




AB 476

## SPRAWOZDANIE NR 997/S/2020

Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W ŚRODOWISKU

EGZEMPLARZ NR ...<sup>1</sup>

Obiekt badany	Instalacja radiofoniczna i telewizyjna - Emitel S.A.
Numer / Nazwa:	Telewizyjny Ośrodek Nadawczy Wrocław Grunwaldzka
Data pomiaru:	2020-08-20
Sprawozdanie autoryzował	Sebastian Krosny - Kierownik Laboratorium  Kierownik Laboratorium Sebastian Krosny

**Spis Treści**

<b>1</b>	<b>Informacje o zleceniodawcy i właścicielu instalacji .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Lokalizacja badanego obiektu .....</b>	<b>3</b>
2.1	Lokalizacja obiektu .....	3
2.2	Widok ogólny.....	3
<b>3</b>	<b>Informacje dotyczące źródeł pól elektromagnetycznych .....</b>	<b>4</b>
3.1	Parametry techniczne źródeł pól elektromagnetycznych .....	4
3.2	Inne źródła pól elektromagnetycznych .....	5
<b>4</b>	<b>Opis pomiarów .....</b>	<b>5</b>
4.1	Cel pomiarów .....	5
4.2	Obszar pomiarowy .....	5
4.3	Informowanie ludności o pomiarach.....	5
<b>5</b>	<b>Opis istotnych warunków i sposobu wykonania pomiarów.....</b>	<b>5</b>
5.1	Warunki środowiskowe .....	5
5.2	Zespół pomiarowy .....	5
	<b>Dominik Książek.....</b>	<b>5</b>
5.3	Zestaw pomiarowy .....	5
5.4	Anteny o sterowanych wiązkach .....	6
5.5	Metoda wykonania pomiarów .....	6
5.6	Podstawa prawna .....	6
5.7	Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych.....	6
5.8	Wskaźnik poziomu emisji pól elektromagnetycznych.....	6
<b>6</b>	<b>Wyniki pomiarów .....</b>	<b>6</b>
6.1	Ograniczenia pomiarowe .....	6
6.2	Niepewność pomiarów.....	6
6.3	Poprawki pomiarowe .....	6
6.4	Zasada podejmowania decyzji przy stwierdzaniu zgodności z wymaganiami.....	7
6.5	Tabela z wynikami .....	7
<b>7</b>	<b>Omówienie wyników pomiarów .....</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Spis załączników .....</b>	<b>14</b>
8.1	RYSUNKI.....	15
	<b>Spis tabel</b>	
	TABELA 1 DANE OBIEKTU .....	3
	TABELA 2 DANE TECHNICZNE PRACUJĄCYCH ŹRÓDEŁ - EMITEL .....	4
	TABELA 3 GODZINA WYKONANIA POMIARÓW I WARUNKI ŚRODOWISKOWE .....	5
	TABELA 4 ZESTAW POMIAROWY .....	5
	TABELA 5 WARTOŚCI DOPUSZCZALNE PARAMETRÓW FIZYCZNYCH DLA MIEJSC DOSTĘPNYCH DLA LUDNOŚCI .....	6
	TABELA 6 WYNIKI POMIARÓW .....	7
	<b>Spis Zdjęć</b>	
	ZDJĘCIE 1 BADANY OBIEKT .....	3
	<b>Spis Rysunków</b>	
	RYSUNEK 1 LOKALIZACJA PIONÓW/PUNKTÓW POMIAROWYCH .....	15

## 1 Informacje o zleceniodawcy i właścicielu instalacji

### Informacje o Zleceniodawcy

Zleceniodawca:	EmiTel Spółka Akcyjna, ul. Franciszka Klimczaka 1, 02-797 Warszawa
Właściciel instalacji:	Zleceniodawca
Zlecenie / umowa:	26243 z dnia 21.07.2020 r.
Przedstawiciel zleceniodawcy	Marta Głuch, Emitel S.A.

## 2 Lokalizacja badanego obiektu

### 2.1 Lokalizacja obiektu

Dane przekazane przez zleceniodawcę.

**Tabela 1 Dane obiektu**

1	Adres:	Ul. Grunwaldzka 69, 50-357 Wrocław	
2	Powiat:	Wrocław	
3	Gmina:	Wrocław	
4	Województwo:	dolnośląskie	
5	Opis położenia:	Teren miejski	
6	Współrzędne geograficzne:	N: 51 06 53.0	E: 17 04 03.0
7	Wysokość obiektu:	b/d m n.p.t.	
8	Wysokość posadowienia	117,0 m n.p.m.	

### 2.2 Widok ogólny



**Zdjęcie 1 Badany obiekt**

### 3 Informacje dotyczące źródeł pól elektromagnetycznych

#### 3.1 Parametry techniczne źródeł pól elektromagnetycznych

Przedstawione dane odnoszą się do maksymalnych parametrów pracy badanej instalacji. Dane przekazane przez zleceniodawcę.

Tabela 2 Dane techniczne pracujących źródeł - Emitel

Nr źródła		1	2	3
Użytkownik		DVBT MUX-4	Muzo FM	Radio Wnet
Urządzenie	Nazwa i typ urządzenia	DTL-10/R6P	EXC 1500 GT	ECRESO FM 100 W
	Numer fabryczny	FDL0433	ELE-15-207	E0103920
	Producent	NEC	SIELCO	WorldCast Systems
	Rok produkcji	2012	2015	2020
	Rok uruchomienia	2015	2015	2020
	Dziedzina zastosowań	Radiodyfuzja	Radiodyfuzja	Radiodyfuzja
	Częstotliwość znamionowa	642 MHz	103,7 MHz	96,8 MHz
	Moc wyjściowa znamionowa	0,6 kW	1,5 kW	0,1 kW
	Moc wyjściowa rzeczywista	0,598 kW	1,057 kW	0,064 kW
	Efektywny czas pracy źródła [h/dobę]	24	24	24
Tor	Rodzaj toru przesyłowego	1 5/8"-50	AVA5-50 7/8"	LCF78-50JA
	Długość toru	50	15	18,0
	Straty w torze	1,67 dB	0,520 dB	1,052 dB
Obciążenie (antena)	Rodzaj i typ obciążenia (anteny)	8UD-LP 520-720	K 770 777	K770777
	Wymiar obciążenia (rozmiary anteny)	Brak danych	Brak danych	Brak danych
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	80,0	77,8	82,0
	Konfiguracja [piętra x ściany]	1x1	1x2	1x2
	Zysk energetyczny	10,89 dB	3,44 dB	3,07 dB
	Moc promieniowana (ERP)	5,0 kW	2 kW	0,1 kW
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa	Kierunkowa	Kierunkowa
	Azymut	300°	270°;95°	135°;311°
	Polaryzacja	pionowa	pionowa	pionowa
	Producent	RFS	Kathrein	Kathrein

### 3.2 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji i dokumentacji otrzymanych od zleceniodawcy oraz obserwacji obszaru pomiarowego stwierdzono inne źródła pól elektromagnetycznych. Częstotliwość pracy tych źródeł znajduje się w zakresie zastosowanego zestawu pomiarowego i mogą one bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonych.

## 4 Opis pomiarów

### 4.1 Cel pomiarów

Pomiary dotyczą sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku od badanej instalacji. Wyniki dotyczą wyłącznie pól elektromagnetycznych z zakresu częstotliwości użytych przyrządów pomiarowych – pkt. 5.3

### 4.2 Obszar pomiarowy

4.2.1 Obszarem badań objęto teren dostępny dla ludności wokół instalacji emitującej pola elektromagnetyczne zgodnie z wymaganiami metodyki - pkt. 5.5.1.

4.2.2 Minimalną odległość, do której wykonano pomiary, mierzoną od anten badanej instalacji wyznaczono na podstawie danych otrzymanych od zleceniodawcy.

- a) W otoczeniu instalacji radiofonicznych przyjęto obszar do odległości równej 2,5-krotnej wysokości zainstalowania anten.

4.2.3 Najmniejsza odległość od anteny dla instalacji radiokomunikacji ruchomej

$$D_{\min} = 205 \text{ m}$$

### 4.3 Informowanie ludności o pomiarach

Obowiązek poinformowania ludności: w związku ze stanem epidemii i zarządzeniami Prezesa Rady Ministrów oraz Ministra Zdrowia zaniechano badań na terenach posesji w otoczeniu stacji oraz w lokalach, na balkonach i tarasach. Podstawa prawna: art. 122a ust. 1b - ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 poz. 1396 z późn zm.)

## 5 Opis istotnych warunków i sposobu wykonania pomiarów

### 5.1 Warunki środowiskowe

**Tabela 3 Godzina wykonania pomiarów i warunki środowiskowe**

Godzina pomiarów hh:mm		Temperatura °C		Wilgotność %		Warunki atmosferyczne
początek	koniec	min	max	min	max	
11:40	15:00	25,0	26,5	48,0	50,0	Brak opadów atmosferycznych

### 5.2 Zespół pomiarowy

Paweł Woźniak, Specjalista ds. Pomiarów  
Dominik Książek

### 5.3 Zestaw pomiarowy

**Tabela 4 Zestaw pomiarowy**

1.	Oznaczenie LB / Nazwa miernika		M-04 / Broadband Field Meter NBM-550			
	Numer fabryczny / rok produkcji		G-0499 / 2016r			
2.	Oznaczenie LB / Sonda pomiarowa typ		S – 28 / EF6092		S-20 / EF-0392	
	Numer fabryczny / rok produkcji		C-0005		D-0385 / 2015	
3.	Świadectwo wzorcowania		LWiMP/W/133/20		LWiMP/W/199/18	
	Data ważności		18.05.2022r.		20. 08. 2020 r.	
<b>Wyposażenie pomocnicze</b>						
<b>Termohigrometr</b>			<b>Dalmierz</b>			<b>GPS</b>
Nr	TYP/SN	Rozdzielczość °C/ % RH	Nr	TYP	Dokładność m	TYP
T-15	AZ-8703 10047625	0,1 / 0,1	D-04	D2 LV1 0652062657	+/- 1,5mm	Trimble GEO XH GEO EXPLORER 300
<b>Świadectwo wzorcowania / data ważności</b>						
1694/AH/20 - 10.08.2025r.			2429/AM/20 / 06.08.2025r.			Nie dotyczy

#### 5.4 Anteny o sterowanych wiązkach

Na podstawie informacji przekazanych od zleceniodawcy oraz obserwacji badanego obiektu nie stwierdzono obecności anten o sterowanych wiązkach.

#### 5.5 Metoda wykonania pomiarów

5.5.1 Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258). Stosuje się metodę określoną w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

#### 5.6 Podstawa prawna

5.6.1 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz.U. 2019 poz. 1396).

5.6.2 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448).

#### 5.7 Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Poziomy dopuszczalne pól elektromagnetycznych w środowisku określają przepisy prawa (pkt. 5.6.2). W poniższej tabeli przedstawiono poziomy parametrów fizycznych odpowiadające częstotliwości mierzonych źródeł, które zastosowano przy stwierdzaniu zgodności z wymaganiami. Zastosowano najbardziej krytyczny wariant z uwagi na zidentyfikowane źródła pola elektromagnetycznego w obszarze pomiarowym.

**Tabela 5 Wartości dopuszczalne parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności**

Lp.	Częstotliwość pola elektromagnetycznego f	Składowa elektryczna E	Składowa magnetyczna H
		V/m	A/m
	I	II	III
1.	Od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073

#### 5.8 Wskaźnik poziomu emisji pól elektromagnetycznych

Wskaźniki emisji pól elektromagnetycznych wyznacza się na podstawie zmierzonej wartości natężenia pola elektrycznego oraz obliczonej wartości natężenia pola magnetycznego. Wskaźniki oblicza się osobno dla każdej składowej pola elektromagnetycznego korzystając z zależności:

$$WM_x = \frac{X}{\min(MX_{gr})}$$

gdzie:

**X** – oznacza odpowiednio zmierzoną wartość skuteczną natężenia pola elektrycznego E lub obliczoną wartość natężenia pola magnetycznego H

**min(MX<sub>gr</sub>)** – oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej E lub magnetycznej pola H określoną dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości. Wartości dopuszczalne zestawiono w pkt. 5.7

## 6 Wyniki pomiarów

### 6.1 Ograniczenia pomiarowe

W obszarze pomiarowym znajdują się inne źródła pola elektromagnetycznego, które mogą wpływać na wyniki pomiarów. Brak możliwości pozyskania i zastosowania poprawek pomiarowych.

### 6.2 Niepewność pomiarów

Zastosowano niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Obliczone wartości niepewności poszczególnych wyników pomiarów podano dla każdej zmierzonej wartości będącej w zakresie mierzalnym zestawu pomiarowego. Wartości niepewności zestawiono w tabeli z wynikami (pkt. 6.3).

### 6.3 Poprawki pomiarowe

Przy sprawdzaniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku należy zastosować poprawki pomiarowe umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji.

