



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 3828/2024/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
Numer i nazwa: 97114 (97114N!) SUWALKI\_KMP\_EMITEL (WSU\_SUWALKI\_PULASKIE26)  
Adres: SUWAŁKI, GENERAŁA KAZIMIERZA PUŁASKIEGO 26, Powiat m. Suwałki, WOJ.  
PODLASKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-10-31

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 SUWAŁKI, GENERAŁA KAZIMIERZA PUŁASKIEGO 26.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 97114 (97114N!) SUWALKI\_KMP\_EMITEL (WSU\_SUWALKI\_PULASKIE26) 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:**

Radomski Sebastian  
Żebrowski 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 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.

### 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	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R41v06 Huawei	1	50	2-10**/2-10**/2-10**/2-10**	35.1	24932
2	3600	AQQQ NSN	1	50	0-10**	35.1	47427
3	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R41v06 Huawei	1	170	2-10**/2-10**/2-10**/2-10**	35.1	24932
4	3600	AQQQ NSN	1	170	0-10**	35.1	47427
5	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R41v06 Huawei	1	295	2-10**/2-10**/2-10**/2-10**	35.1	25390
6	3600	AQQQ NSN	1	295	0-10**	35.1	47427

\* 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	130	30

### 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.

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 [%]	
2024-10-31	08:40-10:30	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		9.1	9.8	69.9	68.7

Przedstawione wyżej warunki środowiskowe, występujące podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych, są zgodne ze specyfikacją techniczną użytego zestawu pomiarowego.

### 8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów w przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  przekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, uwzględnia się poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630) zaznaczając, że wymagane jest wykonanie pomiaru z wykorzystaniem miernika selektywnego. W przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nieprzekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

### 8.4. Wyposażenie pomiarowe

Zestaw pomiarowy służący do pomiaru natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego złożony z szerokopasmowego miernika i sondy pomiarowej:

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-01	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN1956	SW-01	Wavecontrol	Sonda WPF60	22WP230196

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 maja 2023 o numerze LWiMP/W/173/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 maja 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-01	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN1956	SW-02	Wavecontrol	Sonda WPF3-HP	22WP030433

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 3 czerwca 2024 o numerze LWiMP/W/201/24 wydane przez Politechnika Wrocławską.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 3 czerwca 2026 (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.

**Termohigrometr:**

Oznaczenie:	TH-07	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-04	Leica	Dalmierz Leica Disto X310	843810404	1146.1-M11-4180-396/15	8 kwietnia 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 8 kwietnia 2025 (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>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup>
			Sonda SW-01	Sonda SW-02	Wartość			
1	DPP - za trwale zamkniętym oknie biura, piętro 6, Świerkowa 26, Suwałki	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°6'59.0" 22°56'13.2"
2	DPP - w uchylonym oknie biura, piętro 6, Świerkowa 26, Suwałki	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°7'1.6" 22°56'15.4"
3	DPP - w uchylonym oknie korytarza komisariatu Policji, piętro 6, Świerkowa 26, Suwałki	2.0	1.1	1.1	1.1	1.4	0.05	54°7'1.2" 22°56'14.6"
4	DPP - w uchylonym oknie korytarza komisariatu Policji, piętro 5, Świerkowa 26, Suwałki	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°7'0.8" 22°56'14.6"
5	DPP - w uchylonym oknie pomieszczenia socjalnego, piętro 1, Świerkowa 26, Suwałki	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.07	54°6'59.0" 22°56'15.4"
6	DPP - w uchylonym oknie Przychodni, piętro 1, Generała Kazimierza Pułaskiego 26a, Suwałki	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.07	54°7'1.6" 22°56'18.6"
7	DPP - w uchylonym oknie biura, piętro 1, Świerkowa 26, Suwałki	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°6'57.6" 22°56'16.1"
8	GKP w odległości 25m od anteny sektorowej az. 170°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°7'0.5" 22°56'15.0"
9	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°6'59.4" 22°56'15.0"
10	GKP w odległości 129m od anteny sektorowej az. 170°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°6'56.9" 22°56'15.7"
11	GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az. 50°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°7'1.9" 22°56'15.7"
12	GKP w odległości 58m od anteny sektorowej az. 50°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°7'2.3" 22°56'17.2"
13	GKP w odległości 107m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°7'3.4" 22°56'19.3"
14	GKP w odległości 18m od anteny sektorowej az. 295°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°7'1.6" 22°56'13.6"
15	GKP w odległości 52m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.07	54°7'1.9" 22°56'12.1"

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.

16	GKP w odległości 107m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°7'2.6" 22°56'9.2"
17	PKP na az. 205° w odległości 75m od anteny sektorowej az. 170°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°6'59.0" 22°56'12.8"
18	PKP na az. 191° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 170°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°6'59.4" 22°56'13.9"
19	PKP na az. 177° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°6'59.4" 22°56'14.6"
20	PKP na az. 163° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°6'59.4" 22°56'15.4"
21	PKP na az. 150° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°6'59.8" 22°56'16.1"
22	PKP na az. 135° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 170°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°6'59.8" 22°56'16.8"
23	GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°7'0.8" 22°56'15.0"
24	GKP w odległości 60m od anteny radioliniowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°6'59.8" 22°56'17.2"
25	PKP na az. 15° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°7'3.0" 22°56'15.4"
26	PKP na az. 30° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 50°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°7'2.6" 22°56'16.1"
27	PKP na az. 43° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 50°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°7'2.3" 22°56'16.8"
28	PKP na az. 57° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 50°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°7'2.3" 22°56'17.2"
29	PKP na az. 70° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 50°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°7'1.9" 22°56'17.5"
30	PKP na az. 85° w odległości 73m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°7'1.2" 22°56'18.6"
31	PKP na az. 260° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°7'0.8" 22°56'11.8"
32	PKP na az. 275° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°7'1.2" 22°56'11.8"
33	PKP na az. 288° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.07	54°7'1.6" 22°56'11.8"
34	PKP na az. 302° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.07	54°7'1.9" 22°56'12.1"
35	PKP na az. 315° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°7'2.3" 22°56'12.5"
36	PKP na az. 330° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°7'2.6" 22°56'13.2"
-	GKP w odległości 256m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	1.1	1.1	1.1	1.4	0.05	54°7'6.6" 22°56'25.4"
-	GKP w odległości 265m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	2.4	0.08	54°6'52.6" 22°56'17.2"
-	GKP w odległości 228m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.07	54°7'4.1" 22°56'3.1"

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.

**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-01	Sonda SW-02	Wartość			
1	DPP - za trwale zamkniętym oknie biura, piętro 6, Świerkowa 26, Suwałki	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°6'59.0" 22°56'13.2"
2	DPP - w uchylonym oknie biura, piętro 6, Świerkowa 26, Suwałki	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°7'1.6" 22°56'15.4"
3	DPP - w uchylonym oknie korytarza komisariatu Policji, piętro 6, Świerkowa 26, Suwałki	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.05	54°7'1.2" 22°56'14.6"
4	DPP - w uchylonym oknie korytarza komisariatu Policji, piętro 5, Świerkowa 26, Suwałki	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°7'0.8" 22°56'14.6"
5	DPP - w uchylonym oknie pomieszczenia socjalnego, piętro 1, Świerkowa 26, Suwałki	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°6'59.0" 22°56'15.4"
6	DPP - w uchylonym oknie Przychodni, piętro 1, Generała Kazimierza Pułaskiego 26a, Suwałki	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°7'1.6" 22°56'18.6"
7	DPP - w uchylonym oknie biura, piętro 1, Świerkowa 26, Suwałki	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°6'57.6" 22°56'16.1"
8	GKP w odległości 25m od anteny sektorowej az. 170°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°7'0.5" 22°56'15.0"
9	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°6'59.4" 22°56'15.0"
10	GKP w odległości 129m od anteny sektorowej az. 170°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°6'56.9" 22°56'15.7"
11	GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az. 50°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°7'1.9" 22°56'15.7"
12	GKP w odległości 58m od anteny sektorowej az. 50°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°7'2.3" 22°56'17.2"
13	GKP w odległości 107m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°7'3.4" 22°56'19.3"
14	GKP w odległości 18m od anteny sektorowej az. 295°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°7'1.6" 22°56'13.6"
15	GKP w odległości 52m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°7'1.9" 22°56'12.1"
16	GKP w odległości 107m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°7'2.6" 22°56'9.2"
17	PKP na az. 205° w odległości 75m od anteny sektorowej az. 170°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°6'59.0" 22°56'12.8"
18	PKP na az. 191° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 170°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°6'59.4" 22°56'13.9"
19	PKP na az. 177° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°6'59.4" 22°56'14.6"
20	PKP na az. 163° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°6'59.4" 22°56'15.4"
21	PKP na az. 150° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°6'59.8" 22°56'16.1"
22	PKP na az. 135° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 170°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°6'59.8" 22°56'16.8"
23	GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°7'0.8" 22°56'15.0"
24	GKP w odległości 60m od anteny radioliniowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°6'59.8" 22°56'17.2"
25	PKP na az. 15° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°7'3.0" 22°56'15.4"
26	PKP na az. 30° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 50°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°7'2.6" 22°56'16.1"
27	PKP na az. 43° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 50°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°7'2.3" 22°56'16.8"
28	PKP na az. 57° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 50°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°7'2.3" 22°56'17.2"
29	PKP na az. 70° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 50°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°7'1.9" 22°56'17.5"
30	PKP na az. 85° w odległości 73m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°7'1.2" 22°56'18.6"

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.

31	PKP na az. 260° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°7'0.8" 22°56'11.8"
32	PKP na az. 275° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°7'1.2" 22°56'11.8"
33	PKP na az. 288° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°7'1.6" 22°56'11.8"
34	PKP na az. 302° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°7'1.9" 22°56'12.1"
35	PKP na az. 315° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°7'2.3" 22°56'12.5"
36	PKP na az. 330° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°7'2.6" 22°56'13.2"
-	GKP w odległości 256m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.05	54°7'6.6" 22°56'25.4"
-	GKP w odległości 265m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	<b>0.005</b>	<b>0.005</b>	0.005	0.006	0.09	54°6'52.6" 22°56'17.2"
-	GKP w odległości 228m od anteny sektorowej az. 295°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°7'4.1" 22°56'3.1"

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-01: 31.6% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SW-02: 30.8% 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.

## 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 97114 (97114N!) SUWALKI\_KMP\_EMITEL (WSU\_SUWALKI\_PULASKIE26), 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.  
 Wynik 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 (Dz.U. 2024 poz. 54 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 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

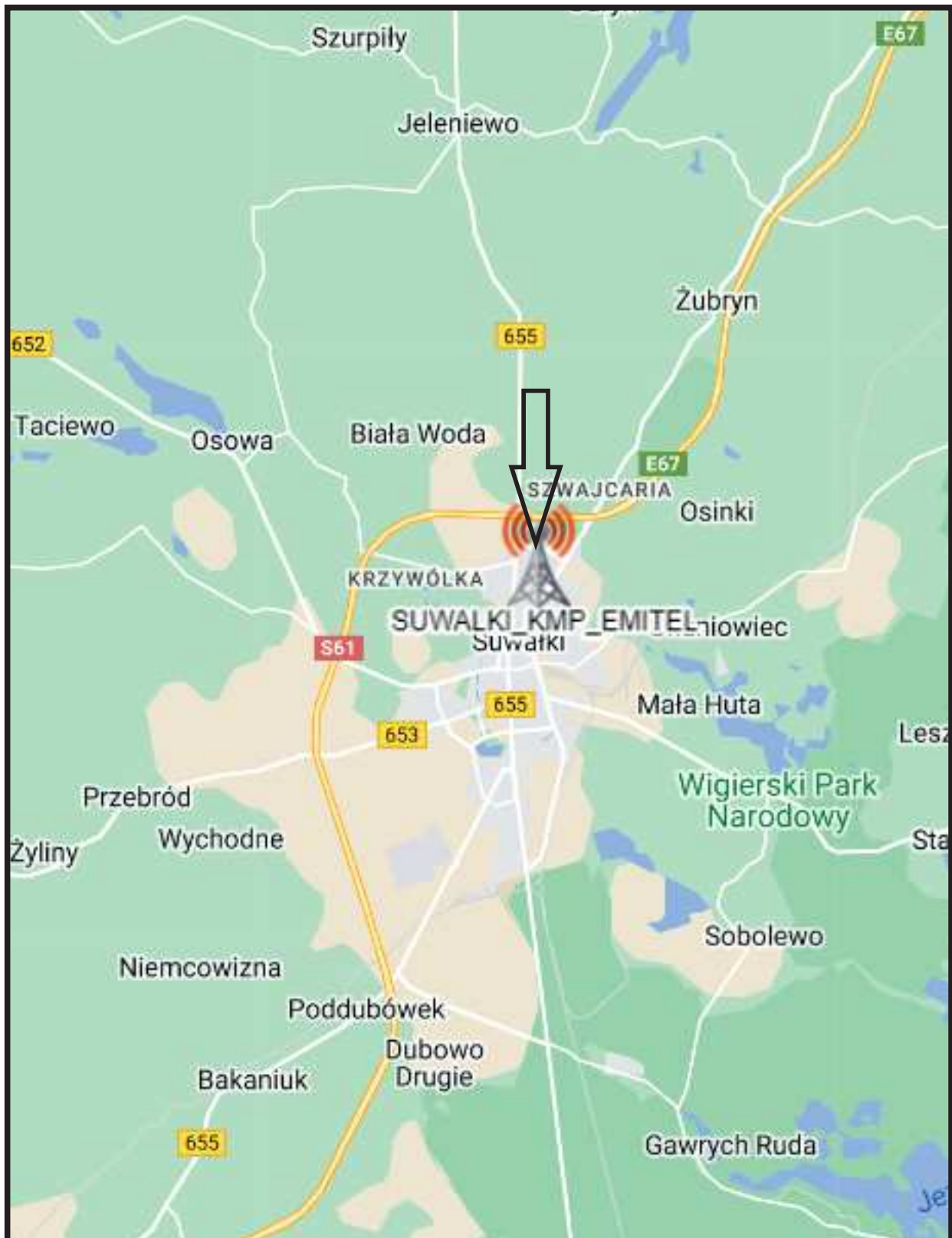
### **13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania**

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

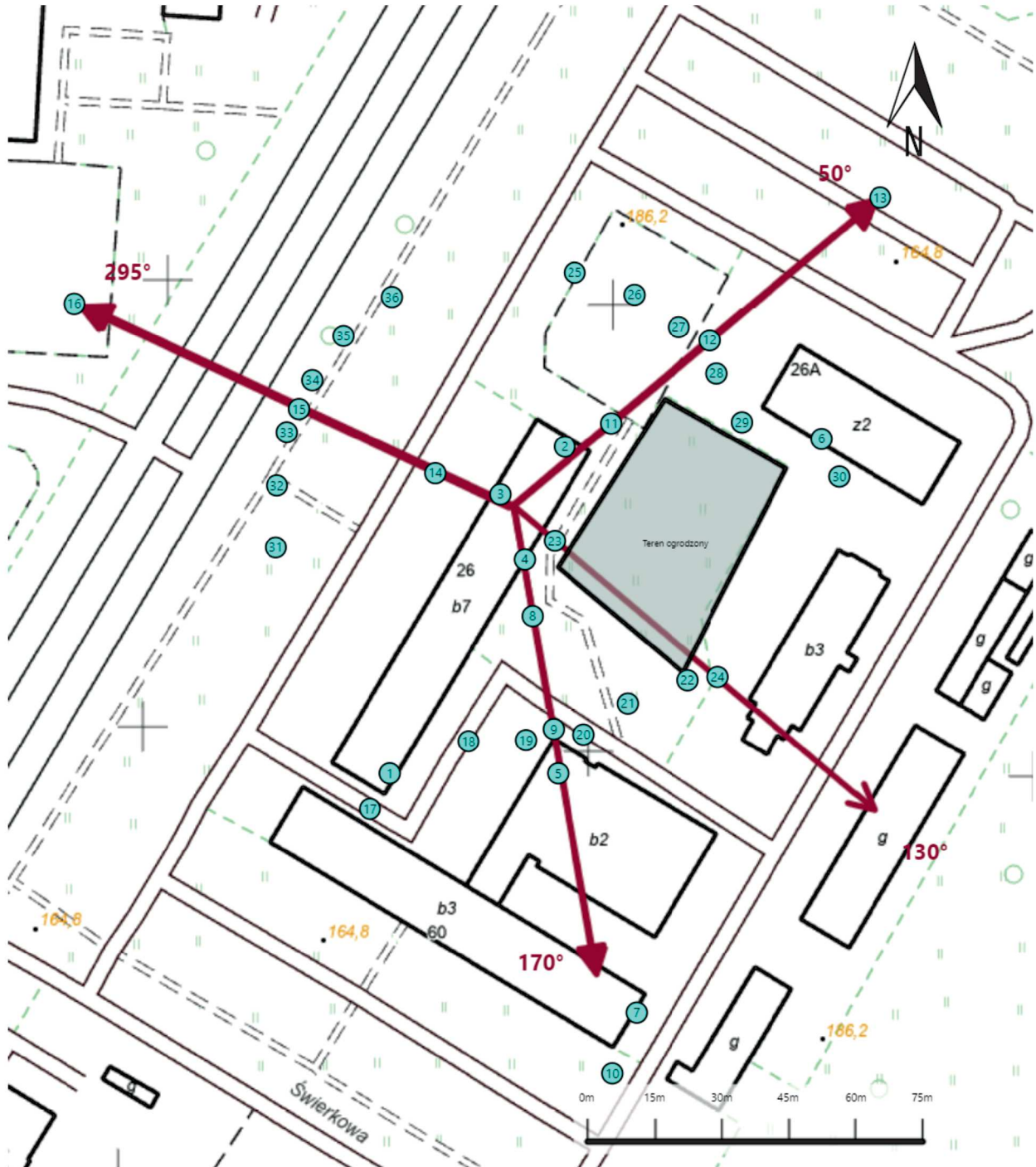
Sprawozdanie autoryzował:

**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.



<b>Załącznik nr 1</b>	<b>INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 97114 (97114N!) SUWALKI_KMP_EMITEL (WSU_SUWALKI_PULASKIE26)</b> Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej
-----------------------	---



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;"><b>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.</b>  <b>WSU_SUWALKI_PULASKIE26 (97114N!)</b>                  Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
Legenda:	<p style="text-align: center;"> <span style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px; margin-right: 5px;"></span> Brak dostępu                          <span style="display: inline-block; border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 15px; height: 15px; margin-right: 5px;"></span> Pion pomiarowy                          <span style="display: inline-block; border-bottom: 2px solid red; width: 30px; margin-right: 5px;"></span> Kierunek oddziaływania anten sektorowych                          <span style="display: inline-block; border-bottom: 2px solid red; width: 30px; margin-right: 5px;"></span> Kierunek oddziaływania anten radioliniowych</p>



Załącznik nr 3

INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 97114 (97114N!) SUWALKI\_KMP\_EMITEL (WSU\_SUWALKI\_PULASKIE26)

Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej