



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 13050/2023/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.

Numer i nazwa: 55228 (27228N!) KKI\_BIELINY\_MAKOSZYN

Adres: MAKOSZYN 16A, Powiat kielecki, WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE

Data wykonania pomiarów: 2023-12-13

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 MAKOSZYN 16A.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 55228 (27228N!) KKI\_BIELINY\_MAKOSZYN 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:**

Bajer Sebastian  
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 terenie ogrodzonym. Anteny zawieszono na wieży kratowej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontenerze u podstawy wieży. Wokół instalacji znajdują się tereny zielone, pojedyncze zabudowania jednorodzinne, las, pola uprawne.

Instalacja radiokomunikacyjna jest obiektem bezobsługowym. Okresowe stanowiska pracy związane są z prowadzonymi w zależności od potrzeb konserwacjami, przeglądami, strojeniem i naprawami.

### 7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Typ/producent anteny	liczba anten	Azymut [°]	kąt pochylenia* [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	900/1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	90	2/4/4	52.1	9998
2	800	ATR4518R11v06 Huawei	1	90	4	52.1	3335
3	900/1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	200	0/4/4	52.1	9998
4	800	ATR4518R11v06 Huawei	1	200	2	52.1	3335
5	900/1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	310	6/4/4	52.1	9998
6	800	ATR4518R11v06 Huawei	1	310	6	52.1	3335

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

Parametry radiolinii:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Linia radiowa			Antena			
	Typ/ Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Typ/ producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1.	RTN XMC-3E 23G 28MHz XPIC<w:br/>RTN 380AX 70/80GHz 250MHz Huawei	23/80	4689/6310	A23D80S06 Huawei	0.6	48	50.5
2.	RTN XMC-3 23G 28MHz XPIC<w:br/>RTN 380AX DC 70/80GHz 250MHz oU Huawei	23/80	4084/6310	A23D80S06 Huawei	0.6	48	51.5
3.	RTN XMC-3 23G 28MHz XPIC<w:br/>RTN 380AX DC 70/80GHz 250MHz oU Huawei	23/80	4084/6310	A23D80S06 Huawei	0.6	93	51.5
4.	NP CTR 600 HP 23GHz 2x56MHz XPIC Harris Stratex	23	20000	VHLP4-23 Andrew	1.2	105	50.4
5.	RTN XMC-5D 23G 28MHz XPIC<w:br/>RTN 380AX DC 70/80GHz 250MHz Huawei	23/80	5637/6310	A23D80S06 Huawei	0.6	266	51.5

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

Charakterystyka promieniowania			kierunkowa				
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]			24				
Warunki pracy			znamionowe				
Rodzaj wytwarzanego pola			stacjonarne				
Lp.	Linia radiowa			Antena			
	Typ/ Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Typ/ producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
6.	RTN XMC-5D 23G 28MHz XPIC<w:br/>RTN 380AX DC 70/80GHz 250MHz Huawei	23/80	5637/6310	A23D80S06 Huawei	0.6	308	51.5

#### 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 [%]	
2023-12-13	13:40-15:00	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		1.5	1.3	72.3	72.7

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
M-17	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0128	S-17	Narda Safety Test Solution	Sonda EF9091	A-0056

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 29 marca 2023 o numerze LWIMP/W/131/23 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 29 marca 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-17	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0128	S-18	Narda Safety Test Solution	Sonda EF0391	D-1437

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 29 marca 2023 o numerze LWIMP/W/131/23 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 29 marca 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-06	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 3 stycznia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-13	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1051011710	4665.1-M11-4180-1748/15	27 listopada 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 27 listopada 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Odbiornik GNSS:

Oznaczenie	Producent	Model	Numer fabryczny
G-06	Stonex	S7-G GIS	S7G4063010013

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 WM <sub>E</sub> <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) <sup>2</sup>
			Sonda S-17	Sonda S-18	SUMA			
1	GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 200°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'2.9" 20°56'38.0"
2	GKP w odległości 12m od anteny sektorowej az. 90°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'2.9" 20°56'39.1"
3	GKP w odległości 5m od anteny	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'3.2" 20°56'38.0"

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.

	sektorowej az. 310°							
4	GKP w odległości 27m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'3.6" 20°56'37.3"
5	GKP w odległości 47m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'4.0" 20°56'36.2"
6	GKP w odległości 83m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'4.7" 20°56'35.2"
7	GKP w odległości 39m od anteny sektorowej az. 90°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'2.9" 20°56'40.6"
8	GKP w odległości 85m od anteny sektorowej az. 90°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'2.9" 20°56'42.7"
9	GKP w odległości 47m od anteny sektorowej az. 200°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'1.4" 20°56'37.3"
10	GKP w odległości 71m od anteny sektorowej az. 200°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'0.7" 20°56'37.0"
11	GKP w odległości 11m od anteny radioliniowej az. 266°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'2.9" 20°56'37.7"
12	GKP w odległości 41m od anteny radioliniowej az. 266°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'2.9" 20°56'36.2"
13	GKP w odległości 65m od anteny radioliniowej az. 266°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'2.9" 20°56'34.8"
14	GKP w odległości 15m od anteny radioliniowej az. 48°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'3.6" 20°56'38.8"
15	GKP w odległości 46m od anteny radioliniowej az. 48°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'4.0" 20°56'40.2"
16	GKP w odległości 79m od anteny radioliniowej az. 48°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'4.7" 20°56'41.3"
17	GKP w odległości 24m od anteny radioliniowej az. 93°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'2.9" 20°56'39.5"
18	GKP w odległości 65m od anteny radioliniowej az. 93°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'2.9" 20°56'41.6"
19	GKP w odległości 93m od anteny radioliniowej az. 93°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'2.9" 20°56'43.1"
20	GKP w odległości 7m od anteny radioliniowej az. 105°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'2.9" 20°56'38.8"
21	GKP w odległości 38m od anteny radioliniowej az. 105°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'2.5" 20°56'40.2"
22	GKP w odległości 71m od anteny radioliniowej az. 105°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'2.2" 20°56'42.0"

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.

23	PKP na az. 336° w odległości 22m od anteny radioliniowej az. 308°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'3.6" 20°56'38.0"
24	PKP na az. 357° w odległości 46m od anteny radioliniowej az. 48°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'4.7" 20°56'38.4"
25	PKP na az. 18° w odległości 25m od anteny radioliniowej az. 48°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'3.6" 20°56'38.8"
26	PKP na az. 69° w odległości 27m od anteny radioliniowej az. 48°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'3.2" 20°56'39.5"
27	PKP na az. 99° w odległości 48m od anteny radioliniowej az. 105°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'2.9" 20°56'40.9"
28	PKP na az. 130° w odległości 78m od anteny radioliniowej az. 105°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'1.4" 20°56'41.3"
29	PKP na az. 140° w odległości 29m od anteny radioliniowej az. 105°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'2.2" 20°56'39.5"
30	PKP na az. 170° w odległości 56m od anteny sektorowej az. 200°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'1.1" 20°56'38.8"
31	PKP na az. 236° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 200°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'2.5" 20°56'37.3"
32	PKP na az. 226° w odległości 68m od anteny sektorowej az. 200°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'1.4" 20°56'35.9"
-	GKP w odległości 599m od anteny sektorowej az. 90°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'2.9" 20°57'9.0"
-	GKP w odległości 713m od anteny sektorowej az. 200°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°47'41.3" 20°56'25.8"
-	GKP w odległości 463m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'12.6" 20°56'20.0"
36	PKP - Na rogu budynku	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'4.3" 20°56'39.8"
37	GKP w odległości 19m od anteny radioliniowej az. 308°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'3.2" 20°56'37.7"
38	GKP w odległości 41m od anteny radioliniowej az. 308°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'4.0" 20°56'36.6"
39	GKP w odległości 70m od anteny radioliniowej az. 308°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°48'4.3" 20°56'35.5"

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

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.

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] <sup>1</sup>			Wartość natężenia pola magnetycznego o 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>
			Sonda S-17	Sonda S-18	SUMA			
1	GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 200°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'2.9" 20°56'38.0"
2	GKP w odległości 12m od anteny sektorowej az. 90°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'2.9" 20°56'39.1"
3	GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'3.2" 20°56'38.0"
4	GKP w odległości 27m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'3.6" 20°56'37.3"
5	GKP w odległości 47m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'4.0" 20°56'36.2"
6	GKP w odległości 83m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'4.7" 20°56'35.2"
7	GKP w odległości 39m od anteny sektorowej az. 90°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'2.9" 20°56'40.6"
8	GKP w odległości 85m od anteny sektorowej az. 90°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'2.9" 20°56'42.7"
9	GKP w odległości 47m od anteny sektorowej az. 200°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'1.4" 20°56'37.3"
10	GKP w odległości 71m od anteny sektorowej az. 200°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'0.7" 20°56'37.0"
11	GKP w odległości 11m od anteny radioliniowej az. 266°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'2.9" 20°56'37.7"
12	GKP w odległości 41m od anteny radioliniowej az. 266°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'2.9" 20°56'36.2"
13	GKP w odległości 65m od anteny radioliniowej az. 266°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'2.9" 20°56'34.8"
14	GKP w odległości 15m od anteny	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'3.6" 20°56'38.8"

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.



	radioliniowej az. 48°							
15	GKP w odległości 46m od anteny radioliniowej az. 48°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'4.0" 20°56'40.2"
16	GKP w odległości 79m od anteny radioliniowej az. 48°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'4.7" 20°56'41.3"
17	GKP w odległości 24m od anteny radioliniowej az. 93°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'2.9" 20°56'39.5"
18	GKP w odległości 65m od anteny radioliniowej az. 93°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'2.9" 20°56'41.6"
19	GKP w odległości 93m od anteny radioliniowej az. 93°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'2.9" 20°56'43.1"
20	GKP w odległości 7m od anteny radioliniowej az. 105°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'2.9" 20°56'38.8"
21	GKP w odległości 38m od anteny radioliniowej az. 105°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'2.5" 20°56'40.2"
22	GKP w odległości 71m od anteny radioliniowej az. 105°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'2.2" 20°56'42.0"
23	PKP na az. 336° w odległości 22m od anteny radioliniowej az. 308°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'3.6" 20°56'38.0"
24	PKP na az. 357° w odległości 46m od anteny radioliniowej az. 48°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'4.7" 20°56'38.4"
25	PKP na az. 18° w odległości 25m od anteny radioliniowej az. 48°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'3.6" 20°56'38.8"
26	PKP na az. 69° w odległości 27m od anteny radioliniowej az. 48°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'3.2" 20°56'39.5"
27	PKP na az. 99° w odległości 48m od anteny radioliniowej az. 105°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'2.9" 20°56'40.9"
28	PKP na az. 130° w odległości 78m od anteny radioliniowej az. 105°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'1.4" 20°56'41.3"
29	PKP na az. 140° w odległości 29m	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'2.2" 20°56'39.5"

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.

	od anteny radioliniowej az. 105°							
30	PKP na az. 170° w odległości 56m od anteny sektorowej az. 200°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'1.1" 20°56'38.8"
31	PKP na az. 236° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 200°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'2.5" 20°56'37.3"
32	PKP na az. 226° w odległości 68m od anteny sektorowej az. 200°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'1.4" 20°56'35.9"
-	GKP w odległości 599m od anteny sektorowej az. 90°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'2.9" 20°57'9.0"
-	GKP w odległości 713m od anteny sektorowej az. 200°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°47'41.3" 20°56'25.8"
-	GKP w odległości 463m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'12.6" 20°56'20.0"
36	PKP - Na rogu budynku	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'4.3" 20°56'39.8"
37	GKP w odległości 19m od anteny radioliniowej az. 308°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'3.2" 20°56'37.7"
38	GKP w odległości 41m od anteny radioliniowej az. 308°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'4.0" 20°56'36.6"
39	GKP w odległości 70m od anteny radioliniowej az. 308°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.004	0.05	50°48'4.3" 20°56'35.5"

GKP – Główny Kierunek 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  $W_{ME}$  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.

<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:

sonda S-17: 32.5% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda S-18: 29.8% dla częstotliwości do 3 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 55228 (27228N!) KKI\_BIELINY\_MAKOSZYN, 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 21, z dnia 11 kwietnia 2023 r.)

## 12. Spis załączników

- Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań
- Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych
- Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

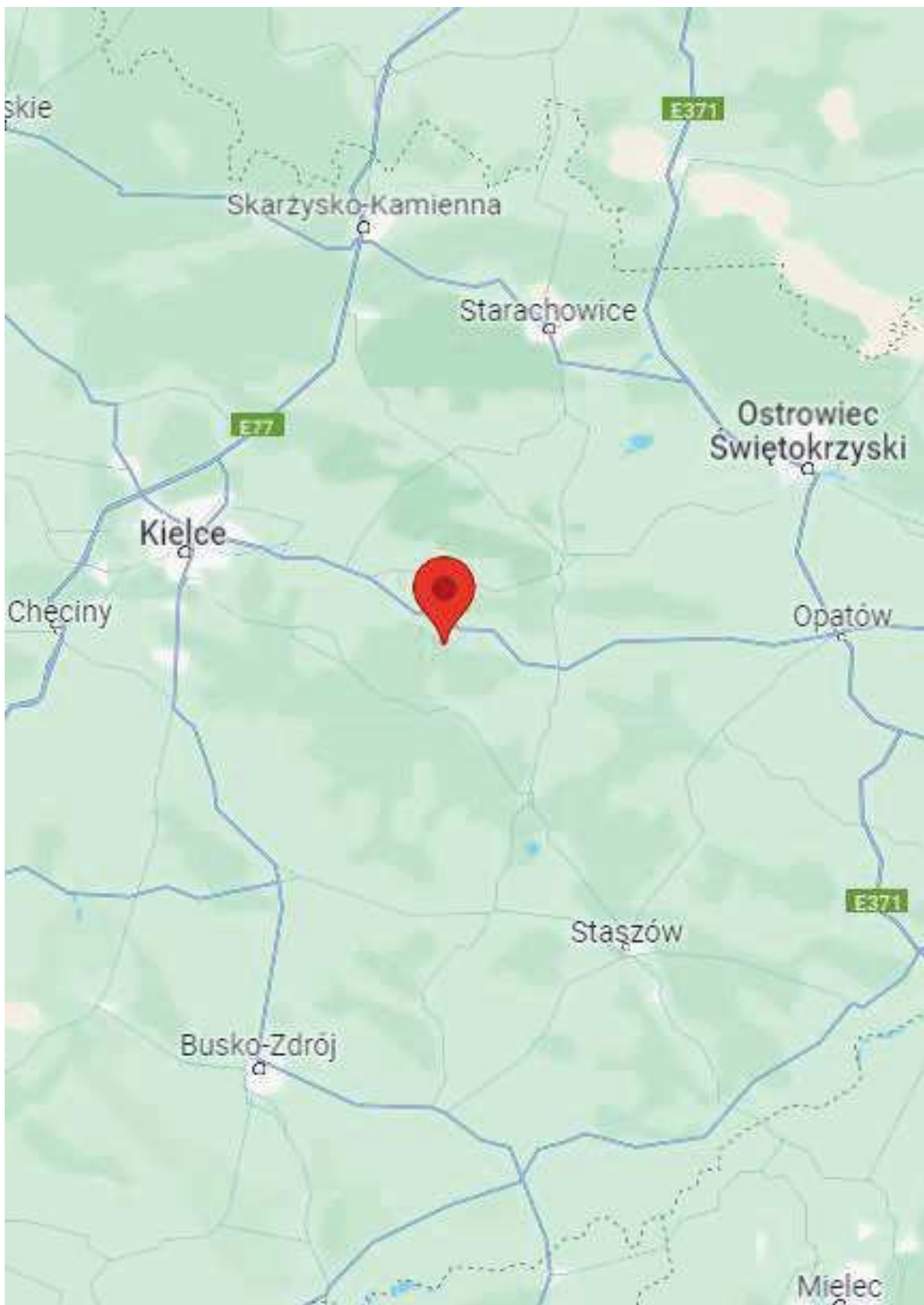
## 13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

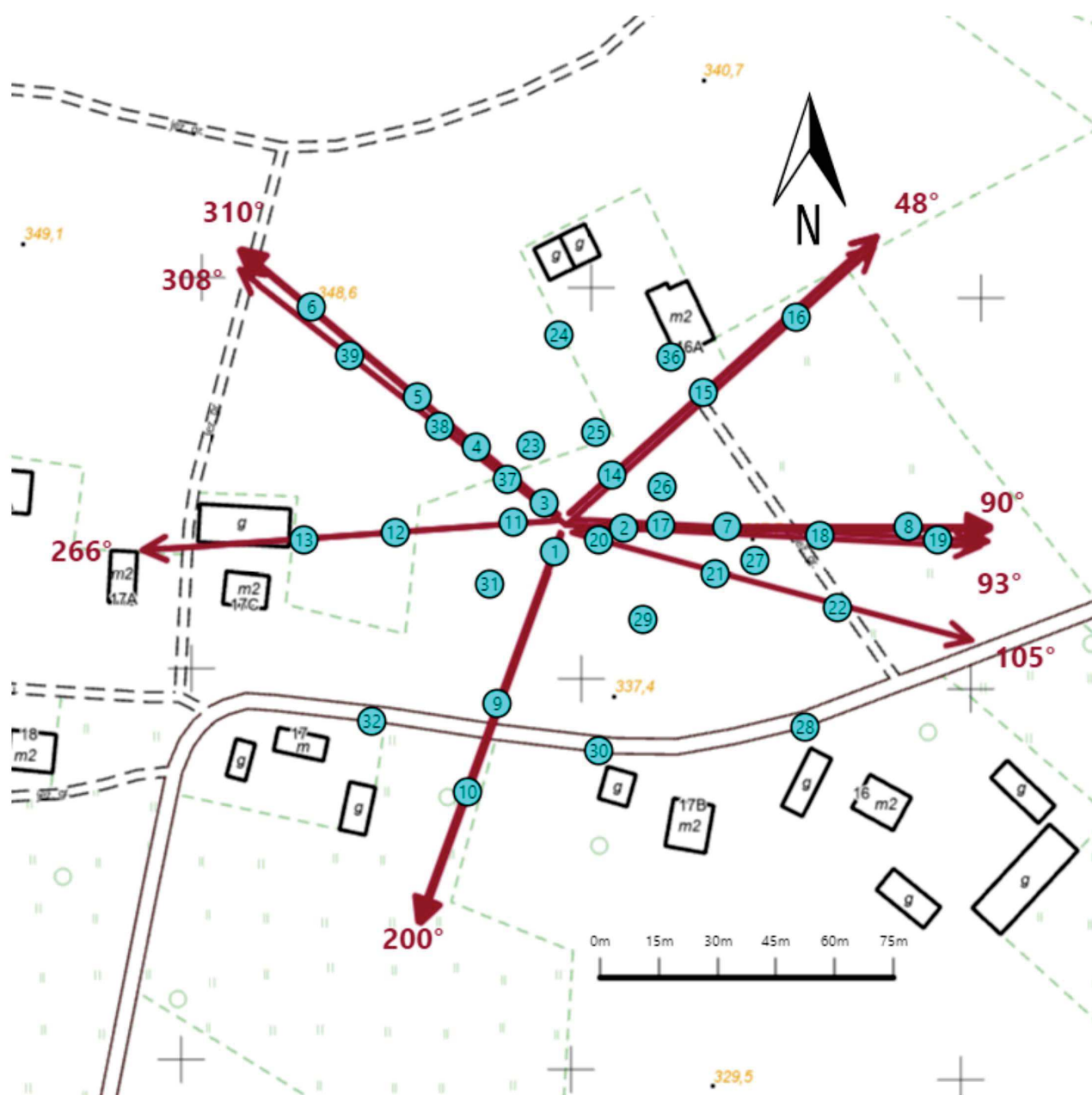
Sprawozdanie autoryzował:





**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	<p style="text-align: center;"><b>Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 55228 (27228N!) KKI_BIELINY_MAKOSZYN</b></p> <p style="text-align: center;">Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej</p>
----------------	---



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.                  KKI_BIELINY_MAKOSZYN (27228N!)                  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>



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.  
55228 (27228N!) KKI\_BIELINY\_MAKOSZYN

Dokumentacja fotograficzna