Na obiekcie znajduje się inny operator. Zleceniodawca nie ma wiedzy o parametrach tej instalacji. W wyniku nie zastosowano poprawek pomiarowych.

## 6.4 Zasada podejmowania decyzji przy stwierdzaniu zgodności z wymaganiami

Zasada podejmowania decyzji jak i wymagania są określone przez przepisy prawne (pkt. 5.6). Zgodnie z 5.5.1 pkt. 26, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym, w którym żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.

Wynikiem pomiaru jest zmierzona wartość uwzględniająca poprawki pomiarowe (jeśli są konieczne, patrz pkt. 6.3), powiększona o niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$ .

## 6.5 Tabela z wynikami

Tabela 6 Wyniki pomiarów

Zastosowano niepewność rozszerzoną  $u_E$  przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia  $k=2$ . Obliczona niepewność jest uwidoczniiona przy wartości zmierzonej.

Nr pionu / punktu	Natężenie pola elektrycznego i niepewność pomiaru $u_E$			Wysokość punktu pomiarowego	Natężenie pola elektrycznego z uwzględnioną poprawką i niepewnością pomiaru	Obliczone natężenie pola magnetycznego z uwzględnieniem poprawki pomiarowej	Opis lokalizacji pionu pomiarowego	współrzędne GPS		Wartość wskaźnika WME	Wartość wskaźnika WMH	Zgodność z wymaganiami
	E - V/m	$\pm$	$u_E$ - V/m					m	E - V/m			
1	2,3	$\pm$	0,9	1,6	3,0	0,008	GKP 0	51.114901	17.067492	0,11	0,11	Dopuszczalne
2	2,5	$\pm$	1,0	1,2	4,0	0,011	GKP 0	51.115081	17.067484	0,14	0,15	Dopuszczalne
3	< 2,0	-	-	1,2	3,0	0,008	GKP 0	51.115441	17.067469	0,11	0,11	Dopuszczalne
4	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 0	51.115621	17.067462	0,11	0,11	Dopuszczalne
5	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 0	51.115800	17.067454	0,11	0,11	Dopuszczalne
6	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 0	51.115980	17.067447	0,11	0,11	Dopuszczalne
7	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 0	51.116160	17.067439	0,11	0,11	Dopuszczalne
8	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 0	51.116340	17.067432	0,11	0,11	Dopuszczalne
9	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 0	51.116520	17.067424	0,11	0,11	Dopuszczalne
10	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 0	51.116699	17.067417	0,11	0,11	Dopuszczalne
11	< 2,0	-	-	1,2	3,0	0,008	GKP 0	51.114880	17.067636	0,11	0,11	Dopuszczalne
12	2,4	$\pm$	1,0	1,5	3,0	0,008	GKP 30	51.115038	17.067772	0,11	0,11	Dopuszczalne
13	2,7	$\pm$	1,1	1,5	4,0	0,011	GKP 30	51.115354	17.068045	0,14	0,15	Dopuszczalne
14	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 30	51.115631	17.068304	0,11	0,11	Dopuszczalne
15	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 30	51.115842	17.068470	0,11	0,11	Dopuszczalne
16	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 30	51.115986	17.068590	0,11	0,11	Dopuszczalne
17	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 30	51.116144	17.068726	0,11	0,11	Dopuszczalne
18	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 30	51.116302	17.068863	0,11	0,11	Dopuszczalne
19	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 30	51.116460	17.068999	0,11	0,11	Dopuszczalne
20	2,3	$\pm$	0,9	1,5	3,0	0,008	GKP 30	51.114816	17.067743	0,11	0,11	Dopuszczalne
21	2,4	$\pm$	1,0	1,5	3,0	0,008	GKP 30	51.114910	17.067987	0,11	0,11	Dopuszczalne
22	2,6	$\pm$	1,1	1,5	4,0	0,011	GKP 60	51.115004	17.068230	0,14	0,15	Dopuszczalne
23	< 2,0	-	-	1,2	3,0	0,008	GKP 60	51.115098	17.068474	0,11	0,11	Dopuszczalne
24	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 60	51.115192	17.068718	0,11	0,11	Dopuszczalne
25	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 60	51.115286	17.068961	0,11	0,11	Dopuszczalne
26	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 60	51.115380	17.069205	0,11	0,11	Dopuszczalne
27	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 60	51.115474	17.069449	0,11	0,11	Dopuszczalne
28	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 60	51.115662	17.069936	0,11	0,11	Dopuszczalne
29	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 60	51.115756	17.070179	0,11	0,11	Dopuszczalne
30	2,3	$\pm$	0,6	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 90	51.114731	17.068071	0,11	0,11	Dopuszczalne

31	2,5	±	0,6	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 90	51.114736	17.068356	0,11	0,11	Dopuszczalne
32	2,2	±	0,5	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 90	51.114741	17.068642	0,11	0,11	Dopuszczalne
33	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 90	51.114745	17.068928	0,11	0,11	Dopuszczalne
34	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 90	51.114750	17.069213	0,11	0,11	Dopuszczalne
35	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 90	51.114755	17.069499	0,11	0,11	Dopuszczalne
36	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 90	51.114759	17.069785	0,11	0,11	Dopuszczalne
37	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 90	51.114764	17.070070	0,11	0,11	Dopuszczalne
38	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 90	51.114769	17.070356	0,11	0,11	Dopuszczalne
39	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 90	51.114774	17.070642	0,11	0,11	Dopuszczalne
40	2,4	±	1,0	1,2	3,0	0,008	GKP 95	51.114700	17.068070	0,11	0,11	Dopuszczalne
41	2,6	±	1,1	1,2	4,0	0,011	GKP 95	51.114689	17.068355	0,14	0,15	Dopuszczalne
42	2,8	±	1,2	1,2	4,0	0,011	GKP 95	51.114678	17.068640	0,14	0,15	Dopuszczalne
43	2,5	±	1,0	1,1	4,0	0,011	GKP 95	51.114667	17.068926	0,14	0,15	Dopuszczalne
44	2,5	±	1,0	1,1	4,0	0,011	GKP 95	51.114656	17.069211	0,14	0,15	Dopuszczalne
45	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 95	51.114645	17.069496	0,11	0,11	Dopuszczalne
46	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 95	51.114634	17.069781	0,11	0,11	Dopuszczalne
47	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 95	51.114612	17.070352	0,11	0,11	Dopuszczalne
48	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 95	51.114601	17.070637	0,11	0,11	Dopuszczalne
49	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 125	51.114523	17.067976	0,11	0,11	Dopuszczalne
50	2,4	±	1,0	1,2	3,0	0,008	GKP 125	51.114424	17.068214	0,11	0,11	Dopuszczalne
51	2,5	±	1,0	1,1	4,0	0,011	GKP 125	51.114325	17.068453	0,14	0,15	Dopuszczalne
52	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 125	51.114225	17.068691	0,11	0,11	Dopuszczalne
53	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 125	51.114126	17.068929	0,11	0,11	Dopuszczalne
54	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 125	51.114027	17.069168	0,11	0,11	Dopuszczalne
55	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 125	51.113928	17.069406	0,11	0,11	Dopuszczalne
56	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 125	51.113828	17.069644	0,11	0,11	Dopuszczalne
57	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 125	51.113729	17.069882	0,11	0,11	Dopuszczalne
58	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 125	51.113630	17.070121	0,11	0,11	Dopuszczalne
59	2,4	±	1,0	1,0	3,0	0,008	GKP 135	51.114474	17.067914	0,11	0,11	Dopuszczalne
60	2,5	±	1,0	1,1	4,0	0,011	GKP 135	51.114350	17.068121	0,14	0,15	Dopuszczalne
61	2,3	±	0,9	1,1	3,0	0,008	GKP 135	51.114227	17.068329	0,11	0,11	Dopuszczalne
62	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 135	51.114103	17.068536	0,11	0,11	Dopuszczalne
63	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 135	51.113979	17.068743	0,11	0,11	Dopuszczalne
64	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 135	51.113855	17.068951	0,11	0,11	Dopuszczalne
65	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 135	51.113731	17.069158	0,11	0,11	Dopuszczalne
66	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 135	51.113608	17.069365	0,11	0,11	Dopuszczalne
67	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 135	51.113484	17.069572	0,11	0,11	Dopuszczalne
68	2,3	±	0,9	1,6	3,0	0,008	GKP 135	51.113354	17.069814	0,11	0,11	Dopuszczalne
69	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 165	51.114375	17.067684	0,11	0,11	Dopuszczalne
70	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 165	51.114204	17.067743	0,11	0,11	Dopuszczalne
71	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 165	51.114032	17.067824	0,11	0,11	Dopuszczalne
72	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 165	51.113859	17.067905	0,11	0,11	Dopuszczalne
73	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 165	51.113687	17.067987	0,11	0,11	Dopuszczalne
74	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 165	51.113515	17.068068	0,11	0,11	Dopuszczalne
75	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 165	51.113342	17.068149	0,11	0,11	Dopuszczalne
76	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 165	51.113147	17.068242	0,11	0,11	Dopuszczalne
77	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 165	51.112997	17.068311	0,11	0,11	Dopuszczalne

78	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 165	51.112825	17.068392	0,11	0,11	Dopuszczalne
79	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 195	51.114193	17.067265	0,11	0,11	Dopuszczalne
80	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 195	51.114022	17.067233	0,11	0,11	Dopuszczalne
81	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 195	51.113847	17.067166	0,11	0,11	Dopuszczalne
82	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 195	51.113672	17.067099	0,11	0,11	Dopuszczalne
83	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 195	51.113497	17.067033	0,11	0,11	Dopuszczalne
84	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 195	51.113323	17.066966	0,11	0,11	Dopuszczalne
85	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 195	51.113148	17.066899	0,11	0,11	Dopuszczalne
86	2,3	±	0,9	1,0	3,0	0,008	GKP 225	51.114591	17.067303	0,11	0,11	Dopuszczalne
87	2,4	±	1,0	1,2	3,0	0,008	GKP 225	51.114461	17.067106	0,11	0,11	Dopuszczalne
88	2,6	±	1,1	0,3-2,0	4,0	0,011	GKP 225	51.114330	17.066909	0,14	0,15	Dopuszczalne
89	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 225	51.114180	17.066707	0,11	0,11	Dopuszczalne
90	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 225	51.114069	17.066516	0,11	0,11	Dopuszczalne
91	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 225	51.113939	17.066319	0,11	0,11	Dopuszczalne
92	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 225	51.113808	17.066123	0,11	0,11	Dopuszczalne
93	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 225	51.113678	17.065926	0,11	0,11	Dopuszczalne
94	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 225	51.113417	17.065533	0,11	0,11	Dopuszczalne
95	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 225	51.113286	17.065336	0,11	0,11	Dopuszczalne
96	2,4	±	1,0	1,5	3,0	0,008	GKP 255	51.114671	17.067226	0,11	0,11	Dopuszczalne
97	2,3	±	0,9	1,2	3,0	0,008	GKP 255	51.114620	17.066952	0,11	0,11	Dopuszczalne
98	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 255	51.114583	17.066678	0,11	0,11	Dopuszczalne
99	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 255	51.114517	17.066404	0,11	0,11	Dopuszczalne
100	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 255	51.114466	17.066130	0,11	0,11	Dopuszczalne
101	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 255	51.114419	17.065861	0,11	0,11	Dopuszczalne
102	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 255	51.114364	17.065582	0,11	0,11	Dopuszczalne
103	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 255	51.114313	17.065308	0,11	0,11	Dopuszczalne
104	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 255	51.114262	17.065034	0,11	0,11	Dopuszczalne
105	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 255	51.114211	17.064760	0,11	0,11	Dopuszczalne
106	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 255	51.114160	17.064486	0,11	0,11	Dopuszczalne
107	2,3	±	0,9	1,6	3,0	0,008	GKP 285	51.114764	17.067222	0,11	0,11	Dopuszczalne
108	2,5	±	1,0	1,2	4,0	0,011	GKP 275	51.114744	17.066929	0,14	0,15	Dopuszczalne
109	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 275	51.114755	17.066644	0,11	0,11	Dopuszczalne
110	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 275	51.114777	17.066073	0,11	0,11	Dopuszczalne
111	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 275	51.114787	17.065788	0,11	0,11	Dopuszczalne
112	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 275	51.114798	17.065503	0,11	0,11	Dopuszczalne
113	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 275	51.114809	17.065218	0,11	0,11	Dopuszczalne
114	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 275	51.114820	17.064933	0,11	0,11	Dopuszczalne
115	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 275	51.114831	17.064647	0,11	0,11	Dopuszczalne
116	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 275	51.114842	17.064362	0,11	0,11	Dopuszczalne
117	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 300	51.114808	17.067248	0,11	0,11	Dopuszczalne
118	2,3	±	0,9	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 300	51.114893	17.066997	0,11	0,11	Dopuszczalne
119	2,4	±	1,0	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 300	51.114979	17.066746	0,11	0,11	Dopuszczalne
120	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 300	51.115084	17.066477	0,11	0,11	Dopuszczalne
121	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 300	51.115151	17.066244	0,11	0,11	Dopuszczalne
122	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 300	51.115237	17.065993	0,11	0,11	Dopuszczalne
123	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 300	51.115322	17.065742	0,11	0,11	Dopuszczalne
124	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 300	51.115408	17.065490	0,11	0,11	Dopuszczalne

125	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 300	51.115494	17.065239	0,11	0,11	Dopuszczalne
126	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 300	51.115580	17.064988	0,11	0,11	Dopuszczalne
127	2,4	±	1,0	1,5	3,0	0,008	GKP 311	51.114836	17.067279	0,11	0,11	Dopuszczalne
128	< 2,0	-	-	1,5	3,0	0,008	GKP 311	51.114950	17.067058	0,11	0,11	Dopuszczalne
129	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 311	51.115065	17.066838	0,11	0,11	Dopuszczalne
130	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 311	51.115179	17.066617	0,11	0,11	Dopuszczalne
131	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 311	51.115294	17.066397	0,11	0,11	Dopuszczalne
132	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 311	51.115522	17.065956	0,11	0,11	Dopuszczalne
133	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 311	51.115637	17.065735	0,11	0,11	Dopuszczalne
134	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 311	51.115738	17.065550	0,11	0,11	Dopuszczalne
135	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 311	51.115866	17.065294	0,11	0,11	Dopuszczalne
136	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 311	51.115980	17.065074	0,11	0,11	Dopuszczalne
137	2,4	±	1,0	1,5	3,0	0,008	GKP 340	51.115056	17.067290	0,11	0,11	Dopuszczalne
138	2,5	±	1,0	1,5	4,0	0,011	GKP 340	51.115224	17.067185	0,14	0,15	Dopuszczalne
139	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 340	51.115391	17.067080	0,11	0,11	Dopuszczalne
140	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 340	51.115726	17.066871	0,11	0,11	Dopuszczalne
141	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 340	51.115910	17.066760	0,11	0,11	Dopuszczalne
142	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	GKP 340	51.116060	17.066661	0,11	0,11	Dopuszczalne
143	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	wzdłuż chodnika przy ulicy grunwaldzkiej	51.114901	17.067492	0,11	0,11	Dopuszczalne
144	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	wzdłuż chodnika przy ulicy grunwaldzkiej	51.115081	17.067484	0,11	0,11	Dopuszczalne
145	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	wzdłuż chodnika przy ulicy grunwaldzkiej	51.114873	17.070665	0,11	0,11	Dopuszczalne
146	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	wzdłuż chodnika przy ulicy grunwaldzkiej	51.114906	17.070523	0,11	0,11	Dopuszczalne
147	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	wzdłuż chodnika przy ulicy grunwaldzkiej	51.114946	17.070361	0,11	0,11	Dopuszczalne
148	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	wzdłuż chodnika przy ulicy grunwaldzkiej	51.114985	17.070195	0,11	0,11	Dopuszczalne
149	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	wzdłuż chodnika przy ulicy grunwaldzkiej	51.115022	17.070016	0,11	0,11	Dopuszczalne
150	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	wzdłuż chodnika przy ulicy grunwaldzkiej	51.115061	17.069809	0,11	0,11	Dopuszczalne
151	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	wzdłuż chodnika przy ulicy grunwaldzkiej	51.115106	17.069568	0,11	0,11	Dopuszczalne
152	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	wzdłuż chodnika przy ulicy grunwaldzkiej	51.115125	17.069312	0,11	0,11	Dopuszczalne
153	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	przy wejściu do budynku nr 3 K. LISKEGO	51.115145	17.069027	0,11	0,11	Dopuszczalne
154	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	przy wejściu do budynku nr 5 K. LISKEGO	51.115152	17.068624	0,11	0,11	Dopuszczalne
155	< 2,0	-	-	0,3-2,0	3,0	0,008	przy wejściu do budynku nr 7 K. LISKEGO	51.115482	17.069628	0,11	0,11	Dopuszczalne

