



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



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 4102/2024/OS
Z POMIARÓW PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
Numer i nazwa: 42787 (42787N!) SIANOZETY2 (GKO_USTRONIEM_SIANOZETY17)
Adres: SIANOŻĘTY, LOTNICZA 17, Powiat kołobrzeski, WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-07-09

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 SIANOŻĘTY, LOTNICZA 17.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 42787 (42787N!) SIANOZETY2 (GKO_USTRONIEM_SIANOZETY17) 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:



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	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R37v07 Huawei	1	30	2-16**/2-16**/2-12**/2-12**/2-12**	22.2	26300
2	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R37v07 Huawei	1	120	2-16**/2-16**/2-12**/2-12**/2-12**	22.2	26300
3	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	210	0-14**/0-10**/0-10**	22.2	17406
4	800/2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	210	-2-12**/-2-8**	22.2	11767
5	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	300	0-14**/0-10**/0-10**	22.2	17406
6	800/2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	300	0-14**/0-10**	22.2	11767

* 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 380 R2 70/80GHz 250MHz Huawei	80	8913	VHLP2-80 Andrew	0.6	75	19.5

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 [%]	
		Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
2024-07-09	18:30-20:20	26.0	25.1	40.2	41.4

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. Świadectwo 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. Świadectwo 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).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-07	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 3 stycznia 2025 (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-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] ^{1,5}			Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru ⁴ E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda SW-01	Sonda SW-02	SUMA			
1	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego pizzerii na parterze przy ul. Lotnicza 17	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°12'26.3" 15°43'20.6"
2	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego klatki schodowej na 3 piętrze hotelu przy ul. Lotnicza 17	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°12'26.3" 15°43'21.0"
3	DPP na tarasie na 3 piętrze hotelu przy ul. Lotnicza 17	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°12'26.6" 15°43'22.4"
4	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego przy ul. Lotnicza 30	2.0	2.4	2.4	2.4	3.2	0.11	54°12'27.4" 15°43'21.0"
5	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego przy ul. Lotnicza 32	2.0	2.0	2.0	2.0	2.6	0.09	54°12'27.4" 15°43'19.6"
6	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego przy ul. Lotnicza 28	2.0	3.4	3.4	3.4	4.5	0.16	54°12'28.4" 15°43'22.4"
7	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego przy ul. Lotnicza 26a	0-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°12'28.4" 15°43'23.9"

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	DPP na tarasie hotelu przy ul. Laguna 19	0-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°12'25.2" 15°43'19.9"
9	DPP na tarasie budynku mieszkalnego przy ul. Laguna 19	2.0	2.0	2.0	2.0	2.6	0.09	54°12'25.6" 15°43'19.6"
10	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego recepcji hotelu przy ul. Laguna 19	2.0	2.2	2.2	2.2	2.9	0.1	54°12'24.8" 15°43'19.6"
11	DPP w płaszczyźnie otworu domku letniskowego przy ul. Laguna 19	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°12'24.5" 15°43'19.6"
12	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego parterowego domku letniskowego przy ul. Laguna 15	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°12'27.4" 15°43'25.0"
13	PKP na az. 85° w odległości 57m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°12'26.6" 15°43'24.2"
14	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego parterowego domku letniskowego przy ul. Laguna 15	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°12'27.0" 15°43'24.2"
15	DPP na tarasie parterowego domku letniskowego przy ul. Laguna 15	2.0	2.4	2.4	2.4	3.2	0.11	54°12'27.4" 15°43'24.2"
16	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego parterowego domku letniskowego przy ul. Laguna 15	2.0	2.2	2.2	2.2	2.9	0.1	54°12'25.9" 15°43'24.6"
17	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego parterowego domku letniskowego przy ul. Laguna 15	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	54°12'25.9" 15°43'25.0"
18	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego parterowego domku letniskowego przy ul. Laguna 15	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	54°12'25.2" 15°43'25.3"
19	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego parterowego domku letniskowego przy ul. Laguna 15	2.0	3.0	3.0	3.0	3.9	0.14	54°12'24.8" 15°43'25.3"
20	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego parterowego domku	2.0	2.1	2.1	2.1	2.8	0.1	54°12'24.8" 15°43'25.7"

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.

	letniskowego przy ul. Laguna 15							
21	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 17 domek letnikowy 01	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.08	54°12'25.9" 15°43'21.4"
22	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 02	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°12'25.6" 15°43'21.7"
23	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 03	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°12'25.2" 15°43'21.7"
24	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 04	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°12'25.2" 15°43'21.7"
25	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 05	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°12'24.8" 15°43'21.7"
26	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 09	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.08	54°12'25.9" 15°43'22.8"
27	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 10	2.0	1.8	1.8	1.8	2.4	0.08	54°12'25.6" 15°43'22.8"
28	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 11	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°12'25.6" 15°43'22.8"
29	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku	2.0	1.1	1.1	1.1	1.4	0.05	54°12'25.2" 15°43'22.8"

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.

	mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 12							
30	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 13	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	54°12'25.2" 15°43'23.2"
31	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 17	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	54°12'25.9" 15°43'23.5"
32	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 18	2.0	2.1	2.1	2.1	2.8	0.1	54°12'25.9" 15°43'23.9"
33	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 19	2.0	1.1	1.1	1.1	1.4	0.05	54°12'25.6" 15°43'23.9"
34	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 20	2.0	1.8	1.8	1.8	2.4	0.08	54°12'25.6" 15°43'23.9"
35	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 21	2.0	2.1	2.1	2.1	2.8	0.1	54°12'25.2" 15°43'23.9"
36	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 22	2.0	1.9	1.9	1.9	2.5	0.09	54°12'25.2" 15°43'24.2"
37	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 23	2.0	1.8	1.8	1.8	2.4	0.08	54°12'24.8" 15°43'24.2"

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.

38	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 24	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°12'24.8" 15°43'24.2"
39	DPP w płaszczyźnie otworu domku letniskowego przy ul. Laguna 19	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	54°12'24.1" 15°43'19.9"
40	GKP w odległości 21m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	54°12'27.0" 15°43'21.7"
41	GKP w odległości 34m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	2.1	2.1	2.1	2.8	0.1	54°12'27.4" 15°43'22.1"
42	GKP w odległości 65m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	3.5	3.5	3.5	4.6	0.16	54°12'28.1" 15°43'22.8"
43	GKP w odległości 80m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	2.8	2.8	2.8	3.7	0.13	54°12'28.8" 15°43'23.2"
44	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	2.2	2.2	2.2	2.9	0.1	54°12'26.6" 15°43'20.3"
45	GKP w odległości 31m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	2.4	2.4	2.4	3.2	0.11	54°12'27.0" 15°43'19.6"
46	GKP w odległości 63m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.4	0.08	54°12'27.4" 15°43'18.1"
47	GKP w odległości 96m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	2.0	2.0	2.0	2.6	0.09	54°12'28.1" 15°43'16.3"
48	GKP w odległości 18m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	54°12'25.9" 15°43'22.1"
49	GKP w odległości 30m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.4	0.08	54°12'25.9" 15°43'22.4"
50	GKP w odległości 59m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	2.3	2.3	2.3	3	0.11	54°12'25.6" 15°43'23.9"
51	GKP w odległości 97m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	2.5	2.5	2.5	3.3	0.12	54°12'24.8" 15°43'25.7"
52	GKP w odległości 17m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.07	54°12'25.9" 15°43'20.6"
53	GKP w odległości 31m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	54°12'25.6" 15°43'20.3"
54	GKP w odległości 62m od anteny sektorowej az. 210°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°12'24.5" 15°43'19.2"
55	GKP w odległości 95m od anteny	2.0	2.1	2.1	2.1	2.8	0.1	54°12'23.8" 15°43'18.5"

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.

	sektorowej az. 210°							
56	PKP na az. 180° w odległości 39m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	1.1	1.1	1.1	1.4	0.05	54°12'25.2" 15°43'21.0"
57	PKP na az. 93° w odległości 64m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	1.9	1.9	1.9	2.5	0.09	54°12'26.3" 15°43'24.6"
58	PKP na az. 48° w odległości 62m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	54°12'27.7" 15°43'23.5"
59	PKP na az. 266° w odległości 63m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	54°12'26.3" 15°43'17.4"
60	GKP w odległości 34m od anteny radioliniowej az. 75°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°12'26.6" 15°43'22.8"
-	GKP w odległości 273m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°12'22.0" 15°43'34.3"
-	GKP w odległości 339m od anteny sektorowej az. 210°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°12'16.9" 15°43'11.6"
-	GKP w odległości 309m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°12'31.3" 15°43'6.2"
-	GKP w odległości 371m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°12'36.7" 15°43'31.4"

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] ¹			Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru ⁴ H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _H ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda SW-01	Sonda SW-02	SUMA			
1	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego pizzerii na parterze przy ul. Lotnicza 17	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°12'26.3" 15°43'20.6"
2	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego klatki schodowej na 3 piętrze hotelu przy ul. Lotnicza 17	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°12'26.3" 15°43'21.0"
3	DPP na tarasie na 3 piętrze hotelu przy ul. Lotnicza 17	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°12'26.6" 15°43'22.4"

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.

4	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego przy ul. Lotnicza 30	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.11	54°12'27.4" 15°43'21.0"
5	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego przy ul. Lotnicza 32	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.1	54°12'27.4" 15°43'19.6"
6	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego przy ul. Lotnicza 28	2.0	0.009	0.009	0.009	0.012	0.16	54°12'28.4" 15°43'22.4"
7	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego przy ul. Lotnicza 26a	0-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°12'28.4" 15°43'23.9"
8	DPP na tarasie hotelu przy ul. Laguna 19	0-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°12'25.2" 15°43'19.9"
9	DPP na tarasie budynku mieszkalnego przy ul. Laguna 19	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.1	54°12'25.6" 15°43'19.6"
10	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego recepcji hotelu przy ul. Laguna 19	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.11	54°12'24.8" 15°43'19.6"
11	DPP w płaszczyźnie otworu domku letniskowego przy ul. Laguna 19	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°12'24.5" 15°43'19.6"
12	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego parterowego domku letniskowego przy ul. Laguna 15	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°12'27.4" 15°43'25.0"
13	PKP na az. 85° w odległości 57m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°12'26.6" 15°43'24.2"
14	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego parterowego domku letniskowego przy ul. Laguna 15	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°12'27.0" 15°43'24.2"
15	DPP na tarasie parterowego	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.11	54°12'27.4" 15°43'24.2"

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.

	domku leśniskowego przy ul. Laguna 15							
16	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego parterowego domku leśniskowego przy ul. Laguna 15	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.11	54°12'25.9" 15°43'24.6"
17	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego parterowego domku leśniskowego przy ul. Laguna 15	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	54°12'25.9" 15°43'25.0"
18	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego parterowego domku leśniskowego przy ul. Laguna 15	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°12'25.2" 15°43'25.3"
19	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego parterowego domku leśniskowego przy ul. Laguna 15	2.0	0.008	0.008	0.008	0.01	0.14	54°12'24.8" 15°43'25.3"
20	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego parterowego domku leśniskowego przy ul. Laguna 15	2.0	0.006	0.006	0.006	0.007	0.1	54°12'24.8" 15°43'25.7"
21	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 17 domek leśnikowy 01	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	54°12'25.9" 15°43'21.4"
22	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek leśnikowy 02	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°12'25.6" 15°43'21.7"
23	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°12'25.2" 15°43'21.7"

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.

	domek letnikowy 03							
24	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 04	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°12'25.2" 15°43'21.7"
25	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 05	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°12'24.8" 15°43'21.7"
26	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 09	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	54°12'25.9" 15°43'22.8"
27	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 10	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	54°12'25.6" 15°43'22.8"
28	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 11	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°12'25.6" 15°43'22.8"
29	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 12	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.05	54°12'25.2" 15°43'22.8"
30	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 13	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°12'25.2" 15°43'23.2"
31	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego,	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	54°12'25.9" 15°43'23.5"

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.

	na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 17							
32	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 18	2.0	0.006	0.006	0.006	0.007	0.1	54°12'25.9" 15°43'23.9"
33	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 19	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.05	54°12'25.6" 15°43'23.9"
34	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 20	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	54°12'25.6" 15°43'23.9"
35	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 21	2.0	0.006	0.006	0.006	0.007	0.1	54°12'25.2" 15°43'23.9"
36	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 22	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	54°12'25.2" 15°43'24.2"
37	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 23	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	54°12'24.8" 15°43'24.2"
38	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Lotnicza 15 domek letnikowy 24	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°12'24.8" 15°43'24.2"
39	DPP w płaszczyźnie otworu domu letniskowego	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°12'24.1" 15°43'19.9"

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.

	przy ul. Laguna 19							
40	GKP w odległości 21m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°12'27.0" 15°43'21.7"
41	GKP w odległości 34m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.007	0.1	54°12'27.4" 15°43'22.1"
42	GKP w odległości 65m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	0.009	0.009	0.009	0.012	0.17	54°12'28.1" 15°43'22.8"
43	GKP w odległości 80m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	0.007	0.007	0.007	0.01	0.13	54°12'28.8" 15°43'23.2"
44	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.11	54°12'26.6" 15°43'20.3"
45	GKP w odległości 31m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.11	54°12'27.0" 15°43'19.6"
46	GKP w odległości 63m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	54°12'27.4" 15°43'18.1"
47	GKP w odległości 96m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.1	54°12'28.1" 15°43'16.3"
48	GKP w odległości 18m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°12'25.9" 15°43'22.1"
49	GKP w odległości 30m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	54°12'25.9" 15°43'22.4"
50	GKP w odległości 59m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.11	54°12'25.6" 15°43'23.9"
51	GKP w odległości 97m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	0.007	0.007	0.007	0.009	0.12	54°12'24.8" 15°43'25.7"
52	GKP w odległości 17m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°12'25.9" 15°43'20.6"
53	GKP w odległości 31m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	54°12'25.6" 15°43'20.3"
54	GKP w odległości 62m od anteny sektorowej az. 210°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°12'24.5" 15°43'19.2"

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.

55	GKP w odległości 95m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.007	0.1	54°12'23.8" 15°43'18.5"
56	PKP na az. 180° w odległości 39m od anteny sektorowej az. 210°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.05	54°12'25.2" 15°43'21.0"
57	PKP na az. 93° w odległości 64m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	54°12'26.3" 15°43'24.6"
58	PKP na az. 48° w odległości 62m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	54°12'27.7" 15°43'23.5"
59	PKP na az. 266° w odległości 63m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°12'26.3" 15°43'17.4"
60	GKP w odległości 34m od anteny radioliniowej az. 75°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°12'26.6" 15°43'22.8"
-	GKP w odległości 273m od anteny sektorowej az. 120°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°12'22.0" 15°43'34.3"
-	GKP w odległości 339m od anteny sektorowej az. 210°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°12'16.9" 15°43'11.6"
-	GKP w odległości 309m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°12'31.3" 15°43'6.2"
-	GKP w odległości 371m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°12'36.7" 15°43'31.4"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy
PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy
¹ 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
² współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego
³ 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.
⁴ do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.
⁵ 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

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

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 42787 (42787N!) SIANOZETY2 (GKO_USTRONIEM_SIANOZETY17), dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

Miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt. 9 (Wyniki pomiarów) lub na załączniku przedstawiającym usytuowanie pionów pomiarowych.

11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54)
- 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



Załącznik nr 1	Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 42787 (42787N!) SIANOZETY2 (GKO_USTRONIEM_SIANOZETY17) Lokalizacja instalacji
----------------	--



Załącznik nr 2	Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. GKO_USTRONIEM_SIANOZETY17 (42787N!) Uytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
	Legenda:  Brak dostępu  Pion pomiarowy  Kierunek oddziaływania anten sektorowych  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
42787 (42787N!) SIANOZETY2 (GKO_USTRONIEM_SIANOZETY17)

Dokumentacja fotograficzna