

POLITECHNIKA WROCLAWSKA
WROCLAW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Instytut Telekomunikacji i Akustyki Institute of Telecommunications and Acoustics Laboratorium Anten Adres: Wybrzeże S. Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław, POLAND tel/fax: +48(71) 3223473	
--	--

Wrocław 13 XII 1999

L.dz. *9-28/011/159.1/99*

Ministerstwo Łączności
Departament Techniki i Rozwoju
Warszawa

OPINIA TECHNICZNA NR 8/99

Nazwa urządzenia: **Antena bazowa typu BSN 150**

Producent urządzenia : **Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne NET - COM**
ul. Piekarska 102/7
41 -902 BYTOM

Stwierdzamy, że badania homologacyjne w/w urządzenia dały wynik pozytywny.

Urządzenie pod względem parametrów technicznych odpowiada wymaganiom stawianym antenom dla radiokomunikacji ruchowej lądowej.

Protokół badań homologacyjnych znajduje się w Instytucie Telekomunikacji i Akustyki Politechniki Wrocławskiej pod numerem katalogowym LA/99008/99.

Opinia techniczna dotyczy tylko egzemplarza poddanego badaniu.

Kierownik Zakładu


Prof. Daniel J. Bem

Dyrektor Instytutu


Prof. Tadeusz Więckowski

POLITECHNIKA WROCLAWSKA
INSTYTUT TELEKOMUNIKACJI I AKUSTYKI
ZAKŁAD RADIOKOMUNIKACJI



Protokół badań homologacyjnych anteny bazowej typu BSN 150

Nr LA/99008/99

Producent urządzenia : **Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne NET - COM**
ul. Piekarska 102/7
41 -902 BYTOM

Zleceniodawca: **Ministerstwo Łączności**
Departament Techniki i Rozwoju
Warszawa

Wrocław 13 XII 1999

PROTOKÓŁ BADAŃ HOMOLOGACYJNYCH

1. Nazwa instytucji prowadzącej badania:

Zakład Radiokomunikacji Instytutu Telekomunikacji i Akustyki Politechniki Wrocławskiej.

2. Przedmiot badań:

**Antena radiokomunikacyjna dla stacji bazowych typu BSN - VHF 150
częstotliwość środkowa 149 MHz, szerokość pasma pracy 8 MHz.**

3. Podstawa badań:

Postanowienie DRT-RH - 4443 - 71/99 z dnia 1999-08-31.

4. Zespół prowadzący badania:

1. **dr inż. Zygmunt Langowski**
2. **dr inż. Robert Borowiec**
3. **dr inż. Piotr Słobdzian**
4. **mgr inż. Witold Papierniak.**

5. Program badań:

- **pomiar współczynnika fali stojącej anteny,**
- **pomiar charakterystyki promieniowania anteny w płaszczyźnie H (poziomej),**
- **pomiar charakterystyki promieniowania anteny w płaszczyźnie E (pionowej),**
- **pomiar zysku anteny.**

6. Wyszczególnienie dokumentacji badanych urządzeń:

dane techniczne producenta.

7. Wyszczególnienie dokumentów stanowiących podstawę oceny wyników badań:

**PN - 88 T - 84700/01
PN - 88 T - 84700/02
PN - 88 T - 84700/03**

8. Parametry badanych urządzeń według dokumentacji technicznej producenta:

w danych technicznych producenta.

9. Wyniki badań laboratoryjnych wraz z ich oceną:


Szczegółowe wyniki pomiarów badanej anteny zawiera załącznik nr 1 do niniejszego protokołu.

10. Wniosek o wystawienie świadectwa homologacyjnego:

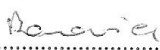
Na podstawie przeprowadzonych pomiarów, zgodnie z zakresem przedstawionym w pkt. 5, zespół wykonujący badania stawia wniosek o wystawienie świadectwa homologacyjnego na antenę wymienioną w pkt. 2.

Badania wykonali:

1. dr inż. Zygmunt Langowski


.....

2. dr inż. Robert Borowiec


.....

3. dr inż. Piotr Słobodzian


.....

2. mgr inż. Witold Papierniak


.....

Załącznik nr 1

I. Wykaz przyrządów

Pomiary wykonano na poligonie pomiarowym ITA PWr. przy pomocy następujących przyrządów:

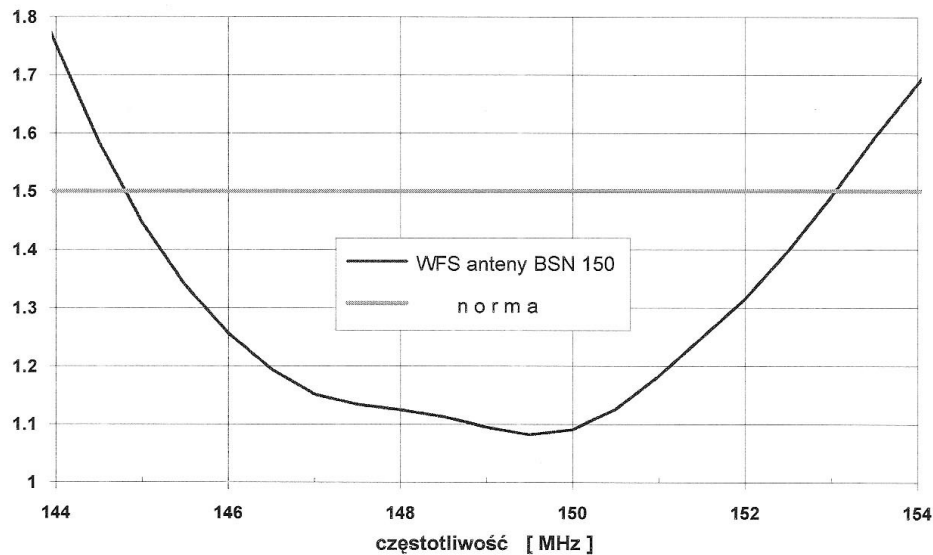
- stolik obrotowy firmy Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Maszynowego Leśnictwa,
- analizator sieci firmy Hewlett-Packard, typ HP 8757D,
- analizator sieci firmy Hewlett-Packard, typ HP 8752D,
- generator sygnałowy firmy Hewlett-Packard, typ HP 8350B,
- antena kalibrowana firmy Chase Bilog Ltd. typ Chase Bilog CBL 6111B nr 2119,
- kable pomiarowe firmy Hüber + Suhner AG.

II. Wyniki badań laboratoryjnych

II.1. Parametry anteny

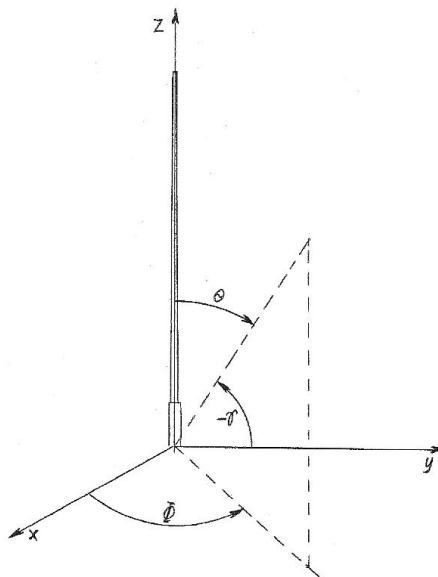
lp.	nazwa parametru	wartość katalogowa	wartość zmierzona
1	częstotliwość pracy (środkowa)	149 MHz	149 MHz
2	pasmo pracy dla WFS < 1.5	8 MHz	8 MHz
3	WFS dla częstotliwości środkowej	-	1.08
4	zysk energetyczny G [dBi] w paśmie 148 ÷ 153 MHz	≥ 8	≥ 8
5	impedancja wejściowa	50 Ω	50 Ω
6	długość całkowita anteny	5 m	5 m
7	masa anteny	5 kg	5 kg

II. 2. Wyniki pomiarów współczynnika fali stojącej anteny (WFS) w jej paśmie pracy

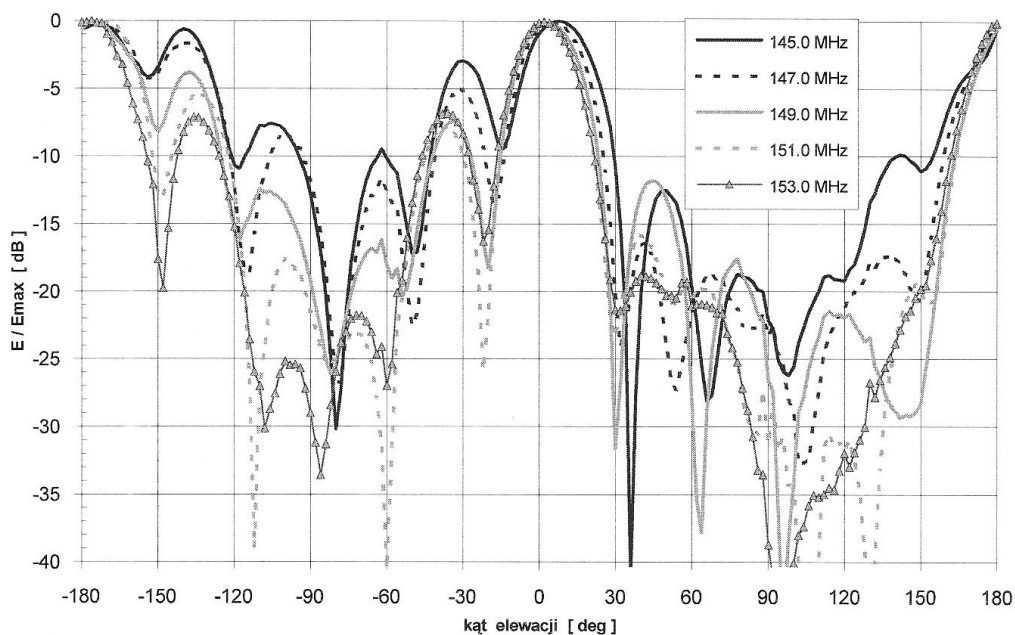


Rys. 1. Współczynnik fali stojącej anteny BSN 150.

II.3. Wyniki pomiarów charakterystyki promieniowania



Rys. 2. Usytuowanie badanej anteny w sferycznym układzie współrzędnych:
płaszczyznę elewacji (pł. E) jest pł. yz ($\Phi=90^\circ$),
płaszczyznę azymutu (pł. H) jest pł. xy ($\Theta=90^\circ$).
 $\gamma = 90^\circ + \Theta$ - kąt elewacji, Φ - kąt azymutu.



Rys. 2 Charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie E

Charakterystyka promieniowania anteny BSN 150 w płaszczyźnie H jest dookólna z błędem ± 1.5 dB.

II. 4. Wyniki pomiaru zysku energetycznego anteny

Częstotliwość [GHz]	Zysk zmierzony [dBi]
145	3.4
146	4.2
147	5.8
148	7.5
149	8.1
150	8.9
151	9.2
152	9.5
153	9.2
154	8.7
155	8.4

Zysk energetyczny wyznaczono względem anteny izotropowej z błędem ± 0.5 dB.