



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 2894/2024/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 50136 (32136N!) KKA_GLIWICE_KOPERNIKA
Adres: GLIWICE, MIKOŁAJA KOPERNIKA 11, Powiat m. Gliwice, WOJ. ŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-05-08

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 GLIWICE, MIKOŁAJA KOPERNIKA 11.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 50136 (32136N!) KKA_GLIWICE_KOPERNIKA 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:

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 usytuowanych na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor na dachu budynku. Wokół instalacji znajdują się tereny zielone, zabudowa mieszkalna. Instalacja radiokomunikacyjna jest obiektem bezobsługowym. Okresowe stanowiska pracy związane są z prowadzonymi w zależności od potrzeb konserwacjami, przeglądami, strojeniem i naprawami.

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

7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24						
Warunki pracy		znamionowe						
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne						
Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Typ/producent anteny	liczba anten	Azymut [°]	kąt pochylecia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	
1	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R39v07 Huawei	1	85	2-12**/2-12**/2-12**/ 2-12**/2-12**	39.4	30754	
2	3600	AAU5339W Huawei	1	85	0-12**	39.4	28510	
3	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R39v07 Huawei	1	230	2-12**/2-12**/2-12**/ 2-12**/2-12**	39.4	30754	
4	3600	AAU5339W Huawei	1	230	0-12**	39.4	28510	
5	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R39v07 Huawei	1	315	2-12**/2-12**/2-12**/ 2-12**/2-12**	39.4	30754	
6	3600	AAU5339W Huawei	1	315	0-12**	39.4	28510	

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

** pomiary wykonano zgodnie z pkt 13., ppkt 2 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630).

Parametry radiolinii:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Linia radiowa			Antena			
	Typ/ Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Typ/ producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1.	RTN XMC-5D 23G 28MHz XPIC/ RTN 380AX DC 70/80GHz 500MHz Huawei	23/80	5637/6310	A23D80S06 Huawei	0.6	288	39

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),niepublicznych sieci radiokomunikacyjnych (40MHz-470MHz), 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.

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.

8.2. 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 [%]	
2024-05-08	08:50-10:20	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		10.5	12.3	69.2	60.7

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
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. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 4 listopada 2022 o numerze LWIMP/W/336/22 wydane przez Politechnika 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. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 4 listopada 2022 o numerze LWIMP/W/336/22 wydane przez Politechnika Wrocławską.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 4 listopada 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-17	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-12	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1050632837	4665.2-M11-4180-1748/15	27 listopada 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 27 listopada 2025 (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.

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 WM _E ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda SW-09	Sonda SW-10	SUMA			
1	GKP w odległości 14m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	50°19'20.3" 18°39'37.1"
2	GKP w odległości 44m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°19'20.3" 18°39'38.5"
3	GKP w odległości 68m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°19'20.6" 18°39'40.0"
4	GKP w odległości 109m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°19'20.6" 18°39'41.8"
-	GKP w odległości 209m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°19'21.0" 18°39'46.8"
6	GKP w odległości 25m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°19'20.6" 18°39'34.9"
7	GKP w odległości 50m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°19'21.4" 18°39'34.2"
8	GKP w odległości 89m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	50°19'22.4" 18°39'32.8"
9	GKP w odległości 129m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	1.1	1.1	1.1	1.4	0.05	50°19'23.2" 18°39'31.3"
10	GKP w odległości 22m od anteny radioliniowej az. 288°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°19'20.3" 18°39'34.9"
11	GKP w odległości 59m od anteny radioliniowej az. 288°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°19'21.0" 18°39'33.1"
-	GKP w odległości 320m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	2.1	2.1	2.1	2.7	0.1	50°19'27.5" 18°39'24.5"
13	GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°19'19.6" 18°39'35.3"
14	GKP w odległości 43m od anteny	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	50°19'19.2" 18°39'34.6"

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.

