



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 1438/2026/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
Numer i nazwa: 40451 (40451N!) BORKOWSKA (GGD_GDANSK_BORKOWSKA)
Adres: GDAŃSK, BORKOWSKA DZ.144/10, Powiat m. Gdańsk, WOJ. POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2026-03-20

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 GDAŃSK, BORKOWSKA DZ.144/10.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 40451 (40451N!) BORKOWSKA (GGD_GDANSK_BORKOWSKA) 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:

Nowak Paweł
Helwak Jakub

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 kratowej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor 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 pochylenia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R37v07 Huawei	1	80	2-14**/2-14**/ 2-10**/2-10**/ 2-10**	33.3	27617
2	3600	AQQQ NSN	1	80	4-10**	33.3	47886
3	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R37v07 Huawei	1	180	2-14**/2-14**/ 2-10**/2-10**/ 2-10**	33.3	27617
4	3600	AQQQ NSN	1	180	4-10**	33.3	47886
5	800/900/1800/2100/2600	ASI4518R37v07 Huawei	1	280	2-14**/2-14**/ 2-10**/2-10**/ 2-10**	33.3	27617
6	3600	AQQQ NSN	1	280	4-10**	33.3	47886

* wskazane wartości kąta pochylenia anten, zgodnie z informacją uzyskaną od zleceniodawcy, są wartościami stałymi
 ** pomiary wykonano zgodnie z pkt 13., ppkt 2 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630).

Parametry radiolinii:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Linia radiowa			Antena			
	Typ/ Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Typ/ producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1.	RTN 380AX DC 70/80GHz 500MHz Huawei	80	1779	A80D03 Huawei	0.3	260	34

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 systemach: telefonii komórkowej (800MHz-3800MHz), które istotnie wpływają na wyniki pomiarów. Zidentyfikowano również źródła pola-EM: linii radiowych (5GHz-90GHz), które nie wpływają istotnie 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.

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.

8.2. 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 [%]	
2026-03-20	15:00-16:10	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		6.2	6.4	65.6	64.8

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
MF-02	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych Narda FieldMan	B-0120	SF-03	Narda Safety Test Solution	Sonda EFD-6091	A-0061

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 16 grudnia 2025 o numerze LWiMP/W/534/25 wydane przez Politechnika Wrocławską. Data ważności świadectwa wzorcowania: 15 grudnia 2027 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MF-02	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych Narda FieldMan	B-0120	SF-04	Narda Safety Test Solution	Sonda EFD-0691	A-0156

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 13 września 2024 o numerze LWiMP/P/328/24 wydane przez Politechnika Wrocławską. Data ważności świadectwa wzorcowania: 13 września 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-24	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 3 sierpnia 2027 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-09	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1042956700	Z3- Z32.4180.182.2024.4196.3	8 stycznia 2025

Data ważności świadectwa wzorcowania: 8 stycznia 2035 (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:

Odbiornik GNSS wbudowany w miernik natężenia pola elektromagnetycznego użyty podczas pomiarów	Producent	Model
	UBlox	NEO-M8T

