



AB 1709



STREFA MICHAŁ GRĄCKI
85-822 Bydgoszcz ul. Baczyńskiego 12/17

tel. +48 536 981 387

biuro@laboratoriumstrefa.pl



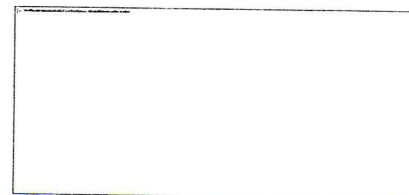
Miejsce i data wydania sprawozdania: Bydgoszcz, 5.08.2019 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
Z POMIARÓW PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO
DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

NR 10/10/ OS/2019

RODZAJ INSTALACJI	Stacja bazowa telefonii komórkowej
KOD OBIEKTU	(77025N!) JAGODNO TPW
DATA WYKONANIA POMIARÓW	30.07.2019 r.
PROWADZĄCY INSTALACJĘ	Orange Polska S.A. 02-326 Warszawa, Al. Jerozolimskie 160
MIEJSCE INSTALACJI	WROCŁAW, BUFOROWA 4
GMINA	m. Wrocław
POWIAT	m. Wrocław
WOJEWÓDZTWO	dolnośląskie

OSOBA AUTORYZUJĄCA WYNIKI BADAŃ
Kierownik techniczny Danuta Grącka



I. INFORMACJE OGÓLNE

1. Instytucja wykonująca pomiary:
STREFA MICHAŁ GRĄCKI, 85-822 Bydgoszcz ul. Baczyńskiego 12/17
Osoby wykonujące pomiary: Michał Grącki
2. Zleceniodawca –
nazwa: ECS Oddział w Poznaniu
adres: ul. Starołęcka 7, 61-361 Poznań
3. 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
4. Odstępstwa/ ograniczenia i uwarunkowania metody badawczej:
- brak/ brak
5. 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) PN-EN_62311_2010P Ocena urządzeń elektronicznych i elektrycznych w odniesieniu do ograniczeń ekspozycji ludności w polach elektromagnetycznych (0 Hz -300 GHz)
d) Zlecenie na wykonanie pomiarów 10/2019.
6. Przedstawiciel zleceniodawcy udzielający informacji o parametrach pracy źródeł –
Specjalista ds. Inwestycji Ewa Hałas – Nawrocka.
7. Wyniki zamieszczone w sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów.
8. Wymagania zgodne z pkt.6 załącznika nr 2 do rozporządzenia z dnia 30 października 2003 roku Dz.U. nr 192.poz1883 uwzględnia zleceniodawca w porozumieniu z użytkownikiem instalacji.
9. Zleceniodawca ma możliwość złożenia pisemnej skargi /reklamacji na działalność Laboratorium w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

II.DANE DOSTARCZONE PRZEZ KLIENTA - OPIS ŹRÓDEŁ PÓL

Wykaz zmierzonych urządzeń:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Charakterystyka promieniowania		Kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24						
Warunki pracy		Znamionowe						
Rodzaj wytwarzanego pola		Stacjonarne						
wyszczególnie nie Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Typ/producent anteny	liczba anten	Azymut [°]	kąt pochylenia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Liczba nośnych	Max moc 1nadajnika [dBm]
1.	LTE2100/ UMTS2100	7760.00 Powerwave	1	150	6	29	2/2	43/43
2.	LTE2100/ UMTS2100	7760.00 Powerwave	1	225	5	29	2/2	43/43
3.	LTE2100/ UMTS2100	7760.00 Powerwave	1	315	6	29	2/2	43/43
4.	GSM900/ UMTS900	7752.00 Powerwave	1	150	7	29	4/2	40/43
5.	GSM900/ UMTS900	7752.00 Powerwave	1	225	6	29	4/2	40/43
6.	GSM900/ UMTS900	7752.00 Powerwave	1	315	6	29	4/2	40/43

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]	Max moc nadajnika [dBm]	Typ/ producent	Średnica anteny [m]	Azymut (°)	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1.	RTN 38G/7MHz	38	8	VHLP1-38-HW1A	0,3	30	49
2.	RTN 23G/2+0/28MHz	23	27	VHLPX1-23-HW1	0,3	145	49
3.	RTN 23G/2+0/56MHz	23	27	VHLPX1-23-HW1	0,3	180	49,5
4.	RTN 15G/28MHz	15	25	VHLP4-15-HW1A	1,2	188	59,5
5.	RTN 15G/2+0/56MHz	15	25	VHLPX4-15	1,2	188	59,5
6.	RTN 23G/2+0/56MHz	23	27	VHLPX1-23-HW1	0,3	238	49
7.	RTN 23G/2+0/56MHz	23	27	VHLPX2-23-HW1	0,6	253	49
8.	RTN 380 R2 70/80GHz 250MHz	80	19	VHLP1-80	0,3	358	49

2. Lokalizacja urządzeń nadawczo odbiorczych:

Urządzenia nadawczo-odbiorcze zlokalizowane są w pomieszczeniu technicznym oraz na wieży antenowej

3. Na badanym obiekcie (77025N!) JAGODNO TPW nie występują źródła pola-EM innych użytkowników z zakresu częstotliwości wykonywanych pomiarów oraz nie występują źródła spoza zakresu pomiarowego miernika .

III OPIS WYKONANIA POMIARÓW**1. Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego:**

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

2. Wykaz użytych przyrządów pomiarowych

Lp.	Nazwa urządzenia	Numer Miernika	Świadectwo wzorcowania
1.	Narda 520, sonda EF-9091	2403/01B D-1896 EF-9091 A-0081	LWiMP/P/001/19
2.	Dalmierz TLM 99	Nr 65869218250367	25AM/19MUTECH
3.	Termohigrometr MS-83	Nr 170200312	535/96/LA/TH/2019

Przyrząd pomiarowy Narda 520 sprawdzany okresowe według procedury zawartej w Instrukcji użytkowania IU-NBM-520 wyd.1 z 20.12.2018.

3. Warunki środowiskowe podczas wykonania pomiarów:

Wyniki pomiaru parametrów pogodowych przedstawia poniższa tabela:

Warunki środowiskowe	przed wykonaniem pomiaru	po wykonaniu pomiaru
godzina: hh:mm	15:30	16:30
temperatura: °C	30	30
wilgotność względna: %	68	67

Podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych nie występowały opady atmosferyczne.

4. Miejsce zainstalowania systemu antenowego:

- na wieży antenowej

5. 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.

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

Główne kierunki pomiarowe ustalono wzdłuż:

- azymutów anten sektorowych
- azymutów radiolinii

stanowiących kierunki maksymalnego zasięgu oddziaływania pól elektromagnetycznych.

Pomocnicze kierunki ustalono na:

- drogach i ścieżkach prowadzących do budynków mieszkalnych
- drogach i ścieżkach prowadzących do budynków innego przeznaczenia

7. 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.

8. 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.

IV. ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW

Tabela nr 1

Nr pionu pomiarowego	miejsce wykonania pomiarów /punkt pomiarowy/adres	współrzędne GPS	wysokość pomiarowa [m]	maksymalna otrzymana wielkość zmierzonej wartości natężenia pola elektrycznego E [V/m]	przekroczenie wartości granicznej dopuszczalnego poziomu promieniowania elektromagnetycznego
----------------------------	--	--------------------	------------------------------	--	--

1.	Kierunek pomiarowy na azymucie anteny radiolinii 358° Odległość od wieży z antenami 50m	51°04'16.7"N 17°03'48.6"E	2,0	1,1	nie występuje
2.	Kierunek pomiarowy na azymucie anteny radiolinii 358° Odległość od wieży z antenami 100m	51°04'18.4"N 17°03'48.6"E	2,0	1,0	nie występuje
3.	Kierunek pomiarowy na azymucie anteny radiolinii 30° Odległość od wieży z antenami 50m	51°04'16.5"N 17°03'49.9"E	2,0	0,9	nie występuje
4.	Kierunek pomiarowy na azymucie anteny radiolinii 30° Odległość od wieży z antenami 100m	51°04'17.9"N 17°03'51.3"E	2,0	1,0	nie występuje
5.	Kierunek pomiarowy na azymucie anteny radiolinii 145° Odległość od wieży z antenami 92m	51°04'12.6"N 17°03'51.3"E	2,0	1,1	nie występuje
6.	Kierunek pomiarowy na azymucie anteny radiolinii 145° Odległość od wieży z antenami 150m	51°04'10.9"N 17°03'53.1"E	2,0	1,0	nie występuje
7.	Kierunek pomiarowy na azymucie anten sektorowych 150°. Odległość od wieży z antenami 47	51°04'13.8"N 17°03'49.8"E	0,3-2,0	poniżej 0,8	nie występuje
8.	Kierunek pomiarowy na azymucie anten sektorowych 150°. Odległość od wieży z antenami 100m	51°04'12.3"N 17°03'51.2"E	2,0	1,0	nie występuje
9.	Kierunek pomiarowy na azymucie anten sektorowych 150°. Odległość od wieży z antenami 150m	51°04'10.8"N 17°03'52.5"E	2,0	1,2	nie występuje
10.	Kierunek pomiarowy na azymucie anteny radiolinii 180° Odległość od wieży z antenami 50m	51°04'13.5"N 17°03'48.7"E	0,3-2,0	poniżej 0,8	nie występuje
11.	Kierunek pomiarowy na azymucie anteny radiolinii 180° Odległość od wieży z antenami 137m	51°04'10.7"N 17°03'48.9"E	0,3-2,0	poniżej 0,8	nie występuje
12.	Kierunek pomiarowy na azymucie anteny radiolinii 188° Odległość od wieży z antenami 100m	51°04'11.9"N 17°03'48.1"E	0,3-2,0	poniżej 0,8	nie występuje
13.	Kierunek pomiarowy na azymucie anten sektorowych 225°. Odległość od wieży z antenami 50m	51°04'14.1"N 17°03'46.7"E	0,3-2,0	poniżej 0,8	nie występuje
14.	Kierunek pomiarowy na azymucie anten sektorowych 225°. Odległość od wieży z antenami 100m	51°04'13.0"N 17°03'44.8"E	0,3-2,0	poniżej 0,8	nie występuje
15.	Kierunek pomiarowy na azymucie anten sektorowych 225°. Odległość od wieży z antenami 150m	51°04'12.0"N 17°03'42.9"E	0,3-2,0	poniżej 0,8	nie występuje
16.	Kierunek pomiarowy na azymucie anteny radiolinii 238° Odległość od wieży z antenami 50m	51°04'14.4"N 17°03'46.4"E	0,3-2,0	poniżej 0,8	nie występuje
17.	Kierunek pomiarowy na azymucie anteny radiolinii 238° Odległość od wieży z antenami 100m	51°04'13.6"N 17°03'44.1"E	0,3-2,0	poniżej 0,8	nie występuje
18.	Kierunek pomiarowy na azymucie anteny radiolinii 253° Odległość od wieży z antenami 90m	51°04'14.5"N 17°03'44.1"E	0,3-2,0	poniżej 0,8	nie występuje
19.	Kierunek pomiarowy na azymucie anten sektorowych 315°. Odległość od wieży z antenami 50m	51°04'16.3"N 17°03'46.7"E	2,0	1,2	nie występuje
20.	Kierunek pomiarowy na azymucie anten sektorowych 315°. Odległość od wieży z antenami 100m	51°04'17.7"N 17°03'44.5"E	2,0	1,3	nie występuje
21.	Kierunek pomiarowy na azymucie anten sektorowych 315°. Odległość od wieży z antenami 150m	51°04'18.7"N 17°03'42.7"E	2,0	1,2	nie występuje

Niepewność standardowa pomiaru u_c wynosi 25,2 %

Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia $k=1,96$ wynosi $1,96 \cdot u_c$ tj. 49,3 %

V. ZASADA PODEJMOWANIA DECYZJI STWIERDZENIA ZGODNOŚCI ZE SPECYFIKACJĄ

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

Zgodnie z pkt. W.5.10 DAB-18 Program akredytacji laboratoriów badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku (wydanie 1, z dnia 02 lutego 2017r.) dla

niepewności wyników pomiaru uwzględnionej w sposób opisany w p.6 str.12 normy PN-EN 62311 Ocena urządzeń elektronicznych i elektrycznych w odniesieniu do ograniczeń ekspozycji ludności w polach elektromagnetycznych 0Hz-300GHz obowiązujący poziom dopuszczalny wynosi:

parametr fizyczny	wartość graniczna
natężenie składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego zakresu 0,3-90 GHz	5,9 V/m

VI. PRZEDSTAWIENIE STWIERDZENIA ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI

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 (77025N!) JAGODNO TPW

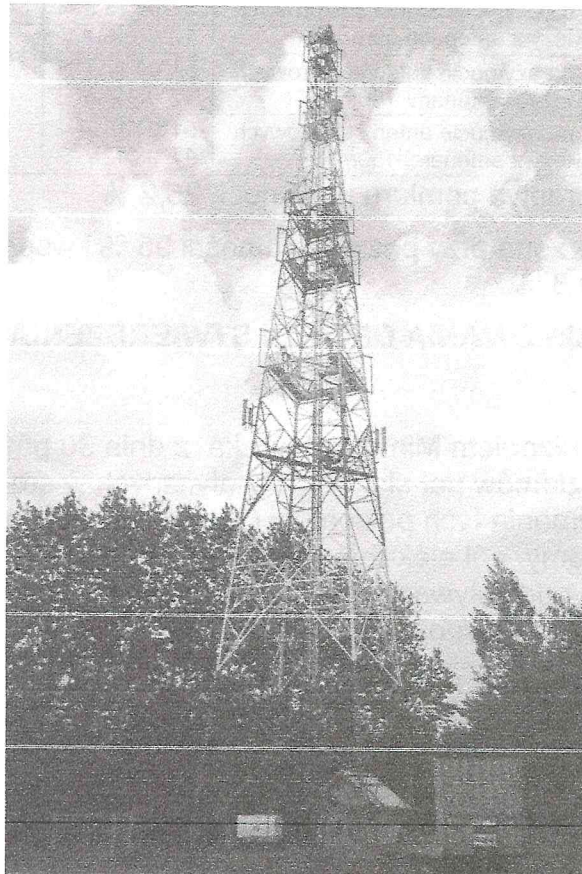
WROCŁAW, BUFOROWA 4, gmina m.Wrocław, pow. m.Wrocław, woj.dolnośląskie wskazują, że w żadnym punkcie pomiarowym wokół stacji bazowej nie występują przekroczenia wartości granicznych natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego zakresu częstotliwości od 400 MHz do 90 GHz charakteryzujących dopuszczalny poziom promieniowania elektromagnetycznego określony w załączniku nr 1 tabela 2 w/w rozporządzenia po uwzględnieniu wymagań normy PN-EN 62311:2008.

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. z późn. zmianami).

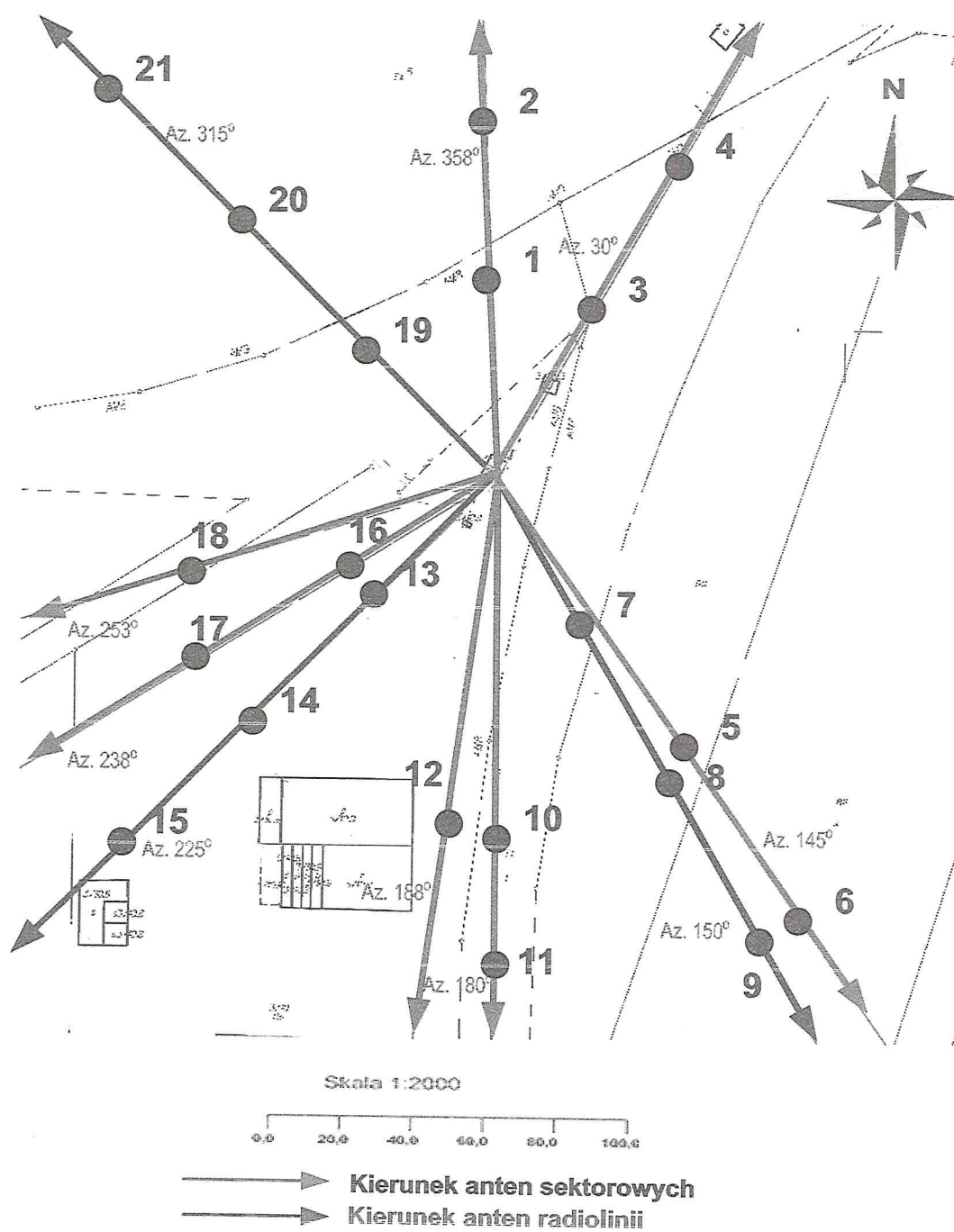
UWAGA

- Bez pisemnej zgody STREFA MICHAŁ GRĄCKI powyższych wyników nie wolno powielać inaczej jak tylko w całości.

Zdjęcie obiektu



Mapa z zaznaczonymi kierunkami i punktami pomiarowymi



KONIEC SPRAWOZDANIA

