
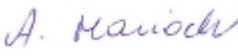


**S P R A W O Z D A N I E**  
**Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH**  
WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY LUDNOŚCI I ŚRODOWISKA

**LBMT/047/03/20/PEM/OS**

<b>OBIEKT</b>	Instalacja radiokomunikacyjna
<b>NR / NAZWA STACJI</b>	33314(N!50690) GGD_GDANSK_SWIETOKRZYSP4
<b>ADRES STACJI</b>	ul. Świętokrzyska 77, Gdańsk
<b>GMINA</b>	m. Gdańsk
<b>POWIAT</b>	m. Gdańsk
<b>WOJEWÓDZTWO</b>	pomorskie

<b>Sporządzający sprawozdanie</b>	inż. Michał Moliński	
<b>Autoryzacja</b>	mgr inż. Adam Macioch	

Data pomiarów: 27-04-2020

## 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	T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa
Zleceniodawca	T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa
Osoba udzielająca informacji z ramienia Zleceniodawcy	Agnieszka Głowacka
Miejsce instalacji anten	Wieża strunobetonowa
Miejsce instalacji urządzeń	Urządzenia typu outdoor u podstawy wieży
Nazwiska osób wykonujących pomiary	Sebastian Górka, 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	27-04-2020,10:15-11:45
Temperatura otoczenia [°C]	12,4 - 13,6
Wilgotność względna [%]	35,2 - 32,1
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	Stwierdzono występowanie źródeł pól elektromagnetycznych, pochodzących od operatora PLAY, 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	Typ/producent anteny	Liczba anten	Azymut	Kąt pochylenia	Wysokość środka elektr. anteny	EIRP
-	[MHz]	-	-	[°]	[°]	[m n.p.t.]	[W]
1	900/900/1800/2100/2100	AQU4518R14v06/ Huawei	1	120	0/0/0/0/0	19,8	8214,0
2	800/2600	ATR4518R13v06/ Huawei	1	120	0/0	19,8	5794,5
3	900/900/1800/2100/2100	AQU4518R14v06/ Huawei	1	240	0/0/2/2/2	19,8	8214,0
4	800/2600	ATR4518R13v06/ Huawei	1	240	2/0	19,8	5794,5
5	900/900/1800/2100/2100	AQU4518R14v06/ Huawei	1	355	0/0/0/0/0	19,8	8214,0
6	800/2600	ATR4518R13v06/ Huawei	1	355	0/0	19,8	5794,5

### 2.2. Anteny radioliniowe.

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Lp.	Linia radiowa			Antena			
	Typ / producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]*	Typ * / producent *	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość środka elektr. anteny n.p.t. [m]
1	NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz/ Ericsson	80	398,11	UKY 220 52/SC15/ Ericsson	0,3	308	24,0

### 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. Świadectwo 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 Wrocławska. 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. Świadectwo 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 Świadectwa 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. 2019 poz. 1396).

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)

### 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 współczynnika 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>3,5</sup>	Wartość końcowa H <sup>4,5</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°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°18'59,5"N 18°35'15,5"E
2	GKP – az. 120°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°18'57,9"N 18°35'20,6"E
3	GKP – az. 240°	1,4	2	0,004	1,66	3,5	0,009	0,13	0,13	54°19'1,5"N 18°35'8,1"E
4	GKP – az. 240°	2,3	2	0,006	1,66	5,8	0,015	0,21	0,21	54°19'1,1"N 18°35'7,0"E
5	GKP – az. 240°	2,5	2	0,007	1,66	6,3	0,017	0,23	0,23	54°19'0,7"N 18°35'5,7"E
6	GKP – az. 240°	2,0	2	0,005	1,66	5,0	0,013	0,18	0,18	54°19'0,2"N 18°35'4,3"E
7	GKP – az. 240°	1,8	2	0,005	1,66	4,5	0,012	0,16	0,16	54°18'59,5"N 18°35'2,2"E
8	GKP – az. 240°	1,6	2	0,004	1,66	4,0	0,011	0,15	0,14	54°18'58,8"N 18°35'0,2"E
9	GKP – az. 240°	1,4	2	0,004	1,66	3,5	0,009	0,13	0,13	54°18'58,4"N 18°34'59,0"E
10	GKP – az. 355°	1,7	2	0,005	1,66	4,3	0,011	0,16	0,15	54°19'2,7"N 18°35'8,7"E
11	GKP – az. 355°	1,6	2	0,004	1,66	4,0	0,011	0,15	0,14	54°19'3,8"N 18°35'8,4"E
12	GKP – az. 355°	1,4	2	0,004	1,66	3,5	0,009	0,13	0,13	54°19'4,7"N 18°35'8,3"E
13	GKP – az. 355°	1,2	2	0,003	1,66	3,0	0,008	0,11	0,11	54°19'6,1"N 18°35'8,1"E
14	GKP – az. 355°	1,2	2	0,003	1,66	3,0	0,008	0,11	0,11	54°19'7,1"N 18°35'7,9"E
15	GKP – az. 355°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'8,3"N 18°35'7,7"E
16	GKP – az. 308°	1,3	2	0,003	1,66	3,3	0,009	0,12	0,12	54°19'2,6"N 18°35'6,8"E
17	GKP – az. 308°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'3,3"N 18°35'5,3"E
18	GKP – az. 308°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'4,0"N 18°35'3,7"E
19	GKP – az. 308°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'4,5"N 18°35'2,6"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>3,5</sup>	Wartość końcowa H <sup>4,5</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
20	GKP – az. 308°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'5,8"N 18°34'59,8"E
21	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'5,7"N 18°35'2,5"E
22	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'4,9"N 18°35'3,5"E
23	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'4,2"N 18°35'4,3"E
24	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	1,0	2	0,003	1,66	2,5	0,007	0,09	0,09	54°19'4,0"N 18°35'6,0"E
25	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	1,3	2	0,003	1,66	3,3	0,009	0,12	0,12	54°19'4,5"N 18°35'7,1"E
26	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'5,1"N 18°35'6,1"E
27	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'6,2"N 18°35'5,7"E
28	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'6,5"N 18°35'3,8"E
29	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'7,4"N 18°35'2,7"E
30	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'8,2"N 18°35'6,4"E
31	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	1,0	2	0,003	1,66	2,5	0,007	0,09	0,09	54°19'5,7"N 18°35'9,9"E
32	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,0	2	0,003	1,66	2,5	0,007	0,09	0,09	54°19'5,1"N 18°35'11,2"E
33	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	1,3	2	0,003	1,66	3,3	0,009	0,12	0,12	54°19'4,6"N 18°35'10,4"E
34	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'5,3"N 18°35'13,8"E
35	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'5,7"N 18°35'15,9"E
36	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'6,1"N 18°35'17,3"E
37	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'4,6"N 18°35'13,5"E
38	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'4,0"N 18°35'15,6"E
39	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,5	2	0,004	1,66	3,8	0,010	0,14	0,14	54°19'3,8"N 18°35'12,2"E
40	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	2,2	2	0,006	1,66	5,5	0,015	0,20	0,20	54°19'3,4"N 18°35'10,9"E
41	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	2,0	2	0,005	1,66	5,0	0,013	0,18	0,18	54°19'2,9"N 18°35'9,6"E
42	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	1,8	2	0,005	1,66	4,5	0,012	0,16	0,16	54°19'2,4"N 18°35'10,5"E
43	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	1,5	2	0,004	1,66	3,8	0,010	0,14	0,14	54°19'3,0"N 18°35'12,5"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>3,5</sup>	Wartość końcowa H <sup>4,5</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	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°18'59,6"N 18°35'16,7"E
45	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°18'59,3"N 18°35'13,8"E
46	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,6	2	0,004	1,66	4,0	0,011	0,15	0,14	54°18'57,9"N 18°35'14,5"E
47	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	1,0	2	0,003	1,66	2,5	0,007	0,09	0,09	54°18'57,4"N 18°35'15,5"E
48	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°18'56,4"N 18°35'15,3"E
49	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°18'56,9"N 18°35'11,7"E
50	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°18'56,4"N 18°35'8,1"E
51	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°18'56,0"N 18°35'4,5"E
52	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°18'59,1"N 18°35'9,2"E
53	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°18'59,1"N 18°35'11,3"E
54	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,2	2	0,003	1,66	3,0	0,008	0,11	0,11	54°18'58,9"N 18°35'5,9"E
55	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,4	2	0,004	1,66	3,5	0,009	0,13	0,13	54°18'58,7"N 18°35'1,9"E
56	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	1,5	2	0,004	1,66	3,8	0,010	0,14	0,14	54°19'0,2"N 18°35'7,3"E
57	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,2	2	0,003	1,66	3,0	0,008	0,11	0,11	54°19'2,5"N 18°35'5,0"E
58	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	1,1	2	0,003	1,66	2,8	0,007	0,10	0,10	54°19'1,1"N 18°35'1,5"E
59	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'0,5"N 18°34'59,8"E
60	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'1,4"N 18°34'57,6"E
61	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'2,4"N 18°34'57,6"E
62	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'1,9"N 18°34'59,0"E
63	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'3,0"N 18°35'1,5"E
64	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°19'4,2"N 18°35'0,5"E
65	DPP – Bergiela 4A, III piętro, wewnątrz	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	-



\* 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 0,074 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>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
16	GKP – az. 308°	1,3	2	0,003	1,66	3,4	0,009	0,13	0,12	54°19'2,6"N 18°35'6,8"E
17	GKP – az. 308°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,6	<0,007	<0,10	<0,09	54°19'3,3"N 18°35'5,3"E
18	GKP – az. 308°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,6	<0,007	<0,10	<0,09	54°19'4,0"N 18°35'3,7"E
19	GKP – az. 308°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,6	<0,007	<0,10	<0,09	54°19'4,5"N 18°35'2,6"E
20	GKP – az. 308°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,66	<2,6	<0,007	<0,10	<0,09	54°19'5,8"N 18°34'59,8"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 0,074 A/m

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

Na podstawie przeprowadzanych pomiarów w dniu 27-04-2020r. 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:

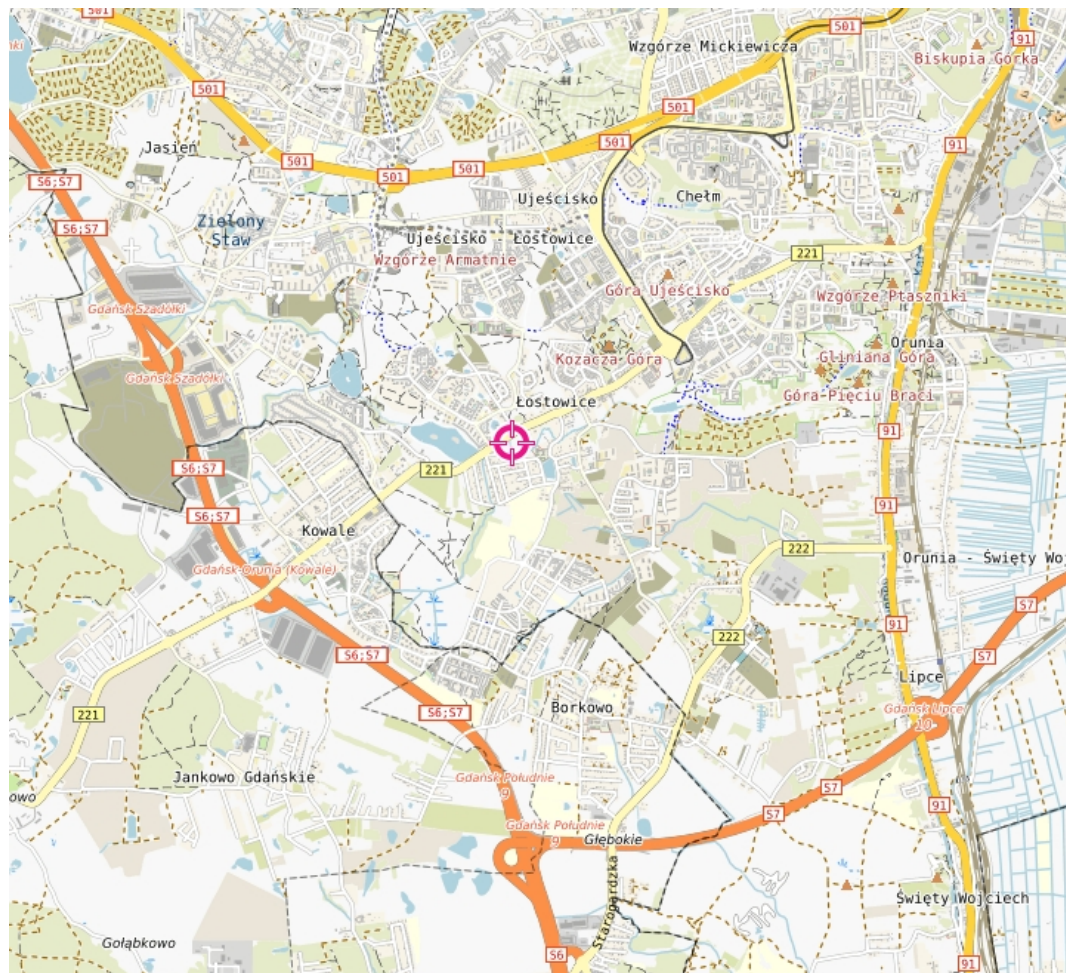
1. Lokalizacja obiektu.
2. Dokumentacja fotograficzna.
3. Rys. 1

## 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 :	18°35'08,6"E
szerokość :	54°19'01,6"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



Rys.1 Lokalizacja pionów pomiarowych



Legenda

- Pion pomiarowy
- Antena sektorowa
- - - Antena paraboliczna
- Instalacja będącą źródłem pola elektromagnetycznego

skala 1:1500