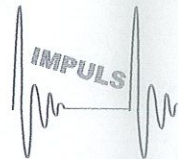




AB 1362



**IMPULS**  
Marek Skórczewski i Zbigniew Setman  
Spółka Jawna  
Laboratorium Badawcze  
ul. Altanowa 24/5, 85-790 Bydgoszcz  
tel. 601 631 588; e-mail: [biuro@impulslaboratorium.eu](mailto:biuro@impulslaboratorium.eu)



Bydgoszcz, 28.09.2019r

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ**  
**NR 7/75/OS/2019**  
**Z POMIARÓW PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO**  
**DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA**

**OPERATOR INSTALACJI** Orange Polska S.A.  
**SIEDZIBA OPERATORA** Aleje Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa

**RODZAJ INSTALACJI** INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA

**MIEJSCE INSTALACJI** Mielec, Solskiego 1  
**GMINA** Mielec  
**Wsp. Geograf.** 50-17-54 21-26-13  
**WOJEWÓDZTWO** podkarpackie

**KOD OBIEKTU** MIELEC II BIS\_(20003 KRZ\_MIELEC\_STADION)

**DATA WYKONANIA** 18.09.2019r  
**POMIARU**

**OSOBA AUTORYZUJĄCA WYNIKI BADAŃ**  
**Marek Skórczewski**

**IMPULS**  
Marek Skórczewski i Zbigniew Setman  
Spółka Jawna  
Ul. Altanowa 24/5, 85-790 Bydgoszcz  
NIP 5542840420, REGON 340597753



## 1. INFORMACJE OGÓLNE

- 1.1. Zleceniodawca –  
nazwa: ELECTRONIC CONTROL SYSTEMS S.A.  
adres: ul. Krakowska 84, 32-083 Balice K. Krakowa
- 1.2. Właściciel: Orange Polska S.A., Aleje Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa

### Przedstawiciel właściciela:

NetWorkSI, ul. Kasprzaka 18/22, 01-211 Warszawa, Polska  
Region Katowice, ul. Marcina 11, 40-854 Katowice

- 1.3. Miejsce zainstalowania urządzeń: Mielec, Solskiego 1  
- wieża oświetleniowa
- 1.4. Podstawa prawna wykonania pomiarów:  
a) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania i dotrzymania tych poziomów Dz.U. nr 192.poz1883  
b) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U.z 2018 poz.799 z 13.04.2018 r. z późn. zmianami).  
c) Zlecenie na wykonanie pomiarów 7/2019
- 1.5. Metodyka pomiarów:  
a) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania i dotrzymania tych poziomów Dz.U. nr 192.poz1883
- 1.6. Informacje na temat odstępstw, ograniczeń i uwarunkowań metody badawczej, w tym dotyczące pobierania próbek.  
- Nie dotyczy.
- 1.7. Instytucja wykonująca pomiary  
IMPULS Marek Skórczewski i Zbigniew Setman Spółka Jawna 85-790 Bydgoszcz  
ul Altanowa 24/5;  
Osoby wykonujące pomiary: Setman Zbigniew
- 1.8. Przedstawiciel użytkownika udzielający informacji o parametrach pracy źródeł –  
Tomasz Wieprzycki
- 1.9. Wykaz przyrządów pomiarowych

Lp.	Nazwa urządzenia	Numer Miernika	Rok produkcji	Świadectwo wzorcowania
1.	NBM-520 – miernik szerokopasmowy z sondą pomiarową pola elektrycznego typu EF-6091 wzorcowaną dla zakresu częstotliwości 80MHz-90GHz i wartości pomiaru pola 0,8-300 V/m - z sondą pomiarową pola magnetycznego typu HF-0191 wzorcowaną dla zakresu częstotliwości 10MHz-1GHz i wartości pomiaru pola 0,01-12 A/m	D-1356	2016	LWiMPW/128/19
			2014	LWiMPW/128/19
2.	Termohigrometr AZ8703	9816835	2012	0040/AT/12
3.	Dalmierz laserowy Trotec BD26 sprawdzany okresowo do przymiaru sztywnego	BD26	2018	30759/1/2018

### 1.10. Warunki środowiskowe wykonania pomiarów:

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



Warunki środowiskowe	godzina: hh:mm	temperatura: °C	wilgotność względna: %
przed wykonaniem pomiaru	10:00	17	45
po wykonaniu pomiaru	11:30	17	45

### 1.11. Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego

Widmo pola elektromagnetycznego zidentyfikowano na podstawie dostarczonych przez zleceniodawcę danych technicznych urządzeń.

## 2. OPIS ŹRÓDEŁ PÓL

### 2.1. Wykaz mierzonych urządzeń:

Urządzenia nadawczo-odbiorcze zlokalizowane są w szafach technicznych oraz na wieży.

Tablica nr 2

#### 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.	G900/U900/L1800/L2100/U2100	7782.00 Powerwave	1	0	2/2/4/4/4	47,3	4/2/2/2/2	41,8/43/46/43/43
2.	L800/L2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	0	2/4	47,3	2/2	46/49
3.	G900/U900/L1800/L2100/U2100	7782.00 Powerwave	1	120	4/4/6/6/6	44,2	4/2/2/2/2	43/43/46/43/43
4.	L800/L2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	120	4/6	44,2	2/2	46/49
5.	G900/U900/L1800/L2100/U2100	7782.00 Powerwave	1	260	4/4/6/6/6	47,3	4/2/2/2/2	43/43/46/43/43
6.	L800/L2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	260	4/6	47,3	2/2	46/49

Tablica nr 3

#### 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]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ/ producent	Średnica anteny [m]	Azymut (°)	Wys. zainst. n.p.t [m]
1.	RTN 380 R2 70/80GHz 250MHz	80	19,0	VHLP1-80	0,3	215	42,5

2.2. Na badanym obiekcie występują źródła pola i promieniowania elektromagnetycznego innych użytkowników z zakresu częstotliwości wykonywanych pomiarów oraz nie występują źródła spoza zakresu pomiarowego miernika.

## 3. OPIS PRZEPROWADZONYCH POMIARÓW

System antenowy zainstalowany jest na wieży

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.



Pomiary wykonano w pionach pomiarowych przedstawionych na załączonym rysunku, adresy miejsc udostępnionych do pomiaru przez właścicieli lub użytkowników budynków przedstawiono w tabeli.

Główne kierunki pomiarowe ustalono wzdłuż:

- azymutów anten sektorowych
- azymutu anteny radioliniowej

stanowiących kierunki maksymalnego zasięgu oddziaływania pól elektromagnetycznych.

Pomocnicze kierunki ustalono na:

- drogach i ścieżkach prowadzących do miejsc dostępnych dla ludzi
- drogach i ścieżkach prowadzących do budynków innego przeznaczenia

Pomiary wykonano w miejscach dostępnych, w sposób umożliwiający wyznaczenie miejsc występowania pól elektromagnetycznych o poziomach dopuszczalnych a w przypadku stwierdzenia wartości granicznych, wyznaczenia granic obszarów ograniczonego użytkowania.

Za wynik pomiaru przyjęto maksymalną z otrzymanych wielkości natężenia pola elektrycznego w zakresie 0,3 GHz do 90 GHz występującą w punktach pomiarowych położonych na wysokości od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią podłoża (wzdłuż pionu pomiarowego).

Wszystkie informacje wymagane przez klienta są uzgodnione w wyniku przeglądu zlecenia.

#### 4. ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW

Tabela nr 1

nr pionu pomiarowego	miejsce wykonania pomiarów /punkt pomiarowy/adres	wysokość pomiarowa [m]	maksymalna otrzymana wielkość zmierzonej wartości natężenia pola elektrycznego E [ V/m ]	przekroczenie wartości granicznej dopuszczalnego poziomu promieniowania elektromagnetycznego
Kierunek pomiarowy na azymucie 0,				
1.	Droga 50°17'55.8"N21°26'13.5"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
2.	Budynek nr 12 50°17'56.6"N 21°26'14.8"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
3.	Budynek nr 14 50°17'57.8"N 21°26'13.6"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
4.	Budynek nr 50°17'58.5"N 21°26'15.5"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
5.	Droga 50°17'57.4"N21°26'12.2"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
6.	Budynek nr 16 50°17'58.9"N 21°26'12.3"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
7.	Budynek nr 16 50°17'59.3"N 21°26'13.4"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
8.	Budynek nr 16 50°17'59.7"N 21°26'14.3"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
9.	Budynek nr 22 50°18'01.3"N 21°26'12.5"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
10.	Tereny zielone 50°18'01.3"N 21°26'13.7"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
11.	Budynek nr 25 50°18'01.3"N 21°26'14.7"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
12.	Tereny zielone 50°18'02.7"N 21°26'12.6"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
13.	Droga 50°18'02.7"N21°26'13.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
14.	Tereny zielone 50°18'02.6"N 21°26'14.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
Kierunek pomiarowy na azymucie 120				
15.	Droga 50°17'53.9"N21°26'15.5"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
16.	Tereny zielone 50°17'52.7"N 21°26'15.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
17.	Budynek nr 8 50°17'53.8"N 21°26'16.9"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje



18.	Budynek nr 8 50°17'53.1"N 21°26'18.2"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
19.	Budynek nr 8 50°17'52.3"N 21°26'18.1"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
20.	Droga 50°17'51.2"N21°26'17.2"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
21.	Droga 50°17'49.9"N21°26'18.5"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
22.	Budynek nr 2 50°17'50.9"N 21°26'21.9"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
23.	Tereny zielone 50°17'52.0"N 21°26'22.3"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
Kierunek pomiarowy na azymucie 215, 260				
24.	Stadion 50°17'54.2"N 21°26'12.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
25.	Stadion 50°17'53.7"N 21°26'08.5"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
26.	Deptak, wejście 50°17'53.4"N21°26'13.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
27.	Boisko 50°17'52.1"N 21°26'11.3"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
28.	Droga 50°17'50.6"N21°26'10.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
29.	Droga 50°17'51.3"N21°26'07.7"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
30.	Droga 50°17'53.1"N21°26'05.5"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
31.	Budynek nr 13a 50°17'53.0"N21°26'03.9"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
32.	Tereny zielone 50°17'51.9"N 21°26'05.1"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
33.	Budynek nr 13 50°17'52.3"N 21°26'01.9"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
34.	Budynek nr 15 50°17'54.5"N 21°26'02.4"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
35.	Budynek nr 15 50°17'53.1"N 21°25'59.4"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
36.	Droga 50°17'52.3"N21°26'00.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
37.	Budynek nr 13 50°17'51.7"N 21°26'00.3"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
38.	Budynek nr 13 50°17'51.0"N 21°25'59.2"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje
39.	Tereny zielone 50°17'52.2"N 21°25'58.7"E	0,3-2,0	Poniżej 2	nie występuje

Zgodnie z rozporządzeniem Min. 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, poz. 1883 ) z tabela nr 2 zał. 1 -Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla określonych parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności wynoszą :

parametr fizyczny	wartość graniczna
natężenie składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego zakresu 0,3-300 GHz	7 V/m
natężenie składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego zakresu 0,3-38 GHz po uwzględnieniu wymagań normy PN-EN 62311:2008	6,2 V/m
natężenie składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego zakresu 80 GHz po uwzględnieniu wymagań normy PN-EN 62311:2008	5,3 V/m

Niepewność standardowa pomiaru  $u_c$  dla 400-2600MHz wynosi 16,3 %

Niepewność standardowa pomiaru  $u_c$  dla 8-38GHz wynosi 22,1 %

Niepewność standardowa pomiaru  $u_c$  dla 80 GHz wynosi 29,8 %

Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia  $k=2$  wynosi  $2 \cdot u_c$



## 5. OCENA NARAŻENIA LUDNOŚCI W MIEJSCACH DOSTĘPNYCH DO PRZEBYWANIA

Na podstawie rozporządzenia. Ministra 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, poz. 1883), otrzymane wyniki pomiarów przeprowadzonych dla celów ochrony środowiska w typowych warunkach pracy urządzeń stacji bazowej telefonii komórkowej wskazują, że w żadnym punkcie pomiarowym wokół stacji bazowej nie występują przekroczenia wartości granicznych natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego zakresu częstotliwości od 800 MHz do 90 GHz charakteryzujących dopuszczalny poziom promieniowania elektromagnetycznego określony w załączniku nr 1 tabela 2 w/w rozporządzenia po uwzględnieniu wymagań normy PN-EN 62311:2008.

## 6. WNIOSKI

Przebywanie we wszystkich miejscach dostępnych dla ludności dozwolone jest bez żadnych ograniczeń.

Ponowne pomiary kontrolne należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U.z 2018 poz.799 z 13.04.2018 r. późn. zmianami).

### UWAGA

- Powyższe wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów
- Bez pisemnej zgody Laboratorium IMPULS powyższych wyników nie wolno powielać inaczej jak tylko w całości.
- Zleceniodawca ma możliwość złożenia pisemnej skargi /reklamacji na działalność Laboratorium w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania (w przypadku przekazania sprawozdania przesyłką poleconą, decyduje data stempla pocztowego).

### Zdjęcie obiektu





Mapa z zaznaczonymi kierunkami i punktami pomiarowymi



KONIEC SPRAWOZDANIA