



**MOBI-TELEKOM**  
Obsługa Inwestycji Telekomunikacyjnych

MOBI-TELEKOM Adam Macioch LABORATORIUM BADAWCZE

Al. Niepodległości 799A, 81-810 Sopot

Tel. +48 58 765 13 13, e-mail: [biuro@mobi-telekom.pl](mailto:biuro@mobi-telekom.pl)



AB 1198

**SPRAWOZDANIE**  
**Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH**  
**WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY LUDNOŚCI I ŚRODOWISKA**

**LBMT/098/10/21/PEM/OS**

<b>OBIEKT</b>	Instalacja radiokomunikacyjna
<b>NR / NAZWA STACJI</b>	RED0002
<b>ADRES STACJI</b>	ul. Obwodowa 52, Reda
<b>GMINA</b>	Reda
<b>POWIAT</b>	wejherowski
<b>WOJEWÓDZTWO</b>	pomorskie

<b>Sporządzający sprawozdanie</b>		
<b>Autoryzacja</b>		

Data pomiarów: 15-10-2021

## 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	P4 Sp. z o.o., ul. Wynałazek 1, 02-677 Warszawa
Zleceniodawca	P4 Sp. z o.o., ul. Wynałazek 1, 02-677 Warszawa
Przedstawiciel zleceniodawcy	
Miejsce instalacji anten	Komin
Miejsce instalacji urządzeń	Urządzenia typu outdoor u podstawy komina
Nazwiska osób wykonujących pomiary	
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	15-10-2021, 09:50-10:50
Temperatura otoczenia [°C]	11,7 - 13,3
Wilgotność względna [%]	62,5 - 60,3
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	Stwierdzono występowanie źródeł pól elektromagnetycznych, pochodzących od operatorów Towerlink, T-Mobile, które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej
Data opracowania	25-10-2021

## 2. PARAMETRY ŹRÓDEŁ PEM

Konfiguracja anten sektorowych oraz radiolinowych została przekazana przez zleceniodawcę.

### 2.1. Anteny sektorowe

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy	Typ/producent anteny	Liczba anten	Azymut	Zakres kątów pochylenia anten	Wysokość środka elektr. anteny	EIRP
-	[MHz]	-	-	[°]	[°]	[m n.p.t.]	[W]
1	2600/2100/800	ATR451606/ Huawei	1	120	0-8/0-8/0-8	53,5	14546,0
2	1800/900	7752.00/ Powerwave	1	120	0-8/2-8	53,5	8296,0
3	2600/2100/1800	AMB4520R0/ Huawei	1	200	0-8/0-8/0-8	49,8	19939,0
4	900/800	ADU4516R0/ Huawei	1	240	0-8/0-8	49,8	5828,0
5	2600/2100/1800	AMB4520R0/ Huawei	1	260	0-8/0-8/0-8	49,8	19881,0
6	2600/2100/800	ATR451606/ Huawei	1	340	0-8/0-8/0-8	53,5	14370,0
7	1800/900	7752.00/ Powerwave	1	340	0-8/2-8	53,5	8296,0

Zgodnie z informacją uzyskaną od zleceniodawcy, pomiary zostały wykonane przy ustawieniach pochylenia anten zgodnych z pkt. 13, ppkt 2 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 roku.

### 2.2. Anteny radiolinowe.

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Linia radiowa			Antena			
	Typ(producent)	Częstotliwość pracy	Moc wyjściowa	Typ(producent)	Średnica anteny	Azymut	Wysokość środka elektr. anteny
-	-	[GHz]	[dBm]	-	[m]	[°]	[m n.p.t.]
1	OPTIX RTN/HUAWEI	23	18	VHLP2-23/Andrew	0,6	36	55,2
2	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	VHLP2-80/Andrew	0,6	36	55,2
3	OPTIX RTN/HUAWEI	32	23	VHLP1-32/Andrew	0,3	184	51
4	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	VHLP1-80/Andrew	0,3	210	51
5	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	VHLP1-80/Andrew	0,3	277	51
6	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	VHLP1-80/Andrew	0,3	308	50,5
7	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	VHLP2-80/Andrew	0,6	329	55,2
8	OPTIX RTN/HUAWEI	23	18	VHLP2-23/Andrew	0,6	347	55,2

### 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 D-0303 z sondą pomiarową pola elektrycznego typu EF9091 nr seryjny A-0055 pracującą w paśmie 80MHz – 90GHz. Dolna granica akredytowanego zakresu pomiarowego wynosi 0,8 V/m. Świadectwo wzorcowania nr LWIMP/W/222/20 z dnia 29 lipca 2020 r. wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Politechnika Wroclawska.

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

Termohigrometr firmy AZ Instrument Corp. typu AZ 8703 o numerze seryjnym 9306669. Świadectwo wzorcowania nr 1773/AH/20 wydane dnia 19 sierpnia 2020 r. przez Laboratorium Pomiarowe 'MUTECH' (AP 106), Łowicz.

#### 3.3. Dalmierz laserowy

Dalmierz laserowy produkcji firmy Hilti, typ PD-32 o numerze seryjnym 07306573. Nr Świadectwa wzorcowania 2447/AM/20. Data wzorcowania 18.08.2020 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 rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. 2020 poz. 695).

Dokument DAB-18 "Akredytacja laboratoriów badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku. Wydanie 2 z dnia 25.06.2021 r.

### 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 53,8% przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia  $k=2$ .

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

W przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik pola elektromagnetycznego jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu pomiarowego, stosowane jest oznaczenie „pdg\*”. W takim przypadku do obliczenia wyników WME i WMH przyjmuje się wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru jako dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego.

Tabela nr 1. Zestawienie wyników pomiarów

Nr pom.	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
1	GKP – az. 120°	1,2	2	0,003	1,65	3,0	0,008	0,11	0,11	54°36'03,8"N 18°21'55,7"E
2	GKP – az. 120°	1,3	2	0,003	1,65	3,3	0,009	0,12	0,12	54°38'03,1"N 18°21'58,1"E
3	GKP – az. 120°	1,1	2	0,003	1,65	2,8	0,007	0,10	0,10	54°36'01,4"N 18°22'03,1"E
4	GKP – az. 120°	1,0	2	0,003	1,65	2,5	0,007	0,09	0,09	54°35'58,1"N 18°22'12,9"E
5	GKP – az. 120°	0,9	2	0,002	1,65	2,3	0,006	0,08	0,08	54°35'55,0"N 18°22'22,6"E
6	GKP – az. 200°	1,0	2	0,003	1,65	2,5	0,007	0,09	0,09	54°36'03,0"N 18°21'53,8"E
7	GKP – az. 200°	1,2	2	0,003	1,65	3,0	0,008	0,11	0,11	54°35'58,4"N 18°21'51,3"E
8	GKP – az. 200°	1,0	2	0,003	1,65	2,5	0,007	0,09	0,09	54°35'55,1"N 18°21'49,1"E
9	GKP – az. 200°	0,9	2	0,002	1,65	2,3	0,006	0,08	0,08	54°35'51,3"N 18°21'46,8"E
10	GKP – az. 200°	0,9	2	0,002	1,65	2,3	0,006	0,08	0,08	54°35'47,7"N 18°21'44,7"E
11	GKP – az. 240°	1,2	2	0,003	1,65	3,0	0,008	0,11	0,11	54°36'02,6"N 18°21'50,4"E
12	GKP – az. 240°	1,0	2	0,003	1,65	2,5	0,007	0,09	0,09	54°35'59,0"N 18°21'39,8"E
13	GKP – az. 240°	0,9	2	0,002	1,65	2,3	0,006	0,08	0,08	54°35'57,2"N 18°21'34,8"E
14	GKP – az. 240°	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°35'54,4"N 18°21'26,2"E
15	GKP – az. 260°	1,3	2	0,003	1,65	3,3	0,009	0,12	0,12	54°36'03,9"N 18°21'52,4"E
16	GKP – az. 260°	1,2	2	0,003	1,65	3,0	0,008	0,11	0,11	54°36'03,5"N 18°21'49,1"E

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego	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 WMI <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
17	GKP – az. 260°	1,1	2	0,003	1,65	2,8	0,007	0,10	0,10	54°36'02,9"N 18°21'43,7"E
18	GKP – az. 260°	1,0	2	0,003	1,65	2,5	0,007	0,09	0,09	54°36'02,4"N 18°21'39,8"E
19	GKP – az. 260°	1,0	2	0,003	1,65	2,5	0,007	0,09	0,09	54°36'01,4"N 18°21'29,0"E
20	GKP – az. 260°	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'00,6"N 18°21'23,3"E
21	GKP – az. 340°	1,2	2	0,003	1,65	3,0	0,008	0,11	0,11	54°36'04,8"N 18°21'54,2"E
22	GKP – az. 340°	1,4	2	0,004	1,65	3,6	0,009	0,13	0,13	54°36'06,0"N 18°21'53,5"E
23	GKP – az. 340°	1,3	2	0,003	1,65	3,3	0,009	0,12	0,12	54°36'07,3"N 18°21'52,6"E
24	GKP – az. 340°	1,0	2	0,003	1,65	2,5	0,007	0,09	0,09	54°36'10,3"N 18°21'50,9"E
25	GKP – az. 340°	1,0	2	0,003	1,65	2,5	0,007	0,09	0,09	54°36'13,1"N 18°21'49,1"E
26	GKP – az. 340°	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'21,4"N 18°21'43,6"E
27	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższą zabudową	0,8	2	0,002	1,65	2,0	0,005	0,07	0,07	54°36'18,1"N 18°21'50,8"E
28	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'17,1"N 18°22'01,6"E
29	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'12,9"N 18°22'09,6"E
30	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	1,0	2	0,003	1,65	2,5	0,007	0,09	0,09	54°36'10,3"N 18°21'58,5"E
31	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	0,9	2	0,002	1,65	2,3	0,006	0,08	0,08	54°36'07,5"N 18°22'03,4"E
32	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	1,0	2	0,003	1,65	2,5	0,007	0,09	0,09	54°36'05,7"N 18°22'00,3"E
33	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'08,8"N 18°22'16,2"E
34	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'02,3"N 18°22'18,3"E
35	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	1,1	2	0,003	1,65	2,8	0,007	0,10	0,10	54°35'52,5"N 18°22'10,7"E
36	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	1,0	2	0,003	1,65	2,5	0,007	0,09	0,09	54°35'56,7"N 18°21'59,5"E
37	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'00,8"N 18°21'57,0"E
38	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°35'51,2"N 18°22'00,0"E
39	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższą zabudową	0,8	2	0,002	1,65	2,0	0,005	0,07	0,07	54°35'54,7"N 18°21'39,3"E
40	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższą zabudową	1,1	2	0,003	1,65	2,8	0,007	0,10	0,10	54°35'60,0"N 18°21'48,2"E
41	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższą zabudową	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°35'59,5"N 18°21'30,0"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
42	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'10,3"N 18°21'30,9"E
43	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	0,9	2	0,002	1,65	2,3	0,006	0,08	0,08	54°36'10,2"N 18°21'38,9"E
44	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	1,2	2	0,003	1,65	3,0	0,008	0,11	0,11	54°36'05,8"N 18°21'49,6"E
45	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	0,9	2	0,002	1,65	2,3	0,006	0,08	0,08	54°36'10,1"N 18°21'45,3"E
46	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'13,8"N 18°21'42,9"E
47	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'14,2"N 18°21'35,8"E
48	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	0,8	2	0,002	1,65	2,0	0,005	0,07	0,07	54°36'17,8"N 18°21'41,4"E
49	GKP – az. 36°	1,0	2	0,003	1,65	2,5	0,007	0,09	0,09	54°36'06,2"N 18°21'57,2"E
50	GKP – az. 184°	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'02,4"N 18°21'54,8"E
51	GKP – az. 210°	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'00,9"N 18°21'51,6"E
52	GKP – az. 277°	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'04,4"N 18°21'50,5"E
53	GKP – az. 308°	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'07,5"N 18°21'47,2"E
54	GKP – az. 329°	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'08,6"N 18°21'50,0"E
55	GKP – az. 347°	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'10,3"N 18°21'52,4"E

pdg\* - poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu pomiarowego wynoszącej 0,8 V/m (<0,8 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: 53% przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia  $k=2$ .

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

W przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik pola elektromagnetycznego jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu pomiarowego, stosowane jest oznaczenie „pdg\*”. W takim przypadku do obliczenia wyników WME i WMH przyjmuje się wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru jako dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego.

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</sup>	Wartość końcowa H <sup>4</sup>	Wartość wskaźnikowa WME <sup>5</sup>	Wartość wskaźnikowa WMH <sup>5</sup>	Współrzędne geograficzne
		[V/m]	[m]	[A/m]	-	[V/m]	[A/m]	-	-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
49	GKP – az. 36°	1,0	2	0,003	1,65	2,5	0,007	0,09	0,09	54°36'06,2"N 18°21'57,2"E
51	GKP – az. 210°	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'00,9"N 18°21'51,6"E
52	GKP – az. 277°	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'04,4"N 18°21'50,5"E
53	GKP – az. 308°	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'07,5"N 18°21'47,2"E
54	GKP – az. 329°	pdg*	0,3-2	<0,002	1,65	<2,0	<0,005	<0,07	<0,07	54°36'08,6"N 18°21'50,0"E

pdg\* - poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu pomiarowego wynoszącej 0,8 V/m (<0,8 V/m)

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

2 maksymalna wartość chwytowa

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 zleceńodawcy, 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 15-10-2021r. 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:

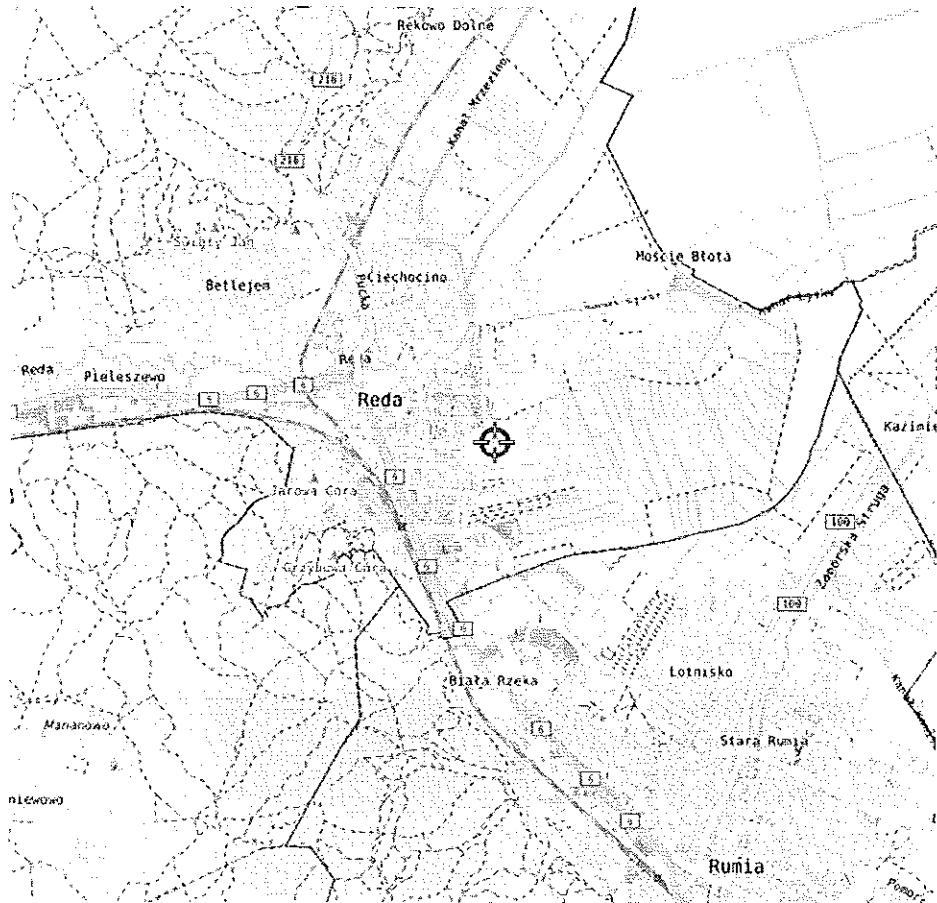
1. Lokalizacja obiektu.
2. Dokumentacja fotograficzna.
3. Rys. 1

## 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



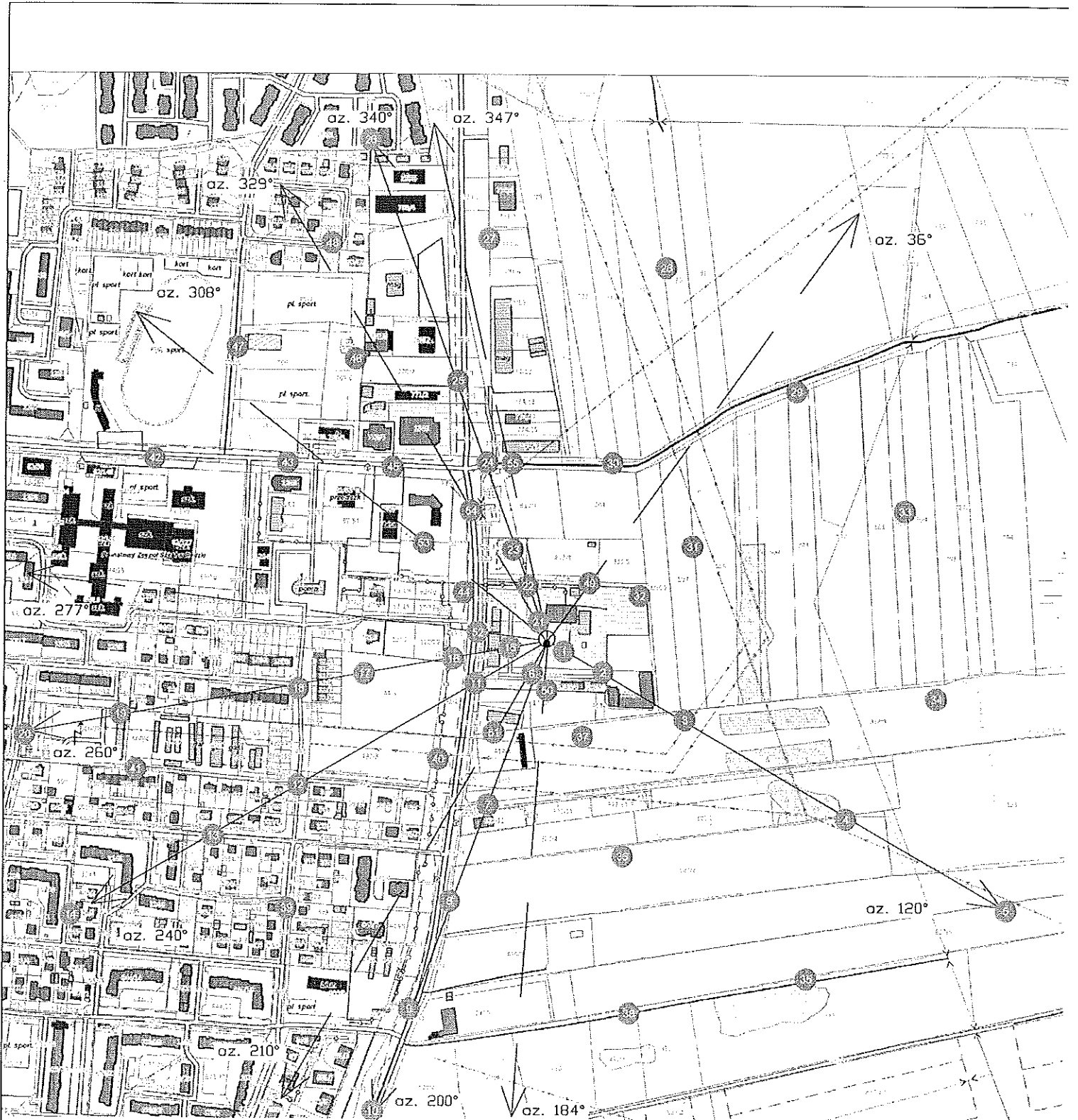
Współrzędne geograficzne obiektu	
dlugość :	18°21'55.00"E
szerokość :	54°36'04.00"N

MOBI-TELEKOM Adam Mąciach 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**



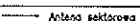
Rys.1 Lokalizacja pionów pomiarowych



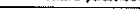
Legenda



Pion pomiarowy



Antena sektorowa



Antena paraboliczna



Instalacja będąca źródłem pola elektromagnetycznego

skala 1:4000

