



Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3
00-728 Warszawa
e-mail: Laboratorium@networks.pl



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 4583/2021/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: 2021-09-07

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. 2020, poz. 258)*.

6. Pomiary zostały wykonane przez:

Kułygin Michał
Zborowski Tomasz

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 zielone.

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	50	3/ 6/ 6	45.8	19655
2	2600/ 800	ATR4518R6v06 Huawei	1	50	6/ 6	45.8	9990
3	2100/ 1800/ 900	ATR4518R6v06 Huawei	1	190	4/ 4/ 2	45.8	19655
4	2600/ 800	ATR4518R6v06 Huawei	1	190	4/ 4	45.8	9990
5	1800/ 900/ 2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	310	4/ 7/ 4	59.7	19655
6	2600/ 800	ATR4518R6v06 Huawei	1	310	4/ 4	59.7	9990

* 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.	NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson	80	708	UKY 230 42/14H Ericsson	0.6	84	58
2.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	13.8	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	185	57
3.	ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex	38	13.8	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	191	57
4.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	38	17.8	VHLP1-38 Andrew	0.3	201	57
5.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	12.6	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	215	57.6
6.	WTM 3100 38GHz 56MHz Harris Stratex	38	144.5	VHLP1-38 Andrew	0.3	234	57
7.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	38	11.2	VHLP1-38 Andrew	0.3	234	57

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]
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	12.6	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	247	57
10.	ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex	38	13.8	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	259	57
11.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	13.8	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	259	57.9
12.	ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex	38	6.9	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	287	56.7

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz stwierdzono występowanie innych źródeł pola-EM, pracujących w systemie: telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz), linii radiowych (5GHz – 90GHz). Nie rozpoznano szczegółowych danych dotyczących parametrów technicznych źródeł pola-EM innych użytkowników.

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. 2020, poz. 258), 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. z 2019 r. poz. 1239, z późn. zm.8)), 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 epidemii, 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:

Data [rrrr-mm-dd]	Godzina [hh:mm-hh:mm]	Warunki środowiskowe			
		Temperatura [°C]		Wilgotność względna [%]	
2021-09-07	8:00-10:00	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
				19.4	20.6

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.

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 zostały uwzględnione 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. 2020, poz. 258).

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-07	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	F-0209	S-07Z	Narda Safety Test Solution	Sonda EF6092	A-0066

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 23 marca 2020 o numerze LWiMP/W/093/20 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 23 marca 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-07	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	F-0209	S-26	Narda Safety Test Solution	Sonda EF0391	D-1519

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 sierpnia 2021 o numerze LWiMP/W/262/21 wydane przez Politechnikę Wrocławską.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 sierpnia 2023 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-07	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 30 grudnia 2022 (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).

9. Wyniki pomiarów

Pole elektryczne

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu pomiarowego)	Wysokość pomiaru [m]	Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m] ^{1,5}			Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru ⁴ E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _E ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) ²
			Sonda S-07Z	Sonda S-26	SUMA			
1	GKP 50°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'25,9" 18°34'16,1"
2	GKP 50°, 10m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	2	1,1	1,1	1,1	2.3	0.08	54°19'26,1" 18°34'16,5"
3	GKP 50°, 40m od	2	1,2	1,2	1,2	2.5	0.09	54°19'26,8"

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.

	ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej							18°34'17,8"
4	GKP 50°, 70m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	2	1,2	1,2	1,2	2.5	0.09	54°19'27,4" 18°34'19,1"
5	GKP 84°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<3.0*	<1.0*	<3.0*	6.4	0.23	54°19'25,7" 18°34'16,3"
6	GKP 84°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<3.0*	<1.0*	<3.0*	6.4	0.23	54°19'25,8" 18°34'17,6"
7	GKP 84°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<3.0*	<1.0*	<3.0*	6.4	0.23	54°19'25,9" 18°34'19,0"
8	GKP 185-191°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'25,3" 18°34'15,5"
9	GKP 185°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	2	1,1	1,1	1,1	2.3	0.08	54°19'24,5" 18°34'15,6"
10	GKP 185°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	2	1,3	1,3	1,3	2.8	0.1	54°19'23,7" 18°34'15,3"
11	GKP 190-191°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	2	1,1	1,1	1,1	2.3	0.08	54°19'24,5" 18°34'15,3"
12	GKP 190-191°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	2	1,3	1,3	1,3	2.8	0.1	54°19'23,7" 18°34'15,0"
13	GKP 190-191°, 75m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	2	1,1	1,1	1,1	2.3	0.08	54°19'22,9" 18°34'14,7"
14	GKP 201°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'25,4" 18°34'15,4"
15	GKP 201°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'24,7" 18°34'14,9"
16	GKP 201°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'23,9" 18°34'14,4"
17	GKP 215°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'25,4" 18°34'15,3"
18	GKP 215°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'24,8" 18°34'14,5"
19	GKP 215°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'24,1" 18°34'13,7"
20	GKP 234-236°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'25,5" 18°34'15,2"
21	GKP 234-236°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'25,0" 18°34'14,1"
22	GKP 234-236°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'24,6" 18°34'12,9"
23	GKP 247°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'25,6" 18°34'15,1"
24	GKP 247°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'25,2" 18°34'13,9"
25	GKP 247°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'24,9" 18°34'12,6"
26	GKP 259°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'25,6" 18°34'15,0"

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.

27	GKP 259°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'25,5" 18°34'13,8"
28	GKP 259°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'25,3" 18°34'12,4"
29	GKP 287°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'25,8" 18°34'14,9"
30	GKP 287°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	2	1,1	1,1	1,1	2.3	0.08	54°19'26,0" 18°34'13,6"
31	GKP 287°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	2	1,2	1,2	1,2	2.5	0.09	54°19'26,3" 18°34'12,3"
32	GKP 310°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'25,9" 18°34'15,1"
33	GKP 310°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	2	1,4	1,4	1,4	3	0.11	54°19'26,4" 18°34'14,2"
34	GKP 310°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	2	1,2	1,2	1,2	2.5	0.09	54°19'27,0" 18°34'13,0"
35	GKP 310°, 75m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	2	1,1	1,1	1,1	2.3	0.08	54°19'27,5" 18°34'12,1"
36	PPP 4°, 38m od środka wieży	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'26,8" 18°34'15,7"
37	PPP 123°, 58m od środka wieży	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'24,6" 18°34'18,3"
-	GKP 50°, 230m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'30,5" 18°34'25,2"
-	GKP 50°, 460m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'35,2" 18°34'34,9"
-	GKP 190°, 230m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'18,4" 18°34'13,4"
-	GKP 190°, 460m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'11,1" 18°34'11,2"
-	GKP 310°, 299m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'31,9" 18°34'3,1"
-	GKP 310°, 598m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	54°19'38,1" 18°33'50,6"

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] ¹			Wartość natężenia pola magnetycznego o po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru ⁴ H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _H ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) ²
			Sonda S-07Z	Sonda S-26	SUMA			
1	GKP 50°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'25,9" 18°34'16,1"
2	GKP 50°, 10m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	2	0.003	0.003	0.003	0.006	0.08	54°19'26,1" 18°34'16,5"
3	GKP 50°, 40m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	2	0.003	0.003	0.003	0.007	0.09	54°19'26,8" 18°34'17,8"
4	GKP 50°, 70m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjnej	2	0.003	0.003	0.003	0.007	0.09	54°19'27,4" 18°34'19,1"
5	GKP 84°, 1m od ogrodzenia instalacji	0,3-2,0	<0.008*	<0.003*	<0.008*	0.017	0.23	54°19'25,7" 18°34'16,3"

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.

	telekomunikacyjne j							
6	GKP 84°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne j	0,3-2,0	<u><0.008</u> *	<0.003 *	<0.008 *	0.017	0.23	54°19'25,8" 18°34'17,6"
7	GKP 84°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne j	0,3-2,0	<u><0.008</u> *	<0.003 *	<0.008 *	0.017	0.23	54°19'25,9" 18°34'19,0"
8	GKP 185-191°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne j	0,3-2,0	<0.003*	<0.003 *	<0.003 *	0.006	0.08	54°19'25,3" 18°34'15,5"
9	GKP 185°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne j	2	0.003	0.003	0.003	0.006	0.08	54°19'24,5" 18°34'15,6"
10	GKP 185°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne j	2	0.003	0.003	0.003	0.007	0.1	54°19'23,7" 18°34'15,3"
11	GKP 190-191°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne j	2	0.003	0.003	0.003	0.006	0.08	54°19'24,5" 18°34'15,3"
12	GKP 190-191°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne j	2	0.003	0.003	0.003	0.007	0.1	54°19'23,7" 18°34'15,0"
13	GKP 190-191°, 75m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne j	2	0.003	0.003	0.003	0.006	0.08	54°19'22,9" 18°34'14,7"
14	GKP 201°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne j	0,3-2,0	<0.003*	<0.003 *	<0.003 *	0.006	0.08	54°19'25,4" 18°34'15,4"
15	GKP 201°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne j	0,3-2,0	<0.003*	<0.003 *	<0.003 *	0.006	0.08	54°19'24,7" 18°34'14,9"
16	GKP 201°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne j	0,3-2,0	<0.003*	<0.003 *	<0.003 *	0.006	0.08	54°19'23,9" 18°34'14,4"
17	GKP 215°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne j	0,3-2,0	<0.003*	<0.003 *	<0.003 *	0.006	0.08	54°19'25,4" 18°34'15,3"
18	GKP 215°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne j	0,3-2,0	<0.003*	<0.003 *	<0.003 *	0.006	0.08	54°19'24,8" 18°34'14,5"
19	GKP 215°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne j	0,3-2,0	<0.003*	<0.003 *	<0.003 *	0.006	0.08	54°19'24,1" 18°34'13,7"
20	GKP 234-236°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne j	0,3-2,0	<0.003*	<0.003 *	<0.003 *	0.006	0.08	54°19'25,5" 18°34'15,2"
21	GKP 234-236°, 25m od ogrodzenia	0,3-2,0	<0.003*	<0.003 *	<0.003 *	0.006	0.08	54°19'25,0" 18°34'14,1"

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.

	instalacji telekomunikacyjne							
22	GKP 234-236°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'24,6" 18°34'12,9"
23	GKP 247°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'25,6" 18°34'15,1"
24	GKP 247°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'25,2" 18°34'13,9"
25	GKP 247°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'24,9" 18°34'12,6"
26	GKP 259°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'25,6" 18°34'15,0"
27	GKP 259°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'25,5" 18°34'13,8"
28	GKP 259°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'25,3" 18°34'12,4"
29	GKP 287°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'25,8" 18°34'14,9"
30	GKP 287°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne	2	0.003	0.003	0.003	0.006	0.08	54°19'26,0" 18°34'13,6"
31	GKP 287°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne	2	0.003	0.003	0.003	0.007	0.09	54°19'26,3" 18°34'12,3"
32	GKP 310°, 1m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'25,9" 18°34'15,1"
33	GKP 310°, 25m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne	2	0.004	0.004	0.004	0.008	0.11	54°19'26,4" 18°34'14,2"
34	GKP 310°, 50m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne	2	0.003	0.003	0.003	0.007	0.09	54°19'27,0" 18°34'13,0"
35	GKP 310°, 75m od ogrodzenia instalacji telekomunikacyjne	2	0.003	0.003	0.003	0.006	0.08	54°19'27,5" 18°34'12,1"
36	PPP 4°, 38m od środka wieży	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'26,8" 18°34'15,7"
37	PPP 123°, 58m od środka wieży	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'24,6" 18°34'18,3"
-	GKP 50°, 230m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'30,5" 18°34'25,2"

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.

-	GKP 50°, 460m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'35,2" 18°34'34,9"
-	GKP 190°, 230m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'18,4" 18°34'13,4"
-	GKP 190°, 460m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'11,1" 18°34'11,2"
-	GKP 310°, 299m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'31,9" 18°34'3,1"
-	GKP 310°, 598m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	54°19'38,1" 18°33'50,6"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy

¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

² współrzędne geograficzne pozyskane metodą obliczeniową w oparciu o pomiar punktu referencyjnego

³ 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.

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

⁵ 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 S-07Z: 28.7% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda S-26: 28.4% dla częstotliwości do 3 GHz

Wyniki oznaczone podkreśleniem dotyczą pomiaru dla częstotliwości pola EM – 80 GHz, dla którego granica wykrywalności wynosi $<3.0 \cdot V/m$

Dla przedmiotowych pomiarów zlecniodawca określił poprawkę pomiarową = 1.65.

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

10. Omówienie wyników pomiarów

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zlecniodawcę, umożliwiającich uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zlecniodawcy oraz innych operatorów występujących w obszarze pomiarowym.

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. 2020, poz. 258), 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 (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 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. 2020, poz. 258),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 17, z dnia 13 stycznia 2021r.).

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

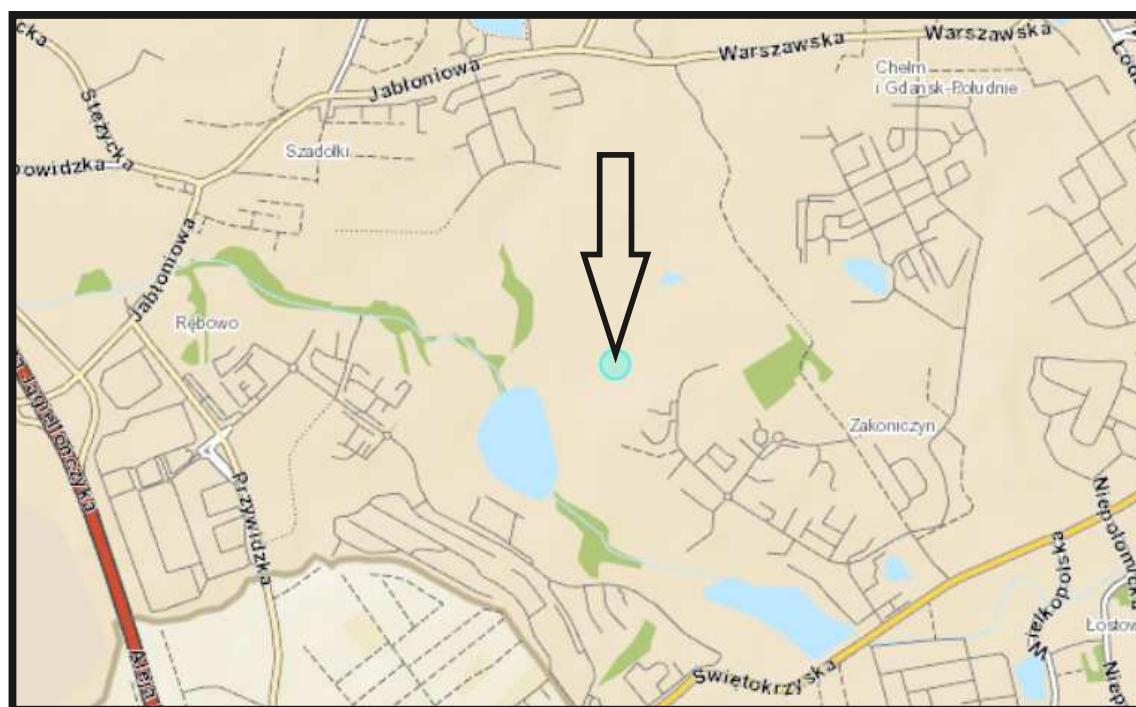
13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

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	INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA T-Mobile Polska S.A. 30010 (40010N!) GGD_GDANSK_DULINA Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej
----------------	---

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 3

INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA T-Mobile Polska S.A. 30010 (40010N!) GGD_GDANSK_DULINA

Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej

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.