

**S P R A W O Z D A N I E**  
**Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH**  
WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY LUDNOŚCI I ŚRODOWISKA

**LBMT/045/04/21/PEM/OS**

<b>OBIEKT</b>	Instalacja radiokomunikacyjna
<b>NR / NAZWA STACJI</b>	<b>BT13132 DOBRZYNIOWO</b>
<b>ADRES STACJI</b>	dz. nr 586/13, Dobrzyniewo Duże
<b>GMINA</b>	Dobrzyniewo Duże
<b>POWIAT</b>	białostocki
<b>WOJEWÓDZTWO</b>	podlaskie

<b>Sporządzający sprawozdanie</b>	mgr inż. Kinga Kowalska	<i>Kowalska</i>
<b>Autoryzacja</b>	mgr inż. Adam Macioch	<i>A. Macioch</i>

**Data pomiarów:** 19-04-2021

## SPIS TREŚCI

1. Informacje ogólne
2. Parametry źródeł PEM
  - 2.1. Parametry anten sektorowych
  - 2.2. Parametry anten radioliniowych
3. Opis zestawu pomiarowego
  - 3.1. Miernik natężenia pola elektromagnetycznego
  - 3.2. Miernik temperatury i wilgotności względnej powietrza
  - 3.3. Dalmierz laserowy
  - 3.4. Wyznaczanie współrzędnych geograficznych
4. Podstawa prawna
5. Metodyka wykonywania pomiarów
6. Wyniki pomiarów
7. Stwierdzenie zgodności z wymaganiami

**1. INFORMACJE OGÓLNE**

Prowadzący Instalację	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o., 02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 4
Zleceniodawca	REMER Tomasz Augustyniak, Bolesław Staniszewski Sp. J., ul. Komitetu Obrony Robotników 45D, 02-146 Warszawa
Przedstawiciel zleceniodawcy	Marta Olczak
Miejsce instalacji anten	Wieża kratowa
Miejsce instalacji urządzeń	Kontener techniczny
Nazwiska osób wykonujących pomiary	Grzegorz Klimko, pracownik techniczny
Poinformowanie o pomiarach z min. 3-dniowym wyprzedzeniem	Nie dotyczy (w związku z art. 31 ustawy z dnia 16 kwietnia 2020 r. (Dz. U. 2020 poz. 695))
Data i godzina wykonania pomiarów	19-04-2021, 15:40-16:40
Temperatura otoczenia [°C]	19,6 - 20
Wilgotność względna [%]	22,5 - 23
Opady atmosferyczne	Brak opadów
Parametry badanego obiektu	Identyfikacja źródeł i parametrów technicznych na podstawie dokumentacji technicznej oraz na podstawie obserwacji i informacji udzielonych przez Zleceniodawcę
Inne źródła pól elektromagnetycznych	Nie stwierdzono występowania źródeł pól elektromagnetycznych, które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej
Data opracowania	20-04-2021

## 2. PARAMETRY ŹRÓDEŁ PEM

### 2.1. Parametry anten sektorowych

Charakterystyka promieniowania			kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]			24					
Warunki pracy			znamionowe					
Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy	Typ/producent anteny	Liczba anten	Azymut	Średni kąt pochylenia	Zakres kątów pochylenia	Wysokość środka elektr. anteny	EIRP
-	[MHz]	-	-	[°]	[°]	[°]	[m n.p.t.]	[W]
1	900	80010817/ Kathrein	1	110	3,5	0-8	49,5	4231
2	900	80010817/ Kathrein	1	230	4	0-8	49,5	4231
3	900	80010817/ Kathrein	1	340	7	0-8	49,5	4231
4	1800/2600	AMB4519R6V06/ Huawei	1	40	3,5/3,5	2-12/2-12	49,5	8534
5	1800/2600	Huawei	1	340	7/7	2-12/2-12		8534
6	1800/2600	AMB4519R6V06/ Huawei	1	100	3,5/3,5	2-12/2-12	49,5	8534
7	1800/2600	Huawei	1	160	7/7	2-12/2-12		8534
8	1800/2600	AMB4519R6V06/ Huawei	1	220	7/7	2-12/2-12	49,5	8534
9	1800/2600	Huawei	1	280	3,5/3,5	2-12/2-12		8534
10	2600	120125/ CellMax	1	20	3,5	1-6	42,0	18028
11	2600	120125/ CellMax	1	110	3,5	1-6	42,0	18028
12	2600	120125/ CellMax	1	290	3,5	1-6	42,0	18028

