

**FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**

**I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia**

1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia  
 Starostwo Powiatowe w Radomsku  
 Ul. Leszka Czarnego 22, 97-500 Radomsko

2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację  
 TSR Kamieńsk Zwałowisko

3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli KTS jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja  
 Gmina: KAMIEŃSK KTS: 10051011712053  
 Powiat: RADOMSZCZAŃSKI KTS: 10051011712000  
 Województwo: ŁÓDZKIE KTS: 10051000000000

4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby  
 Emitel S.A. ul. Franciszka Klimczaka 1, 02-797 Warszawa

5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji  
 97-360 Kamieńsk, działka nr 162

6. Rodzaj instalacji, zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. Nr 130, poz. 879)  
 Instalacja radiokomunikacyjna, radionawigacyjna i radiolokacyjna, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitujących pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300GHz, z wyłączeniem instalacji używanych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej.

7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług  
 Świadczenie usług w zakresie telekomunikacji oraz emisji programów telewizyjnych i radiowych na terenie całego kraju

8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)  
 Wszystkie dni tygodnia przez całą dobę

9. Wielkość i rodzaj emisji  
 przedstawiono w tabelach w punkcie 12

10. Opis stosowanych metod ograniczania emisji  
 Wielkość emisji promieniowania elektromagnetycznego ograniczana jest poprzez zastosowanie najnowocześniejszych technologii używanych dziś na świecie. Są to:  
 - najwyższej klasy anteny charakteryzujące się wysoką kierunkowością  
 - cyfryzacja sygnału co pozwala na istotne obniżenie mocy nadwzmaczanych  
 - stosowanie algorytmów przesyłu pozwalających na maksymalne wykorzystanie pasma częstotliwości

11. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami  
 Zastosowane ograniczenia wielkości emisji zapewniają, że w miejscach dostępnych dla ludności poziom natężenia pola elektromagnetycznego nie przekroczy dopuszczonych prawem wielkości.

12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia:

Lp	wyszczególnienie
1	współrzędne geograficzne lub współrzędne prostokątne płaskie anten instalacji, z dokładnością odpowiednio do jednej dziesiątej sekundy lub w zaokrągleniu do 1 m (współrzędne mogą być określone z użyciem technik GPS lub innych dostępnych technik, z zachowaniem wymaganej dokładności) w obowiązującym układzie odniesień przestrzennych;  19 E26'06,9" 51 N12'20,8"

**Tabela 1. Parametry techniczne układu antenowego STA12-HP (DVBT MUX3)**

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasmo	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP pojedynczej anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	STA12-HP	Emitel	514	dookólna	74,7	0	19680

**Tabela 2. Parametry techniczne układu antenowego STA12-HP (DVBT MUX NTL)**

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasmo	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP pojedynczej anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	STA12-HP	Emitel	594	dookólna	74,7	0	3936

**Tabela 3. Parametry techniczne układu antenowego 4x1 K 762 943 (Radio Maryja)**

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasmo	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP pojedynczej anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	K 762 943	Emitel	88-108	174	67,0	0	4100
2	K 762 943	Emitel			67,0	0	4100
3	K 762 943	Emitel			67,0	0	4100
4	K 762 943	Emitel			67,0	0	4100

**Tabela 4. Parametry techniczne układu antenowego K5762 943 (Radio Strefa FM Piotrków)**

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasmo	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP pojedynczej anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	K5762 943	Emitel	104,2	135	34,0	0	164

Tabela 5. Parametry techniczne układu antenowego 2x3 3VTV-02H (MUX-8)

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasmo	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP pojedynczej anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	3VTV-02H	Emitel	205,5	45	58,2	0	1366,7
2	3VTV-02H	Emitel			56,8	0	1366,7
3	3VTV-02H	Emitel	205,5	145	58,2	0	1366,7
4	3VTV-02H	Emitel			56,8	0	1366,7
5	3VTV-02H	Emitel	205,5	205	58,2	0	1366,7
6	3VTV-02H	Emitel			56,8	0	1366,7

Tabela 6. Parametry techniczne układu antenowego 1x2 K52 40 17 (PR24)

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasmo	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP pojedynczej anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	K 52 40 17	Emitel	102	108	23	0	246
2	K 52 40 17	Emitel		340	23	0	246

Tabela 7. Parametry techniczne radiolinii

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasmo	Główne kierunki	Wysokość	Pochylenie wiązki	EIRP pojedynczej anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	VHLP1-18	Emitel	18000	78,7	37,0	0,5	398,11
2	UKY220 11/DC12	Emitel	6000	25	36,0	-0,27	1122,02
3	UKY220 11/DC12	Emitel	23000	125	36,0	0,58	577,28
4	UKY220 11/DC12	Emitel	6000	125	28,0	0,5	577,28
5	VHLP2-13S-NC3	Emitel	13000	172,1	33,0	0,5	588,84
6	VHLP2-18-NC3	Emitel	18000	183	30,0	0,5	977
7	VHLP2-18-NC3	Emitel	18000	276,3	30,0	0,5	832
8	VHLPX2-23	Emitel	23 000	195,7	30,0	0,5	3319
9	VHLPX2-23	Emitel	23 000	91,9	30,0	0,5	3319
10	VHLP2-23-NC3B	Emitel	23 000	187,7	35,0	0,5	1445
11	VHLP2-32	Emitel	32 000	188,2	35,0	0,5	2951
12	VHLP2-13	Emitel	13 000	114	30,0	0,5	661

2 kwalifikację instalacji jako przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, o którym mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 60 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko - przez podanie informacji, czy miejsca dostępne dla ludności znajdują się w określonej w rozporządzeniu odległości od środków elektrycznych poszczególnych anten, w osi ich głównych wiązek promieniowania;

radiodifuzja (tab.1-6) - instalacja nie jest kwalifikowana jako przedsięwzięcie mogące zawsze lub mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko  
radiolinie (tab.7) - nie dotyczy  
Osie główne anteny telewizyjnej skierowane są w kierunku widnokregu (równoległe do powierzchni terenu). Osie główne maksymalnych azymutów promieniowania w żadnym punkcie nie przecinają miejsc dostępnych dla ludności (do odległości 300m).

3 wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, o których mowa w art. 122a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, jeśli takie były wymagane.

Sprawozdania z obliczeń w załączeniu

13. Miejsowość, data (rok - miesiąc - dzień):

Kraków, 2021-03-02

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:

Ryszard Chlebda

Podpis

II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie

Data zarejestrowania zgłoszenia.....

Numer zgłoszenia.....



AB 476

# SPRAWOZDANIE NR 34/S/2021

Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W ŚRODOWISKU

EGZEMPLARZ NR z

Obiekt badany	<b>Instalacja radiofoniczna i telewizyjna - Emitel S.A. TSR Kamieńsk Zwałowisko</b>
Numer / Nazwa:	Telewizyjna Stacja Retransmisyjna
Data zakończenia pomiarów <i>(Przez pomiar rozumie się również obserwacje oraz analizy)</i>	<b>2021-02-10</b>
Sprawozdanie wykonał(a)	Patrycja Gzel
Sprawozdanie autoryzował	<b>Daniel Wyżkiewicz</b>

**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.....	6
<b>4</b>	<b>Opis pomiarów .....</b>	<b>6</b>
4.1	Cel pomiarów.....	6
4.2	Obszar pomiarowy.....	6
4.3	Informowanie ludności o pomiarach.....	8
<b>5</b>	<b>Opis istotnych warunków i sposobu wykonania pomiarów .....</b>	<b>8</b>
5.1	Warunki środowiskowe .....	8
5.2	Zespół pomiarowy .....	8
5.3	Zestaw pomiarowy .....	8
5.4	Anteny o sterowanych wiązkach .....	8
5.5	Metoda wykonania pomiarów.....	8
5.6	Podstawa prawna .....	8
5.7	Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych .....	8
5.8	Wskaźnik poziomu emisji pól elektromagnetycznych .....	9
<b>6</b>	<b>Wyniki pomiarów.....</b>	<b>9</b>
6.1	Ograniczenia pomiarowe .....	9
6.2	Niepewność pomiarów .....	9
6.3	Poprawki pomiarowe.....	9
6.4	Wynik pomiaru – informacje .....	9
6.5	Zasada podejmowania decyzji przy stwierdzaniu zgodności z wymaganiami .....	9
6.6	Tabela z wynikami pomiarów .....	10
<b>7</b>	<b>Omówienie wyników pomiarów.....</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Spis załączników .....</b>	<b>17</b>
8.1	RYSUNKI.....	18
<b>Spis tabel</b>		
TABELA 1	DANE OBIEKTU .....	3
TABELA 2	DANE TECHNICZNE PRACUJĄCYCH ŹRÓDEŁ - EMITEL .....	4
TABELA 3	DANE TECHNICZNE PRACUJĄCYCH ŹRÓDEŁ – EMITEL LINIE RADIOWE.....	6
TABELA 4	DANE TECHNICZNE PRACUJĄCYCH ŹRÓDEŁ – INNY OPERATOR .....	6
TABELA 5	GODZINA WYKONANIA POMIARÓW I WARUNKI ŚRODOWISKOWE .....	8
TABELA 6	ZESTAW POMIAROWY .....	8
TABELA 7	WARTOŚCI DOPUSZCZALNE PARAMETRÓW FIZYCZNYCH DLA MIEJSC DOSTĘPNYCH DLA LUDNOŚCI .....	9
TABELA 8	WYNIKI POMIARÓW .....	10
<b>Spis Zdjęć</b>		
ZDJĘCIE 1	BADANY OBIEKT.....	3
<b>Spis Rysunków</b>		
RYSUNEK 1	LOKALIZACJA PUNKTÓW / PIONÓW POMIAROWYCH .....	18

## 1 Informacje o zleceniodawcy i właścicielu instalacji

### Informacje o Zleceniodawcy

Zleceniodawca: Emitel S.A., ul. Franciszka Klimczaka 1, 02-797 Warszawa  
 Właściciel instalacji: Emitel S.A., ul. Franciszka Klimczaka 1, 02-797 Warszawa  
 Zlecenie / umowa: 27737  
 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:	97-360 Kamieńsk Zwałowisko	
2	Powiat:	radomszczański	
3	Gmina:	Kamieńsk	
4	Województwo:	łódzkie	
5	Opis położenia:	Teren wiejski	
6	Współrzędne geograficzne:	N: 51 12 20.8	E: 19 26 06.9
7	Wysokość obiektu:	47,0 m n.p.t.	
8	Wysokość posadowienia	387,0m 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	DVB-T MUX 8	PR24
Urządzenie	Nazwa i typ urządzenia	DTU-70/3R7PQ	DTV-H20/3R9P	ECRESO FM 300W
	Numer fabryczny	FD012	FTX-ABA0026	E0300977
	Producent	NEC	NEC	WorldCast Systems
	Rok produkcji	2013	2016	Brak danych
	Rok uruchomienia	2020	2017	2020
	Dziedzina zastosowań	Radiodyfuzja	Radiodyfuzja	Radiodyfuzja
	Częstotliwość znamionowa	514 MHz	205,5 MHz	102,0 MHz
	Moc wyjściowa znamionowa	3,7 kW	3,9 kW	0,3 kW
	Moc wyjściowa rzeczywista	1,34 kW	1,456 kW	0,2 kW
	Efektywny czas pracy źródła [h/dobę]	24	24	24
Tor	Rodzaj toru przesyłowego	HCA400-50JB	LCF78-50A	LCF12-50J
	Długość toru	86,0 m	58,0 m	30,0 m
	Straty w torze	1,457 dB	1,673 dB	Brak danych
Obciążenie (antena)	Rodzaj i typ obciążenia (anteny)	STA12-HP	3VTV-02H	K52 40 17
	Wymiar obciążenia (rozmiary anteny)	-	-	-
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	74,7	57,5	23,0
	Konfiguracja [piętra x ściany]	1 x 1	2 x 3	1 x 2
	Zysk energetyczny	10,96 dBd	7,13 dBd	2,61 dBd
	Moc promieniowana (ERP)	12,0 kW	5,0 kW	0,3 kW
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa	Kierunkowa	Kierunkowa
	Azymut	400°	45°/145°/245°	108°/340°
	Polaryzacja	H	H	H
	Producent	Radio Frequency Systems	SIRRA	Kathrein

Nr źródła		4	5	6
Użytkownik		DVB-T MUX NTL	Radio Maryja	Radio Strefa FM Piotrków
Urządzenie	Nazwa i typ urządzenia	T2V 3204	TX03K-SS/PS3	NRU 025T-100
	Numer fabryczny	0001	707699	B754
	Producent	Plisch Nachrichtentechnik	RVR Elettronica	ZARAT
	Rok produkcji	2013	2007	2007
	Rok uruchomienia	2020	2018	2016
	Dziedzina zastosowań	Radiodyfuzja	Radiodyfuzja	Radiodyfuzja
	Częstotliwość znamionowa	594 MHz	90,2 MHz	104,2 MHz
	Moc wyjściowa znamionowa	0,25 kW	3,0 kW	0,25 kW
	Moc wyjściowa rzeczywista	0,25 kW	2,653 kW	0,065 kw
	Efektywny czas pracy źródła [h/dobę]	24	24	24
Tor	Rodzaj toru przesyłowego	HCA400-50JB	LCF78-50A	LDF4-50A
	Długość toru	86,0 m	90,0 m	41,5 m
	Straty w torze	1,770 dB	1,125 dB	2,215 dB
Obciążenie (antena)	Rodzaj i typ obciążenia (anteny)	STA12-HP	K 762 943	K5762 943
	Wymiar obciążenia (rozmiary anteny)	-	-	-
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	74,7	67,0	34,0
	Konfiguracja [piętra x ściany]	1 x 1	4 x 1	1 x 1
	Zysk energetyczny	11,67 dBd	7,10 dBd	3,66 dBd
	Moc promieniowana (ERP)	2,4 kW	10,0 kW	0,1 kW
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa	Kierunkowa	Kierunkowa
	Azymut	400°	174°	135°
	Polaryzacja	H	V	H
	Producent	Radio Frequency Systems	Kathrein	Kathrein

**Tabela 3 Dane techniczne pracujących źródeł – Emitel linie radiowe**

Lp.	Rodzaj	Wysokość zawieszenia anteny npt [m]	Producent	Azymut
1	Antena LR kier.Gorzkowice	37	Andrew Corp.	78.7
2	0.6m kier OOM OR Przedbórz PAŻP	30	Andrew Corp.	114
3	VHLP2-13S-NC3B - kier Nadleśnictwo Gidle Niesułów	33	Andrew Corp.	172.1
4	Antena LR kier. PSG Radomsko/Kościowa	30	Andrew Corp.	183
5	Antena RL kier INWEP CAPAROL Kleszczów Żłobnica /Milenijna 3	30	Andrew Corp.	276.3
6	Antena VHLP2-23-NC3B LR kierunek Strabag Dobryczyce Malutkie	35	Andrew Corp.	187.7
7	0.6 m kier Strabag Dobryczyce Biała Góra	35	Andrew Corp.	188.2
8	UKY22011/DC12 kier. SLR Majków	36	-	25
9	UKY22011/DC12 kier. SLR Dobromierz	36	-	125
10	UKY22011/DC12 kier. SLR Dobromierz SD	28	-	125
11	VHLPX2-23 kier. Dobryczyce ul. Wolności 2	30	-	195,7
12	VHLPX2-23 kier. Kamieński ul. Konopnickiej	30	-	91,9

**Tabela 4 Dane techniczne pracujących źródeł – inny operator**

Lp.	Opis karty	Wysokość zawieszenia anteny npt [m]	Producent	Azymut	Właściciel
1	Antenne Parabol 0.6m dual polarized, 14,25-15,35 GHz	30.5	Andrew Corp.	194	Orange Polska S.A. - PTK
2	Antena sektorowa ATR4518R13 [ Orange ]	25.5	Huawei Technologies Co., Ltd.	55	Orange Polska S.A. - PTK
3	Antena sektorowa ATR4518R13 [ Orange ]	25.5	Huawei Technologies Co., Ltd.	180	Orange Polska S.A. - PTK
4	Antena sektorowa ATR4518R13 [ Orange ]	25.5	Huawei Technologies Co., Ltd.	325	Orange Polska S.A. - PTK
5	Antena sektorowa ATR4518R6v06	25.5	Huawei Technologies Co., Ltd.	55	Orange Polska S.A. - PTK
6	Antena sektorowa ATR4518R6v06	25.5	Huawei Technologies Co., Ltd.	180	Orange Polska S.A. - PTK
7	Antena sektorowa ATR4518R6v06	25.5	Huawei Technologies Co., Ltd.	325	Orange Polska S.A. - PTK

### 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. – inny operator w obszarze pomiarowym (Orange, PZK)

## 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 Pomiary wzdłuż głównych kierunków pomiarowych wykonano w sposób ciągły, a wykazane w sprawozdaniu wartości stanowią lokalnie stwierdzone ekstrema. Pomiar wykonano do odległości  $D_{min}$ .

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

- a) W otoczeniu instalacji radiokomunikacji służby ruchomej w środowisku minimalną odległość wyznaczono z zależności:



$$D_{min} = \max\left(\frac{8\sqrt{EIRP_{SUM}}}{\min(ME_{gr})}; 10H_{ANT}\right)$$

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

gdzie:

$EIRP_{SUM}$  – sumaryczne EIRP wszystkich anten, których azymuty są odległe od siebie o mniej niż kąt połowy mocy anteny o najszerszej wiązce, wyrażoną w W

$\min(ME_{gr})$  – oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola określoną dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości wyrażoną w V/m

$H_{ANT}$  – wysokość zawieszenia anteny względem powierzchni terenu w m

#### 4.2.4 Najmniejsza odległość od anteny dla instalacji radiokomunikacji ruchomej

$$D_{min} = 255,0 \text{ m}$$

#### 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 5 Godzina wykonania pomiarów i warunki środowiskowe**

Data badania(ń) wykonanych w terenie	Godzina pomiarów hh:mm		Temperatura °C		Wilgotność %		Warunki atmosferyczne
	początek	koniec	min	max	min	max	
26.01.2021 r.	11:45	13:10	0,1	0,4	74,0	77,0	Brak opadów atmosferycznych

#### 5.2 Zespół pomiarowy

Michał Drzazga, Asystent Specjalisty ds. Pomiarów

Paweł Woźniak, Specjalista ds. Pomiarów

#### 5.3 Zestaw pomiarowy

**Tabela 6 Zestaw pomiarowy**

1	Oznaczenie LB / Nazwa miernika		M-03 / Broadband Field Meter NBM-520		
	Numer fabryczny / rok produkcji		B-0310 / 2008r		
2	Oznaczenie LB / Sonda pomiarowa typ		S-21 / Electric Field Probe EF0392	S-10 / Electric Field Probe EF6091	
	Numer fabryczny / rok produkcji		D-0384 / 2015r	1142 / 2009r	
	Zakres częstotliwości		100 kHz – 3 GHz	80 MHz – 90 GHz	
3	Świadectwo wzorcowania		LWiMP/W/173/20	LWiMP/W/245/20	
	Data ważności		01.07.2022r	21.08.2022 r.	
<b>Wyposażenie pomocnicze</b>					
<b>Termohigrometr</b>			<b>Dalmierz</b>		
Nr	TYP/SN	Rozdzielczość °C/ % RH	Nr	TYP/SN	Dokładność m
T-14	AZ-8703 10047626	0,1 / 0,1	D-03	DISTO A2 4074650534	+ - 1,5mm
<b>Świadectwo wzorcowania / data ważności</b>					
1693/AH/20 / 10.08.2025r.			2428/AM/20 / 06.08.2025r.		
<b>GPS</b>					
GARMIN GPSmap 62S					

#### 5.4 Anteny o sterowanych wiązkach

Podczas pomiarów stwierdzono obecność anten innego operatora, które mogą mieć sterowane wiązki. Zleceniodawca nie ma wpływu na możliwość ich regulacji.

#### 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 pole elektromagnetycznych

Poziomy dopuszczalne pole 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 7 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. Dane zostały przekazane przez zleceniodawcę. 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, 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. <1,0 V/m, <0,01 A/m. Zapis oznacza, że laboratorium przyjęło taką minimalną wartość mierzoną dla zastosowanych sond pomiarowych. Na życzenie klienta istnieje możliwość pomiaru poniżej tych progów. Dla tak opisanych wyników, obliczenia wskaźników poziomu emisji WM<sub>E</sub> i WM<sub>H</sub> uwzględniają poprawki pomiarowe i rozszerzoną niepewność pomiarów. Do obliczeń przyjęto wartości graniczne tj. 1 V/m i 0,01 A/m.

### 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 m	Poprawka pomiarowa -	Natężenie pola elektrycznego z uwzględnieniem niepewności i poprawki pomiarowej V/m	Obliczone natężenie pola magnetycznego z uwzględnieniem poprawki pomiarowej H - A/m	Opis lokalizacji pionu pomiarowego -	współrzędne GPS WGS 84 X	Wartość wskaźnikowa WME -	Wartość wskaźnikowa WMH -	Stwierdzenie zgodności z wymaganiem -
	E	$\pm$	$u_E$									
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
1	4,0	$\pm$	1,9	2,0	1,00	5,9	0,016	GKP45, 20m od wieży	51.205904 19.435454	0,21	0,22	Zgodne
2	4,1	$\pm$	1,9	2,0	1,00	6,0	0,016	GKP45, 40m od wieży	51.206031 19.435657	0,21	0,22	Zgodne
3	4,1	$\pm$	2,0	2,0	1,00	6,1	0,016	GKP45, 60m od wieży	51.206157 19.435861	0,22	0,22	Zgodne
4	3,8	$\pm$	1,8	2,0	1,00	5,6	0,015	GKP45, 80m od wieży	51.206284 19.436065	0,20	0,21	Zgodne
5	3,7	$\pm$	1,7	2,0	1,00	5,4	0,014	GKP45, 100m od wieży	51.206410 19.436268	0,19	0,19	Zgodne
6	3,8	$\pm$	1,7	2,0	1,00	5,5	0,015	GKP45, 120m od wieży	51.206536 19.436472	0,20	0,21	Zgodne
7	3,9	$\pm$	1,9	2,0	1,00	5,8	0,015	GKP45, 140m od wieży	51.206663 19.436676	0,21	0,21	Zgodne
8	3,6	$\pm$	1,7	2,0	1,00	5,3	0,014	GKP45, 160m od wieży	51.206789 19.436880	0,19	0,19	Zgodne
9	3,4	$\pm$	1,6	2,0	1,00	5,0	0,013	GKP45, 180m od wieży	51.206916 19.437083	0,18	0,18	Zgodne
10	3,5	$\pm$	1,7	2,0	1,00	5,2	0,014	GKP45, 200m od wieży	51.207042 19.437287	0,19	0,19	Zgodne
11	2,7	$\pm$	0,8	2,0	1,00	3,5	0,009	GKP108, 20m od wieży	51.205721 19.435522	0,13	0,12	Zgodne
12	6,4	$\pm$	3,0	2,0	1,00	9,4	0,025	GKP108, 40m od wieży	51.205665 19.435794	0,34	0,34	Zgodne
13	1,8	$\pm$	0,5	2,0	1,00	2,3	0,006	GKP108, 60m od wieży	51.205608 19.436065	0,08	0,08	Zgodne
14	1,4	$\pm$	0,4	2,0	1,00	1,8	0,005	GKP108, 80m od wieży	51.205551 19.436337	0,06	0,07	Zgodne
15	1,5	$\pm$	0,4	2,0	1,00	1,9	0,005	GKP108, 100m od wieży	51.205495 19.436609	0,07	0,07	Zgodne
16	1,3	$\pm$	0,4	2,0	1,00	1,7	0,005	GKP108, 120m od wieży	51.205438 19.436881	0,06	0,07	Zgodne
17	< 1,0	-	nd	0,3-2,0	1,00	1,2	0,003	GKP108, 140m od wieży	51.205382 19.437153	0,04	0,04	Zgodne
18	< 1,0	-	nd	0,3-2,0	1,00	1,2	0,003	GKP108, 160m od wieży	51.205325 19.437425	0,04	0,04	Zgodne
19	< 1,0	-	nd	0,3-2,0	1,00	1,2	0,003	GKP108, 180m od wieży	51.205268 19.437696	0,04	0,04	Zgodne
20	< 1,0	-	nd	0,3-2,0	1,00	1,2	0,003	GKP108, 200m od wieży	51.205212 19.437968	0,04	0,04	Zgodne
21	6,3	$\pm$	3,0	1,0	1,00	9,3	0,025	GKP145, 20m od wieży	51.205630 19.435413	0,33	0,34	Zgodne
22	7,2	$\pm$	3,5	1,0	1,00	10,7	0,028	GKP145, 40m od wieży	51.205482 19.435576	0,38	0,38	Zgodne
23	4,1	$\pm$	1,9	2,0	1,00	6,0	0,016	GKP145, 60m od wieży	51.205334 19.435739	0,21	0,22	Zgodne
24	2,3	$\pm$	0,7	2,0	1,00	3,0	0,008	GKP145, 80m od wieży	51.205186 19.435901	0,11	0,11	Zgodne
25	2,4	$\pm$	1,1	2,0	1,00	3,5	0,009	GKP145, 100m od wieży	51.205038 19.436064	0,13	0,12	Zgodne
26	1,5	$\pm$	0,4	2,0	1,00	1,9	0,005	GKP145, 120m od wieży	51.204890 19.436227	0,07	0,07	Zgodne
27	1,1	$\pm$	0,3	2,0	1,00	1,4	0,004	GKP145, 140m od wieży	51.204742 19.436390	0,05	0,05	Zgodne

To sprawozdanie zawiera 18 stron i bez pisemnej zgody Kierownika Sundoor Laboratorium Badawcze nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Egzemplarz elektroniczny (.pdf) jest przechowywany w archiwum Sundoor Sp. z o. o. Sp. K.

Formularz F- 92	Wydanie : 6	Sprawozdanie Pole-EM OŚ RTV i Telekomunikacja	Obowiązuje od: 30.12.2020r	Strona 10 z 18
-----------------	-------------	--	----------------------------	----------------

28	1,5	±	0,7	2,0	1,00	2,2	0,006	GKP145, 160m od wieży	51.204594 19.436553	0,08	0,08	Zgodne
29	< 1,0	-	nd	0,3-2,0	1,00	1,2	0,003	GKP145, 180m od wieży	51.204446 19.436716	0,04	0,04	Zgodne
30	< 1,0	-	nd	0,3-2,0	1,00	1,2	0,003	GKP145, 200m od wieży	51.204298 19.436879	0,04	0,04	Zgodne
31	2,8	±	1,3	2,0	1,00	4,1	0,011	GKP174, 20m od wieży	51.205599 19.435278	0,15	0,15	Zgodne
32	2,0	±	0,6	2,0	1,00	2,6	0,007	GKP174, 40m od wieży	51.205420 19.435306	0,09	0,10	Zgodne
33	2,5	±	0,7	2,0	1,00	3,2	0,008	GKP174, 60m od wieży	51.205241 19.435335	0,11	0,11	Zgodne
34	2,1	±	0,6	2,0	1,00	2,7	0,007	GKP174, 80m od wieży	51.205062 19.435363	0,10	0,10	Zgodne
35	2,0	±	0,6	2,0	1,00	2,6	0,007	GKP174, 100m od wieży	51.204883 19.435391	0,09	0,10	Zgodne
36	2,3	±	1,1	2,0	1,00	3,4	0,009	GKP174, 120m od wieży	51.204704 19.435419	0,12	0,12	Zgodne
37	1,4	±	0,4	2,0	1,00	1,8	0,005	GKP174, 140m od wieży	51.204525 19.435448	0,06	0,07	Zgodne
38	1,5	±	0,4	2,0	1,00	1,9	0,005	GKP174, 160m od wieży	51.204346 19.435476	0,07	0,07	Zgodne
39	1,2	±	0,4	2,0	1,00	1,6	0,004	GKP174, 180m od wieży	51.204167 19.435504	0,06	0,05	Zgodne
40	1,1	±	0,3	2,0	1,00	1,4	0,004	GKP174, 200m od wieży	51.203988 19.435532	0,05	0,05	Zgodne
41	1,8	±	0,5	2,0	1,00	2,3	0,006	GKP245, 20m od wieży	51.205703 19.434990	0,08	0,08	Zgodne
42	1,9	±	0,6	2,0	1,00	2,5	0,007	GKP245, 40m od wieży	51.205628 19.434729	0,09	0,10	Zgodne
43	2,1	±	0,6	2,0	1,00	2,7	0,007	GKP245, 60m od wieży	51.205553 19.434469	0,10	0,10	Zgodne
44	1,9	±	0,6	2,0	1,00	2,5	0,007	GKP245, 80m od wieży	51.205478 19.434209	0,09	0,10	Zgodne
45	1,5	±	0,4	2,0	1,00	1,9	0,005	GKP245, 100m od wieży	51.205402 19.433949	0,07	0,07	Zgodne
46	1,1	±	0,3	2,0	1,00	1,4	0,004	GKP245, 120m od wieży	51.205327 19.433688	0,05	0,05	Zgodne
47	1,4	±	0,4	2,0	1,00	1,8	0,005	GKP245, 140m od wieży	51.205252 19.433428	0,06	0,07	Zgodne
48	1,5	±	0,4	2,0	1,00	1,9	0,005	GKP245, 160m od wieży	51.205177 19.433168	0,07	0,07	Zgodne
49	1,3	±	0,4	2,0	1,00	1,7	0,005	GKP245, 180m od wieży	51.205102 19.432908	0,06	0,07	Zgodne
50	1,3	±	0,4	2,0	1,00	1,7	0,005	GKP245, 200m od wieży	51.205027 19.432647	0,06	0,07	Zgodne
51	3,8	±	1,8	2,0	1,00	5,6	0,015	GKP340, 20m od wieży	51.205947 19.435154	0,20	0,21	Zgodne
52	4,1	±	1,9	2,0	1,00	6,0	0,016	GKP340, 40m od wieży	51.206117 19.435057	0,21	0,22	Zgodne
53	3,1	±	1,4	2,0	1,00	4,5	0,012	GKP340, 60m od wieży	51.206286 19.434961	0,16	0,16	Zgodne
54	3,0	±	1,3	2,0	1,00	4,3	0,011	GKP340, 80m od wieży	51.206455 19.434865	0,15	0,15	Zgodne
55	2,2	±	0,6	2,0	1,00	2,8	0,007	GKP340, 100m od wieży	51.206625 19.434768	0,10	0,10	Zgodne
56	3,3	±	1,6	2,0	1,00	4,9	0,013	GKP340, 120m od wieży	51.206794 19.434672	0,18	0,18	Zgodne
57	1,9	±	0,6	2,0	1,00	2,5	0,007	GKP340, 140m od wieży	51.206964 19.434576	0,09	0,10	Zgodne
58	1,6	±	0,5	2,0	1,00	2,1	0,006	GKP340, 160m od wieży	51.207133 19.434479	0,08	0,08	Zgodne
59	1,6	±	0,5	2,0	1,00	2,1	0,006	GKP340, 180m od wieży	51.207302 19.434383	0,08	0,08	Zgodne

To sprawozdanie zawiera 18 stron i bez pisemnej zgody Kierownika Sundoor Laboratorium Badawcze nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Exemplarz elektroniczny (.pdf) jest przechowywany w archiwum Sundoor Sp. z o. o. Sp. K.

Formularz F- 92	Wydanie : 6	Sprawozdanie Pole-EM OŚ RTV i Telekomunikacja	Obowiązuje od: 30.12.2020r	Strona 11 z 18
-----------------	-------------	--	----------------------------	----------------

60	1,4	±	0,4	2,0	1,00	1,8	0,005	GKP340, 200m od wieży	51.207472 19.434286	0,06	0,07	Zgodne
61	3,0	±	1,3	2,0	1,00	4,3	0,011	PKP15, 20m od wieży	51.205951 19.435326	0,15	0,15	Zgodne
62	3,0	±	1,3	2,0	1,00	4,3	0,011	PKP15, 40m od wieży	51.206125 19.435402	0,15	0,15	Zgodne
63	2,0	±	0,6	2,0	1,00	2,6	0,007	PKP15, 60m od wieży	51.206298 19.435477	0,09	0,10	Zgodne
64	1,7	±	0,5	2,0	1,00	2,2	0,006	PKP15, 80m od wieży	51.206472 19.435553	0,08	0,08	Zgodne
65	1,9	±	0,6	2,0	1,00	2,5	0,007	PKP15, 100m od wieży	51.206645 19.435629	0,09	0,10	Zgodne
66	1,8	±	0,5	2,0	1,00	2,3	0,006	PKP15, 120m od wieży	51.206819 19.435705	0,08	0,08	Zgodne
67	1,8	±	0,5	2,0	1,00	2,3	0,006	PKP15, 140m od wieży	51.206992 19.435780	0,08	0,08	Zgodne
68	1,6	±	0,5	2,0	1,00	2,1	0,006	PKP15, 160m od wieży	51.207166 19.435856	0,08	0,08	Zgodne
69	1,4	±	0,4	2,0	1,00	1,8	0,005	PKP15, 180m od wieży	51.207339 19.435932	0,06	0,07	Zgodne
70	1,2	±	0,4	2,0	1,00	1,6	0,004	PKP15, 200m od wieży	51.207513 19.436008	0,06	0,05	Zgodne
71	4,1	±	2,0	2,0	1,00	6,1	0,016	PKP75, 20m od wieży	51.205823 19.435527	0,22	0,22	Zgodne
72	4,2	±	2,0	2,0	1,00	6,2	0,016	PKP75, 40m od wieży	51.205869 19.435804	0,22	0,22	Zgodne
73	4,3	±	2,0	2,0	1,00	6,3	0,017	PKP75, 60m od wieży	51.205914 19.436081	0,23	0,23	Zgodne
74	4,2	±	2,0	2,0	1,00	6,2	0,016	PKP75, 80m od wieży	51.205960 19.436358	0,22	0,22	Zgodne
75	4,3	±	2,0	2,0	1,00	6,3	0,017	PKP75, 100m od wieży	51.206005 19.436635	0,23	0,23	Zgodne
76	3,3	±	1,6	2,0	1,00	4,9	0,013	PKP75, 120m od wieży	51.206051 19.436912	0,18	0,18	Zgodne
77	1,9	±	0,6	2,0	1,00	2,5	0,007	PKP75, 140m od wieży	51.206096 19.437189	0,09	0,10	Zgodne
78	1,6	±	0,5	2,0	1,00	2,1	0,006	PKP75, 160m od wieży	51.206142 19.437466	0,08	0,08	Zgodne
79	1,6	±	0,5	2,0	1,00	2,1	0,006	PKP75, 180m od wieży	51.206188 19.437743	0,08	0,08	Zgodne
80	1,6	±	0,5	2,0	1,00	2,1	0,006	PKP75, 200m od wieży	51.206233 19.438021	0,08	0,08	Zgodne
81	4,9	±	2,3	2,0	1,00	7,2	0,019	PKP85, 20m od wieży	51.205792 19.435535	0,26	0,26	Zgodne
82	4,5	±	2,1	2,0	1,00	6,6	0,018	PKP85, 40m od wieży	51.205807 19.435821	0,24	0,25	Zgodne
83	4,5	±	2,1	2,0	1,00	6,6	0,018	PKP85, 60m od wieży	51.205822 19.436106	0,24	0,25	Zgodne
84	4,2	±	2,0	2,0	1,00	6,2	0,016	PKP85, 80m od wieży	51.205836 19.436392	0,22	0,22	Zgodne
85	3,8	±	1,8	2,0	1,00	5,6	0,015	PKP85, 100m od wieży	51.205851 19.436677	0,20	0,21	Zgodne
86	1,5	±	0,4	2,0	1,00	1,9	0,005	PKP85, 120m od wieży	51.205865 19.436963	0,07	0,07	Zgodne
87	1,6	±	0,5	2,0	1,00	2,1	0,006	PKP85, 140m od wieży	51.205880 19.437248	0,08	0,08	Zgodne
88	1,6	±	0,5	2,0	1,00	2,1	0,006	PKP85, 160m od wieży	51.205895 19.437533	0,08	0,08	Zgodne
89	2,0	±	0,9	2,0	1,00	2,9	0,008	PKP85, 180m od wieży	51.205909 19.437819	0,10	0,11	Zgodne
90	1,3	±	0,4	2,0	1,00	1,7	0,005	PKP85, 200m od wieży	51.205924 19.438104	0,06	0,07	Zgodne
91	3,9	±	1,8	2,0	1,00	5,7	0,015	PKP115, 20m od wieży	51.205701 19.435509	0,20	0,21	Zgodne

To sprawozdanie zawiera 18 stron i bez pisemnej zgody Kierownika Sundoor Laboratorium Badawcze nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Exemplarz elektroniczny (.pdf) jest przechowywany w archiwum Sundoor Sp. z o. o. Sp. K.

Formularz F- 92	Wydanie : 6	Sprawozdanie Pole-EM OŚ RTV i Telekomunikacja	Obowiązuje od: 30.12.2020r	Strona 12 z 18
-----------------	-------------	--	----------------------------	----------------



92	6,5	±	3,2	2,0	1,00	9,7	0,026	PKP115, 40m od wieży	51.205624 19.435768	0,35	0,36	Zgodne
93	2,0	±	0,6	2,0	1,00	2,6	0,007	PKP115, 60m od wieży	51.205547 19.436026	0,09	0,10	Zgodne
94	2,0	±	0,9	2,0	1,00	2,9	0,008	PKP115, 80m od wieży	51.205470 19.436285	0,10	0,11	Zgodne
95	1,4	±	0,4	2,0	1,00	1,8	0,005	PKP115, 100m od wieży	51.205393 19.436544	0,06	0,07	Zgodne
96	1,5	±	0,7	2,0	1,00	2,2	0,006	PKP115, 120m od wieży	51.205316 19.436803	0,08	0,08	Zgodne
97	1,5	±	0,7	2,0	1,00	2,2	0,006	PKP115, 140m od wieży	51.205239 19.437062	0,08	0,08	Zgodne
98	< 1,0	-	nd	0,3-2,0	1,00	1,2	0,003	PKP115, 160m od wieży	51.205162 19.437321	0,04	0,04	Zgodne
99	< 1,0	-	nd	0,3-2,0	1,00	1,2	0,003	PKP115, 180m od wieży	51.205085 19.437579	0,04	0,04	Zgodne
100	< 1,0	-	nd	0,3-2,0	1,00	1,2	0,003	PKP115, 200m od wieży	51.205008 19.437838	0,04	0,04	Zgodne
101	6,3	±	3,0	1,0	1,00	9,3	0,025	PKP138, 20m od wieży	51.205643 19.435440	0,33	0,34	Zgodne
102	7,1	±	3,4	1,0	1,00	10,5	0,028	PKP138, 40m od wieży	51.205509 19.435631	0,38	0,38	Zgodne
103	3,7	±	1,8	2,0	1,00	5,5	0,015	PKP138, 60m od wieży	51.205375 19.435821	0,20	0,21	Zgodne
104	3,2	±	1,5	2,0	1,00	4,7	0,012	PKP138, 80m od wieży	51.205240 19.436011	0,17	0,16	Zgodne
105	2,4	±	1,1	2,0	1,00	3,5	0,009	PKP138, 100m od wieży	51.205106 19.436202	0,13	0,12	Zgodne
106	2,0	±	0,9	2,0	1,00	2,9	0,008	PKP138, 120m od wieży	51.204971 19.436392	0,10	0,11	Zgodne
107	1,6	±	0,8	2,0	1,00	2,4	0,006	PKP138, 140m od wieży	51.204837 19.436582	0,09	0,08	Zgodne
108	< 1,0	-	nd	0,3-2,0	1,00	1,2	0,003	PKP138, 160m od wieży	51.204703 19.436773	0,04	0,04	Zgodne
109	< 1,0	-	nd	0,3-2,0	1,00	1,2	0,003	PKP138, 180m od wieży	51.204568 19.436963	0,04	0,04	Zgodne
110	< 1,0	-	nd	0,3-2,0	1,00	1,2	0,003	PKP138, 200m od wieży	51.204434 19.437154	0,04	0,04	Zgodne
111	1,8	±	0,5	2,0	1,00	2,3	0,006	PKP168, 20m od wieży	51.205602 19.435308	0,08	0,08	Zgodne
112	2,9	±	1,3	2,0	1,00	4,2	0,011	PKP168, 40m od wieży	51.205425 19.435366	0,15	0,15	Zgodne
113	2,4	±	0,7	2,0	1,00	3,1	0,008	PKP168, 60m od wieży	51.205249 19.435424	0,11	0,11	Zgodne
114	2,1	±	0,6	2,0	1,00	2,7	0,007	PKP168, 80m od wieży	51.205073 19.435482	0,10	0,10	Zgodne
115	1,6	±	0,5	2,0	1,00	2,1	0,006	PKP168, 100m od wieży	51.204897 19.435539	0,08	0,08	Zgodne
116	1,5	±	0,4	2,0	1,00	1,9	0,005	PKP168, 120m od wieży	51.204721 19.435597	0,07	0,07	Zgodne
117	1,3	±	0,4	2,0	1,00	1,7	0,005	PKP168, 140m od wieży	51.204545 19.435655	0,06	0,07	Zgodne
118	1,3	±	0,4	2,0	1,00	1,7	0,005	PKP168, 160m od wieży	51.204368 19.435713	0,06	0,07	Zgodne
119	1,2	±	0,4	2,0	1,00	1,6	0,004	PKP168, 180m od wieży	51.204192 19.435771	0,06	0,05	Zgodne
120	1,5	±	0,7	2,0	1,00	2,2	0,006	PKP168, 200m od wieży	51.204016 19.435829	0,08	0,08	Zgodne
121	2,0	±	0,6	2,0	1,00	2,6	0,007	PKP185, 20m od wieży	51.205599 19.435223	0,09	0,10	Zgodne
122	3,4	±	1,6	2,0	1,00	5,0	0,013	PKP185, 40m od wieży	51.205420 19.435197	0,18	0,18	Zgodne
123	3,1	±	1,5	2,0	1,00	4,6	0,012	PKP185, 60m od wieży	51.205240 19.435170	0,16	0,16	Zgodne

To sprawozdanie zawiera 18 stron i bez pisemnej zgody Kierownika Sundoor Laboratorium Badawcze nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Egzemplarz elektroniczny (.pdf) jest przechowywany w archiwum Sundoor Sp. z o. o. Sp. K.

Formularz F- 92	Wydanie : 6	Sprawozdanie Pole-EM OŚ RTV i Telekomunikacja	Obowiązuje od: 30.12.2020r	Strona 13 z 18
-----------------	-------------	--	----------------------------	----------------

124	2,0	±	0,6	2,0	1,00	2,6	0,007	PKP185, 80m od wieży	51.205061 19.435143	0,09	0,10	Zgodne
125	1,7	±	0,5	2,0	1,00	2,2	0,006	PKP185, 100m od wieży	51.204882 19.435117	0,08	0,08	Zgodne
126	1,6	±	0,5	2,0	1,00	2,1	0,006	PKP185, 120m od wieży	51.204703 19.435090	0,08	0,08	Zgodne
127	1,3	±	0,4	2,0	1,00	1,7	0,005	PKP185, 140m od wieży	51.204524 19.435063	0,06	0,07	Zgodne
128	1,3	±	0,4	2,0	1,00	1,7	0,005	PKP185, 160m od wieży	51.204345 19.435037	0,06	0,07	Zgodne
129	1,5	±	0,7	2,0	1,00	2,2	0,006	PKP185, 180m od wieży	51.204166 19.435010	0,08	0,08	Zgodne
130	< 1,0	-	nd	0,3-2,0	1,00	1,2	0,003	PKP185, 200m od wieży	51.203987 19.434984	0,04	0,04	Zgodne
131	1,7	±	0,5	2,0	1,00	2,2	0,006	PKP204, 20m od wieży	51.205614 19.435132	0,08	0,08	Zgodne
132	3,0	±	1,3	2,0	1,00	4,3	0,011	PKP204, 40m od wieży	51.205450 19.435014	0,15	0,15	Zgodne
133	2,9	±	1,3	2,0	1,00	4,2	0,011	PKP204, 60m od wieży	51.205286 19.434896	0,15	0,15	Zgodne
134	3,0	±	1,4	2,0	1,00	4,4	0,012	PKP204, 80m od wieży	51.205122 19.434778	0,16	0,16	Zgodne
135	1,6	±	0,5	2,0	1,00	2,1	0,006	PKP204, 100m od wieży	51.204958 19.434660	0,08	0,08	Zgodne
136	1,6	±	0,5	2,0	1,00	2,1	0,006	PKP204, 120m od wieży	51.204794 19.434542	0,08	0,08	Zgodne
137	1,4	±	0,4	2,0	1,00	1,8	0,005	PKP204, 140m od wieży	51.204630 19.434424	0,06	0,07	Zgodne
138	1,3	±	0,4	2,0	1,00	1,7	0,005	PKP204, 160m od wieży	51.204467 19.434306	0,06	0,07	Zgodne
139	1,3	±	0,4	2,0	1,00	1,7	0,005	PKP204, 180m od wieży	51.204303 19.434188	0,06	0,07	Zgodne
140	1,2	±	0,4	2,0	1,00	1,6	0,004	PKP204, 200m od wieży	51.204139 19.434070	0,06	0,05	Zgodne
141	3,1	±	1,5	2,0	1,00	4,6	0,012	PKP215, 20m od wieży	51.205631 19.435084	0,16	0,16	Zgodne
142	3,1	±	1,4	2,0	1,00	4,5	0,012	PKP215, 40m od wieży	51.205484 19.434919	0,16	0,16	Zgodne
143	1,9	±	0,6	2,0	1,00	2,5	0,007	PKP215, 60m od wieży	51.205338 19.434753	0,09	0,10	Zgodne
144	1,9	±	0,6	2,0	1,00	2,5	0,007	PKP215, 80m od wieży	51.205191 19.434587	0,09	0,10	Zgodne
145	2,4	±	1,1	2,0	1,00	3,5	0,009	PKP215, 100m od wieży	51.205044 19.434422	0,13	0,12	Zgodne
146	2,3	±	1,1	2,0	1,00	3,4	0,009	PKP215, 120m od wieży	51.204897 19.434256	0,12	0,12	Zgodne
147	1,5	±	0,4	2,0	1,00	1,9	0,005	PKP215, 140m od wieży	51.204751 19.434091	0,07	0,07	Zgodne
148	1,2	±	0,4	2,0	1,00	1,6	0,004	PKP215, 160m od wieży	51.204604 19.433925	0,06	0,05	Zgodne
149	1,2	±	0,4	2,0	1,00	1,6	0,004	PKP215, 180m od wieży	51.204457 19.433759	0,06	0,05	Zgodne
150	1,2	±	0,4	2,0	1,00	1,6	0,004	PKP215, 200m od wieży	51.204310 19.433594	0,06	0,05	Zgodne
151	3,0	±	1,3	2,0	1,00	4,3	0,011	PKP234, 20m od wieży	51.205673 19.435017	0,15	0,15	Zgodne
152	3,0	±	1,3	2,0	1,00	4,3	0,011	PKP234, 40m od wieży	51.205568 19.434785	0,15	0,15	Zgodne
153	2,8	±	1,3	2,0	1,00	4,1	0,011	PKP234, 60m od wieży	51.205463 19.434552	0,15	0,15	Zgodne
154	2,4	±	1,1	2,0	1,00	3,5	0,009	PKP234, 80m od wieży	51.205358 19.434319	0,13	0,12	Zgodne
155	2,4	±	1,1	2,0	1,00	3,5	0,009	PKP234, 100m od wieży	51.205253 19.434087	0,13	0,12	Zgodne

To sprawozdanie zawiera 18 stron i bez pisemnej zgody Kierownika Sundoor Laboratorium Badawcze nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Exemplarz elektroniczny (.pdf) jest przechowywany w archiwum Sundoor Sp. z o. o. Sp. K.

Formularz F- 92	Wydanie : 6	Sprawozdanie Pole-EM OŚ RTV i Telekomunikacja	Obowiązuje od: 30.12.2020r	Strona 14 z 18
-----------------	-------------	--	----------------------------	----------------



156	2,3	±	1,1	2,0	1,00	3,4	0,009	PKP234, 120m od wieży	51.205149 19.433854	0,12	0,12	Zgodne
157	1,5	±	0,4	2,0	1,00	1,9	0,005	PKP234, 140m od wieży	51.205044 19.433621	0,07	0,07	Zgodne
158	2,0	±	0,9	2,0	1,00	2,9	0,008	PKP234, 160m od wieży	51.204939 19.433389	0,10	0,11	Zgodne
159	1,4	±	0,4	2,0	1,00	1,8	0,005	PKP234, 180m od wieży	51.204834 19.433156	0,06	0,07	Zgodne
160	1,3	±	0,4	2,0	1,00	1,7	0,005	PKP234, 200m od wieży	51.204729 19.432923	0,06	0,07	Zgodne
161	2,6	±	1,2	2,0	1,00	3,8	0,010	PKP275, 20m od wieży	51.205795 19.434965	0,14	0,14	Zgodne
162	2,4	±	1,1	2,0	1,00	3,5	0,009	PKP275, 40m od wieży	51.205811 19.434680	0,13	0,12	Zgodne
163	2,9	±	1,3	2,0	1,00	4,2	0,011	PKP275, 60m od wieży	51.205828 19.434395	0,15	0,15	Zgodne
164	2,3	±	1,1	2,0	1,00	3,4	0,009	PKP275, 80m od wieży	51.205845 19.434109	0,12	0,12	Zgodne
165	1,5	±	0,4	2,0	1,00	1,9	0,005	PKP275, 100m od wieży	51.205861 19.433824	0,07	0,07	Zgodne
166	1,5	±	0,4	2,0	1,00	1,9	0,005	PKP275, 120m od wieży	51.205878 19.433539	0,07	0,07	Zgodne
167	1,4	±	0,4	2,0	1,00	1,8	0,005	PKP275, 140m od wieży	51.205895 19.433254	0,06	0,07	Zgodne
168	1,4	±	0,4	2,0	1,00	1,8	0,005	PKP275, 160m od wieży	51.205912 19.432969	0,06	0,07	Zgodne
169	1,3	±	0,4	2,0	1,00	1,7	0,005	PKP275, 180m od wieży	51.205928 19.432684	0,06	0,07	Zgodne
170	1,2	±	0,4	2,0	1,00	1,6	0,004	PKP275, 200m od wieży	51.205945 19.432399	0,06	0,05	Zgodne
171	3,8	±	1,7	2,0	1,00	5,5	0,015	PKP310, 20m od wieży	51.205894 19.435032	0,20	0,21	Zgodne
172	4,1	±	2,0	2,0	1,00	6,1	0,016	PKP310, 40m od wieży	51.206011 19.434813	0,22	0,22	Zgodne
173	2,0	±	0,6	2,0	1,00	2,6	0,007	PKP310, 60m od wieży	51.206127 19.434595	0,09	0,10	Zgodne
174	2,0	±	0,6	2,0	1,00	2,6	0,007	PKP310, 80m od wieży	51.206244 19.434377	0,09	0,10	Zgodne
175	1,9	±	0,6	2,0	1,00	2,5	0,007	PKP310, 100m od wieży	51.206360 19.434159	0,09	0,10	Zgodne
176	1,9	±	0,6	2,0	1,00	2,5	0,007	PKP310, 120m od wieży	51.206476 19.433940	0,09	0,10	Zgodne
177	1,5	±	0,4	2,0	1,00	1,9	0,005	PKP310, 140m od wieży	51.206593 19.433722	0,07	0,07	Zgodne
178	1,4	±	0,4	2,0	1,00	1,8	0,005	PKP310, 160m od wieży	51.206709 19.433504	0,06	0,07	Zgodne
179	1,2	±	0,4	2,0	1,00	1,6	0,004	PKP310, 180m od wieży	51.206826 19.433285	0,06	0,05	Zgodne
180	1,2	±	0,4	2,0	1,00	1,6	0,004	PKP310, 200m od wieży	51.206942 19.433067	0,06	0,05	Zgodne
181	4,3	±	2,0	2,0	1,00	6,3	0,017	GKP55, azymut anteny sektorowej Orange, 50m od wieży	51.206034 19.435839	0,23	0,23	Zgodne
182	1,9	±	0,6	2,0	1,00	2,5	0,007	GKP55, azymut anteny sektorowej Orange, 255m od wieży	51.207082 19.438253	0,09	0,10	Zgodne
183	3,8	±	1,8	2,0	1,00	5,6	0,015	GKP180, azymut anteny sektorowej Orange, 50m od wieży	51.205328 19.435246	0,20	0,21	Zgodne

To sprawozdanie zawiera 18 stron i bez pisemnej zgody Kierownika Sundoor Laboratorium Badawcze nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Egzemplarz elektroniczny (.pdf) jest przechowywany w archiwum Sundoor Sp. z o. o. Sp. K.

Formularz F- 92	Wydanie : 6	Sprawozdanie Pole-EM OŚ RTV i Telekomunikacja	Obowiązuje od: 30.12.2020r	Strona 15 z 18
-----------------	-------------	--	----------------------------	----------------

184	1,3	±	0,4	2,0	1,00	1,7	0,005	GKP180, azymut anteny sektorowej Orange, 255m od wieży	51.203484 19.435228	0,06	0,07	Zgodne
185	4,2	±	2,0	2,0	1,00	6,2	0,016	GKP325, azymut anteny sektorowej Orange, 50m od wieży	51.206148 19.434843	0,22	0,22	Zgodne
186	1,2	±	0,4	2,0	1,00	1,6	0,004	GKP325, azymut anteny sektorowej Orange, 255m od wieży	51.207664 19.433173	0,06	0,05	Zgodne

\* - punktu nie zaznaczono na rysunku

Nd – niepewność nie jest podawana jeśli zmierzona wartość jest poniżej deklarowanego przez laboratorium zakresu pomiarowego (pkt. 6.4.2)

## 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.

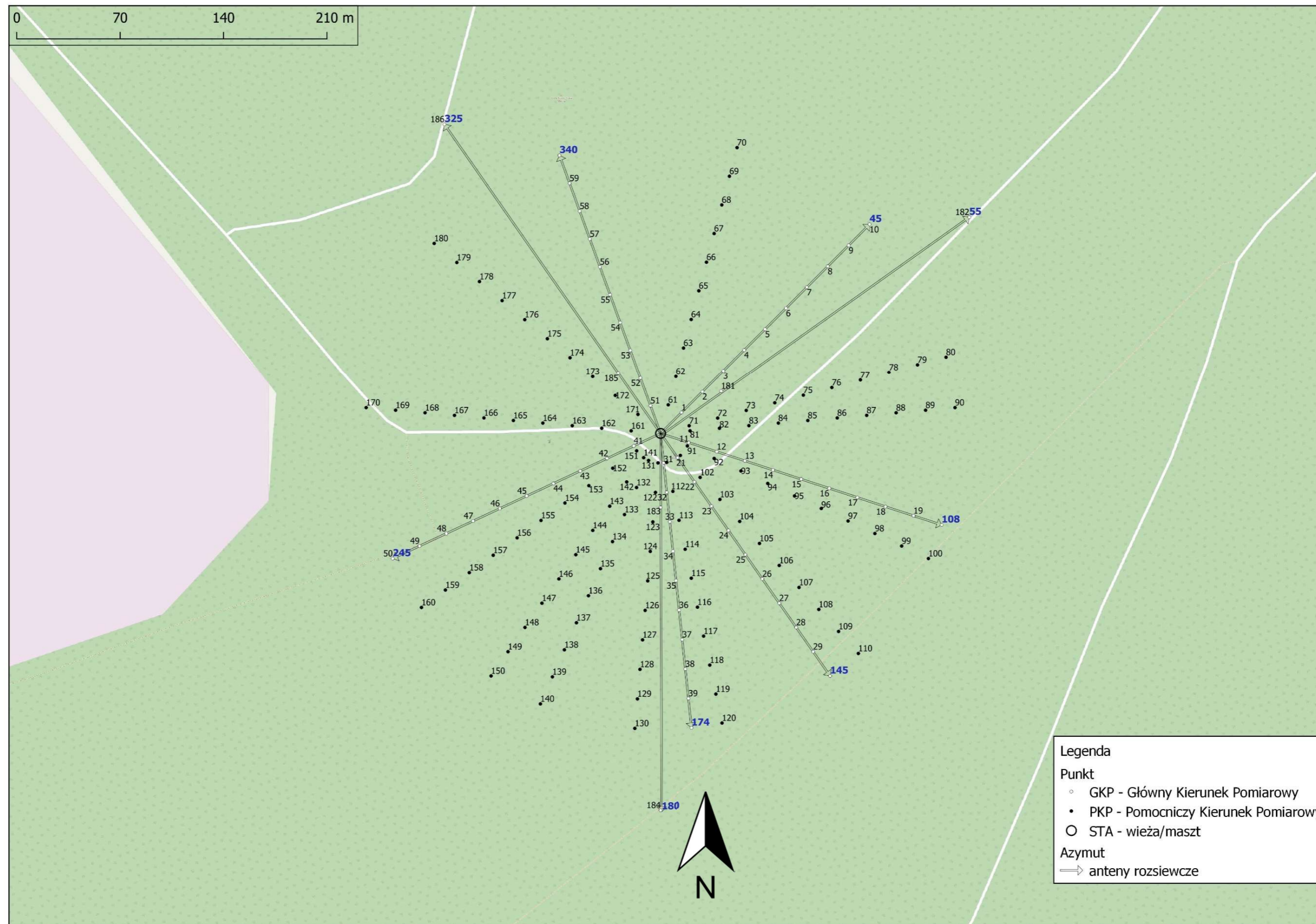
W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie z pkt zgodnie z pkt25 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258), stwierdza się, że w obszarze pomiarowym dla badanej instalacji radiokomunikacyjnej 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	18

## 8.1 RYSUNKI



Rysunek 1 Lokalizacja punktów / pionów pomiarowych