



NetWorks Sp. z o.o.  
Laboratorium Badań Środowiskowych  
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3  
00-728 Warszawa  
e-mail: [Laboratorium@networks.pl](mailto:Laboratorium@networks.pl)



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 5392/2024/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.  
Numer i nazwa: 50736 (32736N!) KKA\_TYCHY\_FABRYCZNA  
Adres: TYCHY, FABRYCZNA 1, Powiat m. Tychy, WOJ. ŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-07-30

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 TYCHY, FABRYCZNA 1.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 50736 (32736N!) KKA\_TYCHY\_FABRYCZNA 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:**

Podstawek Łukasz  
Surzyn Dawid

**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 znajdują się tereny zielone, budynki magazynowe, zabudowa wielorodzinna.

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 pochylecia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R37v07 Huawei	1	105	2-16**/2-16**/2-12**/2-12**/2-12**	21.8	26675
2	3600	AAU5339W Huawei	1	105	0-12**	21.8	28510
3	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R37v07 Huawei	1	225	2-16**/2-16**/2-12**/2-12**/2-12**	21.8	26675
4	3600	AAU5339W Huawei	1	225	0-12**	21.8	28510
5	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R37v07 Huawei	1	349	2-16**/2-16**/2-12**/2-12**/2-12**	21.8	26675
6	3600	AAU5339W Huawei	1	349	0-12**	21.8	28510

\* wskazane wartości kąta pochylecia anten, zgodnie z informacją uzyskaną od zleceniodawcy, są wartościami stałymi

\*\* pomiary wykonano zgodnie z pkt 13., ppkt 2 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630).

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 100E Harris Stratex	38	15	VHLP1-38 Andrew	0.3	37	20
2.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	38	4	VHLP1-38 Andrew	0.3	76	20
3.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	38	4	VHLP1-38 Andrew	0.3	99	20
4.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	38	12	VHLP1-38 Andrew	0.3	178	20.4

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

#### 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 [%]	
		Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
2024-07-30	10:20-12:05	21.5	23.2	60.2	58.6

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

#### 8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów w przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  przekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, uwzględnia się poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630) zaznaczając, że wymagane jest wykonanie pomiaru z wykorzystaniem miernika selektywnego. W przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nieprzekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

#### 8.4. Wyposażenie pomiarowe

Zestaw pomiarowy służący do pomiaru natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego złożony z szerokopasmowego miernika i sondy pomiarowej:

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-02	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN1955	SW-03	Wavecontrol	Sonda WPF60	22WP230195

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 5 lipca 2024 o numerze LWiMP/W/245/24 wydane przez Politechnika Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 5 lipca 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-23	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 12 lipca 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.

## Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-06	Leica	Dalmierz Leica Disto X310	842350228	1146.2-M11-4180-396/15	8 kwietnia 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 8 kwietnia 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] <sup>1,5</sup>	Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) <sup>2</sup>
1	GKP w odległości 103m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	<b>2.6</b>	4	0.14	50°6'2.2" 19°0'28.8"
-	GKP w odległości 194m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	2.0	3.1	0.11	50°6'1.4" 19°0'33.1"
3	GKP w odległości 100m od anteny sektorowej az. 349°	2.0	1.9	2.9	0.1	50°6'8.3" 19°0'23.4"
-	GKP w odległości 202m od anteny sektorowej az. 349°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'11.5" 19°0'22.3"
5	GKP w odległości 66m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	1.9	2.9	0.1	50°6'1.4" 19°0'20.5"
-	GKP w odległości 171m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	2.2	3.4	0.12	50°5'58.9" 19°0'16.9"
7	GKP w odległości 38m od anteny radioliniowej az. 99°	2.0	1.8	2.8	0.1	50°6'2.9" 19°0'25.6"
8	GKP w odległości 69m od anteny radioliniowej az. 99°	2.0	2.2	3.4	0.12	50°6'2.5" 19°0'27.0"
9	GKP w odległości 7m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	1.7	2.6	0.09	50°6'2.9" 19°0'24.1"
10	GKP w odległości 18m od anteny radioliniowej az. 178°	2.0	1.3	2	0.07	50°6'4.3" 19°0'24.5"
11	GKP w odległości 84m od anteny radioliniowej az. 178°	2.0	1.7	2.6	0.09	50°6'2.2" 19°0'24.5"

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.

12	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 76°	2.0	1.4	2.1	0.08	50°6'5.0" 19°0'24.8"
13	GKP w odległości 62m od anteny radioliniowej az. 76°	2.0	1.6	2.4	0.09	50°6'5.4" 19°0'27.4"
14	GKP w odległości 33m od anteny radioliniowej az. 37°	2.0	1.9	2.9	0.1	50°6'5.8" 19°0'25.2"
15	GKP w odległości 75m od anteny radioliniowej az. 37°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'6.8" 19°0'26.3"
16	GKP w odległości 28m od anteny sektorowej az. 349°	2.0	1.9	2.9	0.1	50°6'5.8" 19°0'24.1"
17	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	1.5	2.3	0.08	50°6'2.5" 19°0'22.3"
18	PKP na az. 151° w odległości 20m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	1.5	2.3	0.08	50°6'2.5" 19°0'24.1"
19	PKP na az. 134° w odległości 28m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	1.6	2.4	0.09	50°6'2.5" 19°0'24.8"
20	PKP na az. 120° w odległości 30m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	1.9	2.9	0.1	50°6'2.5" 19°0'24.8"
21	PKP na az. 92° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	1.4	2.1	0.08	50°6'2.9" 19°0'25.6"
22	PKP na az. 75° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	1.3	2	0.07	50°6'3.2" 19°0'25.2"
23	PKP na az. 59° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	1.5	2.3	0.08	50°6'3.6" 19°0'24.8"
24	PKP na az. 179° w odległości 25m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	1.3	2	0.07	50°6'2.2" 19°0'23.0"
25	PKP na az. 195° w odległości 25m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	1.5	2.3	0.08	50°6'2.2" 19°0'22.7"
26	PKP na az. 210° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	1.7	2.6	0.09	50°6'2.2" 19°0'22.3"
27	PKP na az. 240° w odległości 35m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	1.9	2.9	0.1	50°6'2.5" 19°0'21.6"
28	PKP na az. 255° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	1.6	2.4	0.09	50°6'2.5" 19°0'20.9"
29	PKP na az. 271° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	1.4	2.1	0.08	50°6'2.9" 19°0'20.9"
30	PKP na az. 34° w odległości 24m od anteny sektorowej az. 349°	2.0	1.7	2.6	0.09	50°6'5.8" 19°0'24.8"

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.

31	PKP na az. 19° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 349°	2.0	1.5	2.3	0.08	50°6'6.1" 19°0'24.8"
32	PKP na az. 4° w odległości 26m od anteny sektorowej az. 349°	2.0	1.7	2.6	0.09	50°6'5.8" 19°0'24.5"
33	PKP na az. 334° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 349°	2.0	1.8	2.8	0.1	50°6'6.5" 19°0'23.4"
34	PKP na az. 319° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 349°	2.0	1.4	2.1	0.08	50°6'6.1" 19°0'22.7"
35	PKP na az. 303° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 349°	2.0	1.2	1.8	0.07	50°6'5.8" 19°0'22.3"
36	PKP na az. 338° w odległości 49m od anteny sektorowej az. 225°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'4.3" 19°0'22.0"
37	PKP na az. 55° w odległości 73m od anteny radioliniowej az. 99°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'4.3" 19°0'26.6"
38	PKP na az. 49° w odległości 87m od anteny sektorowej az. 349°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'6.8" 19°0'27.7"
39	PKP na az. 5° w odległości 60m od anteny sektorowej az. 349°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'6.8" 19°0'24.5"
40	DPP - za trwale zamkniętym oknie klatki schodowej, piętro 4, Fabryczna 2, Tychy	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'4.0" 19°0'24.1"

## Pole magnetyczne (wyznaczone na podstawie pomiaru wartości natężenia pola elektrycznego)

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] <sup>1</sup>	Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM <sub>H</sub> <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup>
1	GKP w odległości 103m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	<b>0.007</b>	0.011	0.14	50°6'2.2" 19°0'28.8"
-	GKP w odległości 194m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	0.005	0.008	0.11	50°6'1.4" 19°0'33.1"
3	GKP w odległości 100m od anteny sektorowej az. 349°	2.0	0.005	0.008	0.11	50°6'8.3" 19°0'23.4"
-	GKP w odległości 202m od anteny sektorowej az. 349°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'11.5" 19°0'22.3"
5	GKP w odległości 66m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.005	0.008	0.11	50°6'1.4" 19°0'20.5"
-	GKP w odległości 171m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.006	0.009	0.12	50°5'58.9" 19°0'16.9"
7	GKP w odległości 38m od anteny radioliniowej az. 99°	2.0	0.005	0.007	0.1	50°6'2.9" 19°0'25.6"
8	GKP w odległości 69m od anteny radioliniowej az. 99°	2.0	0.006	0.009	0.12	50°6'2.5" 19°0'27.0"

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.

9	GKP w odległości 7m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	0.005	0.007	0.09	50°6'2.9" 19°0'24.1"
10	GKP w odległości 18m od anteny radioliniowej az. 178°	2.0	0.003	0.005	0.07	50°6'4.3" 19°0'24.5"
11	GKP w odległości 84m od anteny radioliniowej az. 178°	2.0	0.005	0.007	0.09	50°6'2.2" 19°0'24.5"
12	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 76°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°6'5.0" 19°0'24.8"
13	GKP w odległości 62m od anteny radioliniowej az. 76°	2.0	0.004	0.006	0.09	50°6'5.4" 19°0'27.4"
14	GKP w odległości 33m od anteny radioliniowej az. 37°	2.0	0.005	0.008	0.11	50°6'5.8" 19°0'25.2"
15	GKP w odległości 75m od anteny radioliniowej az. 37°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'6.8" 19°0'26.3"
16	GKP w odległości 28m od anteny sektorowej az. 349°	2.0	0.005	0.008	0.11	50°6'5.8" 19°0'24.1"
17	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°6'2.5" 19°0'22.3"
18	PKP na az. 151° w odległości 20m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°6'2.5" 19°0'24.1"
19	PKP na az. 134° w odległości 28m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	0.004	0.006	0.09	50°6'2.5" 19°0'24.8"
20	PKP na az. 120° w odległości 30m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	0.005	0.008	0.11	50°6'2.5" 19°0'24.8"
21	PKP na az. 92° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°6'2.9" 19°0'25.6"
22	PKP na az. 75° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	0.003	0.005	0.07	50°6'3.2" 19°0'25.2"
23	PKP na az. 59° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 105°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°6'3.6" 19°0'24.8"
24	PKP na az. 179° w odległości 25m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.003	0.005	0.07	50°6'2.2" 19°0'23.0"
25	PKP na az. 195° w odległości 25m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°6'2.2" 19°0'22.7"
26	PKP na az. 210° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.005	0.007	0.09	50°6'2.2" 19°0'22.3"
27	PKP na az. 240° w odległości 35m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.005	0.008	0.11	50°6'2.5" 19°0'21.6"
28	PKP na az. 255° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.004	0.006	0.09	50°6'2.5" 19°0'20.9"
29	PKP na az. 271° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°6'2.9" 19°0'20.9"

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.



30	PKP na az. 34° w odległości 24m od anteny sektorowej az. 349°	2.0	0.005	0.007	0.09	50°6'5.8" 19°0'24.8"
31	PKP na az. 19° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 349°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°6'6.1" 19°0'24.8"
32	PKP na az. 4° w odległości 26m od anteny sektorowej az. 349°	2.0	0.005	0.007	0.09	50°6'5.8" 19°0'24.5"
33	PKP na az. 334° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 349°	2.0	0.005	0.007	0.1	50°6'6.5" 19°0'23.4"
34	PKP na az. 319° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 349°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°6'6.1" 19°0'22.7"
35	PKP na az. 303° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 349°	2.0	0.003	0.005	0.07	50°6'5.8" 19°0'22.3"
36	PKP na az. 338° w odległości 49m od anteny sektorowej az. 225°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'4.3" 19°0'22.0"
37	PKP na az. 55° w odległości 73m od anteny radioliniowej az. 99°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'4.3" 19°0'26.6"
38	PKP na az. 49° w odległości 87m od anteny sektorowej az. 349°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'6.8" 19°0'27.7"
39	PKP na az. 5° w odległości 60m od anteny sektorowej az. 349°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'6.8" 19°0'24.5"
40	DPP - za trwale zamkniętym oknie klatki schodowej, piętro 4, Fabryczna 2, Tychy	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'4.0" 19°0'24.1"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

<sup>1</sup> 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

<sup>2</sup> współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

<sup>3</sup> do wyznaczenia wartości wskaźnikowej  $W_{M_E}$  i  $W_{M_H}$  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.

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

<sup>5</sup> maksymalna wartość chwilowa

Niepewność oszacowano zgodnie z dokumentem P-03 „Procedura nadzoru nad wyposażeniem” w postaci niepewności rozszerzonej wynikającej z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia  $k=2$ .

Całkowita szacowana niepewność rozszerzona składowej E wynosi odpowiednio: 52.9% dla częstotliwości do 40 GHz

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

## 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 50736 (32736N!) KKA\_TYCHY\_FABRYCZNA, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

Miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt. 9 (Wyniki pomiarów) lub na załączniku przedstawiającym usytuowanie pionów pomiarowych.

## 11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54)
- 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

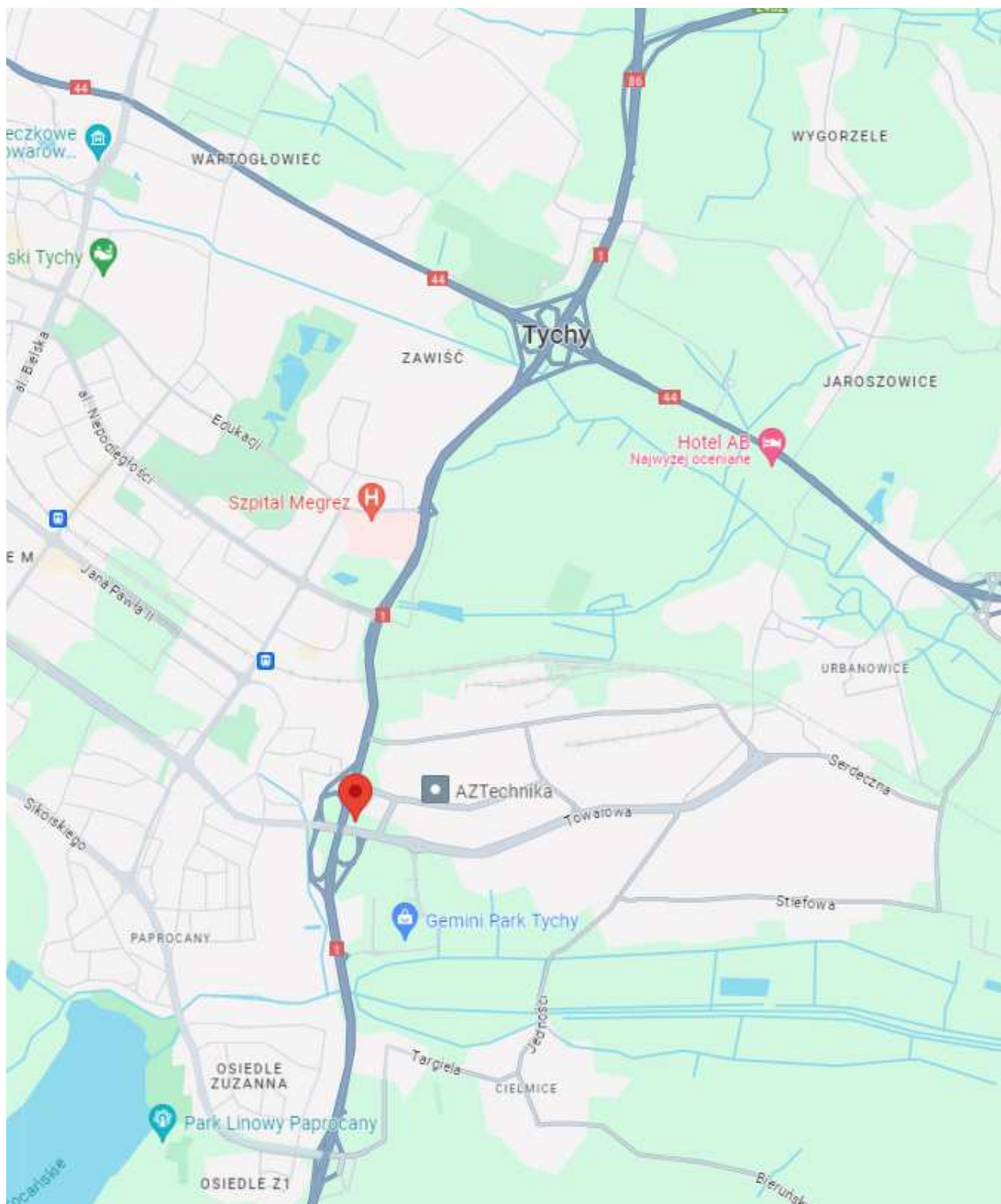
## 13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

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. (32736N!) KKA_TYCHY_FABRYCZNA Lokalizacja instalacji
----------------	---



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;"><b>Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.</b>  <b>KKA_TYCHY_FABRYCZNA (32736N!)</b></p> <p style="text-align: center;">Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
	<p>Legenda:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">               Brak dostępu         </div> <div style="text-align: center;">               Pion pomiarowy         </div> <div style="text-align: center;">               Kierunek oddziaływania anten sektorowych         </div> <div style="text-align: center;">               Kierunek oddziaływania anten radioliniowych         </div> </div>



