



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 4026/2023/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: 4508 (80291N!) WOŁOMIN22 (WWA_WOLOMIN_MAJA36)

Adres: WOŁOMIN, 1 MAJA 36 DZ.195/8, Powiat wołomiński, WOJ. MAZOWIECKIE

Data wykonania pomiarów: 2023-08-31

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 WOŁOMIN, 1 MAJA 36 DZ.195/8.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 4508 (80291N!) WOŁOMIN22 (WWA_WOLOMIN_MAJA36) 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 terenie ogrodzonym. Anteny zawieszono na wieży strunobetonowej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor Na podeście wieży. 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	800/900/2600	AQU4518R23v18 Huawei	1	69	2/2/3	29	15369
2	1800/2100	AAU5726E Huawei	1	69	2/2	29	24000
3	800/900/2600	AQU4518R23v18 Huawei	1	189	5/5/5	29	15369
4	1800/2100	AAU5726E Huawei	1	189	5/5	29	24000
5	800/900/2600	AQU4518R23v18 Huawei	1	309	4/4/4	29	15369
6	1800/2100	AAU5726E Huawei	1	309	4/4	29	24000

* wskazane wartości kąta pochylenia anten, zgodnie z informacją uzyskaną od zleceniodawcy, są wartościami stałymi

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	1779	VHLP1-80 Andrew	0.3	120	27

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.

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
2023-08-31	08:45-11:15	17.1	18.6	68.3	67.5

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

8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

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

8.4. Wyposażenie pomiarowe

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

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-20	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0347	S-21	Narda Safety Test Solution	Sonda pomiarowa Narda EF6092	C-0114

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 31 marca 2023 o numerze LWIMP/W/136/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 31 marca 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-20	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0347	S-22	Narda Safety Test Solution	Sonda EF0391	D-1516

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 22 lutego 2022 o numerze LWIMP/W/053/22 wydane przez Politechnika Wrocławską.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 22 lutego 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-19	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 19 maja 2024 (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	1146.6-M11-4180-396/15	8 kwietnia 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 8 kwietnia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Odbiornik GNSS:

Oznaczenie	Producent	Model	Numer fabryczny
G-04	Stonex	S7-G GIS	S7G4083040010

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 WM _E ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda S-21	Sonda S-22	SUMA			
1	DPP parterowy budynek mieszkalny, okno otwarte	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°20'19.3" 21°14'26.9"
2	PKP budynek biurowo-gospodarczy, okno parterowe	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	52°20'18.6" 21°14'27.6"
3	DPP budynek sklepu Lidl, okno zamknięte	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°20'21.1" 21°14'30.1"
4	DPP ul. Wiejska 5, m.16, piętro 3, balkon	2.0	4.3	4.3	4.3	5.6	0.2	52°20'21.8" 21°14'26.5"
5	DPP ul. Wiejska 5, m.16, piętro 3, okno otwarte	2.0	5.5	5.5	5.5	7.2	0.26	52°20'21.8" 21°14'26.5"
6	DPP ul. Wiejska 9, m.25, piętro 3, balkon	2.0	2.7	2.7	2.7	3.5	0.13	52°20'22.9" 21°14'25.4"
7	DPP ul. Wiejska 9, m.23, piętro 3, balkon	2.0	3.9	3.9	3.9	5.1	0.18	52°20'23.6" 21°14'25.4"
8	DPP ul. Wiejska 11, m.34, piętro 4, balkon	2.0	4.7	4.7	4.7	6.1	0.22	52°20'22.2" 21°14'24.0"
9	DPP ul. Wiejska 11, klatka schodowa, piętro 4, okno otwarte	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.07	52°20'22.2" 21°14'24.0"
10	DPP w budynku sklepu Biedronka	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°20'21.5" 21°14'22.6"
11	DPP ul. Legionów 59, parter okno otwarte, brak dostępu do piętra-odmowa	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°20'21.1" 21°14'32.6"
12	DPP ul. Legionów 55, m.7, balkon, 1 piętro, brak dostępu do lokali 5,6,8,10 - nieobecni mieszkańcy	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	52°20'22.2" 21°14'32.6"
13	PKP w oknie parterowym budynku mieszkalnego,	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°20'20.0" 21°14'32.6"

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.

