



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 124/2023/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

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

Numer i nazwa: 30010 (40010N!) GGD\_GDANSK\_DULINA

Adres: GDAŃSK, ALEKSANDRA DULIN'A DZ.8/54, Powiat m. Gdańsk, WOJ. POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2023-06-06

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, ALEKSANDRA DULIN'A DZ.8/54.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 30010 (40010N!) GGD\_GDANSK\_DULINA 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:**

Żebrowski Mateusz  
Mach Janusz

**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 tereny rekreacyjne.

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	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	50	3/6/6	45.8	19655
2	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	50	4/6	45.8	9990
3	3600	AQQQ Nokia	1	50	6	45.8	19993
4	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	190	2/4/4	45.8	19655
5	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	190	4/4	45.8	9990
6	3600	AQQQ Nokia	1	190	6	45.8	19993
7	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	310	6/5/5	59.7	19655
8	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	310	4/4	59.7	9990
9	3600	AQQQ Nokia	1	310	6	59.7	19993

\* 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.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	13	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	183	58.2
2.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	14	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	185	57
3.	ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex	38	14	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	191	57
4.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	38	18	VHLP1-38 Andrew	0.3	201	57
5.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	399	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	215	57.6

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]
6.	WTM 3100 38GHz 56MHz Harris Stratex	38	145	VHLP1-38 Andrew	0.3	234	57
7.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	38	12	VHLP1-38 Andrew	0.3	234	57
8.	ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex	38	11	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	236	57.3
9.	ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex	38	13	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	247	57
10.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	13	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	249	57.6
11.	ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex	38	14	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	259	57
12.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	14	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	259	57.9

#### 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.

Zgodnie z art. 122a ust. 1b ustawy Prawo Ochrony Środowiska, w przypadku wprowadzenia na części albo całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stanu nadzwyczajnego, o którym mowa w art. 228 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. poz. 483, z 2001 r. poz. 319, z 2006 r. poz. 1471 oraz z 2009 r. poz. 946), lub stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii, o których mowa w art. 46 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. 2022, poz. 1657), pomiarów, nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.

W związku z obecnie obowiązującym stanem zagrożenia epidemicznego, pomiarów nie wykonano w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych w obszarze pomiarowym przedmiotowej instalacji radiokomunikacyjnej.

#### 8.2. Termin pomiarów i warunki środowiskowe

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

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.

Data [rrrr-mm-dd]	Godzina [hh:mm-hh:mm]	Warunki środowiskowe			
		Temperatura [°C]		Wilgotność względna [%]	
2023-06-06	10:20-12:15	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
				21.8	21.6

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
M-22	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0487	S-29	Narda Safety Test Solution	Sonda EF9091	A-0069

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 9 czerwca 2022 o numerze LWiMP/W/160/22 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 9 czerwca 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-11	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: !Brak Aktualnego Wzorcowania (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-08	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1042957273	4609.4-M11-4180-1748/14	9 stycznia 2015

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

Odbiornik GNSS:

Oznaczenie	Producent	Model	Numer fabryczny
G-09	Stonex	S5	S500321700044

Odbiorniki podlegają okresowemu sprawdzeniu 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.

## 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>
1	GKP w odległości 12m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	<b>1.8</b>	2.7	0.1	54°19'26.0" 18°34'16.0"
2	GKP w odległości 46m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	1.6	2.4	0.09	54°19'26.8" 18°34'17.4"
3	GKP w odległości 97m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	1.6	2.4	0.09	54°19'27.8" 18°34'19.6"
4	GKP w odległości 156m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	1.3	2	0.07	54°19'28.9" 18°34'22.1"
5	GKP w odległości 218m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	1.1	1.7	0.06	54°19'30.4" 18°34'25.0"
-	GKP w odległości 326m od anteny sektorowej az. 50°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	54°19'32.5" 18°34'29.3"
7	PKP na az. 18° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	1.6	2.4	0.09	54°19'27.1" 18°34'16.3"
8	PKP na az. 32° w odległości 58m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	1.3	2	0.07	54°19'27.1" 18°34'17.4"
9	PKP na az. 42° w odległości 74m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	1.5	2.3	0.08	54°19'27.5" 18°34'18.5"
10	PKP na az. 342° w odległości 68m od anteny sektorowej az. 310°	2.0	1.5	2.3	0.08	54°19'27.8" 18°34'14.5"
11	PKP na az. 328° w odległości 56m od anteny sektorowej az. 310°	2.0	1.7	2.6	0.09	54°19'27.1" 18°34'14.2"
12	PKP na az. 318° w odległości 32m od anteny sektorowej az. 310°	2.0	1.6	2.4	0.09	54°19'26.4" 18°34'14.5"
13	GKP w odległości 11m od anteny sektorowej az. 310°	2.0	1.3	2	0.07	54°19'26.0" 18°34'14.9"
14	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 310°	2.0	1.4	2.1	0.08	54°19'26.8" 18°34'13.4"
15	GKP w odległości 99m od anteny sektorowej az. 310°	2.0	1.5	2.3	0.08	54°19'27.8" 18°34'11.3"
16	GKP w odległości 221m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	54°19'30.4" 18°34'6.2"
-	GKP w odległości 402m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	54°19'34.3" 18°33'58.3"
18	PKP na az. 58° w odległości 33m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	1.7	2.6	0.09	54°19'26.4" 18°34'17.4"
19	PKP na az. 68° w odległości 64m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	1.5	2.3	0.08	54°19'26.4" 18°34'18.8"
20	PKP na az. 82° w	2.0	1.4	2.1	0.08	54°19'26.4"

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.

	odległości 98m od anteny sektorowej az. 50°					18°34'21.0"
21	PKP na az. 158° w odległości 26m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.3	2	0.07	54°19'25.0" 18°34'16.0"
22	PKP na az. 172° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.1	1.7	0.06	54°19'24.6" 18°34'15.6"
23	PKP na az. 182° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.1	1.7	0.06	54°19'23.9" 18°34'15.6"
24	GKP w odległości 41m od anteny radioliniowej az. 183°	2.0	1.3	2	0.07	54°19'24.2" 18°34'15.6"
25	GKP w odległości 36m od anteny radioliniowej az. 185°	2.0	1.2	1.8	0.07	54°19'24.6" 18°34'15.2"
26	GKP w odległości 33m od anteny radioliniowej az. 191°	2.0	1.2	1.8	0.07	54°19'24.6" 18°34'15.2"
27	GKP w odległości 13m od anteny radioliniowej az. 191°	2.0	1.2	1.8	0.07	54°19'25.3" 18°34'15.6"
28	GKP w odległości 50m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.3	2	0.07	54°19'24.2" 18°34'15.2"
29	GKP w odległości 126m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	54°19'21.7" 18°34'14.2"
30	GKP w odległości 219m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	54°19'18.8" 18°34'13.4"
-	GKP w odległości 373m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.2	1.8	0.07	54°19'13.8" 18°34'12.0"
32	PKP na az. 198° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.2	1.8	0.07	54°19'24.6" 18°34'14.9"
33	GKP w odległości 31m od anteny radioliniowej az. 201°	2.0	1.2	1.8	0.07	54°19'24.6" 18°34'14.9"
34	PKP na az. 208° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.1	1.7	0.06	54°19'24.2" 18°34'14.5"
35	GKP w odległości 36m od anteny radioliniowej az. 215°	2.0	1.3	2	0.07	54°19'24.6" 18°34'14.5"
36	GKP w odległości 25m od anteny radioliniowej az. 234°	2.0	1.2	1.8	0.07	54°19'25.3" 18°34'14.5"
37	GKP w odległości 46m od anteny radioliniowej az. 236°	2.0	1.2	1.8	0.07	54°19'25.0" 18°34'13.4"
38	GKP w odległości 48m od anteny radioliniowej az. 247°	2.0	1.3	2	0.07	54°19'25.0" 18°34'13.1"
39	GKP w odległości 20m od anteny radioliniowej az. 249°	2.0	1.1	1.7	0.06	54°19'25.3" 18°34'14.5"
40	GKP w odległości 44m od anteny radioliniowej az. 259°	2.0	1.1	1.7	0.06	54°19'25.3" 18°34'13.1"

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.

41	PKP na az. 117° w odległości 101m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	1.2	1.8	0.07	54°19'24.2" 18°34'20.6"
----	--	-----	-----	-----	------	----------------------------

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	GKP w odległości 12m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	<b>0.005</b>	0.007	0.1	54°19'26.0" 18°34'16.0"
2	GKP w odległości 46m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.004	0.006	0.09	54°19'26.8" 18°34'17.4"
3	GKP w odległości 97m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.004	0.006	0.09	54°19'27.8" 18°34'19.6"
4	GKP w odległości 156m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°19'28.9" 18°34'22.1"
5	GKP w odległości 218m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.003	0.004	0.06	54°19'30.4" 18°34'25.0"
-	GKP w odległości 326m od anteny sektorowej az. 50°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	54°19'32.5" 18°34'29.3"
7	PKP na az. 18° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.004	0.006	0.09	54°19'27.1" 18°34'16.3"
8	PKP na az. 32° w odległości 58m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°19'27.1" 18°34'17.4"
9	PKP na az. 42° w odległości 74m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.004	0.006	0.08	54°19'27.5" 18°34'18.5"
10	PKP na az. 342° w odległości 68m od anteny sektorowej az. 310°	2.0	0.004	0.006	0.08	54°19'27.8" 18°34'14.5"
11	PKP na az. 328° w odległości 56m od anteny sektorowej az. 310°	2.0	0.005	0.007	0.09	54°19'27.1" 18°34'14.2"
12	PKP na az. 318° w odległości 32m od anteny sektorowej az. 310°	2.0	0.004	0.006	0.09	54°19'26.4" 18°34'14.5"
13	GKP w odległości 11m od anteny sektorowej az. 310°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°19'26.0" 18°34'14.9"
14	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 310°	2.0	0.004	0.006	0.08	54°19'26.8" 18°34'13.4"
15	GKP w odległości 99m od anteny sektorowej az. 310°	2.0	0.004	0.006	0.08	54°19'27.8" 18°34'11.3"
16	GKP w odległości 221m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	54°19'30.4" 18°34'6.2"
-	GKP w odległości 402m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	54°19'34.3" 18°33'58.3"
18	PKP na az. 58° w odległości 33m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.005	0.007	0.09	54°19'26.4" 18°34'17.4"
19	PKP na az. 68° w odległości 64m od anteny sektorowej	2.0	0.004	0.006	0.08	54°19'26.4" 18°34'18.8"

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.



	az. 50°					
20	PKP na az. 82° w odległości 98m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.004	0.006	0.08	54°19'26.4" 18°34'21.0"
21	PKP na az. 158° w odległości 26m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°19'25.0" 18°34'16.0"
22	PKP na az. 172° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.004	0.06	54°19'24.6" 18°34'15.6"
23	PKP na az. 182° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.004	0.06	54°19'23.9" 18°34'15.6"
24	GKP w odległości 41m od anteny radioliniowej az. 183°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°19'24.2" 18°34'15.6"
25	GKP w odległości 36m od anteny radioliniowej az. 185°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°19'24.6" 18°34'15.2"
26	GKP w odległości 33m od anteny radioliniowej az. 191°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°19'24.6" 18°34'15.2"
27	GKP w odległości 13m od anteny radioliniowej az. 191°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°19'25.3" 18°34'15.6"
28	GKP w odległości 50m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°19'24.2" 18°34'15.2"
29	GKP w odległości 126m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	54°19'21.7" 18°34'14.2"
30	GKP w odległości 219m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	54°19'18.8" 18°34'13.4"
-	GKP w odległości 373m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°19'13.8" 18°34'12.0"
32	PKP na az. 198° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°19'24.6" 18°34'14.9"
33	GKP w odległości 31m od anteny radioliniowej az. 201°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°19'24.6" 18°34'14.9"
34	PKP na az. 208° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.004	0.06	54°19'24.2" 18°34'14.5"
35	GKP w odległości 36m od anteny radioliniowej az. 215°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°19'24.6" 18°34'14.5"
36	GKP w odległości 25m od anteny radioliniowej az. 234°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°19'25.3" 18°34'14.5"
37	GKP w odległości 46m od anteny radioliniowej az. 236°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°19'25.0" 18°34'13.4"
38	GKP w odległości 48m od anteny radioliniowej az. 247°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°19'25.0" 18°34'13.1"
39	GKP w odległości 20m od anteny radioliniowej az. 249°	2.0	0.003	0.004	0.06	54°19'25.3" 18°34'14.5"
40	GKP w odległości	2.0	0.003	0.004	0.06	54°19'25.3"

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.

	44m od anteny radioliniowej az. 259°					18°34'13.1"
41	PKP na az. 117° w odległości 101m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°19'24.2" 18°34'20.6"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

<sup>1</sup> wyniki oznaczone \* są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

<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: 52.7% dla częstotliwości do 60 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 30010 (40010N!) GGD\_GDANSK\_DULINA, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

## 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.)

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. 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 :

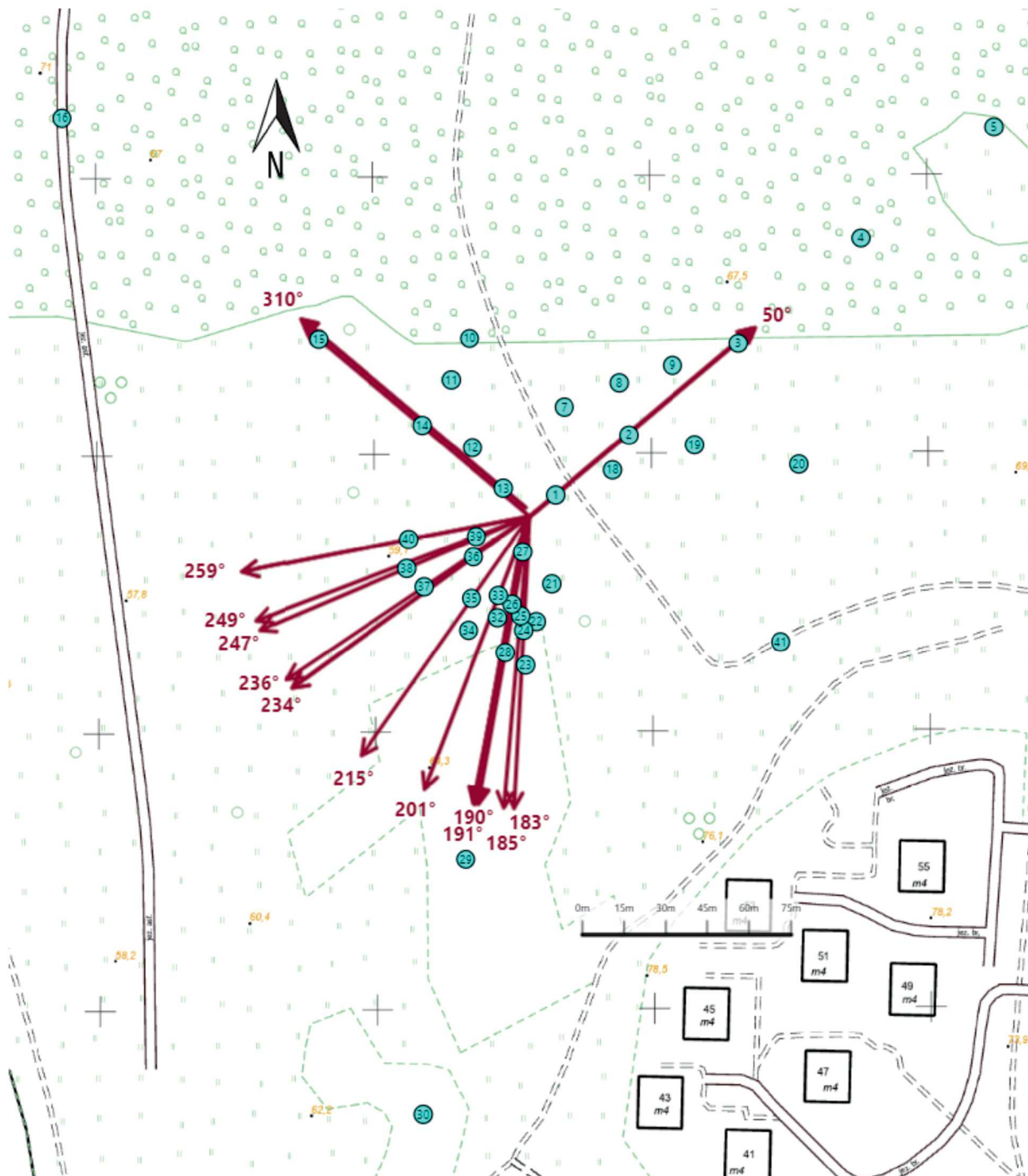
Sprawozdanie autoryzował:




**Koniec sprawozdania**

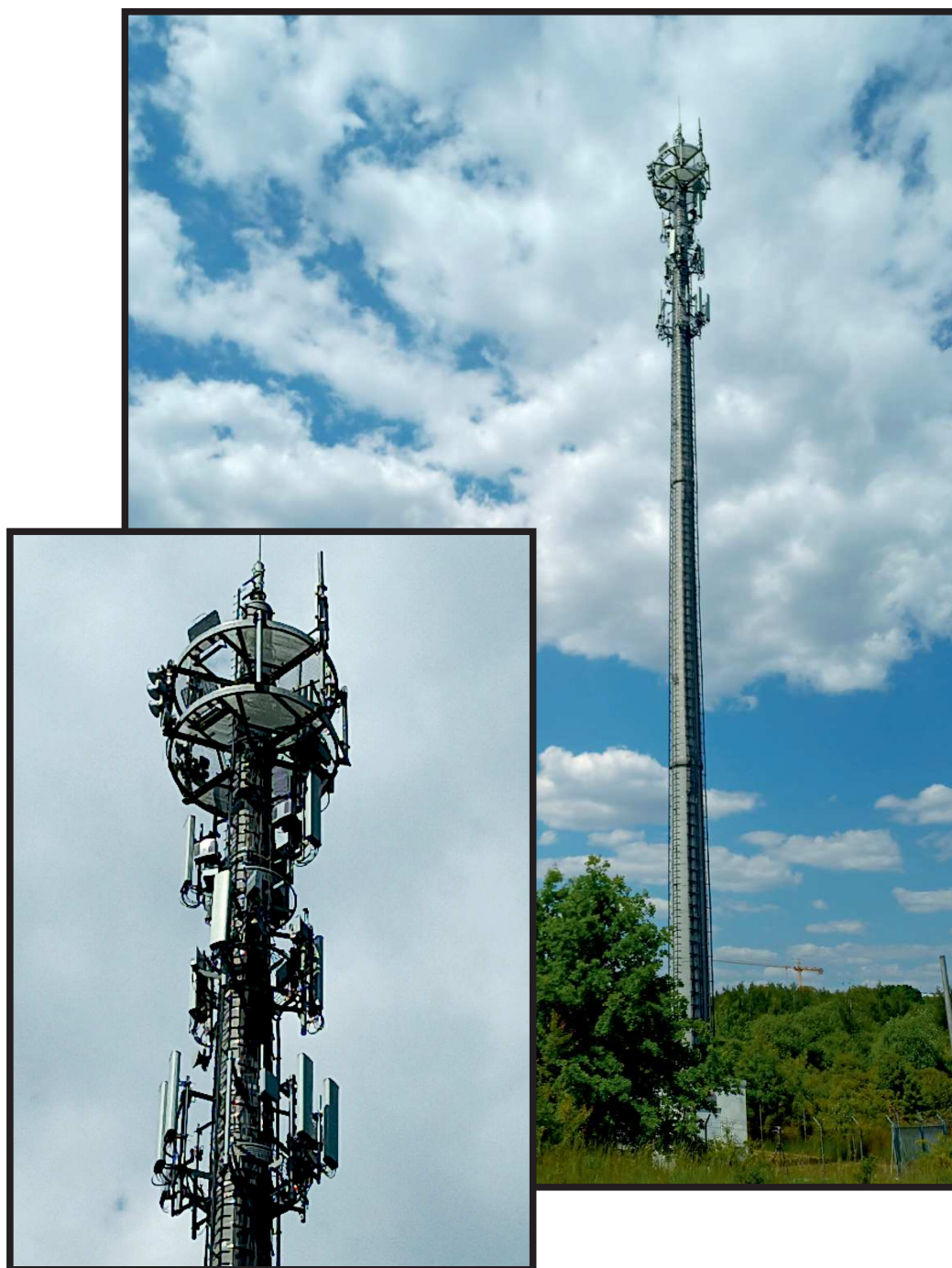
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 1	<b>INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA T-Mobile Polska S.A. 30010 (40010N!) GGD_GDANSK_DULINA</b> Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej
----------------	---



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.                  GGD_GDANSK_DULINA (40010N!)                  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;">  <p>Pion pomiarowy</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Kierunek oddziaływania anten sektorowych</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Kierunek oddziaływania anten radioliniowych</p> </div> </div>



Załącznik nr 3

INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA T-Mobile Polska S.A. 30010 (40010N!) GGD\_GDANSK\_DULINA

Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej