



NetWorks Sp. z o.o.
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 8525/2024/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 30060 (40500N!) GGD_ZUKOWO_REWERENDA6
Adres: CHWASZCZYNO, TELEWIZYJNA 9, Powiat kartuski, WOJ. POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-10-18

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 CHWASZCZYNO, TELEWIZYJNA 9.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 30060 (40500N!) GGD_ZUKOWO_REWERENDA6 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
Radomski Sebastian

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 pomieszczeniu Wewnątrz budynku. 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.

7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:

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	32	12	ANT2_0.3 32 HP Andrew	0.3	47	57
2.	NEC iPasolink EX Harris Stratex	80	2239	VHLP2-80 Andrew	0.6	51	113
3.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	38	1123	VHLP1-38 Andrew	0.3	71	89.5
4.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	23	1000	VHLP2-23 Andrew	0.6	164	65.5
5.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	23	310	VHLP1-23 Andrew	0.3	194	170
6.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	1	ANT2_0.3 38 HP Ericsson	0.3	195	31.7
7.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	32	468	ANT2_0.3 32 HP Andrew	0.3	197	207.5
8.	NP ERICSSON RAU2X HP 23GHZ 28MHz Ericsson	23	3982	UKY 210 06/SC1X Ericsson	0.6	204	115
9.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	32	468	ANT2_0.3 32 HP Andrew	0.3	226	66.5
10.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	32	468	ANT2_0.3 32 HP Andrew	0.3	227	31.5
11.	ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex	38	88	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	229	208
12.	NP ERICSSON ML 6363 23GHz 2x28MHz XPIC Ericsson	23	1151	ANT3_0.3 23 HP/HPX Ericsson	0.3	250	46.6
13.	ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex	38	14	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	268	66

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 [%]	
2024-10-18	10:30-12:50	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		9.0	13.0	67.6	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.

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 Politechnikę 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

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 powiększona o niepewność pomiaru ⁴ E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda SW-15	Sonda SW-16	Wartość			
1	GKP w odległości 11m od anteny radioliniowej az. 47°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°27'10.1" 18°26'9.6"
2	GKP w odległości 39m od anteny radioliniowej az. 47°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°27'10.8" 18°26'10.7"
3	GKP w odległości 39m od anteny radioliniowej az. 51°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°27'10.8" 18°26'11.0"
4	GKP w odległości 42m od anteny radioliniowej az. 71°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°27'10.4" 18°26'11.4"
5	GKP w odległości 18m od anteny radioliniowej az. 164°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°27'9.4" 18°26'9.6"
6	GKP w odległości 48m od anteny radioliniowej az. 164°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	54°27'8.3" 18°26'10.0"

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.

7	GKP w odległości 16m od anteny radioliniowej az. 194°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	54°27'9.4" 18°26'9.2"
8	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az. 194°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	54°27'8.6" 18°26'8.9"
9	GKP w odległości 19m od anteny radioliniowej az. 195°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.3	0.08	54°27'9.4" 18°26'8.9"
10	GKP w odległości 38m od anteny radioliniowej az. 195°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.5	0.09	54°27'8.6" 18°26'8.9"
11	GKP w odległości 21m od anteny radioliniowej az. 197°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	54°27'9.4" 18°26'8.9"
12	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az. 197°	2.0	2.0	2.0	2.0	2.6	0.09	54°27'8.6" 18°26'8.5"
13	GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az. 204°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°27'9.4" 18°26'8.9"
14	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az. 204°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	54°27'9.0" 18°26'8.5"
15	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 71°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°27'9.4" 18°26'8.9"
16	GKP w odległości 37m od anteny radioliniowej az. 268°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	54°27'9.0" 18°26'8.2"
17	GKP w odległości 17m od anteny radioliniowej az. 227°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°27'9.4" 18°26'8.5"
18	GKP w odległości 27m od anteny radioliniowej az. 227°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	54°27'9.4" 18°26'8.2"
19	GKP w odległości 19m od anteny radioliniowej az. 226°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°27'9.4" 18°26'8.5"
20	GKP w odległości 30m od anteny radioliniowej az. 226°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	54°27'9.4" 18°26'8.2"
21	GKP w odległości 21m od anteny radioliniowej az. 229°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°27'9.4" 18°26'8.5"
22	GKP w odległości 29m od anteny radioliniowej az. 229°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	54°27'9.4" 18°26'8.2"
23	GKP w odległości 11m od anteny radioliniowej az. 250°	2.0	1.1	1.1	1.1	1.4	0.05	54°27'9.7" 18°26'8.5"
24	GKP w odległości 24m od anteny radioliniowej az. 250°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	54°27'9.7" 18°26'7.8"
25	GKP w odległości 13m od anteny radioliniowej az. 268°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	54°27'9.7" 18°26'8.5"

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

26	PKP na az. 16° w odległości 33m od anteny radioliniowej az. 47°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	54°27'10.8" 18°26'10.0"
27	PKP na az. 311° w odległości 24m od anteny radioliniowej az. 268°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	54°27'10.4" 18°26'8.2"
28	PKP na az. 127° w odległości 41m od anteny radioliniowej az. 71°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	54°27'9.0" 18°26'11.0"

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 powiększona o niepewność pomiaru ⁴ H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _H ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda SW-15	Sonda SW-16	Wartość			
1	GKP w odległości 11m od anteny radioliniowej az. 47°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°27'10.1" 18°26'9.6"
2	GKP w odległości 39m od anteny radioliniowej az. 47°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°27'10.8" 18°26'10.7"
3	GKP w odległości 39m od anteny radioliniowej az. 51°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°27'10.8" 18°26'11.0"
4	GKP w odległości 42m od anteny radioliniowej az. 71°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°27'10.4" 18°26'11.4"
5	GKP w odległości 18m od anteny radioliniowej az. 164°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°27'9.4" 18°26'9.6"
6	GKP w odległości 48m od anteny radioliniowej az. 164°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	54°27'8.3" 18°26'10.0"
7	GKP w odległości 16m od anteny radioliniowej az. 194°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°27'9.4" 18°26'9.2"
8	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az. 194°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	54°27'8.6" 18°26'8.9"
9	GKP w odległości 19m od anteny radioliniowej az. 195°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	54°27'9.4" 18°26'8.9"

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.

10	GKP w odległości 38m od anteny radioliniowej az. 195°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	54°27'8.6" 18°26'8.9"
11	GKP w odległości 21m od anteny radioliniowej az. 197°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	54°27'9.4" 18°26'8.9"
12	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az. 197°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	54°27'8.6" 18°26'8.5"
13	GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az. 204°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°27'9.4" 18°26'8.9"
14	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az. 204°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	54°27'9.0" 18°26'8.5"
15	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 71°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°27'9.4" 18°26'8.9"
16	GKP w odległości 37m od anteny radioliniowej az. 268°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	54°27'9.0" 18°26'8.2"
17	GKP w odległości 17m od anteny radioliniowej az. 227°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°27'9.4" 18°26'8.5"
18	GKP w odległości 27m od anteny radioliniowej az. 227°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	54°27'9.4" 18°26'8.2"
19	GKP w odległości 19m od anteny radioliniowej az. 226°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°27'9.4" 18°26'8.5"
20	GKP w odległości 30m od anteny radioliniowej az. 226°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	54°27'9.4" 18°26'8.2"
21	GKP w odległości 21m od anteny radioliniowej az. 229°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°27'9.4" 18°26'8.5"
22	GKP w odległości 29m od anteny radioliniowej az. 229°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°27'9.4" 18°26'8.2"
23	GKP w odległości 11m od anteny radioliniowej az. 250°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.05	54°27'9.7" 18°26'8.5"
24	GKP w odległości 24m od anteny radioliniowej az. 250°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°27'9.7" 18°26'7.8"

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.

25	GKP w odległości 13m od anteny radioliniowej az. 268°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°27'9.7" 18°26'8.5"
26	PKP na az. 16° w odległości 33m od anteny radioliniowej az. 47°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°27'10.8" 18°26'10.0"
27	PKP na az. 311° w odległości 24m od anteny radioliniowej az. 268°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	54°27'10.4" 18°26'8.2"
28	PKP na az. 127° w odległości 41m od anteny radioliniowej az. 71°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°27'9.0" 18°26'11.0"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

¹ 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

² współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

³ do wyznaczenia wartości wskaźnikowej WM_E i WM_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.

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 SW-15: 29.8% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SW-16: 32.8% dla częstotliwości do 4 GHz

Pomiar wykonany metodą 2 sond, opisaną w artykule Medycyna Pracy 2015;66(5):701-712 „Optymalizacja metodyki pomiaru wieloczęstotliwościowego pola elektromagnetycznego stacji bazowych telefonii komórkowej”.

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 30060 (40500N!) GGD_ZUKOWO_REWERENDA6, 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. 2024 poz. 54 z późn. zm.)
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 22, z dnia 9 stycznia 2024 r.)

12. Spis załączników

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

13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :



Signed by /
Podpisano przez:
Karolina
Katarzyna Palacios
Date / Data:
2024-10-29 12:05

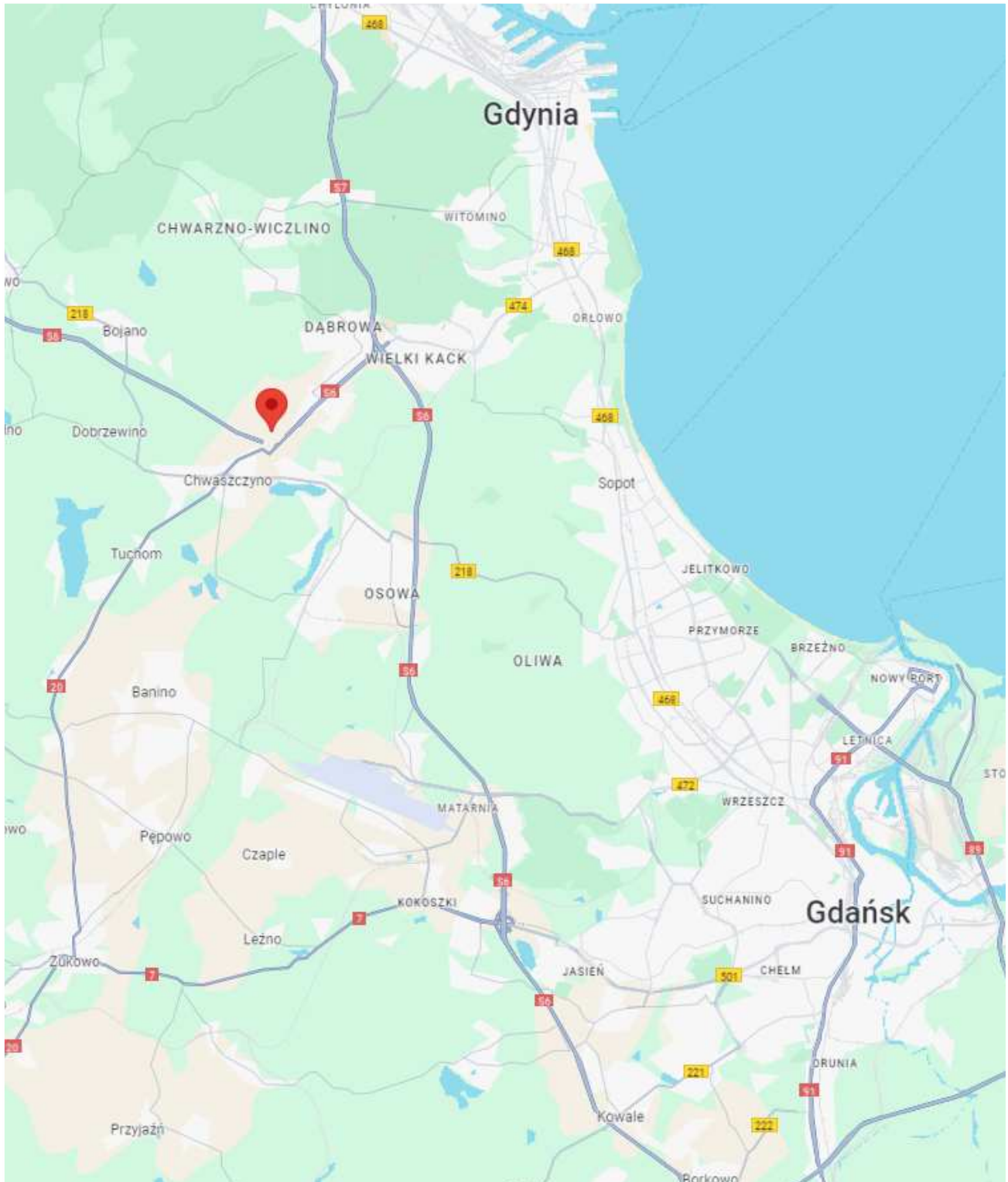
Koniec sprawozdania

Sprawozdanie autoryzował:

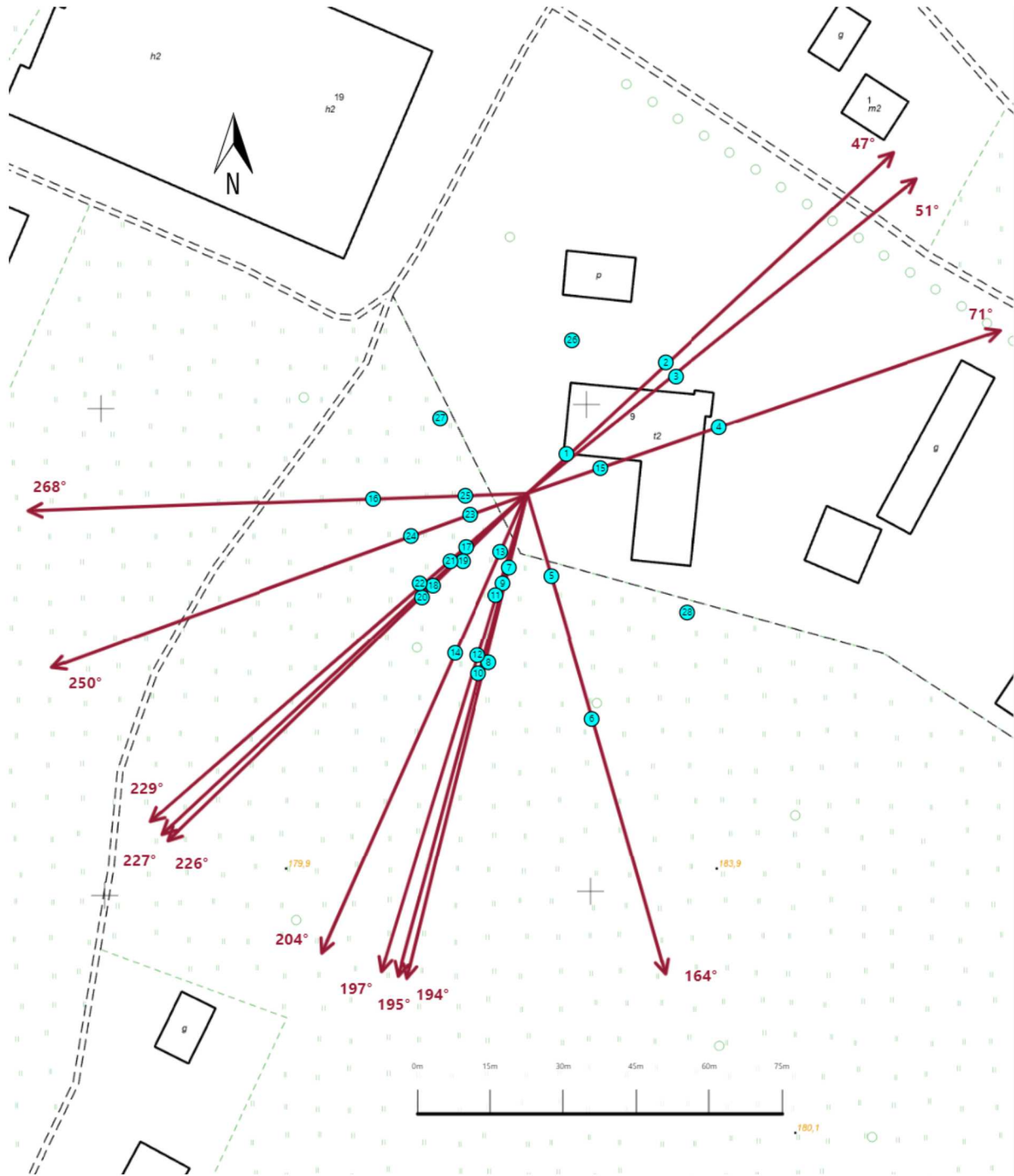














Signed by /
Podpisano przez:
Anna Kacperska
Date / Data:
2024-10-30
07:53

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. (40500N!) GGD_ZUKOWO_REWERENDA6 Lokalizacja instalacji
----------------	---



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. GGD_ZUKOWO_REWERENDA6 (40500N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>				
	<p>Legenda:</p> <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="text-align: center;"> Brak dostępu</td><td style="text-align: center;"> Pion pomiarowy</td><td style="text-align: center;"> Kierunek oddziaływania anten sektorowych</td><td style="text-align: center;"> Kierunek oddziaływania anten radioliniowych</td></tr></table>	 Brak dostępu	 Pion pomiarowy	 Kierunek oddziaływania anten sektorowych	 Kierunek oddziaływania anten radioliniowych
 Brak dostępu	 Pion pomiarowy	 Kierunek oddziaływania anten sektorowych	 Kierunek oddziaływania anten radioliniowych		



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
(40500N!) GGD_ZUKOWO_REWERENDA6

Dokumentacja fotograficzna

Gdańsk, dn. 2024-10-30

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

Pełnomocnik: Paulina Ciesielska
Pełnomocnictwo numer: 162/01/21
z dnia: 2021-01-13

dane do korespondencji:

NetWorks Sp. z o.o.
ul. Abpa Baraniaka 6
61-131 Poznań
tel. 538897717

Starosta Powiatu Kartuskiego
Starostwo Powiatowe w Kartuzach
ul. Dworcowa 1
83-300 Kartuzy

Dotyczy: ustawowego obowiązku, wynikającego z art. 152 ust. 1 i ust. 7 w związku z ust. 6 pkt 1c ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54).

Działając z upoważnienia T-Mobile Polska S.A. z siedzibą ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa, **informuję o zmianie danych w zakresie wielkości i rodzaju emisji** dla instalacji radiokomunikacyjnej **30060 (40500N!) GGD_ZUKOWO_REWERENDA6** zlokalizowanej w miejscowości CHWASZCZYNO, ul. TELEWIZYJNA 9. W stosunku do informacji zawartej w zgłoszeniu realizowanym dla tej instalacji w trybie art. 152 ust. 1 i 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54), dane ulegają zmianie w następujący sposób:

9. Wielkość i rodzaj emisji²⁾:

Pole elektromagnetyczne. EIRP poszczególnych anten zostało podane w pkt 12, tj.

Lp.	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1.	12
2.	2239
3.	1123
4.	1000
5.	310
6.	1

Lp.	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
7.	468
8.	3982
9.	468
10.	468
11.	88
12.	1151
13.	14

12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do Rozporządzenia:

Lp.	1)	2)	3)	4)	5)	
	Współrzędne geograficzne	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy instalacji [MHz]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Azymut [°]	Kąt pochylenia lub zakresy kątów pochylenia [°]
1.	18°26'9.3" 54°27'9.9"	32000	57	12	47*	nd.
2.	18°26'9.3" 54°27'9.9"	80000	113	2239	51*	nd.
3.	18°26'9.3" 54°27'9.9"	38000	89.5	1123	71*	nd.
4.	18°26'9.3" 54°27'9.9"	23000	65.5	1000	164*	nd.
5.	18°26'9.3" 54°27'9.9"	23000	170	310	194*	nd.
6.	18°26'9.3" 54°27'9.9"	38000	31.7	1	195*	nd.
7.	18°26'9.3" 54°27'9.9"	32000	207.5	468	197*	nd.
8.	18°26'9.3" 54°27'9.9"	23000	115	3982	204*	nd.
9.	18°26'9.3" 54°27'9.9"	32000	66.5	468	226*	nd.
10.	18°26'9.3" 54°27'9.9"	32000	31.5	468	227*	nd.
11.	18°26'9.3" 54°27'9.9"	38000	208	88	229*	nd.
12.	18°26'9.2" 54°27'9.9"	23000	46.6	1151	250*	nd.

Lp.	1)	2)	3)	4)	5)	
	Współrzędne geograficzne	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy instalacji [MHz]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Azymut [°]	Kąt pochylenia lub zakresy kątów pochylenia [°]
13.	18°26'9.3" 54°27'9.9"	38000	66	14	268*	nd.

*) tolerancja azymutu od -10° do +10°.

Informuję, iż dokonane zmiany w zakresie wielkości i rodzaju emisji przedmiotowej instalacji nie powodują zmiany instalacji w sposób istotny zgodnie z art. 3 pkt 7 ustawy Poś.

W załączniku przesyłam:

1. Pełnomocnictwo
2. Kopia potwierdzenia wniesienia opłaty skarbowej.
3. Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska.

Otrzymują:

1. a/a
2. adresat



Signed by /
Podpisano przez:

Paulina Ewelina
Ciesielska

Date / Data: 2024-
10-30 18:52