



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 11638/2023/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 50620 (36620N!) KCZ_ZAWIERCIE_ZERKOWICE
Adres: ZAWIERCIE, GROBLA DZ.156/1, Powiat zawierciański, WOJ. ŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2023-11-27

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 ZAWIERCIE, GROBLA DZ.156/1.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 50620 (36620N!) KCZ_ZAWIERCIE_ZERKOWICE 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:

Supernak Jacek
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 ogrodzonym. Anteny zawieszono na wieży kratowej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontenerze u podstawy wieży. Wokół instalacji znajdują się lasy, tereny zielone i rolnicze.

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	800/900	80010817 Kathrein	1	0	4.5/3	51.8	5346
2	1800/2100	80010510v01 Kathrein	1	0	3.9/3.9	51.8	7042
3	800/900	80010817 Kathrein	1	120	4.5/2	51.8	5346
4	1800/2100	80010510v01 Kathrein	1	120	4.1/4.1	51.8	7042
5	800/900	80010817 Kathrein	1	240	4.2/3	51.8	5346
6	1800/2100	80010510v01 Kathrein	1	240	3.9/3.9	51.8	7042

* 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 DC 70/80GHz 250MHz Huawei	23/80	4689/6310	A23D80S06 Huawei	0.6	134	52.7
2.	RTN XMC-3E 23G 28MHz XPIC<w:br/>RTN 380AX 70/80GHz 250MHz Huawei	23/80	9355/6310	A23D80S06 Huawei	0.6	194	52.7
3.	RTN 380AX DC 70/80GHz 62.5MHz Huawei	80	7080	A80S06 Huawei	0.6	313	52.7
4.	RTN XMC-3E 23G 28MHz XPIC<w:br/>RTN 380AX 70/80GHz 250MHz Huawei	23/80	9355/6310	A23D80S06 Huawei	0.6	332	51.3
5.	RTN XMC-3 38G 28MHz XPIC Huawei	38	4179	A38D80S06 Huawei	0.6	336	51.3

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.

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 [%]	
2023-11-27	07:40-09:00	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		0.5	0.5	67.6	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 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-11	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP3	23SL0220	SW-21	Wavecontrol	Sonda WPF90	23WP260004

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/331/23 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-11	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP3	23SL0220	SW-22	Wavecontrol	Sonda	23WP060413

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.

						WPF6 -HP	
--	--	--	--	--	--	-------------	--

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadcstwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 11 września 2023 o numerze LWiMP/W/331/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 11 września 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-26	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-20	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1030440615	Z3- Z32.4180.152.2023.3253.3	23 października 2023

Data ważności świadectwa wzorcowania: 23 października 2033 (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] ^{1,5}			Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru ⁴ E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _E ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) ²
			Sonda SW-21	Sonda SW-22	SUMA			
1	GKP w odległości 6m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'28.2" 19°33'50.8"
2	GKP w odległości 36m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'28.9" 19°33'50.8"
3	GKP w odległości 66m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'30.0" 19°33'50.8"
4	GKP w odległości 96m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'31.1" 19°33'50.8"
5	PKP na az. 360° w odległości 110m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'31.4" 19°33'50.8"
6	GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'27.5" 19°33'51.1"
7	GKP w odległości 38m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'27.1" 19°33'52.6"
8	GKP w odległości 68m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'26.8" 19°33'54.0"

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 98m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'26.0" 19°33'55.1"
10	GKP w odległości 7m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'27.5" 19°33'50.4"
11	GKP w odległości 37m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'27.1" 19°33'49.0"
12	GKP w odległości 67m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'26.8" 19°33'47.9"
13	GKP na az. 240° w odległości 87m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'26.4" 19°33'46.8"
14	GKP w odległości 114m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'26.0" 19°33'45.7"
15	GKP w odległości 7m od anteny radioliniowej az. 134°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'27.5" 19°33'51.1"
16	GKP w odległości 32m od anteny radioliniowej az. 134°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'27.1" 19°33'51.8"
17	GKP w odległości 57m od anteny radioliniowej az. 134°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'26.4" 19°33'52.9"
18	GKP w odległości 5m od anteny radioliniowej az. 194°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'27.5" 19°33'50.8"
19	GKP w odległości 30m od anteny radioliniowej az. 194°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'26.8" 19°33'50.4"
20	GKP w odległości 55m od anteny radioliniowej az. 194°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'26.0" 19°33'50.0"
21	GKP w odległości 6m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'27.8" 19°33'50.4"
22	GKP w odległości 32m od anteny radioliniowej az. 313°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'28.6" 19°33'49.7"
23	GKP w odległości 57m od anteny radioliniowej az. 313°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'29.3" 19°33'48.6"
24	GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'28.2" 19°33'50.4"
25	GKP w odległości 32m od anteny radioliniowej az. 332°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'28.9" 19°33'50.0"
26	GKP w odległości 57m od anteny radioliniowej az. 332°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'29.6" 19°33'49.3"
27	GKP w odległości 11m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'28.2" 19°33'50.4"

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.

28	GKP w odległości 38m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'28.9" 19°33'50.0"
29	GKP w odległości 62m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'29.6" 19°33'49.3"
30	PKP na az. 21° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'29.6" 19°33'51.8"
31	PKP na az. 93° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'27.5" 19°33'53.6"
32	PKP na az. 158° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'26.0" 19°33'51.8"
33	PKP na az. 217° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'26.4" 19°33'49.0"
34	PKP na az. 274° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'27.8" 19°33'48.6"
-	GKP w odległości 703m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'50.5" 19°33'50.8"
-	GKP w odległości 527m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'19.2" 19°34'14.2"
-	GKP w odległości 377m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°31'21.7" 19°33'34.2"

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

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] ¹			Wartość natężenia pola magnetycznego o 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-21	Sonda SW-22	SUMA			
1	GKP w odległości 6m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°31'28.2" 19°33'50.8"
2	GKP w odległości 36m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°31'28.9" 19°33'50.8"
3	GKP w odległości 66m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°31'30.0" 19°33'50.8"
4	GKP w odległości 96m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°31'31.1" 19°33'50.8"
5	PKP na az. 360° w odległości	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°31'31.4" 19°33'50.8"

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.

	110m od anteny sektorowej az. 0°							
6	GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'27.5" 19°33'51.1"
7	GKP w odległości 38m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'27.1" 19°33'52.6"
8	GKP w odległości 68m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'26.8" 19°33'54.0"
9	GKP w odległości 98m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'26.0" 19°33'55.1"
10	GKP w odległości 7m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'27.5" 19°33'50.4"
11	GKP w odległości 37m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'27.1" 19°33'49.0"
12	GKP w odległości 67m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'26.8" 19°33'47.9"
13	GKP na az. 240° w odległości 87m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'26.4" 19°33'46.8"
14	GKP w odległości 114m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'26.0" 19°33'45.7"
15	GKP w odległości 7m od anteny radioliniowej az. 134°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'27.5" 19°33'51.1"
16	GKP w odległości 32m od anteny radioliniowej az. 134°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'27.1" 19°33'51.8"
17	GKP w odległości 57m od anteny radioliniowej az. 134°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'26.4" 19°33'52.9"
18	GKP w odległości 5m od anteny radioliniowej az. 194°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'27.5" 19°33'50.8"
19	GKP w odległości 30m od anteny radioliniowej az. 194°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'26.8" 19°33'50.4"
20	GKP w odległości 55m	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'26.0" 19°33'50.0"

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.

	od anteny radioliniowej az. 194°							
21	GKP w odległości 6m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'27.8" 19°33'50.4"
22	GKP w odległości 32m od anteny radioliniowej az. 313°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'28.6" 19°33'49.7"
23	GKP w odległości 57m od anteny radioliniowej az. 313°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'29.3" 19°33'48.6"
24	GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'28.2" 19°33'50.4"
25	GKP w odległości 32m od anteny radioliniowej az. 332°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'28.9" 19°33'50.0"
26	GKP w odległości 57m od anteny radioliniowej az. 332°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'29.6" 19°33'49.3"
27	GKP w odległości 11m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'28.2" 19°33'50.4"
28	GKP w odległości 38m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'28.9" 19°33'50.0"
29	GKP w odległości 62m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'29.6" 19°33'49.3"
30	PKP na az. 21° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'29.6" 19°33'51.8"
31	PKP na az. 93° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'27.5" 19°33'53.6"
32	PKP na az. 158° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'26.0" 19°33'51.8"
33	PKP na az. 217° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'26.4" 19°33'49.0"
34	PKP na az. 274° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'27.8" 19°33'48.6"
-	GKP w odległości	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'50.5" 19°33'50.8"

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.

	703m od anteny sektorowej az. 0°							
-	GKP w odległości 527m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'19.2" 19°34'14.2"
-	GKP w odległości 377m od anteny sektorowej az. 240°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	50°31'21.7" 19°33'34.2"

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 WM_E i WM_H przyjęto na podstawie uzgodnień z klientem oraz rozpoznania źródeł, jako wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego odpowiednio 28 V/m i 0,073 A/m.

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

⁵ maksymalna wartość chwilowa

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

Całkowita szacowana niepewność rozszerzona składowej E wynosi odpowiednio:

sonda SW-21: 29.4% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SW-22: 25.8% 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 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 50620 (36620N!) KCZ_ZAWIERCIE_ZERKOWICE, 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.)

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. 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 :

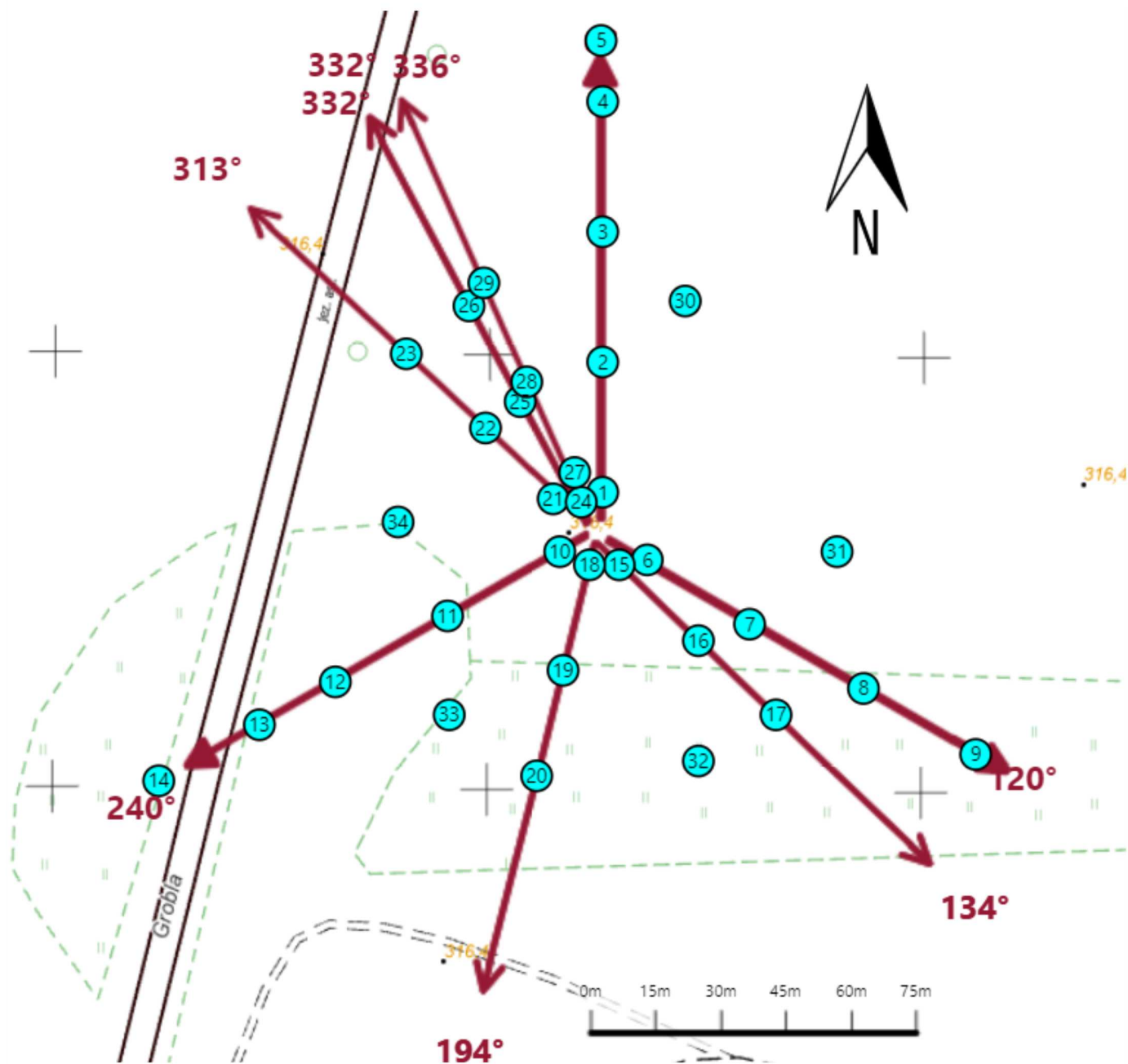
Sprawozdanie autoryzował:





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. 50620 (36620N!) KCZ_ZAWIERCIE_ZERKOWICE Lokalizacja stacji
----------------	--



<p>Załącznik nr 2</p>	<p>Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. KCZ_ZAWIERCIE_ZERKOWICE (36620N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
<p>Legenda:</p>	<p>  Brak dostępu  Pion pomiarowy  Kierunek oddziaływania anten sektorowych  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych </p>



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 50620 (36620N!) KCZ_ZAWIERCIE_ZERKOWICE

Dokumentacja fotograficzna