



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

**LBMT/015/05/21/PEM/OS**

<b>OBIEKT</b>	Instalacja radiokomunikacyjna
<b>NR / NAZWA STACJI</b>	<b>BT43188 KOSZALIN ZACHÓD</b>
<b>ADRES STACJI</b>	ul. Morska 54-60, Koszalin
<b>GMINA</b>	m. Koszalin
<b>POWIAT</b>	m. Koszalin
<b>WOJEWÓDZTWO</b>	zachodniopomorskie

<b>Sporządzający sprawozdanie</b>	mgr Marcelina Dudzińska	
<b>Autoryzacja</b>	inż. Michał Moliński	

**Data pomiarów:** 13-05-2021

## 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	Digicos S. A., ul. Kamiennogórska 22, 60-179 Poznań
Przedstawiciel zleceniodawcy	Ewa Kulgajuk
Miejsce instalacji anten	Komin
Miejsce instalacji urządzeń	Kontener techniczny
Nazwiska osób wykonujących pomiary	Paweł Sidor, 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	13-05-2021, 12:20-13:20
Temperatura otoczenia [°C]	20,5 - 20,8
Wilgotność względna [%]	32,8 - 32,5
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 T- Mobile, które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej
Data opracowania	14-05-2021

## 2. PARAMETRY ŹRÓDEŁ PEM

Konfiguracja anten sektorowych oraz radioliniowych została przekazana przez zleceniodawcę.

### 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 pochylecia	Zakres kątów pochylecia	Wysokość środka elektr. anteny	EIRP
-	[MHz]	-	-	[°]	[°]	[°]	[m n.p.t.]	[W]
1	1800/2100/900	742265V02/ Kathrein	1	60	3/3/3	0-5/0-5/0,5-5	29,75	13112
2	1800/900	742265v02/ Kathrein	1	180	2,5/2,5	0-4/0,5-4	29,75	8792
3	1800/2100/900	120335/ CellMax	1	320	3,5/3,5/3,5	1-8/1-8/2-8	45,95	15955
4	1800	ADU4521R3V06/ Huawei	1	245	3	0-8	42,50	5602
5	2600	120115/ CellMax	1	70	3	2-4	30,15	14472
6	2600	120115/ CellMax	1	190	2,5	2-3	30,15	14472
7	2600	120125/ CellMax	1	320	3,5	1-6	42,50	19077
8	420	741518/ Kathrein	1	40	2	2-2	45,95	755
9	420	741518/ Kathrein	1	160	2	2-2	45,95	755
10	420	741518/ Kathrein	1	270	2	2-2	45,95	755
11	900	A704521R0V06/ Huawei	1	245	3	0-6	45,95	11967

### 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	ANT2 A 0.3 80 HPX/ Ericsson	47,5	103	80	15	46,5	0,3	1412,5
2	UKY 210 41/DC15/ Ericsson	50,5	133	13	23	42,0	1,2	3162,3
3	UKY 220 45/SC15/ Ericsson	42,5	314	23	21	40,5	0,6	1412,5
4	UKY 230 42/14H/ Ericsson	41,0	314	80	18	50,5	0,6	7079,5

### 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 o zakresie pomiarowym od 0.8 V/m do 300 V/m. Świadectwo wzorcowania nr LWiMP/W/222/20 z dnia 29 lipca 2020 r. wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, 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 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 wyznaczone 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 53,8% 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>3,5</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
1	GKP – az. 40°	1,3	2	0,003	1,65	3,3	0,009	0,12	0,12	54°12'7,3"N 16°9'43,2"E
2	GKP – az. 40°	1,1	2	0,003	1,65	2,8	0,007	0,10	0,10	54°12'10,8"N 16°9'47,8"E
3	GKP – az. 40°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'14,9"N 16°9'53,5"E
4	GKP – az. 40°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'17,0"N 16°9'55,8"E
5	GKP – az. 40°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'20,5"N 16°10'0,5"E
6	GKP – az. 60°	1,3	2	0,003	1,65	3,3	0,009	0,12	0,12	54°12'7,5"N 16°9'44,9"E
7	GKP – az. 60°	1,3	2	0,003	1,65	3,3	0,009	0,12	0,12	54°12'8,6"N 16°9'47,7"E
8	GKP – az. 60°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'10,4"N 16°9'52,6"E
9	GKP – az. 60°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'12,0"N 16°9'57,2"E
10	GKP – az. 60°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'13,2"N 16°10'0,3"E
11	GKP – az. 60°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'15,3"N 16°10'6,1"E
12	GKP – az. 70°	1,3	2	0,003	1,65	3,3	0,009	0,12	0,12	54°12'6,6"N 16°9'42,9"E
13	GKP – az. 70°	1,1	2	0,003	1,65	2,8	0,007	0,10	0,10	54°12'8,6"N 16°9'50,4"E
14	GKP – az. 70°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'9,8"N 16°9'56,0"E
15	GKP – az. 70°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'10,5"N 16°9'59,1"E
16	GKP – az. 70°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'12,6"N 16°10'7,7"E
17	GKP – az. 180°	1,2	2	0,003	1,65	3,0	0,008	0,11	0,11	54°12'4,2"N 16°9'42,3"E
18	GKP – az. 180°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°11'58,4"N 16°9'42,7"E
19	GKP – az. 180°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°11'55,3"N 16°9'43,0"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>3,5</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
20	GKP – az. 180°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°11'50,4"N 16°9'43,2"E
21	GKP – az. 190°	1,4	2	0,004	1,65	3,6	0,009	0,13	0,13	54°12'4,7"N 16°9'41,6"E
22	GKP – az. 190°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°11'59,1"N 16°9'40,4"E
23	GKP – az. 190°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°11'56,2"N 16°9'39,7"E
24	GKP – az. 190°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°11'53,6"N 16°9'39,2"E
25	GKP – az. 190°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°11'49,9"N 16°9'38,4"E
26	GKP – az. 245°	1,3	2	0,003	1,65	3,3	0,009	0,12	0,12	54°12'5,7"N 16°9'39,5"E
27	GKP – az. 245°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'4,7"N 16°9'36,4"E
28	GKP – az. 245°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'3,5"N 16°9'32,7"E
29	GKP – az. 245°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'1,1"N 16°9'24,6"E
30	GKP – az. 245°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°11'59,0"N 16°9'17,5"E
31	GKP – az. 270°	1,2	2	0,003	1,65	3,0	0,008	0,11	0,11	54°12'6,4"N 16°9'39,8"E
32	GKP – az. 270°	1,1	2	0,003	1,65	2,8	0,007	0,10	0,10	54°12'6,3"N 16°9'36,2"E
33	GKP – az. 270°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'6,1"N 16°9'29,5"E
34	GKP – az. 270°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'6,0"N 16°9'19,9"E
35	GKP – az. 270°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'5,8"N 16°9'15,2"E
36	GKP – az. 320°	1,2	2	0,003	1,65	3,0	0,008	0,11	0,11	54°12'7,2"N 16°9'40,9"E
37	GKP – az. 320°	1,1	2	0,003	1,65	2,8	0,007	0,10	0,10	54°12'10,6"N 16°9'35,4"E
38	GKP – az. 320°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'13,6"N 16°9'31,1"E
39	GKP – az. 320°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'16,1"N 16°9'27,0"E
40	GKP – az. 320°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'18,7"N 16°9'23,1"E
41	GKP – az. 160°	1,1	2	0,003	1,65	2,8	0,007	0,10	0,10	54°12'2,8"N 16°9'44,6"E
42	GKP – az. 160°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'0,4"N 16°9'46,3"E
43	GKP – az. 160°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°11'57,5"N 16°9'48,4"E
44	GKP – az. 160°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°11'53,9"N 16°9'50,9"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>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
45	GKP – az. 160°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°11'50,7"N 16°9'52,9"E
46	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'4,8"N 16°9'46,9"E
47	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'6,5"N 16°9'49,4"E
48	GKP – az. 103°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'5,1"N 16°9'54,4"E
49	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'7,4"N 16°10'2,8"E
50	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'4,0"N 16°10'0,4"E
51	GKP – az. 133°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'2,7"N 16°9'49,3"E
52	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'0,3"N 16°9'55,0"E
53	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'0,2"N 16°10'0,5"E
54	GKP – az. 133°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°11'57,2"N 16°10'0,6"E
55	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°11'55,7"N 16°9'56,3"E
56	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°11'59,0"N 16°9'36,4"E
57	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°11'55,4"N 16°9'28,6"E
58	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'1,0"N 16°9'30,1"E
59	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'3,2"N 16°9'21,9"E
60	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	1,1	2	0,003	1,65	2,8	0,007	0,10	0,10	54°12'7,5"N 16°9'35,2"E
61	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'9,0"N 16°9'26,4"E
62	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'12,4"N 16°9'26,5"E
63	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'15,3"N 16°9'23,0"E
64	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	1,1	2	0,003	1,65	2,8	0,007	0,10	0,10	54°12'10,8"N 16°9'42,3"E
65	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'13,1"N 16°9'38,2"E
66	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'15,8"N 16°9'32,8"E
67	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'19,0"N 16°9'33,4"E
68	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'17,6"N 16°9'38,4"E
69	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'14,5"N 16°9'41,3"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>3,5</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
70	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'13,0"N 16°9'45,3"E
71	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'15,2"N 16°9'46,7"E
72	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'18,6"N 16°9'44,8"E
73	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'20,3"N 16°9'41,4"E
74	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'18,3"N 16°9'49,8"E
75	DPP – ul. Morska 62, II piętro, klatka, wewnątrz	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	-
76	DPP – ul. Morska 53, parter, wewnątrz	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	-
77	DPP – ul. Morska 60, parter, w drzwiach	1,2	2	0,003	1,65	3,0	0,008	0,11	0,11	-
78	GKP – az. 314°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'11,2"N 16°9'32,9"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 Zlecniodawcą, 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.

**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
48	GKP – az. 103°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'5,1"N 16°9'54,4"E
78	GKP – az. 314°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,65	<2,5	<0,007	<0,09	<0,09	54°12'11,2"N 16°9'32,9"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 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 13-05-2021r. 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.

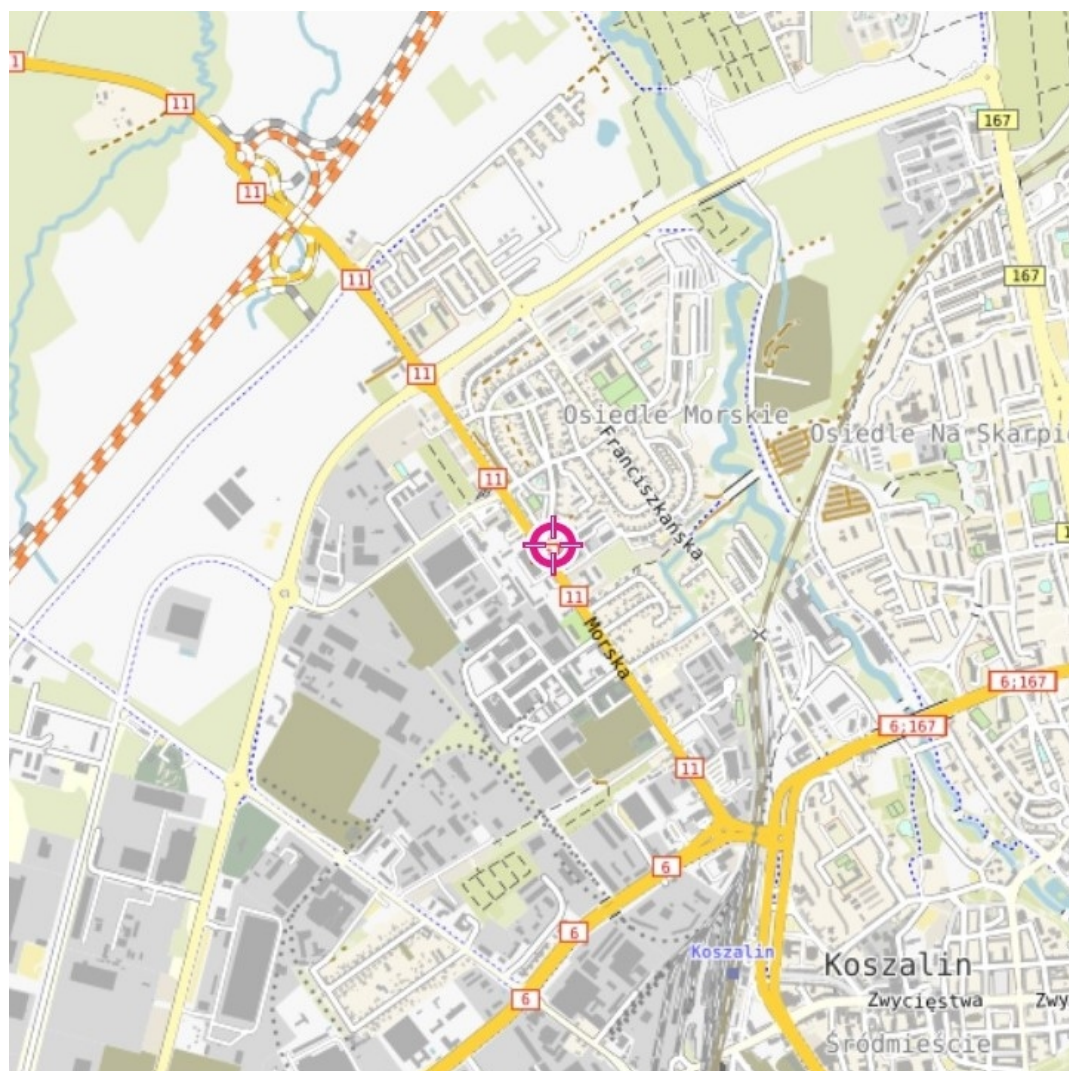
### Załączniki:

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 :	16°09'42.09"E
szerokość :	54°12'06.49"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 będąca źródłem pola elektromagnetycznego

skala 1:3500

