



AB 476

SPRAWOZDANIE NR 683/S/2022

Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W ŚRODOWISKU

EGZEMPLARZ NR 1 z 1

Obiekt badany	Instalacja radiofoniczna i telewizyjna
Numer / Nazwa:	Radiowo-Telewizyjny Ośrodek Nadawczy Kielce EC RS TV Hubalczyków
Data opracowania sprawozdania:	2022-06-29
Sprawozdanie wykonał(a)	Magdalena Tesluk
Sprawozdanie autoryzował	Sebastian Krosny Elektroniczne wydanie dokumentu zabezpieczono certyfikatem kwalifikowanym równoważnym pod względem skutków prawnych podpisowi własnoręcznemu . Oryginały plików są przechowywane w archiwum laboratorium oraz u zleceniodawcy.

Spis Treści

1	Informacje o zleceniodawcy i właścicielu instalacji	3
2	Lokalizacja badanego obiektu.....	3
2.1	Lokalizacja obiektu.....	3
2.2	Widok ogólny.....	3
3	Informacje dotyczące źródeł pól elektromagnetycznych	4
3.1	Parametry techniczne źródeł pól elektromagnetycznych	4
3.2	Inne źródła pól elektromagnetycznych.....	4
4	Opis pomiarów	4
4.1	Cel pomiarów.....	4
4.2	Obszar pomiarowy.....	5
4.3	Informowanie ludności o pomiarach.....	5
5	Opis istotnych warunków i sposobu wykonania pomiarów	5
5.1	Warunki środowiskowe	5
5.2	Zespół pomiarowy	5
Łukasz Kampa.....		5
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
6	Wyniki pomiarów.....	7
6.1	Ograniczenia pomiarowe	7
6.2	Niepewność pomiarów.....	7
6.3	Poprawki pomiarowe.....	7
6.4	Wynik pomiaru – informacje	7
6.5	Zasada podejmowania decyzji przy stwierdzaniu zgodności z wymaganiami	7
6.6	Tabela z wynikami pomiarów	7
7	Omówienie wyników pomiarów.....	13
8	Spis załączników	13
8.1	RYSUNKI.....	14
Spis tabel		
TABELA 1	DANE OBIEKTU	3
TABELA 2	DANE TECHNICZNE PRACUJĄCYCH ŹRÓDEŁ - EMITEL	4
TABELA 3	DANE TECHNICZNE PRACUJĄCYCH ŹRÓDEŁ – EMITEL LINIE RADIOWE.....	4
TABELA 4	GODZINA WYKONANIA POMIARÓW I WARUNKI ŚRODOWISKOWE	5
TABELA 5	ZESTAW POMIAROWY	5
TABELA 6	ZESTAW POMIAROWY NR 2	6
TABELA 7	WARTOŚCI DOPUSZCZALNE PARAMETRÓW FIZYCZNYCH DLA MIEJSC DOSTĘPNYCH DLA LUDNOŚCI ZASTOSOWANE DO SPRAWDZENIA ZGODNOŚCI	6
TABELA 8	WYNIKI POMIARÓW	7
Spis Zdjęć		
ZDJĘCIE 1	BADANY OBIEKT.....	3
Spis Rysunków		
RYSUNEK 1	LOKALIZACJA PIONÓW/PUNKTÓW POMIAROWYCH	14

1 Informacje o zleceniodawcy i właścicielu instalacji

Informacje o Zleceniodawcy

Zleceniodawca:	Emitel Sp. z o.o., ul. Franciszka Klimczaka 1, 02-797 Warszawa
Właściciel instalacji:	Emitel Sp. z o.o., ul. Franciszka Klimczaka 1, 02-797 Warszawa
Zlecenie / umowa:	32168 z dnia 31.05.2022r.
Przedstawiciel zleceniodawcy	Marta Głuch, Emitel S.A.

2 Lokalizacja badanego obiektu

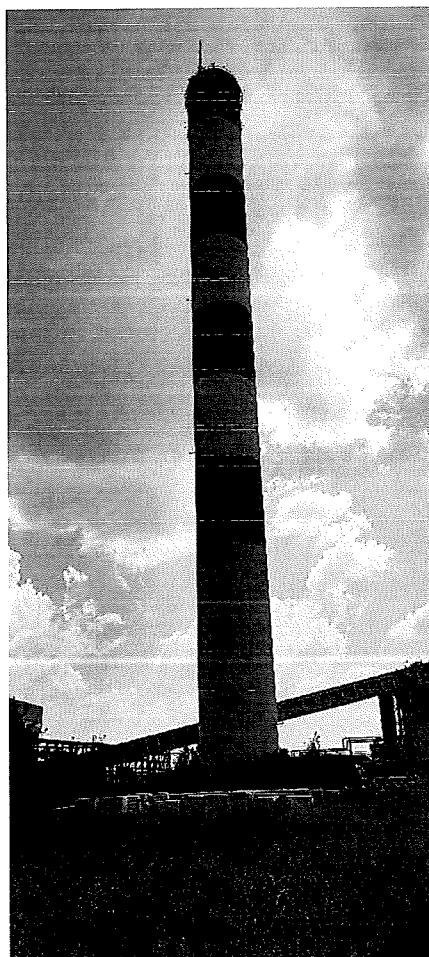
2.1 Lokalizacja obiektu

Dane przekazane przez zleceniodawcę.

Tabela 1 Dane obiektu

1	Adres:	ul. Hubalczyków 30, 25-668 Kielce	
2	Powiat:	Kielce	
3	Gmina:	Kielce	
4	Województwo:	świętokrzyskie	
5	Opis położenia:	Teren miejski	
6	Współrzędne geograficzne:	N: 50 53 54.0	E: 20 37 05.0
7	Wysokość obiektu:	206 m n.p.t.	
8	Wysokość posadowienia:	291 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. Mogą mieć wpływ na ważność wyników pomiarów.

Tabela 2 Dane techniczne pracujących źródeł - Emitel

Nr źródła	1	2	3
Użytkownik	DVB-T MUX 3	Muzo.fm	TOK FM-Pierwsze Radio Informacyjne
Dziedzina zastosowań	Radiodyfuzja	Radiodyfuzja	Radiodyfuzja
Częstotliwość znamionowa (MHz)	682	92,9	9,49
Moc wyjściowa rzeczywista (kW)	1,2	0,12	0,51
Typ anteny	ALP 535-50/4	ERN 100 CD	ANA 2
Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	209,3	203,5	210,0
Konfiguracja [piętra x ściany]	(1x1)	(2x1)	(1x1)
Moc promieniowana – EIRP (W)	14765	328	1640
Charakterystyka promieniowania	Dookólna	Dookólna	Dookólna
Azymut	0°	100°	135°
Producent	Andrew Corp.	Andrew Corp.	Andrew Corp.

Tabela 3 Dane techniczne pracujących źródeł – Emitel linie radiowe

Nr źródła	1
Użytkownik	Emitel S.A
Dziedzina zastosowań	Linia radiowa
Częstotliwość znamionowa [GHz]	38
Moc wyjściowa rzeczywista	Brak danych
Wysokość zawieszenia [m n.p.t.]	205
Typ anteny	VHLP2-38-CR5B
Moc promieniowania (ERIP)	Brak danych
Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa
Azymut [°]	155,5
Kierunek	SLR Kielce
Producent	Andrew Corp.

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.

Dane przedstawione w powyższej tabeli zostały przekazane przez zleceniodawcę i uwzględniają jego stan wiedzy na temat tych instalacji.

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.

4.3 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

Datę sprawozdania stanowi data zakończenia obserwacji i analiz, która w tym sprawozdaniu opisana jest jako „data zakończenia pomiarów”

Tabela 4 Godzina wykonania pomiarów i warunki środowiskowe

Data pomiarów wykonanych w terenie	Godzina pomiarów hh:mm		Temperatura °C		Wilgotność %		Warunki atmosferyczne
	początek	koniec	min	max	min	max	
09.06.2022r.	11:00	13:30	21	22	66	68	Brak opadów atmosferycznych

5.2 Zespół pomiarowy

Paweł Woźniak
Łukasz Kampa

5.3 Zestaw pomiarowy

Tabela 5 Zestaw pomiarowy

1	Oznaczenie LB / Nazwa miernika		M-12 / Broadband Field Meter NBM-550		
	Numer fabryczny / rok produkcji		G-0499 / 2016r		
2	Oznaczenie LB / Sonda pomiarowa typ		S-28 / Electric Field Probe EF6092		
	Numer fabryczny / rok produkcji		C-0005		
	Zakres częstotliwości		80 MHz – 90 GHz		
3	Świadectwo wzorcowania		LWiMP/W/142/22		
	Data ważności		25.05.2024r.		
Wyposażenie pomocnicze					
Termohigrometr			Dalmierz		
Nr	TYP/SN	Rozdzielczość °C/ % RH	Nr	TYP	Dokładność m
T-15	AZ-8703 10047625	0,1 / 0,1	D-04	D2 LV1 0652062657	+ - 1,5mm
Świadectwo wzorcowania / data ważności					
1694/AH/20 10.08.2025r.			2429/AM/20 06.08.2025 r		
GPS					
GARMIN GPSmap 62					

Tabela 6 Zestaw pomiarowy nr 2

1.	Oznaczenie LB / Nazwa miernika		M-12 / Broadband Field Meter NBM-550		
	Numer fabryczny / rok produkcji		G-0499 / 2016r		
2.	Oznaczenie LB / Sonda pomiarowa typ		S-20 / Electric Field Probe EF-0392		
	Numer fabryczny / rok produkcji		D-0385 / 2015		
3.	Świadectwo wzorcowania		LWiMP/W/241/20		
	Data ważności		19.08.2022 r.		
Wyposażenie pomocnicze					
Termohigrometr			Dalmierz		
Nr	TYP/SN	Rozdzielczość °C/ % RH	Nr	TYP	Dokładność m
T-15	AZ-8703 10047625	0,1 / 0,1	D-04	D2 LV1 0652062657	+/- 1,5mm
Świadectwo wzorcowania / data ważności					
1694/AH/20 10.08.2025r.			2429/AM/20 06.08.2025 r		
GPS					
GARMIN GPSmap 62					

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 oraz zakres pomiarowy zastosowanego wyposażenia pomiarowego.

Tabela 7 Wartości dopuszczalne parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności zastosowane do sprawdzenia zgodności

Lp.	Składowa elektryczna E		Składowa magnetyczna H	
	V/m		A/m	
	I	II	I	II
1.	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

$\min(MX_{gr})$ – 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 współczynnika 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.

6.3 Poprawki pomiarowe

Przy sprawdzaniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku należy zastosować poprawki pomiarowe umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji. Instalacja zlecniodawcy podczas pomiarów nie pracowała przy maksymalnych parametrach obciążenia, w związku z tym w wynikach pomiarów uwzględnia się poniższe poprawki pomiarowe. Do obliczeń zastosowano poprawkę pomiarową o najwyższej wartości dla każdego punktu pomiarowego.. Dane zostały przekazane przez zlecniodawcę i mogą mieć wpływ na ważność wyników pomiarów.

6.4 Wynik pomiaru – informacje

6.4.1 Jeżeli wartość zmierzona po uwzględnieniu poprawek, powiększona o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k=2$, nie przekracza dopuszczalnych wartości, to za wynik pomiaru przyjęto maksymalną wartość chwilową. W przypadku przekroczeń wartości dopuszczalnych, wynik pomiaru jest uśredniony w sposób określony w obowiązującej podstawie prawnej.

6.4.2 W tabelach z wynikami pomiarów mogą pojawiać się wartości ze znakiem mniejszości np. $<0,8$ V/m, $<0,01$ A/m. Zapis oznacza, że wartość zmierzona jest poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego akredytowanej metody. Dla tak zapisanych wyników, obliczenia wskaźników poziomu emisji WM_E i WM_H uwzględniają poprawki pomiarowe i rozszerzoną niepewność pomiarów dla wartości dolnej granicy zakresu pomiarowego.

6.5 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 pole 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 $k = 2$.

6.6 Tabela z wynikami pomiarów

Tabela 8 Wyniki pomiarów

Nr pionu / punktu	Natężenie pola elektrycznego E wraz z niepewnością pomiaru u_E V/m			Wysokość punktu pomiarowego	Poprawka pomiarowa	Natężenie pola elektrycznego z uwzględnieniem niepewności i poprawki pomiarowej	Obliczone natężenie pola magnetyczne H z uwzględnieniem poprawki pomiarowej	Opis lokalizacji pionu pomiarowego	współrzędne GPS dd°mm' ss,s"		Wartość wskaźnikowa WME	Wartość wskaźnikowa WMH	Stwierdzenie zgodności z wymaganiem
	E	±	u_E						m	-			
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
1	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 0 260 od komina	50°53' 51,71 "	20°36' 59,114 "	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
2	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 0 280 od komina	50°53' 51,71"	20°36' 59,11"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
3	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 0 300 od komina	50°54' 0,13"	20°36' 59,41"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego

4	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 0 320 od komina	50°54' 0,77"	20°36' 59,43"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
5	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 0 340 od komina	50°54' 1,42"	20°36' 59,45"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
6	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 0 360 od komina	50°54' 2,07"	20°36' 59,47"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
7	0,9	±	0,3	2,0	1,0	1,2	0,0032	GKP 0 380 od komina	50°54' 2,72"	20°36' 59,5"	0,04	0,04	Zgodne
8	1,0	±	0,3	1,1	1,0	1,3	0,0034	GKP 0 400 od komina	50°54' 3,36"	20°36' 59,52"	0,05	0,05	Zgodne
9	0,9	±	0,3	2,0	1,0	1,2	0,0032	GKP 0 420 od komina	50°54' 4,01"	20°36' 59,54"	0,04	0,04	Zgodne
10	1,2	±	0,5	2,0	1,0	1,7	0,0045	GKP 0 440 od komina	50°54' 4,66"	20°36' 59,56"	0,06	0,06	Zgodne
11	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 0 460 od komina	50°54' 5,31"	20°36' 59,59"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
12	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 0 480 od komina	50°54' 5,95"	20°36' 59,61"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
13	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 0 500 od komina	50°54' 6,6"	20°36' 59,63"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
14	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 0 520 od komina	50°54' 7,25"	20°36' 59,65"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
15	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 0 540 od komina	50°54' 7,89"	20°36' 59,68"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
16	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 60 505 od komina	50°54' 8,54"	20°36' 59,7"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
17	1,0	±	0,3	0,3 - 2,0	1,0	1,3	0,0034	PKP 70 380 od komina	50°54' 9,19"	20°36' 59,72"	0,05	0,05	Zgodne
18	1,2	±	0,5	2,0	1,0	1,7	0,0045	PKP 70 400 od komina	50°53' 59,57"	20°37' 21,79"	0,06	0,06	Zgodne
19	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 70 540 od komina	50°53' 55,64"	20°37' 17,62"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
20	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 100 265 od komina	50°53' 55,87"	20°37' 18,51"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy

To sprawozdanie zawiera 14 stron i bez pisemnej zgody Kierownika Sundoor Laboratorium Badawczego, nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.
 Egzemplarz elektroniczny (.pdf) jest przechowywany w archiwum Sundoor Laboratorium Badawcze

														zakresu pomiarowego
21	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 100 285 od komina	50°53' 57,33"	20°37' 25,3"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego	
22	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 100 305 od komina	50°53' 50,03"	20°37' 12,42"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego	
23	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 100 325 od komina	50°53' 49,91"	20°37' 13,43"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego	
24	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 100 345 od komina	50°53' 49,78"	20°37' 14,43"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego	
25	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 100 365 od komina	50°53' 49,66"	20°37' 15,43"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego	
26	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 100 385 od komina	50°53' 49,53"	20°37' 16,44"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego	
27	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 100 405 od komina	50°53' 49,4"	20°37' 17,44"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego	
28	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 100 425 od komina	50°53' 49,28"	20°37' 18,45"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego	
29	1,2	±	0,5	2,0	1,0	1,7	0,0045	GKP 100 445 od komina	50°53' 49,15"	20°37' 19,45"	0,06	0,06	Zgodne	
30	1,2	±	0,5	2,0	1,0	1,7	0,0045	GKP 100 465 od komina	50°53' 49,02"	20°37' 20,46"	0,06	0,06	Zgodne	
31	1,0	±	0,3	1,0	1,0	1,3	0,0034	GKP 100 485 od komina	50°53' 48,9"	20°37' 21,46"	0,05	0,05	Zgodne	
32	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 130 265 od komina	50°53' 48,77"	20°37' 22,46"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego	
33	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 130 345 od komina	50°53' 48,64"	20°37' 23,47"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego	
34	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 130 365 od komina	50°53' 46,17"	20°37' 9,1"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego	

To sprawozdanie zawiera 14 stron i bez pisemnej zgody Kierownika Sundoor Laboratorium Badawczego, nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.
 Egzemplarz elektroniczny (.pdf) jest przechowywany w archiwum Sundoor Laboratorium Badawcze

35	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 130 385 od komina	50°53' 44,34"	20°37' 12,39"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
36	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 130 405 od komina	50°53' 43,92"	20°37' 13,16"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
37	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 130 425 od komina	50°53' 43,49"	20°37' 13,93"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
38	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 130 445 od komina	50°53' 43,06"	20°37' 14,7"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
39	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 130 465 od komina	50°53' 42,64"	20°37' 15,47"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
40	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 130 485 od komina	50°53' 42,21"	20°37' 16,24"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
41	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 130 505 od komina	50°53' 41,78"	20°37' 17,01"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
42	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 130 525 od komina	50°53' 41,35"	20°37' 17,78"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
43	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 135 265 od komina	50°53' 40,93"	20°37' 18,55"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
44	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 135 365 od komina	50°53' 40,5"	20°37' 19,32"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
45	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 135 385 od komina	50°53' 45,51"	20°37' 8,5"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
46	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 135 445 od komina	50°53' 43,17"	20°37' 12,04"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
47	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 135 465 od komina	50°53' 42,7"	20°37' 12,74"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego

To sprawozdanie zawiera 14 stron i bez pisemnej zgody Kierownika Sundoor Laboratorium Badawczego, nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Egzemplarz elektroniczny (.pdf) jest przechowywany w archiwum Sundoor Laboratorium Badawcze

48	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 135 505 od komina	50°53' 41,3"	20°37' 14,87"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
49	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	GKP 135 525 od komina	50°53' 40,83"	20°37' 15,58"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
50	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 165 345 od komina	50°53' 39,86"	20°37' 17,06"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
51	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 165 365 od komina	50°53' 39,43"	20°37' 17,7"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
52	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 165 385 od komina	50°53' 40,86"	20°37' 3,31"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
53	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 165 405 od komina	50°53' 40,23"	20°37' 3,56"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
54	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 165 465 od komina	50°53' 39,6"	20°37' 3,8"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
55	1,2	±	0,5	2,0	1,0	1,7	0,0045	PKP 165 505 od komina	50°53' 38,97"	20°37' 4,04"	0,06	0,06	Zgodne
56	0,9	±	0,3	2,0	1,0	1,2	0,0032	PKP 165 525 od komina	50°53' 37,08"	20°37' 4,77"	0,04	0,04	Zgodne
57	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 195 485 od komina	50°53' 35,83"	20°37' 5,26"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
58	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 195 505 od komina	50°53' 35,2"	20°37' 5,5"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
59	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 195 525 od komina	50°53' 36,63"	20°36' 52,16"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
60	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 160 325 od komina	50°53' 36,01"	20°36' 51,88"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
61	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 160 385 od komina	50°53' 35,39"	20°36' 51,59"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego

To sprawozdanie zawiera 14 stron i bez pisemnej zgody Kierownika Sundoor Laboratorium Badawczego, nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.
 Egzemplarz elektroniczny (.pdf) jest przechowywany w archiwum Sundoor Laboratorium Badawcze

62	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 160 405 od komina	50°53' 41,74"	20°37' 4,46"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
63	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 160 425 od komina	50°53' 39,91"	20°37' 5,45"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
64	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 160 445 od komina	50°53' 39,29"	20°37' 5,78"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
65	1,2	±	0,5	2,0	1,0	1,7	0,0045	PKP 160 465 od komina	50°53' 38,68"	20°37' 6,11"	0,06	0,06	Zgodne
66	1,0	±	0,3	1,0	1,0	1,3	0,0034	PKP 160 505 od komina	50°53' 38,07"	20°37' 6,44"	0,05	0,05	Zgodne
67	1,0	±	0,3	1,1	1,0	1,3	0,0034	PKP 75 360 od komina	50°53' 37,45"	20°37' 6,77"	0,05	0,05	Zgodne
68	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 75 520 od komina	50°53' 36,23"	20°37' 7,42"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
69	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 75 540 od komina	50°53' 54,48"	20°37' 17,02"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
70	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 205 485 od komina	50°53' 55,71"	20°37' 24,98"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
71	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 205 505 od komina	50°53' 55,86"	20°37' 25,97"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego
72	< 0,8	±	0,2	0,3 - 2,0	1,0	1,0	0,0027	PKP 205 525 od komina	50°53' 37,63"	20°36' 48,13"	0,04	0,04	Zgodne - wartość zmierzona poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego

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, 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.

Miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów zostały opisane w ograniczeniach pomiarowych.

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 badanej instalacji radiokomunikacyjnej dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

Należy brać jednak pod uwagę, że w obszarze pomiarowym znajduje się inna instalacja, która wpływa na wynik pomiarów.

8 Spis załączników

Numer	Nazwa	Strona
8.1	RYSUNKI	14

