



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



AB 1198

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

LBMT/198/06/21/PEM/OS

OBIEKT	Instalacja radiokomunikacyjna
NR / NAZWA STACJI	21193(NI81357) WWA_BLONIE_BLONIEBALUTY
ADRES STACJI	Białuty 34, Białuty
GMINA	Błonie
POWIAT	warszawski zachodni
WOJEWÓDZTWO	mazowieckie

Sporządzający sprawozdanie	mgr	<i>incho</i>
Autoryzacja	ir	<i>~</i>

Data pomiarów: 22-07-2021

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	T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa
Zleceniodawca	T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa
Przedstawiciel zleceniodawcy	
Miejsce instalacji anten	Wieża kratowa
Miejsce instalacji urządzeń	Kontener techniczny
Nazwiska osób wykonujących pomiary	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	22-07-2021, 17:30-18:30
Temperatura otoczenia [°C]	23,4 - 23,2
Wilgotność względna [%]	40 - 44,2
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	23-07-2021

2. PARAMETRY ŹRÓDEŁ PEM

Konfiguracja anten sektorowych oraz radioliniowych 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 [MHz]	Typ/producent anteny	Liczba anten	Azymut [°]	Kąt pochylenia* [°]	Wysokość środka elektr. anteny [m n.p.t.]	EIRP [W]
1	800/900/900	742265v02/Kathrein	1	70	5/5/5	48,5	4559,0
2	1800/2100/2100	80010510v01/ Kathrein	1	70	6/6/6	48,5	7382,0
3	800/900/900	742265v02/Kathrein	1	190	5/5/5	48,5	4559,0
4	1800/2100/2100	80010510v01/ Kathrein	1	190	5/5/5	48,5	7382,0
5	800/900/900	742265v02/Kathrein	1	310	5/5/5	48,5	4559,0
6	1800/2100/2100	80010510v01/ Kathrein	1	310	5/5/5	48,5	7382,0

* wskazane wartości kąta pochylenia anten, zgodnie z informacją uzyskaną od zleceniodawcy, są wartościami stałymi

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	ERICSSON CN510 6363/ Ericsson	38	109,6	ANT3_0.3 38 HP/HPX/ Ericsson	0,3	98	52,7
2	Ericsson CN510 RAU2X/ Ericsson	23	562,3	ANT2_0.6 23 HP/ Ericsson	0,6	104	55,5
3	NEC iPasolink 200/ NEC	38	708	VHLP1-38/ Andrew	0,3	112	55,0
4	Ericsson CN510 RAU2X/ Ericsson	32	295,1	ANT2_0.3 32 HP/ Ericsson	0,3	112	55,0
5	ERICSSON CN510 6363/ Ericsson	38	199,5	ANT3_0.3 38 HP/HPX/ Ericsson	0,3	175	59,5
6	Ericsson CN510 RAU2X/ Ericsson	32	147,9	ANT2_0.3 32 HP/ Ericsson	0,3	185	53,0
7	Ericsson CN510 RAU2X/ Ericsson	38	11	ANT2_0.3 38 HP/ Ericsson	0,3	189	54,5
8	Ericsson CN510 RAU2X/ Ericsson	38	13,8	ANT2_0.3 38 HP/ Ericsson	0,3	204	53,5
9	Ericsson CN510 RAU2X/ Ericsson	32	9,3	ANT2_0.3 32 HP/ Ericsson	0,3	204	55,0
10	Ericsson CN510 RAU2X/ Ericsson	38	12,6	ANT2_0.3 38 HP/ Ericsson	0,3	208	53,5
11	NEC iPasolink 200/ NEC	32	79,4	VHLP1-32/ Andrew	0,3	218	56,0
12	NEC iPasolink 200/ NEC	38	112,2	VHLP1-38/ Andrew	0,3	235	57,5
13	NEC iPasolink 200/ NEC	32	631	VHLP1-32/ Andrew	0,6	239	58,2
14	ERICSSON CN510 6363/ Ericsson	38	158,5	ANT3_0.3 38 HP/HPX/ Ericsson	0,3	239	55,5
15	Ericsson CN510 RAU2X/ Ericsson	32	186,2	ANT2_0.3 32 HP/ Ericsson	0,3	241	55,0
16	NP ERICSSON RAU2X 23GHz 2x28 MHz XPIC/ Ericsson	23	2958,22	UKY 230 42/07H/ Ericsson	0,6	243	59,5
17	NP ERICSSON RAU2X 23GHz 2x28 MHz XPIC/ Ericsson	23	23497,95	UKY 210 44/DC15/ Ericsson	1,2	287	53,0
18	NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz/ Ericsson	80	5623,41	UKY 230 42/14H/ Ericsson	0,6	287	57,0

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), Łowicz.

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 wyznaczone 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. 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)

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 ¹	Wartość zmierzona E ²	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona H	Poprawka pomiarowa	Wartość końcowa E ³	Wartość końcowa H ⁴	Wartość wskaźnikowa WME ⁵	Wartość wskaźnikowa WMH ⁶	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°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'45.5"N 20°36'38.9"E
2	GKP – az. 70°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'46.1"N 20°36'42.1"E
3	GKP – az. 70°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'46.9"N 20°36'46.4"E
4	GKP – az. 70°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'48.0"N 20°36'51.3"E
5	GKP – az. 70°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'49.0"N 20°36'56.2"E
6	GKP – az. 70°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'49.9"N 20°37'0.0"E
7	GKP – az. 70°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'50.5"N 20°37'2.9"E
8	GKP – az. 190°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'44.4"N 20°36'37.6"E
9	GKP – az. 190°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'43.4"N 20°36'37.3"E
10	GKP – az. 190°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'42.0"N 20°36'36.8"E
11	GKP – az. 190°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'38.9"N 20°36'35.8"E
12	GKP – az. 190°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'35.4"N 20°36'34.8"E
13	GKP – az. 190°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'33.0"N 20°36'33.9"E
14	GKP – az. 190°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'30.7"N 20°36'33.2"E
15	GKP – az. 190°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'29.2"N 20°36'32.5"E
16	GKP – az. 310°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'45.7"N 20°36'37.1"E
17	GKP – az. 310°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'47.3"N 20°36'34.3"E
18	GKP – az. 310°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'48.0"N 20°36'32.8"E
19	GKP – az. 310°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'49.1"N 20°36'30.6"E

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego ^o	Wartość zmierzona E ^o	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona H	Poprawka pomiarowa	Wartość końcowa E ^o	Wartość końcowa H ^o	Wartość wskaźnikowa WME ^o	Wartość wskaźnikowa WMH ^o	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. 310°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'51.5"N 20°36'26.3"E
21	GKP – az. 310°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'53.5"N 20°36'22.7"E
22	GKP – az. 310°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'55.7"N 20°36'18.3"E
23	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'43.8"N 20°36'40.6"E
24	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'44.8"N 20°36'51.0"E
25	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'47.4"N 20°36'58.4"E
26	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'38.6"N 20°36'41.4"E
27	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'40.5"N 20°36'48.6"E
28	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'42.1"N 20°37'0.2"E
29	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'36.1"N 20°36'56.1"E
30	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'35.5"N 20°36'49.6"E
31	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'31.7"N 20°36'43.9"E
32	GKP – az. 175°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'33.8"N 20°36'39.1"E
33	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'38.7"N 20°36'30.1"E
34	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'33.5"N 20°36'29.8"E
35	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'34.2"N 20°36'22.2"E
36	GKP – az. 235°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'39.7"N 20°36'23.8"E
37	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'41.3"N 20°36'15.4"E
38	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'44.2"N 20°36'23.3"E
39	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'44.4"N 20°36'28.9"E
40	GKP – az. 239°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'43.5"N 20°36'32.8"E
41	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'47.5"N 20°36'29.2"E
42	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'49.5"N 20°36'25.0"E
43	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'48.4"N 20°36'20.0"E
44	GKP – az. 287°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'49.9"N 20°36'15.0"E

Nr pomiaru	Opis pomiaru pomiarowego	Wartość zmierzona E ¹	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona H ²	Poprawka pomiarowa	Wartość końcowa E ³	Wartość końcowa H ⁴	Wartość wskaźnikowa WME ⁵	Wartość wskaźnikowa WMH ⁶	Współrzędne geograficzne
		[V/m]	[m]	[A/m]	-	[V/m]	[A/m]	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
45	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'47.8"N 20°36'38.0"E
46	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'50.4"N 20°36'36.1"E
47	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'53.7"N 20°36'31.9"E
48	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'57.9"N 20°36'26.9"E
49	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'56.1"N 20°36'36.5"E
50	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'56.5"N 20°36'42.5"E
51	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'59.8"N 20°36'35.2"E
52	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'51.8"N 20°36'41.0"E
53	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'49.2"N 20°36'47.1"E
54	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'54.3"N 20°36'47.7"E
55	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'50.7"N 20°36'53.2"E
56	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'54.5"N 20°36'56.0"E
57	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'58.8"N 20°36'46.6"E
58	GKP – az. 98°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'43.6"N 20°36'53.8"E
59	GKP – az. 104°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'43.0"N 20°36'51.1"E
60	GKP – az. 112°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'40.6"N 20°36'55.6"E
61	GKP – az. 185°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'34.2"N 20°36'35.8"E
62	GKP – az. 189°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'40.9"N 20°36'36.7"E
63	GKP – az. 204°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'40.7"N 20°36'34.3"E
64	GKP – az. 208°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'39.4"N 20°36'32.5"E
65	GKP – az. 218°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'40.4"N 20°36'31.4"E
66	GKP – az. 241°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'41.8"N 20°36'27.0"E

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego ¹	Wartość zmierzona E ²	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona H	Poprawka pomiarowa	Wartość końcowa E ^{3,4}	Wartość końcowa H ^{5,6}	Wartość wskaźnikowa WME ¹	Wartość wskaźnikowa WMH ⁶	Współrzędne geograficzne
		[V/m]	[m]	[A/m]	-	[V/m]	[A/m]	-	-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
67	GKP – az. 243°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,1	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'41.9"N 20°36'30.2"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 ¹	Wartość zmierzona E ²	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona H	Poprawka pomiarowa	Wartość końcowa E ^{3,4}	Wartość końcowa H ^{3,4}	Wartość wskaźnikowa WME ⁵	Wartość wskaźnikowa WMH ⁵	Współrzędne geograficzne
		[V/m]	[m]	[A/m]	-	[V/m]	[A/m]	-	-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
44	GKP – az. 287°	p.cz.*	0,3-2	<0,003	1,40	<2,2	<0,006	<0,08	<0,08	52°13'49.9"N 20°36'15.0"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 22-07-2021r. 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.

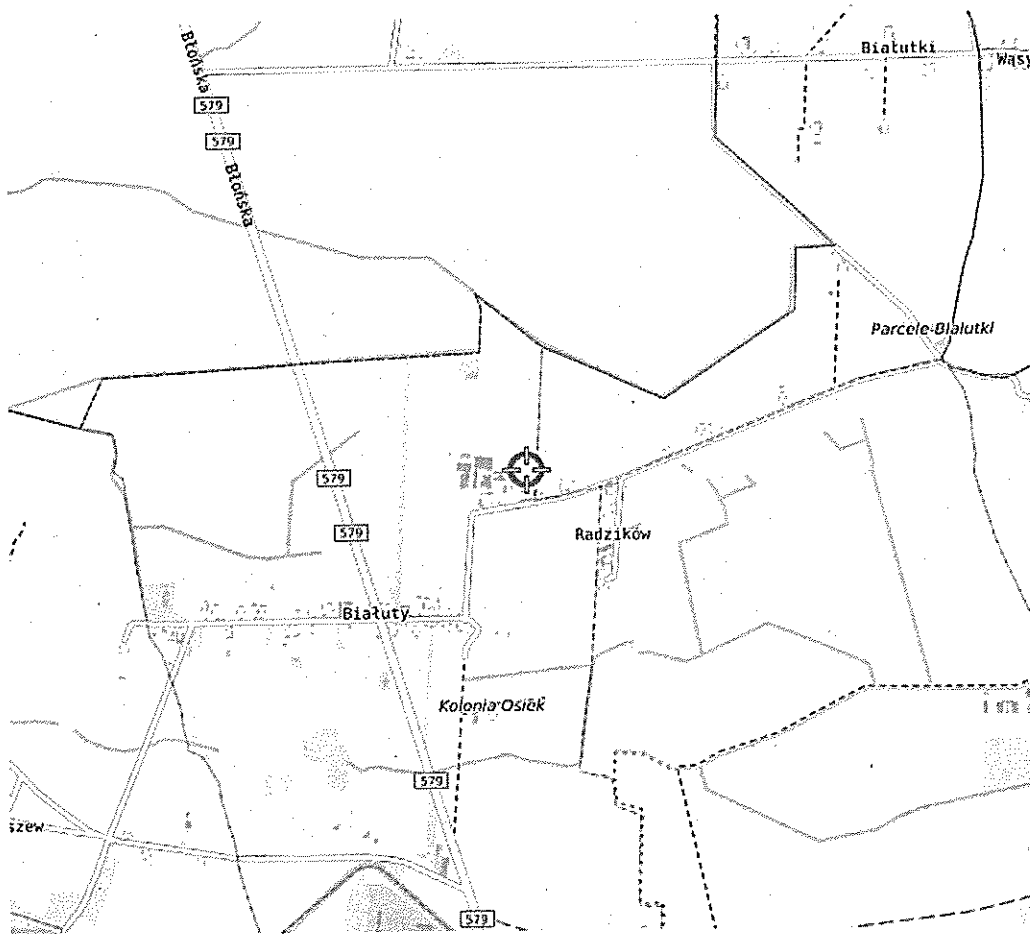
Załączniki:

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



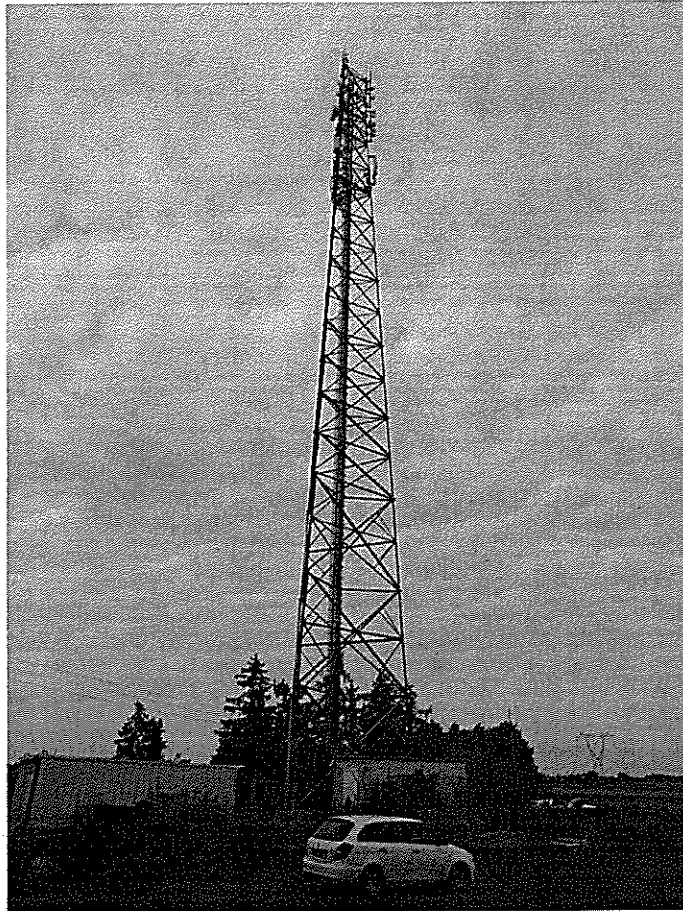
Współrzędne geograficzne obiektu	
długość :	20°36'37.73"E
szerokość :	52°13'45.09"N

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



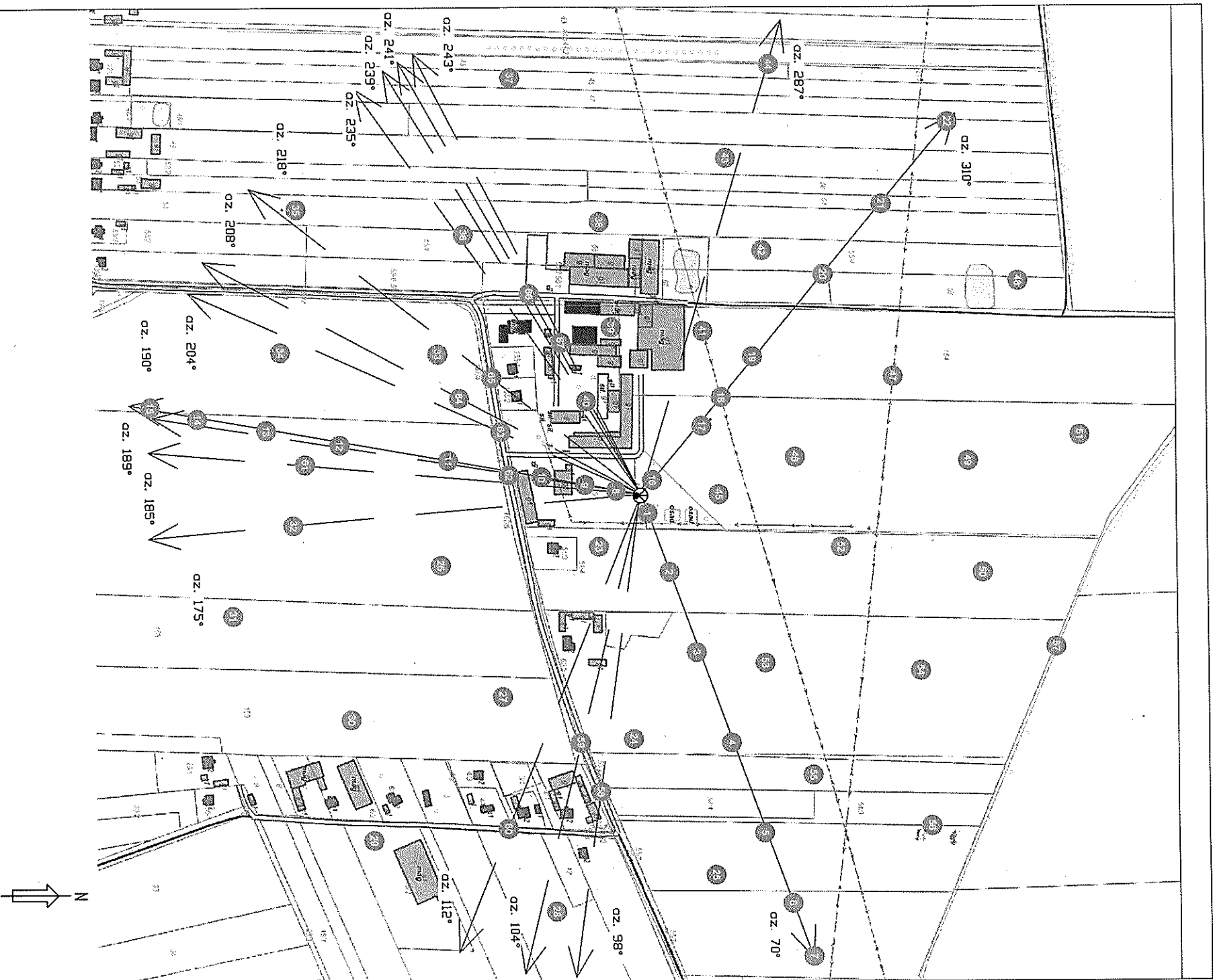
MOBI-TELEKOM Adam Macioch LABORATORIUM BADAWCZE

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

— Linia studziennicza

--- Linia parciekoczna

⊗ Lokalizacja źródła zrodem pola elektromagnetycznego

skala 1:3500

Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych nr LBMT/198/06/21/PEM/OS

