



NetWorks Sp. z o.o.  
Laboratorium Badań Środowiskowych  
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3  
00-728 Warszawa  
e-mail: [Laboratorium@networks.pl](mailto:Laboratorium@networks.pl)



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 11253/2024/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.

Numer i nazwa: 39841 (44241N!) GOL\_MORAG\_BEMA14

Adres: MORĄG, GEN. JÓZEFA BEMA 14, Powiat ostródzki, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Data wykonania pomiarów: 2025-01-21

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

**1. Właściciel badanego obiektu:**

T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa

**2. Zleceniodawca:**

T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa

**3. Przedstawiciel zleceniodawcy:**

NetWorks Sp. z o.o.

**4. Zakres zlecenia:**

Wykonanie badania i opracowanie sprawozdania z pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego dla instalacji radiokomunikacyjnej T-Mobile Polska S.A. zlokalizowanej w miejscowości MORAG, GEN. JÓZEFA BEMA 14.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 39841 (44241N!) GOL\_MORAG\_BEMA14 w odniesieniu do wymagań określonych w *Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630)*.

**6. Pomiary zostały wykonane przez:**

Radomski Sebastian  
Żebrowski Mateusz

**7. Informacje o źródłach pól elektromagnetycznych**

**7.1. Sposób identyfikacji badanych źródeł pól elektromagnetycznych**

Identyfikacji źródeł i parametrów technicznych dokonano na podstawie analizy dokumentacji dotyczącej zlecenia oraz obserwacji miejsca wykonywania badań.

**7.2. Opis miejsca zainstalowania anten i urządzeń technicznych. Opis obiektu badań i jego otoczenia**

Instalacja radiokomunikacyjna zlokalizowana jest na terenie ogrodzonym. Anteny zawieszono na maszcie usytuowanym na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w pomieszczeniu Wewnątrz budynku. Wokół instalacji znajduje się miasto.

Instalacja radiokomunikacyjna jest obiektem bezobsługowym. Okresowe stanowiska pracy związane są z prowadzonymi w zależności od potrzeb konserwacjami, przeglądami, strojeniem i naprawami.

### 7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Typ/producent anteny	liczba anten	Azymut [°]	kąt pochylenia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	0	0-10**/0-10**	41	12295
2	900/2600	ATR4518R11 Huawei	1	0	0-10**/0-10**	41	14139
3	3600	AQQQ NSN	1	0	4-10**	41	46348
4	1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	130	0-10**/0-10**	41	13408
5	900/2600	ATR4518R6 Huawei	1	130	0-10**/0-10**	41	13095
6	3600	AQQQ NSN	1	130	4-10**	41	46348
7	1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	250	0-10**/0-10**	41	12295
8	900/2600	ATR4518R11 Huawei	1	250	0-10**/0-10**	41	14139
9	3600	AQQQ NSN	1	250	4-10**	41	46348

\* wskazane wartości kąta pochylenia anten, zgodnie z informacją uzyskaną od zleceniodawcy, są wartościami stałymi  
 \*\* pomiary wykonane zgodnie z pkt 13., ppkt 2 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630).

Parametry radiolinii:

Charakterystyka promieniowania			kierunkowa				
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]			24				
Warunki pracy			znamionowe				
Rodzaj wytwarzanego pola			stacjonarne				
Lp.	Linia radiowa			Antena			
	Typ/Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Typ/producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1.	NEC iPasolink 100E NEC	38	15	VHLP1-38 Andrew	0.3	182	39

### 7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów stwierdzono występowanie innych źródeł pola-EM, pracujących w systemie: telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz), linii radiowych (5GHz – 90GHz), które istotnie wpływają na wyniki pomiarów.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
 Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

## 8. Opis pomiarów

### 8.1. Metoda badań

Zgodna z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630), określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

### 8.2. Termin pomiarów i warunki środowiskowe

Podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych nie występowały opady atmosferyczne. Wyniki pomiaru parametrów pogodowych przedstawia poniższa tabela:

Data [rrrr-mm-dd]	Godzina [hh:mm-hh:mm]	Warunki środowiskowe			
		Temperatura [°C]		Wilgotność względna [%]	
2025-01-21	09:00-11:00	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		0.1	0.5	72.9	71.7

Przedstawione wyżej warunki środowiskowe, występujące podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych, są zgodne ze specyfikacją techniczną użytego zestawu pomiarowego.

### 8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów w przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  przekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, uwzględnia się poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630) zaznaczając, że wymagane jest wykonanie pomiaru z wykorzystaniem miernika selektywnego. W przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nieprzekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

### 8.4. Wyposażenie pomiarowe

Zestaw pomiarowy służący do pomiaru natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego złożony z szerokopasmowego miernika i sondy pomiarowej:

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-01	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN1956	SW-01	Wavecontrol	Sonda WPF60	22WP230196

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 maja 2023 o numerze LWiMP/W/173/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 maja 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-30	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 stycznia 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-04	Leica	Dalmierz Leica Disto X310	843810404	1146.1-M11-4180-396/15	8 kwietnia 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 8 kwietnia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

Odbiornik GNSS:

Odbiornik GNSS wbudowany w miernik natężenia pola elektromagnetycznego użyty podczas pomiarów	Producent	Model
	UBlox	MAX-M8Q

Odbiorniki podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03.

## 9. Wyniki pomiarów

### Pole elektryczne

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m] <sup>1,5</sup>	Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM <sub>E</sub> <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup>
1	DPP - za trwale zamkniętym oknem Wieży ciśnień, Generała Józefa Bema 14, Morąg	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'25.0" 19°55'30.7"
2	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 12, piętro 2, Generała Józefa Bema 12, Morąg	2.0	1.5	2.4	0.09	53°55'24.6" 19°55'31.1"
3	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, Generała Józefa Bema 12, Morąg	2.0	2.7	4.3	0.15	53°55'24.6" 19°55'31.4"
4	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, Generała Józefa Bema 8, Morąg	2.0	<b>2.8</b>	4.5	0.16	53°55'23.9" 19°55'32.9"
5	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, Generała Józefa Bema 10, Morąg	2.0	1.2	1.9	0.07	53°55'22.8" 19°55'34.0"
6	DPP - na tarasie budynku mieszkalnego, piętro 1, Żeromskiego 14, Morąg	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'23.5" 19°55'35.0"
7	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, Mazowiecka 3, Morąg	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'25.7" 19°55'33.6"
8	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, Mazowiecka 5, Morąg	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'25.7" 19°55'32.5"
9	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 15, piętro 3, Mazowiecka 5, Morąg	2.0	1.9	3	0.11	53°55'25.3" 19°55'32.5"
10	DPP - W drzwiach wejściowych do budynku mieszkalnego ul. Mazowiecka 12	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'26.4" 19°55'29.3"
11	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 2, piętro 1, plac Gdański 6, Morąg	2.0	1.8	2.9	0.1	53°55'25.0" 19°55'27.8"

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
 Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

12	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 2, piętro 1, plac Gdański 7, Morąg	2.0	1.8	2.9	0.1	53°55'24.6" 19°55'27.1"
13	DPP - w uchylonym oknie budynku mieszkalnego, piętro 1, plac Gdański 8, Morąg	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'24.6" 19°55'26.0"
14	DPP - na balkonie mieszkania 2, piętro 1, Mazowiecka 8, Morąg	2.0	1.4	2.2	0.08	53°55'26.4" 19°55'31.4"
15	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego sklepu, na parterze, Generała Józefa Bema 8a, Morąg	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'23.2" 19°55'31.1"
16	GKP w odległości poziomej 13m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	2.3	3.7	0.13	53°55'24.6" 19°55'31.4"
17	GKP w odległości poziomej 44m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	2.1	3.4	0.12	53°55'23.9" 19°55'32.9"
18	GKP w odległości poziomej 103m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'22.8" 19°55'35.4"
19	PKP na az. 95° w odległości poziomej 93m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'24.6" 19°55'36.1"
20	PKP na az. 110° w odległości poziomej 75m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	1.8	2.9	0.1	53°55'24.2" 19°55'34.7"
21	PKP na az. 123° w odległości poziomej 67m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	1.2	1.9	0.07	53°55'23.9" 19°55'34.0"
22	PKP na az. 137° w odległości poziomej 39m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	1.7	2.7	0.1	53°55'23.9" 19°55'32.2"
23	PKP na az. 150° w odległości poziomej 68m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	1.6	2.6	0.09	53°55'23.2" 19°55'32.9"
24	PKP na az. 165° w odległości poziomej 64m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	1.4	2.2	0.08	53°55'22.8" 19°55'31.8"
25	GKP w odległości poziomej 16m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'25.7" 19°55'31.1"
26	GKP w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	1.2	1.9	0.07	53°55'26.8" 19°55'31.1"
27	GKP w odległości poziomej 110m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	1.1	1.8	0.06	53°55'28.6" 19°55'31.1"
28	GKP w odległości poziomej 17m od anteny sektorowej az. 250°	2.0	2.1	3.4	0.12	53°55'25.0" 19°55'30.0"
29	GKP w odległości poziomej 52m od anteny sektorowej az. 250°	2.0	1.2	1.9	0.07	53°55'24.2" 19°55'28.2"
30	GKP w odległości poziomej 106m od	2.0	1.3	2.1	0.07	53°55'23.9" 19°55'25.3"

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
 Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

	anteny sektorowej az. 250°					
31	PKP na az. 325° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	1.2	1.9	0.07	53°55'26.0" 19°55'29.6"
32	PKP na az. 340° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	1.3	2.1	0.07	53°55'26.8" 19°55'30.0"
33	PKP na az. 353° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	1.2	1.9	0.07	53°55'26.8" 19°55'30.7"
34	PKP na az. 7° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'26.8" 19°55'31.4"
35	PKP na az. 20° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	1.3	2.1	0.07	53°55'26.8" 19°55'31.8"
36	PKP na az. 35° w odległości poziomej 51m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	1.2	1.9	0.07	53°55'26.4" 19°55'32.5"
37	PKP na az. 284° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'25.3" 19°55'27.8"
38	PKP na az. 270° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'25.0" 19°55'27.8"
39	PKP na az. 257° w odległości poziomej 64m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'24.6" 19°55'27.5"
40	PKP na az. 243° w odległości poziomej 51m od anteny sektorowej az. 250°	2.0	1.1	1.8	0.06	53°55'24.2" 19°55'28.2"
41	PKP na az. 230° w odległości poziomej 50m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'23.9" 19°55'28.6"
42	PKP na az. 215° w odległości poziomej 25m od anteny sektorowej az. 250°	2.0	2.0	3.2	0.11	53°55'24.2" 19°55'30.0"
-	GKP w odległości poziomej 400m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'37.9" 19°55'31.1"
-	GKP w odległości poziomej 796m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'16.3" 19°54'49.7"
-	GKP w odległości poziomej 351m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°55'17.8" 19°55'45.5"

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
 Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

Pole magnetyczne (wyznaczone na podstawie pomiaru wartości natężenia pola elektrycznego)

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] <sup>1</sup>	Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM <sub>H</sub> <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup>
1	DPP - za trwale zamkniętym oknem Wieży ciśnieni, Generała Józefa Bema 14, Morąg	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'25.0" 19°55'30.7"
2	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 12, piętro 2, Generała Józefa Bema 12, Morąg	2.0	0.004	0.006	0.09	53°55'24.6" 19°55'31.1"
3	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, Generała Józefa Bema 12, Morąg	2.0	0.007	0.011	0.16	53°55'24.6" 19°55'31.4"
4	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, Generała Józefa Bema 8, Morąg	2.0	<b>0.007</b>	0.012	0.16	53°55'23.9" 19°55'32.9"
5	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, Generała Józefa Bema 10, Morąg	2.0	0.003	0.005	0.07	53°55'22.8" 19°55'34.0"
6	DPP - na tarasie budynku mieszkalnego, piętro 1, Żeromskiego 14, Morąg	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'23.5" 19°55'35.0"
7	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, Mazowiecka 3, Morąg	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'25.7" 19°55'33.6"
8	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, Mazowiecka 5, Morąg	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'25.7" 19°55'32.5"
9	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 15, piętro 3, Mazowiecka 5, Morąg	2.0	0.005	0.008	0.11	53°55'25.3" 19°55'32.5"
10	DPP - W drzwiach wejściowych do budynku mieszkalnego ul. Mazowiecka 12	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'26.4" 19°55'29.3"
11	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 2, piętro 1, plac Gdański 6, Morąg	2.0	0.005	0.008	0.1	53°55'25.0" 19°55'27.8"
12	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 2, piętro 1, plac Gdański 7, Morąg	2.0	0.005	0.008	0.1	53°55'24.6" 19°55'27.1"
13	DPP - w uchylonym oknie budynku mieszkalnego, piętro 1, plac Gdański 8, Morąg	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'24.6" 19°55'26.0"
14	DPP - na balkonie mieszkania 2, piętro 1, Mazowiecka 8, Morąg	2.0	0.004	0.006	0.08	53°55'26.4" 19°55'31.4"

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
 Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



15	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego sklepu, na parterze, Generała Józefa Bema 8a, Morąg	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'23.2" 19°55'31.1"
16	GKP w odległości poziomej 13m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	0.006	0.01	0.13	53°55'24.6" 19°55'31.4"
17	GKP w odległości poziomej 44m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	0.006	0.009	0.12	53°55'23.9" 19°55'32.9"
18	GKP w odległości poziomej 103m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'22.8" 19°55'35.4"
19	PKP na az. 95° w odległości poziomej 93m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'24.6" 19°55'36.1"
20	PKP na az. 110° w odległości poziomej 75m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	0.005	0.008	0.1	53°55'24.2" 19°55'34.7"
21	PKP na az. 123° w odległości poziomej 67m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	0.003	0.005	0.07	53°55'23.9" 19°55'34.0"
22	PKP na az. 137° w odległości poziomej 39m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	0.005	0.007	0.1	53°55'23.9" 19°55'32.2"
23	PKP na az. 150° w odległości poziomej 68m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	0.004	0.007	0.09	53°55'23.2" 19°55'32.9"
24	PKP na az. 165° w odległości poziomej 64m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	0.004	0.006	0.08	53°55'22.8" 19°55'31.8"
25	GKP w odległości poziomej 16m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'25.7" 19°55'31.1"
26	GKP w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	0.003	0.005	0.07	53°55'26.8" 19°55'31.1"
27	GKP w odległości poziomej 110m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	0.003	0.005	0.06	53°55'28.6" 19°55'31.1"
28	GKP w odległości poziomej 17m od anteny sektorowej az. 250°	2.0	0.006	0.009	0.12	53°55'25.0" 19°55'30.0"
29	GKP w odległości poziomej 52m od anteny sektorowej az. 250°	2.0	0.003	0.005	0.07	53°55'24.2" 19°55'28.2"
30	GKP w odległości poziomej 106m od anteny sektorowej az. 250°	2.0	0.003	0.006	0.08	53°55'23.9" 19°55'25.3"
31	PKP na az. 325° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	0.003	0.005	0.07	53°55'26.0" 19°55'29.6"
32	PKP na az. 340° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	0.003	0.006	0.08	53°55'26.8" 19°55'30.0"
33	PKP na az. 353° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	0.003	0.005	0.07	53°55'26.8" 19°55'30.7"

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
 Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

34	PKP na az. 7° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'26.8" 19°55'31.4"
35	PKP na az. 20° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	0.003	0.006	0.08	53°55'26.8" 19°55'31.8"
36	PKP na az. 35° w odległości poziomej 51m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	0.003	0.005	0.07	53°55'26.4" 19°55'32.5"
37	PKP na az. 284° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'25.3" 19°55'27.8"
38	PKP na az. 270° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'25.0" 19°55'27.8"
39	PKP na az. 257° w odległości poziomej 64m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'24.6" 19°55'27.5"
40	PKP na az. 243° w odległości poziomej 51m od anteny sektorowej az. 250°	2.0	0.003	0.005	0.06	53°55'24.2" 19°55'28.2"
41	PKP na az. 230° w odległości poziomej 50m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'23.9" 19°55'28.6"
42	PKP na az. 215° w odległości poziomej 25m od anteny sektorowej az. 250°	2.0	0.005	0.008	0.12	53°55'24.2" 19°55'30.0"
-	GKP w odległości poziomej 400m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'37.9" 19°55'31.1"
-	GKP w odległości poziomej 796m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'16.3" 19°54'49.7"
-	GKP w odległości poziomej 351m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°55'17.8" 19°55'45.5"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

<sup>1</sup> wyniki oznaczone \* są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego i są wynikami spoza zakresu akredytacji. Do obliczenia wyniku skorygowanego przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru - dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody

<sup>2</sup> współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

<sup>3</sup> do wyznaczenia wartości wskaźnikowej  $W_{M_E}$  i  $W_{M_H}$  przyjęto na podstawie uzgodnień z klientem oraz rozpoznania źródeł, jako wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego odpowiednio 28 V/m i 0,073 A/m.

<sup>4</sup> do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.

<sup>5</sup> maksymalna wartość chwilowa

Niepewność oszacowano zgodnie z dokumentem P-03 „Procedura nadzoru nad wyposażeniem” w postaci niepewności rozszerzonej wynikającej z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia  $k=2$ .

Całkowita szacowana niepewność rozszerzona składowej E wynosi odpowiednio: 59.8% dla częstotliwości do 40 GHz

#### Pomiarów nie wykonano:

Oznaczenie braku dostępu	Opis umiejscowienia
A	W budynku mieszkalnym pod adresem Bema 17, z powodu braku mieszkańców
B	W budynku mieszkalnym pod adresem Bema 15, z powodu braku zgody właściciela na wykonanie pomiaru

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

C	W budynku mieszkalnym pod adresem Mazowiecka17, z powodu braku mieszkańców
D	W budynku mieszkalnym pod adresem Mazowiecka 6, z powodu braku mieszkańców
E	W budynku mieszkalnym pod adresem Bema 13, z powodu braku mieszkańców

Umiejscowienie pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2 do niniejszego sprawozdania.

## 10. Omówienie wyników pomiarów

W związku z tym, że żadna z wartości zmierzonych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9, uzyskanych w skutek zastosowania pomiaru szerokopasmowego, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nie przekroczyła 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie pkt 25 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630), w związku z tym, że żadna z wartości wskaźnikowych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9 nie przekracza wartości 1, stwierdza się, że w miejscach, w których wykonano pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 39841 (44241N!) GOL\_MORAG\_BEMA14, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

Miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt. 9 (Wyniki pomiarów) lub na załączniku przedstawiającym usytuowanie pionów pomiarowych

## 11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.)
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 22, z dnia 9 stycznia 2024 r.)

## 12. Spis załączników

- Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań
- Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych
- Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

## 13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Sprawozdanie autoryzował:






## Koniec sprawozdania

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 1	<b>INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA T-Mobile Polska S.A. 39841 (44241N!) GOL_MORAG_BEMA14</b> Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej
----------------	--



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.                  GOL_MORAG_BEMA14 (44241N!)                  Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
Legenda:	<p>  Źródło pola elektromagnetycznego   Brak dostępu   Pion pomiarowy   Kierunek oddziaływania anten sektorowych   Kierunek oddziaływania anten radioliniowych                 </p>



Załącznik nr 3

**INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA T-Mobile Polska S.A. 39841 (44241N!) GOL\_MORAG\_BEMA14**

Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej