



NetWorks Sp. z o.o.  
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 12780/2023/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
Numer i nazwa: 47080 (47080N!) DRUMET NEW (GWL\_WLOCLAWEK\_POLNA)  
Adres: WŁOCŁAWEK, POLNA 68-74, Powiat m. Włocławek, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-02-14

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 WŁOCLAWEK, POLNA 68-74.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 47080 (47080N!) DRUMET NEW (GWL\_WLOCLAWEK\_POLNA) 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:**

Łuczak Wojciech

**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 pochylecia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	30	-2-10**/-2-10**/-2-10**	49	16446
2	800/2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	30	-2-10**/-2-10**	49	11767
3	3600	AQQQ NSN	1	30	0-12**	49	44262
4	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	150	-2-10**/-2-10**/-2-10**	49	16446
5	800/2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	150	-2-10**/-2-10**	49	11767
6	3600	AQQQ NSN	1	150	0-12**	49	44262
7	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	270	-2-10**/-2-10**/-2-10**	49	16446
8	800/2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	270	1-13**/-2-10**	49	11767
9	3600	AQQQ NSN	1	270	0-12**	49	44262

\* 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 380AX DC 70/80GHz 500MHz Huawei	80	1413	VHLP1-80 Andrew	0.3	3	46
2.	RTN XMC-2 38G/7MHz Huawei	38	813	VHLP1-38-HW1A Andrew	0.3	242	49.1

### 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 [%]	
2024-02-14	13:15-14:45	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		8.0	9.0	60.0	59.0

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-02	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN1955	SW-03	Wavecontrol	Sonda WPF60	22WP230195

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 czerwca 2022 o numerze LWiMP/W/157/22 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 czerwca 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-02	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN1955	SW-04	Wavecontrol	Sonda WPF3-HP	22WP030432

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 czerwca 2022 o numerze LWiMP/W/157/22 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 czerwca 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-20	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 19 maja 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

**Dalmierz:**

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-17	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1096585340	L4- L41.4180.205.2021.4102.1	16 grudnia 2021

Data ważności świadectwa wzorcowania: 16 grudnia 2031 (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 poziomej emisji pól elektromagnetycznych W <sub>E</sub> <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) <sup>2</sup>
			Sonda SW-03	Sonda SW-04	SUMA			
1	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Siłownia , piętro 1/1, ul. Polna 76	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	52°38'56.8" 19°5'30.8"
2	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Siłownia , piętro 1/1, ul. Polna 76	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°38'56.8" 19°5'30.1"
3	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Siłownia , na parterze, ul. Polna 76	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°38'57.1" 19°5'32.6"
4	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Siłownia , na parterze, ul. Polna 76	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°38'56.4" 19°5'31.2"
5	GKP w odległości 28m od anteny radioliniowej az. 3°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°38'56.8" 19°5'32.3"
6	GKP w odległości 70m od anteny radioliniowej az. 3°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°38'57.8" 19°5'32.3"
7	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Budynek usługowy , piętro 1/1, ul. Barska 13a	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	52°38'57.8" 19°5'34.1"
8	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, na parterze, ul. Polna 70	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	52°38'54.6" 19°5'34.4"
9	PKP na narożniku hali magazynowej	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	52°38'55.7" 19°5'33.4"
10	PKP - W wejściu do supermarketu biedronka	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	52°38'55.3" 19°5'27.6"
11	GKP w odległości 24m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	52°38'56.4" 19°5'32.6"

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

12	GKP w odległości 67m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°38'57.5" 19°5'34.1"
-	GKP w odległości 187m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'1.1" 19°5'37.0"
14	GKP w odległości 10m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	52°38'55.3" 19°5'32.6"
15	GKP w odległości 82m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.5	0.09	52°38'53.2" 19°5'34.4"
-	GKP w odległości 196m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	52°38'50.3" 19°5'37.7"
17	GKP w odległości 19m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.3	0.08	52°38'55.7" 19°5'30.8"
18	GKP w odległości 102m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	<b>2.4</b>	<b>2.4</b>	<b>2.4</b>	3.1	0.11	52°38'55.7" 19°5'26.5"
-	GKP w odległości 148m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	52°38'55.7" 19°5'24.0"
20	GKP w odległości 51m od anteny radioliniowej az. 242°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	52°38'55.0" 19°5'29.8"
21	GKP w odległości 91m od anteny radioliniowej az. 242°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°38'54.2" 19°5'27.6"
22	PKP na az. 355° w odległości 20m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°38'56.4" 19°5'31.9"
23	PKP na az. 10° w odległości 24m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	52°38'56.4" 19°5'32.3"
24	PKP na az. 23° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	52°38'56.8" 19°5'32.6"
25	PKP na az. 37° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	52°38'56.4" 19°5'33.0"
26	PKP na az. 50° w odległości 24m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	52°38'56.4" 19°5'33.0"
27	PKP na az. 65° w odległości 32m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	52°38'56.0" 19°5'33.7"
28	PKP na az. 115° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	2.2	2.2	2.2	2.8	0.1	52°38'55.3" 19°5'33.0"
29	PKP na az. 130° w odległości 18m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	2.0	2.0	2.0	2.6	0.09	52°38'55.3" 19°5'33.0"
30	PKP na az. 143° w odległości 20m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°38'55.0" 19°5'33.0"
31	PKP na az. 157° w odległości 30m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	52°38'54.6" 19°5'33.0"
32	PKP na az. 170° w odległości 21m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	52°38'55.0" 19°5'32.3"
33	PKP na az. 185° w odległości 16m od	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	52°38'55.0" 19°5'32.3"

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. 150°							
34	PKP na az. 235° w odległości 12m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	52°38'55.3" 19°5'31.6"
35	PKP na az. 250° w odległości 10m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	2.2	2.2	2.2	2.8	0.1	52°38'55.7" 19°5'31.6"
36	PKP na az. 263° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.5	0.09	52°38'55.7" 19°5'31.2"
37	PKP na az. 277° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	52°38'55.7" 19°5'30.5"
38	PKP na az. 290° w odległości 25m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	52°38'56.0" 19°5'30.8"
39	PKP na az. 305° w odległości 24m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	52°38'56.0" 19°5'30.8"
-	GKP w odległości 359m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'5.8" 19°5'41.6"
-	GKP w odległości 349m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	52°38'46.0" 19°5'41.6"
-	GKP w odległości 369m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	52°38'55.7" 19°5'12.5"
43	GKP w odległości 119m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°38'58.9" 19°5'35.2"

**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-03	Sonda SW-04	SUMA			
1	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Siłownia , piętro 1/1, ul. Polna 76	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°38'56.8" 19°5'30.8"
2	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Siłownia , piętro 1/1, ul. Polna 76	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°38'56.8" 19°5'30.1"
3	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Siłownia , na parterze, ul. Polna 76	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°38'57.1" 19°5'32.6"
4	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Siłownia , na parterze, ul. Polna 76	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°38'56.4" 19°5'31.2"
5	GKP w odległości 28m od anteny	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°38'56.8" 19°5'32.3"

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.

	radioliniowej az. 3°							
6	GKP w odległości 70m od anteny radioliniowej az. 3°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°38'57.8" 19°5'32.3"
7	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Budynek usługowy, piętro 1/1, ul. Barska 13a	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	52°38'57.8" 19°5'34.1"
8	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, na parterze, ul. Polna 70	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°38'54.6" 19°5'34.4"
9	PKP na narożniku hali magazynowej	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°38'55.7" 19°5'33.4"
10	PKP - W wejściu do supermarketu biedronka	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°38'55.3" 19°5'27.6"
11	GKP w odległości 24m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	52°38'56.4" 19°5'32.6"
12	GKP w odległości 67m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°38'57.5" 19°5'34.1"
-	GKP w odległości 187m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°39'1.1" 19°5'37.0"
14	GKP w odległości 10m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	52°38'55.3" 19°5'32.6"
15	GKP w odległości 82m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	52°38'53.2" 19°5'34.4"
-	GKP w odległości 196m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°38'50.3" 19°5'37.7"
17	GKP w odległości 19m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	52°38'55.7" 19°5'30.8"
18	GKP w odległości 102m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	<b>0.006</b>	<b>0.006</b>	0.006	0.008	0.11	52°38'55.7" 19°5'26.5"
-	GKP w odległości 148m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°38'55.7" 19°5'24.0"
20	GKP w odległości 51m od anteny radioliniowej az. 242°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°38'55.0" 19°5'29.8"
21	GKP w odległości 91m od anteny radioliniowej az. 242°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°38'54.2" 19°5'27.6"
22	PKP na az. 355° w odległości 20m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°38'56.4" 19°5'31.9"
23	PKP na az. 10° w odległości 24m	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°38'56.4" 19°5'32.3"

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.



	od anteny sektorowej az. 30°							
24	PKP na az. 23° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.08	52°38'56.8" 19°5'32.6"
25	PKP na az. 37° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°38'56.4" 19°5'33.0"
26	PKP na az. 50° w odległości 24m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°38'56.4" 19°5'33.0"
27	PKP na az. 65° w odległości 32m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	52°38'56.0" 19°5'33.7"
28	PKP na az. 115° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.1	52°38'55.3" 19°5'33.0"
29	PKP na az. 130° w odległości 18m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	52°38'55.3" 19°5'33.0"
30	PKP na az. 143° w odległości 20m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°38'55.0" 19°5'33.0"
31	PKP na az. 157° w odległości 30m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	52°38'54.6" 19°5'33.0"
32	PKP na az. 170° w odległości 21m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°38'55.0" 19°5'32.3"
33	PKP na az. 185° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°38'55.0" 19°5'32.3"
34	PKP na az. 235° w odległości 12m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	52°38'55.3" 19°5'31.6"
35	PKP na az. 250° w odległości 10m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.1	52°38'55.7" 19°5'31.6"
36	PKP na az. 263° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	52°38'55.7" 19°5'31.2"
37	PKP na az. 277° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	52°38'55.7" 19°5'30.5"
38	PKP na az. 290° w odległości 25m od anteny	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°38'56.0" 19°5'30.8"

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. 270°							
39	PKP na az. 305° w odległości 24m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	52°38'56.0" 19°5'30.8"
-	GKP w odległości 359m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°39'5.8" 19°5'41.6"
-	GKP w odległości 349m od anteny sektorowej az. 150°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°38'46.0" 19°5'41.6"
-	GKP w odległości 369m od anteny sektorowej az. 270°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	52°38'55.7" 19°5'12.5"
43	GKP w odległości 119m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°38'58.9" 19°5'35.2"

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-03: 29.5% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SW-04: 33.8% dla częstotliwości do 4 GHz

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

## 10. Omówienie wyników pomiarów

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

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie pkt 25 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630), w związku z tym, że żadna z wartości wskaźnikowych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9 nie przekracza wartości 1, stwierdza się, że w miejscach, w których wykonano pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 47080 (47080N!) DRUMET NEW (GWL\_WLOCLAWEK\_POLNA), dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

Miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt. 9 (Wyniki pomiarów) lub na załączniku przedstawiającym usytuowanie pionów pomiarowych.

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

## 11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556)
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 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

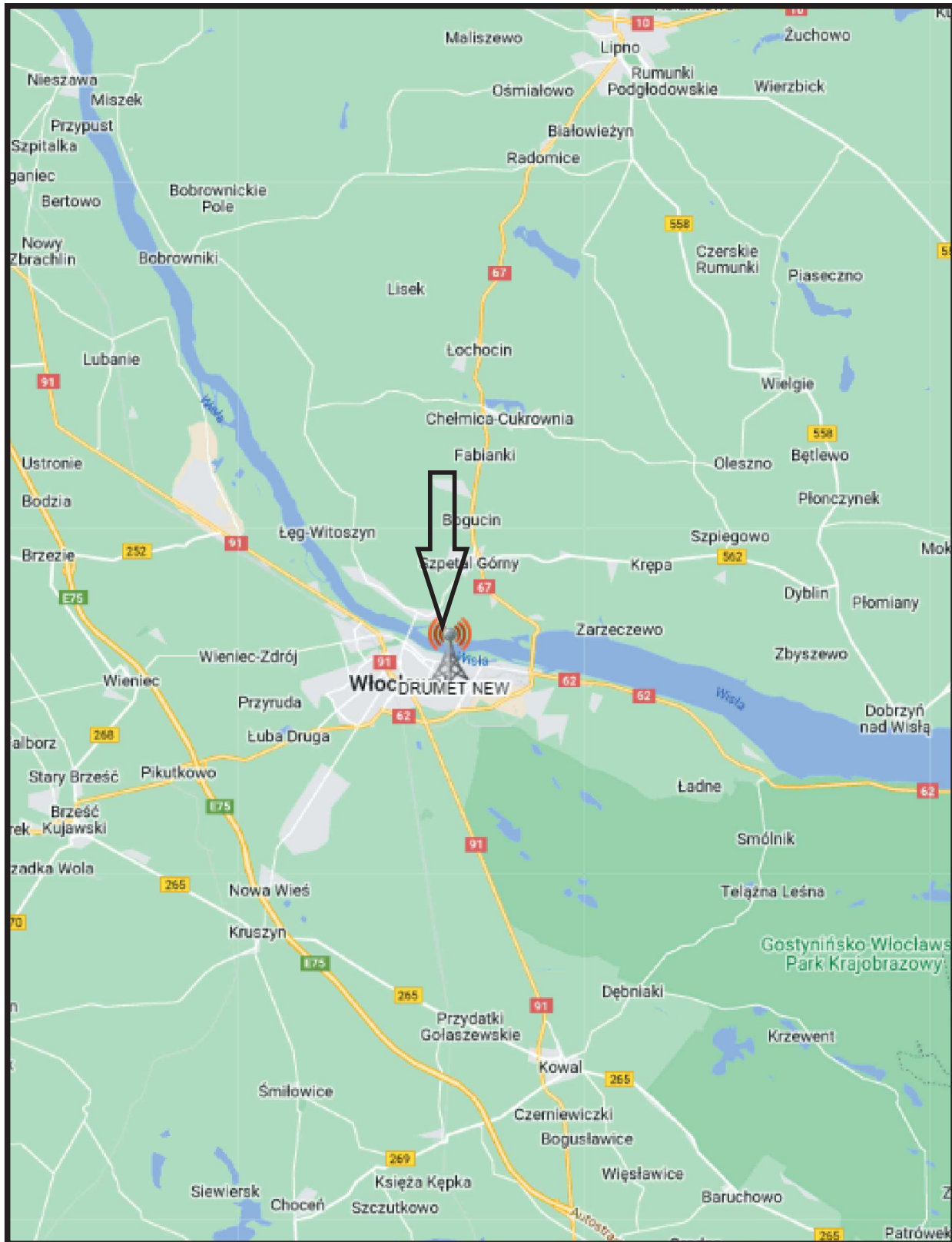
## 13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

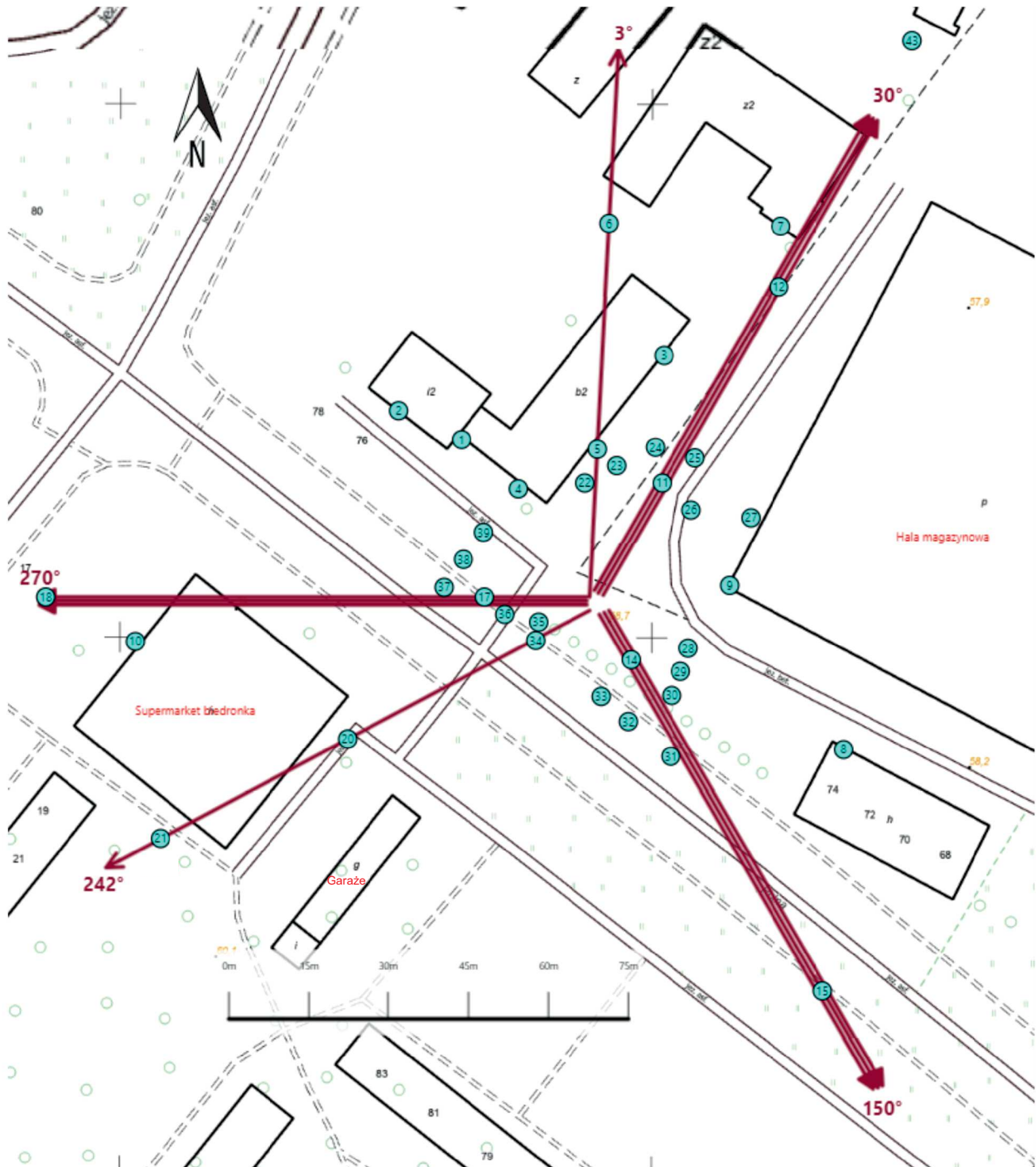
Sprawozdanie autoryzował:





**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	<b>INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 47080 (47080N!) DRUMET NEW (GWL_WLOCLAWEK_POLNA) Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej</b>
----------------	---



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;"><b>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.</b>  <b>GWL_WLOCLAWEK_POLNA (47080N!)</b></p> <p style="text-align: center;">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

**INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 47080 (47080N!) DRUMET NEW**  
(GWL\_WLOCLAWEK\_POLNA)  
Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej