



# MOBI-TELEKOM

Obsługa Inwestycji Telekomunikacyjnych



MOBI-TELEKOM Adam Macioch LABORATORIUM BADAWCZE

Al. Niepodległości 799A, 81-810 Sopot

tel./fax (58) 765-13-13, e-mail: biuro@mobi-telekom.pl

AB 1198

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

LBMT/050/01/20/PEM/OS

OBIEKT	Instalacja radiokomunikacyjna
NR / NAZWA STACJI	(93948N!) PUŁTUSK ZACHÓD (WCI_PULTUSK_ZACHOD)
ADRES STACJI	Pułtusk, ul. Mickiewicza 36
GINA	Pułtusk
POWIAT	pułtuski
WOJEWÓDZTWO	mazowieckie

Sporządzający sprawozdanie

Blanka Bykowska

Autoryzacja

mgr inż. Adam Macioch

Data pomiarów: 04-05-2020

## 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. Omówienie wyników pomiarów dla celów ochrony ludności i środowiska

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

Prowadzący Instalację	Orange Polska S.A., Aleje Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa
Zleceniodawca	TP Teltech Sp. z o.o. al. Tadeusza Kościuszki 5/7, 90-418 Łódź
Osoba udzielająca informacji z ramienia Zleceniodawcy	Lidia Kudła
Miejsce instalacji anten	Maszt antenowy na dachu budynku
Miejsce instalacji urządzeń	Urządzenia typu outdoor na dachu budynku
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	04-05-2020, 16:45-18:00
Temperatura otoczenia [°C]	20,3 - 20,3
Wilgotność względna [%]	33 - 33,1
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	18-05-2020

## 2. PARAMETRY ŹRÓDEŁ PEM

### 2.1. Anteny sektorowe

Charakterystyka promieniowania			kierunkowa				
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]			24				
Warunki pracy			znamionowe				
Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Typ/producent anteny	Liczba anten	Azymut [°]	Kąt pochylenia [°]	Wysokość środka elektr. anteny [m n.p.t.]	EIRP [W]
1	800/2600	ATR4518R13v06/ Huawei	1	70	2/6	32,0	9997,0
2	900/900/1800/2100/2100	ATR4518R13v06/ Huawei	1	70	2/2/4/6/6	32,0	9959,0
3	800/2600	ATR4518R13v06/ Huawei	1	190	2/6	32,0	9997,0
4	900/900/1800/2100/2100	ATR4518R13v06/ Huawei	1	190	2/2/4/6/6	32,0	9995,0
5	800/2600	ATR4518R13v06/ Huawei	1	300	2/6	32,0	9997,0
6	900/900/1800/2100/2100	ATR4518R13v06/ Huawei	1	300	2/2/4/1/1	32,0	9957,0

### 2.2. Anteny radioliniowe.

Charakterystyka promieniowania			kierunkowa				
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]			24				
Warunki pracy			znamionowe				
Lp.	Linia radiowa		Antena				Wysokość środka elektr. anteny n.p.t. [m]
	Typ / producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (E-IRP) [W]*	Typ * / producent *	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	
1	RTN XMC-2 23G/2+0/56MHz/ Huawei	23	6039,9	VHLPX2-23-HW1/ Andrew	0,6	291	28,0

### 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 Politechniki Wrocławskiej. 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), Łódź.

#### 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 Coordinates 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. 2019 poz. 1396).

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</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. 70°	1,0	2,0	0,003	1,78	2,7	0,007	0,10	0,10	52°42'11,2"N 21°04'27,2"E
2	GKP – az. 70°	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'11,8"N 21°04'30,4"E
3	GKP – az. 70°	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'12,6"N 21°04'33,8"E
4	GKP – az. 70°	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'13,0"N 21°04'36,5"E
5	GKP – az. 70°	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'13,9"N 21°04'40,5"E
6	GKP – az. 70°	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'14,4"N 21°04'43,2"E
7	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,78	<2,7	<0,007	<0,10	<0,10	52°42'12,3"N 21°04'37,0"E
8	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'10,4"N 21°04'40,3"E
9	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'05,2"N 21°04'39,4"E
10	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'03,1"N 21°04'35,7"E
11	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'06,7"N 21°04'34,4"E
12	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'09,7"N 21°04'33,9"E
13	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,0	2,0	0,003	1,78	2,7	0,007	0,10	0,10	52°42'10,0"N 21°04'29,8"E
14	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'09,2"N 21°04'27,8"E
15	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'07,2"N 21°04'29,7"E
16	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'02,5"N 21°04'29,6"E
17	GKP – az. 190°	1,0	2,0	0,003	1,78	2,7	0,007	0,10	0,10	52°42'10,0"N 21°04'25,6"E
18	GKP – az. 190°	1,0	2,0	0,003	1,78	2,7	0,007	0,10	0,10	52°42'08,5"N 21°04'25,1"E
19	GKP – az. 190°	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'05,2"N 21°04'24,1"E

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego <sup>1</sup>	Wartość zmierzona $E^2$	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona H	Poprawka pomiarowa	Wartość końcowa $E^{2,3}$	Wartość końcowa $H^{4,5}$	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. 190°	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'02,3"N 21°04'23,2"E
21	GKP – az. 190°	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'00,1"N 21°04'22,5"E
22	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'02,5"N 21°04'18,0"E
23	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'04,6"N 21°04'15,4"E
24	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'07,9"N 21°04'13,7"E
25	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'06,5"N 21°04'21,1"E
26	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,0	2,0	0,003	1,78	2,7	0,007	0,10	0,10	52°42'09,0"N 21°04'23,7"E
27	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'09,9"N 21°04'19,1"E
28	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'11,3"N 21°04'13,8"E
29	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,78	<2,7	<0,007	<0,10	<0,10	52°42'13,5"N 21°04'11,5"E
30	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,0	2,0	0,003	1,78	2,7	0,007	0,10	0,10	52°42'10,6"N 21°04'22,4"E
31	GKP – az. 291°	1,0	2,0	0,003	1,78	2,7	0,007	0,10	0,10	52°42'12,8"N 21°04'18,8"E
32	GKP – az. 291°	1,0	2,0	0,003	1,78	2,7	0,007	0,10	0,10	52°42'14,1"N 21°04'13,8"E
33	GKP – az. 300°	1,0	2,0	0,003	1,78	2,7	0,007	0,10	0,10	52°42'11,5"N 21°04'24,4"E
34	GKP – az. 300°	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'12,2"N 21°04'22,5"E
35	GKP – az. 300°	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'13,3"N 21°04'19,4"E
36	GKP – az. 300°	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'14,1"N 21°04'17,5"E
37	GKP – az. 300°	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'14,8"N 21°04'15,8"E
38	GKP – az. 300°	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'15,5"N 21°04'14,0"E
39	GKP – az. 300°	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'16,7"N 21°04'10,8"E
40	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'19,7"N 21°04'17,6"E
41	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'18,7"N 21°04'23,0"E
42	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'20,7"N 21°04'24,3"E
43	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'18,0"N 21°04'28,7"E

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego <sup>1</sup>	Wartość zmierzona E <sup>2</sup>	Wysokość pomiarowa	Wartość ebilczona 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
44	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'18,5"N 21°04'34,7"E
45	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	52°42'16,2"N 21°04'36,6"E
46	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'14,8"N 21°04'30,6"E
47	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,0	2,0	0,003	1,78	2,7	0,007	0,10	0,10	52°42'13,6"N 21°04'28,9"E
48	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'14,1"N 21°04'22,8"E
49	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,78	<2,7	<0,007	<0,10	<0,10	52°42'15,5"N 21°04'23,3"E
50	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,1	2,0	0,003	1,78	3,0	0,008	0,11	0,11	52°42'15,9"N 21°04'21,6"E
51	DPP – ul. Mickiewicza 36, biblioteka, III p. w oknie	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,78	<2,7	<0,007	<0,10	<0,10	-
52	DPP – ul. Mickiewicza 36, Akademia Finansów, II p. w oknie	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	-
53	DPP – ul. Mickiewicza 36, Akademik, II p. w oknie	1,3	2,0	0,003	1,78	3,5	0,009	0,13	0,13	-
54	DPP – ul. Podkomorzego 2, klatka schodowa, IV p. w oknie	1,5	2,0	0,004	1,78	4,0	0,011	0,15	0,15	-
55	DPP – ul. Jacka Sopoty 12, III p. wewnątrz	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,78	<2,7	<0,007	<0,10	<0,10	-
56	DPP – ul. Pana Tadeusza 5, klatka schodowa, IV p. w oknie	1,0	2,0	0,003	1,78	2,7	0,007	0,10	0,10	-
57	DPP – ul. Pana Tadeusza 1, klatka schodowa, IV p. w oknie	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	-
58	DPP – ul. Pana Tadeusza 6, klatka schodowa, IV p. w oknie	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,78	<2,7	<0,007	<0,10	<0,10	-
59	DPP – ul. Pana Tadeusza 2, klatka schodowa, IV p. w oknie	1,3	2,0	0,003	1,78	3,5	0,009	0,13	0,13	-
60	DPP – ul. Pana Tadeusza 11, klatka schodowa, IV p. w oknie	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	-
61	DPP – ul. Mickiewicza 36 VA, klatka schodowa, III p. w oknie	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,78	<2,7	<0,007	<0,10	<0,10	-
62	DPP – ul. Tysiąclecia 37, klatka schodowa, IV p. w oknie	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	-
63	DPP – ul. Tysiąclecia 35, klatka schodowa, IV p. w oknie	1,2	2,0	0,003	1,78	3,2	0,009	0,12	0,12	-

\* 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 deponujące pola elektrycznego i magnetycznego wynoszące odpowiednio 28 V/m oraz 0,074 A/m



## **7. OMÓWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW DLA CELÓW OCHRONY LUDNOŚCI I ŚRODOWISKA**

Na podstawie przeprowadzanych pomiarów w dniu 04-05-2020r. uznaje się, iż w otoczeniu badanego obiektu w miejscach wykonania pomiarów występują dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych (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 :	21° 04' 25,9"
szerokość :	52° 42' 10,9"

**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

