



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 1332/2024/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 50413 (32413N!) KKA_TYCHY_FITELBERGA
Adres: TYCHY, GRZEGORZA FITELBERGA 75, Powiat m. Tychy, WOJ. ŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-04-29

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, GRZEGORZA FITELBERGA 75.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 50413 (32413N!) KKA_TYCHY_FITELBERGA 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:



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 Znajduję się miasto, tereny zielone i 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 pochylenia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R37v07 Huawei	1	85	2-16**/2-16**/2-12**/2-12**/2-12**	22.1	26675
2	3600	AAU5349 Huawei	1	85	0-8**	22.1	28510
3	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R37v07 Huawei	1	210	2-16**/2-16**/2-12**/2-12**/2-12**	24.5	26675
4	3600	AAU5349 Huawei	1	210	0-8**	24.5	28510
5	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R37v07 Huawei	1	330	2-16**/2-16**/2-12**/2-12**/2-12**	23.3	26675
6	3600	AAU5349 Huawei	1	330	0-8**	23.3	28510

* wskazane wartości kąta pochylenia 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).

Transmisja realizowana drogą kablową.

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 dotrzymywania 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 [%]	
2024-04-29	11:15-13:00	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		18.7	21.8	66.1	64.4

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

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.

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-03	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN1954	SW-05	Wavecontrol	Sonda WPF60	22WP230194

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 25 lipca 2023 o numerze LWIMP/W/287/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 25 lipca 2025 (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).

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] ^{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
1	DPP - na balkonie mieszkania 25, piętro 4/4, ul. Fitelberga 75	2.0	2.0	3	0.11	50°6'47.5" 18°59'58.9"
2	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 25, piętro 4/4, ul. Fitelberga 75	2.0	1.7	2.6	0.09	50°6'47.9" 18°59'58.9"

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.

3	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4/4, Aleja Niepodległości 57	2.0	2.5	3.8	0.14	50°6'46.8" 18°59'58.6"
4	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4/4, Aleja Niepodległości 59	2.0	2.4	3.7	0.13	50°6'46.8" 18°59'58.9"
5	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 133, piętro 4/4, Aleja Niepodległości 59	2.0	3.5	5.3	0.19	50°6'46.4" 18°59'59.3"
6	GKP w odległości 42m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	2.5	3.8	0.14	50°6'46.4" 18°59'57.1"
7	PKP na az. 225° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	2.0	3	0.11	50°6'46.8" 18°59'56.8"
8	PKP na az. 195° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	1.8	2.7	0.1	50°6'46.4" 18°59'57.8"
9	PKP na az. 180° w odległości 19m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	1.5	2.3	0.08	50°6'47.2" 18°59'58.2"
10	PKP na az. 163° w odległości 26m od anteny sektorowej az. 210°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'46.8" 18°59'58.9"
11	PKP na az. 240° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	2.0	3	0.11	50°6'46.8" 18°59'56.4"
12	PKP na az. 256° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	1.8	2.7	0.1	50°6'47.5" 18°59'56.0"
13	GKP w odległości 99m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	1.9	2.9	0.1	50°6'45.0" 18°59'56.0"
14	GKP w odległości 62m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	2.2	3.4	0.12	50°6'46.1" 18°59'56.8"
-	GKP w odległości 149m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	3.3	5	0.18	50°6'43.6" 18°59'54.6"
16	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4/4, Aleja Niepodległości 130	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'44.6" 18°59'56.4"
17	DPP - za trwale zamkniętym oknie biura, piętro 1/1, Aleja Niepodległości 55	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'47.9" 18°59'56.0"
18	DPP - w uchylonym oknie biura, piętro 1/1, Aleja Niepodległości 55	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'48.6" 18°59'56.8"
19	GKP w odległości 19m od anteny sektorowej az. 330°	2.0	1.5	2.3	0.08	50°6'48.2" 18°59'57.8"
20	GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 330°	2.0	1.5	2.3	0.08	50°6'48.6" 18°59'58.2"

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.

21	GKP w odległości 86m od anteny sektorowej az. 330°	2.0	2.0	3	0.11	50°6'50.4" 18°59'56.4"
22	GKP w odległości 99m od anteny sektorowej az. 330°	2.0	1.3	2	0.07	50°6'50.4" 18°59'55.7"
-	GKP w odległości 134m od anteny sektorowej az. 330°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'51.8" 18°59'55.3"
24	GKP w odległości 132m od anteny sektorowej az. 330°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'51.5" 18°59'55.0"
25	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 2/2, Aleja Niepodległości 55	2.0	1.3	2	0.07	50°6'49.0" 18°59'57.8"
26	GKP w odległości 26m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	1.6	2.4	0.09	50°6'47.9" 19°0'0.4"
27	GKP w odległości 60m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	2.0	3	0.11	50°6'47.9" 19°0'1.8"
28	DPP - w uchylonym oknie biura, piętro 1/1, ul. Fitelberga 71	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'47.9" 19°0'1.1"
29	GKP w odległości 94m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	4.0	6.1	0.22	50°6'47.9" 19°0'3.6"
-	GKP w odległości 133m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	1.5	2.3	0.08	50°6'48.2" 19°0'5.4"
31	PKP na az. 131° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'46.8" 19°0'0.7"
32	PKP na az. 115° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'47.2" 19°0'1.1"
33	PKP na az. 100° w odległości 36m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	1.5	2.3	0.08	50°6'47.5" 19°0'0.7"
34	PKP na az. 70° w odległości 32m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	1.3	2	0.07	50°6'48.2" 19°0'0.4"
35	PKP na az. 55° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'48.6" 19°0'0.7"
36	PKP na az. 39° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'49.0" 19°0'0.4"
37	PKP na az. 16° w odległości 49m od anteny sektorowej az. 330°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'49.3" 18°59'58.9"
38	PKP na az. 360° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 330°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'49.3" 18°59'58.2"
39	PKP na az. 346° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 330°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'49.0" 18°59'57.8"
40	PKP na az. 316° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 330°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'48.6" 18°59'57.1"

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.

41	PKP na az. 300° w odległości 35m od anteny sektorowej az. 330°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'48.2" 18°59'56.8"
42	PKP na az. 284° w odległości 35m od anteny sektorowej az. 330°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	50°6'47.9" 18°59'56.8"
43	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4/4, Aleja Niepodległości 61	2.0	1.5	2.3	0.08	50°6'46.4" 18°59'59.6"

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

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] ¹	Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru ⁴ H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _H ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
1	DPP - na balkonie mieszkania 25, piętro 4/4, ul. Fitelberga 75	2.0	0.005	0.008	0.11	50°6'47.5" 18°59'58.9"
2	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 25, piętro 4/4, ul. Fitelberga 75	2.0	0.005	0.007	0.09	50°6'47.9" 18°59'58.9"
3	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4/4, Aleja Niepodległości 57	2.0	0.007	0.01	0.14	50°6'46.8" 18°59'58.6"
4	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4/4, Aleja Niepodległości 59	2.0	0.006	0.01	0.13	50°6'46.8" 18°59'58.9"
5	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 133, piętro 4/4, Aleja Niepodległości 59	2.0	0.009	0.014	0.19	50°6'46.4" 18°59'59.3"
6	GKP w odległości 42m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	0.007	0.01	0.14	50°6'46.4" 18°59'57.1"
7	PKP na az. 225° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	0.005	0.008	0.11	50°6'46.8" 18°59'56.8"
8	PKP na az. 195° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	0.005	0.007	0.1	50°6'46.4" 18°59'57.8"
9	PKP na az. 180° w odległości 19m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°6'47.2" 18°59'58.2"
10	PKP na az. 163° w odległości 26m od anteny sektorowej az. 210°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'46.8" 18°59'58.9"
11	PKP na az. 240° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	0.005	0.008	0.11	50°6'46.8" 18°59'56.4"
12	PKP na az. 256° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	0.005	0.007	0.1	50°6'47.5" 18°59'56.0"
13	GKP w odległości 99m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	0.005	0.008	0.11	50°6'45.0" 18°59'56.0"

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.

14	GKP w odległości 62m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	0.006	0.009	0.12	50°6'46.1" 18°59'56.8"
-	GKP w odległości 149m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	0.009	0.013	0.18	50°6'43.6" 18°59'54.6"
16	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4/4, Aleja Niepodległości 130	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'44.6" 18°59'56.4"
17	DPP - za trwale zamkniętym oknie biura, piętro 1/1, Aleja Niepodległości 55	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'47.9" 18°59'56.0"
18	DPP - w uchylonym oknie biura, piętro 1/1, Aleja Niepodległości 55	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'48.6" 18°59'56.8"
19	GKP w odległości 19m od anteny sektorowej az. 330°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°6'48.2" 18°59'57.8"
20	GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 330°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°6'48.6" 18°59'58.2"
21	GKP w odległości 86m od anteny sektorowej az. 330°	2.0	0.005	0.008	0.11	50°6'50.4" 18°59'56.4"
22	GKP w odległości 99m od anteny sektorowej az. 330°	2.0	0.003	0.005	0.07	50°6'50.4" 18°59'55.7"
-	GKP w odległości 134m od anteny sektorowej az. 330°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'51.8" 18°59'55.3"
24	GKP w odległości 132m od anteny sektorowej az. 330°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'51.5" 18°59'55.0"
25	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 2/2, Aleja Niepodległości 55	2.0	0.003	0.005	0.07	50°6'49.0" 18°59'57.8"
26	GKP w odległości 26m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	0.004	0.006	0.09	50°6'47.9" 19°0'0.4"
27	GKP w odległości 60m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	0.005	0.008	0.11	50°6'47.9" 19°0'1.8"
28	DPP - w uchylonym oknie biura, piętro 1/1, ul. Fitelberga 71	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'47.9" 19°0'1.1"
29	GKP w odległości 94m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	0.011	0.016	0.22	50°6'47.9" 19°0'3.6"
-	GKP w odległości 133m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°6'48.2" 19°0'5.4"
31	PKP na az. 131° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'46.8" 19°0'0.7"
32	PKP na az. 115° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'47.2" 19°0'1.1"
33	PKP na az. 100° w odległości 36m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	0.004	0.006	0.08	50°6'47.5" 19°0'0.7"
34	PKP na az. 70° w odległości 32m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	0.003	0.005	0.07	50°6'48.2" 19°0'0.4"
35	PKP na az. 55° w odległości 47m od	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'48.6" 19°0'0.7"

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.

	anteny sektorowej az. 85°					
36	PKP na az. 39° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'49.0" 19°0'0.4"
37	PKP na az. 16° w odległości 49m od anteny sektorowej az. 330°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'49.3" 18°59'58.9"
38	PKP na az. 360° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 330°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'49.3" 18°59'58.2"
39	PKP na az. 346° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 330°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'49.0" 18°59'57.8"
40	PKP na az. 316° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 330°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'48.6" 18°59'57.1"
41	PKP na az. 300° w odległości 35m od anteny sektorowej az. 330°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'48.2" 18°59'56.8"
42	PKP na az. 284° w odległości 35m od anteny sektorowej az. 330°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°6'47.9" 18°59'56.8"
43	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4/4, Aleja Niepodległości 61	2.0	0.004	0.006	0.08	50°6'46.4" 18°59'59.6"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion 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 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: 52.3% dla częstotliwości do 40 GHz

Pomiarów nie wykonano:

Oznaczenie braku dostępu	Opis umiejscowienia
A	W mieszkaniach nr 23, 24 pod adresem ul. Fitelberga 75 (piętro 4/4), z powodu braku mieszkańców
B	W mieszkaniach nr 150, 149, 148 pod adresem Aleja Niepodległości 57 (piętro 4/4), z powodu braku mieszkańców
C	W mieszkaniach nr 134, 135 pod adresem Aleja Niepodległości 59 (piętro 4/4), z powodu braku mieszkańców
D	W mieszkaniach nr 63, 64, 65 pod adresem Aleja Niepodległości 130 (piętro 4/4), z powodu braku mieszkańców
E	Szkoła muzyczna pod adresem Aleja Niepodległości 53, z powodu braku zgody właściciela na wykonanie pomiaru
F	W budynku biurowym pod adresem Aleja Niepodległości 55 (piętro 2/2), z powodu Brak najemcy
G	W budynku usługowym pod adresem Ul. Fitelberga 67, z powodu braku zgody właściciela na wykonanie pomiaru

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.

Umieszczenie 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 50413 (32413N!) KKA_TYCHY_FITELBERGA, 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

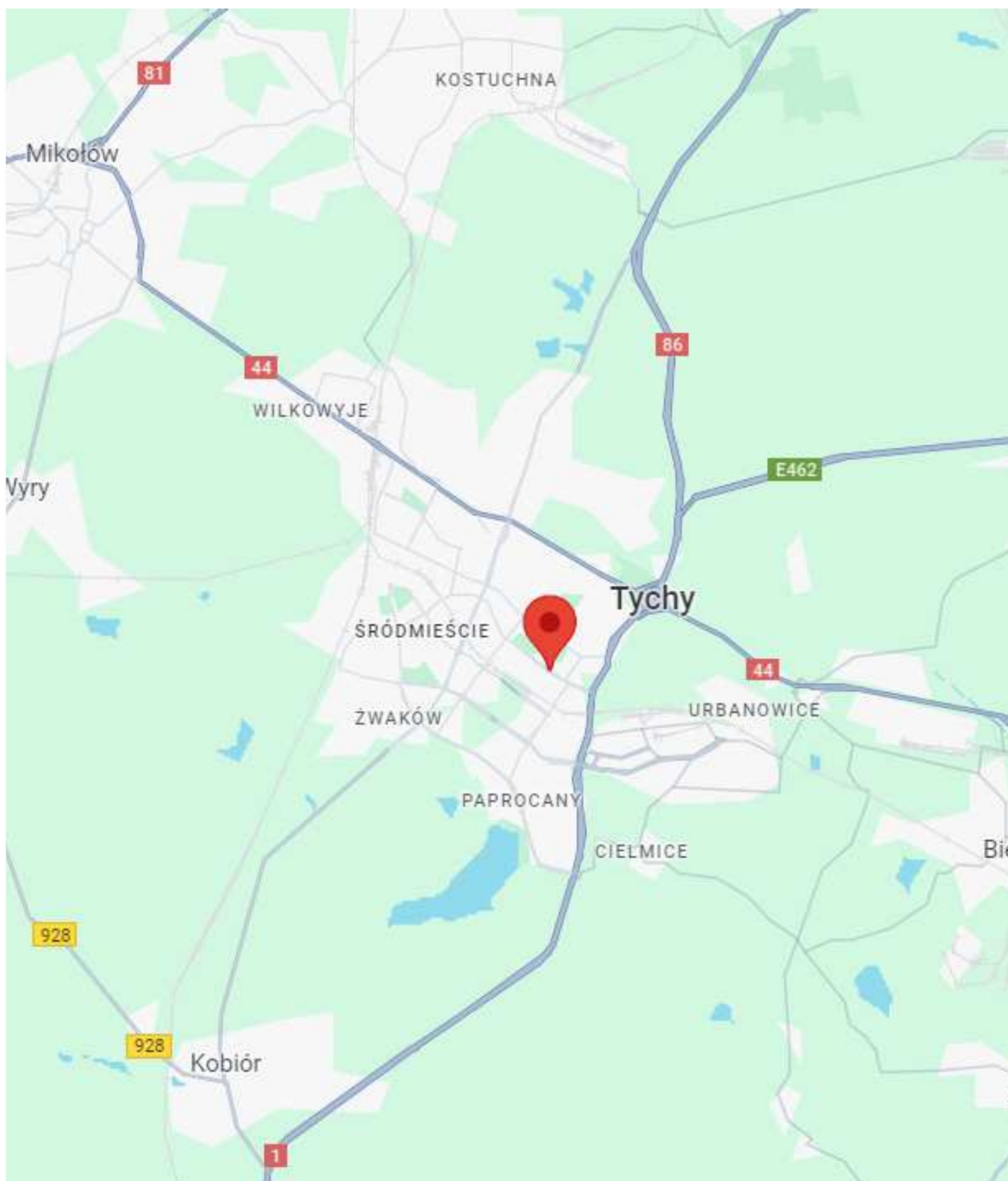
13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

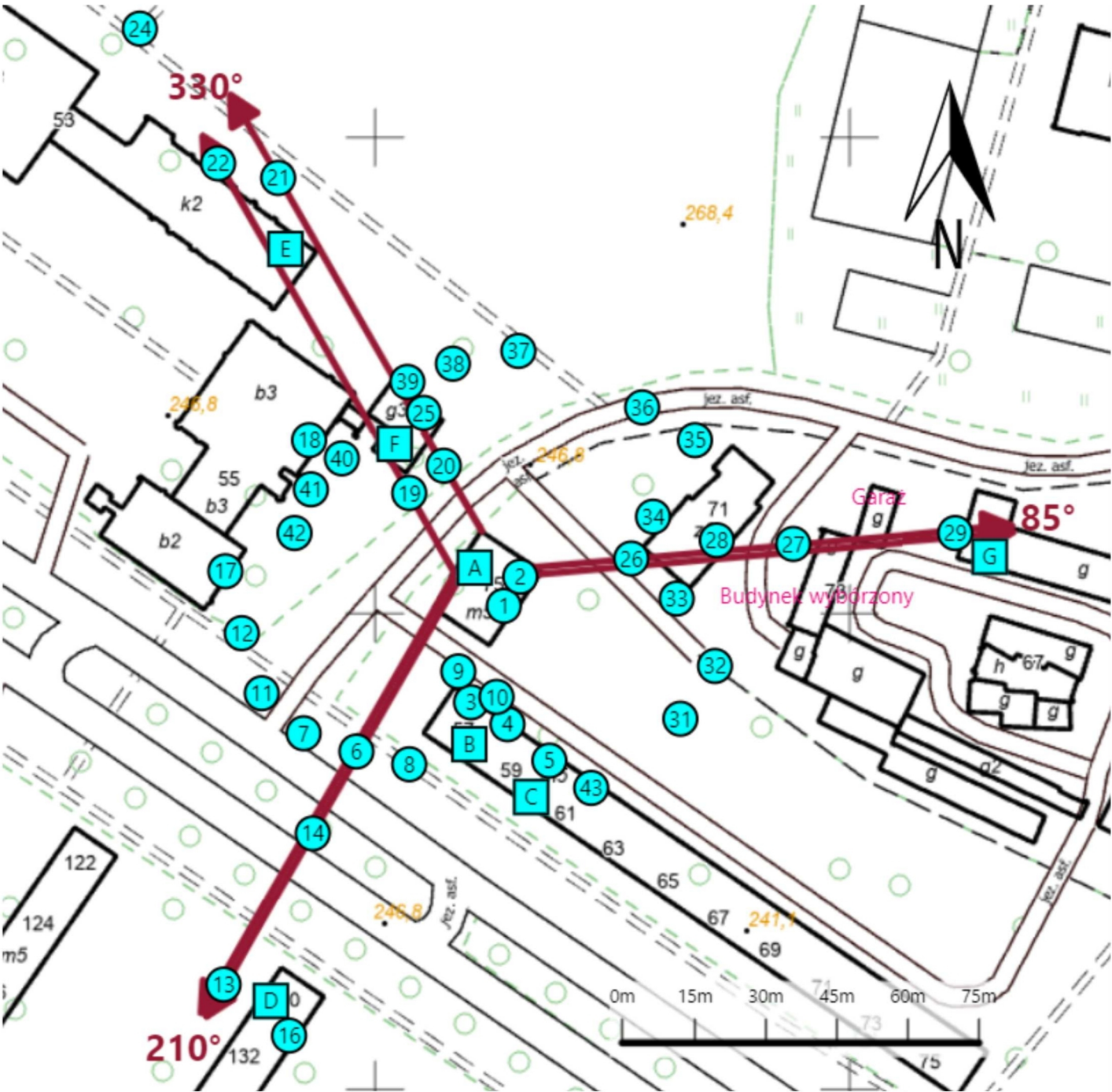
Sprawozdanie autoryzował:

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. 50413 (32413N!) KKA_TYCHY_FITELBERGA Lokalizacja instalacji
----------------	--



Załącznik nr 2	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. KKA_TYCHY_FITELBERGA (32413N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
	Legenda:  Brak dostępu  Pion pomiarowy  Kierunek oddziaływania anten sektorowych  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
50413 (32413N!) KKA_TYCHY_FITELBERGA

Dokumentacja fotograficzna