



NetWorks Sp. z o.o.  
Laboratorium Badań Środowiskowych  
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3  
00-728 Warszawa  
e-mail: [Laboratorium@networks.pl](mailto:Laboratorium@networks.pl)



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 5775/2022/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
Numer i nazwa: 350 (88967N!) GROTA (WPI\_PIOTRKOWT\_NARUTOWICZA35)  
Adres: PIOTRKÓW TRYBUNALSKI, GABRIELA NARUTOWICZA 35 DZ.138, Powiat m.  
Piotrków Trybunalski, WOJ. ŁÓDZKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-03-13

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

**1. Właściciel badanego obiektu:**

Orange Polska S.A., Al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa

**2. Zleceniodawca:**

Orange Polska S.A., Al. Jerozolimskie 160, 02-326 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 Orange Polska S.A. zlokalizowanej w miejscowości PIOTRKÓW TRYBUNALSKI, GABRIELA NARUTOWICZA 35 DZ.138.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 350 (88967N!) GROTA (WPI\_PIOTRKOWT\_NARUTOWICZA35) 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:**

Kubik Bartłomiej  
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 wieży kratowej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor u podstawy wieży. Wokół instalacji znajduje się miasto.

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	ASI4518R37v07 Huawei	1	38	6*/6*/3.3*/3.3*/4*	35	25481
2	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R37v07 Huawei	1	158	6*/6*/7.5*/7.5*/4*	35	25481
3	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R37v07 Huawei	1	278	6*/6*/4*/4*/4*	35	25481

\* wskazane wartości kąta pochylecia 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-2 23G/2+0/56MHz Huawei	23	6040	VHLPX2-23-HW1 Andrew	0.6	51	34.8

### 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
2024-03-13	07:40-08:50	5.1	6.4	68.9	68.7

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.

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-06	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN2088	SW-11	Wavecontrol	Sonda WPF60	22WP230219

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/334/22 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

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

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-15	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

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

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-15	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1061801909	L4- L41.4180.14.2017.3086.1	1 września 2017

Data ważności świadectwa wzorcowania: 1 września 2027 (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] <sup>1,5</sup>	Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WMe <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) <sup>2</sup>
1	DPP w wejściu do budynku gospodarczego	2.0	1.4	2.2	0.08	51°24'29.9" 19°41'6.4"
2	DPP w płaszczyźnie okna budynku biurowego parterowego	2.0	1.4	2.2	0.08	51°24'29.5" 19°41'7.8"
3	DPP w wejściu do magazynu	2.0	1.3	2	0.07	51°24'29.9" 19°41'7.1"
4	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Zielona 5	2.0	1.8	2.8	0.1	51°24'31.0" 19°41'7.4"
5	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Zielona 5	2.0	1.7	2.7	0.1	51°24'31.0" 19°41'7.8"
6	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego mieszkania 32, piętro 2/2, ul. Słowackiego 28	2.0	2.2	3.5	0.12	51°24'31.0" 19°41'9.6"
7	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego klatki schodowej, piętro 2/2, ul. Słowackiego 28	2.0	3.0	4.7	0.17	51°24'32.4" 19°41'10.3"
8	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego mieszkania 8, piętro 2/2, ul. Słowackiego 28	2.0	<b>4.9</b>	7.7	0.27	51°24'32.4" 19°41'10.7"
9	GKP w odległości 31m od anteny radioliniowej az. 51°	2.0	1.4	2.2	0.08	51°24'31.0" 19°41'8.5"
10	GKP w odległości 79m od anteny sektorowej az. 38°	2.0	1.7	2.7	0.1	51°24'32.0" 19°41'10.0"
11	GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 158°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	51°24'29.5" 19°41'7.8"
12	GKP w odległości 122m od anteny sektorowej az. 158°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	51°24'26.3" 19°41'10.0"
13	PKP na az. 226° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 158°	2.0	1.3	2	0.07	51°24'29.2" 19°41'6.4"
14	GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az. 278°	2.0	1.3	2	0.07	51°24'30.2" 19°41'6.0"
15	PKP na az. 283° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 278°	2.0	1.4	2.2	0.08	51°24'30.6" 19°41'4.9"
16	PKP na az. 275° w odległości 92m od	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	51°24'30.2" 19°41'2.8"

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.

	anteny sektorowej az. 278°					
-	GKP w odległości 270m od anteny sektorowej az. 38°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	51°24'37.1" 19°41'16.1"
-	GKP w odległości 223m od anteny sektorowej az. 158°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	51°24'23.4" 19°41'11.8"
-	GKP w odległości 222m od anteny sektorowej az. 278°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	51°24'31.0" 19°40'55.9"

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] <sup>1</sup>	Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM <sub>H</sub> <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) <sup>2</sup>
1	DPP w wejściu do budynku gospodarczego	2.0	0.004	0.006	0.08	51°24'29.9" 19°41'6.4"
2	DPP w płaszczyźnie okna budynku biurowego parterowego	2.0	0.004	0.006	0.08	51°24'29.5" 19°41'7.8"
3	DPP w wejściu do magazynu	2.0	0.003	0.005	0.07	51°24'29.9" 19°41'7.1"
4	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Zielona 5	2.0	0.005	0.007	0.1	51°24'31.0" 19°41'7.4"
5	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Zielona 5	2.0	0.005	0.007	0.1	51°24'31.0" 19°41'7.8"
6	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego mieszkania 32, piętro 2/2, ul. Słowackiego 28	2.0	0.006	0.009	0.13	51°24'31.0" 19°41'9.6"
7	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego klatki schodowej, piętro 2/2, ul. Słowackiego 28	2.0	0.008	0.012	0.17	51°24'32.4" 19°41'10.3"
8	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego mieszkania 8, piętro 2/2, ul. Słowackiego 28	2.0	<b>0.013</b>	0.02	0.28	51°24'32.4" 19°41'10.7"
9	GKP w odległości 31m od anteny radioliniowej az. 51°	2.0	0.004	0.006	0.08	51°24'31.0" 19°41'8.5"
10	GKP w odległości 79m od anteny sektorowej az. 38°	2.0	0.005	0.007	0.1	51°24'32.0" 19°41'10.0"
11	GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 158°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	51°24'29.5" 19°41'7.8"
12	GKP w odległości 122m od anteny sektorowej az. 158°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	51°24'26.3" 19°41'10.0"
13	PKP na az. 226° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 158°	2.0	0.003	0.005	0.07	51°24'29.2" 19°41'6.4"
14	GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az. 278°	2.0	0.003	0.005	0.07	51°24'30.2" 19°41'6.0"

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.

15	PKP na az. 283° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 278°	2.0	0.004	0.006	0.08	51°24'30.6" 19°41'4.9"
16	PKP na az. 275° w odległości 92m od anteny sektorowej az. 278°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	51°24'30.2" 19°41'2.8"
-	GKP w odległości 270m od anteny sektorowej az. 38°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	51°24'37.1" 19°41'16.1"
-	GKP w odległości 223m od anteny sektorowej az. 158°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	51°24'23.4" 19°41'11.8"
-	GKP w odległości 222m od anteny sektorowej az. 278°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	51°24'31.0" 19°40'55.9"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

<sup>1</sup> wyniki oznaczone \* są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego i są wynikami spoza zakresu akredytacji. Do obliczenia wyniku skorygowanego przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru - dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody

<sup>2</sup> współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

<sup>3</sup> do wyznaczenia wartości wskaźnikowej  $W_{ME}$  i  $W_{MH}$  przyjęto na podstawie uzgodnień z klientem oraz rozpoznania źródeł, jako wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego odpowiednio 28 V/m i 0,073 A/m.

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

<sup>5</sup> maksymalna wartość chwilowa

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

Całkowita szacowana niepewność rozszerzona składowej E wynosi odpowiednio: 56.9% dla częstotliwości do 40 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 350 (88967N!) GROTA (WPI\_PIOTRKOWT\_NARUTOWICZA35), 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. 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.)

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**

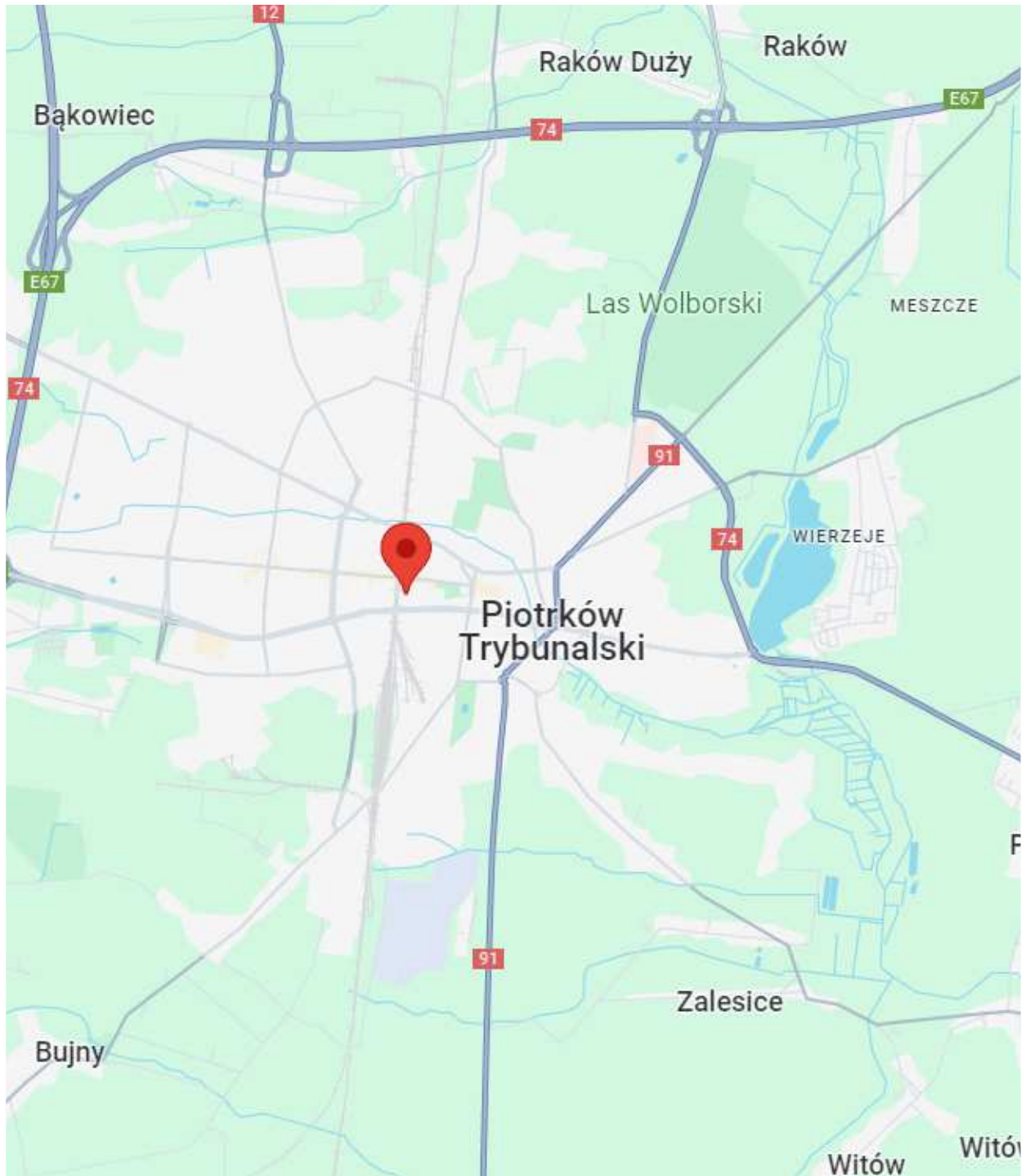
Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

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	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 350 (88967N!) GROTA (WPI_PIOTRKOWT_NARUTOWICZA35) Lokalizacja instalacji</p>
----------------	--



Załącznik nr 2	Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. WPI_PIOTRKOWT_NARUTOWICZA35 (88967N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej				
Legenda:	<table border="0"><tr><td> Brak dostępu</td><td> Pion pomiarowy</td><td> Kierunek oddziaływania anten sektorowych</td><td> 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	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 350 (88967N!) GROTA (WPI_PIOTRKOWT_NARUTOWICZA35) Dokumentacja fotograficzna</p>
----------------	--