



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 4021/2022/OS  
Z POMIARÓW PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: 2355 (77068N!) PAFAWAG (PWR\_WROCLAW\_PAFAWAG)

Adres: WROCŁAW, FABRYCZNA 12 DZ.1/3, Powiat m. Wrocław, WOJ. DOLNOŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2022-06-01

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 WROCLAW, FABRYCZNA 12 DZ.1/3.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 2355 (77068N!) PAFAWAG (PWR\_WROCLAW\_PAFAWAG) 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).

**6. Pomiary zostały wykonane przez:**

Semrau Piotr  
Grzegorzewski Jan

**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 kontenerze u podstawy wieży. Wokół instalacji znajduje się miasto.

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

### 7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Typ/producent anteny	liczba anten	Azymut [°]	kąt pochylenia* [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	900/1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	30	6/6/6	26	7759
2	900/1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	150	6/6/6	26	8577
3	900/1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	240	6/6/6	26	7759

\* 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 380AX 70/80GHz 250MHz Huawei	80	1413	VHLP1-80 Andrew	0.3	41	53.5
2.	RTN 380AX DC 70/80GHz 250MHz Huawei	80	1779	A80D03 Huawei	0.3	149	55
3.	RTN 380 R2 70/80GHz 250MHz Huawei	80	5624	VHLP2-80 Andrew	0.6	302	63
4.	RTN 380 R2 70/80GHz 62.5MHz Huawei	80	1779	VHLP1-80 Andrew	0.3	335	62

### 7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz stwierdzono występowanie innych źródeł pola-EM, pracujących w systemie: telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz), linii radiowych (5GHz – 90GHz). Nie rozpoznano szczegółowych danych dotyczących parametrów technicznych źródeł pola-EM innych użytkowników.

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. 2020, poz. 258), określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

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 [%]	
2022-06-01	11:40-13:05	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		20	20.5	44	45

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 zostały uwzględnione poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258).

### 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-22	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0487	S-29	Narda Safety Test Solution	Sonda EF9091	A-0069

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 2 czerwca 2020 o numerze LWiMP/W/165/20 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 czerwca 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-22	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0487	S-30	Narda Safety Test Solution	Sonda EF0391	D-1594

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 2 czerwca 2020 o numerze LWiMP/W/165/20 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 czerwca 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.

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-14	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 30 grudnia 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-01	Leica	Dalmierz Leica Disto X310	843810238	1146.7-M11-4180-396/15	8 kwietnia 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 8 kwietnia 2025 (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 po uwzględnieniu poprawek pomiarowych 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 S-29	Sonda S-30	SUMA			
1	GKP w odległości 14m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'27.72" 16°58'51.239"
2	GKP w odległości 47m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'28.799" 16°58'51.96"
3	GKP w odległości 76m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'29.519" 16°58'52.68"
4	GKP w odległości 19m od anteny sektorowej az. 150°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'26.639" 16°58'51.239"
5	GKP w odległości 47m od anteny sektorowej az. 150°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'25.919" 16°58'51.96"
6	GKP w odległości 66m od anteny sektorowej az. 150°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'25.199" 16°58'52.32"
7	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 240°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'27" 16°58'49.799"
8	GKP w odległości 48m od anteny sektorowej az. 240°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'26.28" 16°58'48.36"
9	GKP w odległości 71m od anteny sektorowej az. 240°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'25.919" 16°58'47.28"
10	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 41°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'27.72" 16°58'51.239"
11	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az. 41°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'28.079" 16°58'51.96"
12	GKP w odległości 55m od anteny radioliniowej az. 41°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'28.799" 16°58'52.68"
13	GKP w odległości 19m od anteny radioliniowej az. 149°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'26.639" 16°58'51.239"
14	GKP w odległości 50m od anteny radioliniowej az. 149°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'25.919" 16°58'51.96"
15	GKP w odległości 63m od anteny radioliniowej az. 149°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'25.56" 16°58'52.32"
16	GKP w odległości 22m od anteny radioliniowej az. 302°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'27.72" 16°58'49.799"
17	GKP w odległości 43m od anteny radioliniowej az. 302°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'28.079" 16°58'48.719"
18	GKP w odległości 64m od anteny radioliniowej az. 302°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'28.44" 16°58'47.64"
19	GKP w odległości 21m od anteny radioliniowej az. 335°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'28.079" 16°58'50.159"
20	GKP w odległości 45m od anteny radioliniowej az. 335°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'28.44" 16°58'49.799"
21	GKP w odległości 62m od anteny radioliniowej az. 335°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'29.16" 16°58'49.439"
22	GKP w odległości 132m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'30.96" 16°58'54.12"
-	GKP w odległości 405m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'38.879" 16°59'1.319"
24	GKP w odległości 133m od anteny sektorowej az. 150°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'23.399" 16°58'54.12"

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 263m od anteny sektorowej az. 150°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'19.799" 16°58'57.36"
26	GKP w odległości 132m od anteny sektorowej az. 240°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'25.199" 16°58'44.759"
-	GKP w odległości 264m od anteny sektorowej az. 240°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	51°6'23.04" 16°58'38.639"

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 po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WMH <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup>
			Sonda S-29	Sonda S-30	SUMA			
1	GKP w odległości 14m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'27.72" 16°58'51.239"
2	GKP w odległości 47m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'28.799" 16°58'51.96"
3	GKP w odległości 76m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'29.519" 16°58'52.68"
4	GKP w odległości 19m od anteny sektorowej az. 150°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'26.639" 16°58'51.239"
5	GKP w odległości 47m od anteny sektorowej az. 150°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'25.919" 16°58'51.96"
6	GKP w odległości 66m od anteny sektorowej az. 150°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'25.199" 16°58'52.32"
7	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 240°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'27" 16°58'49.799"
8	GKP w odległości 48m od anteny sektorowej az. 240°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'26.28" 16°58'48.36"
9	GKP w odległości 71m od anteny sektorowej az. 240°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'25.919" 16°58'47.28"
10	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 41°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'27.72" 16°58'51.239"
11	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az. 41°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'28.079" 16°58'51.96"
12	GKP w odległości 55m od anteny radioliniowej az. 41°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'28.799" 16°58'52.68"
13	GKP w odległości 19m od anteny radioliniowej az. 149°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'26.639" 16°58'51.239"
14	GKP w odległości 50m od anteny radioliniowej az. 149°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'25.919" 16°58'51.96"
15	GKP w odległości 63m od anteny radioliniowej az. 149°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'25.56" 16°58'52.32"
16	GKP w odległości 22m od anteny radioliniowej az. 302°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'27.72" 16°58'49.799"
17	GKP w odległości 43m od anteny radioliniowej az. 302°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'28.079" 16°58'48.719"
18	GKP w odległości 64m od anteny radioliniowej az. 302°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'28.44" 16°58'47.64"
19	GKP w odległości 21m od anteny radioliniowej az. 335°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'28.079" 16°58'50.159"
20	GKP w odległości 45m od anteny radioliniowej az. 335°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'28.44" 16°58'49.799"

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.



21	GKP w odległości 62m od anteny radioliniowej az. 335°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'29.16" 16°58'49.439"
22	GKP w odległości 132m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'30.96" 16°58'54.12"
-	GKP w odległości 405m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'38.879" 16°59'1.319"
24	GKP w odległości 133m od anteny sektorowej az. 150°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'23.399" 16°58'54.12"
-	GKP w odległości 263m od anteny sektorowej az. 150°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'19.799" 16°58'57.36"
26	GKP w odległości 132m od anteny sektorowej az. 240°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'25.199" 16°58'44.759"
-	GKP w odległości 264m od anteny sektorowej az. 240°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°6'23.04" 16°58'38.639"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

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

<sup>2</sup> współrzędne geograficzne pozyskane metodą obliczeniową w oparciu o pomiar punktu referencyjnego

<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 S-29: 30.2% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda S-30: 28.3% dla częstotliwości do 3 GHz

Dla przedmiotowych pomiarów zlecniodawca określił poprawkę pomiarową = 1.65.

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

## 10. Omówienie wyników pomiarów

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zlecniodawcę, umożliwiających uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zlecniodawcy oraz innych operatorów występujących w obszarze pomiarowym.

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), 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 2355 (77068N!) PAFAWAG (PWR\_WROCLAW\_PAFAWAG), 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),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 19, z dnia 28 lutego 2022r.).

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. 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:

Anna Kacperska

Date / Data:  
2022-06-02  
14:39

Sprawozdanie autoryzował:



Signed by /  
Podpisano przez:

Joanna Szmytka

Date / Data:  
2022-06-08  
21:59

**Koniec sprawozdania**

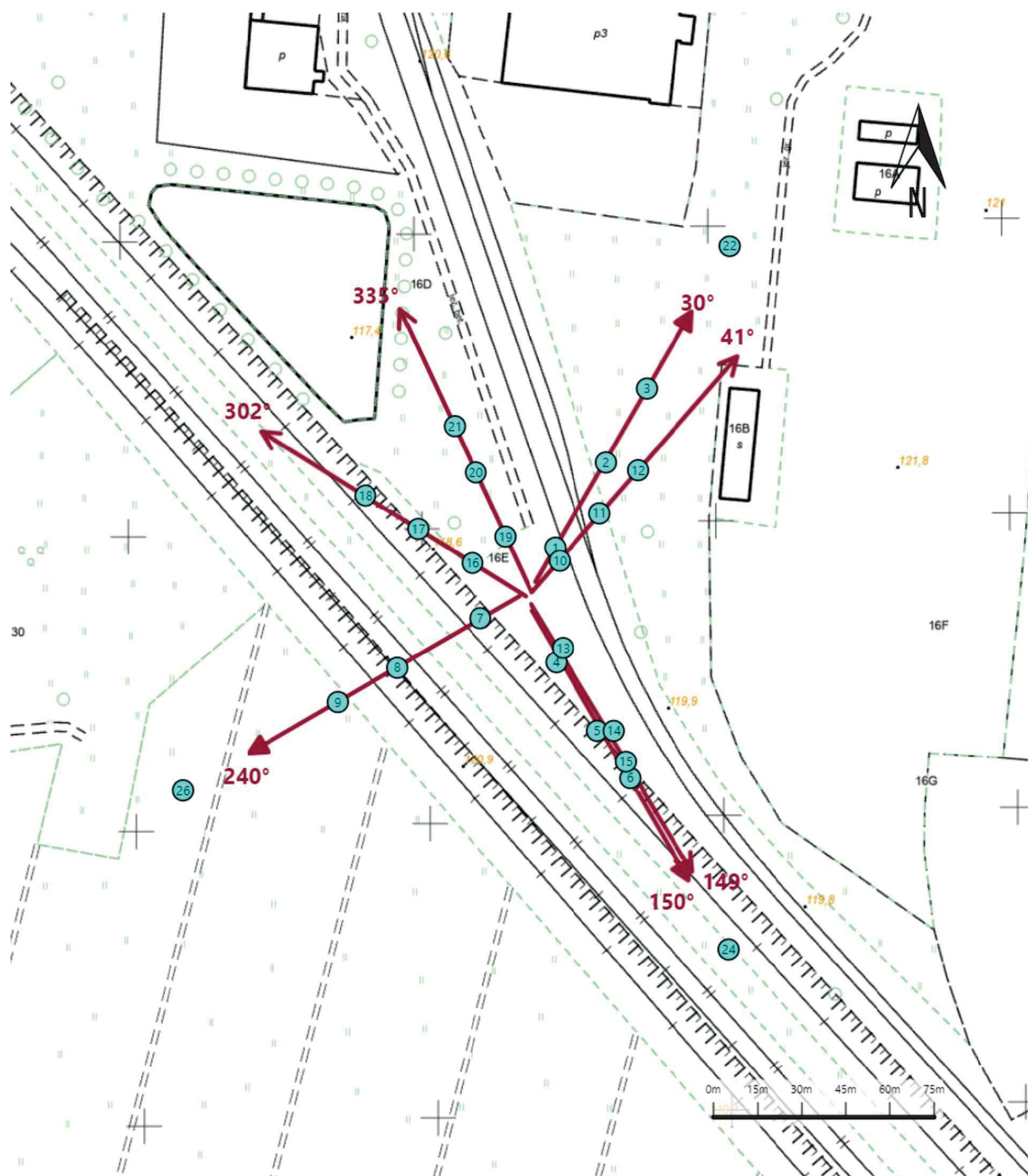
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.








**Załącznik nr 1**

**INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 2355 (77068N!) PAFAWAG (PWR\_WROCLAW\_PAFAWAG)**  
Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej



Załącznik nr 2	<p>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. PWR_WROCLAW_PAFWAG (77068N!)</p> <p>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. 2355 (77068N!) PAFAWAG (PWR\_WROCLAW\_PAFAWAG)**  
Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej