



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



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 10377/2021/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
Numer i nazwa: 5279 (96935N!) ŁAPY2 (WBI_LAPY_MOSTOWA9)
Adres: ŁAPY, MOSTOWA 9 DZ.1863/7, Powiat białostocki, WOJ. PODLASKIE

Data wykonania pomiarów: 2021-12-14

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.

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 ŁAPY, MOSTOWA 9 DZ.1863/7.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 5279 (96935N!) ŁAPY2 (WBI_LAPY_MOSTOWA9) 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:

Stanilewicz Tomasz
Głowacki Konrad

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 przemysłowe.

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	2600	ADU4518R6v06 Huawei	1	30	6	42.5	9207
2	2100	742234 Kathrein	1	30	0	49	3742
3	900	742265 Kathrein	1	30	0	49	3795
4	800/1800	80010664 Kathrein	1	30	2/2	49	3497
5	2600	ADU4518R6v06 Huawei	1	170	6	42.5	9207
6	2100	742234 Kathrein	1	170	6	49	3742
7	900	742264 Kathrein	1	170	0	49	2394
8	800/1800	80010664 Kathrein	1	170	5/2	49	3497
9	2600	ADU4518R6v06 Huawei	1	250	6	42.5	9207
10	2100	742234 Kathrein	1	250	6	49	3742
11	900	742264 Kathrein	1	250	0	49	2394
12	800/1800	80010664 Kathrein	1	250	5/2	49	3497

* wskazane wartości kąta pochylenia anten, zgodnie z informacją uzyskaną od zleceniodawcy, są wartościami stałymi

Parametry radiolinii:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Linia radiowa			Antena			
	Typ/ Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Typ/ producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1.	RTN XMC-2 23G/2+0/56MHz Huawei	23	6040	VHLPX2-23- HW1 Andrew	0.6	40	45
2.	RTN XMC-3 15G 56MHz XPIC Huawei	15	3170	VHLPX2-15 Andrew	0.6	143	46
3.	RTN XMC-3 23G 28MHz RTN 380AX 70/80GHz 250MHz Huawei	23/80	1996/6310	A23S80S06H Huawei	0.6	247	46
4.	RTN XMC-2 15G/2+0/56MHz Huawei	15	3170	VHLPX2-15 Andrew	0.6	330	45

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

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

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 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 [%]	
2021-12-14	11:10-12:20	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		0.4	0.5	62	63

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-21	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0350	S-23	Narda Safety Test Solution	Sonda EF6092	C-0115

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 18 sierpnia 2020 o numerze LWiMP/W/239/20 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej. Data ważności świadectwa wzorcowania: 18 sierpnia 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-21	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0350	S-24	Narda Safety Test Solution	Sonda EF0391	D-1517

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 28 listopada 2019 o numerze LWiMP/W/326/2019 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej. Data ważności świadectwa wzorcowania: 28 lutego 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-12	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 20 maja 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).

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-23	Sonda S-24	SUMA			
1	GKP w odległości 11m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'49.919" 22°53'33.36"
2	GKP w odległości 48m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'51" 22°53'34.44"
3	GKP w odległości 76m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'51.72" 22°53'34.8"
4	GKP w odległości 97m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'52.44" 22°53'35.52"
5	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 40°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'49.919" 22°53'33.36"
6	GKP w odległości 65m od anteny radioliniowej az. 40°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'51.359" 22°53'35.16"
7	GKP w odległości 81m od anteny radioliniowej az. 40°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'51.72" 22°53'35.88"
8	GKP w odległości 18m od anteny radioliniowej az. 143°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'49.199" 22°53'33.36"
9	GKP w odległości 33m od anteny radioliniowej az. 143°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'48.839" 22°53'34.08"
10	GKP w odległości 57m od anteny radioliniowej az. 143°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'48.119" 22°53'34.8"
11	GKP w odległości 79m od anteny radioliniowej az. 143°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'47.76" 22°53'35.52"
12	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 170°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'49.199" 22°53'32.999"
13	GKP w odległości 38m od anteny sektorowej az. 170°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'48.48" 22°53'33.36"
14	GKP w odległości 67m od anteny sektorowej az. 170°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'47.399" 22°53'33.72"

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 87m od anteny sektorowej az. 170°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'47.04" 22°53'33.72"
16	GKP w odległości 8m od anteny radioliniowej az. 247°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'49.56" 22°53'32.639"
17	GKP w odległości 31m od anteny radioliniowej az. 247°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'49.199" 22°53'31.559"
18	GKP w odległości 51m od anteny radioliniowej az. 247°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'48.839" 22°53'30.479"
19	GKP w odległości 10m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'49.56" 22°53'32.279"
20	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'49.199" 22°53'31.199"
21	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'49.199" 22°53'30.479"
22	GKP w odległości 70m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'48.839" 22°53'29.4"
23	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 330°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'49.919" 22°53'32.639"
24	GKP w odległości 17m od anteny radioliniowej az. 330°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'50.28" 22°53'32.639"
25	GKP w odległości 27m od anteny radioliniowej az. 330°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'50.28" 22°53'32.279"
26	GKP w odległości 49m od anteny radioliniowej az. 330°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'51" 22°53'31.559"
27	GKP w odległości 66m od anteny radioliniowej az. 330°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'51.359" 22°53'31.199"
28	GKP w odległości 79m od anteny radioliniowej az. 330°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'51.72" 22°53'30.839"
29	PPP na az. 97° w odległości 54m od anteny radioliniowej az. 40°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'49.56" 22°53'35.88"
30	PPP na az. 198° w odległości 74m od anteny sektorowej az. 170°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'47.399" 22°53'31.559"
31	PPP na az. 276° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'49.919" 22°53'30.12"
-	GKP w odległości 263m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'57.12" 22°53'40.2"
-	GKP w odległości 506m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	53°0'3.96" 22°53'46.68"
-	GKP w odległości 261m od anteny sektorowej az. 170°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'41.64" 22°53'35.52"

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 508m od anteny sektorowej az. 170°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'33.36" 22°53'38.039"
-	GKP w odległości 251m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'47.04" 22°53'20.039"
-	GKP w odległości 560m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	2.1	0.08	52°59'43.439" 22°53'4.559"

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 _H ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) ²
			Sonda S-23	Sonda S-24	SUMA			
1	GKP w odległości 11m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'49.919" 22°53'33.36"
2	GKP w odległości 48m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'51" 22°53'34.44"
3	GKP w odległości 76m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'51.72" 22°53'34.8"
4	GKP w odległości 97m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'52.44" 22°53'35.52"
5	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 40°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'49.919" 22°53'33.36"
6	GKP w odległości 65m od anteny radioliniowej az. 40°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'51.359" 22°53'35.16"
7	GKP w odległości 81m od anteny radioliniowej az. 40°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'51.72" 22°53'35.88"
8	GKP w odległości 18m od anteny radioliniowej az. 143°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'49.199" 22°53'33.36"
9	GKP w odległości 33m od anteny radioliniowej az. 143°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'48.839" 22°53'34.08"
10	GKP w odległości 57m od anteny radioliniowej az. 143°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'48.119" 22°53'34.8"
11	GKP w odległości 79m od anteny radioliniowej az. 143°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'47.76" 22°53'35.52"
12	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 170°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'49.199" 22°53'32.999"
13	GKP w odległości 38m od anteny sektorowej az. 170°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'48.48" 22°53'33.36"
14	GKP w odległości 67m od anteny sektorowej az. 170°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'47.399" 22°53'33.72"

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 87m od anteny sektorowej az. 170°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'47.04" 22°53'33.72"
16	GKP w odległości 8m od anteny radioliniowej az. 247°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'49.56" 22°53'32.639"
17	GKP w odległości 31m od anteny radioliniowej az. 247°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'49.199" 22°53'31.559"
18	GKP w odległości 51m od anteny radioliniowej az. 247°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'48.839" 22°53'30.479"
19	GKP w odległości 10m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'49.56" 22°53'32.279"
20	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'49.199" 22°53'31.199"
21	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'49.199" 22°53'30.479"
22	GKP w odległości 70m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'48.839" 22°53'29.4"
23	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 330°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'49.919" 22°53'32.639"
24	GKP w odległości 17m od anteny radioliniowej az. 330°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'50.28" 22°53'32.639"
25	GKP w odległości 27m od anteny radioliniowej az. 330°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'50.28" 22°53'32.279"
26	GKP w odległości 49m od anteny radioliniowej az. 330°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'51" 22°53'31.559"
27	GKP w odległości 66m od anteny radioliniowej az. 330°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'51.359" 22°53'31.199"
28	GKP w odległości 79m od anteny radioliniowej az. 330°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'51.72" 22°53'30.839"
29	PPP na az. 97° w odległości 54m od anteny radioliniowej az. 40°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'49.56" 22°53'35.88"
30	PPP na az. 198° w odległości 74m od anteny sektorowej az. 170°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'47.399" 22°53'31.559"
31	PPP na az. 276° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'49.919" 22°53'30.12"
-	GKP w odległości 263m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'57.12" 22°53'40.2"
-	GKP w odległości 506m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	53°0'3.96" 22°53'46.68"

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 261m od anteny sektorowej az. 170°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'41.64" 22°53'35.52"
-	GKP w odległości 508m od anteny sektorowej az. 170°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'33.36" 22°53'38.039"
-	GKP w odległości 251m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'47.04" 22°53'20.039"
-	GKP w odległości 560m od anteny sektorowej az. 250°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	52°59'43.439" 22°53'4.559"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy

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-23: 30.1% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda S-24: 26.2% 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 5279 (96935N!) ŁAPY2 (WBI_LAPY_MOSTOWA9), 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.).

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 :

Sprawozdanie autoryzował:

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.

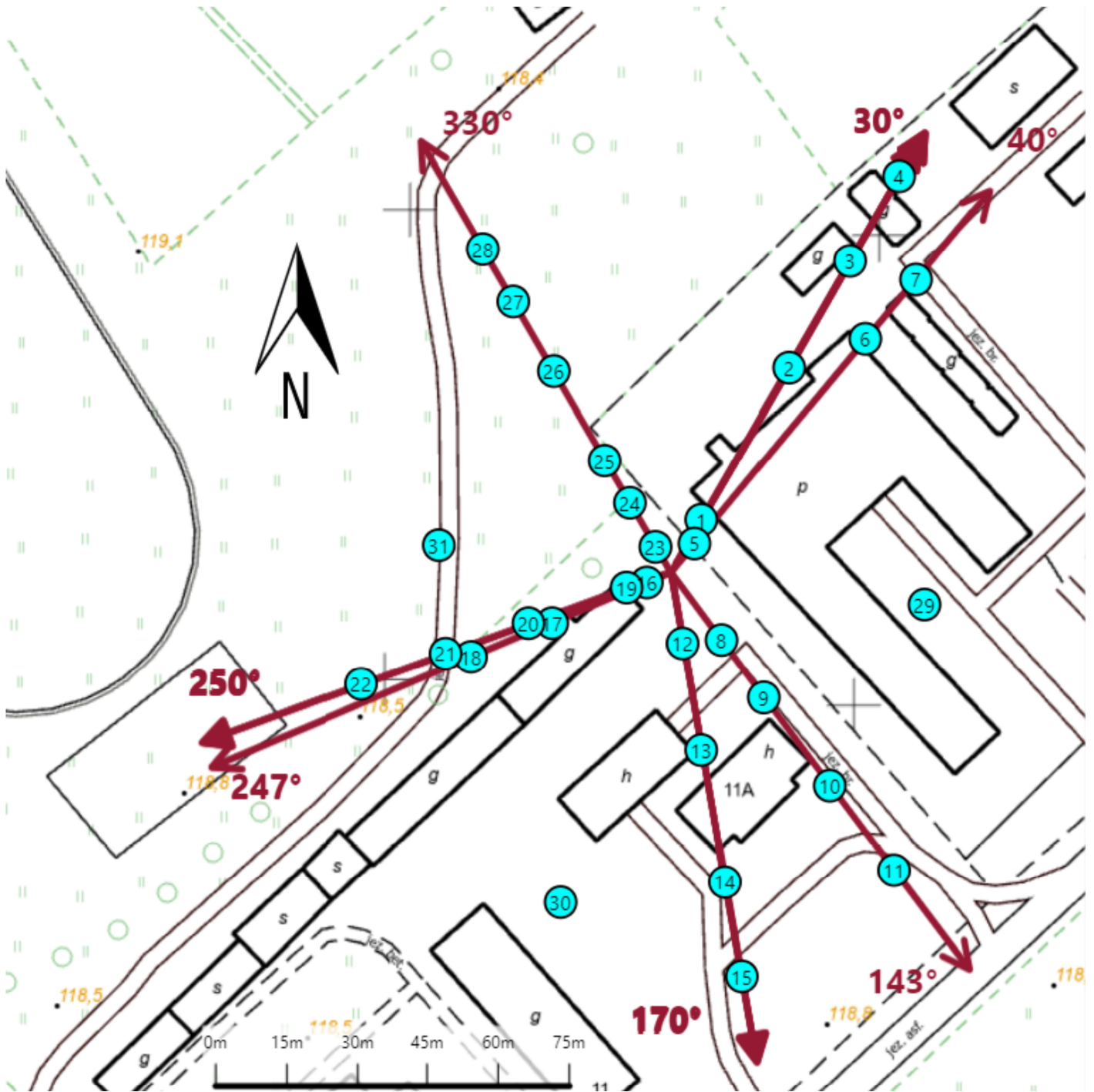





Załącznik nr 1

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. ŁAPY 2 (50500N)

Lokalizacja stacji

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.



<p>Załącznik nr 2</p>	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. WBI_LAPY_MOSTOWA9 (96935N!) 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. ŁAPY2 (96935N!)

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.