156	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	przy wejściu do budynku nr 9 K. LISKEGO	51.115583	17.069613	0,11	0,11	Dopuszczalne
157	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	przy wejściu do budynku nr 13 K. LISKEGO	51.115793	17.069565	0,11	0,11	Dopuszczalne
158	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	przy wejściu do budynku nr 15 K. LISKEGO	51.115987	17.069526	0,11	0,11	Dopuszczalne
159	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	W OTWARTYM OKNIE KLATKI OSTATNIE PIETRO NR14 K.LISKEGO	51.116287	17.069418	0,11	0,11	Dopuszczalne
160	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	0.5 m od narożnika garaży	51.116585	17.069366	0,11	0,11	Dopuszczalne
161	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	0.5 m od narożnika garaży	51.116471	17.068808	0,11	0,11	Dopuszczalne
162	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	0.5 m od narożnika garaży	51.116406	17.068502	0,11	0,11	Dopuszczalne
163	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	0.5 m od narożnika garaży	51.116230	17.068543	0,11	0,11	Dopuszczalne
164	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	przy wejściu do budynku nr 6 K. LISKEGO	51.116194	17.068522	0,11	0,11	Dopuszczalne
165	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	przy wejściu do budynku nr 4 K. LISKEGO	51.115740	17.068664	0,11	0,11	Dopuszczalne
166	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	przy wejściu do budynku nr 35 Bujwida	51.115800	17.068870	0,11	0,11	Dopuszczalne
167	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	przy wejściu do budynku nr 37 Bujwida	51.115616	17.068889	0,11	0,11	Dopuszczalne
168	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	przy wejściu do budynku nr 39 Bujwida	51.115749	17.068147	0,11	0,11	Dopuszczalne
169	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	przy wejściu do budynku nr 42 Bujwida	51.115983	17.067979	0,11	0,11	Dopuszczalne
170	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	przy wejściu do budynku nr 11-13 CZERWONEGO KRZYŻA	51.116424	17.067471	0,11	0,11	Dopuszczalne
171	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	wzdłuż chodnika przy ulicy SIENKIEWICZA	51.116588	17.067510	0,11	0,11	Dopuszczalne
172	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	wzdłuż chodnika przy ulicy SIENKIEWICZA	51.115622	17.066400	0,11	0,11	Dopuszczalne
173	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	wzdłuż chodnika przy ulicy SIENKIEWICZA	51.115483	17.066394	0,11	0,11	Dopuszczalne
174	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	wzdłuż chodnika przy ulicy SIENKIEWICZA	51.115965	17.066408	0,11	0,11	Dopuszczalne
175	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	wzdłuż chodnika przy ulicy SIENKIEWICZA	51.115203	17.066991	0,11	0,11	Dopuszczalne
176	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	wzdłuż chodnika przy ulicy SIENKIEWICZA	51.115251	17.066674	0,11	0,11	Dopuszczalne
177	< 2,0	-	-	0.3-2.0	3,0	0,008	wzdłuż chodnika przy ulicy SIENKIEWICZA	51.115311	17.066261	0,11	0,11	Dopuszczalne

To sprawozdanie zawiera 15 stron i bez pisemnej zgody Kierownika Sundoor Laboratorium Badawczego, nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Data sporządzenia sprawozdania, 2020-09-08

Formularz F- 92	Wydanie : 2	Sprawozdanie Pole-EM OŚ Telekom	Obowiązuje od: 05.06.2020r	Strona 11 z 15
-----------------	-------------	---------------------------------	----------------------------	----------------

## 7 Omówienie wyników pomiarów

Pomiary zostały wykonane:

1. Na głównych i pomocniczych kierunkach pomiarowych, na kierunkach zbliżonych do azymutów anten oraz w dodatkowych pionach pomiarowych zgodnie z wymaganiami pkt 12, 13, 14, 18 i 19 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258),
2. Na obszarze pomiarowym, dla którego, na podstawie uprzednio wykonanych obliczeń uzyskanych od zleceniodawcy, stwierdzono możliwość występowania pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych zgodnie z wymaganiami pkt 5 ppkt 2 oraz pkt 13 ppkt 1 i 18 ppkt 3 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258).
3. Na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz w miejscach dostępnych dla ludności.

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. (Dz. U. 2020, poz. 258), stwierdza się, że w obszarze pomiarowym dla instalacji radiofonicznych i telewizyjnych Telewizyjny Ośrodek Nadawczy Wrocław Grunwaldzka Kredka dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane

## 8 Spis załączników

Numer	Nazwa	Strona
8.1	RYSUNKI	15

Sprawozdanie sporządził (a): Artur Pilch

Otrzymują:

Egz. 1 - 3 (.pdf) Zleceniodawca/Użytkownik  
3 (.pdf) .pdf a/a

**KONIEC SPRAWOZDANIA**

RYСУNKI

