



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 11726/2023/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
Numer i nazwa: 1150 (71194N!) POZNAŃ STAROŁĘKA (PPO\_POZNAN\_WAGROWSKA)  
Adres: POZNAŃ, ROMANA MAYA 1 DZ.2/14, Powiat m. Poznań, WOJ. WIELKOPOLSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-01-23

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 POZNAŃ, ROMANA MAYA 1 DZ.2/14.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 1150 (71194N!) POZNAŃ STAROŁĘKA (PPO\_POZNAN\_WAGROWSKA) 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. [Redacted] 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 maszcie usytowanym na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor na dachu budynku. 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 pochylenia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	800/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	94	1-13**/1-13**/1-13**	24	16244
2	900/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	94	-1-11**/1-13**	24	9966
3	3600	AQQQ NSN	1	94	0-12**	24	44262
4	800/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	200	0-12**/0-12**/0-12**	24	16244
5	900/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	200	0-12**/1-13**	24	9966
6	3600	AQQQ NSN	1	200	0-12**	24	44262
7	800/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	350	0-12**/0-12**/0-12**	24	16244
8	900/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	350	0-12**/1-13**	24	9966
9	3600	AQQQ NSN	1	350	0-12**	24	44262

\* 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.	RTN 380AX DC 70/80GHz 500MHz Huawei	80	1779	A80D03 Huawei	0.3	214	21

### 7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów nie stwierdzono występowania innych źródeł pola-EM

## 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 [%]	
		Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
2024-01-23	11:25-13:00	5.1	5.5	64.3	63.5

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-02	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN1955	SW-03	Wavecontrol	Sonda WPF60	22WP230195

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 czerwca 2022 o numerze LWIMP/W/157/22 wydane przez Politechnika Wrocławską.  
 Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 czerwca 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-02	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN1955	SW-04	Wavecontrol	Sonda WPF3-HP	22WP030432

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 czerwca 2022 o numerze LWIMP/W/157/22 wydane przez Politechnika Wrocławską.  
 Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 czerwca 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-20	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

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.

D-17	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1096585340	L4- L41.4180.205.2021.4102.1	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] <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>2</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup>
			Sonda SW-03	Sonda SW-04	SUMA			
1	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 2/2, ul. Wągrowka 2	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°22'41.5" 16°56'38.8"
2	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Korytarz, piętro 2/2, ul. Wągrowka 2	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°22'40.8" 16°56'38.0"
3	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 2/2, ul. Wągrowka 2	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°22'40.8" 16°56'40.2"
4	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Kuchnia, piętro 2/2, ul. Wągrowka 2	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°22'40.4" 16°56'42.4"
5	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 2/2, ul. Wągrowka 2	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°22'40.1" 16°56'44.2"
6	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 2/2, ul. Wągrowka 2	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	52°22'40.4" 16°56'39.1"
7	PKP - PKP przed wejściem do supermarketu Biedronka	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°22'43.3" 16°56'37.3"
8	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego klatki schodowej, piętro 1/1, ul. Romana Maya 1	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	52°22'40.1" 16°56'36.6"
9	GKP w odległości 17m od anteny radioliniowej az. 214°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°22'40.4" 16°56'38.4"
10	GKP w odległości 34m od anteny radioliniowej az. 214°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	52°22'40.1" 16°56'37.7"

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.

11	GKP w odległości 20m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	52°22'40.4" 16°56'38.4"
12	GKP w odległości 91m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°22'38.3" 16°56'37.0"
13	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	52°22'39.4" 16°56'38.0"
14	GKP w odległości 47m od anteny sektorowej az. 94°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°22'40.8" 16°56'41.3"
15	GKP w odległości 96m od anteny sektorowej az. 94°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°22'40.8" 16°56'43.8"
16	GKP w odległości 30m od anteny sektorowej az. 350°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°22'41.9" 16°56'38.4"
17	GKP w odległości 85m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°22'43.7" 16°56'38.0"
18	PKP na az. 235° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°22'40.4" 16°56'37.7"
19	PKP na az. 220° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	52°22'40.1" 16°56'37.7"
20	PKP na az. 207° w odległości 32m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	52°22'40.1" 16°56'38.0"
21	PKP na az. 193° w odległości 35m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	<b>1.7</b>	<b>1.7</b>	<b>1.7</b>	2.2	0.08	52°22'39.7" 16°56'38.4"
22	PKP na az. 180° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°22'40.1" 16°56'38.8"
23	PKP na az. 165° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	52°22'40.1" 16°56'39.1"
24	PKP na az. 129° w odległości 39m od anteny sektorowej az. 94°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	52°22'40.1" 16°56'40.6"
25	PKP na az. 114° w odległości 102m od anteny sektorowej az. 94°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°22'39.7" 16°56'43.8"
26	PKP na az. 101° w odległości 85m od anteny sektorowej az. 94°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°22'40.4" 16°56'43.4"
27	PKP na az. 87° w odległości 45m od anteny	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	52°22'41.2" 16°56'41.3"

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.



	sektorowej az. 94°							
28	PKP na az. 74° w odległości 36m od anteny sektorowej az. 94°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°22'41.2" 16°56'40.6"
29	PKP na az. 59° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 94°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	52°22'41.5" 16°56'40.6"
30	PKP na az. 25° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	52°22'41.9" 16°56'39.5"
31	PKP na az. 9° w odległości 28m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	52°22'41.9" 16°56'39.1"
32	PKP na az. 358° w odległości 30m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	52°22'41.9" 16°56'38.8"
33	PKP na az. 343° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°22'41.9" 16°56'38.4"
34	PKP na az. 330° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°22'41.9" 16°56'38.0"
35	PKP na az. 315° w odległości 26m od anteny sektorowej az. 350°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°22'41.5" 16°56'37.7"
—	GKP w odległości 162m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°22'46.2" 16°56'37.3"
—	GKP w odległości 206m od anteny sektorowej az. 94°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°22'40.4" 16°56'49.6"
—	GKP w odległości 171m od anteny sektorowej az. 200°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°22'35.8" 16°56'35.9"

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>
			Sonda SW-03	Sonda SW-04	SUMA			
1	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 2/2, ul. Wągrowa 2	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°22'41.5" 16°56'38.8"
2	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Korytarz,	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°22'40.8" 16°56'38.0"

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.

	piętro 2/2, ul. Wągrowa 2							
3	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 2/2, ul. Wągrowa 2	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°22'40.8" 16°56'40.2"
4	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Kuchnia, piętro 2/2, ul. Wągrowa 2	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°22'40.4" 16°56'42.4"
5	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 2/2, ul. Wągrowa 2	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°22'40.1" 16°56'44.2"
6	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 2/2, ul. Wągrowa 2	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°22'40.4" 16°56'39.1"
7	PKP - PKP przed wejściem do supermarketu Biedronka	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°22'43.3" 16°56'37.3"
8	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego klatki schodowej, piętro 1/1, ul. Romana Maya 1	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.08	52°22'40.1" 16°56'36.6"
9	GKP w odległości 17m od anteny radioliniowej az. 214°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°22'40.4" 16°56'38.4"
10	GKP w odległości 34m od anteny radioliniowej az. 214°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°22'40.1" 16°56'37.7"
11	GKP w odległości 20m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.08	52°22'40.4" 16°56'38.4"
12	GKP w odległości 91m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°22'38.3" 16°56'37.0"
13	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°22'39.4" 16°56'38.0"
14	GKP w odległości 47m od anteny sektorowej az. 94°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°22'40.8" 16°56'41.3"
15	GKP w odległości 96m od anteny	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°22'40.8" 16°56'43.8"

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.



	sektorowej az. 94°							
16	GKP w odległości 30m od anteny sektorowej az. 350°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°22'41.9" 16°56'38.4"
17	GKP w odległości 85m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°22'43.7" 16°56'38.0"
18	PKP na az. 235° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°22'40.4" 16°56'37.7"
19	PKP na az. 220° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°22'40.1" 16°56'37.7"
20	PKP na az. 207° w odległości 32m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°22'40.1" 16°56'38.0"
21	PKP na az. 193° w odległości 35m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	<b>0.005</b>	<b>0.005</b>	0.005	0.006	0.08	52°22'39.7" 16°56'38.4"
22	PKP na az. 180° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°22'40.1" 16°56'38.8"
23	PKP na az. 165° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 200°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°22'40.1" 16°56'39.1"
24	PKP na az. 129° w odległości 39m od anteny sektorowej az. 94°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°22'40.1" 16°56'40.6"
25	PKP na az. 114° w odległości 102m od anteny sektorowej az. 94°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°22'39.7" 16°56'43.8"
26	PKP na az. 101° w odległości 85m od anteny sektorowej az. 94°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°22'40.4" 16°56'43.4"
27	PKP na az. 87° w odległości 45m od anteny sektorowej az. 94°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°22'41.2" 16°56'41.3"
28	PKP na az. 74° w odległości 36m od anteny sektorowej az. 94°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°22'41.2" 16°56'40.6"

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.

29	PKP na az. 59° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 94°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°22'41.5" 16°56'40.6"
30	PKP na az. 25° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°22'41.9" 16°56'39.5"
31	PKP na az. 9° w odległości 28m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°22'41.9" 16°56'39.1"
32	PKP na az. 358° w odległości 30m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°22'41.9" 16°56'38.8"
33	PKP na az. 343° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°22'41.9" 16°56'38.4"
34	PKP na az. 330° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°22'41.9" 16°56'38.0"
35	PKP na az. 315° w odległości 26m od anteny sektorowej az. 350°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°22'41.5" 16°56'37.7"
—	GKP w odległości 162m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°22'46.2" 16°56'37.3"
—	GKP w odległości 206m od anteny sektorowej az. 94°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°22'40.4" 16°56'49.6"
—	GKP w odległości 171m od anteny sektorowej az. 200°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°22'35.8" 16°56'35.9"

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:

sonda SW-03: 29.5% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SW-04: 33.8% dla częstotliwości do 4 GHz

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.

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 1150 (71194N!) POZNAŃ STAROŁĘKA (PPO\_POZNAN\_WAGROWSKA), dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

## 11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556)
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 22, z dnia 9 stycznia 2024 r.)

## 12. Spis załączników

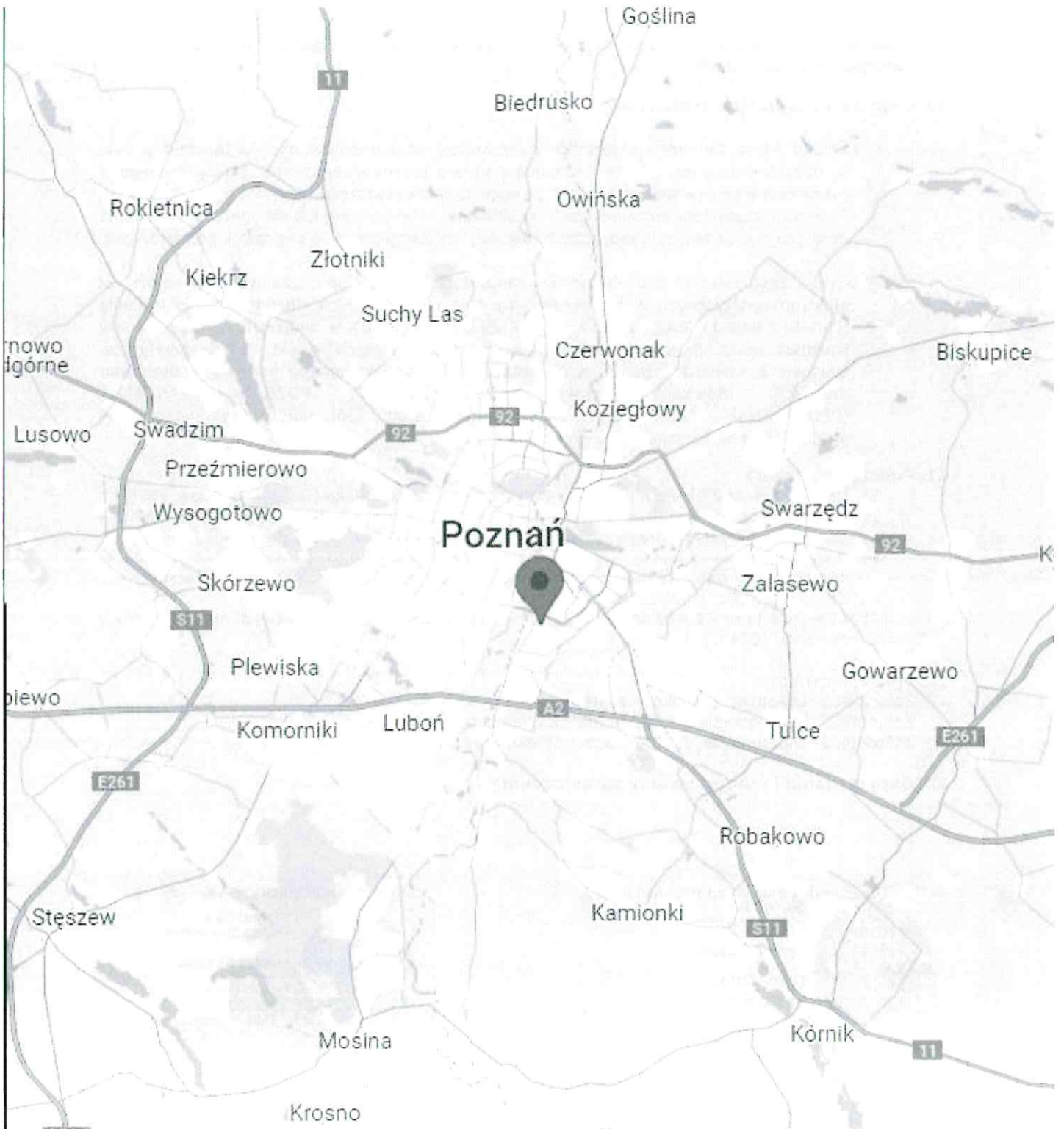
- Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań
- Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych
- Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

## 13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania



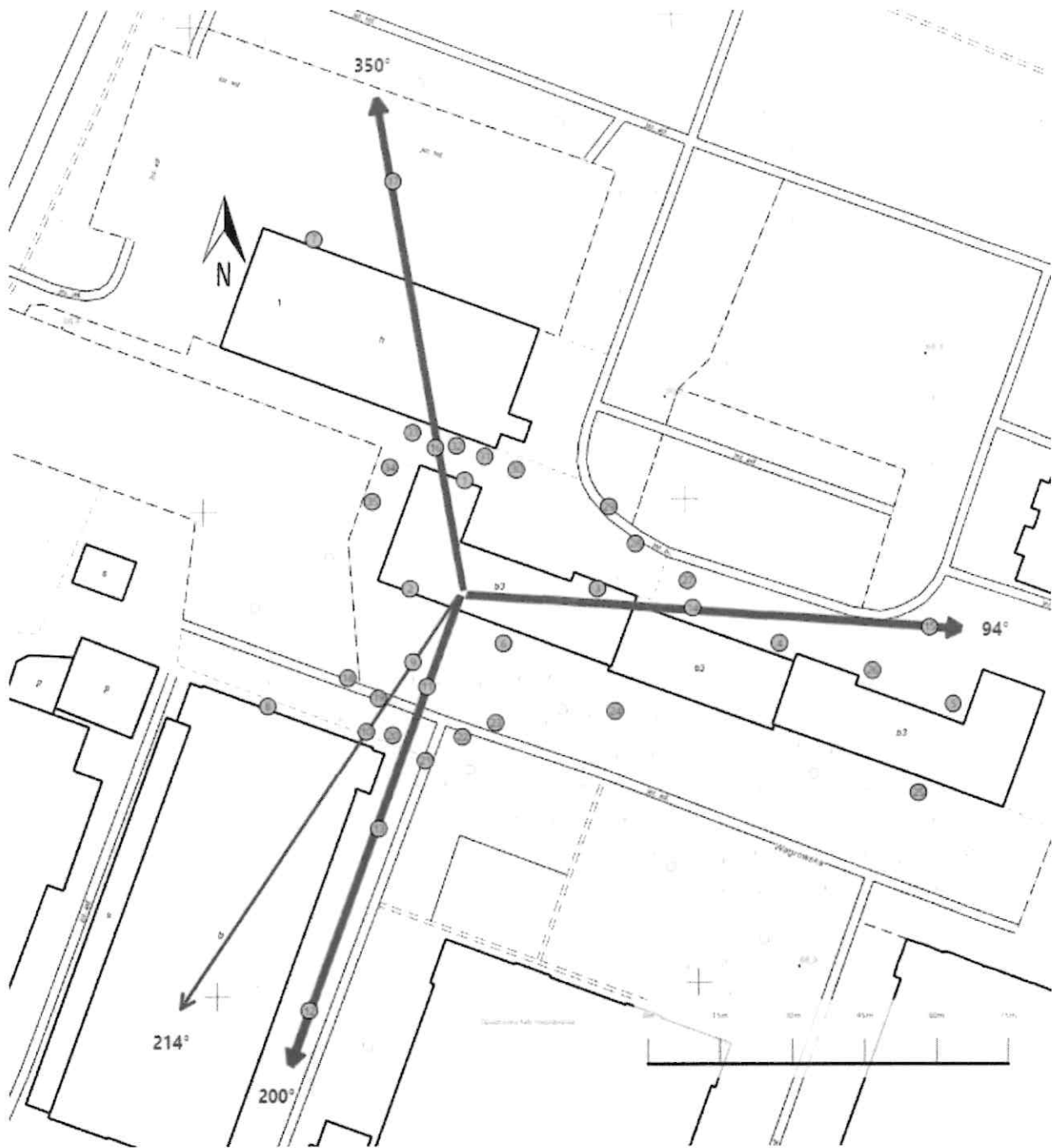
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

















Załącznik nr 1	Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 1150 (71194N!) POZNAŃ STAROLEKA (PPO_POZNAŃ_WAGROWSKA) Lokalizacja instalacji
----------------	--





<b>Załącznik nr 2</b>	<p>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. PPO_POZNAN_WAGROWSKA (71194N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>				
	<p>Legenda:</p> <table border="0"><tr><td data-bbox="539 2002 655 2063"> Brak dostępu</td><td data-bbox="751 2002 887 2063"> Pion pomiarowy</td><td data-bbox="959 2002 1123 2063"> Kierunek oddziaływania anten sektorowych</td><td data-bbox="1182 2002 1347 2063"> 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 Orange Polska S.A.  
1150 (71194N!) POZNAŃ STAROLEKA (PPO\_POZNAŃ\_WAGROWSKA)  
Dokumentacja fotograficzna