2,1	0,006	<0,1	<0,1	2,0
20	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'9.0"N 19° 4'42.5"E	1,8	0,005	<0,1	<0,1	2,0
21	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – 267 m od obiektu, na azymucie 240 °	50°48'7.5"N 19° 4'39.0"E	2,1	0,006	<0,1	<0,1	2,0
22	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'12.0"N 19° 4'49.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
23	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'12.0"N 19° 4'48.0"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1	0,3 - 2
24	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°48'12.5"N 19° 4'46.0"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:

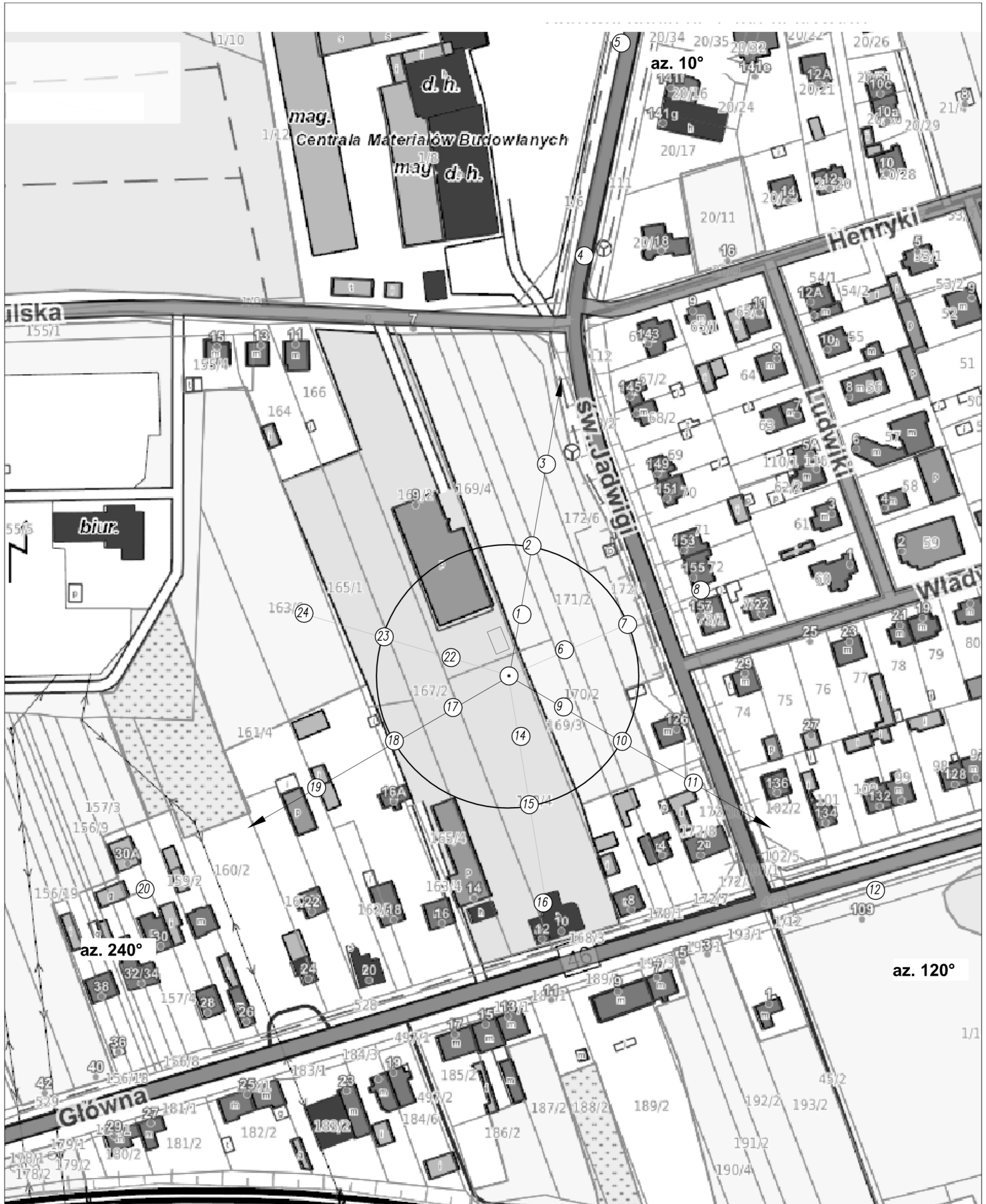
GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

<1,0 – poniżej zakresu pomiarowego sondy EF-6092, 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.



UWAGA: Nie wszystkie punkty / piony pomiarowe zostały wskazane na powyższej mapie

LEGENDA:

- Punkty (piony) pomiarowe
- Lokalizacja źródła pola-EM
- Obligatoryjny obszar pomiarowy






Uzytkownik: P4 Sp. z o.o. 02-677 Warszawa, ul. Taszowa 7	Nr stacji: CZE0536_A	Skala: 1:2000
Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych		
Nr sprawozdania: 243/2020/OS/07		
	Opracował:	Nr rysunku: 01

## 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:
		 <small>Kierownik ds. jakości</small>

-----  
**KONIEC SPRAWOZDANIA**