



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 4112/2024/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.  
Numer i nazwa: 30021 (40021N!) GGD\_GDANSK\_MACKOWY  
Adres: GDAŃSK, BARTNICZA DZ.81/1, Powiat m. Gdańsk, WOJ. POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-07-19

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 GDAŃSK, BARTNICZA DZ.81/1.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 30021 (40021N!) GGD\_GDANSK\_MACKOWY 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:**

Helwak Jakub  
Pacyński Wilkan

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

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 pochylecia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	3600	AQQQ NSN	1	75	0-12**	41.7	46348
2	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	75	0-14**/0-10**/0-10**	41.7	16925
3	800/2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	75	0-14**/0-10**	41.7	8676
4	3600	AQQQ NSN	1	195	0-12**	41.7	46348
5	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	195	0-14**/0-10**/0-10**	41.7	16925
6	800/2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	195	0-14**/0-10**	41.7	8676
7	3600	AQQQ NSN	1	315	0-12**	41.7	46348
8	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	315	0-14**/0-10**/0-10**	41.7	16530
9	800/2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	315	0-14**/0-10**	41.7	8676

\*\* pomiary wykonano 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.	NP ERICSSON ML 6365 18GHz 2x56MHz XPIC / NP ERICSSON ML 6352/3 70/80GHz 500MHz Ericsson	18/80	4798/7414	ANT2/2_0.6 18/80 HPX/HP Ericsson	0.6	71	38
2.	NP ERICSSON RAU2X HP 18GHZ 2x56MHz XPIC Ericsson	18	10024	ANT2_0.6 18 HP/HPX Ericsson	0.6	73	38.6
3.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	32	10	ANT2_0.3 32 HP Andrew	0.3	174	37
4.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	317	ANT2_0.3 38 HP Ericsson	0.3	215	38
5.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	32	372	ANT2_0.3 32 HP Andrew	0.3	293	38

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.

#### 7.4 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.

### 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 [%]	
2024-07-19	07:45-09:15	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		19.8	20.1	58.0	57.8

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-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).

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.

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. Świadczenie 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: 2 stycznia 2026 (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**  
 za  
 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	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego na parterze budynku mieszkalnego przy ul. Kazimierza Wielkiego 3	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'20.9" 18°37'0.5"
2	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego na parterze budynku mieszkalnego przy ul. Kazimierza Wielkiego 3	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°18'20.5" 18°37'2.6"
3	GKP w odległości 20m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'22.3" 18°37'3.4"
4	GKP w odległości 50m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'22.7" 18°37'2.3"
5	GKP w odległości 103m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'24.1" 18°37'0.1"
-	GKP w odległości 216m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'26.6" 18°36'55.8"
7	GKP w odległości 26m od anteny sektorowej az. 195°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'20.9" 18°37'3.7"
8	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 195°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	54°18'20.2" 18°37'3.7"
9	GKP w odległości 103m od anteny sektorowej az. 195°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'18.4" 18°37'2.6"
-	GKP w odległości 243m od anteny sektorowej az. 195°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'14.0" 18°37'0.8"
11	GKP w odległości 24m od anteny sektorowej az. 75°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'22.0" 18°37'5.9"
12	GKP w odległości 54m od anteny sektorowej az. 75°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°18'22.0" 18°37'7.3"

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.

13	GKP w odległości 108m od anteny sektorowej az. 75°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'22.7" 18°37'10.2"
-	GKP w odległości 221m od anteny sektorowej az. 75°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'23.4" 18°37'16.3"
15	GKP w odległości 23m od anteny radioliniowej az. 293°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'22.0" 18°37'3.0"
16	GKP w odległości 50m od anteny radioliniowej az. 293°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'22.3" 18°37'1.6"
17	GKP w odległości 29m od anteny radioliniowej az. 215°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'20.9" 18°37'3.4"
18	GKP w odległości 52m od anteny radioliniowej az. 215°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	54°18'20.2" 18°37'2.6"
19	GKP w odległości 26m od anteny radioliniowej az. 174°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'20.9" 18°37'4.4"
20	GKP w odległości 50m od anteny radioliniowej az. 174°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°18'19.8" 18°37'4.4"
21	GKP w odległości 22m od anteny radioliniowej az. 73°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'22.0" 18°37'5.5"
22	GKP w odległości 27m od anteny radioliniowej az. 71°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'22.0" 18°37'5.9"
23	GKP w odległości 54m od anteny radioliniowej az. 71°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°18'22.3" 18°37'7.3"
24	GKP w odległości 54m od anteny radioliniowej az. 73°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°18'22.3" 18°37'7.3"
25	PKP na az. 280° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'22.0" 18°37'1.6"
26	PKP na az. 296° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'22.3" 18°37'1.9"
27	PKP na az. 308° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'22.7" 18°37'1.9"
28	PKP na az. 323° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'23.0" 18°37'2.6"
29	PKP na az. 335° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'23.0" 18°37'3.0"
30	PKP na az. 350° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'23.4" 18°37'3.7"
31	PKP na az. 40° w odległości 36m od anteny sektorowej az. 75°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'22.7" 18°37'5.5"
32	PKP na az. 55° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 75°	2.0	1.1	1.1	1.1	1.4	0.05	54°18'22.7" 18°37'6.6"
33	PKP na az. 68° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 75°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°18'22.3" 18°37'7.3"
34	PKP na az. 82° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 75°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	54°18'22.0" 18°37'7.3"
35	PKP na az. 95° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 75°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	54°18'21.6" 18°37'7.3"
36	PKP na az. 110° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 75°	2.0	<b>1.5</b>	<b>1.5</b>	<b>1.5</b>	1.9	0.07	54°18'20.9" 18°37'7.3"
37	PKP na az. 160° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 195°	2.0	<b>1.5</b>	<b>1.5</b>	<b>1.5</b>	1.9	0.07	54°18'20.2" 18°37'5.2"
38	PKP na az. 175° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 195°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	54°18'19.8" 18°37'4.4"
39	PKP na az. 188° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 195°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°18'19.8" 18°37'4.1"
40	PKP na az. 202° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 195°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°18'20.2" 18°37'3.4"
41	PKP na az. 214° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 195°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°18'20.2" 18°37'2.6"
42	PKP na az. 230° w odległości 60m od anteny sektorowej az. 195°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	54°18'20.2" 18°37'1.9"

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	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego na parterze budynku mieszkalnego przy ul. Kazimierza Wielkiego 3	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'20.9" 18°37'0.5"
2	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego na parterze budynku mieszkalnego przy ul. Kazimierza Wielkiego 3	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°18'20.5" 18°37'2.6"
3	GKP w odległości 20m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'22.3" 18°37'3.4"
4	GKP w odległości 50m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'22.7" 18°37'2.3"
5	GKP w odległości 103m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'24.1" 18°37'0.1"
-	GKP w odległości 216m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'26.6" 18°36'55.8"
7	GKP w odległości 26m od anteny sektorowej az. 195°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'20.9" 18°37'3.7"
8	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 195°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°18'20.2" 18°37'3.7"
9	GKP w odległości 103m od anteny sektorowej az. 195°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'18.4" 18°37'2.6"
-	GKP w odległości 243m od anteny sektorowej az. 195°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'14.0" 18°37'0.8"
11	GKP w odległości 24m od anteny sektorowej az. 75°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'22.0" 18°37'5.9"
12	GKP w odległości 54m od anteny sektorowej az. 75°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°18'22.0" 18°37'7.3"
13	GKP w odległości 108m od anteny sektorowej az. 75°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'22.7" 18°37'10.2"
-	GKP w odległości 221m od anteny sektorowej az. 75°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'23.4" 18°37'16.3"
15	GKP w odległości 23m od anteny radioliniowej az. 293°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'22.0" 18°37'3.0"
16	GKP w odległości 50m od anteny radioliniowej az. 293°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'22.3" 18°37'1.6"
17	GKP w odległości 29m od anteny radioliniowej az. 215°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'20.9" 18°37'3.4"
18	GKP w odległości 52m od anteny radioliniowej az. 215°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°18'20.2" 18°37'2.6"
19	GKP w odległości 26m od anteny radioliniowej az. 174°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'20.9" 18°37'4.4"
20	GKP w odległości 50m od anteny radioliniowej az. 174°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°18'19.8" 18°37'4.4"
21	GKP w odległości 22m od anteny radioliniowej az. 73°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'22.0" 18°37'5.5"
22	GKP w odległości 27m od anteny radioliniowej az. 71°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'22.0" 18°37'5.9"
23	GKP w odległości 54m od anteny radioliniowej az. 71°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°18'22.3" 18°37'7.3"
24	GKP w odległości 54m od anteny radioliniowej az. 73°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°18'22.3" 18°37'7.3"
25	PKP na az. 280° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'22.0" 18°37'1.6"
26	PKP na az. 296° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'22.3" 18°37'1.9"
27	PKP na az. 308° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'22.7" 18°37'1.9"
28	PKP na az. 323° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'23.0" 18°37'2.6"
29	PKP na az. 335° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'23.0" 18°37'3.0"
30	PKP na az. 350° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'23.4" 18°37'3.7"

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.

31	PKP na az. 40° w odległości 36m od anteny sektorowej az. 75°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'22.7" 18°37'5.5"
32	PKP na az. 55° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 75°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.05	54°18'22.7" 18°37'6.6"
33	PKP na az. 68° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 75°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°18'22.3" 18°37'7.3"
34	PKP na az. 82° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 75°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°18'22.0" 18°37'7.3"
35	PKP na az. 95° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 75°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°18'21.6" 18°37'7.3"
36	PKP na az. 110° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 75°	2.0	<b>0.004</b>	<b>0.004</b>	0.004	0.005	0.07	54°18'20.9" 18°37'7.3"
37	PKP na az. 160° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 195°	2.0	<b>0.004</b>	<b>0.004</b>	0.004	0.005	0.07	54°18'20.2" 18°37'7.3"
38	PKP na az. 175° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 195°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°18'19.8" 18°37'4.4"
39	PKP na az. 188° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 195°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°18'19.8" 18°37'4.1"
40	PKP na az. 202° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 195°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°18'20.2" 18°37'3.4"
41	PKP na az. 214° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 195°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°18'20.2" 18°37'2.6"
42	PKP na az. 230° w odległości 60m od anteny sektorowej az. 195°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°18'20.2" 18°37'1.9"

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  $W_{ME}$  i  $W_{MH}$  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: 29.8% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SW-16: 32.8% dla częstotliwości do 4 GHz

Umieszczenie 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 30021 (40021N!) GGD\_GDANSK\_MACKOWY, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

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.



## 11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54)
- 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

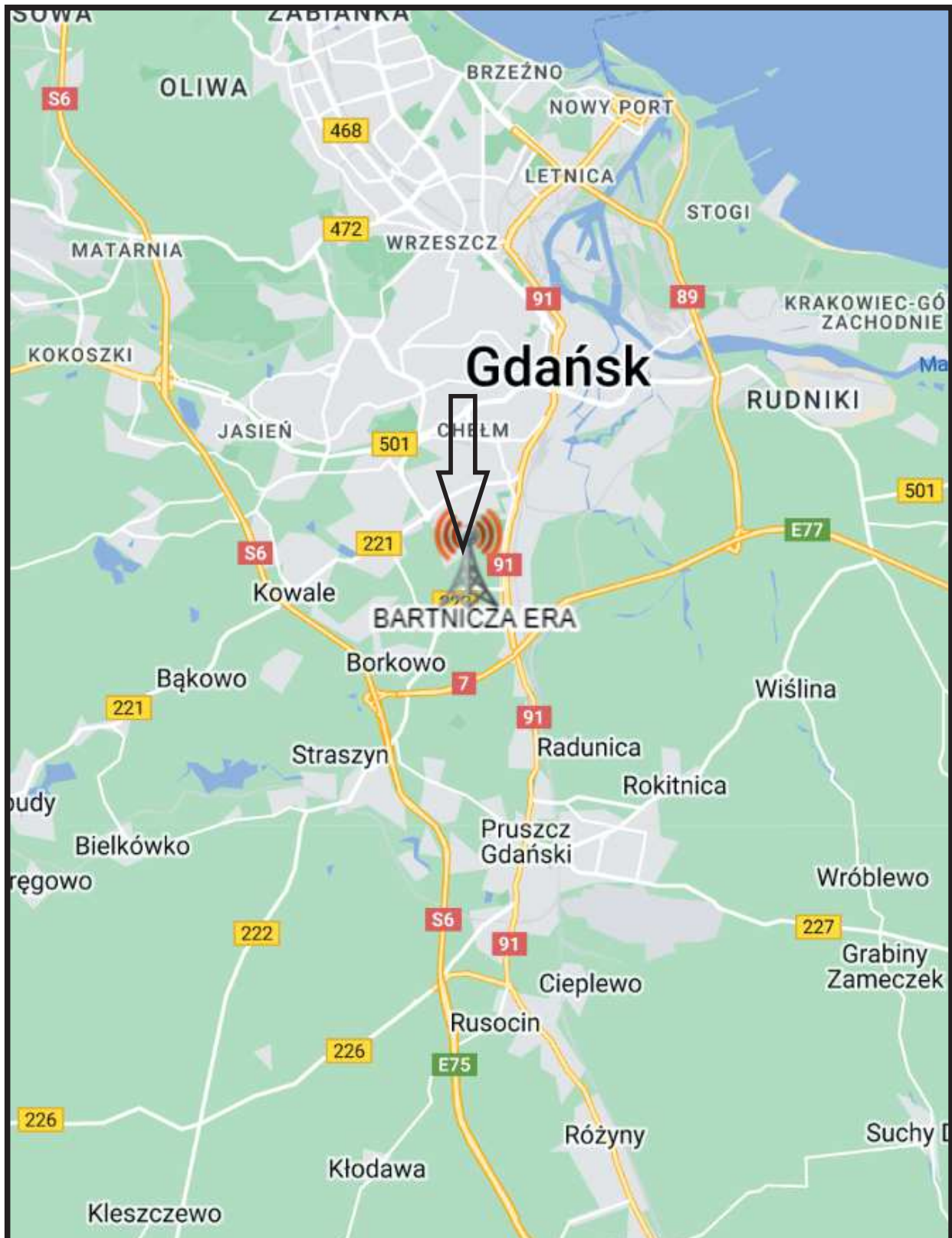
## 13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

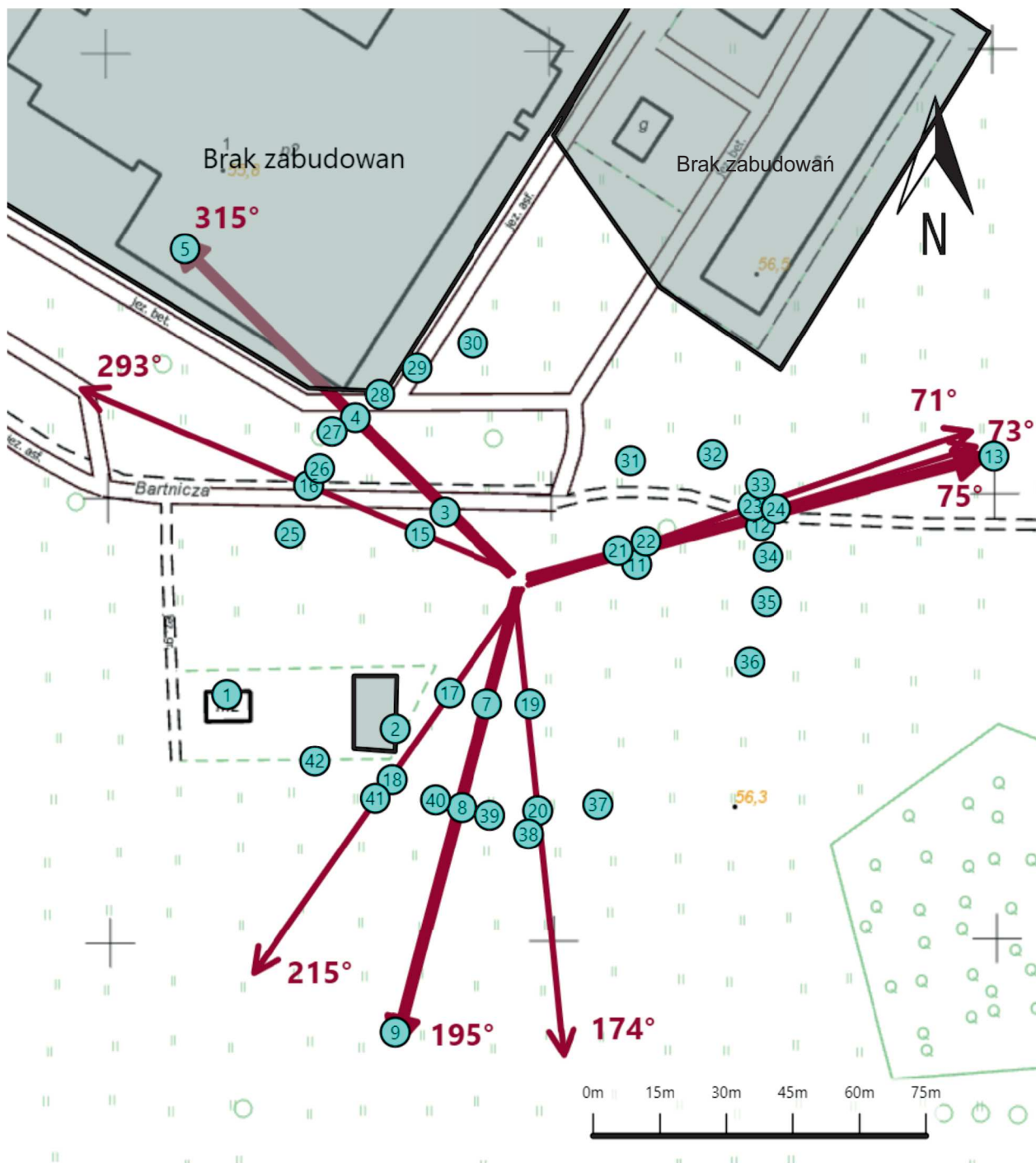
Sprawozdanie autoryzował:





**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. 30021 (40021N!) GGD_GDANSK_MACKOWY</b> Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej
----------------	--



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.                  GGD_GDANSK_MACKOWY (40021N!)                  Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
	<p>Legenda:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <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 T-Mobile Polska S.A. 30021 (40021N!) GGD\_GDANSK\_MACKOWY**  
Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej