



NetWorks Sp. z o.o.
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 1481/2025/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
Numer i nazwa: 8786 (20143N!) LESZCZE (KRZ_NIWISKA_LESZCZE)
Adres: LESZCZE DZ.122, Powiat kolbuszowski, WOJ. PODKARPACIE

Data wykonania pomiarów: 2025-03-11

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:

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 LESZCZE DZ.122.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 8786 (20143N!) LESZCZE (KRZ_NIWISKA_LESZCZE) 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:

Piotrowski Michał
Surzyn Dawid

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 zielone, tereny leśne, zabudowa jednorodzinna. 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	800/900/1800/2100	ASI4518R10v18 Huawei	1	80	0-10**/0-10**/2-12**/2-12**	49	19562
2	800/900/1800/2100	ASI4518R10v18 Huawei	1	190	0-10**/0-10**/2-12**/2-12**	49	19562
3	800/900/1800/2100	ASI4518R10v18 Huawei	1	340	0-10**/0-10**/2-12**/2-12**	49	19562

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

** pomiary wykonano zgodnie z pkt 13., ppkt 2 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630).

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 15G/2+0/56MHz Huawei	15	12914	VHLPX4-15 Andrew	1.2	12	46

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.

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 [%]	
2025-03-11	10:40-11:50	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		12.5	14.9	65.7	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.

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 Rozporządzenia 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-17	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0128	S-17	Narda Safety Test Solution	Sonda EF9091	A-0056

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 29 marca 2023 o numerze LWiMP/W/131/23 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 29 marca 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-06	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 7 stycznia 2028 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-13	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1051011710	4665.1-M11-4180-1748/15	27 listopada 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 27 listopada 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Odbiornik GNSS:

Oznaczenie	Producent	Model	Numer fabryczny
G-06	Stonex	S7-G GIS	S7G4063010013

Odbiorniki podlegają okresowemu sprawdzeniu 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.

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 ²
1	GKP w odległości poziomej 16m od anteny radioliniowej az. 12°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	50°11'5.3" 21°40'38.3"
2	GKP w odległości poziomej 76m od anteny radioliniowej az. 12°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	50°11'7.1" 21°40'39.0"
3	GKP w odległości poziomej 17m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	50°11'5.3" 21°40'37.9"
4	GKP w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	50°11'6.7" 21°40'37.2"
5	GKP w odległości poziomej 92m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	50°11'7.8" 21°40'36.5"
6	GKP w odległości poziomej 17m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	50°11'4.9" 21°40'39.0"
7	GKP w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	50°11'4.9" 21°40'41.2"
8	GKP w odległości poziomej 99m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	50°11'5.3" 21°40'43.3"
9	GKP w odległości poziomej 13m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	50°11'4.2" 21°40'37.9"
10	GKP w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	50°11'2.8" 21°40'37.6"
11	GKP w odległości poziomej 93m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	50°11'1.7" 21°40'37.2"
12	PKP na az. 127° w odległości poziomej 28m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	50°11'4.2" 21°40'39.4"
13	PKP na az. 271° w odległości poziomej 24m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	50°11'4.6" 21°40'36.8"
-	GKP w odległości poziomej 441m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	50°11'18.2" 21°40'30.4"
-	GKP w odległości poziomej 427m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	50°11'7.1" 21°40'59.5"

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 poziomej 421m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	50°10'51.2" 21°40'34.3"
---	--	---------	-----------------	-----	------	----------------------------

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 powiększona o niepewność pomiaru ⁴ H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _H ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
1	GKP w odległości poziomej 16m od anteny radioliniowej az. 12°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°11'5.3" 21°40'38.3"
2	GKP w odległości poziomej 76m od anteny radioliniowej az. 12°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°11'7.1" 21°40'39.0"
3	GKP w odległości poziomej 17m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°11'5.3" 21°40'37.9"
4	GKP w odległości poziomej 60m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°11'6.7" 21°40'37.2"
5	GKP w odległości poziomej 92m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°11'7.8" 21°40'36.5"
6	GKP w odległości poziomej 17m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°11'4.9" 21°40'39.0"
7	GKP w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°11'4.9" 21°40'41.2"
8	GKP w odległości poziomej 99m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°11'5.3" 21°40'43.3"
9	GKP w odległości poziomej 13m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°11'4.2" 21°40'37.9"
10	GKP w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°11'2.8" 21°40'37.6"
11	GKP w odległości poziomej 93m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°11'1.7" 21°40'37.2"
12	PKP na az. 127° w odległości poziomej 28m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°11'4.2" 21°40'39.4"
13	PKP na az. 271° w odległości poziomej 24m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°11'4.6" 21°40'36.8"
-	GKP w odległości poziomej 441m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°11'18.2" 21°40'30.4"
-	GKP w odległości poziomej 427m od anteny sektorowej az. 80°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°11'7.1" 21°40'59.5"
-	GKP w odległości poziomej 421m od	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	50°10'51.2" 21°40'34.3"

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.

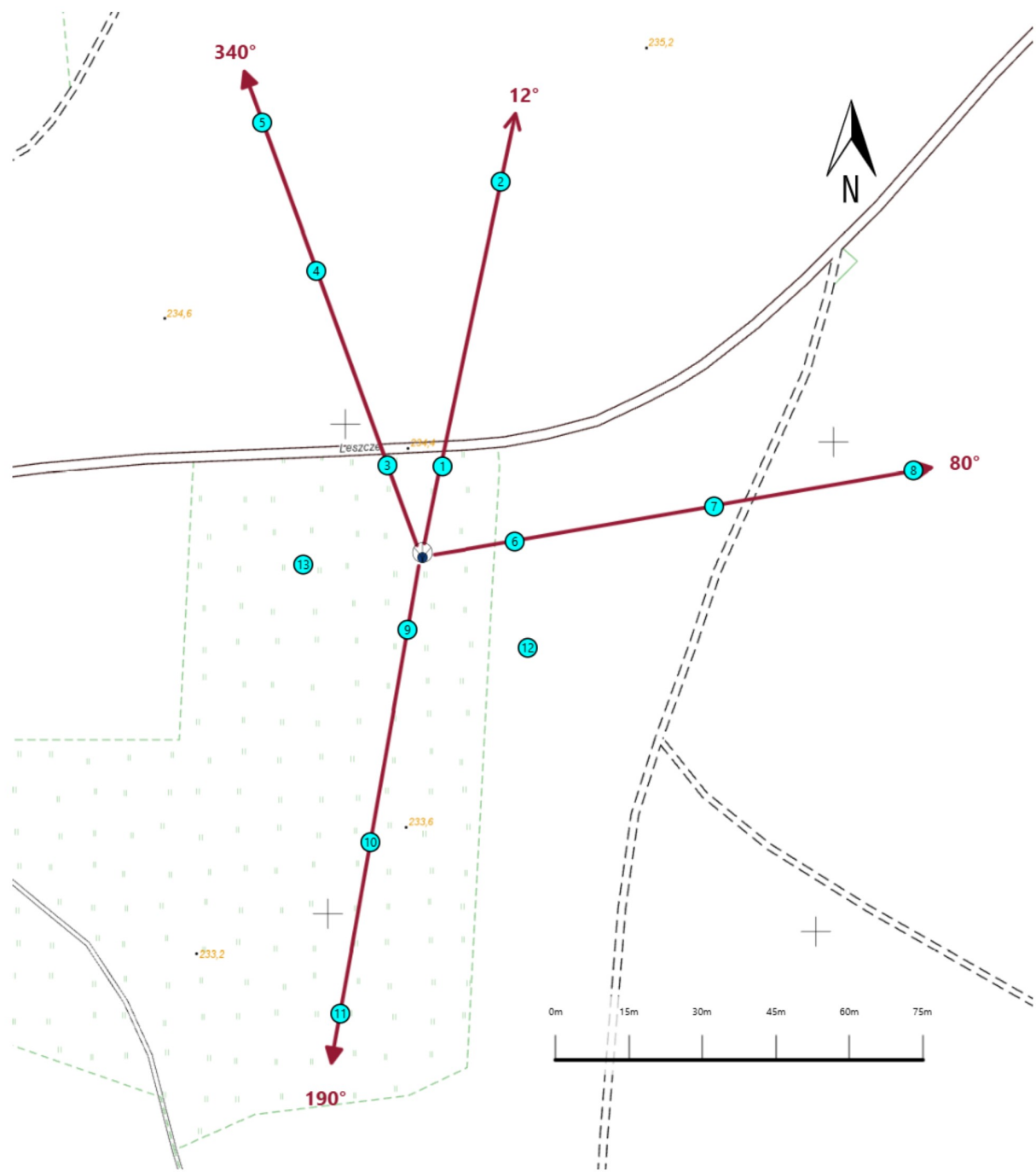
	anteny sektorowej az. 190°					
--	-------------------------------	--	--	--	--	--

Całkowita szacowana niepewność rozszerzona składowej E wynosi odpowiednio: 57.4% dla częstotliwości do 4 GHz



Załącznik nr 1	Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 8786 (20143NI) LESZCZE (KRZ_NIWISKA_LESZCZE) 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. KRZ_NIWISKA_LESZCZE (20143N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
	Legenda:  Źródło pola elektromagnetycznego  Brak dostępu  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. 8786 (20143NI) LESZCZE (KRZ_NIWISKA_LESZCZE) 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.