



Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Józefa Piłsa Dziekońskiego 3
00-728 Warszawa
e-mail: Laboratorium@networks.pl



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 6974/2023/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: 3323 (87974NI) MAŁĘCZYN - WIEŻA
(WRA_JEDLNIALE_GZOWICEFOLWAR)

Adres: GZOWICE-FOLWARK 10 DZ.64/4, RADOMSKI, MAZOWIECKIE

Data wykonania pomiarów: 2023-09-20

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 GZOWICE-FOLWARK 10, DZ.64/4.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 3323 (87974N!) MAŁĘCZYN - WIEŻA (WRA_JEDLNIĄLE_GZOWICEFOLWAR) 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:

.

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 znajdują się tereny rolnicze.

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	800/900/2600	AQU4518R24V18 Huawei	1	70	2/2/2	49	16257
2	1800/2100	AAU5726E Huawei	1	70	2/2	49	32000
3	800/900/2600	AQU4518R24V18 Huawei	1	190	2/2/2	49	16257
4	1800/2100	AAU5726E Huawei	1	190	3/3	49	32000
5	800/900/2600	AQU4518R24V18 Huawei	1	290	4/4/4	44.5	16257
6	1800/2100	AAU5726E Huawei	1	290	4/4	44.5	32000

* 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 oU Huawei	80	7080	VHLP2-80 Andrew	0.6	247	45.8
2.	RTN XMC-5D 23G 28MHz XPIC Huawei	23	6472	A23D06 Huawei	0.6	247	46.6
3.	RTN 380AX 70/80GHz 250MHz oU Huawei	80	5624	VHLP2-80 Andrew	0.6	348	46.6

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

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

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.

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.

8.2. 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 [%]	
		Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
2023-09-20	15:40-16:50	22.4	22.0	59.1	57.9

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
M-19	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0129	S-19	Narda Safety Test Solution	Sonda EF9091	A-0057

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 22 maja 2023 o numerze LWIMP/W/175/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 22 maja 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-19	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0129	S-20	Narda Safety Test Solution	Sonda EF0391	D-1438

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 22 maja 2023 o numerze LWIMP/W/176/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 22 maja 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-22	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 17 grudnia 2023 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-11	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1042957453	4609.22-M11-4180-1748/14	9 stycznia 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 9 stycznia 2025 (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.

Odbiornik GNSS:

Oznaczenie	Producent	Model	Numer fabryczny
G-01	Stonex	S7-G GIS	S7G4083040009

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] ^{1,5}			Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru ⁴ E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ⁴
			Sonda S-19	Sonda S-20	SUMA			
1	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'16.9" 21°18'55.1"
2	GKP w odległości 35m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'17.3" 21°18'56.2"
3	GKP w odległości 55m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'17.3" 21°18'56.9"
4	GKP w odległości 75m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'17.6" 21°18'58.0"
5	GKP w odległości 95m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'18.0" 21°18'59.0"
6	GKP w odległości 115m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'18.0" 21°19'0.1"
7	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'16.2" 21°18'54.0"
8	GKP w odległości 35m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'15.5" 21°18'54.0"
9	GKP w odległości 55m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'15.1" 21°18'53.6"
10	GKP w odległości 75m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'14.4" 21°18'53.6"
11	GKP w odległości 95m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'13.7" 21°18'53.3"
12	GKP w odległości 115m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'13.0" 21°18'53.3"
13	GKP w odległości 20m od anteny radioliniowej az. 247°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'16.6" 21°18'53.3"
14	GKP w odległości 40m od anteny radioliniowej az. 247°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'16.2" 21°18'52.2"

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.

15	GKP w odległości 60m od anteny radioliniowej az. 247°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'16.2" 21°18'51.5"
16	GKP w odległości 80m od anteny radioliniowej az. 247°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'15.8" 21°18'50.4"
17	PKP w odległości 10m od wieży	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'16.9" 21°18'53.6"
18	PKP w odległości 30m od wieży	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'16.6" 21°18'52.6"
19	PKP w odległości 50m od wieży	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'16.6" 21°18'51.8"
20	PKP w odległości 70m od wieży	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'16.6" 21°18'50.8"
21	GKP w odległości 10m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'16.9" 21°18'53.6"
22	GKP w odległości 30m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'17.3" 21°18'52.9"
23	GKP w odległości 50m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'17.3" 21°18'51.8"
24	GKP w odległości 70m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'17.6" 21°18'50.8"
25	GKP w odległości 90m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'18.0" 21°18'49.7"
26	GKP w odległości 110m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'18.0" 21°18'49.0"
27	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 348°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'17.3" 21°18'54.4"
28	GKP w odległości 30m od anteny radioliniowej az. 348°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'17.6" 21°18'54.0"
29	GKP w odległości 50m od anteny radioliniowej az. 348°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'18.4" 21°18'53.6"
30	GKP w odległości 70m od anteny radioliniowej az. 348°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'19.1" 21°18'53.6"
31	PKP na az. 46° w odległości 26m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'17.3" 21°18'55.4"
32	PKP na az. 47° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'18.0" 21°18'56.5"
33	PKP na az. 46° w odległości 79m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'18.7" 21°18'57.2"
34	PKP na az. 92° w odległości 26m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'16.9" 21°18'55.8"
35	PKP na az. 93° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'16.6" 21°18'57.2"
36	PKP na az. 93° w odległości 83m od	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'16.6" 21°18'58.7"

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

	anteny sektorowej az. 70°							
37	PKP na az. 166° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'15.8" 21°18'54.7"
38	PKP na az. 167° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'15.1" 21°18'55.1"
39	PKP na az. 168° w odległości 91m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'14.0" 21°18'55.4"
40	PKP na az. 215° w odległości 30m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'15.8" 21°18'53.3"
41	PKP na az. 213° w odległości 66m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'15.1" 21°18'52.6"
42	PKP na az. 212° w odległości 101m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'14.0" 21°18'51.5"
43	PKP na az. 270° w odległości 65m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'16.9" 21°18'50.8"
44	PKP na az. 267° w odległości 103m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'16.6" 21°18'49.0"
45	PKP na az. 317° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'17.3" 21°18'53.3"
46	PKP na az. 313° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'17.6" 21°18'52.6"
47	PKP na az. 315° w odległości 87m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'18.7" 21°18'51.1"
-	GKP w odległości 397m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'21.2" 21°19'13.8"
-	GKP w odległości 355m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'5.4" 21°18'51.1"
-	GKP w odległości 407m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'4.0" 21°18'50.8"
-	GKP w odległości 286m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°24'20.2" 21°18'40.3"

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

Nr pionu	Opis umieszczenia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m]			Wartość natężenia pola magnetycznego o powiększonej niepewności pomiaru ¹ H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _h ²	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda S-19	Sonda S-20	SUMA			
1	GKP w odległości 15m	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°24'16.9" 21°18'55.1"

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.

Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Józefa Piłsa Dziekońskiego 3, 00-728 Warszawa

Sprawozdanie
6974/2023/OS

	od anteny sektorowej az. 70°							
2	GKP w odległości 35m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'17.3" 21°18'56.2"
3	GKP w odległości 55m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'17.3" 21°18'56.9"
4	GKP w odległości 75m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'17.6" 21°18'58.0"
5	GKP w odległości 95m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'18.0" 21°18'59.0"
6	GKP w odległości 115m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'18.0" 21°19'0.1"
7	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'16.2" 21°18'54.0"
8	GKP w odległości 35m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'15.5" 21°18'54.0"
9	GKP w odległości 55m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'15.1" 21°18'53.6"
10	GKP w odległości 75m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'14.4" 21°18'53.6"
11	GKP w odległości 95m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'13.7" 21°18'53.3"
12	GKP w odległości 115m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'13.0" 21°18'53.3"
13	GKP w odległości 20m od anteny radioliniowej az. 247°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'16.6" 21°18'53.3"
14	GKP w odległości 40m od anteny radioliniowej az. 247°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'16.2" 21°18'52.2"
15	GKP w odległości 60m od anteny radioliniowej az. 247°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'16.2" 21°18'51.5"
16	GKP w odległości 80m od anteny	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'15.8" 21°18'50.4"

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.

	radioliniowej az. 247°							
17	PKP w odległości 10m od wieży	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'16.9" 21°18'53.6"
18	PKP w odległości 30m od wieży	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'16.6" 21°18'52.6"
19	PKP w odległości 50m od wieży	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'16.6" 21°18'51.8"
20	PKP w odległości 70m od wieży	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'16.6" 21°18'50.8"
21	GKP w odległości 10m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'16.9" 21°18'53.6"
22	GKP w odległości 30m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'17.3" 21°18'52.9"
23	GKP w odległości 50m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'17.3" 21°18'51.8"
24	GKP w odległości 70m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'17.6" 21°18'50.8"
25	GKP w odległości 90m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'18.0" 21°18'49.7"
26	GKP w odległości 110m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'18.0" 21°18'49.0"
27	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 348°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'17.3" 21°18'54.4"
28	GKP w odległości 30m od anteny radioliniowej az. 348°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'17.6" 21°18'54.0"
29	GKP w odległości 50m od anteny radioliniowej az. 348°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'18.4" 21°18'53.6"
30	GKP w odległości 70m od anteny radioliniowej az. 348°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'19.1" 21°18'53.6"
31	PKP na az. 46° w odległości 26m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'17.3" 21°18'55.4"
32	PKP na az. 47° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'18.0" 21°18'56.5"
33	PKP na az. 46° w odległości 79m od anteny	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'18.7" 21°18'57.2"

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. 70°							
34	PKP na az. 92° w odległości 26m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'16.9" 21°18'55.8"
35	PKP na az. 93° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'16.6" 21°18'57.2"
36	PKP na az. 93° w odległości 83m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'16.6" 21°18'58.7"
37	PKP na az. 166° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'15.8" 21°18'54.7"
38	PKP na az. 167° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'15.1" 21°18'55.1"
39	PKP na az. 168° w odległości 91m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'14.0" 21°18'55.4"
40	PKP na az. 215° w odległości 30m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'15.8" 21°18'53.3"
41	PKP na az. 213° w odległości 66m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'15.1" 21°18'52.6"
42	PKP na az. 212° w odległości 101m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'14.0" 21°18'51.5"
43	PKP na az. 270° w odległości 65m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'16.9" 21°18'50.8"
44	PKP na az. 267° w odległości 103m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'16.6" 21°18'49.0"
45	PKP na az. 317° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'17.3" 21°18'53.3"
46	PKP na az. 313° w odległości 44m od anteny	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'17.6" 21°18'52.6"

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.

	sektorowej az. 290°							
47	PKP na az. 315° w odległości 87m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'18.7" 21°18'51.1"
-	GKP w odległości 397m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'21.2" 21°19'13.8"
-	GKP w odległości 355m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'5.4" 21°18'51.1"
-	GKP w odległości 407m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'4.0" 21°18'50.8"
-	GKP w odległości 286m od anteny sektorowej az. 290°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	51°24'20.2" 21°18'40.3"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

¹ 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

² współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

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-19: 27.4% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda S-20: % dla częstotliwości

Umieszczenie 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 3323 (87974NI) MAŁĘCZYN - WIEŻA (WRA_JEDLNIALE_GZOWICEFOLWAR), dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane

11. Podstawa prawna

1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556)

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.

- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 21, z dnia 11 kwietnia 2023 r.)

12. Spis załączników

- Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań
Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych
Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :



Signed by /
Podpisano przez:

Date / Data:
2023-10-03 09:33

Koniec sprawozdania

Sprawozdanie autoryzował:

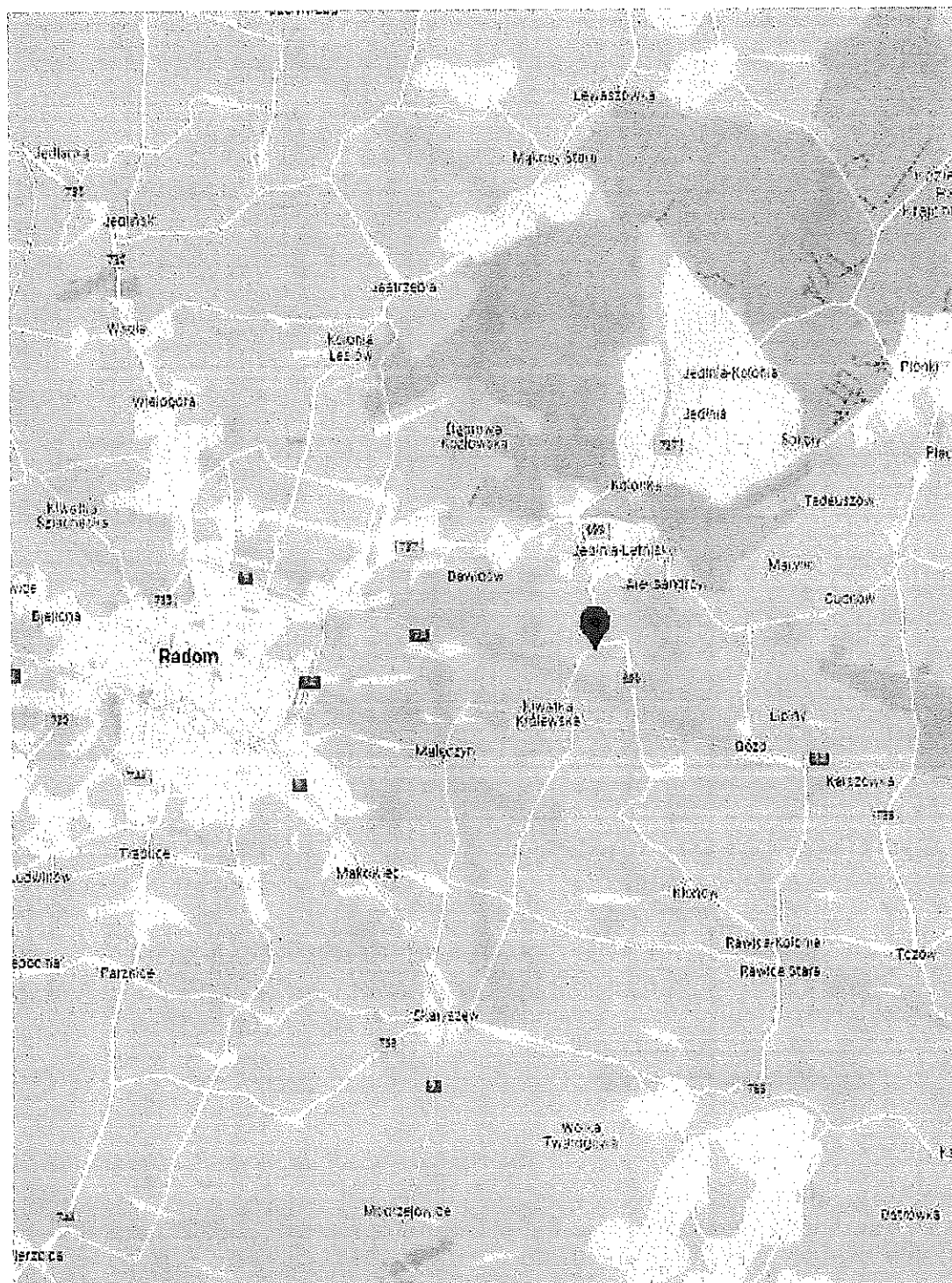


Signed by /
Podpisano przez:

Date / Data:
2023-10-05
07:44

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.

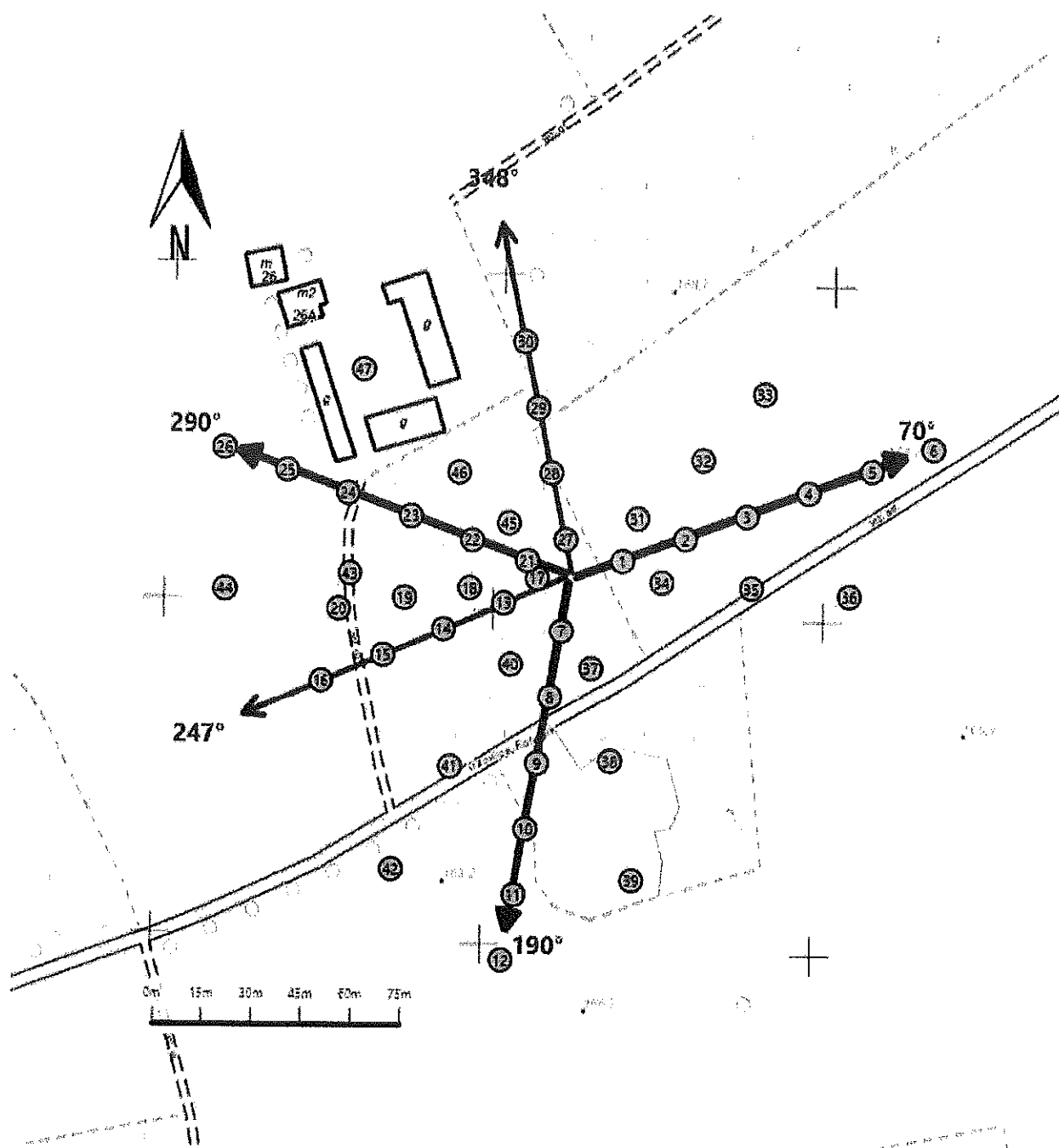
Sprawozdanie
6974/2023/OS



Załącznik nr 1	Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 3323 (87974NI) MAŁĘCZYN - WIEŻA (WRA_JEDNLNIALE_GZOWICEFOLWAR)
	Lokalizacja stacji

Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Józefa Piłsa Dziekońskiego 3, 00-728 Warszawa

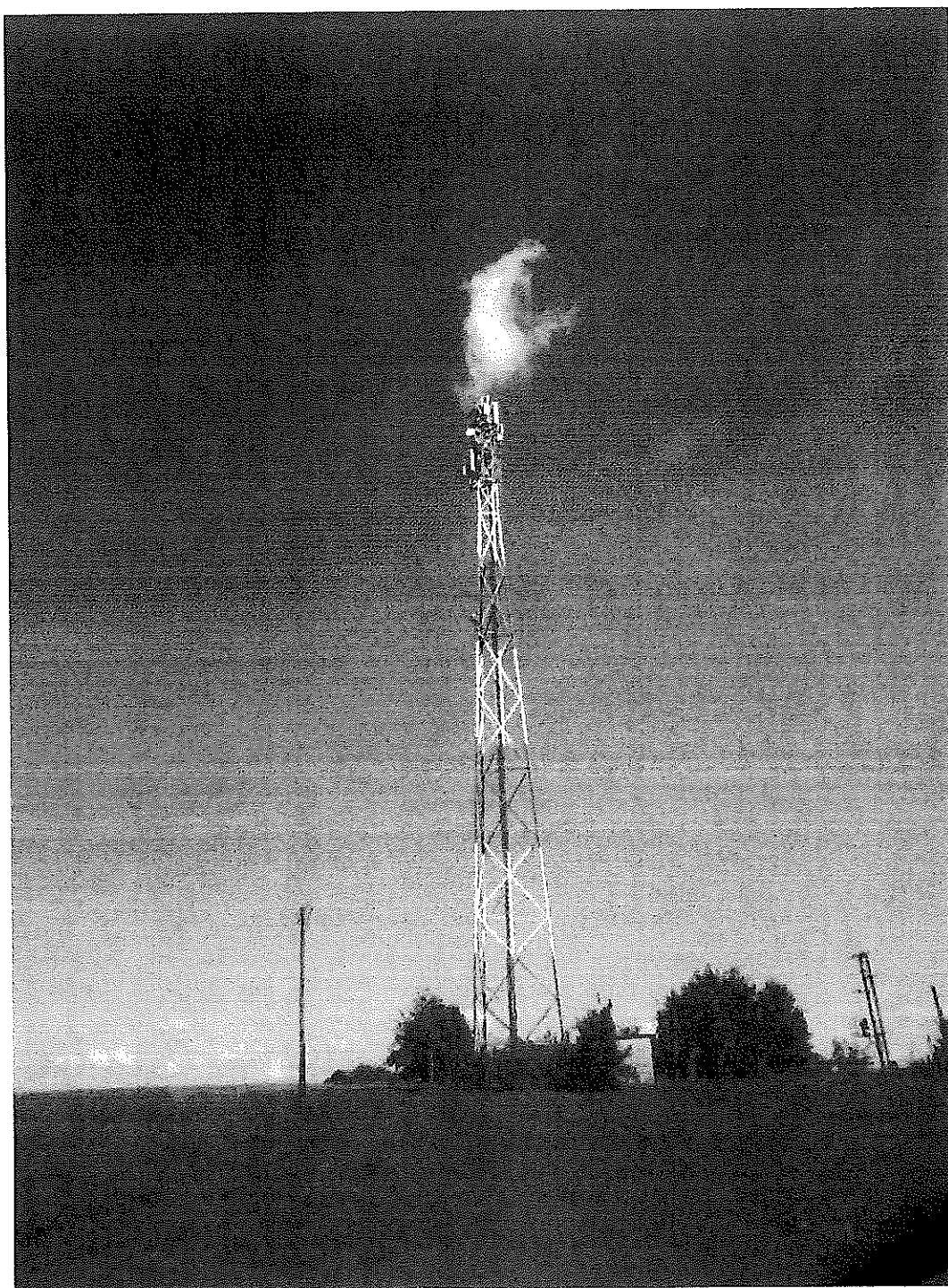
Sprawozdanie
6974/2023/OS



Załącznik nr 2	Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. WRA_JEDLNALE_GZOWICEFOLWAR (87974NI) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
	Legenda:  Pion pomiarowy  Kierunek oddziaływania anten sektorowych  Kierunek oddziaływania anten radioinfolowych

Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Józefa Piłsa Dziekońskiego 3, 00-728 Warszawa

Sprawozdanie
6974/2023/OS



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 3323 (87974N!) MAŁĘCZYN - WIEŻA (WRA_JEDLNIALE_GZOWICEFOLWAR)

Dokumentacja fotograficzna

