



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 4330/2022/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: 448 (95999N!) GRAJEWO (WLM\_GRAJEWO\_ELEWATORSKA5)

Adres: GRAJEWO, ELEWATORSKA 5 DZ.3113, Powiat grajewski, WOJ. PODLASKIE

Data wykonania pomiarów: 2022-06-22

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 GRAJEWO, ELEWATORSKA 5 DZ.3113.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 448 (95999N!) GRAJEWO (WLM\_GRAJEWO\_ELEWATORSKA5) 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. 2020, poz. 258 z późn. zm. w Dz.U. 2022 poz. 1121).

**6. Pomiary zostały wykonane przez:**

Smoliński Mateusz  
Kubik Bartłomiej

**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 wspornikach przytwierdzonych do elewacji budynku oraz na masztach. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontenerze u podstawy budynku. Wokół instalacji znajdują się tereny przemysłowe.

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	900/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	0	6/6	52.7	8179
2	800/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	0	8/4/4	52.7	15043
3	900/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	130	2/5	47.1	8179
4	800/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	130	6/7/7	47.1	17316
5	900/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	250	4/2	51	8179
6	800/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	250	4/8/8	51	17316

\* 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 XMC-3 15G 28MHz Huawei	15	1585	VHLP2-15- HW1A Andrew	0.6	39	50
2.	OLL 38G iPasolink 7MHz NERA	38	646	VHLP1-38 Andrew	0.3	230	48.7

### 7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów stwierdzono występowanie innych źródeł pola-EM, pracujących w systemie: telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz), linii radiowych (5GHz - 90GHz), które istotnie wpływają na wyniki pomiarów.

## 8. Opis pomiarów

### 8.1. Metoda badań

Zgodna z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258 z późn. zm. w Dz.U. 2022 poz. 1121), 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.

Zgodnie z art. 122a ust. 1b ustawy Prawo Ochrony Środowiska, w przypadku wprowadzenia na części albo całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stanu nadzwyczajnego, o którym mowa w art. 228 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. poz. 483, z 2001 r. poz. 319, z 2006 r. poz. 1471 oraz z 2009 r. poz. 946), lub stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii, o których mowa w art. 46 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. z 2019 r. poz. 1239, z późn. zm.8) ), pomiarów , nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.

W związku z obecnie obowiązującym stanem zagrożenia epidemicznego, pomiarów nie wykonano w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych w obszarze pomiarowym przedmiotowej instalacji radiokomunikacyjnej.

## 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 [%]	
2022-06-22	12:10-13:20	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		20,2	21,4	55,6	50,6

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. 2020, poz. 258 z późn. zm. w Dz.U. 2022 poz. 1121) 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
M-17	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0128	S-17	Narda Safety Test Solution	Sonda EF9091	A-0056

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadcstwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 6 kwietnia 2021 o numerze LWIMP/W/114/21 wydane przez Politechnika Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 6 kwietnia 2023 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-15	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 30 grudnia 2022 (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.

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-15	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1061801909	L4- L41.4180.14.2017.3086.1	1 września 2017

Data ważności świadectwa wzorcowania: 1 września 2027 (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 WM <sub>E</sub> <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup>
1	GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'8.5" 22°28'3.7"
2	GKP w odległości 23m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'9.2" 22°28'3.7"
3	GKP w odległości 42m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'10.0" 22°28'3.7"
4	GKP w odległości 64m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'10.7" 22°28'3.7"
5	GKP w odległości 90m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'11.4" 22°28'3.7"
6	GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'8.9" 22°28'4.1"
7	GKP w odległości 33m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'9.2" 22°28'4.1"
8	GKP w odległości 52m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'10.0" 22°28'4.1"
9	GKP w odległości 75m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'10.7" 22°28'4.1"
10	GKP w odległości 96m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'11.4" 22°28'4.1"
11	GKP w odległości 25m od anteny radioliniowej az. 39°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'9.2" 22°28'4.8"
12	GKP w odległości 46m od anteny radioliniowej az. 39°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'9.6" 22°28'5.5"
13	GKP w odległości 1m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'8.2" 22°28'4.1"
14	GKP w odległości 21m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'7.8" 22°28'5.2"
15	GKP w odległości 41m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'7.4" 22°28'5.9"
16	GKP w odległości 61m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'6.7" 22°28'6.6"
17	GKP w odległości 81m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'6.4" 22°28'7.7"
18	GKP w odległości 93m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'6.4" 22°28'8.0"
19	GKP w odległości 1m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'7.8" 22°28'4.1"
20	GKP w odległości 21m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'7.4" 22°28'4.8"
21	GKP w odległości 41m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'7.1" 22°28'5.5"
22	GKP w odległości 61m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'6.7" 22°28'6.6"

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.

23	GKP w odległości 81m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'6.4" 22°28'7.3"
24	GKP w odległości 93m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'6.0" 22°28'7.7"
25	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 230°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'7.8" 22°28'3.4"
26	GKP w odległości 31m od anteny radioliniowej az. 230°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'7.4" 22°28'2.3"
27	GKP w odległości 3m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'8.2" 22°28'3.4"
28	GKP w odległości 60m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'7.4" 22°28'0.5"
29	GKP w odległości 72m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'7.1" 22°27'59.8"
30	GKP w odległości 93m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'7.1" 22°27'58.7"
31	GKP w odległości 6m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'8.2" 22°28'3.0"
32	GKP w odległości 48m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'7.8" 22°28'0.8"
33	GKP w odległości 68m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'7.4" 22°27'59.8"
34	GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'7.1" 22°27'58.7"
35	PPP w oknie parterowym budynku biurowego	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'7.8" 22°27'59.8"
36	PPP w wejściu do budynku przemysłowego	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'8.5" 22°28'4.4"
37	PPP w wejściu do budynku instalacji	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'8.2" 22°28'4.1"
-	GKP w odległości 281m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'17.5" 22°28'3.7"
-	GKP w odległości 338m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'19.3" 22°28'4.1"
-	GKP w odległości 249m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'3.1" 22°28'14.5"
-	GKP w odległości 391m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°37'59.9" 22°28'20.3"
-	GKP w odległości 380m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'3.8" 22°27'43.9"
-	GKP w odległości 421m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	53°38'3.5" 22°27'41.8"

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	GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'8.5" 22°28'3.7"
2	GKP w odległości 23m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'9.2" 22°28'3.7"
3	GKP w odległości 42m	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'10.0"

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.

	od anteny sektorowej az. 0°					22°28'3.7"
4	GKP w odległości 64m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'10.7" 22°28'3.7"
5	GKP w odległości 90m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'11.4" 22°28'3.7"
6	GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'8.9" 22°28'4.1"
7	GKP w odległości 33m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'9.2" 22°28'4.1"
8	GKP w odległości 52m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'10.0" 22°28'4.1"
9	GKP w odległości 75m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'10.7" 22°28'4.1"
10	GKP w odległości 96m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'11.4" 22°28'4.1"
11	GKP w odległości 25m od anteny radioliniowej az. 39°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'9.2" 22°28'4.8"
12	GKP w odległości 46m od anteny radioliniowej az. 39°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'9.6" 22°28'5.5"
13	GKP w odległości 1m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'8.2" 22°28'4.1"
14	GKP w odległości 21m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'7.8" 22°28'5.2"
15	GKP w odległości 41m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'7.4" 22°28'5.9"
16	GKP w odległości 61m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'6.7" 22°28'6.6"
17	GKP w odległości 81m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'6.4" 22°28'7.7"
18	GKP w odległości 93m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'6.4" 22°28'8.0"
19	GKP w odległości 1m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'7.8" 22°28'4.1"
20	GKP w odległości 21m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'7.4" 22°28'4.8"
21	GKP w odległości 41m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'7.1" 22°28'5.5"
22	GKP w odległości 61m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'6.7" 22°28'6.6"
23	GKP w odległości 81m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'6.4" 22°28'7.3"
24	GKP w odległości 93m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'6.0" 22°28'7.7"
25	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 230°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'7.8" 22°28'3.4"
26	GKP w odległości 31m od anteny radioliniowej az. 230°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'7.4" 22°28'2.3"
27	GKP w odległości 3m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'8.2" 22°28'3.4"
28	GKP w odległości 60m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'7.4" 22°28'0.5"
29	GKP w odległości 72m	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'7.1"

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.

	od anteny sektorowej az. 250°					22°27'59.8"
30	GKP w odległości 93m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'7.1" 22°27'58.7"
31	GKP w odległości 6m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'8.2" 22°28'3.0"
32	GKP w odległości 48m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'7.8" 22°28'0.8"
33	GKP w odległości 68m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'7.4" 22°27'59.8"
34	GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'7.1" 22°27'58.7"
35	PPP w oknie parterowym budynku biurowego	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'7.8" 22°27'59.8"
36	PPP w wejściu do budynku przemysłowego	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'8.5" 22°28'4.4"
37	PPP w wejściu do budynku instalacji	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'8.2" 22°28'4.1"
-	GKP w odległości 281m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'17.5" 22°28'3.7"
-	GKP w odległości 338m od anteny sektorowej az. 0°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'19.3" 22°28'4.1"
-	GKP w odległości 249m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'3.1" 22°28'14.5"
-	GKP w odległości 391m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°37'59.9" 22°28'20.3"
-	GKP w odległości 380m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'3.8" 22°27'43.9"
-	GKP w odległości 421m od anteny sektorowej az. 250°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	53°38'3.5" 22°27'41.8"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy

<sup>1</sup> wyniki oznaczone \* są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

<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: 52.5% dla częstotliwości do 60 GHz

Umiejscowienie pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w 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. 2020, poz. 258 z późn. zm. w Dz.U. 2022 poz.

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.



1121), 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 448 (95999N!) GRAJEWO (WLM\_GRAJEWO\_ELEWATORSKA5), dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

### 11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 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. 2020, poz. 258 z późn. zm. w Dz.U. 2022 poz. 1121),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 20, z dnia 10 czerwca 2022r.).

### 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 :



Signed by /  
Podpisano przez:

Agnieszka  
Hąrbacewicz

Date / Data: 2022-  
06-28 15:44

**Koniec sprawozdania**

Sprawozdanie autoryzował:

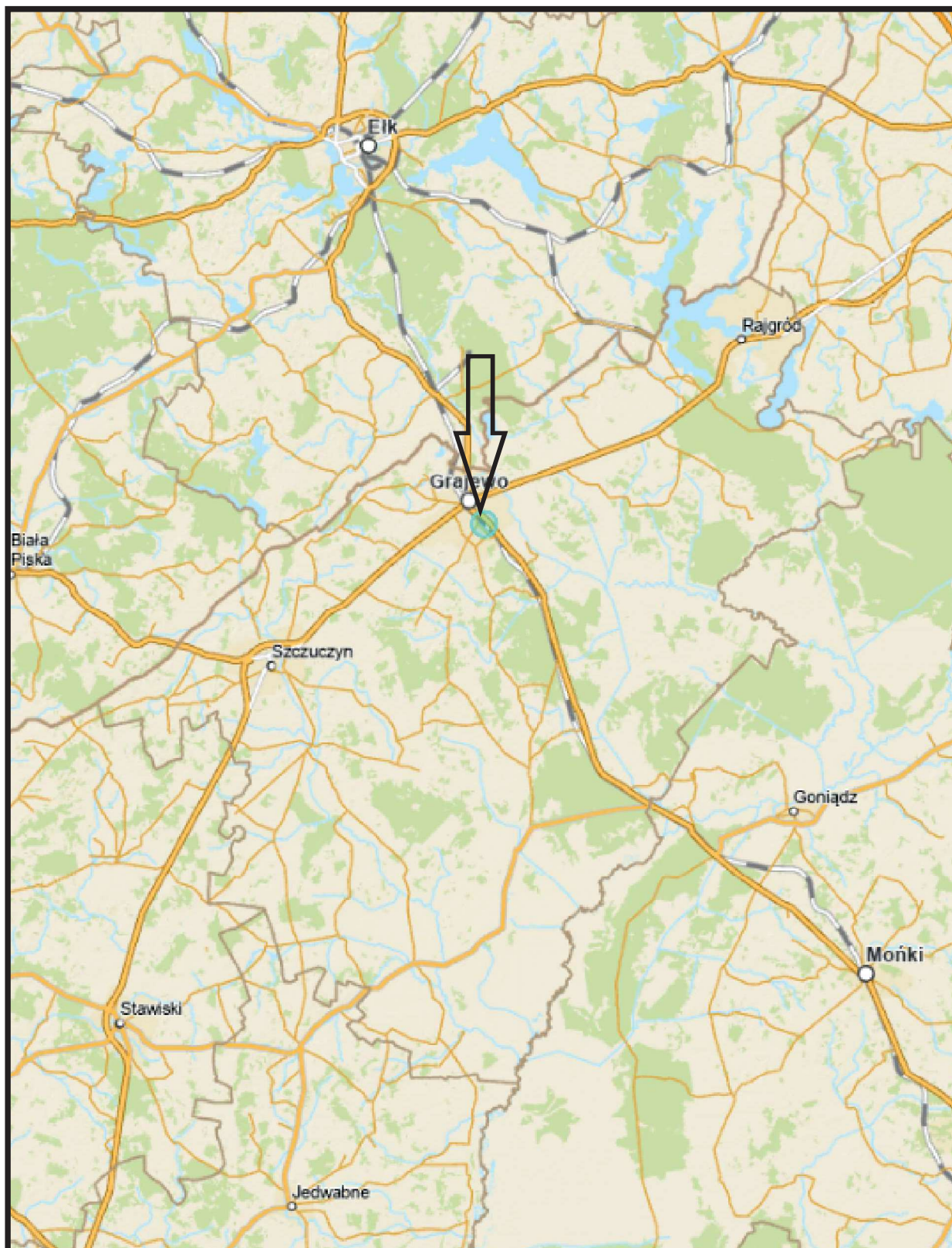


Signed by /  
Podpisano przez:

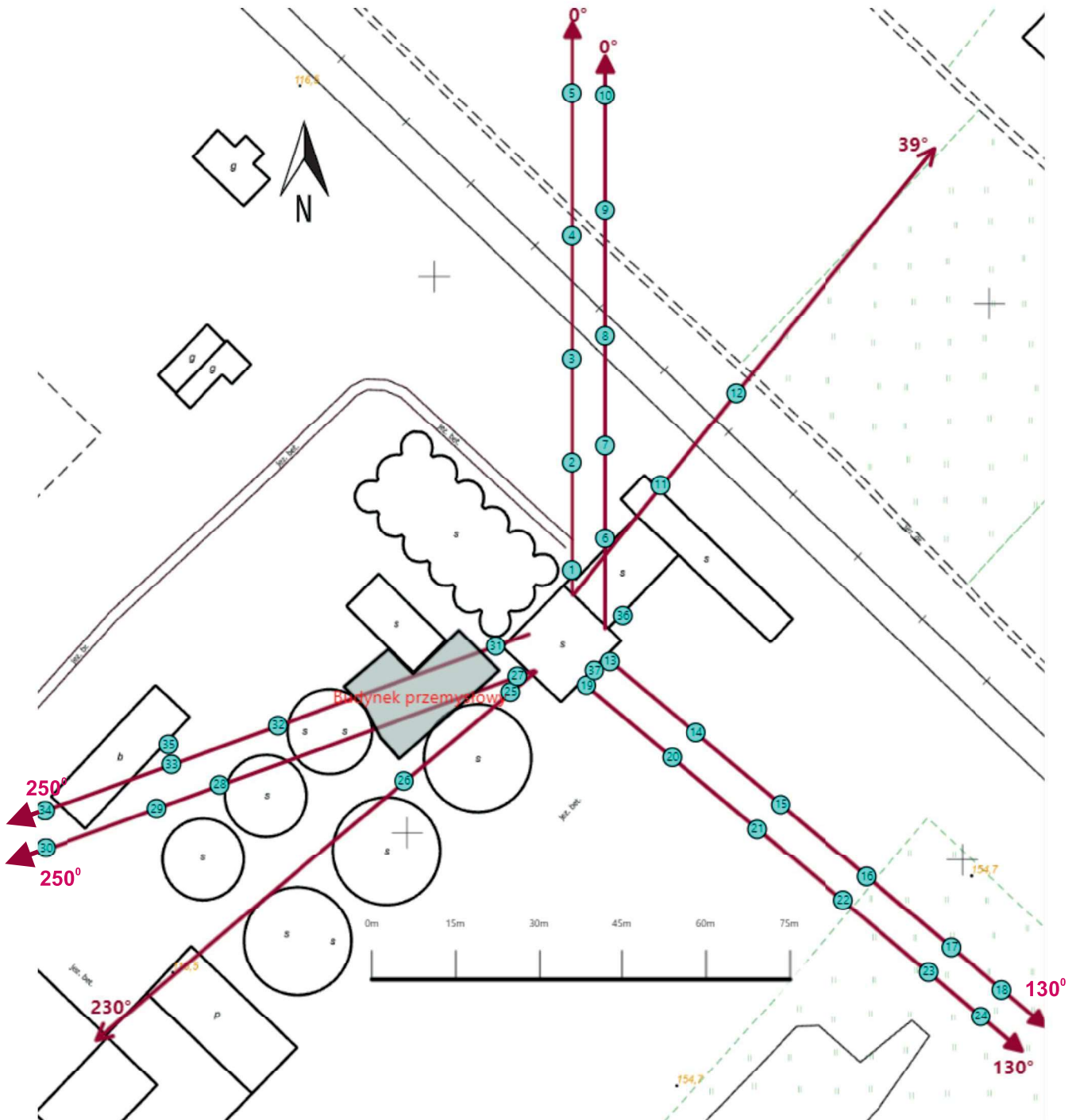
Agnieszka  
Wachowicz




Date / Data:  
2022-07-06 09:53

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. 448 (95999N!) GRAJEWO (WLM_GRAJEWO_ELEWATORSKA5)</b> Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej
----------------	--



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;"><b>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.</b>  <b>WLM_GRAJEWO_ELEWATORSKA5 (95999N!)</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;">  <p>Pion pomiarowy</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Kierunek oddziaływania anten sektorowych</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Kierunek oddziaływania anten radioliniowych</p> </div> </div>



Załącznik nr 3

INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 448 (95999N!) GRAJEWO (WLM\_GRAJEWO\_ELEWATORSKA5)

Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej