



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 4172/2026/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
Numer i nazwa: 91197 (91197N!) ŻYRARDÓW JAKTOROWSKA OTP  
(WSK\_ZYRARDOW\_JAKTOROWSKOTP)  
Adres: ŻYRARDÓW, JAKTOROWSKA 17 DZ.6051, Powiat żyrardowski, WOJ. MAZOWIECKIE

Data wykonania pomiarów: 2026-05-13

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wyniki 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 ŻYRARDÓW, JAKTOROWSKA 17 DZ.6051.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 91197 (91197N!) ŻYRARDÓW JAKTOROWSKA OTP (WSK\_ZYRARDOW\_JAKTOROWSKOTP) 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

Strojek Michał

**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 ogrodzonym. Anteny zawieszono na wieży kratowej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor u podstawy wieży. 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 pochylecia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	700/800/900/1800/2100/2600	ASI4518R39v07 Huawei	1	60	2-12**/2-12**/ 2-12**/2-12**/ 2-12**/2-12**	35.3	35582
2	3600	AAU5339W Huawei	1	60	-2-13**	35.3	57572
3	700/800/900/1800/2100/2600	ASI4518R39v07 Huawei	1	190	2-12**/2-12**/ 2-12**/2-12**/ 2-12**/2-12**	35.3	35582
4	3600	AAU5339W Huawei	1	190	-2-13**	35.3	57572
5	700/800/900/1800/2100/2600	ASI4518R39v07 Huawei	1	300	2-12**/2-12**/ 2-12**/2-12**/ 2-12**/2-12**	35.3	35582
6	3600	AAU5339W Huawei	1	300	-2-13**	35.3	57572

\* 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 380AX DC 70/80GHz 500MHz Huawei	80	1779	A80D03 Huawei	0.3	187	36.2

### 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 systemach: telefonii komórkowej (800MHz-3800MHz), które istotnie wpływają na wyniki pomiarów. Zidentyfikowano również źródła pola-EM: linii radiowych (5GHz-90GHz), które nie wpływają istotnie na wyniki pomiarów.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania 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 [%]	
2026-05-13	08:50-10:00	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		7.5	8.0	64.0	63.6

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 6 listopada 2024 o numerze LWiMP/W/390/24 wydane przez Politechnika Wrocławską. Data następnego wzorcowania: 6 listopada 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-06	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN2088	SW-12	Wavecontrol	Sonda WPF3-HP	22WP030448

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 6 listopada 2024 o numerze LWiMP/W/390/24 wydane przez Politechnika Wrocławską. Data następnego wzorcowania: 6 listopada 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

#### Termohigrometr:

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

Data następnego wzorcowania: 29 stycznia 2027 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

## 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 następnego 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.

## 9. Wyniki pomiarów

W obszarze pomiarowym, w którym na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń (OOP\* 1514/2026/RP), stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska nie stwierdzono występowania zabudowy mieszkalnej.

\*OOP - Obligatoryjny Obszar Pomiarowy - opracowanie przedstawia przewidywane rozkłady pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej.

## 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>
			Sonda SW-11	Sonda SW-12	Wartość			
1	GKP w odległości poziomej 11m od anteny sektorowej az. 60°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.9	0.07	52°3'13.3" 20°27'28.4"
2	GKP w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 60°	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	52°3'14.0" 20°27'30.6"
3	GKP w odległości poziomej 104m od anteny sektorowej az. 60°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.08	52°3'14.8" 20°27'32.4"
4	GKP w odległości poziomej 42m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°3'13.7" 20°27'25.9"
5	GKP w odległości poziomej 124m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.4	0.09	52°3'15.1" 20°27'22.0"
-	GKP w odległości poziomej 158m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	<b>2.6</b>	<b>2.6</b>	<b>2.6</b>	3.5	0.12	52°3'15.5" 20°27'20.5"
-	GKP w odległości poziomej 227m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°3'16.9" 20°27'17.3"
8	GKP w odległości poziomej 8m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°3'13.3" 20°27'27.4"
9	GKP w odległości poziomej 9m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°3'12.6" 20°27'27.7"

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

10	GKP w odległości poziomej 53m od anteny radioliniowej az. 187°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.08	52°3'11.5" 20°27'27.4"
11	GKP w odległości poziomej 17m od anteny radioliniowej az. 187°	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	52°3'12.6" 20°27'27.7"
-	GKP w odległości poziomej 257m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°3'4.7" 20°27'25.6"
13	PKP na az. 145° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.08	52°3'11.5" 20°27'29.5"
14	PKP na az. 106° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 60°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.3	0.08	52°3'12.6" 20°27'30.6"
15	PKP na az. 90° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 60°	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	52°3'13.0" 20°27'30.6"
16	PKP na az. 45° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 60°	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	52°3'14.4" 20°27'29.9"
17	PKP na az. 30° w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 60°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.9	0.07	52°3'14.8" 20°27'29.5"
18	PKP na az. 14° w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 60°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	52°3'14.8" 20°27'28.4"
19	PKP na az. 346° w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.3	0.08	52°3'14.8" 20°27'27.0"
20	PKP na az. 330° w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	52°3'14.8" 20°27'26.3"
21	GKP w odległości poziomej 117m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	52°3'9.4" 20°27'26.6"
22	GKP w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.3	0.08	52°3'11.2" 20°27'27.4"
23	PKP na az. 205° w odległości poziomej 62m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	52°3'11.2" 20°27'26.3"
24	PKP na az. 160° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°3'11.2" 20°27'28.8"
25	PKP na az. 175° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	52°3'11.2" 20°27'28.1"
26	PKP na az. 315° w odległości poziomej 52m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°3'14.4" 20°27'25.6"
27	PKP na az. 220° w odległości poziomej 75m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.9	0.07	52°3'11.2" 20°27'25.2"
28	PKP na az. 220° w odległości poziomej 19m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.9	0.07	52°3'12.6" 20°27'27.0"

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

29	PKP na az. 236° w odległości poziomej 18m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.9	0.07	52°3'12.6" 20°27'27.0"
30	PKP na az. 254° w odległości poziomej 17m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.9	0.07	52°3'13.0" 20°27'26.6"
31	PKP na az. 271° w odległości poziomej 20m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.9	0.07	52°3'13.0" 20°27'26.6"
32	PKP na az. 285° w odległości poziomej 26m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	52°3'13.3" 20°27'26.3"
-	GKP w odległości poziomej 377m od anteny sektorowej az. 60°	0-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°3'19.1" 20°27'45.0"

## 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-11	Sonda SW-12	Wartość			
1	GKP w odległości poziomej 11m od anteny sektorowej az. 60°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°3'13.3" 20°27'28.4"
2	GKP w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 60°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°3'14.0" 20°27'30.6"
3	GKP w odległości poziomej 104m od anteny sektorowej az. 60°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	52°3'14.8" 20°27'32.4"
4	GKP w odległości poziomej 42m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	52°3'13.7" 20°27'25.9"
5	GKP w odległości poziomej 124m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	52°3'15.1" 20°27'22.0"
-	GKP w odległości poziomej 158m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	<b>0.007</b>	<b>0.007</b>	0.007	0.009	0.13	52°3'15.5" 20°27'20.5"
-	GKP w odległości poziomej 227m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	52°3'16.9" 20°27'17.3"
8	GKP w odległości poziomej 8m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	52°3'13.3" 20°27'27.4"
9	GKP w odległości poziomej 9m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	52°3'12.6" 20°27'27.7"
10	GKP w odległości poziomej 53m od anteny radioliniowej az. 187°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	52°3'11.5" 20°27'27.4"
11	GKP w odległości poziomej 17m od anteny radioliniowej az. 187°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°3'12.6" 20°27'27.7"

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

-	GKP w odległości poziomej 257m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	52°3'4.7" 20°27'25.6"
13	PKP na az. 145° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	52°3'11.5" 20°27'29.5"
14	PKP na az. 106° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 60°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	52°3'12.6" 20°27'30.6"
15	PKP na az. 90° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 60°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°3'13.0" 20°27'30.6"
16	PKP na az. 45° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 60°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°3'14.4" 20°27'29.9"
17	PKP na az. 30° w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 60°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°3'14.8" 20°27'29.5"
18	PKP na az. 14° w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 60°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°3'14.8" 20°27'28.4"
19	PKP na az. 346° w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	52°3'14.8" 20°27'27.0"
20	PKP na az. 330° w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°3'14.8" 20°27'26.3"
21	GKP w odległości poziomej 117m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°3'9.4" 20°27'26.6"
22	GKP w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	52°3'11.2" 20°27'27.4"
23	PKP na az. 205° w odległości poziomej 62m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°3'11.2" 20°27'26.3"
24	PKP na az. 160° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	52°3'11.2" 20°27'28.8"
25	PKP na az. 175° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°3'11.2" 20°27'28.1"
26	PKP na az. 315° w odległości poziomej 52m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	52°3'14.4" 20°27'25.6"
27	PKP na az. 220° w odległości poziomej 75m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°3'11.2" 20°27'25.2"
28	PKP na az. 220° w odległości poziomej 19m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°3'12.6" 20°27'27.0"
29	PKP na az. 236° w odległości poziomej 18m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°3'12.6" 20°27'27.0"
30	PKP na az. 254° w odległości poziomej 17m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°3'13.0" 20°27'26.6"

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

31	PKP na az. 271° w odległości poziomej 20m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°3'13.0" 20°27'26.6"
32	PKP na az. 285° w odległości poziomej 26m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°3'13.3" 20°27'26.3"
-	GKP w odległości poziomej 377m od anteny sektorowej az. 60°	0-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	52°3'19.1" 20°27'45.0"

GKP – Główny Kierunek 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-11: 33.8% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SW-12: 30.1% 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”.

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 91197 (91197N!) ŻYRARDÓW JAKTOROWSKA OTP (WSK\_ZYRARDOW\_JAKTOROWSKOTP), 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.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wyniki 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 (T. j. Dz. U. z 2025 r., poz. 647 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 24, z dnia 14 stycznia 2026r.)

**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**

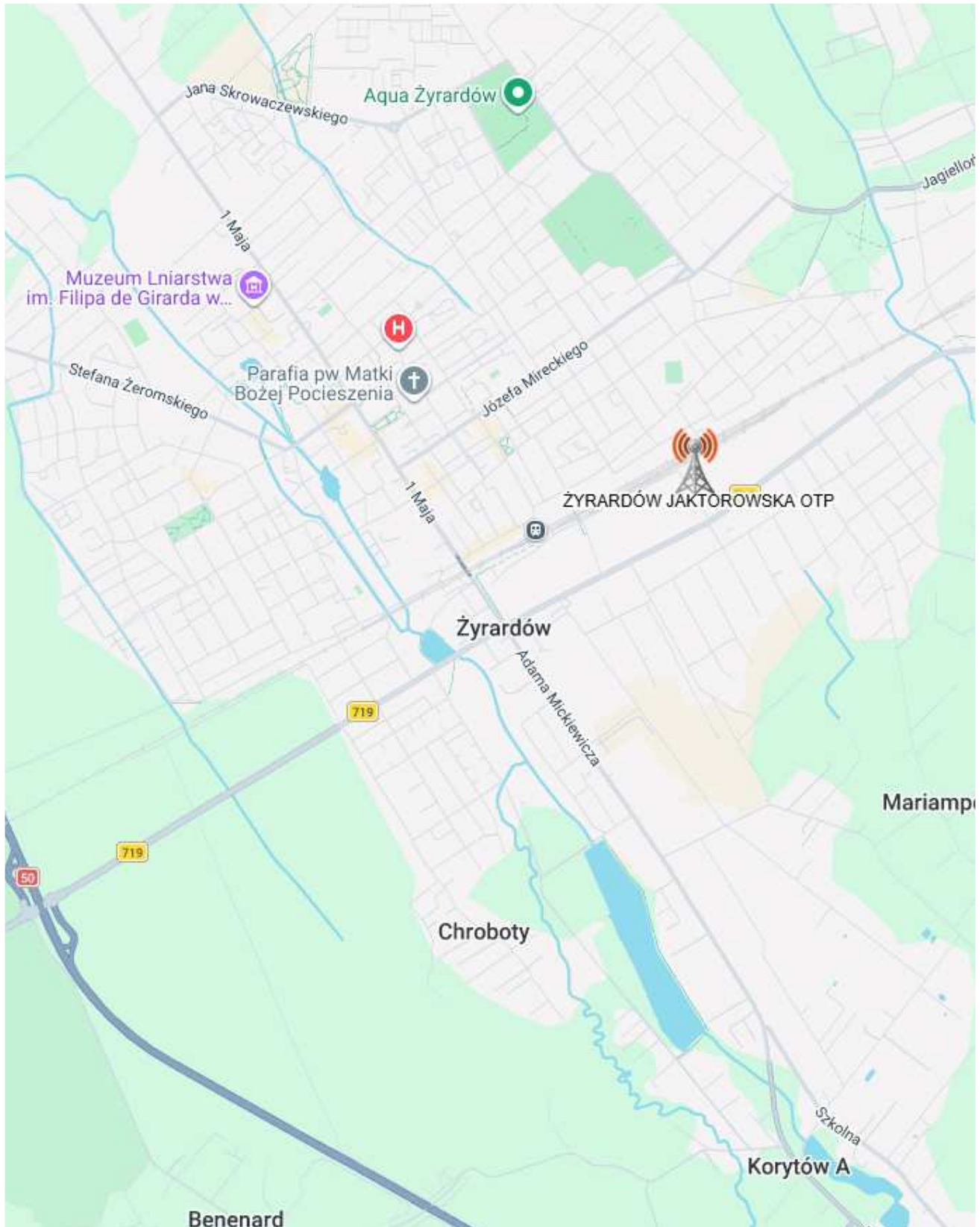
Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Sprawozdanie autoryzował:

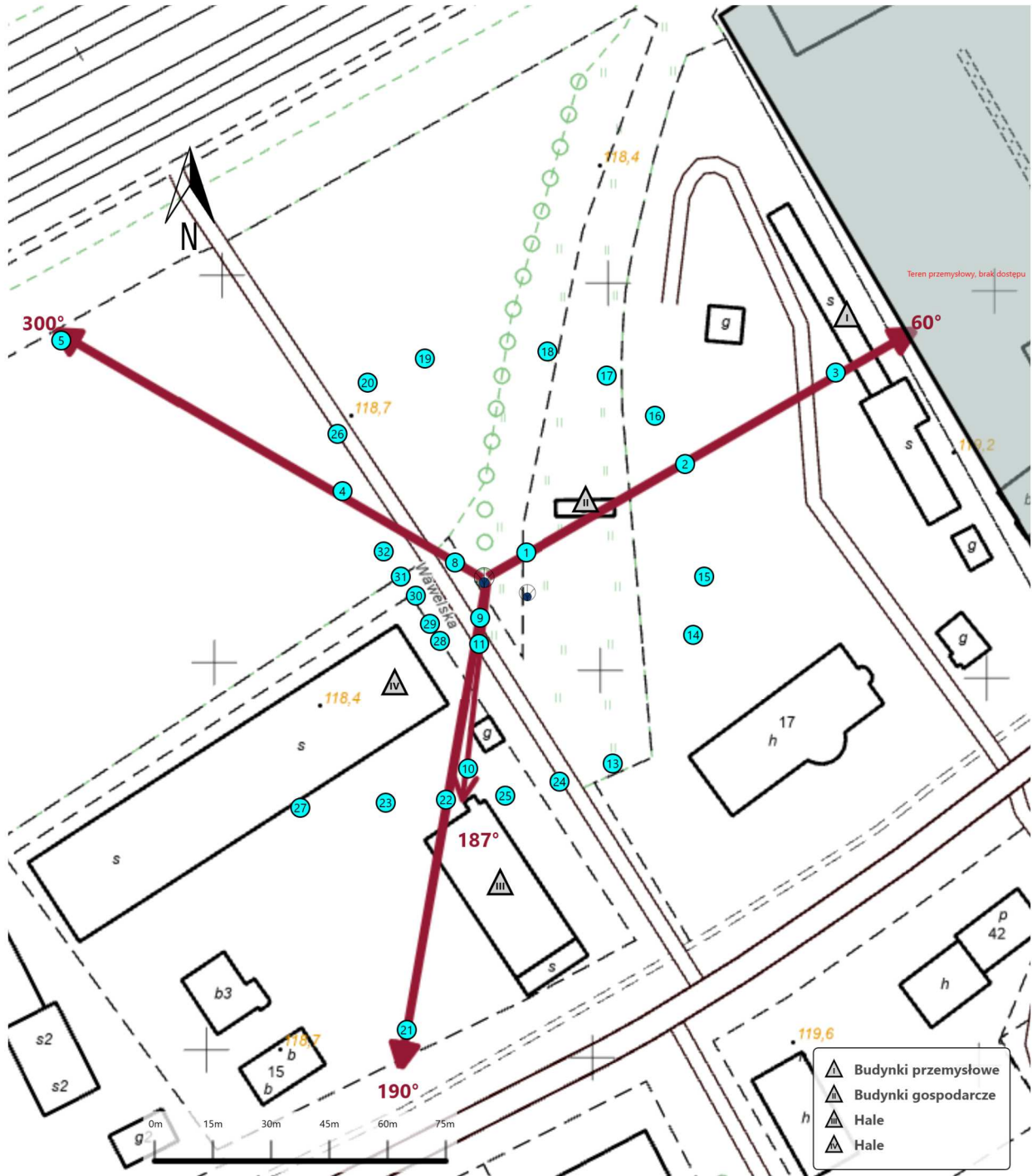
**Koniec sprawozdania**






Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wyniki 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. 91197 (91197N!) ŻYRARDÓW JAKTOROWSKA OTP (WSK_ZYRARDOW_JAKTOROWSKOTP) Lokalizacja instalacji
----------------	---



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;"><b>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.</b>  <b>WSK_ZYRARDOW_JAKTOROWSKOTP (91197N!)</b></p> <p style="text-align: center;">Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
Legenda:	<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 Orange Polska S.A.  
91197 (91197N!) ŻYRARDÓW JAKTOROWSKA OTP (WSK\_ZYRARDOW\_JAKTOROWSKOTP)  
Dokumentacja fotograficzna