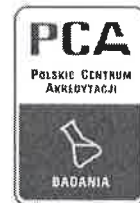




NetWorks Sp. z o.o.  
Laboratorium Badań Środowiskowych  
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3  
00-728 Warszawa  
e-mail: [Laboratorium@networks.pl](mailto:Laboratorium@networks.pl)



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 2921/2026/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
Numer i nazwa: 448 (95999N!) GRAJEWO (WLM\_GRAJEWO\_ELEWATORSKA5)  
Adres: GRAJEWO, ELEWATORSKA 5 DZ.3113, Powiat grajewski, WOJ. PODLASKIE

Data wykonania pomiarów: 2026-04-22

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 GRAJEWO, ELEWATORSKA 5 DZ.3113.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 448 (95999N!) GRAJEWO (WLM\_GRAJEWO\_ELEWATORSKA5) 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:**

Duszczyk Michał  
Smoliński Mateusz

**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 na dachu oraz na wspornikach na elewacji. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontenerze u podstawy budynku. 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.

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	900/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	0	0-10**/0-10**	52.7	12087
2	800/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	0	0-10**/0-10**/0-10**	52.7	18553
3	3600	AQQQ NSN	1	0	4-10**	52.7	47886
4	900/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	130	0-10**/0-10**	47.1	12087
5	800/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	130	0-10**/0-10**/0-10**	47.1	18553
6	3600	AQQQ NSN	1	130	4-10**	47.1	47886
7	900/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	250	0-8**/0-8**	51	12087
8	800/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	250	0-8**/0-8**/0-8**	51	18553
9	3600	AQQQ NSN	1	250	4-10**	51	47886

\* 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 15G 28MHz XPIC Huawei	15	3557	A15D06 Huawei	0.6	56	50.5
2.	RTN XMC-5D Pro 23G 28MHz XPIC/ RTN 380AXH 70/80GHz 250MHz Huawei	23/80	5637/39811	A23D80S06 Huawei	0.6	230	51

### 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.  
 Wynik 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 [%]	
		Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
2026-04-22	14:45-16:15	15,6	15,3	30,2	30,0

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
MF-05	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych Narda FieldMan	C-0168	SF-09	Narda Safety Test Solution	Sonda EFD-9091	A-0064

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 2 grudnia 2024 o numerze LWIMP/W/411/24 wydane przez Politechnika Wrocławską. Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 grudnia 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MF-05	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych Narda FieldMan	C-0168	SF-10	Narda Safety Test Solution	Sonda EFD-0691	A-0061

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 2 grudnia 2024 o numerze LWIMP/W/411/24 wydane przez Politechnika Wrocławską. Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 grudnia 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

#### Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-19	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
Data ważności świadectwa wzorcowania: 23 maja 2027 (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.

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-02	Leica	Dalmierz Leica Disto X310	842350466	Z3- Z32.4180.34.2025.826.6	3 kwietnia 2025

Data ważności świadectwa wzorcowania: 3 kwietnia 2035 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Odbiornik GNSS:

Odbiornik GNSS wbudowany w miernik natężenia pola elektromagnetycznego użyty podczas pomiarów	Producent	Model
	UBlox	NEO-M8T

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>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) <sup>2</sup>
			Sonda SF-09	Sonda SF-10	Wartość			
1	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, piętro 1/1, Elewatorska 5, Grajewo	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	53°38'7.4" 22°27'59.0"
2	GKP w odległości poziomej 4m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'8.5" 22°28'3.7"
3	GKP w odległości poziomej 69m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'10.7" 22°28'4.1"
4	GKP w odległości poziomej 112m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'12.1" 22°28'3.7"
5	PKP na az. 325° w odległości poziomej 48m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	53°38'10.0" 22°28'2.3"
6	PKP na az. 340° w odległości poziomej 49m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	53°38'10.0" 22°28'3.0"
7	PKP na az. 353° w odległości poziomej 51m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	53°38'10.3" 22°28'3.4"
8	PKP na az. 7° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'10.3" 22°28'4.1"
9	PKP na az. 20° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'10.3" 22°28'4.8"
10	PKP na az. 35° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'10.0" 22°28'5.5"
11	GKP w odległości poziomej 16m od anteny radioliniowej az. 56°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'8.5" 22°28'4.8"
12	GKP w odległości poziomej 62m od	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'9.6" 22°28'7.0"

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.

	anteny radioliniowej az. 56°							
13	GKP w odległości poziomej 1m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'7.8" 22°28'4.1"
14	GKP w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'6.7" 22°28'6.6"
15	GKP w odległości poziomej 115m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	53°38'5.6" 22°28'8.8"
16	PKP na az. 95° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	53°38'7.8" 22°28'7.0"
17	PKP na az. 110° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	53°38'7.4" 22°28'7.0"
18	PKP na az. 123° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	1.1	1.1	1.1	1.4	0.05	53°38'7.1" 22°28'6.6"
19	PKP na az. 137° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'6.7" 22°28'5.9"
20	PKP na az. 150° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'6.4" 22°28'5.5"
21	PKP na az. 165° w odległości poziomej 69m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'6.0" 22°28'4.8"
22	GKP w odległości poziomej 4m od anteny radioliniowej az. 230°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'7.8" 22°28'3.4"
23	GKP w odległości poziomej 75m od anteny radioliniowej az. 230°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'6.4" 22°28'0.1"
24	GKP w odległości poziomej 6m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'8.2" 22°28'3.0"
25	GKP w odległości poziomej 63m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'7.4" 22°28'0.1"
26	GKP w odległości poziomej 114m od anteny sektorowej az. 250°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	53°38'7.1" 22°27'57.6"
27	PKP na az. 215° w odległości poziomej 79m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'6.0" 22°28'0.8"
28	PKP na az. 230° w odległości poziomej 77m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'6.7" 22°28'0.1"
29	PKP na az. 243° w odległości poziomej 70m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'7.1" 22°27'59.8"
30	PKP na az. 257° w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 250°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	53°38'7.8" 22°28'0.1"
31	PKP na az. 270° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 250°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	53°38'8.2" 22°28'0.1"

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

32	PKP na az. 285° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 250°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	53°38'8.5" 22°28'0.5"
-	GKP w odległości poziomej 378m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'20.8" 22°28'3.7"
-	GKP w odległości poziomej 324m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	<b>2.2</b>	<b>2.2</b>	<b>2.2</b>	2.8	0.1	53°38'1.3" 22°28'17.4"
-	GKP w odległości poziomej 410m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°38'3.8" 22°27'42.5"

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 SF-09	Sonda SF-10	Wartość			
1	DPP - w płaszczyźnie otworu okłennego blura, piętro 1/1, Elewatorska 5, Grajewo	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	53°38'7.4" 22°27'59.0"
2	GKP w odległości poziomej 4m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'8.5" 22°28'3.7"
3	GKP w odległości poziomej 69m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'10.7" 22°28'4.1"
4	GKP w odległości poziomej 112m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'12.1" 22°28'3.7"
5	PKP na az. 325° w odległości poziomej 48m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	53°38'10.0" 22°28'2.3"
6	PKP na az. 340° w odległości poziomej 49m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.08	53°38'10.0" 22°28'3.0"
7	PKP na az. 353° w odległości poziomej 51m od anteny sektorowej az. 0°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	53°38'10.3" 22°28'3.4"
8	PKP na az. 7° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'10.3" 22°28'4.1"
9	PKP na az. 20° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'10.3" 22°28'4.8"
10	PKP na az. 35° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'10.0" 22°28'5.5"
11	GKP w odległości poziomej 16m od anteny radioliniowej az. 56°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'8.5" 22°28'4.8"
12	GKP w odległości poziomej 62m od anteny radioliniowej az. 56°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'9.6" 22°28'7.0"

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.

13	GKP w odległości poziomej 1m od anteny sektorowej az. 130°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'7.8" 22°28'4.1"
14	GKP w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 130°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'6.7" 22°28'6.6"
15	GKP w odległości poziomej 115m od anteny sektorowej az. 130°	2,0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	53°38'5.6" 22°28'8.8"
16	PKP na az. 95° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 130°	2,0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	53°38'7.8" 22°28'7.0"
17	PKP na az. 110° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 130°	2,0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	53°38'7.4" 22°28'7.0"
18	PKP na az. 123° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 130°	2,0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.05	53°38'7.1" 22°28'6.6"
19	PKP na az. 137° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 130°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'6.7" 22°28'5.9"
20	PKP na az. 150° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 130°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'6.4" 22°28'5.5"
21	PKP na az. 165° w odległości poziomej 69m od anteny sektorowej az. 130°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'6.0" 22°28'4.8"
22	GKP w odległości poziomej 4m od anteny radioliniowej az. 230°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'7.8" 22°28'3.4"
23	GKP w odległości poziomej 75m od anteny radioliniowej az. 230°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'6.4" 22°28'0.1"
24	GKP w odległości poziomej 6m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'8.2" 22°28'3.0"
25	GKP w odległości poziomej 63m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'7.4" 22°28'0.1"
26	GKP w odległości poziomej 114m od anteny sektorowej az. 250°	2,0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	53°38'7.1" 22°27'57.6"
27	PKP na az. 215° w odległości poziomej 79m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'6.0" 22°28'0.8"
28	PKP na az. 230° w odległości poziomej 77m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'6.7" 22°28'0.1"
29	PKP na az. 243° w odległości poziomej 70m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'7.1" 22°27'59.8"
30	PKP na az. 257° w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 250°	2,0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	53°38'7.8" 22°28'0.1"
31	PKP na az. 270° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 250°	2,0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.08	53°38'8.2" 22°28'0.1"
32	PKP na az. 285° w odległości poziomej	2,0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	53°38'8.5" 22°28'0.5"

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.

	53m od anteny sektorowej az. 250°							
-	GKP w odległości poziomej 378m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'20.8" 22°28'3.7"
-	GKP w odległości poziomej 324m od anteny sektorowej az. 130°	2.0	<b>0.006</b>	<b>0.006</b>	0.006	0.008	0.1	53°38'1.3" 22°28'17.4"
-	GKP w odległości poziomej 410m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°38'3.8" 22°27'42.5"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Plan 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 SF-09: 29.1% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SF-10: 26.8% dla częstotliwości do 4 GHz

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

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

Pomiary wykonano na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową w obszarze pomiarowym, w którym na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, 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.

## 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 448 (95999N!) GRAJEWO (WLM\_GRAJEWO\_ELEWATORSKA5), 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 (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 2026 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 :

BARBARA  
STELMASZYK

Elektronicznie podpisany przez  
BARBARA STELMASZYK  
Data: 2026.04.27 15:47:26  
+02'00'

Sprawozdanie autoryzował:



Signed by /  
Podpisano przez:

Anna Kacperska

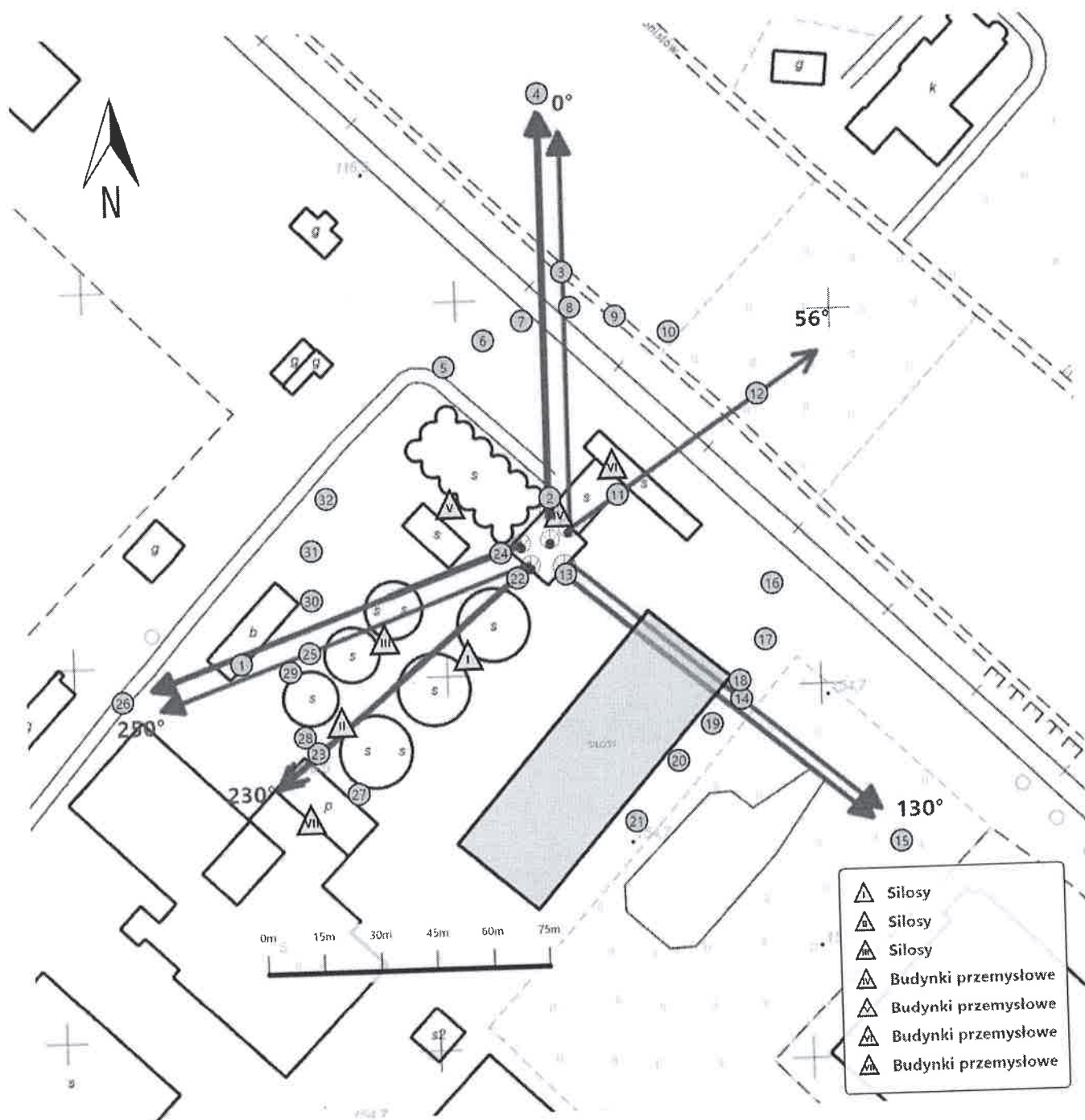
Date / Data:  
2026-04-28 09:45
















**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 Orange Polska S.A. 448 (95999NI) GRAJEWO (WLM_GRAJEWO_ELEWATORSKA5) Lokalizacja instalacji
----------------	--



Załącznik nr 2	Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. WLM_GRAJEWO_ELEWATORSKA5 (95999NI) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej					
Legenda:	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="384 2004 548 2094">                       Źródło pola elektromagnetycznego                 </td> <td data-bbox="548 2004 713 2094">                       Brak dostępu                 </td> <td data-bbox="713 2004 878 2094">                       Pion pomiarowy                 </td> <td data-bbox="878 2004 1121 2094">                       Kierunek oddziaływania anten sektorowych                 </td> <td data-bbox="1121 2004 1434 2094">                       Kierunek oddziaływania anten radioliniowych                 </td> </tr> </table>	 Źródło pola elektromagnetycznego	 Brak dostępu	 Pion pomiarowy	 Kierunek oddziaływania anten sektorowych	 Kierunek oddziaływania anten radioliniowych
 Źródło pola elektromagnetycznego	 Brak dostępu	 Pion pomiarowy	 Kierunek oddziaływania anten sektorowych	 Kierunek oddziaływania anten radioliniowych		



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
448 (95999N!) GRAJEWO (WLM\_GRAJEWO\_ELEWATORSKA5)

Dokumentacja fotograficzna

