



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 1319/2020/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: (94103N!) MŁYNARZE

Adres: SIELUŃ, DZ. NR 14, Powiat makowski, WOJ. MAZOWIECKIE

Data wykonania pomiarów: 2020-03-11

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:

Gałecki Mariusz, 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 SIELUŃ, DZ. NR 14.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej (94103N!) MŁYNARZE 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:

Smoliński Mateusz

Gregiel Mateusz

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 pola, teren rolny.

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	LTE 1800	ADU4518R6v06 Huawei	1	20	4	49	5744.0
2	GSM 900/ LTE 800/ UMTS 900	ADU4517R0v01 Huawei	1	20	0/ 2/ 0	49	8402.0
3	LTE 1800	ADU4518R6v06 Huawei	1	140	4	49	1915.0
4	UMTS 900/ GSM 900/ LTE 800	ADU4517R0v01 Huawei	1	140	0/ 0/ 2	49	8402.0
5	LTE 1800	ADU4518R6v06 Huawei	1	260	4	49	1915.0
6	LTE 800/ UMTS 900/ GSM 900	ADU4517R0v01 Huawei	1	260	2/ 0/ 0	49	8402.0

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	7079.5	VHLP2-80 Andrew	0.6	200	45.0
2.	RTN XMC-2 23G/28MHz Huawei	23	3019.9	VHLP2-23 Andrew	0.6	200	46.0

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

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.

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
2020-03-11	8:30-9:40	10.1	10.4	62.5	65

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-04	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	F-0212	S-04	Narda Safety Test Solution	Sonda EF-6092	A-0057

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 30 sierpnia 2019 o numerze LWIMP/W/225/19 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 30 sierpnia 2021 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-04	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	F-0212	S-28	Narda Safety Test Solution	Sonda EF-0391	D-1595

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 6 czerwca 2018 o numerze LWIMP/W/126/18 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 6 czerwca 2020 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-12	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 7 maja 2021 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

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

Data ważności świadectwa wzorcowania: 9 stycznia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

8.5. Znaki ostrzegawcze

Urządzenia nadawcze oraz obszar wokół obiektu oznaczono symbolami zgodnymi z PN-74/T – 06260. Źródła promieniowania elektromagnetycznego – Znaki ostrzegawcze.

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.

9. Wyniki pomiarów

Pole elektryczne

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m] ¹			Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru 5 E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME ₄	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ³
			Sonda S-04	Sonda S-28	SUMA			
1	PPP - przed wejściem do parterowego budynku gospodarczego	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'11,2" 21°23'58,2"
2	GKP 20°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'12,9" 21°23'59,2"
3	GKP 20°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'13,5" 21°23'59,5"
4	GKP 20°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'14,1" 21°23'59,9"
5	GKP 20°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'14,7" 21°24'0,3"
6	GKP 20°, 81m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'15,3" 21°24'0,6"
7	GKP 140°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'12,5" 21°23'59,3"
8	GKP 140°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'12" 21°24'0"
9	GKP 140°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'11,5" 21°24'0,7"
10	GKP 140°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'11" 21°24'1,3"
11	GKP 140°, 81m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'10,5" 21°24'1,9"
12	GKP 200°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'12,5" 21°23'59"
13	GKP 200°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'11,9" 21°23'58,6"
14	GKP 200°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'11,3" 21°23'58,3"
15	GKP 200°, 1m od elewacji budynku	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'10,9" 21°23'58"
16	GKP 200°, 21m od elewacji budynku	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'10,3" 21°23'57,7"
17	GKP 260°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'12,6" 21°23'58,7"
18	GKP 260°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'12,5" 21°23'57,7"
19	GKP 260°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'12,4" 21°23'56,7"
20	GKP 260°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'12,3" 21°23'55,7"
21	GKP 260°, 81m od ogrodzenia instalacji	0,3-2,0	<u><1.6*</u>	<1,0*	<u><1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'12,2" 21°23'54,7"

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.

	radiokomunikacyjnej							
22	PPP - azymut 0°, 41,5m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u>≤1.6*</u>	<1,0*	<u>≤1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'14,2" 21°23'59,1"
23	PPP - azymut 90°, 38,3m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u>≤1.6*</u>	<1,0*	<u>≤1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'12,7" 21°24'1,3"
24	PPP - azymut 180°, 40,5m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<u>≤1.6*</u>	<1,0*	<u>≤1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'11,2" 21°23'59,1"
-	GKP 20°, 250m od anteny sektorowej	0,3-2,0	<u>≤1.6*</u>	<1,0*	<u>≤1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'20,3" 21°24'3,5"
-	GKP 20°, 500m od anteny sektorowej	0,3-2,0	<u>≤1.6*</u>	<1,0*	<u>≤1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'27,9" 21°24'7,9"
-	GKP 140°, 250m od anteny sektorowej	0,3-2,0	<u>≤1.6*</u>	<1,0*	<u>≤1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'6,5" 21°24'7,4"
-	GKP 140°, 500m od anteny sektorowej	0,3-2,0	<u>≤1.6*</u>	<1,0*	<u>≤1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'0,3" 21°24'15,7"
-	GKP 260°, 250m od anteny sektorowej	0,3-2,0	<u>≤1.6*</u>	<1,0*	<u>≤1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'11,3" 21°23'46,4"
-	GKP 260°, 500m od anteny sektorowej	0,3-2,0	<u>≤1.6*</u>	<1,0*	<u>≤1.6*</u>	3,9	0,1	52°57'9,9" 21°23'33,7"

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 5 H [A/m] 2	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WMH4	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego 3
			Sonda S-04	Sonda S-28	SUMA			
1	PPP - przed wejściem do parterowego budynku gospodarczego	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'11,2" 21°23'58,2"
2	GKP 20°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'12,9" 21°23'59,2"
3	GKP 20°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'13,5" 21°23'59,5"
4	GKP 20°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'14,1" 21°23'59,9"
5	GKP 20°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'14,7" 21°24'0,3"
6	GKP 20°, 81m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'15,3" 21°24'0,6"
7	GKP 140°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'12,5" 21°23'59,3"
8	GKP 140°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'12" 21°24'0"
9	GKP 140°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'11,5" 21°24'0,7"
10	GKP 140°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'11" 21°24'1,3"
11	GKP 140°, 81m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'10,5" 21°24'1,9"
12	GKP 200°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'12,5" 21°23'59"
13	GKP 200°, 21m od	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'11,9"

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.

	ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej		*	*	*			21°23'58,6"
14	GKP 200°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'11,3" 21°23'58,3"
15	GKP 200°, 1m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'10,9" 21°23'58"
16	GKP 200°, 21m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'10,3" 21°23'57,7"
17	GKP 260°, 1m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'12,6" 21°23'58,7"
18	GKP 260°, 21m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'12,5" 21°23'57,7"
19	GKP 260°, 41m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'12,4" 21°23'56,7"
20	GKP 260°, 61m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'12,3" 21°23'55,7"
21	GKP 260°, 81m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'12,2" 21°23'54,7"
22	PPP - azymut 0°, 41,5m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'14,2" 21°23'59,1"
23	PPP - azymut 90°, 38,3m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'12,7" 21°24'1,3"
24	PPP - azymut 180°, 40,5m od ogrodzenia instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'11,2" 21°23'59,1"
-	GKP 20°, 250m od anteny sektorowej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'20,3" 21°24'3,5"
-	GKP 20°, 500m od anteny sektorowej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'27,9" 21°24'7,9"
-	GKP 140°, 250m od anteny sektorowej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'6,5" 21°24'7,4"
-	GKP 140°, 500m od anteny sektorowej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'0,3" 21°24'15,7"
-	GKP 260°, 250m od anteny sektorowej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'11,3" 21°23'46,4"
-	GKP 260°, 500m od anteny sektorowej	0,3-2,0	<0,003 *	<0,004 *	<0,004 *	0,010	0,1	52°57'9,9" 21°23'33,7"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

PPP – Pomocniczy Pion Pomiarowy

¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

²wartość wyznaczona na podstawie pomiaru wartości skutecznej natężenia pola elektrycznego, z zależności: $H=E/377$

³współrzędne geograficzne pozyskane metodą obliczeniową w oparciu o pomiar punktu referencyjnego, z dokładnością nie gorszą niż wymaganą w ZoE

⁴do wyznaczenia wartości wskaźnikowej WM_E i WM_H 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.

⁵ do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.

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-04: 30.2% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda S-28: 26.6% dla częstotliwości do 3 GHz

Dla przedmiotowych pomiarów zleceniodawca określił poprawkę pomiarową = 1,87.

Wyniki oznaczone podkreśleniem dotyczą pomiaru dla częstotliwości pola EM – 80 GHz, dla którego granica wykrywalności wynosi $<1.6 \cdot V/m$

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

Wynik pomiaru dla punktu 14

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

10. Omówienie wyników pomiarów

Pomiary zostały wykonane:

1. na głównych i pomocniczych kierunkach pomiarowych, na kierunkach zbliżonych do azymutów anten oraz w dodatkowych pionach pomiarowych zgodnie z wymaganiami pkt 12, 13, 14 i 19 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258),
2. na obszarze pomiarowym, dla którego, na podstawie uprzednio wykonanych obliczeń uzyskanych od zleceniodawcy, stwierdzono możliwość występowania pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych zgodnie z wymaganiami pkt 5 ppkt 2 oraz pkt 13 ppkt 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258).
3. na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz w miejscach dostępnych dla ludności.

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zleceniodawcę, umożliwiających uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji.

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), stwierdza się, że w obszarze pomiarowym dla instalacji radiokomunikacyjnej (94103N!) MŁYNARZE dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2019, poz. 2166, 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) PN-74/ T – 06260. Źródła promieniowania elektromagnetycznego. Znaki Ostrzegawcze.
- 5) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 16, z dnia 25 lutego 2020r.).

12. Spis załączników

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

13. Data wydania i autoryzacji sprawozdania - 26 marca 2020.

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

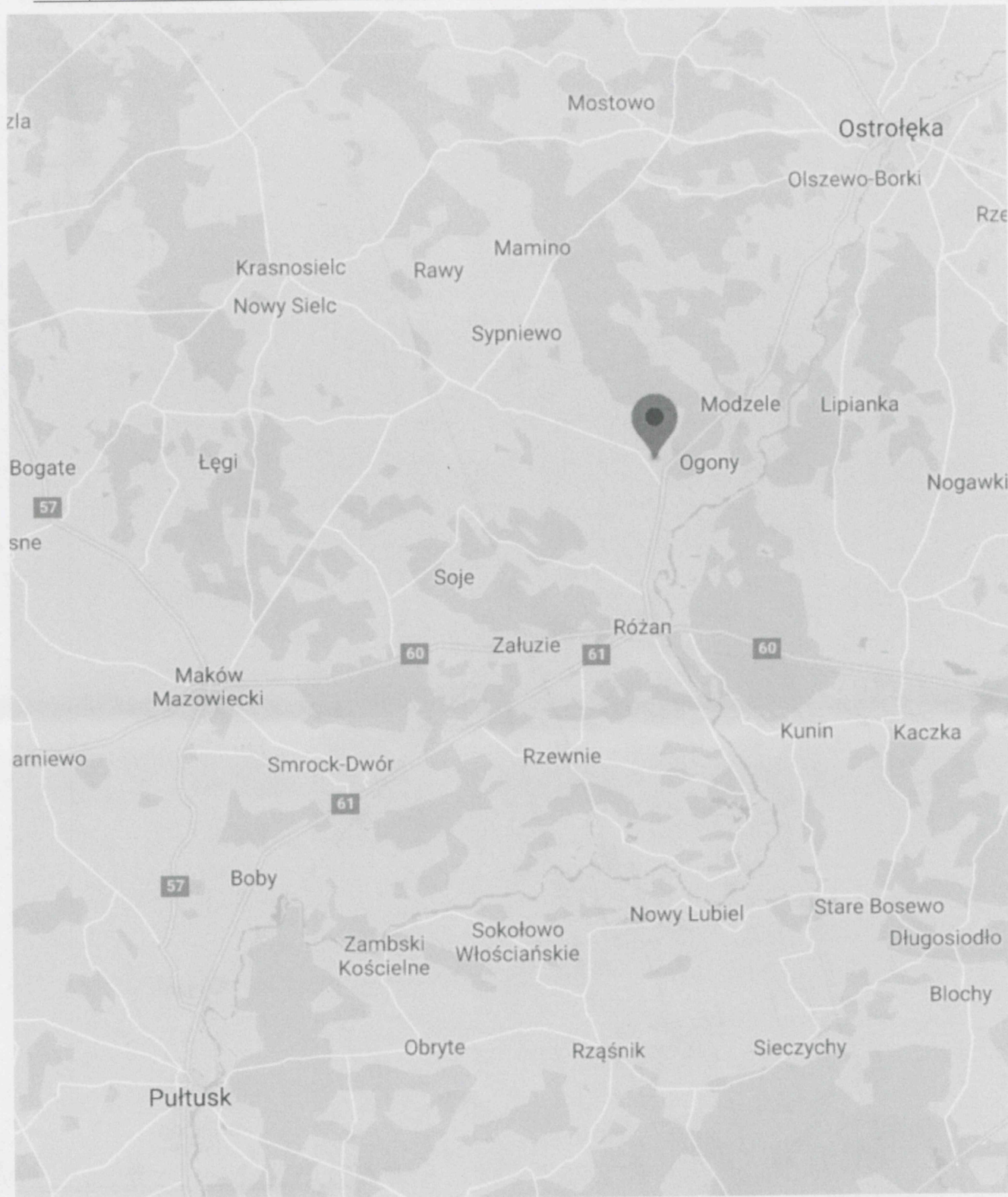
NetWorkSI Sp. z o.o.
Specjalista ds. pomiarów
Laboratorium
Badań Środowiskowych
Mateusz Smoliński
Mateusz Smoliński

Sprawozdanie autoryzował:

NetWorkSI Sp. z o.o.
Starszy Specjalista ds. pomiarów
Laboratorium
Badań Środowiskowych
Tomasz Zborowski
Tomasz Zborowski

Koniec sprawozdania

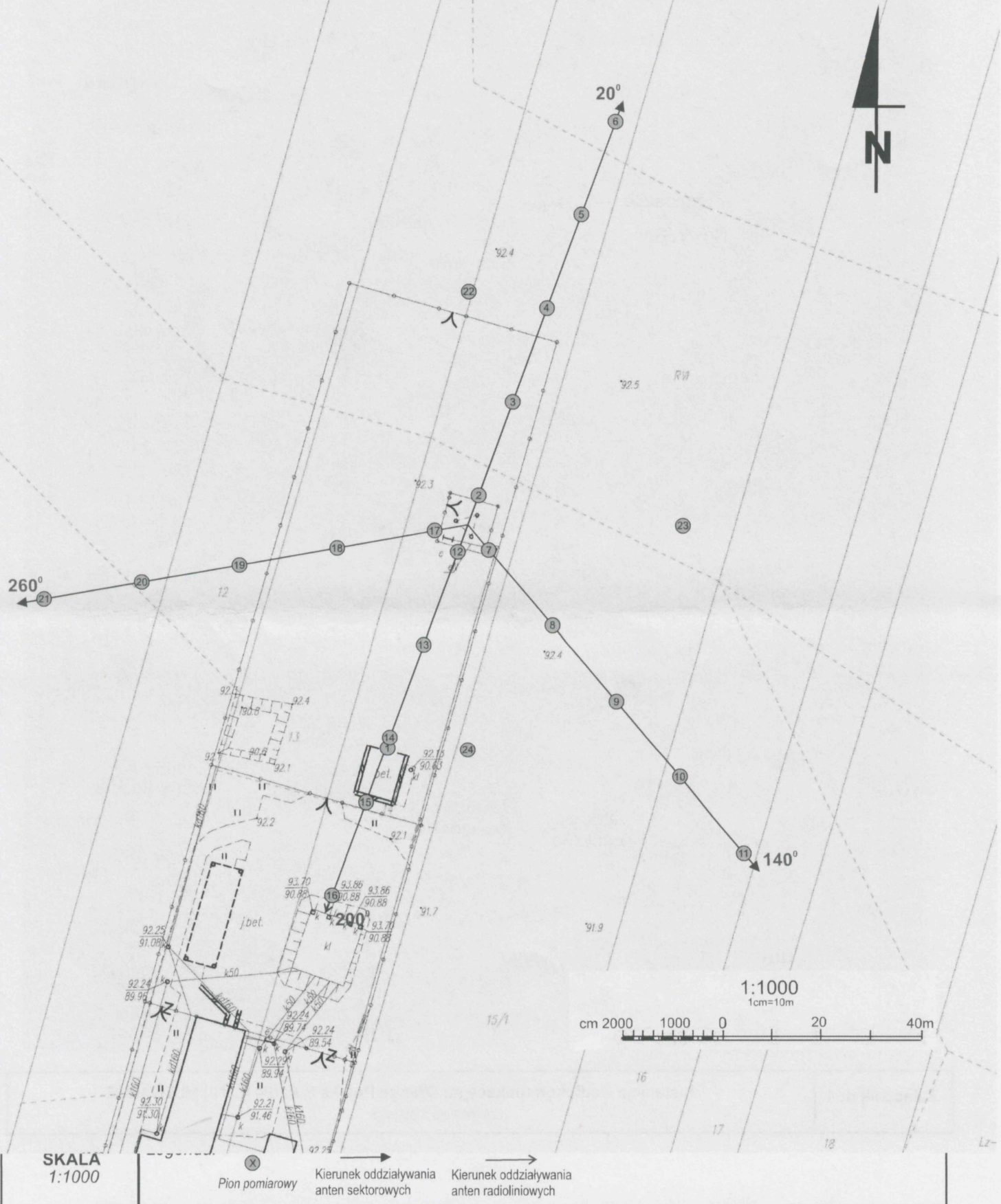
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 1

Instalacja Radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. (94103N!) MŁYNARZE
Lokalizacja instalacji

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 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. (94103N!) MŁYNARZE
Dokumentacja fotograficzna

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.