	brak dostępu do wewnątrz oraz na teren posesji - odmowa							
14	DPP Legionów 76, klatka schodowa, 1 piętro, brak dostępu do lokali na piętrze (zamknięta komisją wojskowa)	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°20'19.7" 21°14'30.5"
15	DPP Legionów 76, piętro 1, klatka schodowa, okno otwarte	2.0	3.7	3.7	3.7	4.8	0.17	52°20'19.7" 21°14'29.4"
16	PKP w wejściu na posesję zamkniętą- brak lokatorów	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°20'17.5" 21°14'27.2"
17	DPP ul. Kurkowa 48, piętro 2, okno otwarte	2.0	2.7	2.7	2.7	3.5	0.13	52°20'17.2" 21°14'28.0"
18	ul. Kurkowa 48, piętro 2, okno zamknięte	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	52°20'17.2" 21°14'28.0"
19	PKP w wejściu na posesję zamkniętą- brak lokatorów	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°20'17.2" 21°14'26.9"
20	PKP w wejściu na posesję zamkniętą- brak lokatorów	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°20'17.2" 21°14'26.5"
21	PKP w wejściu na posesję, odmowa dostępu	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°20'17.2" 21°14'29.0"
22	DPP parterowy budynek mieszkalny, okno otwarte	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°20'20.0" 21°14'26.5"
23	PKP na az. 46° w odległości 33m od anteny sektorowej az. 69°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.3	0.08	52°20'20.8" 21°14'29.4"
24	PKP na az. 46° w odległości 74m od anteny sektorowej az. 69°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	52°20'21.8" 21°14'31.2"
25	PKP na az. 46° w odległości 108m od anteny sektorowej az. 69°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.07	52°20'22.6" 21°14'32.3"
26	GKP w odległości 21m od anteny sektorowej az. 69°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°20'20.4" 21°14'29.4"
27	GKP w odległości 49m od anteny sektorowej az. 69°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.3	0.08	52°20'20.8" 21°14'30.8"
28	GKP w odległości 74m od anteny sektorowej az. 69°	2.0	2.1	2.1	2.1	2.7	0.1	52°20'20.8" 21°14'31.9"
29	GKP w odległości 106m od anteny sektorowej az. 69°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°20'21.1" 21°14'33.4"
30	PKP na az. 92° w odległości 58m od anteny sektorowej az. 69°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°20'20.0" 21°14'31.2"
31	PKP na az. 92° w odległości 81m od anteny sektorowej az. 69°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.07	52°20'20.0" 21°14'32.6"

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.

32	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 120°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	52°20'19.7" 21°14'28.7"
33	GKP w odległości 57m od anteny radioliniowej az. 120°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°20'19.0" 21°14'30.8"
34	PKP na az. 166° w odległości 11m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	52°20'19.7" 21°14'28.3"
35	PKP na az. 166° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	52°20'19.0" 21°14'28.7"
36	PKP na az. 166° w odległości 82m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.07	52°20'17.5" 21°14'29.4"
37	GKP w odległości 18m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.3	0.08	52°20'19.3" 21°14'28.0"
38	GKP w odległości 35m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.3	0.08	52°20'19.0" 21°14'28.0"
39	GKP w odległości 77m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.07	52°20'17.5" 21°14'27.6"
40	PKP na az. 212° w odległości 15m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.5	0.09	52°20'19.7" 21°14'27.6"
41	PKP na az. 212° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	2.2	2.2	2.2	2.9	0.1	52°20'18.6" 21°14'26.9"
42	PKP na az. 212° w odległości 68m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°20'18.2" 21°14'26.2"
43	PKP na az. 212° w odległości 96m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	52°20'17.2" 21°14'25.4"
44	PKP na az. 286° w odległości 15m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	52°20'20.0" 21°14'27.2"
45	PKP na az. 286° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	52°20'20.4" 21°14'25.4"
46	PKP na az. 286° w odległości 97m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.5	0.09	52°20'20.8" 21°14'23.3"
47	GKP w odległości 11m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	52°20'20.4" 21°14'27.6"
48	GKP w odległości 36m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.5	0.09	52°20'20.8" 21°14'26.9"
49	GKP w odległości 61m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	1.5	1.5	1.5	2	0.07	52°20'21.1" 21°14'25.8"
50	GKP w odległości 80m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	52°20'21.5" 21°14'24.7"
51	GKP w odległości 94m od anteny	2.0	1.8	1.8	1.8	2.3	0.08	52°20'21.8" 21°14'24.4"

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.

	sektorowej az. 309°							
52	PKP na az. 332° w odległości 15m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	52°20'20.4" 21°14'28.0"
53	PKP na az. 332° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	52°20'21.5" 21°14'26.9"
54	PKP na az. 332° w odległości 93m od anteny sektorowej az. 309°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°20'22.6" 21°14'25.8"
-	GKP w odległości 240m od anteny sektorowej az. 69°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°20'22.9" 21°14'40.2"
-	GKP w odległości 210m od anteny sektorowej az. 189°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°20'13.2" 21°14'26.5"
57	GKP w odległości 192m od anteny sektorowej az. 309°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°20'24.0" 21°14'20.4"

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 S-21	Sonda S-22	SUMA			
1	DPP parterowy budynek mieszkalny, okno otwarte	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°20'19.3" 21°14'26.9"
2	PKP budynek biurowo-gospodarczy, okno parterowe	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°20'18.6" 21°14'27.6"
3	DPP budynek sklepu Lidl, okno zamknięte	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°20'21.1" 21°14'30.1"
4	DPP ul. Wiejska 5, m.16, piętro 3, balkon	2.0	0.011	0.011	0.011	0.015	0.2	52°20'21.8" 21°14'26.5"
5	DPP ul. Wiejska 5, m.16, piętro 3, okno otwarte	2.0	0.015	0.015	0.015	0.019	0.26	52°20'21.8" 21°14'26.5"
6	DPP ul. Wiejska 9, m.25, piętro 3, balkon	2.0	0.007	0.007	0.007	0.009	0.13	52°20'22.9" 21°14'25.4"
7	DPP ul. Wiejska 9, m.23, piętro 3, balkon	2.0	0.010	0.010	0.010	0.013	0.18	52°20'23.6" 21°14'25.4"
8	DPP ul. Wiejska 11, m.34, piętro 4, balkon	2.0	0.012	0.012	0.012	0.016	0.22	52°20'22.2" 21°14'24.0"
9	DPP ul. Wiejska 11, klatka schodowa, piętro 4, okno otwarte	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°20'22.2" 21°14'24.0"

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.

10	DPP w budynku sklepu Biedronka	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°20'21.5" 21°14'22.6"
11	DPP ul. Legionów 59, parter okno otwarte, brak dostępu do piętra-odmowa	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°20'21.1" 21°14'32.6"
12	DPP ul. Legionów 55, m.7, balkon, 1 piętro, brak dostępu do lokali 5,6,8,10 - nieobecni mieszkańcy	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°20'22.2" 21°14'32.6"
13	PKP w oknie parterowym budynku mieszkalnego, brak dostępu do wewnątrz oraz na teren posesji - odmowa	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°20'20.0" 21°14'32.6"
14	DPP Legionów 76, klatka schodowa, 1 piętro, brak dostępu do lokali na piętrze (zamknięta komisją wojskowa)	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°20'19.7" 21°14'30.5"
15	DPP Legionów 76, piętro 1, klatka schodowa, okno otwarte	2.0	0.010	0.010	0.010	0.013	0.17	52°20'19.7" 21°14'29.4"
16	PKP w wejściu na posesję zamkniętą-brak lokatorów	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°20'17.5" 21°14'27.2"
17	DPP ul. Kurkowa 48, piętro 2, okno otwarte	2.0	0.007	0.007	0.007	0.009	0.13	52°20'17.2" 21°14'28.0"
18	ul. Kurkowa 48, piętro 2, okno zamknięte	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°20'17.2" 21°14'28.0"
19	PKP w wejściu na posesję zamkniętą-brak lokatorów	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°20'17.2" 21°14'26.9"
20	PKP w wejściu na posesję zamkniętą-brak lokatorów	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°20'17.2" 21°14'26.5"
21	PKP w wejściu na posesję, odmowa dostępu	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°20'17.2" 21°14'29.0"
22	DPP parterowy budynek mieszkalny, okno otwarte	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°20'20.0" 21°14'26.5"
23	PKP na az. 46° w odległości 33m od anteny sektorowej az. 69°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	52°20'20.8" 21°14'29.4"
24	PKP na az. 46° w odległości 74m od anteny	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	52°20'21.8" 21°14'31.2"

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.

	sektorowej az. 69°							
25	PKP na az. 46° w odległości 108m od anteny sektorowej az. 69°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°20'22.6" 21°14'32.3"
26	GKP w odległości 21m od anteny sektorowej az. 69°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°20'20.4" 21°14'29.4"
27	GKP w odległości 49m od anteny sektorowej az. 69°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	52°20'20.8" 21°14'30.8"
28	GKP w odległości 74m od anteny sektorowej az. 69°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.007	0.1	52°20'20.8" 21°14'31.9"
29	GKP w odległości 106m od anteny sektorowej az. 69°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°20'21.1" 21°14'33.4"
30	PKP na az. 92° w odległości 58m od anteny sektorowej az. 69°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°20'20.0" 21°14'31.2"
31	PKP na az. 92° w odległości 81m od anteny sektorowej az. 69°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°20'20.0" 21°14'32.6"
32	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 120°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	52°20'19.7" 21°14'28.7"
33	GKP w odległości 57m od anteny radioliniowej az. 120°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°20'19.0" 21°14'30.8"
34	PKP na az. 166° w odległości 11m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	52°20'19.7" 21°14'28.3"
35	PKP na az. 166° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°20'19.0" 21°14'28.7"
36	PKP na az. 166° w odległości 82m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°20'17.5" 21°14'29.4"
37	GKP w odległości 18m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	52°20'19.3" 21°14'28.0"
38	GKP w odległości 35m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	52°20'19.0" 21°14'28.0"

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.

39	GKP w odległości 77m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°20'17.5" 21°14'27.6"
40	PKP na az. 212° w odległości 15m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	52°20'19.7" 21°14'27.6"
41	PKP na az. 212° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.1	52°20'18.6" 21°14'26.9"
42	PKP na az. 212° w odległości 68m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°20'18.2" 21°14'26.2"
43	PKP na az. 212° w odległości 96m od anteny sektorowej az. 189°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°20'17.2" 21°14'25.4"
44	PKP na az. 286° w odległości 15m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	52°20'20.0" 21°14'27.2"
45	PKP na az. 286° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	52°20'20.4" 21°14'25.4"
46	PKP na az. 286° w odległości 97m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	52°20'20.8" 21°14'23.3"
47	GKP w odległości 11m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	52°20'20.4" 21°14'27.6"
48	GKP w odległości 36m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	52°20'20.8" 21°14'26.9"
49	GKP w odległości 61m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°20'21.1" 21°14'25.8"
50	GKP w odległości 80m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	52°20'21.5" 21°14'24.7"
51	GKP w odległości 94m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	52°20'21.8" 21°14'24.4"
52	PKP na az. 332° w odległości 15m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	52°20'20.4" 21°14'28.0"

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.

53	PKP na az. 332° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 309°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	52°20'21.5" 21°14'26.9"
54	PKP na az. 332° w odległości 93m od anteny sektorowej az. 309°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°20'22.6" 21°14'25.8"
-	GKP w odległości 240m od anteny sektorowej az. 69°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°20'22.9" 21°14'40.2"
-	GKP w odległości 210m od anteny sektorowej az. 189°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°20'13.2" 21°14'26.5"
57	GKP w odległości 192m od anteny sektorowej az. 309°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°20'24.0" 21°14'20.4"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

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 S-21: 30% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda S-22: 28.4% dla częstotliwości do 3 GHz

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 4508 (80291N!) WOŁOMIN22 (WWA_WOLOMIN_MAJA36), 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. 2022 poz. 2556)
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 21, z dnia 11 kwietnia 2023 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.



Załącznik nr 1

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
4508 (80291N!) WOŁOMIN22 (WWA_WOŁOMIN_MAJA36)

Lokalizacja instalacji



Załącznik nr 2	Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. WWA_WOLOMIN_MAJA36 (80291N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
	Legenda:  Pion pomiarowy  Kierunek oddziaływania anten sektorowych  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
4508 (80291N!) WOŁOMIN22 (WWA_WOŁOMIN_MAJA36)

Dokumentacja fotograficzna