



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 3180/2022/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 30155 (40488N!) GGD_GDANSK_BUDOWLANYCH
Adres: GDAŃSK, BUDOWLANYCH 54, Powiat m. Gdańsk, WOJ. POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2022-11-04

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, BUDOWLANYCH 54.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 30155 (40488N!) GGD_GDANSK_BUDOWLANYCH 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 z późn. zm. w Dz.U. 2022 poz. 1121)*.

6. Pomiary zostały wykonane przez:

Nowak Paweł
Wiśniewski Piotr

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 dachu. Anteny zawieszono na masztach usytowanych na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor w pomieszczeniu technicznym na poddaszu. 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 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	900/1800/2100/2600	ATR4518R11 Huawei	1	10	4/4/4/4	41.2	17268
2	800/900/1800/2100/2600	ATR4518R11 Huawei	1	100	7/7/5/5/5	41.2	19980
3	800/900/1800/2100/2600	ATR4518R11 Huawei	1	190	7/7/5/5/5	41.2	19980
4	800/900/1800/2100/2600	ATR4518R11 Huawei	1	280	6/6/4/4/4	41.2	19980

* 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 6363 Harris Stratex	38	11	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	35	37
2.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	11	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	49	32.2
3.	NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson	80	1123	UKY 230 42/14H Ericsson	0.6	186	33
4.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	13	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	253	32.2
5.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	38	9	VHLP1-38 Andrew	0.3	263	37
6.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	13	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	278	32.2
7.	NP ERICSSON ML 6363 23GHz 28MHz NP ERICSSON ML 6352 R2+ ATPC 70/80GHz 250MHz Ericsson	23/80	1446/5371	ANT2/2_0.6 23/80 HP/HP Ericsson	0.6	297	32.5

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.

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 RAU2X Harris Stratex	38	631	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	307	35.5
9.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	13	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	331	37
10.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	13	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	331	32.5
11.	NP ERICSSON RAU2X 38GHZ 2x56MHz XPIC Ericsson	38	2698	UKY 230 41/11H Ericsson	0.3	339	37
12.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	32	59	ANT2_0.3 32 HP Andrew	0.3	350	33.1
13.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	38	12	VHLP1-38 Andrew	0.3	358	37

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. 2020, poz. 258 z późn. zm. w Dz.U. 2022 poz. 1121), 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 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 [%]	
2022-11-04	08:30-09:50	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		7.2	7.1	65.7	65.5

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 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258 z późn. zm. w Dz.U. 2022 poz. 1121) 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).

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-30	Narda Safety Test Solution	Sonda EF0391	D-1594

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: 20 maja 2023 (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).

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] ^{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 S-29	Sonda S-30	SUMA			
1	GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 100°	2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'45.7" 18°28'48.0"
2	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 100°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°21'45.7" 18°28'48.7"
3	GKP w odległości 53m od anteny sektorowej az. 100°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	54°21'45.4" 18°28'49.8"
4	GKP w odległości 74m od anteny sektorowej az. 100°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.07	54°21'45.4" 18°28'51.2"
5	GKP w odległości 12m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'45.4" 18°28'46.9"
6	GKP w odległości 66m od anteny radioliniowej az. 186°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'43.6" 18°28'46.2"
7	GKP w odległości 78m od anteny radioliniowej az. 186°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'43.2" 18°28'46.2"
8	GKP w odległości 91m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'42.8" 18°28'46.2"
9	GKP w odległości 99m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'42.8" 18°28'46.2"
10	GKP w odległości 5m od anteny radioliniowej az. 253°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'45.4" 18°28'46.6"
11	GKP w odległości 30m od anteny radioliniowej az. 253°	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	54°21'45.4" 18°28'45.1"
12	GKP w odległości 57m od anteny radioliniowej az. 253°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.07	54°21'45.0" 18°28'43.7"
13	GKP w odległości 78m od anteny radioliniowej az. 253°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°21'45.0" 18°28'42.6"
14	GKP w odległości 76m od anteny radioliniowej az. 263°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'45.4" 18°28'42.6"
15	GKP w odległości 94m od anteny radioliniowej az. 263°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'45.4" 18°28'41.9"
16	GKP w odległości 80m od anteny radioliniowej az. 278°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'46.1" 18°28'42.6"
17	GKP w odległości 90m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'46.4" 18°28'42.2"
18	GKP w odległości 95m od anteny radioliniowej az. 278°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'46.1" 18°28'41.5"

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.

19	GKP w odległości 89m od anteny radioliniowej az. 297°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'47.2" 18°28'42.6"
20	GKP w odległości 93m od anteny radioliniowej az. 307°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'47.5" 18°28'42.6"
21	GKP w odległości 95m od anteny radioliniowej az. 339°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'48.6" 18°28'45.1"
22	GKP w odległości 96m od anteny radioliniowej az. 350°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'49.0" 18°28'45.8"
23	GKP w odległości 94m od anteny radioliniowej az. 358°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'49.0" 18°28'46.6"
24	GKP w odległości 99m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	1.1	1.1	1.1	1.4	0.05	54°21'49.0" 18°28'48.0"
25	PPP na az. 135° w odległości 87m od anteny sektorowej az. 100°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'43.9" 18°28'50.5"
26	PPP 1m od elewacji budynku gospodarczego	2.0	1.1	1.1	1.1	1.4	0.05	54°21'45.0" 18°28'50.5"
-	GKP w odległości 256m od anteny sektorowej az. 100°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'44.3" 18°29'1.0"
-	GKP w odległości 608m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'26.3" 18°28'41.2"
-	GKP w odległości 263m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'47.2" 18°28'32.5"
-	GKP w odległości 355m od anteny sektorowej az. 10°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°21'57.2" 18°28'50.5"

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 S-29	Sonda S-30	SUMA			
1	GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 100°	2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'45.7" 18°28'48.0"
2	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 100°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°21'45.7" 18°28'48.7"
3	GKP w odległości 53m od anteny sektorowej az. 100°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	54°21'45.4" 18°28'49.8"
4	GKP w odległości 74m od anteny sektorowej az. 100°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°21'45.4" 18°28'51.2"
5	GKP w odległości 12m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'45.4" 18°28'46.9"
6	GKP w odległości 66m od anteny radioliniowej az. 186°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'43.6" 18°28'46.2"

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.

7	GKP w odległości 78m od anteny radioliniowej az. 186°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'43.2" 18°28'46.2"
8	GKP w odległości 91m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'42.8" 18°28'46.2"
9	GKP w odległości 99m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'42.8" 18°28'46.2"
10	GKP w odległości 5m od anteny radioliniowej az. 253°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'45.4" 18°28'46.6"
11	GKP w odległości 30m od anteny radioliniowej az. 253°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°21'45.4" 18°28'45.1"
12	GKP w odległości 57m od anteny radioliniowej az. 253°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°21'45.0" 18°28'43.7"
13	GKP w odległości 78m od anteny radioliniowej az. 253°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°21'45.0" 18°28'42.6"
14	GKP w odległości 76m od anteny radioliniowej az. 263°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'45.4" 18°28'42.6"
15	GKP w odległości 94m od anteny radioliniowej az. 263°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'45.4" 18°28'41.9"
16	GKP w odległości 80m od anteny radioliniowej az. 278°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'46.1" 18°28'42.6"
17	GKP w odległości 90m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'46.4" 18°28'42.2"
18	GKP w odległości 95m od anteny radioliniowej az. 278°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'46.1" 18°28'41.5"
19	GKP w odległości 89m od anteny radioliniowej az. 297°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'47.2" 18°28'42.6"
20	GKP w odległości 93m od anteny radioliniowej az. 307°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'47.5" 18°28'42.6"
21	GKP w odległości 95m od anteny radioliniowej az. 339°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'48.6" 18°28'45.1"
22	GKP w odległości 96m od anteny radioliniowej az. 350°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'49.0" 18°28'45.8"
23	GKP w odległości 94m od anteny radioliniowej az. 358°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'49.0" 18°28'46.6"
24	GKP w odległości 99m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.05	54°21'49.0" 18°28'48.0"
25	PPP na az. 135° w odległości 87m od anteny sektorowej az. 100°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'43.9" 18°28'50.5"
26	PPP 1m od elewacji budynku gospodarczego	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.05	54°21'45.0" 18°28'50.5"

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.

27	GKP w odległości 256m od anteny sektorowej az. 100°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'44.3" 18°29'1.0"
28	GKP w odległości 608m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'26.3" 18°28'41.2"
29	GKP w odległości 263m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'47.2" 18°28'32.5"
30	GKP w odległości 355m od anteny sektorowej az. 10°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°21'57.2" 18°28'50.5"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy

¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

² współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

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-29: 30.6% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda S-30: 28.6% dla częstotliwości do 3 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. 2020, poz. 258 z późn. zm. w Dz.U. 2022 poz. 1121), 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 30155 (40488N!) GGD_GDANSK_BUDOWLANYCH, 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 2021 r., poz. 1973 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 z późn. zm. w Dz.U. 2022 poz. 1121),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 20, z dnia 10 czerwca 2022r.).

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 :

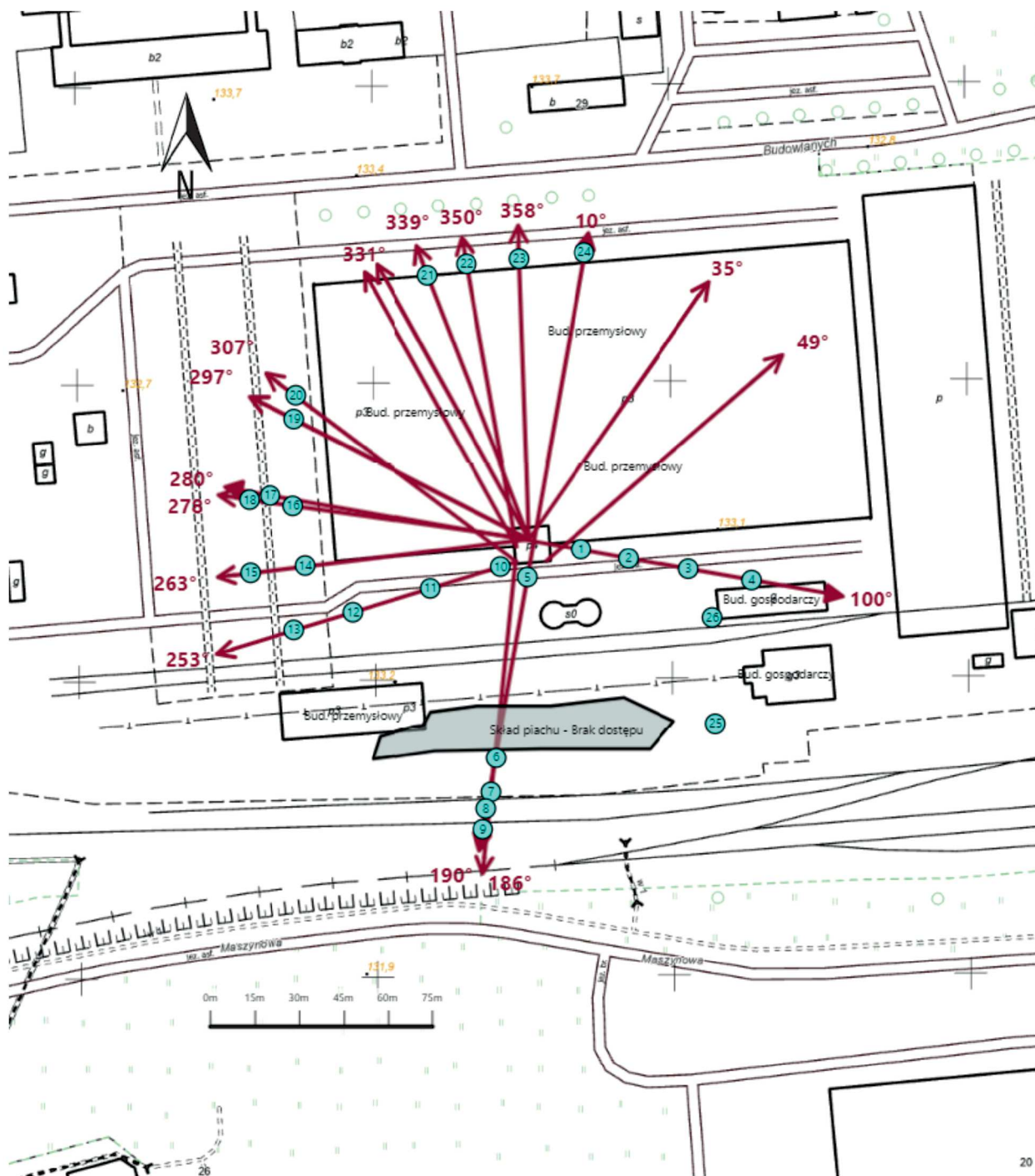
Sprawozdanie autoryzował:




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. 30155 (40488N!) GGD_GDANSK_BUDOWLANYCH Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej
----------------	--



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. GGD_GDANSK_BUDOWLANYCH (40488N!)</p> <p style="text-align: center;">Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
Legenda:	<p style="text-align: center;">  Pion pomiarowy  Kierunek oddziaływania anten sektorowych  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych </p>



Załącznik nr 3

INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA T-Mobile Polska S.A. 30155 (40488N!) GGD_GDANSK_BUDOWLANYCH
Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej