



Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Kasprzaka 18/20
01-211 Warszawa
e-mail: Laboratorium@networks.pl



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 3220/2021/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
Numer i nazwa: 77741 (77741N!) PWR_OLAWA_GODZIKOWICE
(PWR_OLAWA_GODZIKOWICE)
Adres: GODZIKOWICE, Powiat oławski, WOJ. DOLNOŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2021-04-28

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:

NetWorkSI! 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 GODZIKOWICE.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 77741 (77741N!) PWR_OLAWA_GODZIKOWICE (PWR_OLAWA_GODZIKOWICE) 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:

Pawlak Ariel
Semrau Piotr

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 wieś.

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

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.

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/ 900/ 1800/ 2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	30	6/ 6/ 6/ 6	48.5	8809
2	800	ATR4518R11v06 Huawei	1	30	6	48.5	2571
3	900/ 1800/ 2100/ 900	ATR4518R11v06 Huawei	1	125	2/ 2/ 2/ 2	48.5	8809
4	800	ATR4518R11v06 Huawei	1	125	2	48.5	2571
5	2100/ 900/ 1800/ 900	ATR4518R11v06 Huawei	1	190	2/ 2/ 2/ 2	48.5	8809
6	800	ATR4518R11v06 Huawei	1	190	2	48.5	2571
7	1800/ 900/ 900/ 2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	270	3/ 3/ 3/ 3	48.5	8809
8	800	ATR4518R11v06 Huawei	1	270	3	48.5	2571

* 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	1778.3	VHLP1-80 Andrew	0.3	8	46.5

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz dokumentacji nie stwierdzono występowania innych źródeł promieniowania elektromagnetycznego, które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej.

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.

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 epidemii, 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 [%]	
2021-04-28	7:00-8:10	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		6.1	7.4	67.4	66.8

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

8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów zostały uwzględnione 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).

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-03Z	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	G-0622	S-27	Narda Safety Test Solution	Sonda EF0391	D-1520

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 20 listopada 2019 o numerze LWIMP/W/308/19 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWIMP) Politechniki Wrocławskiej.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 20 listopada 2021 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-03Z	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	G-0622	S-31	Narda Safety Test Solution	Sonda EF-6092	C-0193

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 2 marca 2021 o numerze LWIMP/W/059/21 wydane przez Politechnika Wrocławską.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 marca 2023 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-14	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-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] ^{1,5}			Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru ⁴ E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WMe ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda S-27	Sonda S-31	SUMA			
1	DPP - w płaszczyźnie okna na partyerze budynku mieszkalnego, Godzikowice 133A	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'50.5" 17°17'57.9"
2	DPP - w płaszczyźnie okna na partyerze budynku mieszkalnego, Godzikowice 133	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'49.4" 17°17'57.9"
3	GKP 8°, 1m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	<3,0*	<3,0*	6.6	0.23	50°54'51.6" 17°17'56.7"
4	GKP 8°, 30m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	<3,0*	<3,0*	6.6	0.23	50°54'52.6" 17°17'56.9"
5	GKP 30°, 1m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'51.6" 17°17'56.8"
6	GKP 30°, 30m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'52.4" 17°17'57.6"
7	GKP 30°, 60m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'53.3" 17°17'58.3"
8	GKP 125°, 1m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'51.3" 17°17'57,0"
9	GKP 125°, 21m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'51,0" 17°17'57,8"
10	GKP 125°, 55m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'50.3" 17°17'59.2"
11	GKP 190°, 1m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'51.2" 17°17'56.6"
12	GKP 190°, 30m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'50.3" 17°17'56.4"
13	GKP 190°, 60m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'49.4" 17°17'56.1"
14	GKP 270°, 1m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'51.4" 17°17'56.4"
15	GKP 270°, 30m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'51.4" 17°17'54.9"
16	GKP 270°, 60m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'51.4" 17°17'53.5"
17	GKP 86°, 31m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'51.7" 17°17'58.4"
18	GKP 238°, 34m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'50.6" 17°17'55.1"
19	GKP 319°, 26m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'52.2" 17°17'55.4"
-	GKP 30°, 250m od trzonu wieży	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'58.4" 17°18'2.9"
-	GKP 30°, 500m od trzonu wieży	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°55'5.4" 17°18'9.1"
-	GKP 125°, 250m od trzonu wieży	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'46.7" 17°18'7,0"
-	GKP 125°, 470m od trzonu wieży	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'42.1" 17°18'17,0"
-	GKP 190°, 250m od trzonu wieży	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'43.5" 17°17'54.6"
-	GKP 190°, 500m od trzonu wieży	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'35.5" 17°17'52.4"

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 270°, 250m od trzonu wieży	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'51.4" 17°17'44.3"
-	GKP 270°, 500m od trzonu wieży	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	50°54'51.4" 17°17'31.9"

Pole magnetyczne (wyznaczone na podstawie pomiaru wartości natężenia pola elektrycznego)

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu pomiarowego)	Wysokość pomiaru [m]	Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] ¹			Wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru ⁴ H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _m ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) ²
			Sonda S-27	Sonda S-31	SUMA			
1	DPP - w płaszczyźnie okna na parterze budynku mieszkalnego, Godzikowice 133A	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'50.5" 17°17'57.9"
2	DPP - w płaszczyźnie okna na parterze budynku mieszkalnego, Godzikowice 133	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'49.4" 17°17'57.9"
3	GKP 8°, 1m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<0.003*	<0.008*	<0.008*	0.017	0.24	50°54'51.6" 17°17'56.7"
4	GKP 8°, 30m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<0.003*	<0.008*	<0.008*	0.017	0.24	50°54'52.6" 17°17'56.9"
5	GKP 30°, 1m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'51.6" 17°17'56.8"
6	GKP 30°, 30m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'52.4" 17°17'57.6"
7	GKP 30°, 60m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'53.3" 17°17'58.3"
8	GKP 125°, 1m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'51.3" 17°17'57.0"
9	GKP 125°, 21m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'51.0" 17°17'57.8"
10	GKP 125°, 55m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'50.3" 17°17'59.2"
11	GKP 190°, 1m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'51.2" 17°17'56.6"
12	GKP 190°, 30m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'50.3" 17°17'56.4"
13	GKP 190°, 60m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'49.4" 17°17'56.1"
14	GKP 270°, 1m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'51.4" 17°17'56.4"
15	GKP 270°, 30m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'51.4" 17°17'54.9"
16	GKP 270°, 60m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'51.4" 17°17'53.5"
17	GKP 86°, 31m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'51.7" 17°17'58.4"
18	GKP 238°, 34m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'50.6" 17°17'55.1"
19	GKP 319°, 26m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'52.2" 17°17'55.4"
-	GKP 30°, 250m od trzonu wieży	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'58.4" 17°18'2.9"
-	GKP 30°, 500m od trzonu wieży	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°55'5.4" 17°18'9.1"
-	GKP 125°, 250m od trzonu wieży	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'46.7" 17°18'7.0"
-	GKP 125°, 470m od trzonu wieży	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'42.1" 17°18'17.0"
-	GKP 190°, 250m od trzonu wieży	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'43.5" 17°17'54.6"
-	GKP 190°, 500m od trzonu wieży	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'35.5" 17°17'52.4"
-	GKP 270°, 250m od trzonu wieży	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'51.4" 17°17'44.3"
-	GKP 270°, 500m od trzonu wieży	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	50°54'51.4" 17°17'31.9"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

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 wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

² współrzędne geograficzne pozyskane metodą obliczeniową w oparciu o pomiar punktu referencyjnego

³ do wyznaczenia wartości wskaźnikowej W_{ME} i W_{MH} przyjęto na podstawie uzgodnień z klientem oraz rozpoznania źródeł, jako wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego odpowiednio 28 V/m i 0,073 A/m.

⁴ do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.

⁵ maksymalna wartość chwilowa

Niepewność oszacowano zgodnie z dokumentem P-03 „Procedura nadzoru nad wyposażeniem” w postaci niepewności rozszerzonej wynikającej z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia $k=2$.

Całkowita szacowana niepewność rozszerzona składowej E wynosi odpowiednio:

sonda S-27: 26.1% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda S-31: 28.8% dla częstotliwości do 3 GHz

Wyniki oznaczone podkreśleniem dotyczą pomiaru dla częstotliwości pola EM – 80 GHz, dla którego granica wykrywalności wynosi $<3.0 \cdot V/m$

Dla przedmiotowych pomiarów zleceniodawca określił poprawkę pomiarową = 1.7.

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

10. Omówienie wyników pomiarów

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zleceniodawcę, umożliwiającich uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zleceniodawcy 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 77741 (77741N!) PWR_OLAWA_GODZIKOWICE (PWR_OLAWA_GODZIKOWICE), 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 2020 r., poz. 1219 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 17, z dnia 13 stycznia 2021r.).

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 - 29 kwietnia 2021.

Obliczenia i sprawozdanie wykonał:

Piotr Semrau

Specjalista ds. pomiarów

ul. Abpa Boraniaka 6, Poznań

NetWorkS

Signed by /
Podpisano przez:

Piotr Semrau

Date / Data:
2021-04-29
14:38

Sprawozdanie autoryzował:



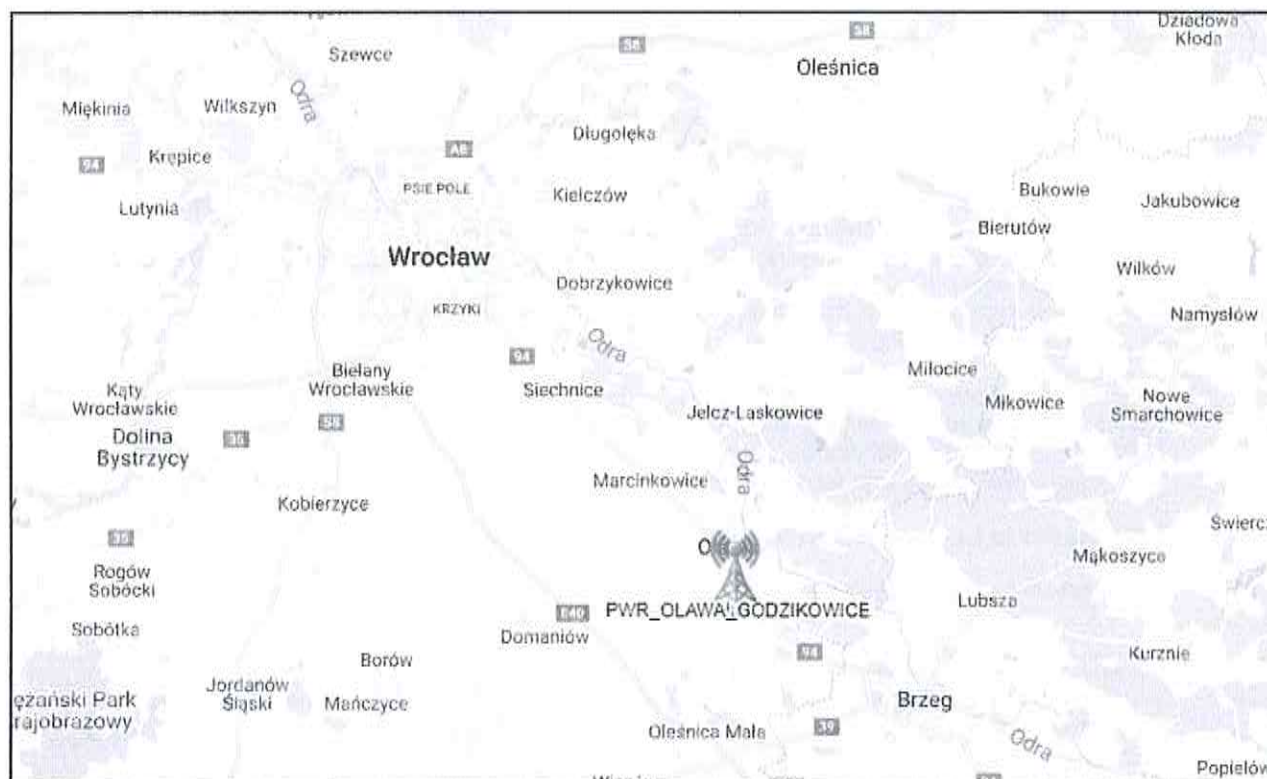
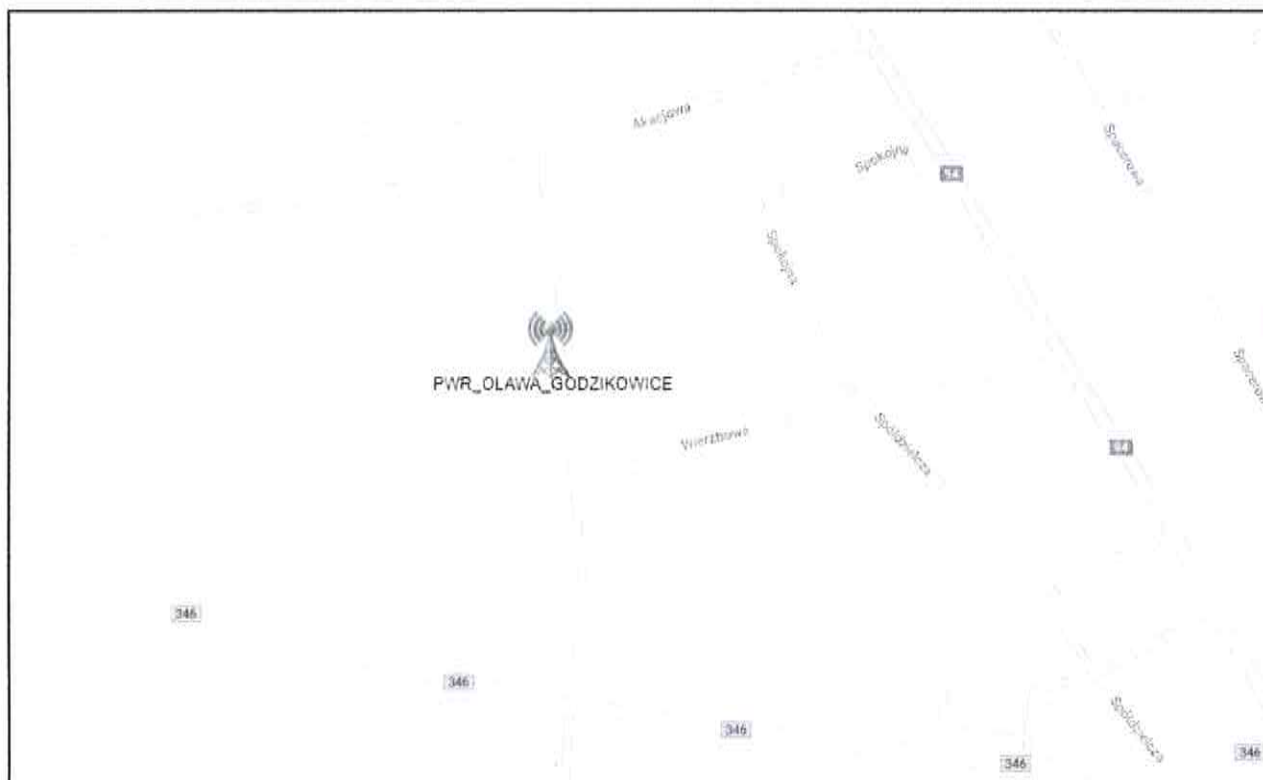
Signed by /
Podpisano przez:

Łukasz Kosznik

Date / Data:
2021-04-29
14:39

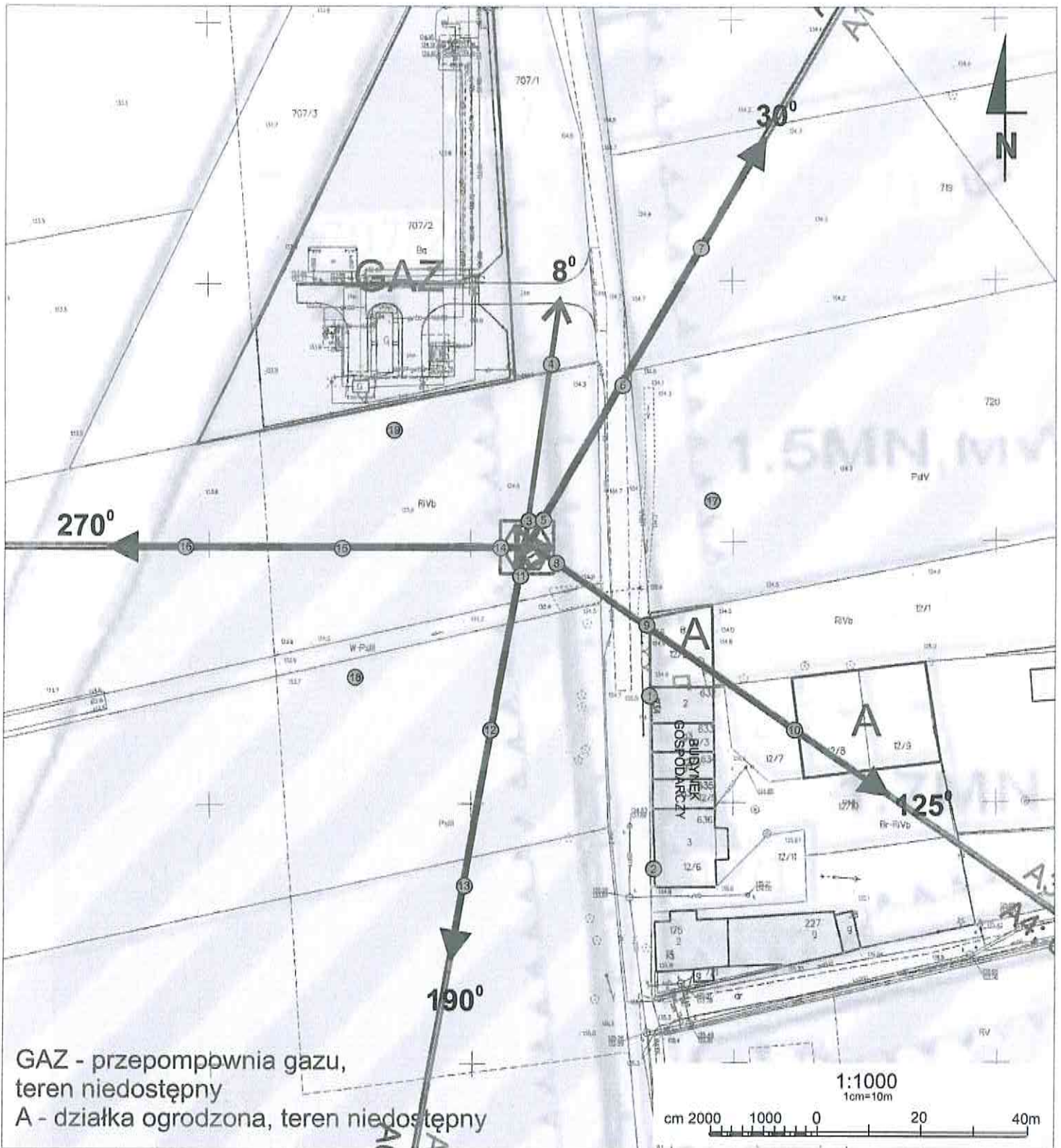
Koniec sprawozdania

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.



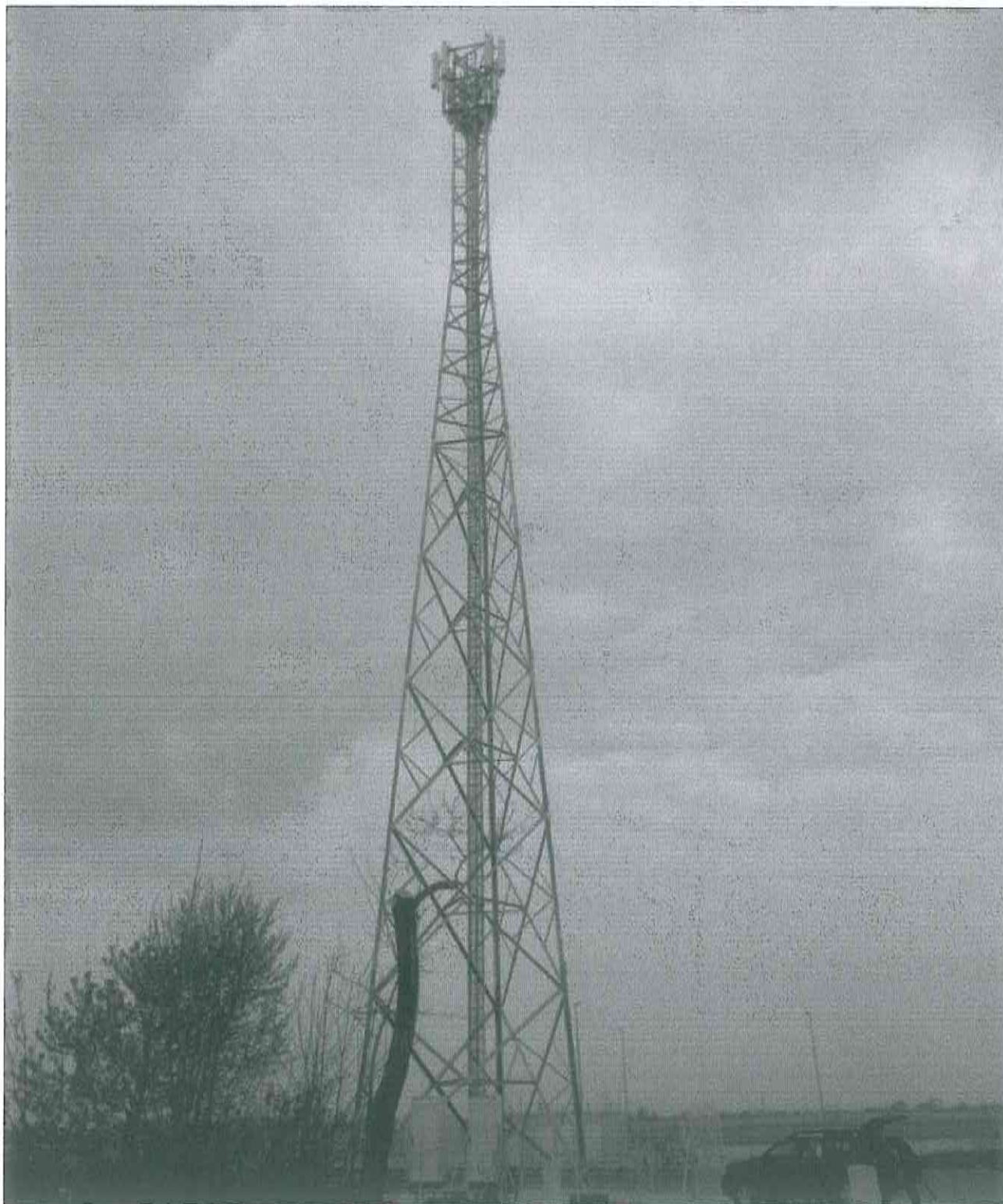
Załącznik nr 1	INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 77741 (77741N!) PWR_OLAWA_GODZIKOWICE (PWR_OLAWA_GODZIKOWICE) Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej
-----------------------	---

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 2	INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 77741 (77741NI) PWR_OLAWA_GODZIKOWICE (PWR_OLAWA_GODZIKOWICE) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
SKALA 1:1000	Legenda: Pion pomiarowy Kierunek oddziaływania anten sektorowych Kierunek oddziaływania anten radioliniowych

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 3	INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 77741 (77741N!) PWR_OLAWA_GODZIKOWICE (PWR_OLAWA_GODZIKOWICE) Zdjęcie instalacji radiokomunikacyjnej
----------------	---

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.

Podpis elektroniczny zweryfikowany
Formularz F-13, Wydanie nr 24, Sprawozdanie: Ocena środowiska, Obowiązuje od dnia 13-11-2020
w dniu 2021-08-16
Wynik weryfikacji:
ważny/nieważny/brak możliwości weryfikacji
Podpis sporządzającego wydruk
z dokumentem elektronicznym i identyfikatorze 2606712021
Data 2021-08-16 Podpis
§