### 2.2. Parametry anten linii radiowych (radiolinii)

Charakterystyka promieniowania			kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]			24					
Warunki pracy			znamionowe					
Lp.	Typ / producent anteny	Wysokość środka elektr. anteny	Azymut	Częstotliwość pracy	Moc wyjściowa nadajnika	Zysk energetyczny	Średnica	EIRP
		[m n.p.t.]	[°]	[GHz]	[dBm]	[dBi]	[m]	[W]
1	VHLP2-23/ Andrew	44,5	128	23	18	40,4	0,6	691,8
2	HAE2-80/ Gabriel	44,5	128	80	18	50,8	0,6	7585,8



### 3. OPIS ZESTAWU POMIAROWEGO

#### 3.1. Miernik natężenia pola elektromagnetycznego

Uniwersalny szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego produkcji Narda Safety Test Solution typu NBM-520, nr seryjny C-0365 z sondą pomiarową pola elektrycznego typu EF6091 nr seryjny 01151 pracującą w paśmie 80MHz – 90GHz o zakresie pomiarowym od 0,5 V/m do 300 V/m. Świadczenie wzorcowania Nr LWiMP/W/033/20 z dnia 31 stycznia 2020 r. wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechnika Wroclawska. Przyjęty próg czułości zestawu pomiarowego wynosi 1,0 V/m.

#### 3.2. Miernik temperatury i wilgotności względnej powietrza

Termohigrometr firmy AZ Instrument Corp. typu AZ 8703 o numerze seryjnym 10276735. Świadczenie wzorcowania nr 0443/AH/19 wydane 01 marca 2019 przez Laboratorium Pomiarowe 'MUTECH' (AP 106), Łowicz.

#### 3.3. Dalmierz laserowy

Dalmierz laserowy produkcji firmy Hilti, typ PD-32 o numerze seryjnym 29806584. Nr Świadczenia wzorcowania L4-L41.4180.97.2018.2039.1. Data wzorcowania 25.06.2018 r.

#### 3.4. Wyznaczanie współrzędnych geograficznych

Współrzędne geograficzne pionów pomiarowych wyznaczane są za pomocą aplikacji GPS Coordintaes oraz za pomocą własnego oprogramowania do obliczania współrzędnych geograficznych.

### 4. PODSTAWA PRAWNA

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

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).

Ustawa z dnia z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2020 poz. 1219).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenieniem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. 2020 poz. 695)

### 5. METODYKA WYKONYWANIA POMIARÓW

Pkt. 25 ppkt. 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 258).

## 6. WYNIKI POMIARÓW

Niepewność rozszerzona pomiaru składowej elektrycznej wynosi 51,6% przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia  $k=2$ .

Zastosowano poprawki pomiarowe udostępnione przez Zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji.

Tabela nr 1. Zestawienie wyników pomiarów

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego <sup>1</sup>	Wartość zmierzona E <sup>2</sup>	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona H	Poprawka pomiarowa	Wartość końcowa E <sup>3,4</sup>	Wartość końcowa H <sup>4,5</sup>	Wartość wskaźnikowa WME <sup>6</sup>	Wartość wskaźnikowa WMH <sup>6</sup>	Współrzędne geograficzne
		[V/m]	[m]	[A/m]	-	[V/m]	[A/m]	-	-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	GKP – az. 20°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'59,8"N 23°1'25,0"E
2	GKP – az. 20°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'2,2"N 23°1'26,7"E
3	GKP – az. 20°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'8,6"N 23°1'31,5"E
4	GKP – az. 20°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'11,3"N 23°1'33,3"E
5	GKP – az. 20°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'13,1"N 23°1'34,7"E
6	GKP – az. 20°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'14,2"N 23°1'35,4"E
7	GKP – az. 40°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'0,0"N 23°1'26,6"E
8	GKP – az. 40°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'1,9"N 23°1'29,6"E
9	GKP – az. 40°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'9,9"N 23°1'41,9"E
10	GKP – az. 40°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'11,0"N 23°1'43,6"E
11	GKP – az. 100°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'58,1"N 23°1'26,5"E
12	GKP – az. 100°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'57,2"N 23°1'32,7"E
13	GKP – az. 100°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'56,4"N 23°1'38,6"E
14	GKP – az. 100°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'55,4"N 23°1'45,2"E
15	GKP – az. 100°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'54,7"N 23°1'50,2"E
16	GKP – az. 100°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'54,5"N 23°1'51,8"E
17	GKP – az. 110°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'57,6"N 23°1'27,5"E
18	GKP – az. 110°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'55,4"N 23°1'36,1"E
19	GKP – az. 110°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'53,9"N 23°1'41,5"E



Nr pionu	Opis pionu pomiarowego <sup>1</sup>	Wartość zmierzona E <sup>2</sup>	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona H	Poprawka pomiarowa	Wartość końcowa E <sup>3,4</sup>	Wartość końcowa H <sup>5</sup>	Wartość wskaźnikowa WME <sup>6</sup>	Wartość wskaźnikowa WMH <sup>6</sup>	Współrzędne geograficzne
		[V/m]	[m]	[A/m]	-	[V/m]	[A/m]	-	-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
20	GKP – az. 110°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'52,8"N 23°1'46,2"E
21	GKP – az. 110°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'51,6"N 23°1'50,2"E
22	GKP – az. 160°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'57,6"N 23°1'24,5"E
23	GKP – az. 160°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'54,9"N 23°1'25,8"E
24	GKP – az. 160°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'51,4"N 23°1'27,6"E
25	GKP – az. 160°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'48,6"N 23°1'29,1"E
26	GKP – az. 160°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'45,6"N 23°1'30,6"E
27	GKP – az. 160°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'42,1"N 23°1'32,4"E
28	GKP – az. 220°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'57,4"N 23°1'22,5"E
29	GKP – az. 220°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'56,1"N 23°1'20,5"E
30	GKP – az. 220°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'54,4"N 23°1'17,7"E
31	GKP – az. 220°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'52,6"N 23°1'14,9"E
32	GKP – az. 220°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'50,0"N 23°1'11,1"E
33	GKP – az. 220°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'47,9"N 23°1'7,7"E
34	GKP – az. 220°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'46,3"N 23°1'5,1"E
35	GKP – az. 230°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'56,8"N 23°1'20,0"E
36	GKP – az. 230°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'55,1"N 23°1'16,5"E
37	GKP – az. 230°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'52,8"N 23°1'11,5"E
38	GKP – az. 230°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'51,1"N 23°1'7,6"E
39	GKP – az. 230°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'49,5"N 23°1'4,0"E
40	GKP – az. 230°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'48,3"N 23°1'1,7"E
41	GKP – az. 280°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'59,0"N 23°1'19,6"E
42	GKP – az. 280°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'59,6"N 23°1'15,9"E
43	GKP – az. 280°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'0,4"N 23°1'9,9"E
44	GKP – az. 280°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'1,2"N 23°1'4,3"E

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego <sup>1</sup>	Wartość zmierzona E <sup>2</sup>	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona H	Poprawka pomiarowa	Wartość końcowa E <sup>3</sup>	Wartość końcowa H <sup>3</sup>	Wartość wskaźnikowa WME <sup>4</sup>	Wartość wskaźnikowa WMH <sup>4</sup>	Współrzędne geograficzne
		[V/m]	[m]	[A/m]	-	[V/m]	[A/m]	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
45	GKP – az. 280°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'1,9"N 23°0'60,0"E
46	GKP – az. 280°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'2,4"N 23°0'56,9"E
47	GKP – az. 290°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'58,8"N 23°1'22,6"E
48	GKP – az. 290°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'0,7"N 23°1'15,6"E
49	GKP – az. 290°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'1,8"N 23°1'11,0"E
50	GKP – az. 290°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'2,9"N 23°1'7,1"E
51	GKP – az. 290°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'4,3"N 23°1'1,5"E
52	GKP – az. 290°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'4,9"N 23°0'58,9"E
53	GKP – az. 340°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'2,6"N 23°1'22,0"E
54	GKP – az. 340°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'6,9"N 23°1'19,9"E
55	GKP – az. 340°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'10,8"N 23°1'17,9"E
56	GKP – az. 340°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'12,9"N 23°1'16,7"E
57	GKP – az. 340°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'14,9"N 23°1'15,9"E
58	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'9,8"N 23°1'37,0"E
59	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'2,1"N 23°1'28,3"E
60	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'5,2"N 23°1'46,9"E
61	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'1,3"N 23°1'37,9"E
62	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'58,5"N 23°1'45,1"E
63	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'56,6"N 23°1'49,3"E
64	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'53,8"N 23°1'47,5"E
65	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'55,4"N 23°1'38,3"E
66	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'54,6"N 23°1'29,8"E
67	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'49,7"N 23°1'33,8"E
68	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'48,0"N 23°1'42,4"E
69	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'45,1"N 23°1'35,4"E



Nr pionu	Opis pionu pomiarowego <sup>1</sup>	Wartość zmierzona E <sup>2</sup>	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona H	Poprawka pomiarowa	Wartość końcowa E <sup>3</sup>	Wartość końcowa H <sup>4</sup>	Wartość wskaźnikowa WME <sup>5</sup>	Wartość wskaźnikowa WMH <sup>6</sup>	Współrzędne geograficzne
		[V/m]	[m]	[A/m]	-	[V/m]	[A/m]	-	-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
70	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'44,0"N 23°1'28,3"E
71	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'47,8"N 23°1'27,0"E
72	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'50,7"N 23°1'22,2"E
73	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'49,3"N 23°1'16,6"E
74	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'44,8"N 23°1'17,7"E
75	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'54,1"N 23°1'22,1"E
76	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'45,6"N 23°1'11,3"E
77	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'55,6"N 23°1'3,6"E
78	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'55,2"N 23°0'58,4"E
79	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'56,3"N 23°1'10,6"E
80	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'59,1"N 23°1'5,9"E
81	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'3,1"N 23°1'1,0"E
82	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'7,9"N 23°1'5,6"E
83	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'6,1"N 23°1'9,7"E
84	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'4,6"N 23°1'15,3"E
85	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'12,2"N 23°1'12,6"E
86	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'12,6"N 23°1'20,2"E
87	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'9,5"N 23°1'26,3"E
88	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°12'3,2"N 23°1'24,2"E
89	DPP – ul. Kościelna 7, II piętro, wewnątrz	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	-
90	GKP – az. 128°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	53°11'53,0"N 23°1'34,5"E

\* poniżej progu czułości zestawu pomiarowego wynoszącego 1 V/m.

1 oznaczenia: GKP - główny kierunek pomiarowy, PKP - pomocniczy kierunek pomiarowy, DPP - dodatkowy pion pomiarowy

2 maksymalna wartość chwilowa

3 wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych i powiększona o niepewność pomiaru

4 wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych i powiększona o niepewność pomiaru

5 dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego

6 na podstawie rozpoznania źródeł oraz w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą, do wyznaczenia wartości wskaźnikowej WME i WMH przyjęto wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego wynoszące odpowiednio 28 V/m oraz 0,073 A/m

## 6a. WYNIKI POMIARÓW DLA CZĘSTOTLIWOŚCI 40-80 GHz

Niepewność rozszerzona pomiaru składowej elektrycznej wynosi: 59,6% przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia  $k=2$ .

Zastosowano poprawki pomiarowe udostępnione przez Zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji.

**Tabela nr 2.** Zestawienie wyników pomiarów

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego <sup>1</sup>	Wartość zmierzona E <sup>2</sup>	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona H	Poprawka pomiarowa	Wartość końcowa E <sup>3,5</sup>	Wartość końcowa H <sup>4,5</sup>	Wartość wskaźnikowa WME <sup>6</sup>	Wartość wskaźnikowa WMH <sup>6</sup>	Współrzędne geograficzne
		[V/m]	[m]	[A/m]	-	[V/m]	[A/m]	-	-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90	GKP – az. 128°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,47	<2,3	<0,006	<0,08	<0,09	53°11'53,0"N 23°1'34,5"E

\* poniżej progu czułości zestawu pomiarowego wynoszącego 1 V/m.

1 oznaczenia: GKP - główny kierunek pomiarowy, PKP - pomocniczy kierunek pomiarowy, DPP - dodatkowy pion pomiarowy

2 maksymalna wartość chwilowa

3 wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych i powiększona o niepewność pomiaru

4 wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych i powiększona o niepewność pomiaru

5 dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego

6 na podstawie rozpoznania źródeł oraz w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą, do wyznaczenia wartości wskaźnikowej WME i WMH przyjęto wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego wynoszące odpowiednio 28 V/m oraz 0,073 A/m

## 7. STWIERDZENIE ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. (Dz. U. 2019 poz. 2448) określa zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności. Zgodnie z ww. rozporządzeniem, na podstawie rozpoznania źródeł pól e-m oraz w oparciu o wytyczne zleciodawcy, dla rozpatrywanej instalacji przyjęto wartości dopuszczalne składowej elektrycznej i magnetycznej wynoszące odpowiednio 28 V/m oraz 0,073 A/m. Za wynik pomiaru przyjęto przyjęto maksymalną wartość chwilową zgodnie z pkt 11 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020 poz. 258).

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów w dniu 19-04-2021r. stwierdzono, że w obszarze pomiarowym nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych określonych w ww. przepisach. Zgodnie z pkt 25 ppkt 1 oraz pkt 26 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020 poz. 258) żadna z wartości wskaźnikowych WME i WMH nie przekracza wartości 1.

