



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 12289/2023/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 58103 (20103N!) KRZ_RZESZOW_KRAKOWSKA18
Adres: RZESZÓW, KRAKOWSKA 18, Powiat m. Rzeszów, WOJ. PODKARPACKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-01-29

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 RZESZÓW, KRAKOWSKA 18.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 58103 (20103N!) KRZ_RZESZOW_KRAKOWSKA18 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:

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 dachu. Anteny zawieszono na masztach usytowanych na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor na dachu budynku. Wokół instalacji znajdują się zabudowa mieszkalna, budynki usługowe.

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	ATR4518R6v06 Huawei	1	25	2-14**/4.3*/4.3*	41.4	14701
2	3600	AAU5349 Huawei	1	25	0-12**	41.8	57020
3	800/2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	25	3-15**/3.9*	41.8	10683
4	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	190	2-14**/4.3*/4.3*	41.2	14312
5	800/2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	190	9.3*/3.9*	41.6	10683
6	3600	AAU5349 Huawei	1	190	0-12**	41.6	57020
7	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	300	1-13**/3.9*/3.9*	41.4	14701
8	3600	AAU5349 Huawei	1	300	0-12**	41.8	57020
9	800/2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	300	8.4*/3.4*	41.8	8515

* 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.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	32	1996	VHLP2-32 Andrew	0.6	12	41
2.	Huawei RTN 905S XMC-3 Huawei	32	795	A32S03M-3X Andrew	0.3	22	41
3.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	38	15	VHLP1-38 Andrew	0.3	35	41
4.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	38	4	VHLP1-38 Andrew	0.3	45	41

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]
5.	Huawei Optix RTN 380 Huawei	80	631	A80S03 Huawei	0.3	80	41
6.	RTN 380AX DC 70/80GHz 250MHz XPIC Huawei	80	1779	A80D03 Huawei	0.3	333	39
7.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	23	332	ANT2_0.3 23 HP Ericsson	0.3	352	41
8.	RTN XMC-3H 23G 28MHz XPIC<w:br/>RTN 380AX DC 70/80GHz 250MHz Huawei	23/80	9355/6310	A23D80S06 Huawei	0.6	352	42.5
9.	Huawei RTN 905S XMC-3 Huawei	32	2239	A32S06M-3X Andrew	0.6	353	41
10.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	32	631	VHLP1-32 Andrew	0.3	358	41

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 [%]	
2024-01-29	08:45-10:00	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		1.9	3.1	72.0	71.3

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

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.

zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzenia 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-05	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN2087	SW-09	Wavecontrol	Sonda WPF60	22WP230220

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 4 listopada 2022 o numerze LWiMP/W/336/22 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 4 listopada 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-05	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN2087	SW-10	Wavecontrol	Sonda WPF3-HP	22WP030449

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 4 listopada 2022 o numerze LWiMP/W/336/22 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 4 listopada 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-16	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 19 maja 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-18	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1096585932	L4-L41.4180.205.2021.4102.2	16 grudnia 2021

Data ważności świadectwa wzorcowania: 16 grudnia 2031 (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-09	Sonda SW-10	SUMA			
1	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 70, piętro 10/10, ul. Krakowska 18	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'54.6" 21°58'39.7"
2	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 70, piętro 10/10, ul. Krakowska 18	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	50°2'54.6" 21°58'39.4"
3	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 10/10, ul. Krakowska 18	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°2'53.9" 21°58'39.7"
4	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 59, piętro 9/10, ul. Krakowska 18F	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'55.7" 21°58'41.9"
5	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego sklepu, na parterze, ul. Krakowska 20	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	50°2'56.0" 21°58'38.3"
6	GKP w odległości 3m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'53.9" 21°58'39.4"
7	GKP w odległości 27m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°2'53.2" 21°58'39.0"
8	GKP w odległości 44m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	50°2'52.8" 21°58'39.0"
9	GKP w odległości 79m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'51.4" 21°58'38.6"
10	GKP w odległości 98m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'51.0" 21°58'38.3"
11	PKP na az. 236° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°2'53.2" 21°58'37.2"
12	PKP na az. 221° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'52.8" 21°58'37.6"
13	PKP na az. 205° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'52.8" 21°58'38.3"
14	PKP na az. 175° w odległości 41m od anteny	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°2'52.8" 21°58'39.4"

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.

	sektorowej az. 190°							
15	PKP na az. 160° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°2'52.8" 21°58'40.1"
16	PKP na az. 144° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	50°2'52.8" 21°58'40.4"
17	GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'54.6" 21°58'39.0"
18	GKP w odległości 27m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°2'55.0" 21°58'37.9"
19	GKP w odległości 62m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	50°2'55.7" 21°58'36.5"
20	GKP w odległości 90m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	50°2'56.0" 21°58'35.4"
21	GKP w odległości 9m od anteny radioliniowej az. 333°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	50°2'54.2" 21°58'39.0"
22	GKP w odległości 64m od anteny radioliniowej az. 333°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°2'56.0" 21°58'37.9"
23	PKP na az. 254° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	50°2'54.2" 21°58'36.8"
24	PKP na az. 270° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	50°2'54.6" 21°58'36.8"
25	PKP na az. 285° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	50°2'55.0" 21°58'36.8"
26	PKP na az. 315° w odległości 49m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°2'55.7" 21°58'37.6"
27	PKP na az. 330° w odległości 39m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'55.7" 21°58'38.3"
28	PKP na az. 346° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°2'56.0" 21°58'38.6"
29	PKP na az. 339° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'55.7" 21°58'38.6"
30	GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 25° oraz anteny radioliniowej az. 22° oraz anteny	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	50°2'54.6" 21°58'39.4"

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.

	radioliniowej az. 12° oraz anteny radioliniowej az. 358° oraz anteny radioliniowej az. 353° oraz anteny radioliniowej az. 352°							
31	GKP w odległości 31m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'55.3" 21°58'40.1"
32	GKP w odległości 53m od anteny sektorowej az. 25° oraz anteny radioliniowej az. 22°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°2'56.0" 21°58'40.4"
33	GKP w odległości 80m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	50°2'56.8" 21°58'41.2"
34	GKP w odległości 110m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'57.8" 21°58'41.9"
35	GKP w odległości 48m od anteny radioliniowej az. 353° oraz anteny radioliniowej az. 352°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'56.0" 21°58'39.0"
36	GKP w odległości 58m od anteny radioliniowej az. 358°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'56.4" 21°58'39.4"
37	GKP w odległości 77m od anteny radioliniowej az. 12°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	50°2'56.8" 21°58'40.1"
38	GKP w odległości 5m od anteny radioliniowej az. 35° oraz anteny radioliniowej az. 45° oraz anteny radioliniowej az. 80°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'54.6" 21°58'39.7"
39	GKP w odległości 59m od anteny radioliniowej az. 35°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	50°2'56.0" 21°58'41.2"
40	GKP w odległości 52m od anteny radioliniowej az. 45°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	50°2'55.7" 21°58'41.5"
41	GKP w odległości 50m od anteny radioliniowej az. 80°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'54.6" 21°58'41.9"
42	PKP na az. 355° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'55.7" 21°58'39.4"
43	PKP na az. 10° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°2'56.0" 21°58'39.7"
44	PKP na az. 39° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'55.7" 21°58'40.8"
45	PKP na az. 55° w odległości 43m	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	50°2'55.3" 21°58'41.2"

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.

	od anteny sektorowej az. 25°							
46	PKP na az. 71° w odległości 49m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°2'55.0" 21°58'41.9"
-	GKP w odległości 388m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	50°3'5.8" 21°58'47.6"
-	GKP w odległości 345m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°2'43.1" 21°58'36.1"
-	GKP w odległości 308m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°2'59.6" 21°58'25.7"

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-09	Sonda SW-10	SUMA			
1	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 70, piętro 10/10, ul. Krakowska 18	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'54.6" 21°58'39.7"
2	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 70, piętro 10/10, ul. Krakowska 18	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'54.6" 21°58'39.4"
3	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 10/10, ul. Krakowska 18	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°2'53.9" 21°58'39.7"
4	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 59, piętro 9/10, ul. Krakowska 18F	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'55.7" 21°58'41.9"
5	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego sklepu, na parterze, ul. Krakowska 20	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°2'56.0" 21°58'38.3"
6	GKP w odległości 3m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'53.9" 21°58'39.4"
7	GKP w odległości 27m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°2'53.2" 21°58'39.0"

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.

8	GKP w odległości 44m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°2'52.8" 21°58'39.0"
9	GKP w odległości 79m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'51.4" 21°58'38.6"
10	GKP w odległości 98m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'51.0" 21°58'38.3"
11	PKP na az. 236° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°2'53.2" 21°58'37.2"
12	PKP na az. 221° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'52.8" 21°58'37.6"
13	PKP na az. 205° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'52.8" 21°58'38.3"
14	PKP na az. 175° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°2'52.8" 21°58'39.4"
15	PKP na az. 160° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°2'52.8" 21°58'40.1"
16	PKP na az. 144° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°2'52.8" 21°58'40.4"
17	GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'54.6" 21°58'39.0"
18	GKP w odległości 27m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°2'55.0" 21°58'37.9"
19	GKP w odległości 62m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°2'55.7" 21°58'36.5"
20	GKP w odległości 90m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	50°2'56.0" 21°58'35.4"
21	GKP w odległości 9m od anteny radioliniowej az. 333°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'54.2" 21°58'39.0"

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.

22	GKP w odległości 64m od anteny radioliniowej az. 333°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°2'56.0" 21°58'37.9"
23	PKP na az. 254° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°2'54.2" 21°58'36.8"
24	PKP na az. 270° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°2'54.6" 21°58'36.8"
25	PKP na az. 285° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°2'55.0" 21°58'36.8"
26	PKP na az. 315° w odległości 49m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°2'55.7" 21°58'37.6"
27	PKP na az. 330° w odległości 39m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'55.7" 21°58'38.3"
28	PKP na az. 346° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°2'56.0" 21°58'38.6"
29	PKP na az. 339° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'55.7" 21°58'38.6"
30	GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 25° oraz anteny radioliniowej az. 22° oraz anteny radioliniowej az. 12° oraz anteny radioliniowej az. 358° oraz anteny radioliniowej az. 353° oraz anteny radioliniowej az. 352°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'54.6" 21°58'39.4"
31	GKP w odległości 31m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'55.3" 21°58'40.1"
32	GKP w odległości 53m od anteny sektorowej az. 25° oraz anteny	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°2'56.0" 21°58'40.4"

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.

	radioliniowej az. 22°							
33	GKP w odległości 80m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'56.8" 21°58'41.2"
34	GKP w odległości 110m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'57.8" 21°58'41.9"
35	GKP w odległości 48m od anteny radioliniowej az. 353° oraz anteny radioliniowej az. 352°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'56.0" 21°58'39.0"
36	GKP w odległości 58m od anteny radioliniowej az. 358°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'56.4" 21°58'39.4"
37	GKP w odległości 77m od anteny radioliniowej az. 12°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'56.8" 21°58'40.1"
38	GKP w odległości 5m od anteny radioliniowej az. 35° oraz anteny radioliniowej az. 45° oraz anteny radioliniowej az. 80°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'54.6" 21°58'39.7"
39	GKP w odległości 59m od anteny radioliniowej az. 35°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'56.0" 21°58'41.2"
40	GKP w odległości 52m od anteny radioliniowej az. 45°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'55.7" 21°58'41.5"
41	GKP w odległości 50m od anteny radioliniowej az. 80°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'54.6" 21°58'41.9"
42	PKP na az. 355° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'55.7" 21°58'39.4"
43	PKP na az. 10° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°2'56.0" 21°58'39.7"
44	PKP na az. 39° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'55.7" 21°58'40.8"
45	PKP na az. 55° w odległości 43m od anteny	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'55.3" 21°58'41.2"

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.

	sektorowej az. 25°							
46	PKP na az. 71° w odległości 49m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°2'55.0" 21°58'41.9"
-	GKP w odległości 388m od anteny sektorowej az. 25°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°3'5.8" 21°58'47.6"
-	GKP w odległości 345m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°2'43.1" 21°58'36.1"
-	GKP w odległości 308m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°2'59.6" 21°58'25.7"

Pomiarów nie wykonano:

Oznaczenie braku dostępu	Opis umiejscowienia
A	W budynku mieszkalnym pod adresem Ul. Krakowska 18A, z powodu braku mieszkańców

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:

sonda SW-09: 28.3% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SW-10: 32.2% 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 58103 (20103N!) KRZ_RZESZOW_KRAKOWSKA18, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

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.

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. 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 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

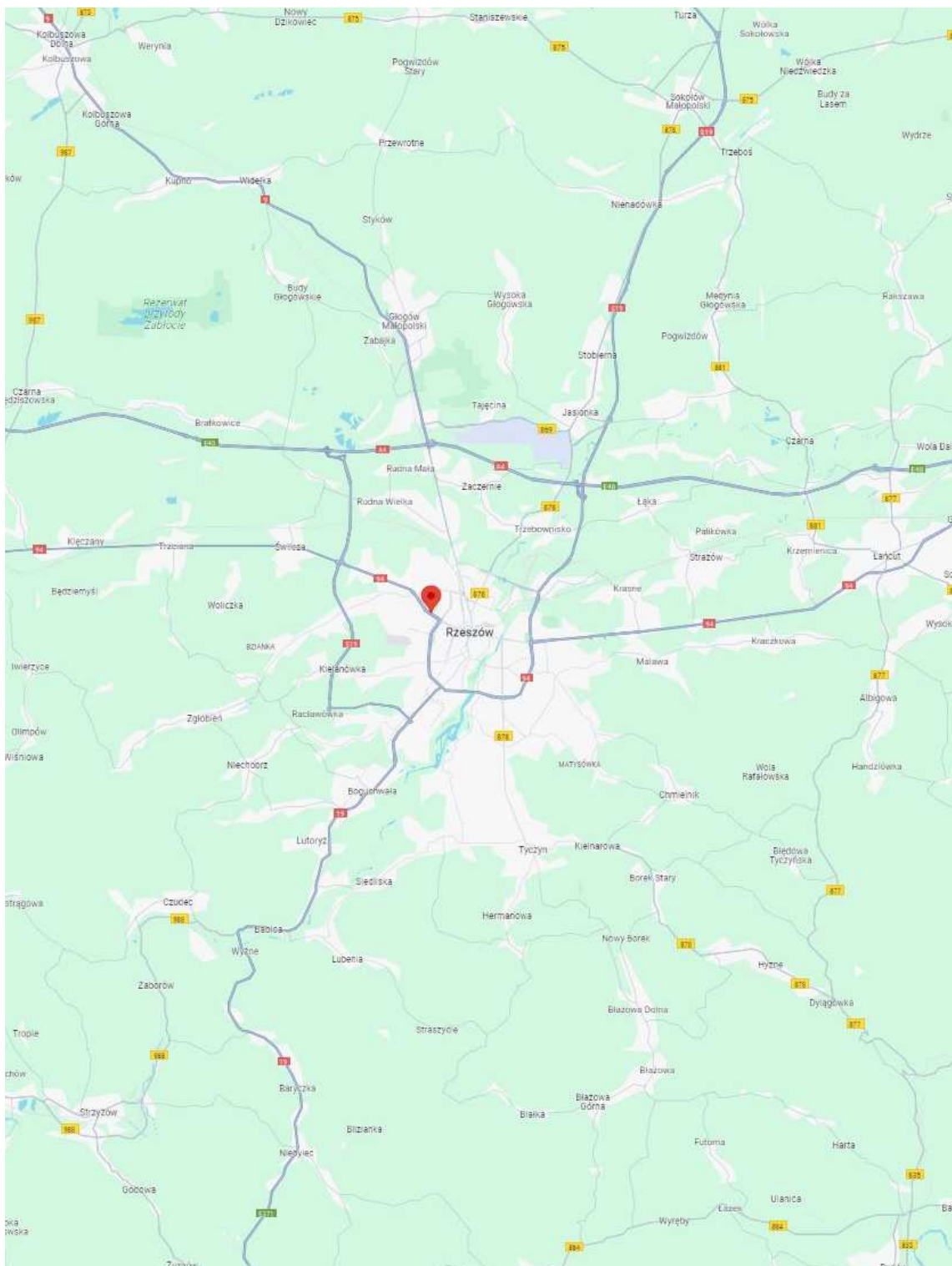
13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Sprawozdanie autoryzował:

Koniec sprawozdania

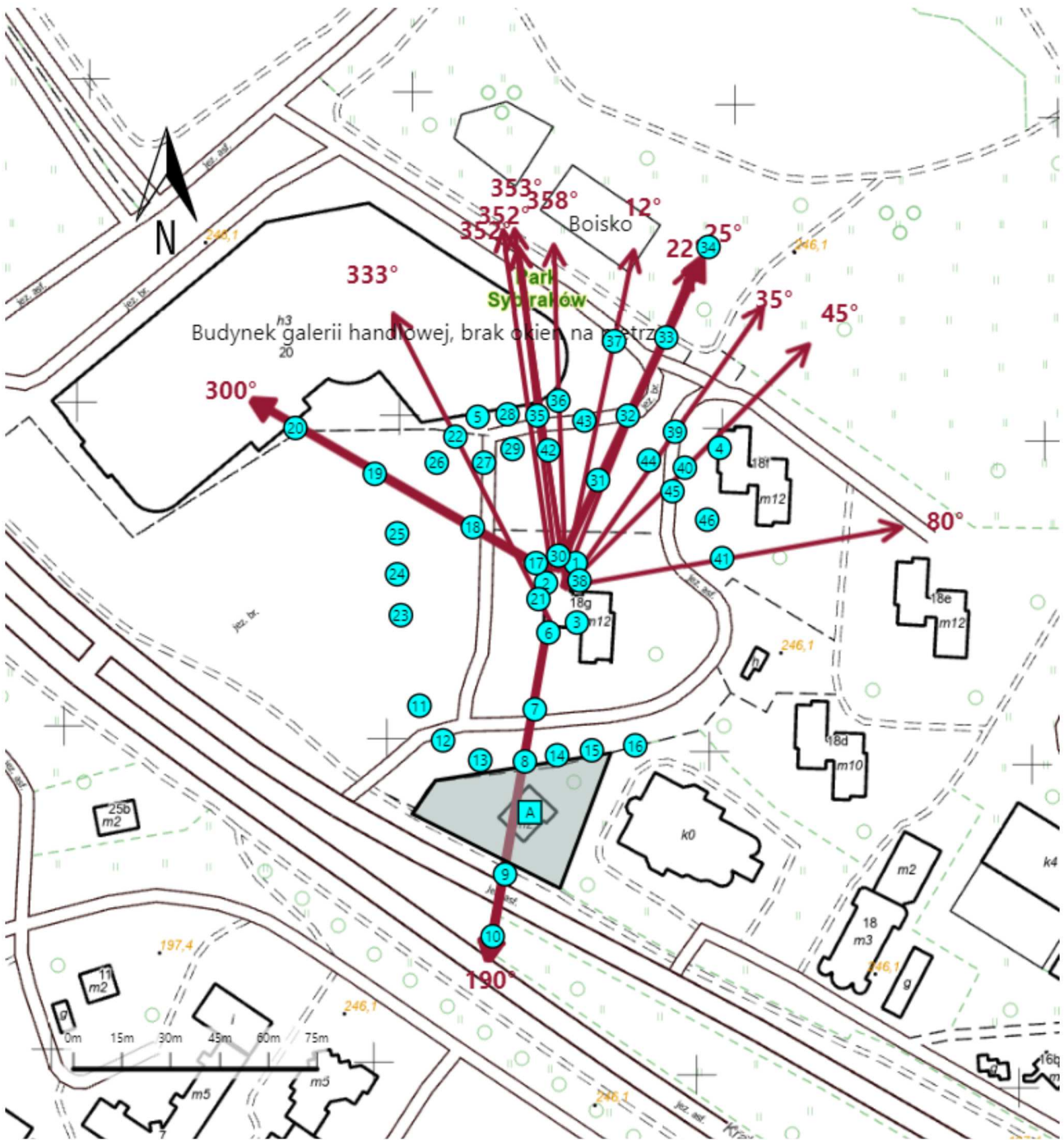
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.







Załącznik nr 1

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 58103 (20103N!) KRZ_RZESZOW_KRAKOWSKA18

Lokalizacja stacji



<p>Załącznik nr 2</p>	<p>Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. KRZ_RZESZOW_KRAKOWSKA18 (20103N!)</p> <p>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. 58103 (20103N!) KRZ_RZESZOW_KRAKOWSKA18

Dokumentacja fotograficzna