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 SF-03	Sonda SF-04	Wartość			
1	GKP w odległości poziomej 16m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°17'49.2" 18°36'25.6"
2	GKP w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	54°17'49.6" 18°36'27.7"
3	DPP na balkonie mieszkania 13 na piętrze 3 przy ul. Kazimierza Wielkiego 95	2.0	3.0	3.0	3.0	3.8	0.14	54°17'49.2" 18°36'28.1"
4	GKP w odległości poziomej 116m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°17'49.6" 18°36'31.0"
5	DPP na balkonie mieszkania 6 na piętrze 1 przy ul. Kazimierza Wielkiego 91	2.0	2.2	2.2	2.2	2.8	0.1	54°17'49.6" 18°36'30.2"
6	DPP na balkonie mieszkania 10 na piętrze 2 przy ul. Kazimierza Wielkiego 89	2.0	1.9	1.9	1.9	2.4	0.09	54°17'49.9" 18°36'28.8"
7	PKP Przed furtka budynku mieszkalnego przy ul. Borkowska 4	2.0	2.2	2.2	2.2	2.8	0.1	54°17'48.5" 18°36'26.6"
8	GKP w odległości poziomej 16m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	2.2	2.2	2.2	2.8	0.1	54°17'48.5" 18°36'24.8"
9	GKP w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.4	0.09	54°17'47.0" 18°36'24.8"
10	GKP w odległości poziomej 108m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°17'45.6" 18°36'24.8"
11	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego budynku na piętrze 3 przy ul. Elżbiety Zawackiej 4	2.0	2.2	2.2	2.2	2.8	0.1	54°17'48.8" 18°36'22.7"
12	GKP w odległości poziomej 9m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	54°17'49.2" 18°36'24.1"
13	GKP w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.3	0.08	54°17'49.2" 18°36'21.6"
14	GKP w odległości poziomej 17m od anteny radioliniowej az. 260°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	54°17'48.8" 18°36'23.8"
15	GKP w odległości poziomej 55m od anteny radioliniowej az. 260°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°17'48.8" 18°36'21.6"
16	GKP w odległości poziomej 100m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.3	0.08	54°17'49.6" 18°36'19.1"
17	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego budynku na parterze przy ul. Borkowska 6	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	54°17'47.8" 18°36'27.0"
18	DPP na balkonie mieszkania 8 na piętrze 2 przy ul. Elżbiety Zawadzkiej 2	2.0	2.3	2.3	2.3	2.9	0.11	54°17'49.2" 18°36'23.8"
19	PKP na az. 45° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	54°17'50.3" 18°36'27.0"
20	PKP na az. 60° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.3	0.08	54°17'49.9" 18°36'27.4"
21	PKP na az. 73° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	54°17'49.6" 18°36'27.7"
22	PKP na az. 87° w odległości poziomej 52m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	54°17'49.2" 18°36'27.7"

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.

23	PKP na az. 100° w odległości poziomej 51m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	54°17'48.8" 18°36'27.7"
24	PKP na az. 115° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	54°17'48.5" 18°36'27.7"
25	PKP na az. 145° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	54°17'47.4" 18°36'26.6"
26	PKP na az. 160° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	54°17'47.0" 18°36'25.9"
27	PKP na az. 173° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	54°17'47.4" 18°36'25.2"
28	PKP na az. 187° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	54°17'47.0" 18°36'24.5"
29	PKP na az. 200° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	54°17'47.4" 18°36'23.8"
30	PKP na az. 215° w odległości poziomej 61m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°17'47.4" 18°36'22.7"
31	PKP na az. 245° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	54°17'48.1" 18°36'22.0"
32	PKP na az. 273° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	54°17'49.2" 18°36'21.6"
33	PKP na az. 287° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	54°17'49.6" 18°36'21.6"
34	PKP na az. 300° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	54°17'49.9" 18°36'22.0"
35	PKP na az. 315° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	54°17'50.3" 18°36'22.3"
-	GKP w odległości poziomej 192m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	54°17'42.7" 18°36'24.8"
-	GKP w odległości poziomej 190m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	2.9	2.9	2.9	3.7	0.13	54°17'50.3" 18°36'35.3"
-	GKP w odległości poziomej 196m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	2.3	2.3	2.3	2.9	0.11	54°17'50.3" 18°36'14.0"

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 SF-03	Sonda SF-04	Wartość			
1	GKP w odległości poziomej 16m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°17'49.2" 18°36'25.6"
2	GKP w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°17'49.6" 18°36'27.7"
3	DPP na balkonie mieszkania 13 na piętrze 3 przy ul. Kazimierza Wielkiego 95	2.0	0.008	0.008	0.008	0.01	0.14	54°17'49.2" 18°36'28.1"
4	GKP w odległości poziomej 116m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°17'49.6" 18°36'31.0"
5	DPP na balkonie mieszkania 6 na piętrze 1 przy ul. Kazimierza Wielkiego 91	2.0	0.006	0.006	0.006	0.007	0.1	54°17'49.6" 18°36'30.2"
6	DPP na balkonie mieszkania 10 na piętrze 2 przy ul. Kazimierza Wielkiego 89	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	54°17'49.9" 18°36'28.8"
7	PKP Przed furtką budynku mieszkalnego przy ul. Borkowska 4	2.0	0.006	0.006	0.006	0.007	0.1	54°17'48.5" 18°36'26.6"

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.

8	GKP w odległości poziomej 16m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.007	0.1	54°17'48.5" 18°36'24.8"
9	GKP w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	54°17'47.0" 18°36'24.8"
10	GKP w odległości poziomej 108m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°17'45.6" 18°36'24.8"
11	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego budynku na piętrze 3 przy ul. Elżbiety Zawackiej 4	2.0	0.006	0.006	0.006	0.007	0.1	54°17'48.8" 18°36'22.7"
12	GKP w odległości poziomej 9m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°17'49.2" 18°36'24.1"
13	GKP w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	54°17'49.2" 18°36'21.6"
14	GKP w odległości poziomej 17m od anteny radioliniowej az. 260°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°17'48.8" 18°36'23.8"
15	GKP w odległości poziomej 55m od anteny radioliniowej az. 260°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°17'48.8" 18°36'21.6"
16	GKP w odległości poziomej 100m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	54°17'49.6" 18°36'19.1"
17	DPP w płaszczyźnie otworu okiennego budynku na parterze przy ul. Borkowska 6	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°17'47.8" 18°36'27.0"
18	DPP na balkonie mieszkania 8 na piętrze 2 przy ul. Elżbiety Zawadzkiej 2	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.11	54°17'49.2" 18°36'23.8"
19	PKP na az. 45° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°17'50.3" 18°36'27.0"
20	PKP na az. 60° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	54°17'49.9" 18°36'27.4"
21	PKP na az. 73° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	54°17'49.6" 18°36'27.7"
22	PKP na az. 87° w odległości poziomej 52m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°17'49.2" 18°36'27.7"
23	PKP na az. 100° w odległości poziomej 51m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°17'48.8" 18°36'27.7"
24	PKP na az. 115° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°17'48.5" 18°36'27.7"
25	PKP na az. 145° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°17'47.4" 18°36'26.6"
26	PKP na az. 160° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	54°17'47.0" 18°36'25.9"
27	PKP na az. 173° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°17'47.4" 18°36'25.2"
28	PKP na az. 187° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	54°17'47.0" 18°36'24.5"
29	PKP na az. 200° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°17'47.4" 18°36'23.8"
30	PKP na az. 215° w odległości poziomej 61m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°17'47.4" 18°36'22.7"
31	PKP na az. 245° w odległości poziomej 55m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°17'48.1" 18°36'22.0"
32	PKP na az. 273° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°17'49.2" 18°36'21.6"
33	PKP na az. 287° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°17'49.6" 18°36'21.6"
34	PKP na az. 300° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°17'49.9" 18°36'22.0"

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.

35	PKP na az. 315° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°17'50.3" 18°36'22.3"
-	GKP w odległości poziomej 192m od anteny sektorowej az. 180°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°17'42.7" 18°36'24.8"
-	GKP w odległości poziomej 190m od anteny sektorowej az. 80°	2.0	0.008	0.008	0.008	0.01	0.14	54°17'50.3" 18°36'35.3"
-	GKP w odległości poziomej 196m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.11	54°17'50.3" 18°36'14.0"

Pomiarów nie wykonano:

Oznaczenie braku dostępu	Opis umiejscowienia
A	W mieszkaniach nr 1, 2, 3, 4, 5 pod adresem Kazimierza Wielkiego 91, z powodu braku mieszkańców
B	W mieszkaniach nr 12 pod adresem Kazimierza Wielkiego 91, z powodu braku zgody właściciela na wykonanie pomiaru
C	W mieszkaniach nr 1, 2, 3, 11 pod adresem Kazimierza Wielkiego 89, z powodu braku mieszkańców
D	W budynku mieszkalnym pod adresem Borkowska 4, z powodu braku mieszkańców

W miejscach, w których nie udało się przeprowadzić pomiarów z powodu nieobecności mieszkańców, Laboratorium Badań Środowiskowych NetWorks podejmie próbę ich wykonania podczas kolejnych badań poziomu pól elektromagnetycznych prowadzonych na potrzeby ochrony środowiska.

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 SF-03: 28.2% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SF-04: 29.2% dla częstotliwości do 4 GHz

Pomiar wykonany metodą 2 sond, opisaną w artykule Medycyna Pracy 2015;66(5):701-712 „Optymalizacja metodyki pomiaru wieloczęstotliwościowego pola elektromagnetycznego stacji bazowych telefonii komórkowej”.

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

Pomiary wykonano na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową w obszarze pomiarowym, w którym na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

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.

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.

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 40451 (40451N!) BORKOWSKA (GGD_GDANSK_BORKOWSKA), 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 (T. j. Dz. U. z 2025 r., poz. 647 z późn. zm.)
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 24, z dnia 14 stycznia 2026r.)

12. Spis załączników

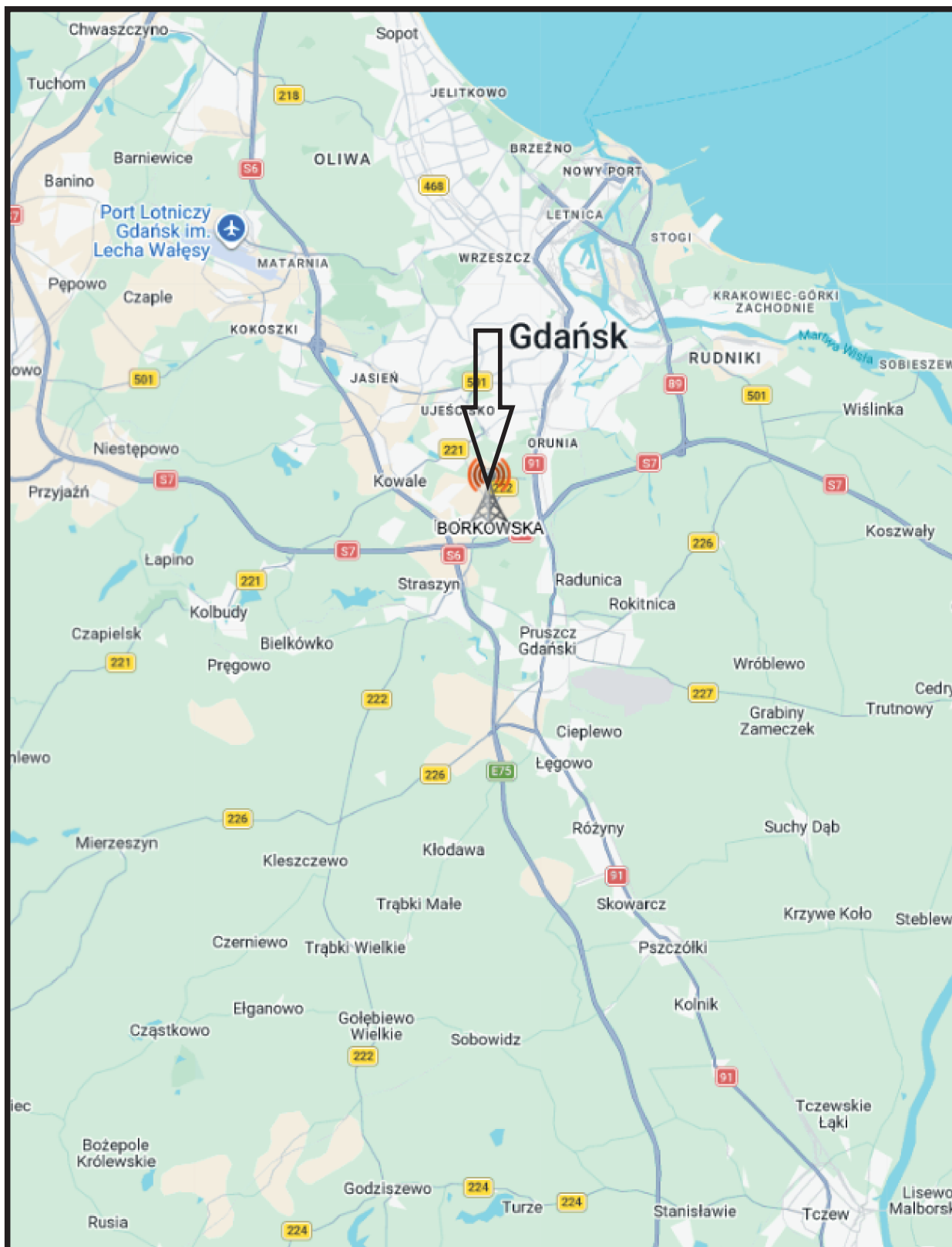
- Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań
- Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych
- Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

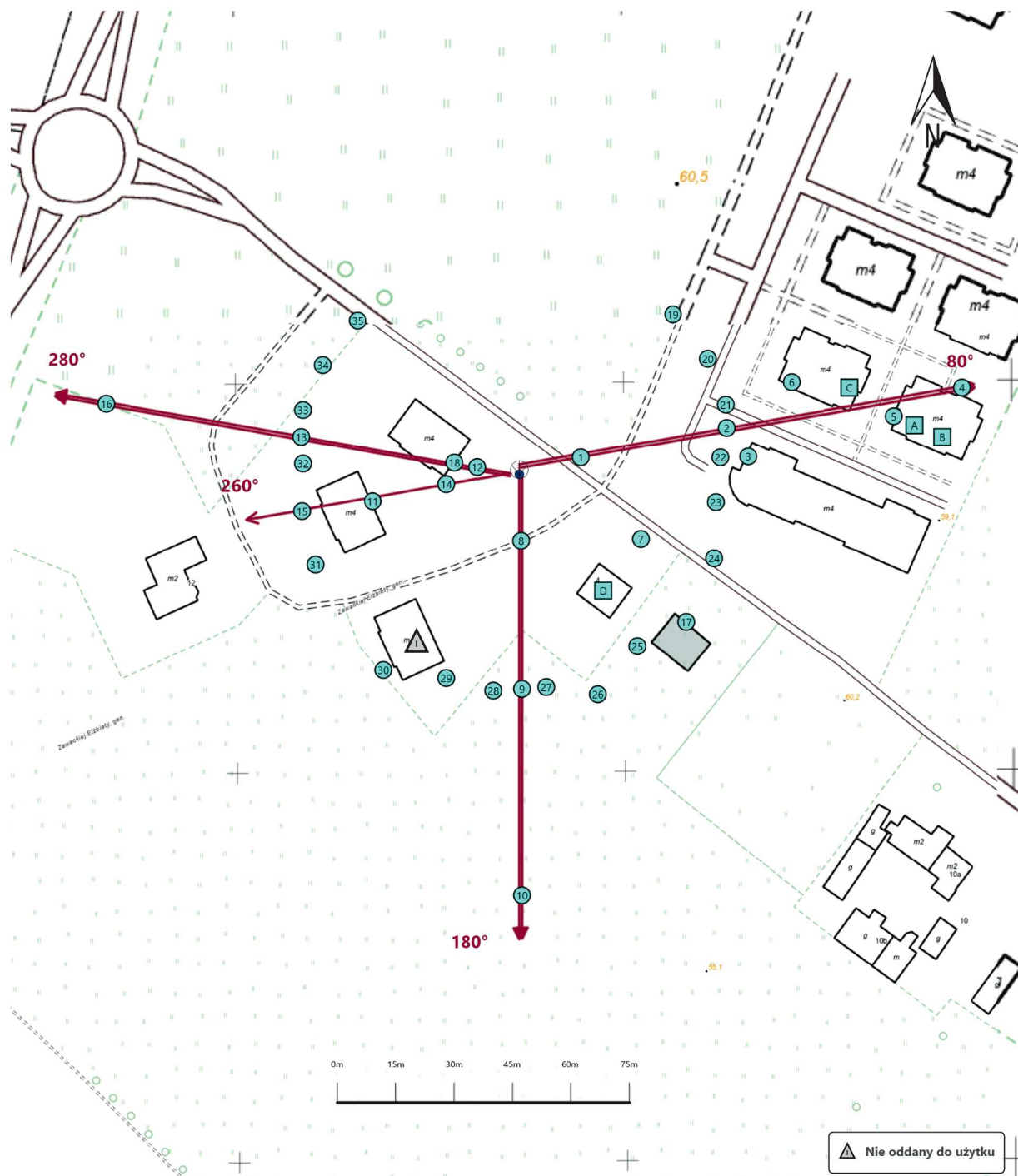
Obliczenia i sprawozdanie wykonał :






Sprawozdanie autoryzował:

Koniec sprawozdania



Załącznik nr 1	INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 40451 (40451N!) BORKOWSKA (GGD_GDANSK_BORKOWSKA) Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej
----------------	--



<p>Załącznik nr 2</p>	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. GGD_GDANSK_BORKOWSKA (40451N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
<p>Legenda:</p>	<p>  Źródło pola elektromagnetycznego  Brak dostępu  Pion pomiarowy  Kierunek oddziaływania anten sektorowych  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych </p>



Załącznik nr 3

INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 40451 (40451N!) BORKOWSKA (GGD_GDANSK_BORKOWSKA)
Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej