



Laboratorium Badań Środowiskowych  
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 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 9135/2023/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
Numer i nazwa: 4349 (93977N!) MŁAWA\_CENTRUM (WCI\_MŁAWA\_MORAWSKIEJ29)  
Adres: MŁAWA, ZUZANNY MORAWSKIEJ 29, Powiat mławski, WOJ. MAZOWIECKIE

Data wykonania pomiarów: 2023-10-04

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 MŁAWA, ZUZANNY MORAWSKIEJ 29.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 4349 (93977N!) MŁAWA\_CENTRUM (WCI\_MŁAWA\_MORAWSKIEJ29) 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:**

Dąbkowski Dominik  
Nowak Paweł

**7. Informacje o źródłach pól elektromagnetycznych**

**7.1. Sposób identyfikacji badanych źródeł pól elektromagnetycznych**

Identyfikacji źródeł i parametrów technicznych dokonano na podstawie analizy dokumentacji dotyczącej zlecenia oraz obserwacji miejsca wykonywania badań.

**7.2. Opis miejsca zainstalowania anten i urządzeń technicznych. Opis obiektu badań i jego otoczenia**

Instalacja radiokomunikacyjna zlokalizowana jest na dachu. Anteny zawieszono na maszcie usytowanym na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor na dachu budynku. Wokół instalacji znajduje się miasto.

Instalacja radiokomunikacyjna jest obiektem bezobsługowym. Okresowe stanowiska pracy związane są z prowadzonymi w zależności od potrzeb konserwacjami, przeglądami, strojeniem i naprawami.

### 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	2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	60	3	22	5754
2	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	60	3/3/3	22	8099
3	2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	180	5	22	5754
4	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	180	5/5/5	22	8099
5	2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	300	4	22	5754
6	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	300	4/4/4	22	8099

\* 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	52	20.5
2.	RTN 380AX DC 70/80GHz 250MHz oU Huawei	80	563	A80D03 Huawei	0.3	107	19.5
3.	RTN 380AX DC 70/80GHz 250MHz oU Huawei	80	355	A80D03 Huawei	0.3	112	20

### 7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów nie stwierdzono występowania innych źródeł pola-EM

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 [%]	
2023-10-04	11:45-13:00	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		14.1	14.3	57.2	57.4

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

### 8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

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

### 8.4. Wyposażenie pomiarowe

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

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-08	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN2090	SW-15	Wavecontrol	Sonda WPF60	22WP230221

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 4 listopada 2022 o numerze LWiMP/W/333/22 wydane przez Politechnika Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 4 listopada 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-08	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN2090	SW-16	Wavecontrol	Sonda WPF3-HP	22WP030450

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 4 listopada 2022 o numerze LWiMP/W/333/22 wydane przez Politechnika Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 4 listopada 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.

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-21	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 17 grudnia 2023 (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	4609.10-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>
			Sonda SW-15	Sonda SW-16	SUMA			
1	PKP przed wejściem na posesję przy ul. Morawskiej 32	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'0.1" 20°22'1.6"
2	DPP wewnątrz sklepu spożywczego ul. Morawskiej 30a	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'1.2" 20°22'1.9"
3	DPP w płaszczyźnie okna budynku mieszkalnego przy ul. Morawskiej 30	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'1.6" 20°22'1.6"
4	PKP przed wejściem na posesję przy ul. Morawskiej 28, wewnątrz brak dostępu- brak dzwonka i właściciela	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'1.9" 20°22'2.6"
5	GKP przed wejściem na posesję przy ul. Szarych Szeregów 2, wewnątrz brak dostępu - brak właściciela	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'2.3" 20°22'7.0"
6	GKP przed wejściem na posesję przy ul. Szarych Szeregów 4, wewnątrz brak dostępu- brak właściciela	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'1.9" 20°22'7.7"
7	GKP przed wejściem na posesję przy ul. Szarych Szeregów 4, wewnątrz brak dostępu - brak właściciela	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'1.9" 20°22'8.8"
8	DPP płaszczyzna okna na parterze budynku mieszkalnego przy ul. Szarych Szeregów 1	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'2.6" 20°22'7.7"
9	DPP w oknie na korytarzu na 2 piętrze budynku szkoły.	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'0.8" 20°22'4.1"

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.

10	DPP w oknie na korytarzu na 2 piętrze budynku szkoły.	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°6'59.8" 20°22'3.7"
11	DPP w oknie na korytarzu na 2 piętrze budynku szkoły.	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°6'59.4" 20°22'3.7"
12	DPP w oknie otwartym klatki schodowej na 1 piętrze budynku przy ul Morawskiej 29a	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°6'58.3" 20°22'2.6"
13	GKP w odległości 24m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°6'59.4" 20°22'3.7"
14	GKP w odległości 56m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°6'58.3" 20°22'3.7"
15	GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°6'57.2" 20°22'3.7"
16	GKP w odległości 15m od anteny radioliniowej az. 107°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'0.1" 20°22'4.4"
17	GKP w odległości 39m od anteny radioliniowej az. 107°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°6'59.8" 20°22'5.9"
18	GKP w odległości 90m od anteny radioliniowej az. 107°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°6'59.4" 20°22'8.4"
19	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 112°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'0.1" 20°22'4.4"
20	GKP w odległości 33m od anteny radioliniowej az. 112°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°6'59.8" 20°22'5.5"
21	GKP w odległości 92m od anteny radioliniowej az. 112°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°6'59.0" 20°22'8.4"
22	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 52°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'0.5" 20°22'4.4"
23	GKP w odległości 54m od anteny radioliniowej az. 52°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'1.2" 20°22'6.2"
24	GKP w odległości 91m od anteny radioliniowej az. 52°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'1.9" 20°22'7.7"
25	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'0.5" 20°22'4.4"
26	GKP w odległości 60m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'1.2" 20°22'6.6"
27	GKP w odległości 98m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'1.9" 20°22'8.4"
28	DPP w oknie pomieszczenia technika szkoły	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'0.8" 20°22'4.4"
29	GKP w odległości 14m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'0.5" 20°22'3.0"
30	GKP w odległości 31m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'0.8" 20°22'2.3"
31	GKP w odległości 54m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'1.2" 20°22'1.2"
32	DPP w oknie korytarza na 1 piętrze budynku szkoły	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°6'59.4" 20°22'3.0"
33	DPP na korytarzu zespołu szkół nr 2	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°6'57.6" 20°22'5.2"
34	DPP na parterze budynku szkoły w portierni	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'0.1" 20°22'3.4"

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.

-	GKP w odległości 149m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'2.6" 20°22'10.9"
-	GKP w odległości 158m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'3.0" 20°22'11.3"
37	GKP w odległości 105m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°6'56.9" 20°22'3.7"
-	GKP w odległości 193m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°6'54.0" 20°22'3.7"
-	GKP w odległości 157m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	53°7'2.6" 20°21'56.5"

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>
			Sonda SW-15	Sonda SW-16	SUMA			
1	PKP przed wejściem na posesję przy ul. Morawskiej 32	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'0.1" 20°22'1.6"
2	DPP wewnątrz sklepu spożywczego ul. Morawskiej 30a	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'1.2" 20°22'1.9"
3	DPP w płaszczyźnie okna budynku mieszkalnego przy ul. Morawskiej 30	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'1.6" 20°22'1.6"
4	PKP przed wejściem na posesję przy ul. Morawskiej 28, wewnątrz brak dostępu - brak dzwonka i właściciela	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'1.9" 20°22'2.6"
5	GKP przed wejściem na posesję przy ul. Szarych Szeregów 2, wewnątrz brak dostępu - brak właściciela	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'2.3" 20°22'7.0"
6	GKP przed wejściem na posesję przy ul. Szarych Szeregów 4, wewnątrz brak dostępu - brak właściciela	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'1.9" 20°22'7.7"
7	GKP przed wejściem na posesję przy ul. Szarych Szeregów 4, wewnątrz brak dostępu - brak właściciela	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'1.9" 20°22'8.8"
8	DPP płaszczyzna okna na parterze budynku mieszkalnego	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'2.6" 20°22'7.7"

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.

	przy ul. Szarych Szeregów 1							
9	DPP w oknie na korytarzu na 2 piętrze budynku szkoły.	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'0.8" 20°22'4.1"
10	DPP w oknie na korytarzu na 2 piętrze budynku szkoły.	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°6'59.8" 20°22'3.7"
11	DPP w oknie na korytarzu na 2 piętrze budynku szkoły.	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°6'59.4" 20°22'3.7"
12	DPP w oknie otwartym klatki schodowej na 1 piętrze budynku przy ul. Morawskiej 29a	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°6'58.3" 20°22'2.6"
13	GKP w odległości 24m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°6'59.4" 20°22'3.7"
14	GKP w odległości 56m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°6'58.3" 20°22'3.7"
15	GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°6'57.2" 20°22'3.7"
16	GKP w odległości 15m od anteny radioliniowej az. 107°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'0.1" 20°22'4.4"
17	GKP w odległości 39m od anteny radioliniowej az. 107°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°6'59.8" 20°22'5.9"
18	GKP w odległości 90m od anteny radioliniowej az. 107°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°6'59.4" 20°22'8.4"
19	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 112°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'0.1" 20°22'4.4"
20	GKP w odległości 33m od anteny radioliniowej az. 112°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°6'59.8" 20°22'5.5"
21	GKP w odległości 92m od anteny radioliniowej az. 112°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°6'59.0" 20°22'8.4"
22	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 52°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'0.5" 20°22'4.4"
23	GKP w odległości 54m od anteny radioliniowej az. 52°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'1.2" 20°22'6.2"
24	GKP w odległości 91m od anteny radioliniowej az. 52°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'1.9" 20°22'7.7"
25	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'0.5" 20°22'4.4"
26	GKP w odległości 60m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'1.2" 20°22'6.6"
27	GKP w odległości 98m od anteny	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'1.9" 20°22'8.4"

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. 60°							
28	DPP w oknie pomieszczenia technika szkoły	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'0.8" 20°22'4.4"
29	GKP w odległości 14m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'0.5" 20°22'3.0"
30	GKP w odległości 31m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'0.8" 20°22'2.3"
31	GKP w odległości 54m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'1.2" 20°22'1.2"
32	DPP w oknie korytarza na 1 piętrze budynku szkoły	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°6'59.4" 20°22'3.0"
33	DPP na korytarzu zespołu szkół nr 2	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°6'57.6" 20°22'5.2"
34	DPP na parterze budynku szkoły w portierni	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'0.1" 20°22'3.4"
-	GKP w odległości 149m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'2.6" 20°22'10.9"
-	GKP w odległości 158m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'3.0" 20°22'11.3"
37	GKP w odległości 105m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°6'56.9" 20°22'3.7"
-	GKP w odległości 193m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°6'54.0" 20°22'3.7"
-	GKP w odległości 157m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	53°7'2.6" 20°21'56.5"

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:

sonda SW-15: 31.3% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda SW-16: 32.8% dla częstotliwości do 4 GHz

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

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

## 10. Omówienie wyników pomiarów

W związku z tym, że żadna z wartości zmierzonych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9, uzyskanych w skutek zastosowania pomiaru szerokopasmowego, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nie przekroczyła 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie pkt 25 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630), w związku z tym, że żadna z wartości wskaźnikowych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9 nie przekracza wartości 1, stwierdza się, że w miejscach, w których wykonano pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 4349 (93977N!) MŁAWA\_CENTRUM (WCI\_MŁAWA\_MORAWSKIEJ29), 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 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

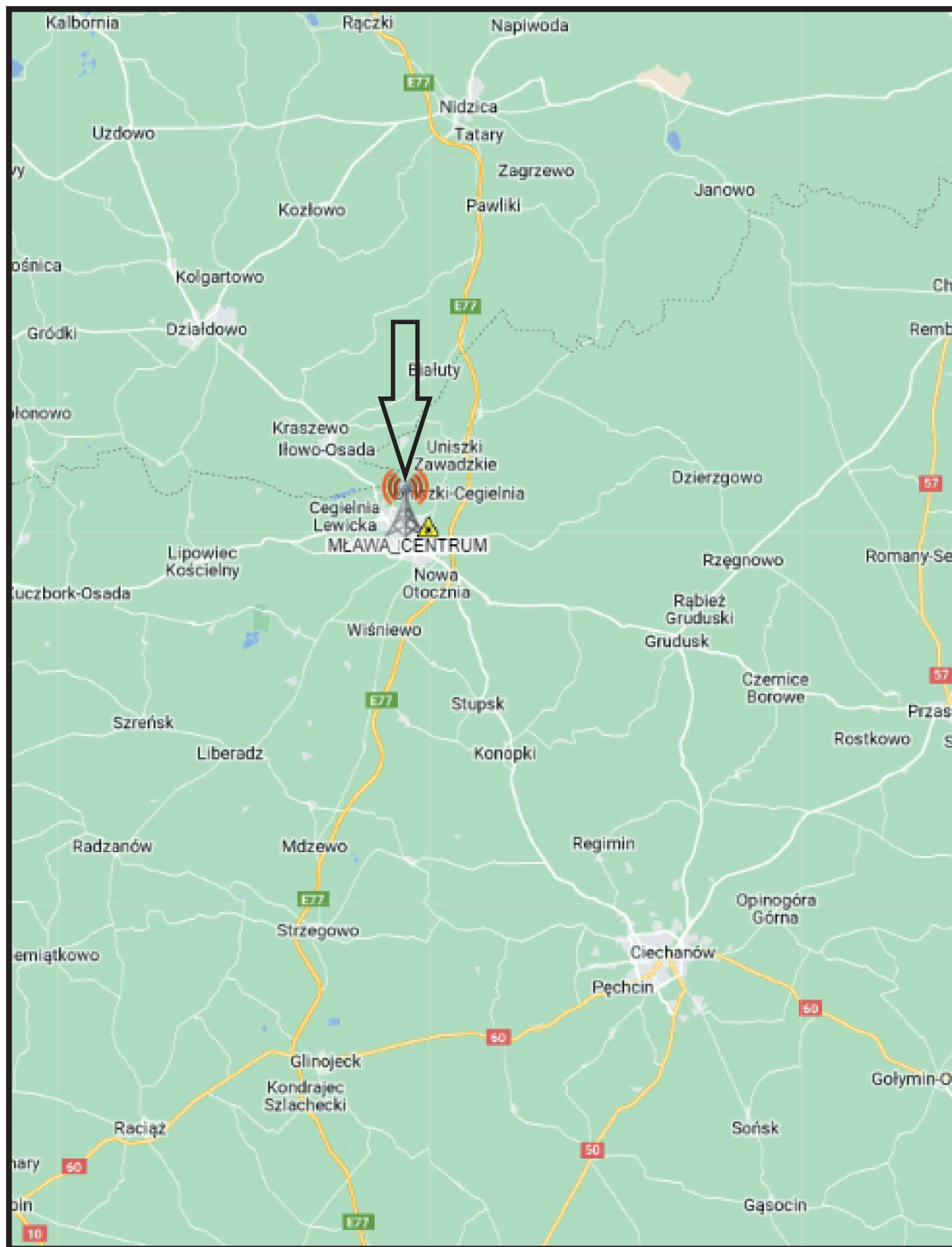
## 13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

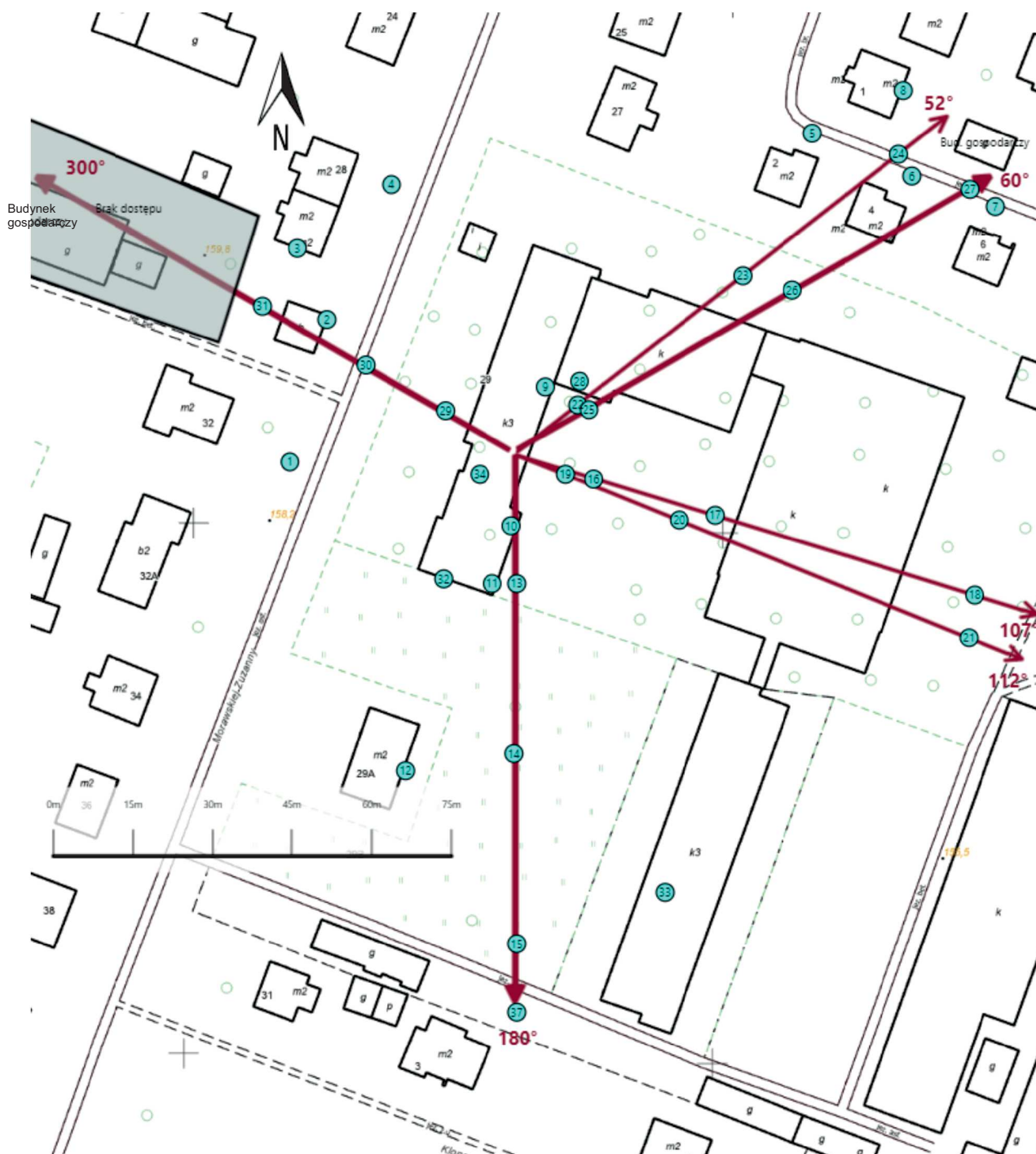
Sprawozdanie autoryzował:





**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	<b>INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 4349 (93977N!) MŁAWA_CENTRUM</b> (WCI_MŁAWA_MORAWSKIEJ29) Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej
----------------	--



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;"><b>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.</b>  <b>WCI_MLAWA_MORAWSKIEJ29 (93977N!)</b>                  Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
	<p>Legenda:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">                       Brak dostępu                 </div> <div style="text-align: center;">                       Pion pomiarowy                 </div> <div style="text-align: center;">                       Kierunek oddziaływania anten sektorowych                 </div> <div style="text-align: center;">                       Kierunek oddziaływania anten radioliniowych                 </div> </div>



Załącznik nr 3	<b>INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 4349 (93977N!) MŁAWA_CENTRUM (WCI_MLAWA_MORAWSKIEJ29)</b> Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej
----------------	---