	sektorowej az. 230°							
15	GKP w odległości 90m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°19'18.1" 18°39'32.4"
-	GKP w odległości 264m od anteny sektorowej az. 230°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°19'14.5" 18°39'25.9"
17	PKP na az. 39° w odległości 49m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°19'21.4" 18°39'37.8"
18	PKP na az. 55° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	50°19'21.4" 18°39'38.5"
19	PKP na az. 70° w odległości 61m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°19'21.0" 18°39'39.2"
20	PKP na az. 100° w odległości 61m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°19'19.9" 18°39'39.2"
21	PKP na az. 115° w odległości 62m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	50°19'19.6" 18°39'39.2"
22	PKP na az. 131° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°19'19.2" 18°39'38.5"
23	PKP na az. 1° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°19'21.4" 18°39'36.0"
24	PKP na az. 345° w odległości 32m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	50°19'21.4" 18°39'35.6"
25	PKP na az. 330° w odległości 33m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	50°19'21.0" 18°39'34.9"
26	PKP na az. 184° w odległości 24m od anteny sektorowej az. 230°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°19'19.2" 18°39'36.0"
27	PKP na az. 200° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°19'18.8" 18°39'35.3"
28	PKP na az. 215° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°19'19.2" 18°39'34.9"
29	PKP na az. 260° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	50°19'19.9" 18°39'34.2"
30	PKP na az. 245° w odległości 39m	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	50°19'19.6" 18°39'34.2"

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. 230°							
31	PKP na az. 276° w odległości 18m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°19'19.9" 18°39'35.3"
32	PKP na az. 269° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°19'20.3" 18°39'34.2"
33	PKP na az. 300° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	50°19'21.0" 18°39'34.2"
34	PKP na az. 285° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	50°19'20.6" 18°39'33.8"
35	DPP budynek ul Kopernika 11 otwarte okno w kuchni mieszkania 45 piętro 11 z 11	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	50°19'20.3" 18°39'35.6"
36	DPP budynek mieszkalny ul Kopernika 11 otwarte okno w użytkowym pomieszczeniu gospodarczym piętro 11z11	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	50°19'20.3" 18°39'36.0"
37	DPP budynek mieszkalny ul Kopernika 11 otwarte okno na klatce schodowej piętro 11 z 11	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	50°19'20.3" 18°39'36.4"
38	DPP budynek ul Kopernika 9 otwarte okno w sypialni mieszkania 46 piętro 11 z 11	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	50°19'19.9" 18°39'36.4"
39	DPP budynek mieszkalny ul Kopernika 9 otwarte okno w użytkowym pomieszczeniu gospodarczym piętro 11z11	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	50°19'19.6" 18°39'36.4"
40	DPP budynek mieszkalny ul Kopernika 9 otwarte okno na klatce schodowej piętro 10 z 11	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	50°19'19.6" 18°39'36.7"
41	DPP budynek ul Kopernika 7 otwarte okno w sypialni mieszkania 42 piętro 10 z 10	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	50°19'18.8" 18°39'36.4"
42	DPP budynek mieszkalny ul Kopernika 7 otwarte okno w użytkowym pomieszczeniu gospodarczym piętro 10 z 10	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	50°19'18.5" 18°39'36.4"

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.

43	DPP budynek mieszkalny ul Kopernika 7 otwarte okno na klatce schodowej piętro 9 z 10	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	50°19'18.8" 18°39'36.7"
44	DPP budynek mieszkalny ul Kopernika 17 mieszkania 31 otwarte okno w mieszkaniu	2.0	3.1	3.1	3.1	4	0.14	50°19'20.3" 18°39'33.5"
45	DPP budynek mieszkalny ul Kopernika 17 mieszkania 32, pion na balkonie	2.0	7.1	7.1	7.1	9.1	0.33	50°19'19.9" 18°39'33.1"
46	PKP na az. 69° w odległości 81m od anteny sektorowej az. 85°, narożnik budynku	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	50°19'21.4" 18°39'40.3"

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} ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda SW-09	Sonda SW-10	SUMA			
1	GKP w odległości 14m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°19'20.3" 18°39'37.1"
2	GKP w odległości 44m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°19'20.3" 18°39'38.5"
3	GKP w odległości 68m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°19'20.6" 18°39'40.0"
4	GKP w odległości 109m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°19'20.6" 18°39'41.8"
-	GKP w odległości 209m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°19'21.0" 18°39'46.8"
6	GKP w odległości 25m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°19'20.6" 18°39'34.9"
7	GKP w odległości 50m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°19'21.4" 18°39'34.2"
8	GKP w odległości 89m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°19'22.4" 18°39'32.8"

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.

9	GKP w odległości 129m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.05	50°19'23.2" 18°39'31.3"
10	GKP w odległości 22m od anteny radioliniowej az. 288°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°19'20.3" 18°39'34.9"
11	GKP w odległości 59m od anteny radioliniowej az. 288°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°19'21.0" 18°39'33.1"
-	GKP w odległości 320m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.007	0.1	50°19'27.5" 18°39'24.5"
13	GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°19'19.6" 18°39'35.3"
14	GKP w odległości 43m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°19'19.2" 18°39'34.6"
15	GKP w odległości 90m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°19'18.1" 18°39'32.4"
-	GKP w odległości 264m od anteny sektorowej az. 230°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°19'14.5" 18°39'25.9"
17	PKP na az. 39° w odległości 49m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°19'21.4" 18°39'37.8"
18	PKP na az. 55° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°19'21.4" 18°39'38.5"
19	PKP na az. 70° w odległości 61m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°19'21.0" 18°39'39.2"
20	PKP na az. 100° w odległości 61m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°19'19.9" 18°39'39.2"
21	PKP na az. 115° w odległości 62m od anteny sektorowej az. 85°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°19'19.6" 18°39'39.2"
22	PKP na az. 131° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 85°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°19'19.2" 18°39'38.5"

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.

23	PKP na az. 1° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°19'21.4" 18°39'36.0"
24	PKP na az. 345° w odległości 32m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°19'21.4" 18°39'35.6"
25	PKP na az. 330° w odległości 33m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°19'21.0" 18°39'34.9"
26	PKP na az. 184° w odległości 24m od anteny sektorowej az. 230°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°19'19.2" 18°39'36.0"
27	PKP na az. 200° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°19'18.8" 18°39'35.3"
28	PKP na az. 215° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°19'19.2" 18°39'34.9"
29	PKP na az. 260° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°19'19.9" 18°39'34.2"
30	PKP na az. 245° w odległości 39m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	50°19'19.6" 18°39'34.2"
31	PKP na az. 276° w odległości 18m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°19'19.9" 18°39'35.3"
32	PKP na az. 269° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°19'20.3" 18°39'34.2"
33	PKP na az. 300° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°19'21.0" 18°39'34.2"
34	PKP na az. 285° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°19'20.6" 18°39'33.8"
35	DPP budynek ul Kopernika 11 otwarte okno w kuchni mieszkanie 45 piętro 11 z 11	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°19'20.3" 18°39'35.6"

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.

36	DPP budynek mieszkalny ul Kopernika 11 otwarte okno w użytkowym pomieszczeniu gospodarczym piętro 11z11	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	50°19'20.3" 18°39'36.0"
37	DPP budynek mieszkalny ul Kopernika 11 otwarte okno na klatce schodowej piętro 11 z 11	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°19'20.3" 18°39'36.4"
38	DPP budynek ul Kopernika 9 otwarte okno w sypialni mieszkania 46 piętro 11 z 11	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	50°19'19.9" 18°39'36.4"
39	DPP budynek mieszkalny ul Kopernika 9 otwarte okno w użytkowym pomieszczeniu gospodarczym piętro 11z11	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°19'19.6" 18°39'36.4"
40	DPP budynek mieszkalny ul Kopernika 9 otwarte okno na klatce schodowej piętro 10 z 11	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	50°19'19.6" 18°39'36.7"
41	DPP budynek ul Kopernika 7 otwarte okno w sypialni mieszkania 42 piętro 10 z 10	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°19'18.8" 18°39'36.4"
42	DPP budynek mieszkalny ul Kopernika 7 otwarte okno w użytkowym pomieszczeniu gospodarczym piętro 10 z 10	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°19'18.5" 18°39'36.4"
43	DPP budynek mieszkalny ul Kopernika 7 otwarte okno na klatce schodowej piętro 9 z 10	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	50°19'18.8" 18°39'36.7"
44	DPP budynek mieszkalny ul Kopernika 17 mieszkania 31 otwarte okno w mieszkaniu	2.0	0.008	0.008	0.008	0.011	0.14	50°19'20.3" 18°39'33.5"
45	DPP budynek mieszkalny ul Kopernika 17 mieszkania 32, pion na balkonie	2.0	0.019	0.019	0.019	0.024	0.33	50°19'19.9" 18°39'33.1"
46	PKP na az. 69° w odległości 81m od anteny sektorowej az. 85°, narożnik budynku	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	50°19'21.4" 18°39'40.3"

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.

Pomiarów nie wykonano:

Oznaczenie braku dostępu	Opis umiejscowienia
A	W budynku mieszkalnym pod adresem Ul Kopernika 27 lokale 10, 9, 8, 7, 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 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-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 50136 (32136N!) KKA_GLIWICE_KOPERNIKA, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

Miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt. 9 (Wyniki pomiarów) lub na załączniku przedstawiającym usytuowanie pionów pomiarowych.

11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54)
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 22, z dnia 9 stycznia 2024 r.)

12. Spis załączników

Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań

Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych

Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

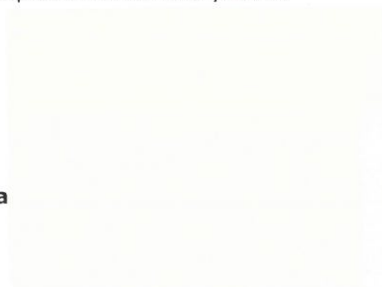
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

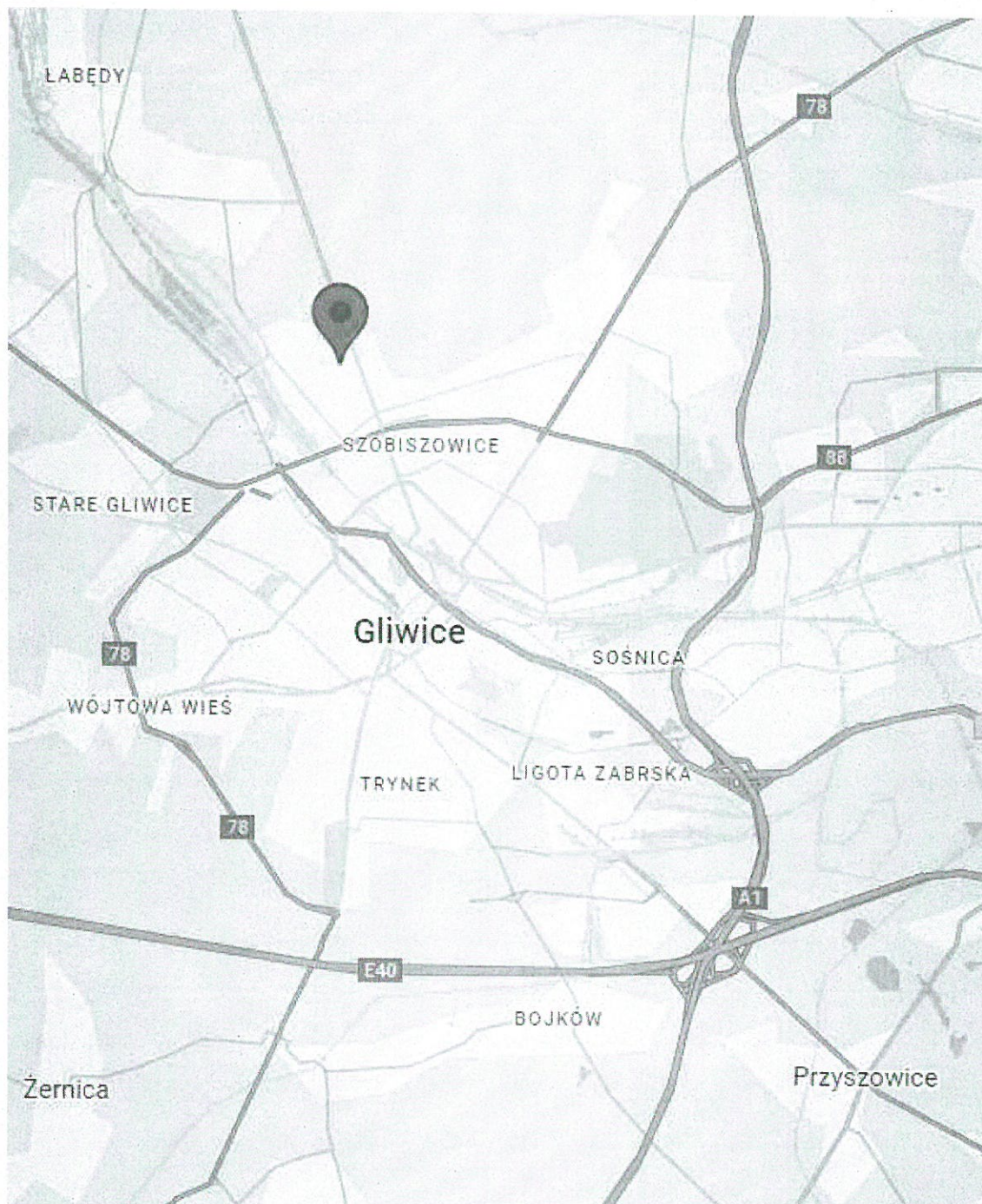


Sprawozdanie autoryzował:

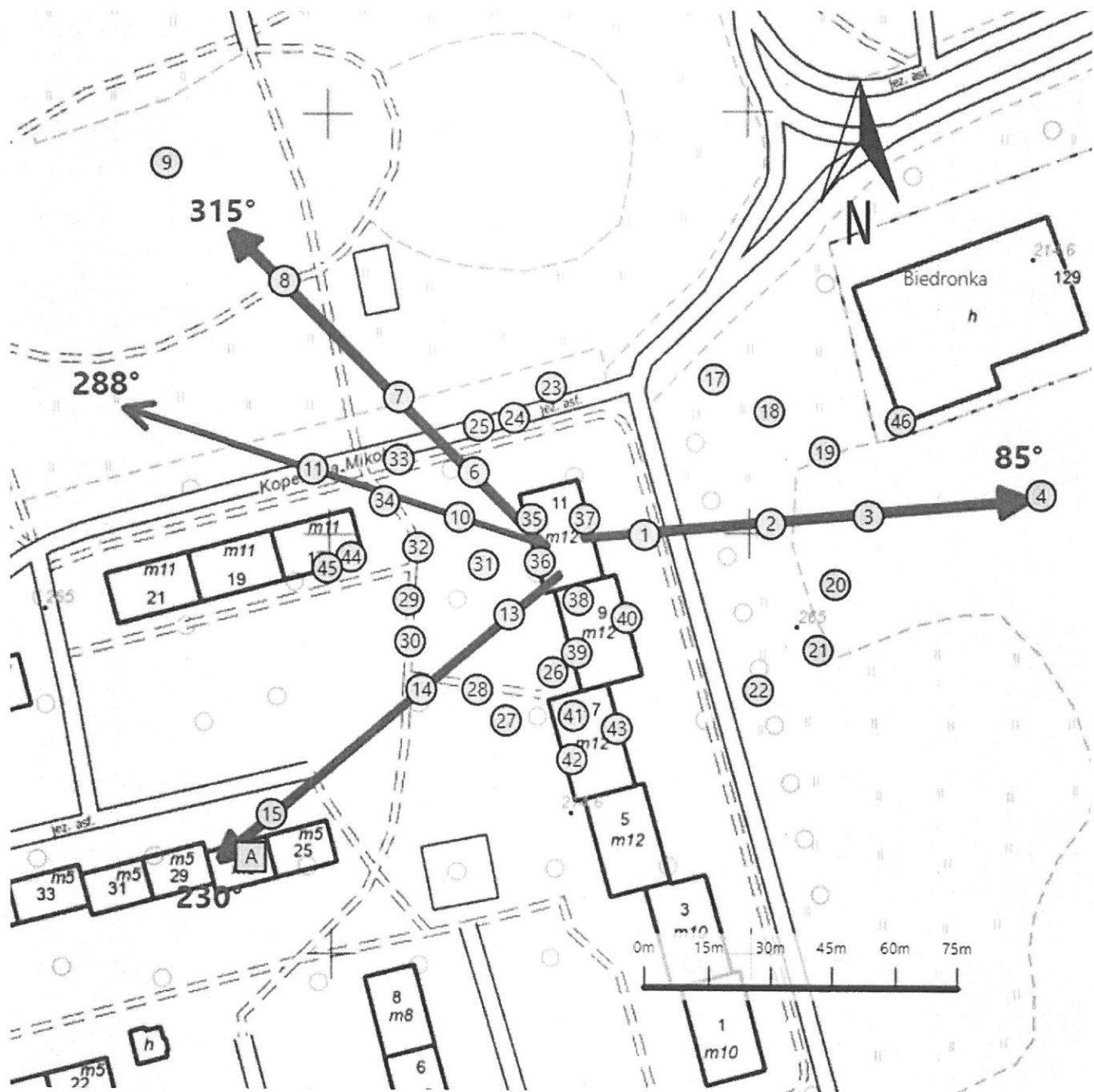














Koniec sprawozdania

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. 50136 (32136N!) KKA_GLIWICE_KOPERNIKA Lokalizacja instalacji
----------------	---



Załącznik nr 2	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. KKA_GLIWICE_KOPERNIKA (32136N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej				
Legenda:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 25%;">  Brak dostępu </td> <td style="text-align: center; width: 25%;">  Pion pomiarowy </td> <td style="text-align: center; width: 25%;">  Kierunek oddziaływania anten sektorowych </td> <td style="text-align: center; width: 25%;">  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych </td> </tr> </table>	 Brak dostępu	 Pion pomiarowy	 Kierunek oddziaływania anten sektorowych	 Kierunek oddziaływania anten radioliniowych
 Brak dostępu	 Pion pomiarowy	 Kierunek oddziaływania anten sektorowych	 Kierunek oddziaływania anten radioliniowych		



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
50136 (32136N!) KKA_GLIWICE_KOPERNIKA

Dokumentacja fotograficzna