



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 9916/2023/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.  
Numer i nazwa: 38843 (48843N!) GEB\_MALBORK\_DEGAULLEA  
Adres: MALBORK, GEN. DE GAULLE'A 71, Powiat malborski, WOJ. POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2023-10-20

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 MALBORK, GEN. DE GAULLE'A 71.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 38843 (48843N!) GEB\_MALBORK\_DEGAULLEA 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:**

Nowak Paweł  
Dąbkowski Dominik

**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 wieży kratowej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontenerze u podstawy wieży. Wokół instalacji znajdują się tereny przemysłowe.

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

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.

### 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	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	40	4/3/3	28.5	16872
2	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	40	4/2	28.5	9989
3	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	170	0/1/1	28.5	16872
4	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	170	2/2	28.5	9989
5	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	270	4/3/3	28.5	16872
6	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	270	4/3	28.5	9989

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

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 Harris Stratex	32	13	VHLP1-32 Andrew	0.3	16	26
2.	ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex	38	13	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	48	25
3.	ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex	38	14	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	58	23
4.	NP ERICSSON ML 6363 23GHz 28MHz<w:br/>NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson	23/80	1446/5371	ANT2/2_0.6 23/80 HP/HP Ericsson	0.6	70	24.5
5.	NP ERICSSON ML 6363 23GHz 2x28MHz XPIC<w:br/>NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 500MHz Ericsson	23/80	2297/4266	ANT2/2_0.6 23/80 HPX/HP Ericsson	0.6	154	26
6.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	2	ANT2_0.3 38 HP Ericsson	0.3	171	25

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.

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]
7.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	38	4	VHLP1-38 Andrew	0.3	303	25
8.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	14	ANT2_0.3 38 HP Ericsson	0.3	317	25
9.	ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex	38	13	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	340	23

#### 7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów nie stwierdzono występowania innych źródeł pola-EM

### 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 [%]	
2023-10-20	12:10-13:20	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		4.0	4.0	63.0	63.0

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.

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.

## 8.4. 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-08	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN2090	SW-15	Wavecontrol	Sonda WPF60	22WP230221

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 4 listopada 2022 o numerze LWiMP/W/333/22 wydane przez Politechnika Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 4 listopada 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-08	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN2090	SW-16	Wavecontrol	Sonda WPF3-HP	22WP030450

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 4 listopada 2022 o numerze LWiMP/W/333/22 wydane przez Politechnika Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 4 listopada 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-21	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 17 grudnia 2023 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-09	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1042956700	4609.10-M11-4180-1748/14	9 stycznia 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 9 stycznia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

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 WME <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup>
			Sonda SW-15	Sonda SW-16	SUMA			
1	GKP w odległości 17m od anteny radioliniowej az. 16°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'36.1" 19°2'57.8"
2	GKP w odległości 76m od anteny radioliniowej az. 16°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'37.9" 19°2'58.9"
3	GKP w odległości 9m od anteny sektorowej az. 40°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'35.8" 19°2'57.8"
4	GKP w odległości 46m od anteny sektorowej az. 40°	2.0	<b>1.5</b>	<b>1.5</b>	<b>1.5</b>	2.4	0.09	54°1'36.8" 19°2'59.3"
5	GKP w odległości 83m od anteny sektorowej az. 40°	0.3-2.0	1.4	1.4	1.4	2.3	0.08	54°1'37.6" 19°3'0.7"

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.

6	GKP w odległości 26m od anteny radioliniowej az. 48°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'36.1" 19°2'58.6"
7	GKP w odległości 78m od anteny radioliniowej az. 48°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.9	0.07	54°1'37.2" 19°3'0.7"
8	GKP w odległości 31m od anteny radioliniowej az. 58°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'36.1" 19°2'59.3"
9	GKP w odległości 77m od anteny radioliniowej az. 58°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'36.8" 19°3'1.4"
10	GKP w odległości 33m od anteny radioliniowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'35.8" 19°2'59.3"
11	GKP w odległości 69m od anteny radioliniowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'36.1" 19°3'1.4"
12	GKP w odległości 30m od anteny radioliniowej az. 154°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'34.7" 19°2'58.6"
13	GKP w odległości 86m od anteny radioliniowej az. 154°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'32.9" 19°2'59.6"
14	GKP w odległości 37m od anteny sektorowej az. 170°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'34.3" 19°2'58.2"
15	GKP w odległości 56m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	1.4	1.4	1.4	2.3	0.08	54°1'33.6" 19°2'58.2"
16	GKP w odległości 95m od anteny sektorowej az. 170°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'32.5" 19°2'58.6"
17	GKP w odległości 45m od anteny radioliniowej az. 171°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'34.0" 19°2'58.2"
18	GKP w odległości 66m od anteny radioliniowej az. 171°	2.0	1.4	1.4	1.4	2.3	0.08	54°1'33.2" 19°2'58.2"
19	GKP w odległości 25m od anteny radioliniowej az. 340°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'36.5" 19°2'57.1"
20	GKP w odległości 68m od anteny radioliniowej az. 340°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'37.6" 19°2'56.4"
21	GKP w odległości 19m od anteny radioliniowej az. 317°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'35.8" 19°2'57.5"
22	GKP w odległości 28m od anteny radioliniowej az. 303°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'36.1" 19°2'56.4"
23	GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 270°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'35.4" 19°2'56.8"
24	PKP na az. 358° w odległości 67m od anteny sektorowej az. 40°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'37.6" 19°2'57.8"
25	PKP na az. 102° w odległości 48m od anteny radioliniowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'35.0" 19°3'0.4"
-	GKP w odległości 331m od anteny sektorowej az. 40°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'43.7" 19°3'9.4"
-	GKP w odległości 560m od anteny sektorowej az. 170°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'17.8" 19°3'2.9"
-	GKP w odległości 358m od anteny sektorowej az. 270°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.6	0.06	54°1'35.4" 19°2'38.0"

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>
			Sonda SW-15	Sonda SW-16	SUMA			
1	GKP w odległości 17m od anteny radioliniowej az. 16°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'36.1" 19°2'57.8"
2	GKP w odległości 76m od anteny radioliniowej az. 16°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'37.9" 19°2'58.9"
3	GKP w odległości 9m od anteny sektorowej az. 40°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'35.8" 19°2'57.8"
4	GKP w odległości 46m od anteny sektorowej az. 40°	2.0	<b>0.004</b>	<b>0.004</b>	<b>0.004</b>	0.006	0.09	54°1'36.8" 19°2'59.3"
5	GKP w odległości 83m od anteny sektorowej az. 40°	0.3-2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	54°1'37.6" 19°3'0.7"
6	GKP w odległości 26m od anteny radioliniowej az. 48°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'36.1" 19°2'58.6"
7	GKP w odległości 78m od anteny radioliniowej az. 48°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.07	54°1'37.2" 19°3'0.7"
8	GKP w odległości 31m od anteny radioliniowej az. 58°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'36.1" 19°2'59.3"
9	GKP w odległości 77m od anteny radioliniowej az. 58°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'36.8" 19°3'1.4"
10	GKP w odległości 33m od anteny radioliniowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'35.8" 19°2'59.3"
11	GKP w odległości 69m od anteny radioliniowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'36.1" 19°3'1.4"
12	GKP w odległości 30m od anteny radioliniowej az. 154°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'34.7" 19°2'58.6"
13	GKP w odległości 86m od anteny radioliniowej az. 154°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'32.9" 19°2'59.6"
14	GKP w odległości 37m od anteny sektorowej az. 170°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'34.3" 19°2'58.2"
15	GKP w odległości 56m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	54°1'33.6" 19°2'58.2"
16	GKP w odległości 95m od anteny sektorowej az. 170°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'32.5" 19°2'58.6"
17	GKP w odległości 45m od anteny radioliniowej az. 171°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'34.0" 19°2'58.2"

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.

18	GKP w odległości 66m od anteny radioliniowej az. 171°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	54°1'33.2" 19°2'58.2"
19	GKP w odległości 25m od anteny radioliniowej az. 340°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'36.5" 19°2'57.1"
20	GKP w odległości 68m od anteny radioliniowej az. 340°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'37.6" 19°2'56.4"
21	GKP w odległości 19m od anteny radioliniowej az. 317°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'35.8" 19°2'57.5"
22	GKP w odległości 28m od anteny radioliniowej az. 303°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'36.1" 19°2'56.4"
23	GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 270°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'35.4" 19°2'56.8"
24	PKP na az. 358° w odległości 67m od anteny sektorowej az. 40°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'37.6" 19°2'57.8"
25	PKP na az. 102° w odległości 48m od anteny radioliniowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'35.0" 19°3'0.4"
-	GKP w odległości 331m od anteny sektorowej az. 40°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'43.7" 19°3'9.4"
-	GKP w odległości 560m od anteny sektorowej az. 170°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'17.8" 19°3'2.9"
-	GKP w odległości 358m od anteny sektorowej az. 270°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.06	54°1'35.4" 19°2'38.0"

GKP – Główny Kierunek 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:

sonda SW-15: 60.8% dla częstotliwości do 40 GHz, sonda SW-16: 32.8% dla częstotliwości do 4 GHz

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 38843 (48843N!) GEB\_MALBORK\_DEGAULLEA, 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. 2022 poz. 2556)
- 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 21, z dnia 11 kwietnia 2023 r.)

## 12. Spis załączników

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

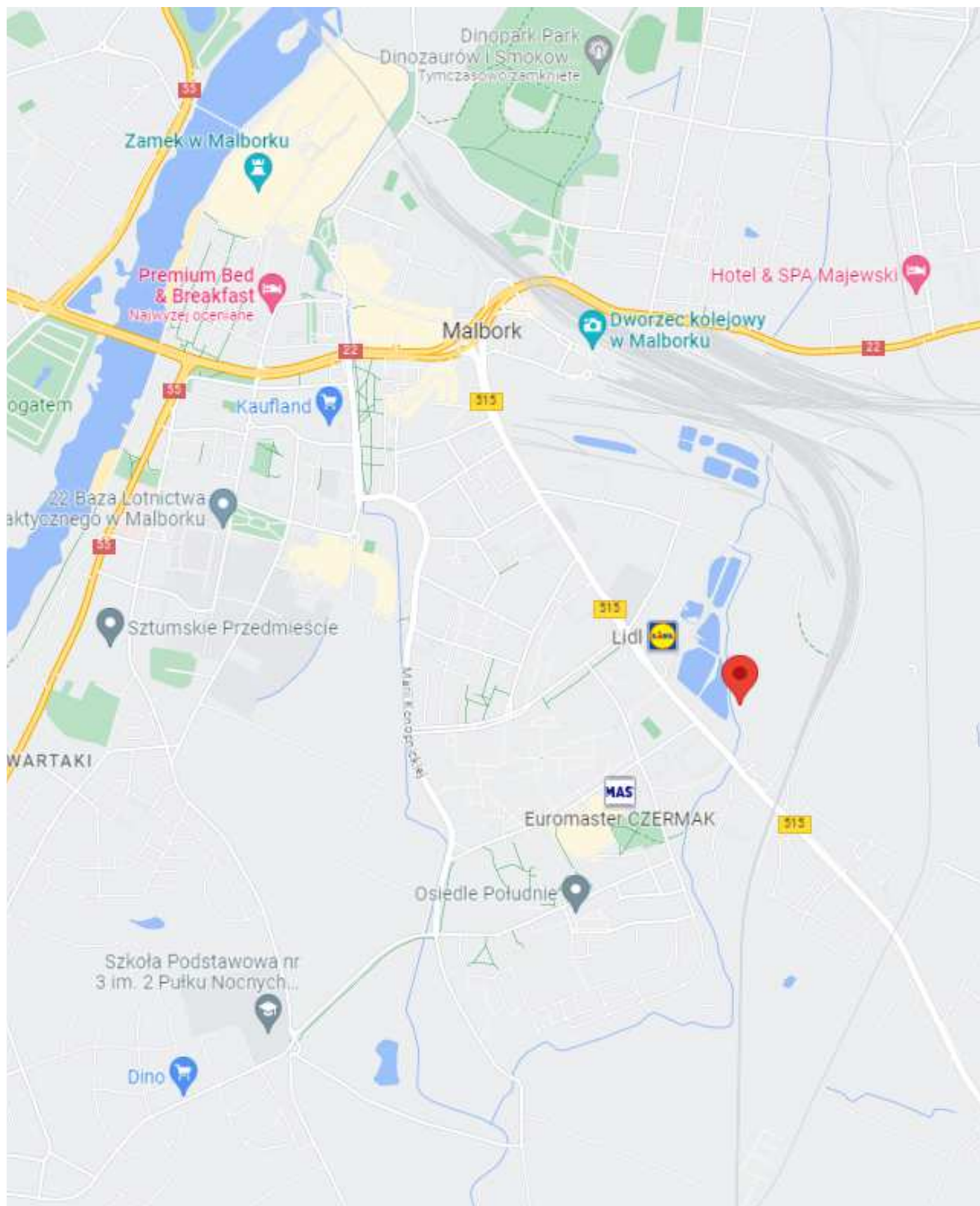
## 13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

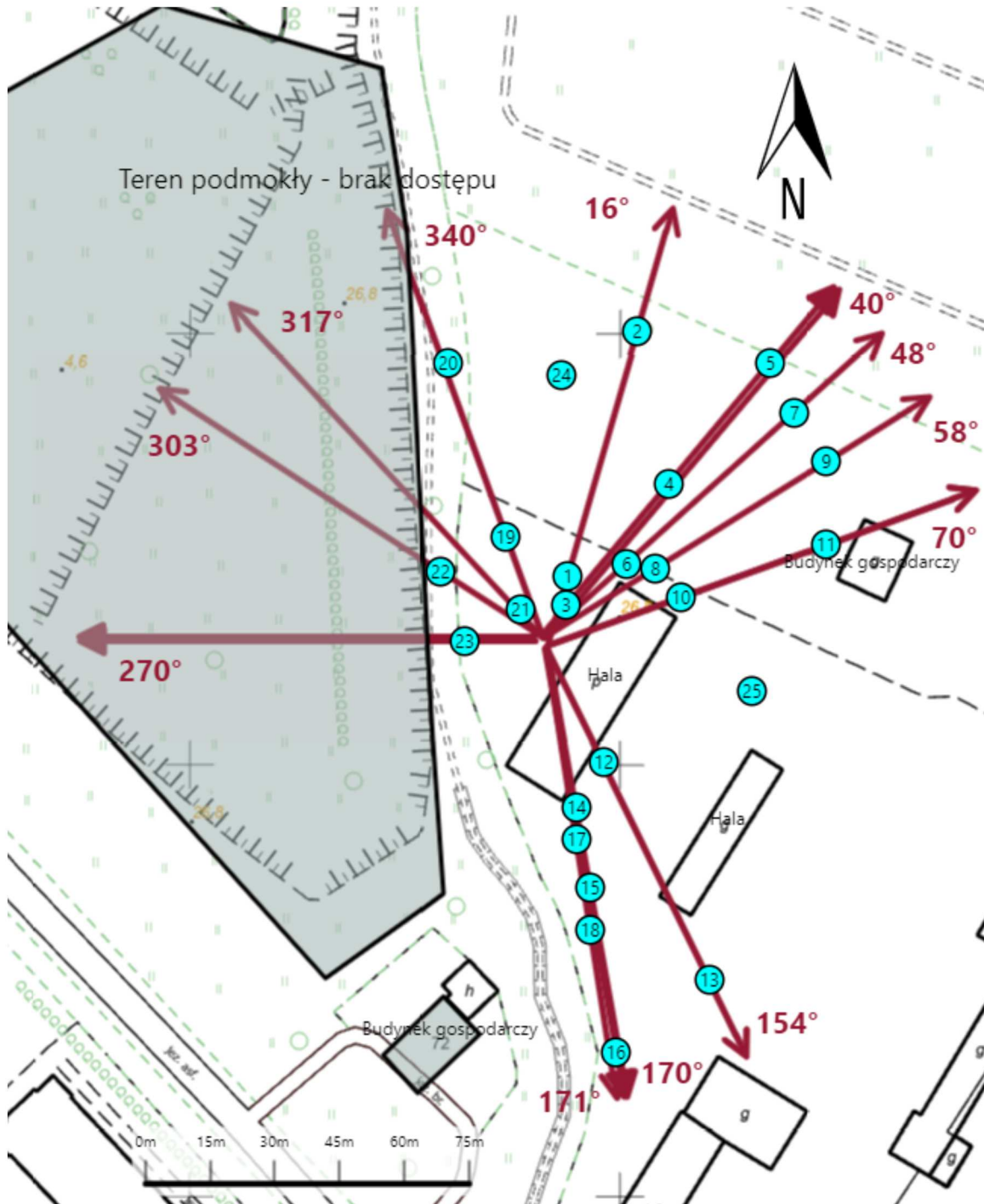
Sprawozdanie autoryzował:





**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	Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. WWA_NAZWA_STACJI (80000N!) Lokalizacja instalacji
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;"><b>Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.</b>  <b>GEB_MALBORK_DEGAULLEA (48843N!)</b></p> <p style="text-align: center;">Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
	<p>Legenda:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">               Brak dostępu         </div> <div style="text-align: center;">               Pion pomiarowy         </div> <div style="text-align: center;">               Kierunek oddziaływania              anten sektorowych         </div> <div style="text-align: center;">               Kierunek oddziaływania              anten radioliniowych         </div> </div>



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
WWA\_NAZWA\_STACJI (80000N!)

Dokumentacja fotograficzna