



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 334/2024/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 55144 (27144N!) KKI_KIELCE_SKRZETLE
Adres: KIELCE, ul. HUBALCZYKÓW, DZ.3/17 i DZ.2/15, Powiat m. Kielce, WOJ.
ŚWIĘTOKRZYSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-07-16

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 KIELCE, ul. HUBALCZYKÓW, DZ.3/17 i DZ.2/15.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 55144 (27144N!) KKI_KIELCE_SKRZETLE 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:

Papka Paweł
Stanisławek Jakub

7. Informacje o źródłach pól elektromagnetycznych

7.1. Sposób identyfikacji badanych źródeł pól elektromagnetycznych

Identyfikacji źródeł i parametrów technicznych dokonano na podstawie analizy dokumentacji dotyczącej zlecenia oraz obserwacji miejsca wykonywania badań.

7.2. Opis miejsca zainstalowania anten i urządzeń technicznych. Opis obiektu badań i jego otoczenia

Instalacja radiokomunikacyjna zlokalizowana jest na terenie nieogrodzonym. Anteny zawieszono na kominie h-200m i na kominie h-114m. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontener i outdoor u podstawy komina h-114m i na poziomie 195m w kominie h-200m. Wokół instalacji znajdują się tereny przemysłowe EC Kielce.

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	900	739685 Kathrein	1	20	1-11**	78	3546
2	1800/2100	80010510v01 Kathrein	1	40	0-8**/0-8**	37	7951
3	900	739685 Kathrein	1	140	2-12**	46.5	3546
4	1800/2100	80010510v01 Kathrein	1	160	0-10**/0-10**	37	7951
5	1800/2100	80010510v01 Kathrein	1	260	0-9**/0-9**	37	7951
6	900	739685 Kathrein	1	260	3-13**	46.5	3546

* 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).

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.	RTN XMC-3E 23G 28MHz XPIC / RTN 380AX DC 70/80GHz 250MHz Huawei	23/80	4689/6310	A23D80S06 Huawei	0.6	43	77.4
2.	NEC iPascalink 200 Harris Stratex	38	708	VHLP1-38 Andrew	0.3	73	201
3.	NEC iPascalink 200 Harris Stratex	38	45	VHLP1-38 Andrew	0.3	106	202
4.	NEC iPascalink 100E Harris Stratex	38	178	VHLP1-38 Andrew	0.3	109	201
5.	NEC iPascalink 200 Harris Stratex	23	246	VHLP1-23 Andrew	0.3	212	195
6.	Huawei RTN 905 2F XMC-3 Huawei	32	252	A32S03M-3X Andrew	0.3	267	46

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]
7.	Huawei RTN 905S XMC-3 Huawei	32	8	A32S03M-3X Andrew	0.3	271	46.3
8.	RTN XMC-3 38G 28MHz XPIC / RTN 380AX DC 70/80GHz 250MHz Huawei	38/80	4179/6310	A38D80S06 Huawei	0.6	283	45.4
9.	RTN XMC-5D 18G 56MHz XPIC Huawei	18	16257	A18D12 Huawei	1.2	289	78
10.	NP CTR 600 23GHz 2x28MHz XPIC Harris Stratex	23	761	VHLP1-23 Andrew	0.3	313	46

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: RTV (87,5MHz-790MHz), telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz), niepublicznych sieci radiokomunikacyjnych (40MHz-470MHz), linii radiowych (5GHz – 90GHz), które istotnie wpływają na wyniki pomiarów.

8. Opis pomiarów

8.1. Metoda badań

Zgodna z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630), określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

8.2. Termin pomiarów i warunki środowiskowe

Podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych nie występowały opady atmosferyczne. Wyniki pomiaru parametrów pogodowych przedstawia poniższa tabela:

Data [rrrr-mm-dd]	Godzina [hh:mm-hh:mm]	Warunki środowiskowe			
		Temperatura [°C]		Wilgotność względna [%]	
2024-07-16	08:00-11:15	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		21.4	27.1	72.4	68.2

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

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.

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-09	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP3	23SL0221	SW-18	Wavecontrol	Sonda WPF6-HP	23WP060414

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 11 września 2023 o numerze LWiMP/W/333/23 wydane przez Politechnikę Wrocławską.
 Data ważności świadectwa wzorcowania: 11 września 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-09	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP3	23SL0221	SW-17	Wavecontrol	Sonda WPF90	23WP260005

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 11 września 2023 o numerze LWiMP/W/333/23 wydane przez Politechnikę Wrocławską.
 Data ważności świadectwa wzorcowania: 11 września 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-29	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 19 października 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-05	Leica	Dalmierz Leica Disto X310	843960151	1146.5-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
			Sonda SW-18	Sonda SW-17	SUMA			
1	GKP w odległości 5m od anteny radioliniowej az. 73°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'52.1" 20°36'59.0"
2	GKP w odległości 71m od anteny	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'52.8" 20°37'2.3"

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.

	radioliniowej az. 73°							
3	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 106° i az. 109°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'51.7" 20°36'59.8"
4	GKP w odległości 48m od anteny radioliniowej az. 106°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'51.4" 20°37'1.6"
5	GKP w odległości 44m od anteny radioliniowej az. 109°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'51.4" 20°37'1.2"
6	GKP w odległości 7m od anteny radioliniowej az. 212°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'51.4" 20°36'58.7"
7	GKP w odległości 53m od anteny radioliniowej az. 212°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'50.3" 20°36'57.2"
8	GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 20° i az. 40°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'45.6" 20°36'44.6"
9	GKP w odległości 34m od anteny sektorowej az. 20°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.6	0.06	50°53'46.3" 20°36'45.4"
10	GKP w odległości 70m od anteny sektorowej az. 20°	2.0	1.6	1.6	1.6	2	0.07	50°53'47.4" 20°36'45.7"
11	GKP w odległości 35m od anteny sektorowej az. 40° i od anteny radioliniowej az. 43°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.6	0.06	50°53'46.0" 20°36'45.7"
12	GKP w odległości 72m od anteny sektorowej az. 40° i od anteny radioliniowej az. 43°	2.0	1.4	1.6	1.4	2.1	0.07	50°53'47.0" 20°36'46.8"
13	GKP w odległości 4m od anteny radioliniowej az. 313°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'45.2" 20°36'44.3"
14	GKP w odległości 85m od anteny radioliniowej az. 313°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'47.0" 20°36'41.0"
15	GKP w odległości 82m od anteny radioliniowej az. 289°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'46.0" 20°36'40.3"
16	GKP w odległości 84m od anteny radioliniowej az. 283°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'46.0" 20°36'40.3"
17	GKP w odległości 90m od anteny radioliniowej az. 271°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'45.2" 20°36'39.6"
18	GKP w odległości 3m od anteny radioliniowej az. 267°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'45.2" 20°36'44.3"
19	GKP w odległości 91m od anteny radioliniowej az. 267°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'44.9" 20°36'39.6"
20	GKP w odległości 4m od anteny	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'44.9" 20°36'44.3"

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.

	sektorowej az. 260°							
21	GKP w odległości 14m od anteny sektorowej az. 260°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'44.9" 20°36'43.6"
22	GKP w odległości 77m od anteny sektorowej az. 260°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'44.5" 20°36'40.3"
23	GKP w odległości 13m od anteny sektorowej az. 160°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'44.5" 20°36'45.0"
24	GKP w odległości 39m od anteny sektorowej az. 160°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.6	0.06	50°53'43.8" 20°36'45.4"
25	GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 160°	2.0	1.6	1.6	1.6	2	0.07	50°53'42.4" 20°36'46.1"
26	GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 140°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'44.9" 20°36'44.6"
27	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 140°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'44.5" 20°36'45.7"
28	PKP na az. 5° w odległości 68m od anteny sektorowej az. 20°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.3	0.08	50°53'47.4" 20°36'45.0"
29	PKP na az. 54° w odległości 69m od anteny sektorowej az. 40°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°53'46.7" 20°36'47.5"
30	PKP na az. 184° w odległości 65m od anteny sektorowej az. 160°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	50°53'43.1" 20°36'44.3"
31	PKP na az. 243° w odległości 62m od anteny sektorowej az. 260°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'44.2" 20°36'41.4"
32	GKP w odległości 215m od anteny sektorowej az. 40°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°53'50.6" 20°36'51.8"
-	GKP w odległości 614m od anteny sektorowej az. 20°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°54'4.0" 20°36'55.4"
-	GKP w odległości 225m od anteny sektorowej az. 260°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°53'43.8" 20°36'33.1"
35	GKP w odległości 300m od anteny sektorowej az. 140°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°53'37.7" 20°36'54.7"
36	GKP w odległości 201m od anteny sektorowej az. 160°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.4	0.09	50°53'38.8" 20°36'48.2"

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.

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

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] ¹			Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru ⁴ H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _H ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda SW-18	Sonda SW-17	SUMA			
1	GKP w odległości 5m od anteny radioliniowej az. 73°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'52.1" 20°36'59.0"
2	GKP w odległości 71m od anteny radioliniowej az. 73°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'52.8" 20°37'2.3"
3	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 106° i az. 109°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'51.7" 20°36'59.8"
4	GKP w odległości 48m od anteny radioliniowej az. 106°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'51.4" 20°37'1.6"
5	GKP w odległości 44m od anteny radioliniowej az. 109°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'51.4" 20°37'1.2"
6	GKP w odległości 7m od anteny radioliniowej az. 212°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'51.4" 20°36'58.7"
7	GKP w odległości 53m od anteny radioliniowej az. 212°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'50.3" 20°36'57.2"
8	GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 20° i az. 40°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'45.6" 20°36'44.6"
9	GKP w odległości 34m od anteny sektorowej az. 20°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°53'46.3" 20°36'45.4"
10	GKP w odległości 70m od anteny sektorowej az. 20°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°53'47.4" 20°36'45.7"
11	GKP w odległości 35m od anteny sektorowej az. 40° i od anteny radioliniowej az. 43°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°53'46.0" 20°36'45.7"
12	GKP w odległości 72m od anteny sektorowej az. 40° i od anteny radioliniowej az. 43°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°53'47.0" 20°36'46.8"

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.

13	GKP w odległości 4m od anteny radioliniowej az. 313°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'45.2" 20°36'44.3"
14	GKP w odległości 85m od anteny radioliniowej az. 313°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'47.0" 20°36'41.0"
15	GKP w odległości 82m od anteny radioliniowej az. 289°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'46.0" 20°36'40.3"
16	GKP w odległości 84m od anteny radioliniowej az. 283°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'46.0" 20°36'40.3"
17	GKP w odległości 90m od anteny radioliniowej az. 271°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'45.2" 20°36'39.6"
18	GKP w odległości 3m od anteny radioliniowej az. 267°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'45.2" 20°36'44.3"
19	GKP w odległości 91m od anteny radioliniowej az. 267°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'44.9" 20°36'39.6"
20	GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 260°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'44.9" 20°36'44.3"
21	GKP w odległości 14m od anteny sektorowej az. 260°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'44.9" 20°36'43.6"
22	GKP w odległości 77m od anteny sektorowej az. 260°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'44.5" 20°36'40.3"
23	GKP w odległości 13m od anteny sektorowej az. 160°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'44.5" 20°36'45.0"
24	GKP w odległości 39m od anteny sektorowej az. 160°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°53'43.8" 20°36'45.4"
25	GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 160°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°53'42.4" 20°36'46.1"
26	GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 140°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'44.9" 20°36'44.6"
27	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 140°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'44.5" 20°36'45.7"
28	PKP na az. 5° w odległości	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	50°53'47.4" 20°36'45.0"

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.

	68m od anteny sektorowej az. 20°							
29	PKP na az. 54° w odległości 69m od anteny sektorowej az. 40°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.06	50°53'46.7" 20°36'47.5"
30	PKP na az. 184° w odległości 65m od anteny sektorowej az. 160°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°53'43.1" 20°36'44.3"
31	PKP na az. 243° w odległości 62m od anteny sektorowej az. 260°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'44.2" 20°36'41.4"
32	GKP w odległości 215m od anteny sektorowej az. 40°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°53'50.6" 20°36'51.8"
-	GKP w odległości 614m od anteny sektorowej az. 20°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°54'4.0" 20°36'55.4"
-	GKP w odległości 225m od anteny sektorowej az. 260°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.06	50°53'43.8" 20°36'33.1"
35	GKP w odległości 300m od anteny sektorowej az. 140°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.06	50°53'37.7" 20°36'54.7"
36	GKP w odległości 201m od anteny sektorowej az. 160°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	50°53'38.8" 20°36'48.2"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego i są wynikami spoza zakresu akredytacji. Do obliczenia wyniku skorygowanego przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru - dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody

² współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

³ do wyznaczenia wartości wskaźnikowej 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 SW-18: 26.2% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SW-17: 28.5% dla częstotliwości do 4 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

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.

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 55144 (27144N!) KKI_KIELCE_SKRZETLE, 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

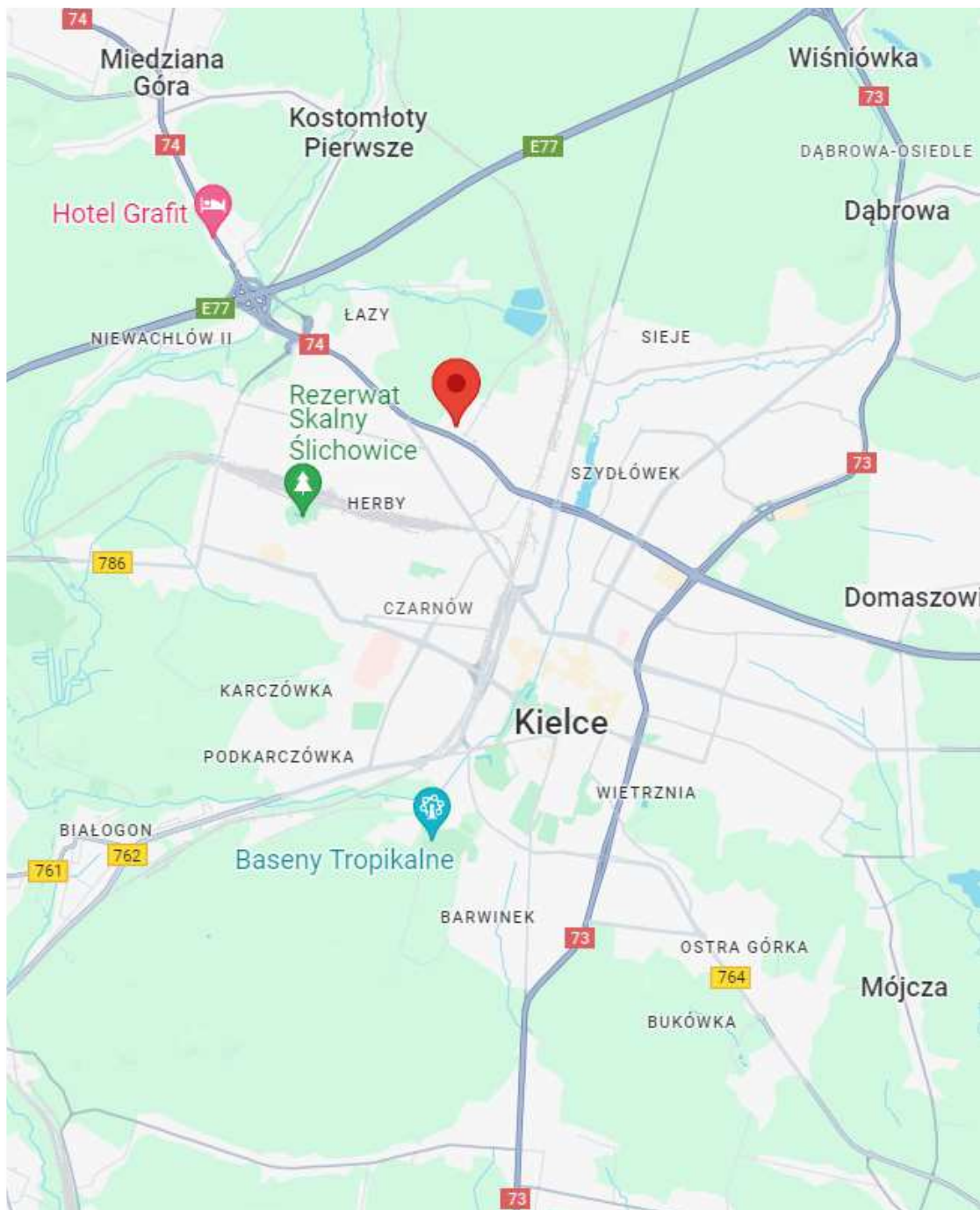
13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

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. 55144 (27144N!) KKI_KIELCE_SKRZETLE Lokalizacja instalacji
----------------	---



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. KKI_KIELCE_SKRZETLE (27144N!)</p> <p style="text-align: center;">Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
Legenda:	<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>



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
55144 (27144N!) KKI_KIELCE_SKRZETLE

Dokumentacja fotograficzna