### Załączniki:

1. Lokalizacja obiektu.
2. Dokumentacja fotograficzna.
3. Rys. 1

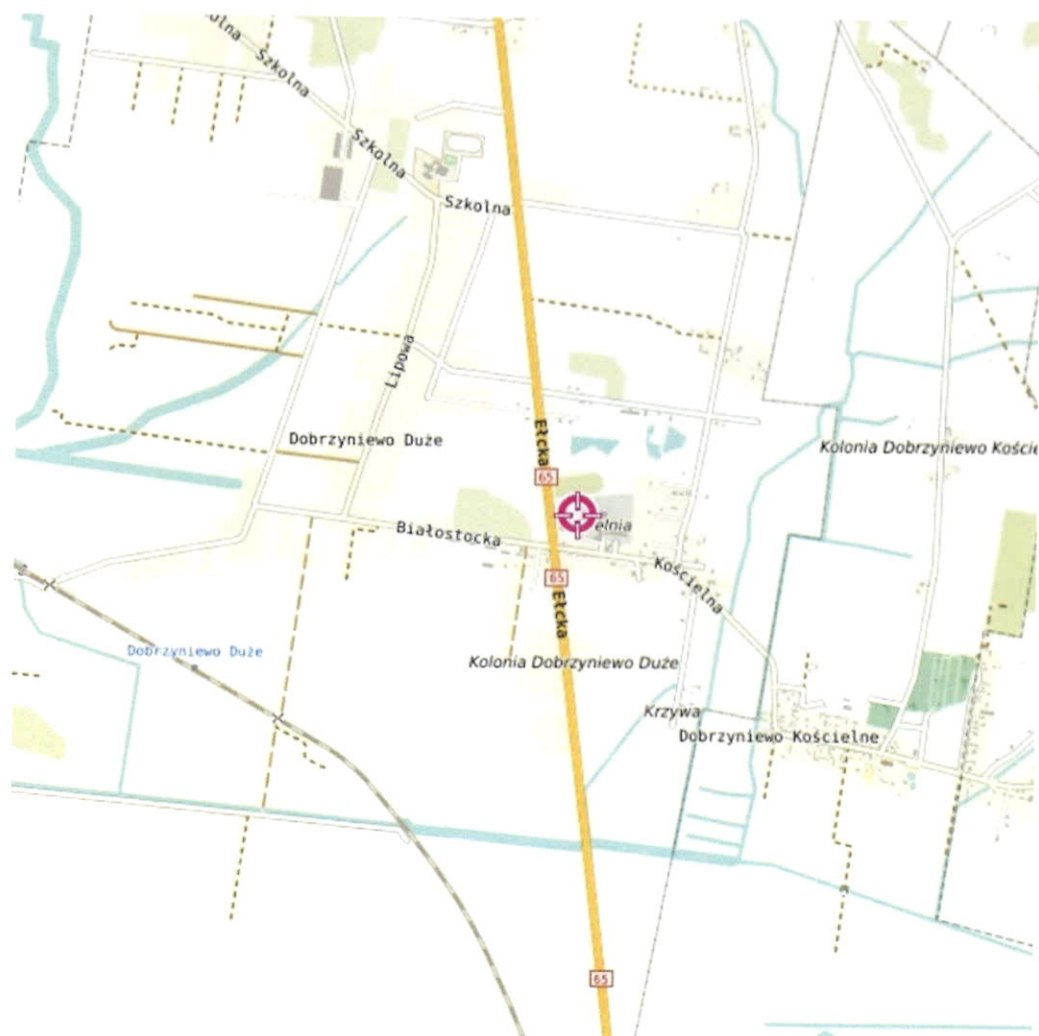
## KONIEC SPRAWOZDANIA

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

W ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania przyjmowane są uwagi i zastrzeżenia w formie pisemnej na adres Laboratorium Badawczego.



## ZAŁĄCZNIK 1: LOKALIZACJA OBIEKTU



Współrzędne geograficzne obiektu	
długość :	23°01'24.2"E
szerokość :	53°11'58.2"N

**MOBI-TELEKOM Adam Macioch LABORATORIUM BADAWCZE**

Al. Niepodległości 799A, 81-810 Sopot

Przedstawione wyniki dotyczą wyłącznie badanego obiektu w przedstawionej konfiguracji.

Sprawozdanie stanowi integralną całość, nie może być powielane inaczej, jak w całości.

## ZAŁĄCZNIK 2: DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



---

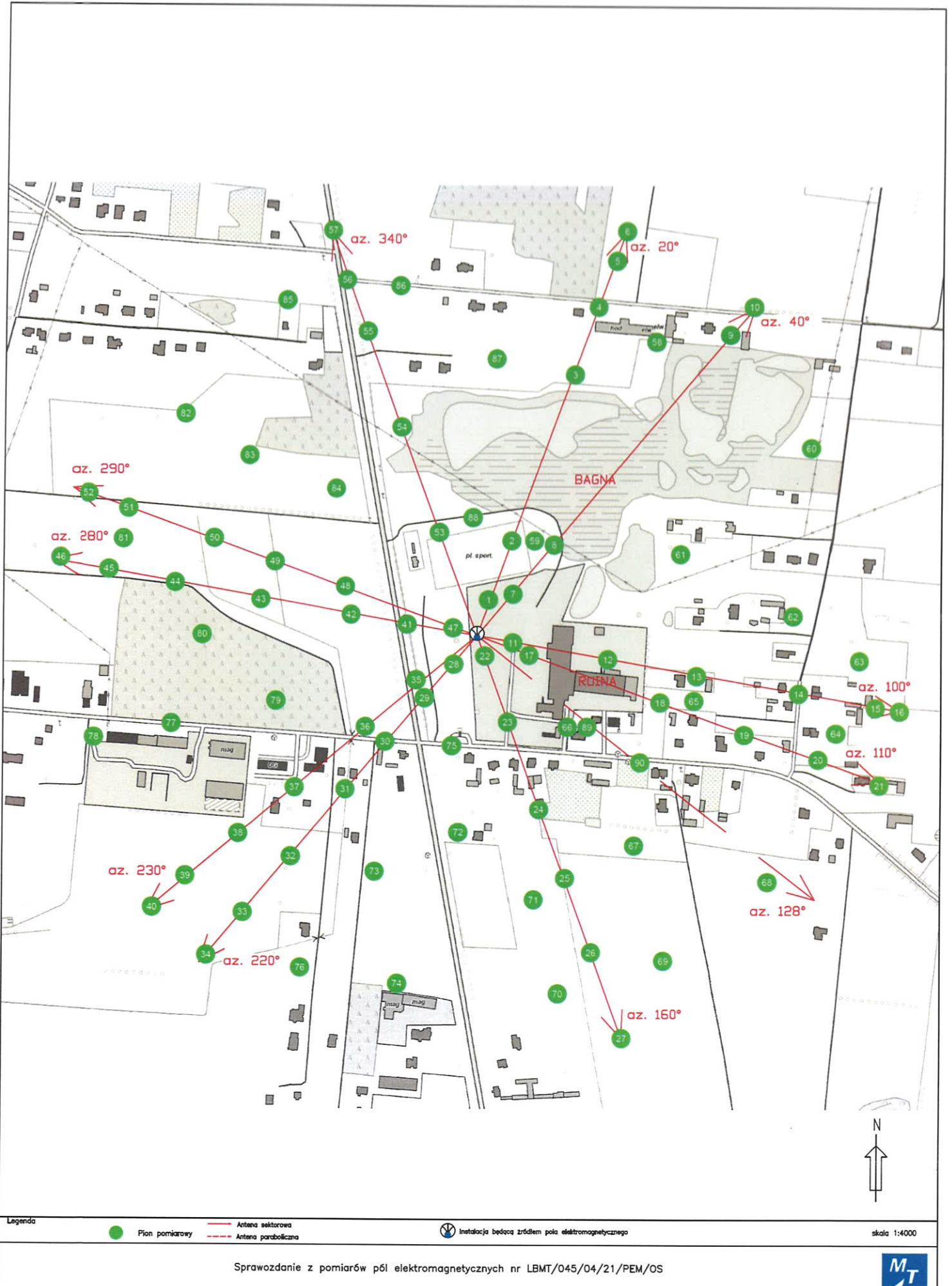
**MOBI-TELEKOM Adam Macioch LABORATORIUM BADAWCZE**

Al. Niepodległości 799A, 81-810 Sopot

Przedstawione wyniki dotyczą wyłącznie badanego obiektu w przedstawionej konfiguracji.

Sprawozdanie stanowi integralną całość, nie może być powielane inaczej, jak w całości.

Rys.1 Lokalizacja pionów pomiarowych



Legenda

- Pion pomiarowy
- Antena sektorowa
- - - Antena paraboliczna
- + Instalacja będąca źródłem pola elektromagnetycznego

skala 1:4000

