

SPRAWOZDANIE NR 11352/S/2019

Z POMIARÓW

NATEŻENIA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO

WYKONANYCH DLA CELÓW

OCHRONY ŚRODOWISKA

NAZWA OBIEKTU:	OM OIK Kolonia / Nowa Wieś
ZLECENIODAWCA:	Emitel S.A.
RODZAJ INSTALACJI:	Linia radiowa
DATA WYKONANIA POMIARÓW:	26 listopad 2019 r.

<i>Sprawdził / Autoryzował</i>	Kierownik Laboratorium Badawczego Gonet i Wspólnicy Kazimierz Zorn
Gonet i Wspólnicy, Sp.j. 38-400 Krosno, ul. Armii Krajowej 3/306 NIP: 856-184-64-25 REGON: 321 201 939 KRS: 0000425310; tel. 512 059 512 mail: biuro@pem24.pl	Elektronicznie podpisany przez Kazimierz Zorn Data: 2019.11.29 08:22:17 +01'00' <i>Krosno, 29 listopada 2019 r.</i>

Sprawozdanie zawiera:

stron: 8, tabel: 3, rysunków: 1, fotografii: 1.

Spis treści:

1. Zleceniodawca.....	3
2. Obiekt.....	3
3. Opis pomiarów.....	5
4. Zestaw aparatury pomiarowej.....	6
5. Wyniki pomiarów.....	6
6. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku.....	8
7. Ocena oddziaływania pola na środowisko. Wnioski.....	8
8. Oświadczenia.....	8

Spis tabel:

Tabela 1. Dane techniczne źródeł promieniowania elektromagnetycznego.....	4
Tabela 2. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu anten linii radiowych OM OIK Kolonia / Nowa Wieś, w warunkach normalnej eksploatacji urządzeń.....	6

Spis fotografii i rysunków:

Fot. 1. OM OIK Kolonia / Nowa Wieś – widok wieży antenowej, na której zainstalowano anteny linii radiowych Emitel.....	3
Rys. 1. Rozmieszczenie pionów pomiarowych w otoczeniu anten linii radiowej OM OIK Kolonia / Nowa Wieś.....	7



Fot. 1. OM OIK Kolonia / Nowa Wieś – widok wieży antenowej, na której zainstalowano anteny linii radiowych Emitel

1. Zleceniodawca

Zleceniodawca pomiarów:	Emitel S.A., ul. F. Klimczaka 1, 02-797 Warszawa
Zlecenie:	Zamówienie nr 23853 z dnia 8 listopada 2019 roku
Osoba udzielająca informacji do sprawozdania:	przedstawiciel Zleceniodawcy Pani Marta Głuch – Koordynator ds. pomiarów pól elektromagnetycznych

2. Obiekt

Właściciel instalacji:	Emitel S.A.
Nazwa:	OM OIK Kolonia / Nowa Wieś
Adres:	dz. nr 9 i 10, 98-275 Kolonia Nowa wieś
Powiat / Gmina	sieradzki / Brzeźnio
Województwo:	łódzkie
Położenie:	w otoczeniu pól uprawnych
Informacje dodatkowe:	urządzenia nadawcze niedostępne dla osób postronnych
Współrzędne geograficzne:	N: 51°28' 11,0" E: 18° 38' 50,0"
Wysokość posadowienia wieży antenowej:	167 m n.p.m.
Charakterystyka źródeł pól:	dane techniczne urządzeń Emitel oraz warunki ich normalnej eksploatacji zamieszczono w tabeli nr 1; na wieży zainstalowane są inne źródła pola elektromagnetycznego, które zostały uwzględnione podczas pomiarów

Tabela 1. Dane techniczne źródeł promieniowania elektromagnetycznego

Właściciel		Emitel	Emitel
Użytkownik		Szkoło Podstawowa Barczew	Szkoło Podstawowa Barczew
Urządzenie	Nazwa i typ urządzenia	Linia radiowa	Linia radiowa
	Numer fabryczny	Brak danych	Brak danych
	Producent	NEC	NEC
	Rok produkcji	Brak danych	Brak danych
	Rok uruchomienia	2019	2019
	Dziedzina zastosowań	Transmisja danych	Transmisja danych
	Częstotliwość znamionowa	Pasmo 38 GHz	Pasmo 38 GHz
	Rodzaj modulacji	32 QAM	32 QAM
	Moc wyjściowa znamionowa	Brak danych	Brak danych
	Moc wyjściowa rzeczywista	18 dBm	21 dBm
	Efektywny czas pracy źródła [h/dobę]	24	24
Tor	Rodzaj toru przesyłowego	Urządzenia nadawcze zainstalowane przy antenie	Urządzenia nadawcze zainstalowane przy antenie
	Długość toru		
	Straty w torze		
Obciążenie (antena)	Rodzaj i typ obciążenia (anteny)	VHLP1-38	VHLP2-18
	Wymiar obciążenia (rozmiary anteny)	Ø 0,3 m	Ø 0,6 m
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	35	35
	Konfiguracja [piętra x ściany]	1 x 1	1 x 1
	Zysk energetyczny	Brak danych	Brak danych
	Moc promieniowana (EiRP)	588,84 W	870,96 W
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa	Kierunkowa
	Azymut	59,4°	21,8°
	Polaryzacja	Pionowa	Pionowa
	Producent	ANDREW	ANDREW

3. Opis pomiarów

Podstawa wykonania pomiarów:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska /tekst pierwotny: Dz.U. 2001.62.627, tekst jednolity: Dz.U. 2019 poz. 1396

Metodyka pomiarowa zgodna z:

- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów. /Dz.U. 2003.192.1883/,

Miejsca przeprowadzenia pomiarów:	obszar pomiarowy w otoczeniu anteny linii radiowej, wyznaczony zgodnie z obowiązującą metodyką pomiarową		
Data pomiarów:	26 listopad 2019 r.		
Warunki ekspozycji:	normalne warunki eksploatacji urządzeń		
Temperatura zewnętrzna:	+5,7 ÷ 6,1° C		
Wilgotność powietrza:	49 ÷ 51 %		
Opady atmosferyczne:	brak		
Wykonawca pomiarów:	Gonet i Wspólnicy, Spółka Jawna, ul. Armii Krajowej 3/306, 38-400 Krosno; Laboratorium Badawcze		
System zarządzania jakością:	zgodny z PN-EN ISO/IEC 17025:2005		
Potwierdzenie kompetencji laboratorium:	akredytacja PCA nr AB 791, ważna do dnia 15.03.2023 r. *)		
*) akredytacja Laboratorium w odniesieniu do normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 oznacza spełnienie wymagań dotyczących kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań; aktualny status oraz zakres akredytacji jest dostępny na stronie www.pca.gov.pl			
Pomiary wykonali:	Krzysztof Kucab – specjalista ds. pomiarów środowiskowych Łukasz Gonet – specjalista ds. pomiarów środowiskowych		
Sposób identyfikacji widma pola:	na podstawie dokumentacji technicznej dostarczonej przez Zleceniodawcę oraz oględzin anten zainstalowanych na wieży antenowej		
Zakres częstotliwości emitowanych pól:	od 800 MHz	do 38 GHz	

4. Zestaw aparatury pomiarowej

Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego:

typ: NARDA NBM-550

nr fabryczny: B-0574

sonda EF-6092 nr A-0088

zakres pomiaru: częstotliwość $f \in < 80 \text{ MHz} \div 45 \text{ GHz} >$;
 natężenie pola elektrycznego $E \in < 1,0 \div 300 \text{ V/m} >$;
 niepewność rozszerzona pomiaru $U_B < 47 \%$,
 (wsp. rozszerzenia $k_p = 2$; metoda B)

Świadectwo wzorcowania:

nr LWiMP/W/064/19 z dnia 19.02.2019 r.

Bieżąca kontrola metrologiczna:

zgodnie z instrukcją roboczą IR-07

Wyznaczenie niepewności
rozszerzonej pomiaru:

zgodnie z procedurą PSZ-12

Termohigrometr:

Typ: CHY 322

nr fabryczny: 9873

świadectwo wzorcowania:

1674/AH/18 z dnia 23.08.2018 r.

Odbiornik GPS GIS:

typ:

Trimble GeoXT 2008

nr fabryczny:

4820432453

dokładność:

Postprocessing kodowy $< 1 \text{ m}$

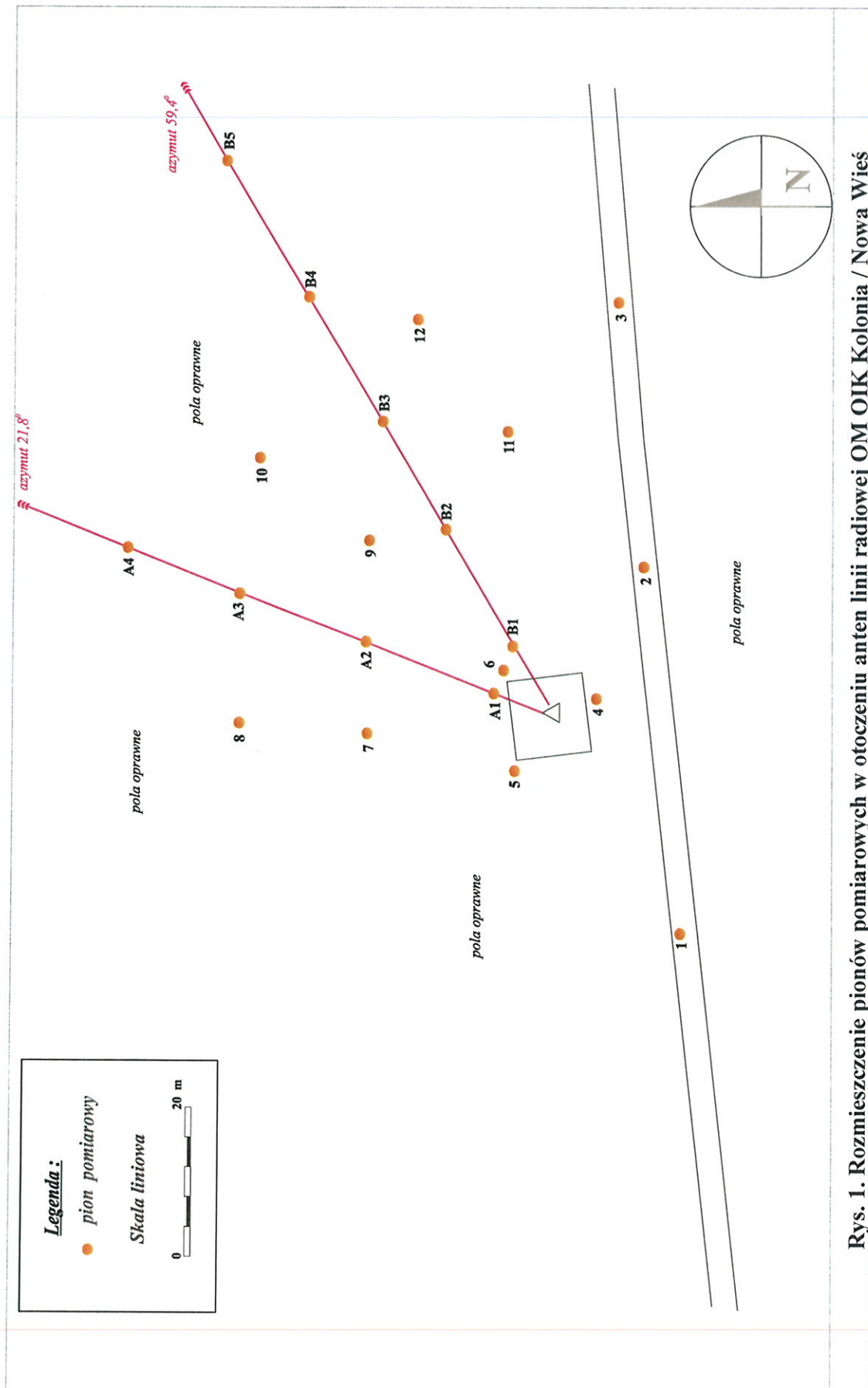
5. Wyniki pomiarów

Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu anten linii radiowych OM OIK Kolonia / Nowa Wieś zestawiono w poniższej tabeli.

Rozmieszczenie pionów pomiarowych przedstawiono graficznie na rysunku 1 oraz opisowo w tabeli z wynikami pomiarów.

Tabela 2. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu anten linii radiowych OM OIK Kolonia / Nowa Wieś, w warunkach normalnej eksploatacji urządzeń

Nr pionu pomiarowego	Opis miejsca pomiaru	Wynik pomiaru natężenia pola elektrycznego $E \pm U_B$ w paśmie częstotliwości 80 MHz – 45 GHz		Przekroczenie wartości dopuszczalnych
		Max. zmierzona wartość E	Niepewność rozszerzona U_B	
-	-	[V/m]	[V/m]	-
1 - 3	Wzdłuż drogi dojazdowej do obiektu	$< 2,0$	$< \pm 1,0$	nie występuje
4 - 6	Koło ogrodzenia obiektu	$< 2,0$	$< \pm 1,0$	nie występuje
7 - 12	Na polach na północ i wschód od obiektu	$< 2,0$	$< \pm 1,0$	nie występuje
A1 - A4	Na kierunku promieniowania, azymut $21,8^\circ$	$< 2,0$	$< \pm 1,0$	nie występuje
B1 - B5	Na kierunku promieniowania, azymut $59,4^\circ$	$< 2,0$	$< \pm 1,0$	nie występuje



6. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku

Wartość dopuszczalna składowej elektrycznej w paśmie 3 – 300 MHz:

$$E_g = 7 \text{ V/m}$$

Wartość dopuszczalna składowej elektrycznej lub gęstości mocy w paśmie 0,3 – 300 GHz:

$$E_g = 7 \text{ V/m lub } S_g = 0,1 \text{ W/m}^2$$

W w/w zakresach częstotliwości składowej magnetycznej pola elektromagnetycznego H nie uwzględnia się.

W przypadku występowania pól elektromagnetycznych z różnych zakresów częstotliwości:

$$W = \left[\frac{H}{H_g} \right]^2 + \left[\frac{E}{E_g} \right]^2 + \frac{S}{S_g}$$

$$W = \left[\frac{E}{E_g} \right]^2 = \left[\frac{2}{7} \right]^2 = [0,28]^2 = 0,078$$

gdzie:

W – wartość wskaźnikowa zasięgu występowania pól elektromagnetycznych o wartościach wyższych od dopuszczalnych (na obszarze, gdzie $W \leq 1$ nie występują pola elektromagnetyczne o poziomach wyższych od dopuszczalnych),

H, E, S – zmierzone lub wyznaczone wartości wypadkowe odpowiednio: natężeń pól magnetycznych, elektrycznych oraz gęstości mocy w poszczególnych zakresach częstotliwości,

H_g , E_g , S_g – dopuszczalne poziomy odpowiednio: natężeń pól magnetycznych, elektrycznych oraz gęstości mocy w poszczególnych zakresach częstotliwości.

7. Ocena oddziaływania pola na środowisko. Wnioski

W miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu anten linii radiowej OM OIK Kolonia / Nowa Wieś najwyższa zmierzona wartość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w zakresie częstotliwości 80 MHz – 45 GHz jest mniejsza niż 2,0 V/m i nie przekracza dopuszczalnej wartości granicznej wynoszącej 7 V/m.

Pomiary kontrolne elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego należy wykonywać każdorazowo w razie zmiany warunków pracy obiektu lub instalacji będących źródłami promieniowania, o ile te zmiany mogą mieć wpływ na zmianę poziomów niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego.

8. Oświadczenia

- Wyniki pomiarów dotyczą warunków w dniu, w którym wykonano pomiary.
- Pomiary wykonano w warunkach normalnej eksploatacji urządzeń zainstalowanych na obiekcie.
- Oceny oddziaływania pola na środowisko dokonano przy uwzględnieniu maksymalnych zmierzonych poziomów pól w poszczególnych pionach pomiarowych.
- Bez pisemnej zgody Laboratorium Gonet i Wspólnicy sprawozdanie nie może być powielane inaczej niż w całości.
- Zleceniodawca ma prawo do reklamacji w terminie 14 dni licząc od daty stempla pocztowego lub od daty potwierdzenia przyjęcia sprawozdania.
- Laboratorium rozpatrzy reklamacje w terminie 30 dni licząc od daty otrzymania reklamacji.

Sprawozdanie opracował:

Krzysztof Kucab

KONIEC SPRAWOZDANIA