



NetWorks Sp. z o.o.  
Laboratorium Badań Środowiskowych  
ul. Józefa Piłsudskiego 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 2804/2023/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
Numer i nazwa: 3357 (45093N!) JACHCICE SZKOŁA (GBY\_BYDGOSZCZ\_JACHCICE)  
Adres: BYDGOSZCZ, ŚREDNIA 98, Powiat m. Bydgoszcz, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-01-30

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 BYDGOSZCZ, ŚREDNIA 98.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 3357 (45093N!) JACHCICE SZKOLA (GBY\_BYDGOSZCZ\_JACHCICE) 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 masztach usytowanych 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 pochylecia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	23	-4-8**/-5-7**/-5-7**	20.1	15993
2	3600	AQQQ NSN	1	23	0-12**	20.1	44262
3	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	23	-3-9**/-5-7**	20.1	8971
4	3600	AQQQ NSN	1	148	0-12**	20.8	44262
5	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	150	-3-9**/-2-10**/-2-10**	20.1	15993
6	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	150	-2-10**/3.5*	20.1	8971
7	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	270	-3-9**/-2-10**/-2-10**	20.1	15993
8	3600	AQQQ NSN	1	270	0-12**	20.1	44262
9	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	270	-2-10**/3.5*	20.1	8971

\* 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).

Transmisja realizowana drogą kablową.

### 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 [%]	
2024-01-30	10:00-11:45	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		3.3	3.5	72.5	72.5

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

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.

### 8.3. 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-04	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN1953	SW-07	Wavecontrol	Sonda WPF60	22WP230193

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/172/23 wydane przez Politechnika Wrocławska.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 maja 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-13	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-10	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1042956690	4609.13-M11-4180-1748/14	9 stycznia 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 9 stycznia 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>
1	DPP w budynku szkoły na trzecim piętrze sala 23	2.0	1.7	2.7	0.1	53°8'43.4" 17°58'26.0"

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.

2	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Trzecie piętro w budynku szkoły sala nr 19, piętro 3, ul. Średnia 98	2.0	1.8	2.9	0.1	53°8'42.4" 17°58'27.1"
3	DPP - płaszczyzna okna sali gimnastycznej	2.0	2.4	3.8	0.14	53°8'44.2" 17°58'27.5"
4	DPP - płaszczyzna okna budynku szkoły na parterze	2.0	2.5	4	0.14	53°8'43.4" 17°58'27.1"
5	DPP - w wejściu do budynku mieszkalnego, Średnia 94a	2.0	2.7	4.3	0.15	53°8'41.6" 17°58'27.8"
6	DPP - płaszczyzna okna sali gimnastycznej	2.0	2.1	3.3	0.12	53°8'44.2" 17°58'27.1"
7	DPP - w wejściu do budynku mieszkalnego, Średnia 89	3.3	2.6	4.1	0.15	53°8'43.4" 17°58'23.9"
8	DPP pomiar na balkonie na piętrze, Średnia 89	2.0	4.0	6.3	0.23	53°8'41.6" 17°58'26.0"
9	DPP płaszczyzna okna budynku na parterze, Średnia 83a	2.0	2.5	4	0.14	53°8'42.0" 17°58'26.0"
10	DPP pomiar otwarte okno na piętrze, zakładu fryzjerskiego, Średnia 85	2.0	3.8	6	0.21	53°8'42.4" 17°58'25.3"
11	DPP balkon mieszkania na piętrze, Średnia 87	2.0	3.3	5.2	0.19	53°8'42.7" 17°58'24.2"
12	DPP otwarte okno pokoju na piętrze, Średnia 87	2.0	3.6	5.7	0.2	53°8'43.1" 17°58'24.2"
13	DPP pomiar na piętrze w kuchni ,otwarte okno ,Średnia 93	2.0	4.7	7.4	0.27	53°8'43.8" 17°58'23.5"
14	DPP pomiar płaszczyzna okna pokoju ,Średnia 93	2.0	<b>5.3</b>	8.4	0.3	53°8'43.8" 17°58'23.5"
15	DPP pomiar na tarasie domu na parterze, Średnia 102	2.0	1.5	2.4	0.08	53°8'44.9" 17°58'24.2"
16	DPP balkon mieszkania na piętrze ,Jachtowa 3	2.0	2.9	4.6	0.16	53°8'43.1" 17°58'22.1"
17	DPP balkon na piętrze budynku mieszkalnego ,Średnia 90	2.0	2.4	3.8	0.14	53°8'39.8" 17°58'30.0"
18	DPP w wejściu do budynku parterowego, Średnia 109	2.0	2.0	3.2	0.11	53°8'45.6" 17°58'27.5"
19	GKP w odległości 9m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	2.3	3.6	0.13	53°8'44.2" 17°58'26.8"
20	GKP w odległości 59m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	2.1	3.3	0.12	53°8'45.6" 17°58'27.8"
21	GKP w odległości 106m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	1.8	2.9	0.1	53°8'47.0" 17°58'28.9"
22	GKP w odległości 3m od anteny sektorowej az. 148°,150°	2.0	2.4	3.8	0.14	53°8'42.4" 17°58'27.5"
23	GKP w odległości 98m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	2.4	3.8	0.14	53°8'39.8" 17°58'30.0"
24	GKP w odległości 86m od anteny sektorowej az. 148°	2.0	2.2	3.5	0.12	53°8'40.2" 17°58'30.0"
25	GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	3.0	4.8	0.17	53°8'43.4" 17°58'25.7"
26	GKP w odległości 31m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	3.2	5.1	0.18	53°8'43.4" 17°58'24.2"
27	GKP w odległości 72m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	2.3	3.6	0.13	53°8'43.4" 17°58'22.1"

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.

28	GKP w odległości 95m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	1.9	3	0.11	53°8'43.4" 17°58'21.0"
29	PKP na az. 113° w odległości 63m od anteny sektorowej az. 148°	2.0	2.3	3.6	0.13	53°8'41.6" 17°58'30.7"
30	PKP na az. 128° w odległości 63m od anteny sektorowej az. 148°	2.0	2.4	3.8	0.14	53°8'41.3" 17°58'30.0"
31	PKP na az. 141° w odległości 80m od anteny sektorowej az. 148°	2.0	2.3	3.6	0.13	53°8'40.6" 17°58'30.0"
32	PKP na az. 155° w odległości 77m od anteny sektorowej az. 148°	2.0	2.6	4.1	0.15	53°8'40.2" 17°58'29.3"
33	PKP na az. 168° w odległości 61m od anteny sektorowej az. 148°	2.0	2.8	4.4	0.16	53°8'40.6" 17°58'28.2"
34	PKP na az. 184° w odległości 67m od anteny sektorowej az. 148°	2.0	2.2	3.5	0.12	53°8'40.2" 17°58'27.1"
35	PKP na az. 235° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	2.6	4.1	0.15	53°8'42.7" 17°58'23.9"
36	PKP na az. 250° w odległości 45m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	2.5	4	0.14	53°8'43.1" 17°58'23.5"
37	PKP na az. 263° w odległości 39m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	2.7	4.3	0.15	53°8'43.4" 17°58'23.9"
38	PKP na az. 277° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	3.1	4.9	0.18	53°8'43.8" 17°58'23.9"
39	PKP na az. 290° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	2.8	4.4	0.16	53°8'44.2" 17°58'23.9"
40	PKP na az. 305° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	2.3	3.6	0.13	53°8'44.5" 17°58'23.5"
41	PKP na az. 348° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	3.2	5.1	0.18	53°8'45.6" 17°58'26.0"
42	PKP na az. 3° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	2.7	4.3	0.15	53°8'45.6" 17°58'26.8"
43	PKP na az. 16° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	2.2	3.5	0.12	53°8'45.2" 17°58'27.1"
44	PKP na az. 30° w odległości 64m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	2.0	3.2	0.11	53°8'45.6" 17°58'28.2"
45	PKP na az. 43° w odległości 75m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	2.1	3.3	0.12	53°8'45.6" 17°58'29.3"
46	PKP na az. 58° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	2.6	4.1	0.15	53°8'44.9" 17°58'28.9"

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.

-	GKP w odległości 197m od anteny sektorowej az. 23°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	53°8'49.6" 17°58'30.7"
48	GKP w odległości 116m od anteny sektorowej az. 148°	2.0	1.9	3	0.11	53°8'39.1" 17°58'30.7"
-	GKP w odległości 144m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	2.0	3.2	0.11	53°8'38.4" 17°58'31.4"
-	GKP w odległości 147m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	1.7	2.7	0.1	53°8'43.4" 17°58'18.1"

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>
1	DPP w budynku szkoły na trzecim piętrze sala 23	2.0	0.005	0.007	0.1	53°8'43.4" 17°58'26.0"
2	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Trzecie piętro w budynku szkoły sala nr 19, piętro 3, ul. Średnia 98	2.0	0.005	0.008	0.1	53°8'42.4" 17°58'27.1"
3	DPP - płaszczyzna okna sali gimnastycznej	2.0	0.006	0.01	0.14	53°8'44.2" 17°58'27.5"
4	DPP - płaszczyzna okna budynku szkoły na parterze	2.0	0.007	0.011	0.14	53°8'43.4" 17°58'27.1"
5	DPP - w wejściu do budynku mieszkalnego, Średnia 94a	2.0	0.007	0.011	0.16	53°8'41.6" 17°58'27.8"
6	DPP - płaszczyzna okna sali gimnastycznej	2.0	0.006	0.009	0.12	53°8'44.2" 17°58'27.1"
7	DPP - w wejściu do budynku mieszkalnego, Średnia 89	3.3	0.007	0.011	0.15	53°8'43.4" 17°58'23.9"
8	DPP pomiar na balkonie na piętrze, Średnia 89	2.0	0.011	0.017	0.23	53°8'41.6" 17°58'26.0"
9	DPP płaszczyzna okna budynku na parterze, Średnia 83a	2.0	0.007	0.011	0.14	53°8'42.0" 17°58'26.0"
10	DPP pomiar otwarte okno na piętrze, zakładu fryzjerskiego, Średnia 85	2.0	0.010	0.016	0.22	53°8'42.4" 17°58'25.3"
11	DPP balkon mieszkania na piętrze, Średnia 87	2.0	0.009	0.014	0.19	53°8'42.7" 17°58'24.2"
12	DPP otwarte okno pokoju na piętrze, Średnia 87	2.0	0.010	0.015	0.21	53°8'43.1" 17°58'24.2"
13	DPP pomiar na piętrze w kuchni, otwarte okno, Średnia 93	2.0	0.012	0.02	0.27	53°8'43.8" 17°58'23.5"
14	DPP pomiar płaszczyzna okna pokoju, Średnia 93	2.0	<b>0.014</b>	0.022	0.3	53°8'43.8" 17°58'23.5"
15	DPP pomiar na tarasie domu na parterze, Średnia 102	2.0	0.004	0.006	0.09	53°8'44.9" 17°58'24.2"

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.

16	DPP balkon mieszkania na piętrze „Jachtowa 3	2.0	0.008	0.012	0.17	53°8'43.1" 17°58'22.1"
17	DPP balkon na piętrze budynku mieszkalnego „Średnia 90	2.0	0.006	0.01	0.14	53°8'39.8" 17°58'30.0"
18	DPP w wejściu do budynku parterowego, Średnia 109	2.0	0.005	0.008	0.12	53°8'45.6" 17°58'27.5"
19	GKP w odległości 9m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	0.006	0.01	0.13	53°8'44.2" 17°58'26.8"
20	GKP w odległości 59m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	0.006	0.009	0.12	53°8'45.6" 17°58'27.8"
21	GKP w odległości 106m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	0.005	0.008	0.1	53°8'47.0" 17°58'28.9"
22	GKP w odległości 3m od anteny sektorowej az. 148°,150°	2.0	0.006	0.01	0.14	53°8'42.4" 17°58'27.5"
23	GKP w odległości 98m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	0.006	0.01	0.14	53°8'39.8" 17°58'30.0"
24	GKP w odległości 86m od anteny sektorowej az. 148°	2.0	0.006	0.009	0.13	53°8'40.2" 17°58'30.0"
25	GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.008	0.013	0.17	53°8'43.4" 17°58'25.7"
26	GKP w odległości 31m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.008	0.013	0.18	53°8'43.4" 17°58'24.2"
27	GKP w odległości 72m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.006	0.01	0.13	53°8'43.4" 17°58'22.1"
28	GKP w odległości 95m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.005	0.008	0.11	53°8'43.4" 17°58'21.0"
29	PKP na az. 113° w odległości 63m od anteny sektorowej az. 148°	2.0	0.006	0.01	0.13	53°8'41.6" 17°58'30.7"
30	PKP na az. 128° w odległości 63m od anteny sektorowej az. 148°	2.0	0.006	0.01	0.14	53°8'41.3" 17°58'30.0"
31	PKP na az. 141° w odległości 80m od anteny sektorowej az. 148°	2.0	0.006	0.01	0.13	53°8'40.6" 17°58'30.0"
32	PKP na az. 155° w odległości 77m od anteny sektorowej az. 148°	2.0	0.007	0.011	0.15	53°8'40.2" 17°58'29.3"
33	PKP na az. 168° w odległości 61m od anteny sektorowej az. 148°	2.0	0.007	0.012	0.16	53°8'40.6" 17°58'28.2"
34	PKP na az. 184° w odległości 67m od anteny sektorowej az. 148°	2.0	0.006	0.009	0.13	53°8'40.2" 17°58'27.1"
35	PKP na az. 235° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.007	0.011	0.15	53°8'42.7" 17°58'23.9"
36	PKP na az. 250° w odległości 45m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.007	0.011	0.14	53°8'43.1" 17°58'23.5"
37	PKP na az. 263° w odległości 39m od	2.0	0.007	0.011	0.16	53°8'43.4" 17°58'23.9"

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.



	anteny sektorowej az. 270°					
38	PKP na az. 277° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.008	0.013	0.18	53°8'43.8" 17°58'23.9"
39	PKP na az. 290° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.007	0.012	0.16	53°8'44.2" 17°58'23.9"
40	PKP na az. 305° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.006	0.01	0.13	53°8'44.5" 17°58'23.5"
41	PKP na az. 348° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	0.008	0.013	0.18	53°8'45.6" 17°58'26.0"
42	PKP na az. 3° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	0.007	0.011	0.16	53°8'45.6" 17°58'26.8"
43	PKP na az. 16° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	0.006	0.009	0.13	53°8'45.2" 17°58'27.1"
44	PKP na az. 30° w odległości 64m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	0.005	0.008	0.12	53°8'45.6" 17°58'28.2"
45	PKP na az. 43° w odległości 75m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	0.006	0.009	0.12	53°8'45.6" 17°58'29.3"
46	PKP na az. 58° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 23°	2.0	0.007	0.011	0.15	53°8'44.9" 17°58'28.9"
-	GKP w odległości 197m od anteny sektorowej az. 23°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°8'49.6" 17°58'30.7"
48	GKP w odległości 116m od anteny sektorowej az. 148°	2.0	0.005	0.008	0.11	53°8'39.1" 17°58'30.7"
-	GKP w odległości 144m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	0.005	0.008	0.12	53°8'38.4" 17°58'31.4"
-	GKP w odległości 147m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.005	0.007	0.1	53°8'43.4" 17°58'18.1"

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: 58.4% dla częstotliwości do 40 GHz

#### Pomiarów nie wykonano:

Oznaczenie braku dostępu	Opis umiejscowienia
A	W budynku mieszkalnym pod adresem Średnia 100, z powodu braku mieszkańców
B	W budynku mieszkalnym pod adresem Średnia 102, z powodu braku zgody właściciela na wykonanie pomiaru

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.

C	W budynku mieszkalnym pod adresem Średnia 83a, z powodu braku zgody właściciela na wykonanie pomiaru
D	W budynku mieszkalnym pod adresem Średnia 85, z powodu braku mieszkańców
E	W budynku mieszkalnym pod adresem Średnia 94a, z powodu chorej właścicieli budynku
F	W budynku mieszkalnym pod adresem Saperów 99, z powodu braku mieszkańców
G	W budynku mieszkalnym pod adresem Średnia 89, z powodu braku zgody właściciela na wykonanie pomiaru
H	W budynku mieszkalnym pod adresem Saperów 111, z powodu braku mieszkańców
I	W budynku mieszkalnym pod adresem Saperów 107, z powodu braku mieszkańców

Umieszczenie 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 3357 (45093N!) JACHCICE SZKOŁA (GBY\_BYDGOSZCZ\_JACHCICE), 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. 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 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

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. 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. 3357 (45093N!) JACHCICE SZKOŁA (GBY_BYDGOSZCZ_JACHCICE) Lokalizacja instalacji
----------------	---



<p>Załącznik nr 2</p>	<p style="text-align: center;"><b>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.</b>  <b>GBY_BYDGOSZCZ_JACHCICE (45093N!)</b>                  Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
<p>Legenda:</p>	<p style="text-align: center;"> <span style="display: inline-block; border: 1px solid black; background-color: cyan; 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-left: 20px; margin-right: 5px;"></span> Pion pomiarowy                 <span style="display: inline-block; border-bottom: 1px solid red; width: 20px; margin-left: 20px; margin-right: 5px;"></span> Kierunek oddziaływania anten sektorowych                 <span style="display: inline-block; border-bottom: 1px solid red; width: 20px; margin-left: 20px; margin-right: 5px;"></span> Kierunek oddziaływania anten radioliniowych             </p>



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
3357 (45093N!) JACHCICE SZKOŁA (GBY\_BYDGOSZCZ\_JACHCICE)

Dokumentacja fotograficzna