



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 3263/2023/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
Numer i nazwa: 6459 (45108N!) FOTON NEW (GBY\_BYDGOSZCZ\_FOTONNEW)  
Adres: BYDGOSZCZ, SZUBIŃSKA 4, 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, SZUBIŃSKA 4.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 6459 (45108N!) FOTON NEW (GBY\_BYDGOSZCZ\_FOTONNEW) 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 terenie ogrodzonym. Anteny zawieszono na wieży strunobetonowej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontenerze u podstawy 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 pochylecia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	3600	AQQQ NSN	1	62	0-12**	36	44262
2	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	62	0-12**/-1-11**/-1-11**	36	17288
3	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	62	-1-11**/4.5*	36	8971
4	3600	AQQQ NSN	1	179	0-12**	36	44262
5	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	179	-2-10**/-4-8**/-4-8**	36	17288
6	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	179	-4-8**/1.5*	36	8971
7	3600	AQQQ NSN	1	300	0-12**	36	44262
8	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	300	0-12**/0-12**/0-12**	36	17288
9	800/2600	ATR4518R11v06 Huawei	1	300	0-12**/5.5*	36	9469

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

\*\* pomiary wykonano zgodnie z pkt 13., ppkt 2 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630).

Parametry radiolinii:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Linia radiowa			Antena			
	Typ/ Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Typ/ producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1.	RTN XMC-2 23G/2+0/56MHz Huawei	23	6040	VHLPX2-23-HW1 Andrew	0.6	210	40

### 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 [%]	
2024-01-30	11:50-13:25	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		6.5	6.7	68.8	68.8

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-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. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 maja 2023 o numerze LWIMP/W/172/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.  
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).

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.

Odbiornik GNSS:

Oznaczenie	Producent	Model	Numer fabryczny
G-03	Stonex	S7-G GIS	S7G4123010001

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 W <sub>ME</sub> <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup>
1	DPP otwarte okno sali Zajączki na piętrze Publicznego Przedszkola „Abrahama 1	2.0	2.8	4.4	0.16	53°7'9.5" 17°58'29.6"
2	DPP otwarte okno sali Żabki Publicznego Przedszkola „Abrahama 1	2.0	3.2	5.1	0.18	53°7'9.1" 17°58'29.3"
3	DPP klatka schodowa otwarte okno 4p. „Abrahama 2	2.0	2.2	3.5	0.12	53°7'9.5" 17°58'26.0"
4	DPP 4p.otwarte okno pokoju „Abrahama 2/35	2.0	2.5	4	0.14	53°7'9.5" 17°58'26.4"
5	DPP 4p.otwarte okno kuchni „Abrahama 3/30	2.0	4.3	6.8	0.24	53°7'8.0" 17°58'27.8"
6	DPP 4p. balkon mieszkania „Abrahama 3/59	2.0	6.3	10	0.36	53°7'7.0" 17°58'28.6"
7	DPP pomiar na piętrze otwarte okno domu „Szubińska 51	2.0	<b>6.6</b>	10.5	0.37	53°7'4.4" 17°58'29.3"
8	DPP w wejściu do budynku Medycyny Estetycznej	2.9	4.1	6.5	0.23	53°7'5.2" 17°58'30.0"
9	DPP w wejściu do budynku mieszkalnego, budynek parterowy „Szubińska 45	2.0	3.8	6	0.21	53°7'5.2" 17°58'30.7"
10	DPP pomiar na piętrze otwarte okno klatki „budek w remoncie,Szubińska 4	2.9	3.0	4.8	0.17	53°7'7.7" 17°58'31.1"
11	DPP brama garażu	2.0	2.6	4.1	0.15	53°7'8.8" 17°58'32.2"
12	GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	3.2	5.1	0.18	53°7'7.7" 17°58'30.7"
13	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	3.0	4.8	0.17	53°7'8.0" 17°58'32.2"
14	GKP w odległości 61m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	2.8	4.4	0.16	53°7'8.8" 17°58'33.6"
15	GKP w odległości 105m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	2.8	4.4	0.16	53°7'9.1" 17°58'35.8"
16	GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	3.4	5.4	0.19	53°7'7.3" 17°58'30.4"

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.

17	GKP w odległości 46m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	4.1	6.5	0.23	53°7'6.2" 17°58'30.4"
18	GKP w odległości 93m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	3.7	5.9	0.21	53°7'4.4" 17°58'30.7"
19	GKP w odległości 9m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	2.7	4.3	0.15	53°7'7.7" 17°58'30.0"
20	GKP w odległości 49m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	3.2	5.1	0.18	53°7'8.4" 17°58'28.2"
21	GKP w odległości 103m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	2.8	4.4	0.16	53°7'9.5" 17°58'25.7"
22	GKP w odległości 11m od anteny radioliniowej az. 210°	2.0	3.3	5.2	0.19	53°7'7.3" 17°58'30.0"
23	GKP w odległości 54m od anteny radioliniowej az. 210°	2.0	2.8	4.4	0.16	53°7'6.2" 17°58'28.9"
24	PKP na az. 265° w odległości 39m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	3.3	5.2	0.19	53°7'7.7" 17°58'28.2"
25	PKP na az. 280° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	3.5	5.5	0.2	53°7'8.0" 17°58'28.2"
26	PKP na az. 293° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	2.9	4.6	0.16	53°7'8.4" 17°58'27.8"
27	PKP na az. 307° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	3.2	5.1	0.18	53°7'8.8" 17°58'28.2"
28	PKP na az. 320° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	2.9	4.6	0.16	53°7'8.8" 17°58'28.6"
29	PKP na az. 335° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	3.0	4.8	0.17	53°7'8.8" 17°58'29.6"
30	PKP na az. 27° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	3.0	4.8	0.17	53°7'9.1" 17°58'31.8"
31	PKP na az. 42° w odległości 60m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	2.4	3.8	0.14	53°7'9.1" 17°58'32.9"
32	PKP na az. 69° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	2.0	3.2	0.11	53°7'8.4" 17°58'33.2"
33	PKP na az. 55° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	2.4	3.8	0.14	53°7'8.8" 17°58'32.9"
34	PKP na az. 82° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	3.2	5.1	0.18	53°7'8.0" 17°58'33.2"
35	PKP na az. 97° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	3.2	5.1	0.18	53°7'7.3" 17°58'33.2"
36	PKP na az. 144° w odległości 58m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	3.4	5.4	0.19	53°7'6.2" 17°58'32.5"
37	PKP na az. 159° w odległości 56m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	3.3	5.2	0.19	53°7'5.9" 17°58'31.4"

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.

38	PKP na az. 172° w odległości 58m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	3.4	5.4	0.19	53°7'5.9" 17°58'31.1"
39	PKP na az. 186° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	3.2	5.1	0.18	53°7'5.9" 17°58'30.4"
40	PKP na az. 199° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	3.5	5.5	0.2	53°7'6.2" 17°58'29.6"
41	PKP na az. 214° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	2.9	4.6	0.16	53°7'6.2" 17°58'28.9"
-	GKP w odległości 230m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	1.9	3	0.11	53°7'11.3" 17°58'41.5"
-	GKP w odległości 349m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	1.7	2.7	0.1	53°6'56.2" 17°58'30.7"
-	GKP w odległości 207m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	1.7	2.7	0.1	53°7'10.9" 17°58'20.6"

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 otwarte okno sali Zajączy na piętrze Publicznego Przedszkola „Abrahama 1	2.0	0.007	0.012	0.16	53°7'9.5" 17°58'29.6"
2	DPP otwarte okno sali Żabki Publicznego Przedszkola „Abrahama 1	2.0	0.008	0.013	0.18	53°7'9.1" 17°58'29.3"
3	DPP klatka schodowa otwarte okno 4p. „Abrahama 2	2.0	0.006	0.009	0.13	53°7'9.5" 17°58'26.0"
4	DPP 4p.otwarte okno pokoju „Abrahama 2/35	2.0	0.007	0.011	0.14	53°7'9.5" 17°58'26.4"
5	DPP 4p.otwarte okno kuchni „Abrahama 3/30	2.0	0.011	0.018	0.25	53°7'8.0" 17°58'27.8"
6	DPP 4p. balkon mieszkania „Abrahama 3/59	2.0	0.017	0.026	0.36	53°7'7.0" 17°58'28.6"
7	DPP pomiar na piętrze otwarte okno domu „Szubińska 51	2.0	<b>0.018</b>	0.028	0.38	53°7'4.4" 17°58'29.3"
8	DPP w wejściu do budynku Medycyny Estetycznej	2.9	0.011	0.017	0.24	53°7'5.2" 17°58'30.0"
9	DPP w wejściu do budynku mieszkalnego, budynek parterowy „Szubińska 45	2.0	0.010	0.016	0.22	53°7'5.2" 17°58'30.7"
10	DPP pomiar na piętrze otwarte okno klatki „budek w remoncie, Szubińska 4	2.9	0.008	0.013	0.17	53°7'7.7" 17°58'31.1"
11	DPP brama garażu	2.0	0.007	0.011	0.15	53°7'8.8" 17°58'32.2"

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.

12	GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	0.008	0.013	0.18	53°7'7.7" 17°58'30.7"
13	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	0.008	0.013	0.17	53°7'8.0" 17°58'32.2"
14	GKP w odległości 61m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	0.007	0.012	0.16	53°7'8.8" 17°58'33.6"
15	GKP w odległości 105m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	0.007	0.012	0.16	53°7'9.1" 17°58'35.8"
16	GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	0.009	0.014	0.2	53°7'7.3" 17°58'30.4"
17	GKP w odległości 46m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	0.011	0.017	0.24	53°7'6.2" 17°58'30.4"
18	GKP w odległości 93m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	0.010	0.016	0.21	53°7'4.4" 17°58'30.7"
19	GKP w odległości 9m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.007	0.011	0.16	53°7'7.7" 17°58'30.0"
20	GKP w odległości 49m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.008	0.013	0.18	53°7'8.4" 17°58'28.2"
21	GKP w odległości 103m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.007	0.012	0.16	53°7'9.5" 17°58'25.7"
22	GKP w odległości 11m od anteny radioliniowej az. 210°	2.0	0.009	0.014	0.19	53°7'7.3" 17°58'30.0"
23	GKP w odległości 54m od anteny radioliniowej az. 210°	2.0	0.007	0.012	0.16	53°7'6.2" 17°58'28.9"
24	PKP na az. 265° w odległości 39m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.009	0.014	0.19	53°7'7.7" 17°58'28.2"
25	PKP na az. 280° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.009	0.015	0.2	53°7'8.0" 17°58'28.2"
26	PKP na az. 293° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.008	0.012	0.17	53°7'8.4" 17°58'27.8"
27	PKP na az. 307° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.008	0.013	0.18	53°7'8.8" 17°58'28.2"
28	PKP na az. 320° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.008	0.012	0.17	53°7'8.8" 17°58'28.6"
29	PKP na az. 335° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.008	0.013	0.17	53°7'8.8" 17°58'29.6"
30	PKP na az. 27° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	0.008	0.013	0.17	53°7'9.1" 17°58'31.8"
31	PKP na az. 42° w odległości 60m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	0.006	0.01	0.14	53°7'9.1" 17°58'32.9"
32	PKP na az. 69° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	0.005	0.008	0.12	53°7'8.4" 17°58'33.2"
33	PKP na az. 55° w odległości 52m od	2.0	0.006	0.01	0.14	53°7'8.8" 17°58'32.9"

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. 62°					
34	PKP na az. 82° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	0.008	0.013	0.18	53°7'8.0" 17°58'33.2"
35	PKP na az. 97° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	0.008	0.013	0.18	53°7'7.3" 17°58'33.2"
36	PKP na az. 144° w odległości 58m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	0.009	0.014	0.2	53°7'6.2" 17°58'32.5"
37	PKP na az. 159° w odległości 56m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	0.009	0.014	0.19	53°7'5.9" 17°58'31.4"
38	PKP na az. 172° w odległości 58m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	0.009	0.014	0.2	53°7'5.9" 17°58'31.1"
39	PKP na az. 186° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	0.008	0.013	0.18	53°7'5.9" 17°58'30.4"
40	PKP na az. 199° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	0.009	0.015	0.2	53°7'6.2" 17°58'29.6"
41	PKP na az. 214° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	0.008	0.012	0.17	53°7'6.2" 17°58'28.9"
-	GKP w odległości 230m od anteny sektorowej az. 62°	2.0	0.005	0.008	0.11	53°7'11.3" 17°58'41.5"
-	GKP w odległości 349m od anteny sektorowej az. 179°	2.0	0.005	0.007	0.1	53°6'56.2" 17°58'30.7"
-	GKP w odległości 207m od anteny sektorowej az. 300°	2.0	0.005	0.007	0.1	53°7'10.9" 17°58'20.6"

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 mieszkaniach nr 15,14,13,12,11 pod adresem Abrahama 3, z powodu braku mieszkańców
B	W budynku mieszkalnym pod adresem Szubińska 49, z powodu braku mieszkańców
C	W budynku usługowym na piętrze, gabinety pod adresem Szubińska 47, z powodu braku zgody właściciela na wykonanie pomiaru
D	W budynku mieszkalnym pod adresem Szubińska 47, z powodu otoczenie zamknięte, brak dzwonka

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.

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 6459 (45108N!) FOTON NEW (GBY\_BYDGOSZCZ\_FOTONNEW), 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

## 13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

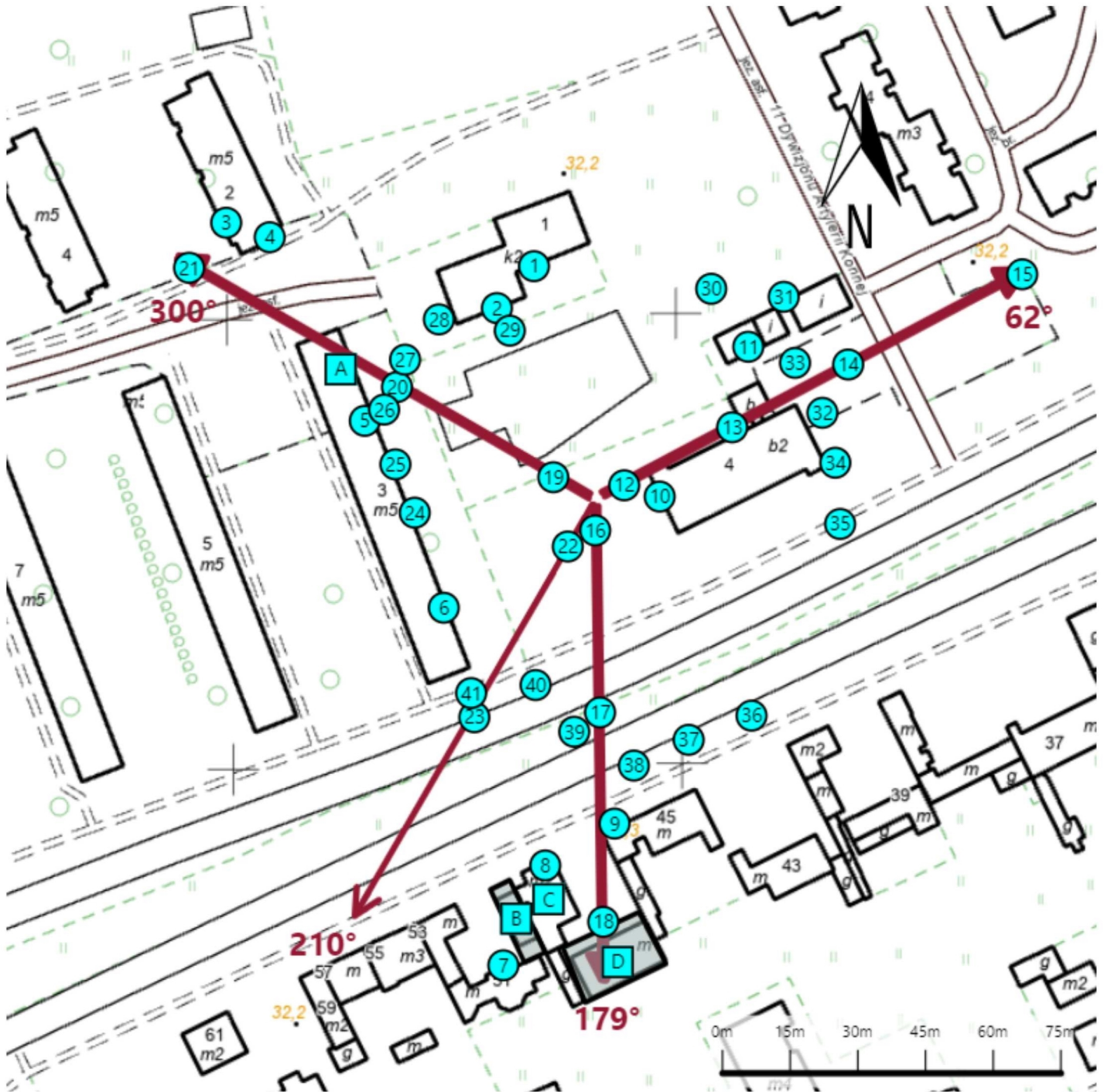
Sprawozdanie autoryzował:

**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. 6459 (45108N!) FOTON NEW (GBY_BYDGOSZCZ_FOTONNEW) Lokalizacja instalacji
----------------	---



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;"><b>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.</b>  <b>GBY_BYDGOSZCZ_FOTONNEW (45108N!)</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; background-color: cyan; margin-right: 5px;"></span> Brak dostępu                 <span style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px; background-color: cyan; border-radius: 50%; margin-left: 20px; margin-right: 5px;"></span> Pion pomiarowy                 <span style="display: inline-block; border-bottom: 2px solid red; width: 30px; margin-left: 20px; margin-right: 5px;"></span> Kierunek oddziaływania anten sektorowych                 <span style="display: inline-block; border-bottom: 2px solid red; width: 30px; margin-left: 20px; margin-right: 5px;"></span> Kierunek oddziaływania anten radioliniowych             </p>



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
6459 (45108N!) FOTON NEW (GBY\_BYDGOSZCZ\_FOTONNEW)

Dokumentacja fotograficzna