



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 4191/2018/OS
Z POMIARÓW PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Stacja bazowa telefonii komórkowej Orange Polska S.A.
Numer i nazwa: 2743 (28348N1) BIENCZYCE_2 (KKR_KRAKOW_BIENCZYCE)
Adres: KRAKÓW, FATIMSKA 8, Powiat m. Kraków, WOJ. MAŁOPOLSKIE

Data wykonania pomiarów: 26 lipca 2018

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 elektromagnetycznego dla stacji bazowej telefonii komórkowej Orange Polska S.A. zlokalizowanej w KRAKÓW, FATIMSKA 8.

5. Cel zlecenia:

Ustalenie wpływu na środowisko stacji bazowej 2743 (28348N!) BIENCZYCE_2 (KKR_KRAKOW_BIENCZYCE), w odniesieniu do wymagań określonych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. nr 192 poz. 1883)*.

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

Stacja bazowa zlokalizowana jest na dachu budynku. Anteny zawieszono na maszcie usytuowanym na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafach typu outdoor posadowionych na dachu budynku. Wokół stacji znajdują się zabudowania miejskie. Stacja bazowa 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

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.]	Ilość nadajników	Maksymalna moc nadawania dla 1 nadajnika [dBm]
1.	UMTS 2100/ LTE 2100	742234 Kathrein	1	100	4/ 4	23.0	2/2	41/43
2.	UMTS 900/ LTE 1800/ GSM 900	742264v02 Kathrein	1	100	4/ 4/ 4	23.0	2/2/4	43/43/41.8
3.	UMTS 2100/ LTE 2100	742234 Kathrein	1	180	3/ 3	23.0	2/2	41/43
4.	UMTS 900/ LTE 1800/ GSM 900	742264 Kathrein	1	180	6/ 3/ 6	23.0	2/2/4	43/43/41.8
5.	UMTS 2100/ LTE 2100	742234 Kathrein	1	340	5/ 5	23.0	2/2	41/43
6.	UMTS 900/ LTE 1800/ GSM 900	742264 Kathrein	1	340	5/ 5/ 5	23.0	2/2/4	43/43/41.8

Transmisja zapewniona drogą kablową.

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 pola E-M, które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej. Nie rozpoznano szczegółowych danych dotyczących parametrów technicznych źródeł pola-EM innych użytkowników.

8. Opis pomiarów

8.1. Metoda badań

Metoda badań zgodna z rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. nr 192 z 2003r. poz. 1883).

8.2. Termin pomiarów i warunki środowiskowe

Podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych nie występowały opady atmosferyczne. Wyniki pomiaru parametrów pogodowych przedstawia poniższa tabela:

Data [dd-mm-rrrr]	Godzina [hh:mm-hh:mm]	Warunki środowiskowe			
		Temperatura [°C]		Wilgotność względna [%]	
26 lipca 2018	10:00-11:00	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		27,2	27,3	52,7	51,3

8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Warunki pracy urządzeń nadawczych zgodne z wymaganiami wskazanymi w pkt. 9 Załącznika nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

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.

8.4. 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 STS	NBM-550	H-0350	S-23	Narda STS	EF-6092	C-0115

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 22 grudnia 2017 o numerze LWIMP/W/363/17 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWIMP) Politechniki Wrocławskiej.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 22 grudnia 2019 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-06	Producent:	AZ	Model:	AZ-8706
-------------	-------	------------	----	--------	---------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 28 grudnia 2018 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-12	Leica	Disto D510	1050632837	4665.2-M11-4180-1748/15	26-11-2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 26 listopada 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.

9. Wyniki pomiarów

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Natężenie pola elektrycznego E [V/m] ¹	Niepewność pomiaru [V/m] ²
1	DPP- budynek ul.Fatimska 10 klatka 1, pomiar w otwartym oknie klatki schodowej na ostatnim piętrze	2,0	2,2	± 1,18
2	DPP- budynek ul.Fatimska 13, pomiar w płaszczyźnie okna domu na parterze	2,0	1,3	± 0,7
3	DPP- budynek ul.Fatimska 11, pomiar w płaszczyźnie okna domu na parterze	2,0	1,2	± 0,64
4	DPP- dom nr 6g, pomiar w płaszczyźnie okna na parterze	2,0	1,2	± 0,64
5	DPP- budynek stacji- pomiar w otwartym oknie korytarza na ostatniej kondygnacji	0,3-2,0	<1,0*	-
6	DPP- dom nr 41- pomiar w płaszczyźnie okna	0,3-2,0	<1,0*	-
7	DPP- dom nr 43- pomiar w płaszczyźnie okna	0,3-2,0	<1,0*	-
8	GKP 100°, start 1m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,1	± 0,59
9	GKP 100°, start 15m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,3	± 0,7
10	GKP 100°, start 30m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,2	± 0,64
11	GKP 100°, start 45m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,4	± 0,75
12	GKP 100°, start 60m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,3	± 0,7
13	GKP 100°, start 75m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,2	± 0,64
14	GKP 180°, start 1m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,1	± 0,59
15	GKP 180°, start 15m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,4	± 0,75
16	GKP 180°, start 30m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,3	± 0,7

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.

17	GKP 180°, start 45m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,3	± 0,7
18	GKP 180°, start 60m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,2	± 0,64
19	GKP 180°, start 75m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,1	± 0,59
20	GKP 180°, start 90m od elewacji budynku ze stacją	2,0	<1,0*	-
21	GKP 340°, start 1m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,1	± 0,59
22	GKP 340°, start 15m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,3	± 0,7
23	GKP 340°, start 30m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,5	± 0,8
24	GKP 340°, start 45m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,4	± 0,75
25	GKP 340°, start 65m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,3	± 0,7
26	GKP 340°, start 75m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,2	± 0,64
27	GKP 340°, start 90m od elewacji budynku ze stacją	2,0	1,1	± 0,59

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy

* wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

² oszacowano zgodnie z dokumentem P-03 „Procedura nadzoru nad wyposażeniem” w postaci niepewności rozszerzonej wynikającej z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia k=2, który dla rozkładu równomiernego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95%.
Całkowita szacowana niepewność rozszerzona wynosi 53,2%

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

10. Omówienie wyników pomiarów

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów pola elektromagnetycznego charakteryzowanego poprzez składową elektryczną pola** w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej 2743 (28348NI) BIENCZYCE_2 (KKR_KRAKOW_BIENCZYCE) nie stwierdzono występowania wartości wyższych niż dopuszczalna 7 V/m określona w Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. nr 192 z 2003r. poz. 1883).

W związku z powyższym w otoczeniu badanego obiektu 2743 (28348NI) BIENCZYCE_2 (KKR_KRAKOW_BIENCZYCE) przebywanie ludności nie podlega ograniczeniu.

** - wyniki bez uwzględnienia niepewności pomiaru

11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2016 poz. 672 z późn.zm.)
- 2) Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 30 października 2003 w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. nr 192 z 2003r. poz. 1883)
- 3) PN-74/ T – 06260. Źródła promieniowania elektromagnetycznego. Znaki Ostrzegawcze.
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 14, z dnia 06 listopada 2017r.).
- 5) DAB-18 Program akredytacji laboratoriów badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku (wydanie 1, z dnia 02 lutego 2017r.)

12. Spis załączników

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

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.

13. Data sporządzenia sprawozdania

Sprawozdanie sporządzono – 7 sierpnia 2018.

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

*

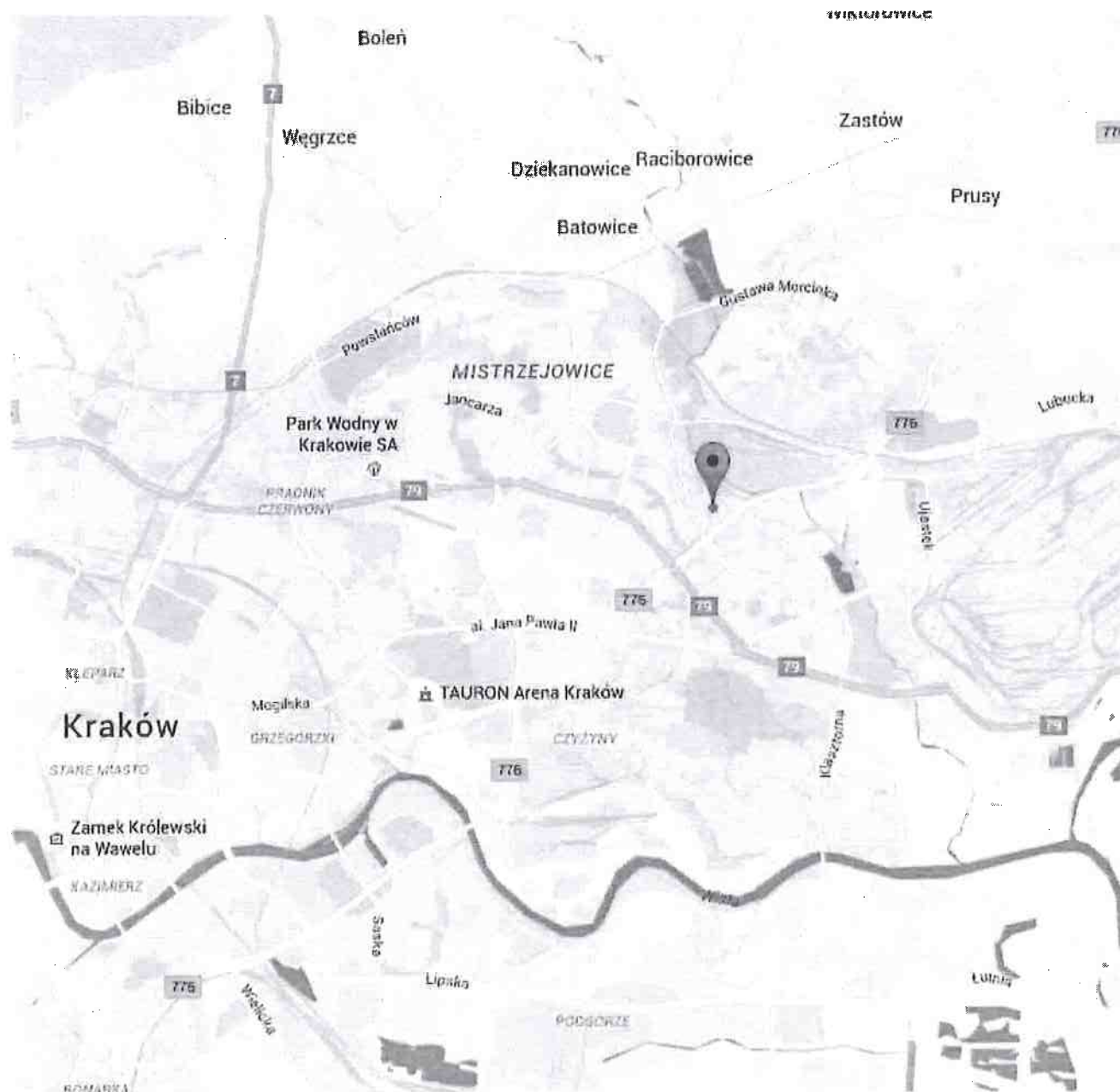
Sprawozdanie autoryzował:

*

Koniec sprawozdania

*) wyłączenie jawności w zakresie danych osobowych na podstawie przepisów Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (EU) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (tzw. RODO), jawność wyłączyła: Agnieszka Stronkowska - Inspektor w Referacie Ochrony Wód, Klimatu Akustycznego i Ochrony Przed Polami Elektromagnetycznymi Wydziału Kształtowania Środowiska UMK

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

STACJA BAZOWA Orange Polska S.A. 2743 Bienczyce 2 (NI_28348_KKR_KRAKOW_BIENCZYCE)
Lokalizacja stacji bazowej

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.



1:2000
1cm=20m
cm 4000 2000 0 40 80m

Załącznik nr 2	STACJA BAZOWA Orange Polska S.A. 2743 Bienczyce 2 (N!_28348_KKR_KRAKOW_BIENCZYCE) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu stacji bazowej
SKALA 1:2000	Legenda:  Pion pomiarowy  Kierunek oddziaływania anten sektorowych

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

STACJA BAZOWA Orange Polska S.A. 2743 Bińczyce 2 (NI_28348_KKR_KRAKOW_BIENCZYCE)
Zdjęcia stacji bazowej

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.

