



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 11550/2024/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 28126 (88062N!) WPI_TOMASZOWM_SPALSKA105
Adres: TOMASZÓW MAZOWIECKI, SPALSKA 103/105, Powiat tomaszowski, WOJ. ŁÓDZKIE

Data wykonania pomiarów: 2025-02-12

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 TOMASZÓW MAZOWIECKI, SPALSKA 103/105.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 28126 (88062N!) WPI_TOMASZOWM_SPALSKA105 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:

Radomski Oskar
Czechowicz Kacper

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. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontenerze u podstawy komina. Wokół instalacji znajdują się tereny przemysłowe.

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	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R39v07 Huawei	1	80	2-12**/2-12**/2-12**/2-12**/2-12**	41	30781
2	3600	AAU5339W Huawei	1	80	0-8**	41	57572
3	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R39v07 Huawei	1	180	2-12**/2-12**/2-12**/2-12**	41	30781
4	3600	AAU5339W Huawei	1	180	0-8**	41	57572
5	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R39v07 Huawei	1	290	2-12**/2-12**/2-12**/2-12**	41	30781
6	3600	AAU5339W Huawei	1	290	0-8**	41	57572

* 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.	WTM 3100 38GHz 7MHz Harris Stratex	38	17	VHLP1-38 Andrew	0.3	10	64
2.	NP ERICSSON ML 6363 23GHz 2x56MHz XPIC Ericsson	23	3557	ANT2_0.6 23 HPX Ericsson	0.6	91	64
3.	RTN XMC-5D 23G 28MHz XPIC Huawei	23	5637	A23D80S06 Huawei	0.6	146	64.8
4.	NP ERICSSON ML 6363 23GHz 28MHz/NP ERICSSON ML 6352 R2 70/80GHz 250MHz Ericsson	23/80	1446/5371	ANT2/2_0.6 23/80 HP/HP Ericsson	0.6	195	64.7

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

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.	Ericsson CN510 RAU2X Ericsson	38	317	ANT2_0.3 38 HP Ericsson	0.3	211	41.5
6.	NEC iPasolink 100E NEC	38	4	VHLP1-38 Andrew	0.3	225	64
7.	ERICSSON CN510 6363 Ericsson	38	14	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	230	40.3
8.	ERICSSON CN510 6363 Ericsson	38	13	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	310	64

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 [%]	
		Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
2025-02-12	10:50-12:20	0.2	1.0	63.6	61.1

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-12	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP3	23SL0223	SW-23	Wavecontrol	Sonda WPF90	23WP260007

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 11 września 2023 o numerze LWiMP/W/332/22 wydane przez Politechnika 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-12	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP3	23SL0223	SW-24	Wavecontrol	Sonda WPF6-HP	23WP060416

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 11 września 2023 o numerze LWiMP/W/332/22 wydane przez Politechnika Wrocławską.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 11 września 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-24	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 12 lipca 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-22	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1030440527	Z3- Z32.4180.152.2023.3253.2	23 października 2023

Data ważności świadectwa wzorcowania: 23 października 2023 (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.

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. 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-23	Sonda SW-24	Wartość			
1	GKP w odległości poziomej 8m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'32.6" 20°2'39.8"
2	GKP w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'33.0" 20°2'42.7"
3	GKP w odległości poziomej 117m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'33.4" 20°2'45.6"
4	PKP na az. 34° w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'34.4" 20°2'41.3"
5	PKP na az. 50° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'34.1" 20°2'41.6"
6	PKP na az. 65° w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'33.4" 20°2'42.4"
7	PKP na az. 95° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'32.6" 20°2'42.7"
8	PKP na az. 110° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'31.9" 20°2'42.4"
9	PKP na az. 126° w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'31.6" 20°2'42.0"
10	GKP w odległości poziomej 72m od anteny radioliniowej az. 91°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'32.6" 20°2'43.4"
11	GKP w odległości poziomej 45m od anteny radioliniowej az. 146°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'31.6" 20°2'40.9"
12	GKP w odległości poziomej 63m od anteny radioliniowej az. 10°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'34.8" 20°2'39.8"
13	GKP w odległości poziomej 10m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'32.3" 20°2'39.5"
14	GKP w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'30.8" 20°2'39.1"
15	GKP w odległości poziomej 119m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'28.7" 20°2'39.1"
16	PKP na az. 134° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'31.2" 20°2'41.6"
17	PKP na az. 150° w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'30.8" 20°2'40.9"
18	PKP na az. 165° w odległości poziomej 61m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'30.8" 20°2'40.2"

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.

19	PKP na az. 195° w odległości poziomej 61m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'30.8" 20°2'38.4"
20	PKP na az. 210° w odległości poziomej 61m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'30.8" 20°2'37.7"
21	PKP na az. 226° w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'31.2" 20°2'37.0"
22	GKP w odległości poziomej 52m od anteny radioliniowej az. 195°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'31.2" 20°2'38.8"
23	GKP w odległości poziomej 54m od anteny radioliniowej az. 211°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'31.2" 20°2'37.7"
24	GKP w odległości poziomej 73m od anteny radioliniowej az. 225°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'30.8" 20°2'36.6"
25	GKP w odległości poziomej 71m od anteny radioliniowej az. 230°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'31.2" 20°2'36.2"
26	GKP w odległości poziomej 11m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'33.0" 20°2'38.8"
27	GKP w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'33.4" 20°2'36.6"
28	GKP w odległości poziomej 119m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'34.1" 20°2'33.4"
29	PKP na az. 244° w odległości poziomej 44m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'32.3" 20°2'37.3"
30	PKP na az. 260° w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'32.3" 20°2'36.2"
31	PKP na az. 275° w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'33.0" 20°2'36.2"
32	PKP na az. 305° w odległości poziomej 47m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'33.7" 20°2'37.3"
33	PKP na az. 320° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'34.1" 20°2'37.3"
34	PKP na az. 336° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'34.4" 20°2'38.0"
35	GKP w odległości poziomej 71m od anteny radioliniowej az. 310°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'34.1" 20°2'36.2"
-	GKP w odległości poziomej 187m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'33.7" 20°2'49.2"
-	GKP w odległości poziomej 540m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'35.9" 20°3'7.2"
-	GKP w odległości poziomej 218m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'35.2" 20°2'28.7"
-	GKP w odległości poziomej 305m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'36.2" 20°2'24.4"
-	GKP w odległości poziomej 368m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°32'20.8" 20°2'39.1"

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

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-23	Sonda SW-24	Wartość			
1	GKP w odległości poziomej 8m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'32.6" 20°2'39.8"
2	GKP w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'33.0" 20°2'42.7"
3	GKP w odległości poziomej 117m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'33.4" 20°2'45.6"
4	PKP na az. 34° w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'34.4" 20°2'41.3"
5	PKP na az. 50° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'34.1" 20°2'41.6"
6	PKP na az. 65° w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'33.4" 20°2'42.4"
7	PKP na az. 95° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'32.6" 20°2'42.7"
8	PKP na az. 110° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'31.9" 20°2'42.4"
9	PKP na az. 126° w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'31.6" 20°2'42.0"
10	GKP w odległości poziomej 72m od anteny radioliniowej az. 91°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'32.6" 20°2'43.4"
11	GKP w odległości poziomej 45m od anteny radioliniowej az. 146°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'31.6" 20°2'40.9"
12	GKP w odległości poziomej 63m od anteny radioliniowej az. 10°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'34.8" 20°2'39.8"
13	GKP w odległości poziomej 10m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'32.3" 20°2'39.5"
14	GKP w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'30.8" 20°2'39.1"
15	GKP w odległości poziomej 119m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'28.7" 20°2'39.1"
16	PKP na az. 134° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'31.2" 20°2'41.6"

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.

17	PKP na az. 150° w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'30.8" 20°2'40.9"
18	PKP na az. 165° w odległości poziomej 61m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'30.8" 20°2'40.2"
19	PKP na az. 195° w odległości poziomej 61m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'30.8" 20°2'38.4"
20	PKP na az. 210° w odległości poziomej 61m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'30.8" 20°2'37.7"
21	PKP na az. 226° w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'31.2" 20°2'37.0"
22	GKP w odległości poziomej 52m od anteny radioliniowej az. 195°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'31.2" 20°2'38.8"
23	GKP w odległości poziomej 54m od anteny radioliniowej az. 211°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'31.2" 20°2'37.7"
24	GKP w odległości poziomej 73m od anteny radioliniowej az. 225°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'30.8" 20°2'36.6"
25	GKP w odległości poziomej 71m od anteny radioliniowej az. 230°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'31.2" 20°2'36.2"
26	GKP w odległości poziomej 11m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'33.0" 20°2'38.8"
27	GKP w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'33.4" 20°2'36.6"
28	GKP w odległości poziomej 119m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'34.1" 20°2'33.4"
29	PKP na az. 244° w odległości poziomej 44m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'32.3" 20°2'37.3"
30	PKP na az. 260° w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'32.3" 20°2'36.2"
31	PKP na az. 275° w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'33.0" 20°2'36.2"
32	PKP na az. 305° w odległości poziomej 47m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'33.7" 20°2'37.3"
33	PKP na az. 320° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'34.1" 20°2'37.3"
34	PKP na az. 336° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'34.4" 20°2'38.0"
35	GKP w odległości poziomej 71m od anteny radioliniowej az. 310°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'34.1" 20°2'36.2"

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.

-	GKP w odległości poziomej 187m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'33.7" 20°2'49.2"
-	GKP w odległości poziomej 540m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'35.9" 20°3'7.2"
-	GKP w odległości poziomej 218m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'35.2" 20°2'28.7"
-	GKP w odległości poziomej 305m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'36.2" 20°2'24.4"
-	GKP w odległości poziomej 368m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°32'20.8" 20°2'39.1"

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-23: 29.1% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SW-24: 26.8% dla częstotliwości do 4 GHz

Pomiar wykonany metodą 2 sond, opisaną w artykule Medycyna Pracy 2015;66(5):701-712 „Optymalizacja metodyki pomiaru wieloczęstotliwościowego pola elektromagnetycznego stacji bazowych telefonii komórkowej”.

Umieszczenie pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2 do niniejszego sprawozdania.

10. Omówienie wyników pomiarów

W związku z tym, że żadna z wartości zmierzonych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9, uzyskanych w skutek zastosowania pomiaru szerokopasmowego, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$ nie przekroczyła 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie pkt 25 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630), w związku z tym, że żadna z wartości wskaźnikowych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9 nie przekracza wartości 1, stwierdza się, że w miejscach, w których wykonano pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 28126 (88062N!) WPI_TOMASZOWM_SPALSKA105, dopuszczalne poziomy pole 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.

11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.)
- 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

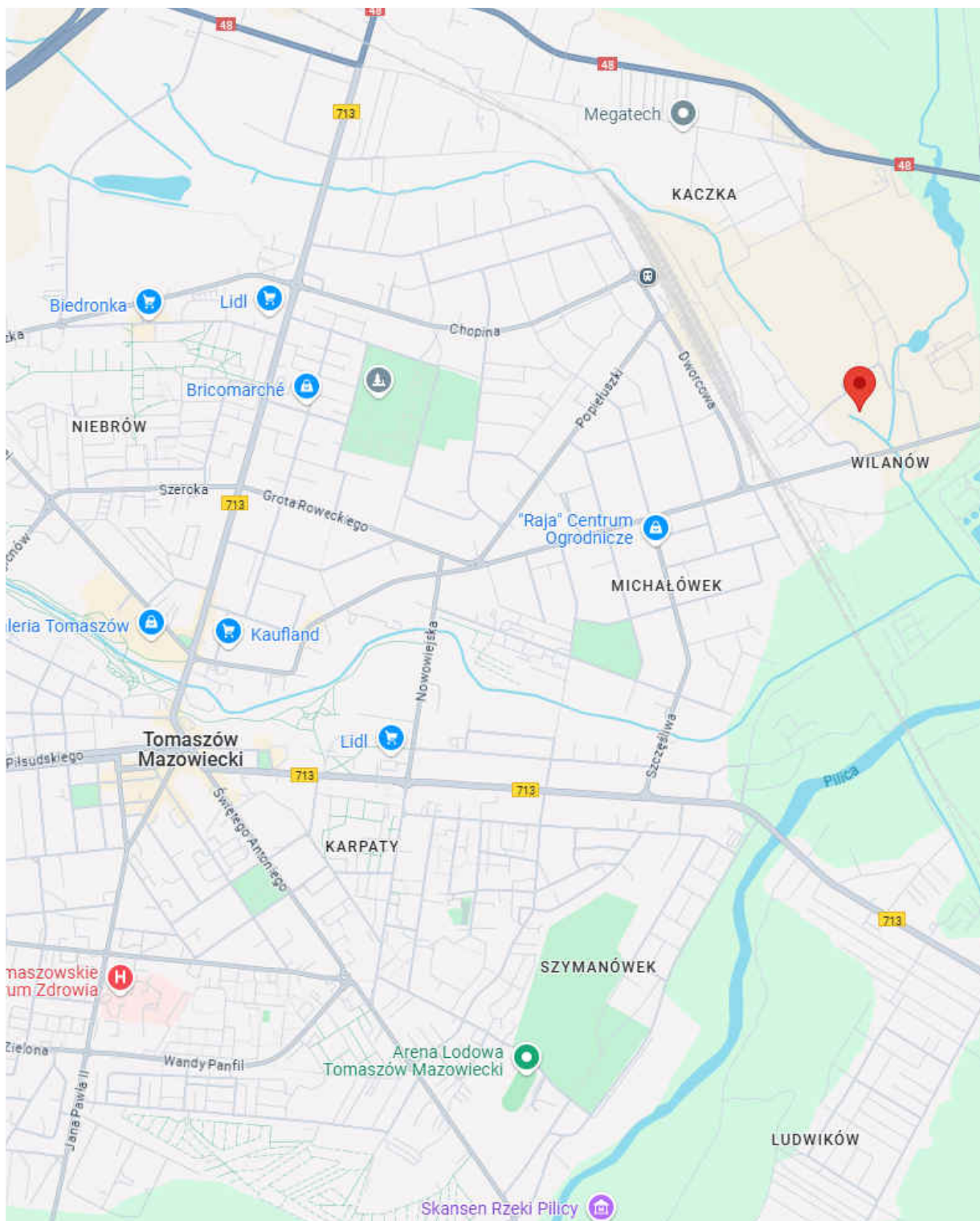
13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

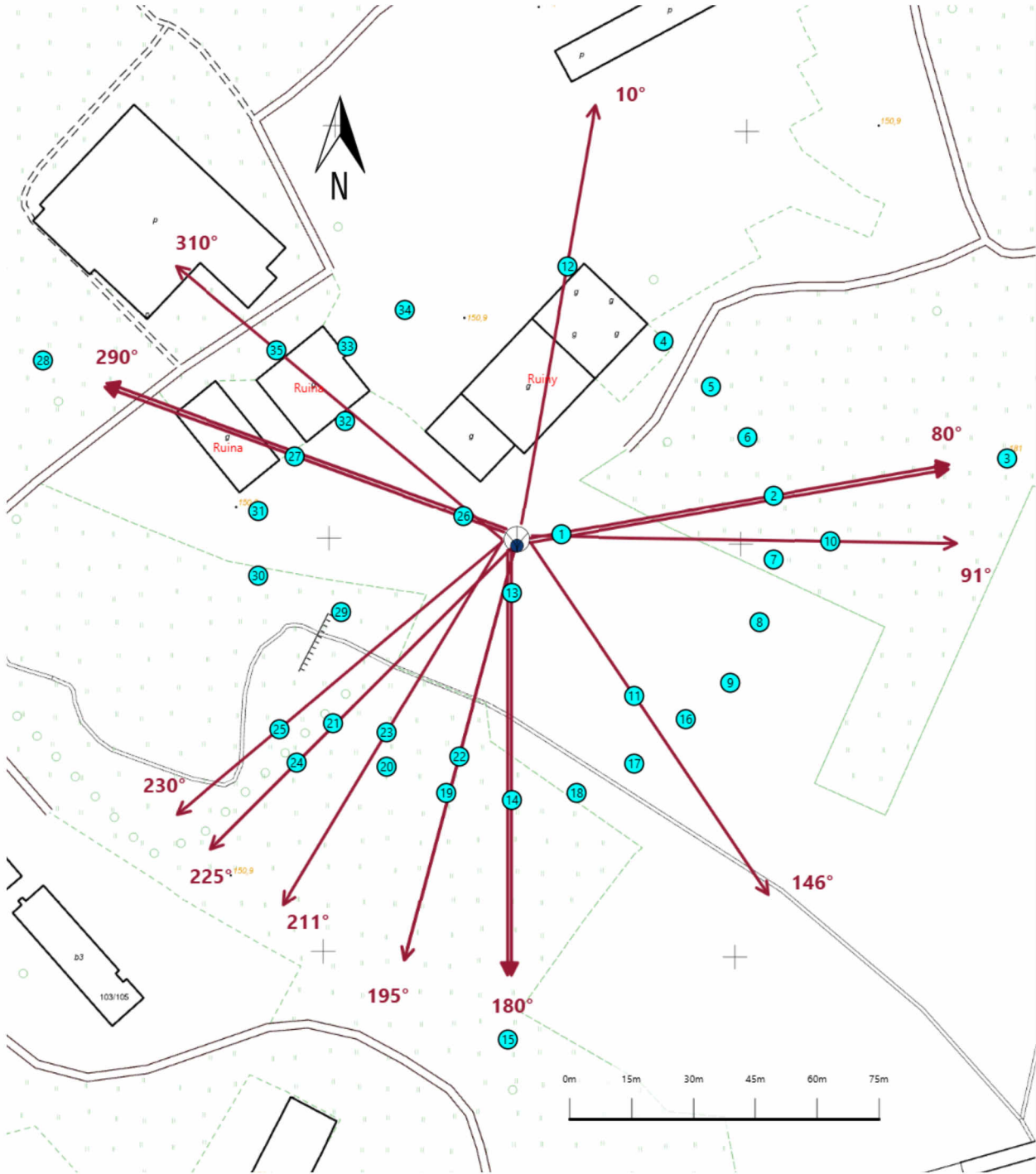
Sprawozdanie autoryzował:






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. (88062N!) WPI_TOMASZOWM_SPALSKA105 Lokalizacja instalacji
----------------	--



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. WPI_TOMASZOWM_SPALSKA105 (88062N!)</p> <p style="text-align: center;">Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
	<p>Legenda:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  Źródło pola elektromagnetycznego </div> <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.
(88062N!) WPI_TOMASZOWM_SPALSKA105

Dokumentacja fotograficzna