



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 1701/2023/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 31592 (45323N!) GBY_BYDGOSZCZ_FORDONSKAPTK
Adres: BYDGOSZCZ, FORDOŃSKA 246, Powiat m. Bydgoszcz, WOJ. KUJAWSKO-
POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2023-03-30

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 BYDGOSZCZ, FORDOŃSKA 246.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 31592 (45323N!) GBY_BYDGOSZCZ_FORDONSKAPTK 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:

Mach Janusz
Żebrowski Mateusz

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 kontenerze na dachu budynku. Wokół instalacji znajduje się miasto.

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.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	38	355	VHLP1-38 Andrew	0.3	44	49
2.	Mini-Link E38 RAU1 8x2 Ericsson	38	447	UKY 210 75/SC11 Ericsson	0.3	46	40
3.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	13	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	62	49
4.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	2	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	68	49
5.	Huawei Optix RTN 380 Huawei	80	15	VHLP1-80 Andrew	0.3	141	48
6.	ERICSSON RAU1 38GHZ 8x2 Ericsson	38	51	UKY 210 75/SC11 Ericsson	0.3	148	40
7.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	2	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	160	48
8.	ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex	38	13	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	193	49
9.	NEC Pasolink NEO Harris Stratex	38	113	VHLP1-38 Andrew	0.3	196	49
10.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	32	10	ANT2_0.3 32 HP Andrew	0.3	219	49
11.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	252	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	226	47
12.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	399	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	227	49
13.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	38	355	VHLP1-38 Andrew	0.3	234	47
14.	NEC Pasolink NEO Harris Stratex	38	113	VHLP1-38 Andrew	0.3	237	47
15.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	32	75	ANT2_0.3 32 HP Andrew	0.3	253	49
16.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	32	468	ANT2_0.3 32 HP Andrew	0.3	255	49

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]
17.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	13	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	315	47
18.	NEC Pasolink NEO Harris Stratex	38	15	VHLP1-38 Andrew	0.3	321	47
19.	Ericsson CN510 RAU2X	38	4	ANT2_0.3 38 HP	0.3	337	49
20.	NEC Pasolink NEOc Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	4	VHLP1-38 Andrew	0.3	342	49

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:

Data [rrrr-mm-dd]	Godzina [hh:mm-hh:mm]	Warunki środowiskowe			
		Temperatura [°C]		Wilgotność względna [%]	
2023-03-30	08:20-09:20	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		10.5	10.3	48.7	49.1

Przedstawione wyżej warunki środowiskowe, występujące podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych, są zgodne ze specyfikacją techniczną użytego zestawu pomiarowego.

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.

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 Politechnika 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 Politechnika 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	PKP w oknie korytarza ostatniego piętra budynku na którym zainstalowano stację bazową	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'57.4" 18°7'2.6"
2	PKP na korytarzu ostatniego piętra budynku szkoły	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'57.0" 18°7'3.7"
3	GKP w odległości 30m od anteny radioliniowej az.141°	2.0	1.1	1.1	1.1	1.4	0.05	53°7'57.0" 18°7'3.0"
4	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az.160°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	53°7'56.6" 18°7'2.6"
5	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az.193°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'57.0" 18°7'1.9"
6	GKP w odległości 58m od anteny radioliniowej az.196°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'55.9" 18°7'1.2"
7	GKP w odległości 42m od anteny radioliniowej az.219°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'56.6" 18°7'0.8"
8	GKP w odległości 44m od anteny radioliniowej az.226°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'56.6" 18°7'0.5"
9	GKP w odległości 28m od anteny radioliniowej az.227°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'57.0" 18°7'1.2"
10	GKP w odległości 38m od anteny radioliniowej az. 234°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'57.0" 18°7'0.5"
11	GKP w odległości 49m od anteny radioliniowej az.237°	2.0	1.1	1.1	1.1	1.4	0.05	53°7'56.6" 18°6'59.8"
12	GKP w odległości 47m od anteny radioliniowej az.253°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	53°7'57.0" 18°6'59.8"
13	GKP w odległości 40m od anteny radioliniowej az.255°	2.0	1.1	1.1	1.1	1.4	0.05	53°7'57.4" 18°7'0.1"
14	GKP w odległości 15m od anteny radioliniowej az.321°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'58.1" 18°7'1.6"
15	GKP w odległości 38m od anteny radioliniowej az.315°	2.0	1.4	<1.4*	1.4	1.8	0.07	53°7'58.4" 18°7'0.8"
16	GKP w odległości 37m od anteny radioliniowej az.342°	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	53°7'58.8" 18°7'1.6"
17	GKP na az. 337° w odległości 53m od anteny radioliniowej	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.07	53°7'59.2" 18°7'0.8"
18	GKP w odległości 23m od anteny radioliniowej az. 46°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'58.4" 18°7'3.0"
19	GKP w odległości 47m od anteny radioliniowej az. 44°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'58.8" 18°7'3.7"
20	GKP w odległości 41m od anteny radioliniowej az. 62°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'58.1" 18°7'4.1"
21	GKP w odległości 41m od anteny radioliniowej az. 68°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'58.1" 18°7'4.1"

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.

22	GKP w odległości 65m od anteny radioliniowej az.148°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'55.9" 18°7'5.2"
----	--	---------	-------	-------	-------	-----	------	-------------------------

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	PKP w oknie korytarza ostatniego piętra budynku na którym zainstalowano stację bazową	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'57.4" 18°7'2.6"
2	PKP na korytarzu ostatniego piętra budynku szkoły	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'57.0" 18°7'3.7"
3	GKP w odległości 30m od anteny radioliniowej az.141°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.05	53°7'57.0" 18°7'3.0"
4	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az. 160°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	53°7'56.6" 18°7'2.6"
5	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 193°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'57.0" 18°7'1.9"
6	GKP w odległości 58m od anteny radioliniowej az. 196°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'55.9" 18°7'1.2"
7	GKP w odległości 42m od anteny radioliniowej az. 219°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'56.6" 18°7'0.8"
8	GKP w odległości 44m od anteny radioliniowej az. 226°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'56.6" 18°7'0.5"
9	GKP w odległości 28m od anteny radioliniowej az. 227°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'57.0" 18°7'1.2"
10	GKP w odległości 38m od anteny radioliniowej az. 234°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'57.0" 18°7'0.5"
11	GKP w odległości 49m od anteny radioliniowej az. 237°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.05	53°7'56.6" 18°6'59.8"
12	GKP w odległości 47m od anteny radioliniowej az. 253°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	53°7'57.0" 18°6'59.8"
13	GKP w odległości 40m od anteny radioliniowej az. 255°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.05	53°7'57.4" 18°7'0.1"
14	GKP w odległości 15m od anteny radioliniowej az. 321°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'58.1" 18°7'1.6"
15	GKP w odległości 38m od anteny radioliniowej az. 315°	2.0	0.004	<0.004*	0.004	0.005	0.07	53°7'58.4" 18°7'0.8"
16	GKP w odległości 37m od anteny radioliniowej az. 342°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	53°7'58.8" 18°7'1.6"
17	GKP na az. 337° w odległości 53m od anteny radioliniowej	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	53°7'59.2" 18°7'0.8"
18	GKP w odległości 23m od anteny radioliniowej az. 46°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'58.4" 18°7'3.0"
19	GKP w odległości 47m od anteny radioliniowej az. 44°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'58.8" 18°7'3.7"
20	GKP w odległości 41m od anteny radioliniowej az. 62°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'58.1" 18°7'4.1"

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.

21	GKP w odległości 41m od anteny radioliniowej az. 68°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'58.1" 18°7'4.1"
22	GKP w odległości 65m od anteny radioliniowej az. 148°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'55.9" 18°7'5.2"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

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 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. 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 31592 (45323N!) GBY_BYDGOSZCZ_FORDONSKAPTK, 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 20, z dnia 10 czerwca 2022r.).

12. Spis załączników

Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań

Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych

Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

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

13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Sprawozdanie autoryzował:

Koniec sprawozdania

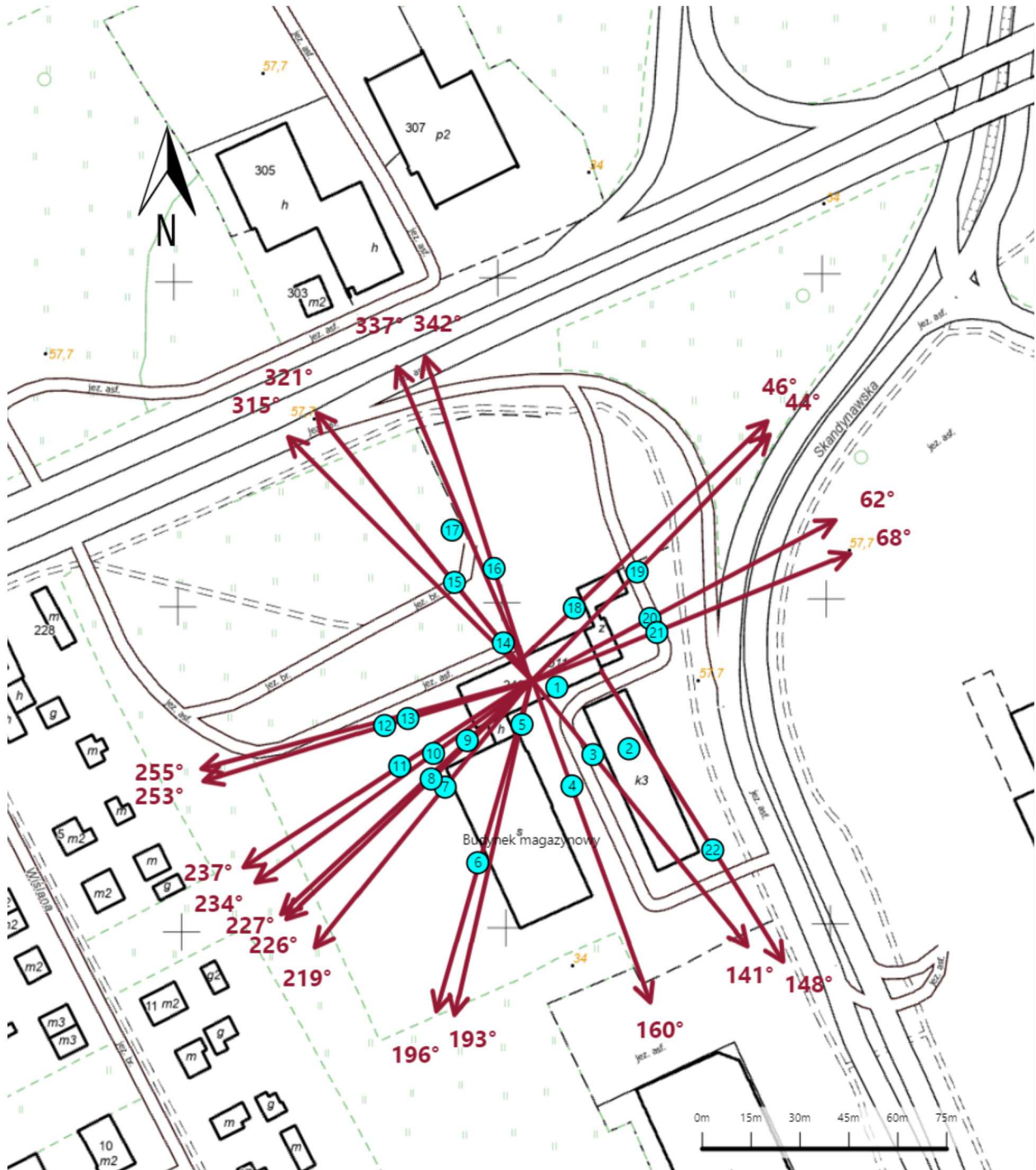
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.





Załącznik nr 1

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
31592 (45323N!) GBY_BYDGOSZCZ_FORDONSKAPTK

Lokalizacja instalacji



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. GBY_BYDGOSZCZ_FORDONSKAPTK (45323N!)</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 radioliniowych </p>



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
31592 (45323N!) GBY_BYDGOSZCZ_FORDONSKAPTK

Dokumentacja fotograficzna