

POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI I TECHNIK INFORMACYJNYCH
INSTYTUT RADIOELEKTRONIKI

Warszawa ul. Nowowiejska 15/19

SPRAWOZDANIE
Z DZIAŁALNOŚCI INSTYTUTU RADIOELEKTRONIKI
(1.X.1993 - 30.IX.1994)

Warszawa, grudzień 1994

SPIS TREŚCI

I. KIEROWNICTWO INSTYTUTU	
I.1. Kierownicy Zakładów	2
I.2. Kierownicy Pracowni	2
I.3. Kierownicy Laboratoriów	3
II. PRACOWNICY INSTYTUTU	4
II.1. Struktura zatrudnienia w Instytucie	4
II.2. Pracownicy, którzy zmarli	4
III. ROZWÓJ KADRY	5
III.1. Prace doktorskie obronione	5
III.2. Wykaz osób, które uzyskały nagrody Ministra lub Rektora	5
III.3. Działalność pracowników Instytutu poza Wydziałem	5
IV. DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA	10
IV.1. Charakterystyka kształcenia	10
IV.2. Obciążenia dydaktyczne	11
IV.3. Dyplomanci	12
IV.4. Wykonanie zadań dydaktycznych w roku akademickim 93/94	13
IV.5. Pomoce dydaktyczne	13
IV.6. Modernizacja dydaktyki	14
IV.7. Liczba kopmuterów	15
V. DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWO-BADAWCZA	16
V.1. Specjalizacja naukowa	16
V.2. Specjalizacja naukowa Zakładów	16
V.3. Prace nauk.-badawcze nakłady poniesione w 1993 oraz plan na 1994	24
V.4. Wykaz prac prowadzonych w 1994r.	25
VI. WSPÓLPRACA Z ZAGRANICĄ	29
VI.1. Prace badawcze realizowane we współpracy z partnerami zagr.	29
VI.2. Wyjazdy	32
VI.3. Przyjazdy	35
VII. WYKAZ PUBLIKACJI I OPRACOWAŃ	38
VII.1. Książki i monografie	38
VII.2. Artykuły w czasopismach krajowych	38
VII.3. Artykuły w czasopismach zagranicznych	39
VII.4. Referaty w materiałach konferencji krajowych	40
VII.5. Referaty w materiałach konferencji zagranicznych	43
VII.6. Prace przyjęte do druku	45
VII.7. Artykuły przesłane do redakcji	47
VII.8. Opracowania niepublikowane	47
VII.9. Patenty	50
VIII. BIBLIOTEKA INSTYTUTU	50

I. KIEROWNICTWO INSTYTUTU

Dyrektor Instytutu
Z-ca Dyr. ds. nauki
Z-ca Dyr. ds. nauczania
Z-ca Dyr. ds. adm.-technicznych

prof. dr hab. Tadeusz Morawski
dr inż. Konrad Adamowicz
dr inż. Piotr Brzeski
mgr inż. Zbigniew Dargiel

I.1. KIEROWNICY ZAKŁADÓW

Zakład Elektroniki Jądrowej i Medycznej
Zakład Elektroakustyki
Zakład Radiokomunikacji
Zakład Techniki Mikrofalowej
Zakład Urządzeń Radiotechnicznych
Zakład Telewizji
Zakład Miernictwa Piezoelektrycznego

prof. dr hab. Zdzisław Pawłowski
dr inż. Andrzej Leszczyński (po.)
doc. dr hab. Waldemar Kielek
prof. dr hab. Tadeusz Morawski
prof. dr hab. Jan Ebert
prof. dr hab. Józef Modelski
prof. dr hab. Adam Fiok

I.2. KIEROWNICY PRACOWNI

Pracownia Biomedycznych i Nukleonicznych
Systemów Komputerowych
Pracownia Detekcji i Spektrometrii
Pracownia Rozpoznawania Obrazów i Sygnałów
Pracownia Zastosowań Elektroniki w Medycynie Nuklearnej
Pracownia Metod Przyspieszenia Cząstek Naładowanych
Pracownia Systemów Pomiarowych
Pracownia Pomiarów Odstępu Czasu i Odległości
Pracownia Podstaw Radiokomunikacji
Pracownia Radiowej Dystrybucji Sygnałów Czasu
Pracownia Systemów Modulacji
Pracownia Teorii i Projektowania Układów Mikrofalowych
Pracownia Mikrofalowych Systemów Pomiarowych
Pracownia Metod Polowych w Technice Mikrofalowej
Pracownia Syntezy Układów Mikrofalowych
Pracownia Radiotechniki Dużych Mocy
Pracownia Komputerowej Techniki Pomiarowej
Pracownia Cyfrowego Przetwarzania Sygnałów Pomiarowych

prof. dr hab. A. Piątkowski
prof. dr hab. Z. Pawłowski
dr inż. M. Kazubek
dr inż. R. Szabatin
dr inż. W. Scharf
dr inż. J. Mirkowski
doc. dr hab. W. Kielek
dr inż. J. Jarkowski
dr inż. T. Buczkowski
dr inż. T. Kosiło
prof. dr hab. T. Morawski
dr inż. K. Kowalski
prof. dr hab. W. Gwarek
dr hab. S. Rosłonec
prof. dr hab. J. Ebert
dr inż. K. Adamowicz
prof. dr hab. R.Z. Morawski

Pracownia Telewizji Cyfrowej i Satelitarnej
Pracownia Podstaw Telewizji

prof. dr hab. J. Modelski
dr inż. Z. Kozłowski

I.3. KIEROWNICY LABORATORIÓW

Lab. Mikroprocesorów	mgr inż. T. Krzymień
Lab. Systemów pomiarowych w radioelektronice	dr inż. W. Winiecki
Lab. Detektorów promieniowania jądrowego	prof. dr hab. Z. Pawłowski
Lab. Układów i systemów elektroniki jądrowej i medycznej	dr inż. J. Marzec
Lab. Oprogramowania komputerów w medycynie	mgr inż. P. Błociszewski
Lab. Radioelektroniki	mgr inż. J. Modzelewski
Lab. Miernictwa nukleonowego	prof. dr hab. A. Piątkowski
Lab. Techniki stosowania izotopów	prof. dr hab. A. Piątkowski
Lab. Układów cyfrowych	dr inż. P. Miazga
Lab. Podstaw użytkowania komputerów 1	dr inż. A. Więckowski
Lab. Podstaw użytkowania komputerów 2	mgr inż. T. Jamróiewicz
Lab. Systemów pomiarowych w biocybernetyce	dr inż. A. Podgórski
Lab. Oprogramowania komputerów w radioelektronice	dr inż. M. Karolczak
Lab. Materiałów i elementów	dr inż. P. Brzeski
Lab. Techniki mikrofalowej	mgr inż. M. Sypniewski
Lab. Cyfrowej techniki pomiarowej	dr inż. K. Radecki
Lab. Detekcji sygnałów jądrowych i medycznych	mgr inż. W. Wojtasiak
Lab. Informatyki medycznej	dr inż. K. Adamowicz
Lab. Dozymetrii i pomiarów spektrometrycznych	prof. dr hab. Z. Pawłowski
Lab. Elektronicznej aparatury medycznej	mgr inż. P. Błociszewski
Lab. Elektronicznej aparatury jądrowej	dr inż. W. Cudny
	dr inż. L. Padee
	dr inż. J. Marzec

II. PRACOWNICY INSTYTUTU

II.1. STRUKTURA ZATRUDNIENIA W INSTYTUCIE

	Liczba zatrudnionych	
	1.X.1993 r.	30.IX.1994 r.
Profesorowie zwyczajni	2	2
Profesorowie nadzwyczajni	5	6
Profesorowie kontraktowi	-	-
Docenci	2	1
Docenci kontraktowi	-	-
Adiunkci habilitowani	1	1
Adiunkci	33	34
w tym: 1/2 etatu	3	4
urlop bezpłatny	-	1
Starsi wykładowcy	-	-
Wykładowcy	-	-
Asystenci	18	17
w tym: na stud. doktoranckich	1	1
Wszyscy nauczyciele akademicy łącznie	61	61
Pracownicy nauk.-techn. i inż.-techn.	41	32
w tym: 1/2 etatu	-	1
1/4 etatu	1	1
na stud. doktoranckich	3	3
urlop bezpłatny	9	5
urlop macierzyński	-	1
Pracownicy administracji i działu ekonomicznego	9	7
Robotnicy	3	2
w tym: 1/2 etatu	1	-
Służba biblioteczna	-	1
Wszyscy pracownicy łącznie	114	103
w tym: 1/4 etatu	1	1
1/2 etatu	4	5
na stud. doktoranckich	4	4
urlop bezpłatny	10	10
urlop macierzyński	-	1

II.2. PRACOWNICY, KTÓRZY ZMARLI W OKRESIE 1.10.93 - 30.09.94

0

Komitet Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN

prof. dr hab. Jozef Modelski - członek
doc. dr hab. Waldemar Kielek - członek Komisji Geodezji Satelitarnej przy KBKiS
PAN

Komitet Badań Naukowych

prof. dr hab. Adam Piątkowski - przewodniczący sekcji "Technika w Medycynie"

Komitet Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN

prof. dr hab. Adam Piątkowski - członek

Komitet Metrologii i Aparatury Naukowej PAN

prof. dr hab. Adam Fiok - wiceprzewodniczący
dr inż. Konrad Adamowicz - sekretarz naukowy
prof. dr hab. Roman Z. Morawski - członek

Komitet Elektroniki i Telekomunikacji PAN

prof. dr hab. Stefan Hahn (emeryt) - przewodniczący
prof. dr hab. Tadeusz Morawski - członek
prof. dr hab. Józef Modelski - członek Sekcji Mikrofalowej

Rada Naukowa Instytutu Tele i Radiotechnicznego

prof. dr hab. Adam Fiok - członek

Rada Naukowa Centrum Badawczo-Rozwojowego Radia i Telewizji

prof. dr hab. Józef Modelski - przewodniczący

Rada Naukowa Instytutu Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN

prof. dr hab. Adam Piątkowski - członek

SEP - Polski Komitet CAMAC

prof. dr hab. Adam Piątkowski - wiceprzewodniczący
mgr inż. Tomasz Jamrógiewicz - członek prezydium
dr inż. Piotr Brzeski - członek
dr inż. Marian Kazubek - członek
dr inż. Roman Szabatin - członek
dr inż. Jacek Mirkowski - członek
mgr inż. Ewa Piątkowska-Janko - członek

Stowarzyszenie Inżynierów Elektryków i Elektroników Amerykańskich IEEE

prof. dr hab. Stefan Hahn (emeryt) - senior member Sekcji Polskiej
prof. dr hab. Tadeusz Morawski - członek
prof. dr hab. Józef Modelski - członek zespołu ekspertów ds standaryzacji nomenklatury w falowodach i rezonatorach dielektrycznych
- członek zespołu ekspertów IEEE/MTT/AP/AES

Polskie Stowarzyszenie Pomiarów, Automatyki i Robotyki (POLSPAR)

- prof. dr hab. Adam Fiok - wiceprzewodniczący Stowarzyszenia
- przew. Komitetu Pomiarów
dr inż. Wiesław Winiecki - sekretarz Komitetu Pomiarów
prof. dr hab. Roman Z. Morawski - członek
dr inż. Konrad Adamowicz - przewodniczący Sekcji Pomiarów Elektrycznych i
Elektronicznych

Polskie Towarzystwo Akustyczne

- doc. dr hab. Witold Straszewicz (emeryt) - członek
dr inż. Jerzy Narkiewicz-Jodko - członek
dr inż. Ewa Kotarbińska - członek
dr inż. Andrzej Leszczyński - członek

Polskie Towarzystwo Elektroniki Teoretycznej i Stosowanej

- prof. dr hab. Adam Fiok - wiceprzewodniczący
prof. dr hab. Tadeusz Morawski - członek

Polski Komitet Narodowy Międzynarodowej Naukowej Unii Radiowej (URSI)

- prof. dr hab. Stefan Hahn (emeryt) - przewodniczący
dr inż. Tomasz Kosiło - sekretarz Komitetu
prof. dr hab. Tadeusz Morawski - członek Komitetu
dr inż. Karol Radecki - przewodniczący Komisji A

Komitet NT FSNT NOT ds. Inżynierii Medycznej

- prof. dr hab. Adam Piątkowski - członek Prezydium

Warszawskie Towarzystwo Naukowe

- prof. dr hab. Adam Piątkowski - członek
prof. dr hab. Stefan Hahn - członek
prof. dr hab. Tadeusz Morawski - członek

Polskie Towarzystwo Fizyki Medycznej

- mgr inż. Marta Bukowska-Korol - przewodnicząca Komisji Rewizyjnej
dr inż. Roman Szabatin - przewodniczący Oddziału Warszawskiego
dr inż. Marian Kazubek - sekretarz Oddziału Warszawskiego
dr inż. Piotr Brzeski - członek
mgr inż. Piotr Bogorodzki - członek
mgr inż. Zbigniew Dargiel - członek
mgr inż. Tomasz Jamrógiewicz - członek
dr inż. Jacek Mirkowski - członek
dr inż. Lech Padee - członek
prof. dr hab. Zdzisław Pawłowski - członek
mgr inż. Ewa Piątkowska-Janko - członek
prof. dr hab. Adam, Piątkowski - członek
dr inż. Waldemar Scharf - członek
dr inż. Krzysztof Zaremba - członek

Polskie Towarzystwo Medycyny Nuklearnej

dr inż. Roman Szabatin - członek
dr inż. Marek Karolczak - członek
dr inż. Piotr Brzeski - członek

Polskie Towarzystwo Nukleoniczne

prof. dr hab. Adam Piątkowski - przewodniczący Komisji Rewizyjnej
dr inż. Jacek Mirkowski - członek
dr inż. Wojciech Cudny - członek
dr inż. Janusz Marzec - członek
prof. dr hab. Zdzisław Pawłowski - członek
dr inż. Krzysztof Zaremba - członek

Polskie Medyczne Towarzystwo Rezonansu Magnetycznego

prof. dr hab. Adam Piątkowski - członek
mgr inż. Ewa Piątkowska-Janko - członek
mgr inż. Piotr Bogorodzki - członek

Stowarzyszenie Elektryków Polskich SEP

prof. dr hab. Tadeusz Morawski - członek Zarządu Oddziału Warszawskiego
prof. dr hab. Adam Fiok - członek
dr inż. Piotr Brzeski - członek
prof. dr hab. Adam Piątkowski - członek
mgr inż. Tomasz Jamrógiewicz - członek
dr inż. Marian Kazubek - członek
dr inż. Roman Szabatin - członek
dr inż. Jolanta Zborowska - członek
dr inż. Jerzy Narkiewicz-Jodko - rzeczoznawca
dr inż. Andrzej Leszczyński - rzeczoznawca
doc. dr hab. Witold Straszewicz (emeryt) - rzeczoznawca

Komitet Inżynierii Biomedycznej SEP

prof. dr hab. Adam Piątkowski - członek Prezydium

Stowarzyszenie Autorów ZAIKS

dr inż. Waldemar Scharf
prof. dr hab. Adam Piątkowski

Audio Engineering Society

dr inż. Maria Tajchert - członek Sekcji Polskiej
mgr inż. Krystian Gawlas - członek Sekcji Polskiej

European Society for Magnetic resonance in Medicine and Biology

prof. dr hab. Adam Piątkowski - członek

International Federation for Medical and Biological Engineering

prof. dr hab. Adam Piątkowski - członek

European Association of Nuclear Medicine

dr inż. Piotr Brzeski - członek
dr inż. Marek Karolczak - członek
dr inż. Roman Szabatin - członek

Journal of Electrical Engineering

prof. dr hab. Adam Piątkowski - członek Editorial Board

Międzynarodowa Agencja Energii Atomowej MEA w Wiedniu

dr inż. Wojciech Cudny - ekspert

Międzynarodowa Konfederacja Pomiarów IMEKO

prof. dr hab. Adam Fiok - członek Rady Generalnej
- członek Rady Technicznej
- przewodniczący Komitetu Technicznego TC4
prof. dr hab. Adam Fiok - członek Rady Wyd. czasopisma "Measurement"
prof. dr hab. Roman Z. Morawski - członek Komitetu Technicznego TC7

Redakcja Postępów Fizyki Medycznej

dr inż. Waldemar Scharf - redaktor
prof. dr hab. Adam Piątkowski - członek Rady Redakcyjnej

Inne

dr inż. Tomasz Buczkowski - przewodniczący Sekcji VII CCiR
dr inż. Krzysztof Czerwiński - wiceprzewodniczący Sekcji VII CCiR
prof. dr hab. Jan Ebert - przew. Sekcji Elektroniki Zespołu Ekspertów MEN
doc. dr hab. Wojciech Gwarek - członek Komisji Naukowej Europejskiej Konferencji Mikrofalowej Nicea' 94
- członek Editorial Board, IEEE Trans.MTT
prof. dr hab. Roman Z. Morawski - prof. assoc. Laboratoire des Systemes de Mesure UQTR

IV. DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA

IV.1. CHARAKTERYSTYKA KSZTAŁCENIA

Instytut Radioelektroniki prowadził zajęcia na studiach dziennych magisterskich na kierunku Elektronika i Telekomunikacja w specjalnościach:

- Aparatura Elektroniczna (uprofilowanie Radioelektronika),
- Elektronika Medyczna i Jądrowa

oraz na Zaocznych Studiach Zawodowych ze specjalnością Aparatura Elektroniczna. Ponadto, w roku akademickim 1993/94 Instytut prowadził zajęcia na dwusemestralnym Studium Podyplomowym Radioelektroniki w zakresie współczesnych systemów radiokomunikacyjnych i telewizyjnych oraz zastosowań technik komputerowych w tych systemach. Instytut uczestniczył także w procesie dydaktycznym na Studiach Doktoranckich.

Przedmioty prowadzone przez Instytut należą zarówno do przedmiotów obowiązkowych jak obieralnych. Przedmioty obieralne oferowane są studentom od semestru 5. Poczynając od semestru 7 każdy student ma indywidualnego opiekuna naukowego; odbywa pracownię problemowe (1 i 2) oraz pracownię dyplomową w jednej z następujących grup tematycznych:

• Radioelektronika

- *Elektroakustyka:* audioakustyka, akustyka wnętrz, metody pomiarowe, akustyka psychofizjologiczna, technika ultradźwiękowa, elementy piezoelektryczne, zastosowania ultradźwięków, metody obróbki sygnałów akustycznych;
- *Urządzenia radiotechniczne:* wzmacniacze mocy częstotliwości radiowych i ich aplikacje w dziedzinie układów zasilających i urządzeń nadawczych, wysokosprawne zasilacze impulsowe, miernictwo, modelowanie matematyczne i komputerowe układów i elementów mocy w.cz.;
- *Telewizja:* cyfrowe przetwarzanie obrazu, telewizja satelitarna i przewodowa, telewizja wysokiej rozdzielczości, urządzenia studyjne, miernictwo telewizyjne, miernictwo parametrów w paśmie w.cz., technika mikroprocesorowa;
- *Radiokomunikacja:* częstotliwości wzorcowe, dystrybucja częstotliwości i czasu wzorcowego, precyzyjne pomiary częstotliwości i czasu, przetwarzanie i transmisja sygnałów, radiokomunikacja ruchoma, synteza anten;
- *Technika mikrofalowa:* układy mikrofalowe, miernictwo mikrofalowe, komputerowe obliczanie rozkładu pól, projektowanie układów mikrofalowych;
- *Miernictwo radioelektroniczne:* miernictwo w.cz. i piezoelektryczne, pomiary urządzeń radiokomunikacyjnych;
- *Komputerowa technika pomiarowa:* komputerowe systemy pomiarowe, systemy interfejsu, aparatura pomiarowa, przetwarzanie A/C i C/A w systemach, cyfrowe przetwarzanie sygnałów pomiarowych, projektowanie komputerowe systemów pomiarowych.

• Elektronika Medyczna i Jądrowa

- *Przetwarzanie, analiza i rozpoznawanie sygnałów w diagnostyce medycznej.*
- *Komputerowe metody przetwarzania obrazów.*
- *Elektroniczna aparatura medyczna.*
- *Komputerowe metody wspomagania diagnostyki i terapii.*
- *Metody tomograficzne w medycynie.*
- *Urządzenia medycyny nuklearnej.*
- *Metody radiacyjne i spektroskopia w medycynie.*

IV. 2. OBCIĄŻENIA DYDAKTYCZNE

Główne obciążenia dydaktyczne Instytutu - to prowadzenie zajęć na studiach dziennych magisterskich. W ramach elastycznego systemu studiowania uruchomiono następujące przedmioty kursowe, wariantowe i obieralne techniczne:

Przedmioty kursowe:

	<i>Aparatura Elektroniczna</i>		<i>Elektronika Medyczna i Jądrowa</i>
1.	Orientacja 1	1.	Orientacja 1
2.	Podstawy techniki komputerowej	2.	Podstawy techniki komputerowej
3.	Podstawy użytkowania komputerów 1 i 2	3.	Podstawy użytkowania komputerów 1 i 2
4.	Metodyka obliczeń inżynierskich	4.	Propeudeutyka nauk medycznych
5.	Oprogramowanie komputerów w radioelektronice	5.	Oprogramowanie komputerów w medycynie
6.	Materiały i elementy	6.	Materiały i elementy
7.	Systemy pomiarowe w radioelektronice	7.	Systemy pomiarowe w biocybernetyce
8.	Teoria pola (D)	8.	Biofizyka
9.	Teoria sygnałów	9.	Teoria sygnałów
10.	Układy cyfrowe - lab.	10.	Układy cyfrowe - lab.
11.	Podstawy techniki mikrofalowej	11.	Detekcja sygnałów jądrowych i medycz.
12.	Teoria modulacji i detekcji	12.	Nukleonika
13.	Cyfrowa technika pomiarowa	13.	Analiza danych pomiarowych
14.	Podstawy elektroakustyki	14.	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów jądrowych i medycznych
15.	Podstawy telewizji	15.	Informatyka medyczna
16.	Technika mikroprocesorowa	16.	Technika mikroprocesorowa
17.	Laboratorium radioelektroniki	17.	Metody rozpoznawania obrazów
18.	Pracownia problemowa 1 i 2	18.	Dozymetria i pomiary spektrometryczne
19.	Pracownia dyplomowa	19.	Pracownia problemowa 1 i 2
20.	Seminarium dyplomowe 1 i 2	20.	Pracownia dyplomowa
		21.	Seminarium dyplomowe 1 i 2

W roku akademickim 1993/94 w pracowniach problemowych i dyplomowych wzięło udział 222 studentów.

	<i>semestr zimowy</i>	<i>semestr letni</i>
Pracownia problemowa 1	44	24
Pracownia problemowa 2	27	43
Pracownia dyplomowa	43	41
Razem	114	108

Przedmioty wariantowe:

	<i>Aparatura Elektroniczna</i>		<i>Elektronika Medyczna i Jądrowa</i>
1.	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	1.	Elektroniczna aparatura medyczna
2.	Metrologia i technika eksperymentu	2.	Elektroniczna aparatura medyczna -lab.
3.	Metodyka projektowania układów radioelektronicznych		
4.	Podstawy radiokomunikacji		
5.	Anteny i propagacja fal		
6.	Miernictwo radioelektroniczne		

Przedmioty obieralne techniczne:

	<i>Semestr zimowy 1993/94</i>		<i>Semestr letni 1993/94</i>
1.	Mikroprocesory i ich zastosowania	1.	Mikroprocesory i ich zastosowania
2.	Praktyka programowania w języku C	2.	Projektowanie układów cyfrowych
3.	Technika odbioru telewizyjnego	3.	Radiodyfuzja satelitarna
4.	Telewizja satelitarna	4.	Telewizja przewodowa
5.	odbiorniki sygnałów satelitarnych	5.	Transmisja cyfrowa sygnałów
6.	Transmisja danych w systemach komputerowych	6.	Zastosowanie procesorów sygnałowych do przetwarzania sygnałów pomiarowych
7.	Radiokomunikacja ruchoma lądowa	7.	Głośniki i obudowy głośnikowe
8.	Laboratorium elektroakustyki A	8.	Laboratorium elektroakustyki B
9.	Wysokosprawne przetwarzanie energii elektrycznej	9.	Współczesne problemy telewizji
10.	Anteny radiokomunikacyjne, UHF i mikrofalowe	10.	Aspekty ekologiczne i zdrowotne elektroniki
11.	Wybrane zagadnienia akustyki	11.	Telewizyjna technika studyjna
12.	Projektowanie wybranych układów mikrofalowych	12.	Sztuczne sieci neuronowe w medycynie
13.	Akceleratory biomedyczne	13.	Tomografia komputerowa
14.	Cyfrowe przetwarzanie obrazów	14.	Tomografia rezonansu magnetycznego
15.	Medyczne urządzenia obrazujące		
16.	Miernictwo materiałów w paśmie w.cz.		
17.	Oprogramowanie komputerowych systemów w medycynie i technice jądrowej		

IV.3. DYPLOMANCI

- liczba studentów, którzy uzyskali dyplomy w okresie 1.10.93 - 30.09.94
- liczba dyplomantów w wyróżnieniu

62
3

IV.4. WYKONANIE ZADAŃ DYDAKTYCZNYCH W ROKU AKADEMICKIM 1993/94

- pensum dydaktyczne ogółu pracowników Instytutu	12 105 godz.
- pensum dydaktyczne pracowników urlopowanych	585 godz.
- zwolnienia lub zamiana pensum	535 godz.
- godziny zrealizowane w ramach pensum	10 985 godz.
- godziny ponadwymiarowe pracowników Instytutu	6 264 godz.
- godziny zrealizowane przez prac.zewnętrznych	150 godz.
- godziny zrealizowane przez pracowników Instytutu nie będących nauczycielami akademickimi	1 237 godz.
- wykonanie zadań dydaktycznych	18 636 godz.

IV.5. POMOCE DYDAKTYCZNE - pozycje wydane w okresie 1.10.93.-30.09.94 w następujących kategoriach

- podręczniki	0
- skrypty	0
- opracowania wewnętrzne	11

1. BRZESKI P.: "Analiza obrazów scyntygraficznych". Instrukcja do ćwiczeń w laboratorium Medycznych Urządzeń Obrazujących.
2. KOŁAKOWSKI J.: "Badanie odbiornika AM". Instrukcja do ćwiczeń w Laboratorium Radioelektroniki
3. KOŁAKOWSKI J.: "Badanie odbiornika FM". Instrukcja do ćwiczeń w Laboratorium Radioelektroniki
4. KOŁAKOWSKI J.: "Badanie rezonatorów kwarcowych". Instrukcja do ćwiczeń w laboratorium Materiałów i Elementów.
5. LESZCZYŃSKI A.: "Analiza dźwięku". Instrukcja do ćwiczeń w Laboratorium Elektroakustyki A.
6. LESZCZYŃSKI A.: "Właściwości sygnałów akustycznych". Instrukcja do ćwiczeń w laboratorium Podstaw Elektroakustyki.
7. PALUCHOWSKI J.: "Badanie krzywych jednakowego poziomu głośności". Instrukcja do ćwiczeń w laboratorium Podstaw Elektroakustyki.
8. PRZELASKOWSKI A.: "Analiza obrazów rtg". Instrukcja do ćwiczeń w laboratorium Medycznych Urządzeń Obrazujących.
9. PRZELASKOWSKI A.: "RTG - optymalizacja ekspozycji". Instrukcja do ćwiczeń w Laboratorium Elektronicznej Aparatury Medycznej.
10. SMOLIK W.: "Filtracja i korekcja". Instrukcja do ćwiczeń w laboratorium Medycznych Urządzeń Obrazujących.
11. SMOLIK W.: "Kontrola jakości i korekcja odwzorowań ". Instrukcja do ćwiczeń w laboratorium Medycznych Urządzeń Obrazujących.

- tłumaczenia	0
---------------	---

**IV.6. MODERNIZACJA DYDAKTYKI W ROKU AKADEMICKIM 93/94 -
w następujących kategoriach:**

- nowe przedmioty		11
Metrologia i technika eksperymentu	prof. dr hab. J. Jaworski	
Metodyka projektowania układów radioelektronicznych	dr hab. S. Rosłonec	
Dozymetria i pomiary spektrometryczne	prof. dr hab. A. Piątkowski	
Tomografia rezonansu magnetycznego	prof. dr hab. A. Piątkowski	
Anteny radiokomunikacyjne, UHF i mikrofalowe	dr hab. S. Rosłonec	
Miernictwo materiałów w paśmie w.cz.	dr inż. K. Derzakowski	
Medyczne urządzenia obrazujące	dr inż. R. Szabatin	
Projektowanie wybranych układów mikrofalowych	dr inż. J. Zborowska	
Sztuczne sieci neuronowe w medycynie	dr inż. K. Zaremba	
Akseleratory biomedyczne	dr inż. W. Scharf	
Orientacja I	prof. dr hab. W. Gwarek	
- przedmioty o zmienionym programie		6
Anteny i propagacja fal	dr inż. J. Jarkowski	
Metody rozpoznawania obrazów	dr inż. M. Kazubek	
Informatyka medyczna	mgr inż. P. Błociszewski	
Cyfrowe przetwarzanie obrazów	dr inż. M. Kazubek	
Projektowanie układów cyfrowych	doc. dr hab. W. Kiełek	
Miernictwo radioelektroniczne	prof. dr hab. A. Fiok	
- nowe laboratoria		5
Ochrona środowiska przed hałasem (lab. dla Wydz. Inżynierii Środowiska)	dr inż. E. Kotarbińska	
Elektroniczna aparatura medyczna	dr inż. L. Padee	
Medyczne urządzenia obrazujące	dr inż. M. Kazubek	
Dozymetria i pomiary spektrometryczne	prof. dr hab. A. Piątkowski	
Tomografia rezonansu magnetycznego	prof. dr hab. A. Piątkowski	
- zmienione laboratoria		4
Laboratorium elektroakustyki	dr inż. A. Leszczyński	
Materiały i elementy - lab.	dr inż. K. Radecki	
Technika mikroprocesorowa - lab.	mgr inż. T. Krzymień	
Laboratorium radioelektroniki	dr inż. J. Modzelewski	

Najważniejsze pozycje aparatury zakupione dla potrzeb dydaktyki

- Panel projekcyjny TFT - 837
- Analizator wektorowy BM 553 f-my TESLA
- Miernik BM 650 f-my TESLA
- Zestaw komutatorów mikrofalowych
- Sampler N/M/N/F
- Miernik wilgotności WCH 20T
- Radiomodem z wyposażeniem 7002
- Rubidowy wzorzec częstotliwości
- Zestaw pomiarowy MX9000

- Miernik HP 436 A
- System uruchomieniowy ST 6220
- Wyposażenie do analizatora sieci HP 8720C
- Zestaw mierników impedancji BM 650

IV.7. LICZBA KOMPUTERÓW W INSTYTUCIE

(wykorzystywanych w dydaktyce, pracach badawczych i administracji)
w następujących grupach:

- stacje robocze SUN, HP	2
- IBM-podobne	145
- inne	5

V. DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWO-BADAWCZA

V.1. SPECJALIZACJA NAUKOWA

Instytut Radioelektroniki specjalizuje się w badaniach podstawowych i stosowanych związanych głównie z następującymi dyscyplinami naukowymi:

- *radiotechnika,*
- *telewizja,*
- *radiokomunikacja,*
- *elektroakustyka,*
- *elektronika jądrowa i medyczna,*
- *metrologia.*

Obszar zainteresowań Instytutu w dziedzinie badań podstawowych obejmuje m.in.:

- teorię pola elektromagnetycznego i akustycznego oraz generację i propagację fal elektromagnetycznych i akustycznych;
- teorię sygnałów (elektronicznych, fonicznych, wizyjnych, itp.);
- teorię przetwarzania, kodowania i transmisji sygnałów;
- zjawiska fizyczne występujące w elementach i układach radiotechnicznych, akustycznych, techniki jądrowej i medycznej;
- detekcję i spektrometrię promieniowań;
- modelowanie matematyczne elementów i układów;
- metody analizy i syntezy układów;
- teorię metod i systemów pomiarowych;
- metody analizy, pomiaru i subiektywnej oceny zniekształceń dźwięku i obrazu.

Badania stosowane ukierunkowane są głównie na rozwiązywanie zagadnień związanych z projektowaniem i budową szeroko rozumianej aparatury radioelektronicznej, a więc radioelektronicznej aparatury profesjonalnej, radioelektronicznego sprzętu powszechnego użytku, elektronicznej aparatury jądrowej i medycznej oraz aparatury pomiarowej.

W wyniku tych badań Instytut opracowuje modele prototypowe i użytkowe (a w niektórych przypadkach krótkie serie) aparatury. Najważniejszymi rodzajami tej aparatury są: systemy pomiarowe wykorzystujące technikę jądrową dla potrzeb badań naukowych, przemysłu i medycyny, aparatura i systemy pomiarowo-kontrolne dla potrzeb produkcji elementów i podzespołów radioelektronicznych, urządzenia radiotechniczne dużej mocy, aparatura telewizyjna, aparatura dla służb czasu i częstotliwości.

V.2. SPECJALIZACJA NAUKOWA ZAKŁADÓW

ZAKŁAD ELEKTRONIKI JĄDROWEJ I MEDYCZNEJ

W skład Zakładu wchodzi następujące pracownie:

- *Pracownia Biomedycznych i Nukleonicznych Systemów Komputerowych,*
- *Pracownia Detekcji i Spektrometrii,*
- *Pracownia Rozpoznawania Obrazów i Sygnałów,*
- *Pracownia Zastosowań Elektroniki w Medycynie Nuklearnej,*
- *Pracownia Metod Przyspieszania Cząstek Naładowanych,*
- *Pracownia Systemów Pomiarowych.*

Pracownia Biomedycznych i Nukleonicznych Systemów Komputerowych

Obszar zainteresowań naukowych obejmuje:

- * techniki obrazowania w medycynie (medical imaging), a głównie tomografię magnetycznego rezonansu (MR imaging);
- * algorytmy prezentacji elektroencefalogramów w postaci map (brain mapping) do lokalizacji ognisk padaczki;
- * cyfrową filtrację i cyfrowe przetwarzanie sygnałów i obrazów, procesory sygnałowe, procesory obrazowe, systemy o rozłożonej inteligencji;
- * elektrokardiografię wysokiej rozdzielczości w dziedzinie czasu i częstotliwości ze szczególnym zastosowaniem do detekcji i diagnostyki późnych potencjałów komorowych serca.

Pracownia Detekcji i Spektrometrii

Tematyka działalności naukowej obejmuje:

- * konstrukcję elektronicznej aparatury analogowej i cyfrowej do odbioru i przetwarzania sygnałów biomedycznych i jądrowych;
- * opracowanie specjalizowanego oprogramowania do gromadzenia, przetwarzania i wizualizacji danych w systemach spektrometrycznych oraz w aparaturze medycznej;
- * opracowanie programów i algorytmów automatycznej analizy widm spektrometrycznych;
- * metody i aparaturę do badań stężeń składników mineralnych i pierwiastków toksycznych w organizmach;
- * sieci neuronowe do diagnostyki medycznej;
- * konstrukcję detektorów promieniowania.

Pracownia Rozpoznawania Obrazów i Sygnałów

Tematyka prac badawczych:

- * cyfrowe metody przetwarzania obrazów (filtracja 2D, liniowa i nieliniowa restauracja obrazów, kompresja obrazów - hardware i software);
- * metody rozpoznawania obrazów (selekcja cech, algorytmy rozpoznawania, metody uczące się i samouczące);
- * komputerowe projektowanie układów.

Pracownia Zastosowań Elektroniki w Medycynie Nuklearnej

Obszar zainteresowań naukowych obejmuje:

- * konstrukcję elektronicznej aparatury analogowej i cyfrowej do odbioru, przetwarzania i pomiaru sygnałów z detektorów pozycyjnych promieniowania gamma;
- * budowę oprogramowania systemowego dla placówek medycyny nuklearnej do akwizycji, wizualizacji i przetwarzania obrazów scyntygraficznych;
- * opracowanie algorytmów i programów analizy funkcjonowania poszczególnych organów do radioizotopowych badań diagnostycznych;
- * rekonstrukcję obrazów w jednofotonowej tomografii emisyjnej SPECT i PET oraz ich korekcję ze względu na pochłanianie w organizmie promieniowania gamma;
- * kontrolę jakości detektorów pozycyjnych promieniowania gamma oraz aparatury wykonującej odwzorowania topograficzne i tomograficzne.

Pracownia Metod Przyspieszania Cząstek Naładowanych

Tematyka prac badawczych:

- * podstawy metod planowania radioterapii;
- * elementy układu do sterowania akceleratorem do napromieniowań użytkowych (konserwacja żywności).

Pracownia Systemów Pomiarowych

Tematyka działalności naukowej obejmuje:

- * automatyzację pomiarów w fizyce jądrowej i elektronice medycznej;
- * tomografię impedancyjną - aparaturę i technikę pomiarową, metody rekonstrukcji obrazów.

ZAKŁAD ELEKTROAKUSTYKI

Problematyka naukowo-badawcza Zakładu Elektroakustyki obejmuje audioakustykę i technikę ultradźwiękową w następującym zakresie ogólnym:

- akustyka wnętrza;
- skomputeryzowane metody badania przetworników oraz systemów zapisu i odtwarzania dźwięku,
- akustyka psychofizjologiczna;
- elementy piezoelektroniki;
- ochrona przeciwdźwiękowa;

Zakład stanowi jednolitą strukturę organizacyjną, która dzieli się na dwa zespoły naukowo-badawcze (pracownie) o składzie dostosowanym do potrzeb poszczególnych zadań. Linia podziału w tematyce naukowej zespołów leży pomiędzy zastosowaniami audioakustyki i ultradźwięków, jednak najczęściej zespoły tworzone są w różny sposób w zależności od konkretnych prac.

Obszary zainteresowań zespołów naukowych w dziedzinie audioakustyki:

- * kształtowanie, symulacja i badanie właściwości pola akustycznego;
- * skomputeryzowane pomiary właściwości przetworników i systemów elektroakustycznych;
- * generacja, przetwarzanie, transmisja i obróbka sygnału dźwiękowego;
- * ochrona przeciwdźwiękowa i normalizacja pomiarów akustycznych;
- * akustyka psychofizjologiczna, metody pomiarowe, audiometria;
- * aktywna kontrola dźwięku.

Obszary zainteresowań zespołów naukowych w dziedzinie ultradźwięków:

- * badanie i zastosowania elementów piezoelektrycznych do obróbki sygnału;
- * analiza i konstrukcja przetworników piezoelektrycznych.

Przykłady realizowanych zadań:

- skomputeryzowane metody badań akustycznych w warunkach pola fali swobodnie biegnącej z wykorzystaniem lokalnej sieci komputerowej;
- symulacyjne badania właściwości wnętrza przemysłowych;
- układy do aktywnej redukcji hałasu.

ZAKŁAD RADIOKOMUNIKACJI

Zakład Radiokomunikacji w swojej działalności naukowo-badawczej zajmuje się zagadnieniami z zakresu dziedzin radioelektroniki związanymi z radiokomunikacją. Prowadzone są badania nad nowoczesnymi technikami modulacji, projektowaniem systemów radiokomunikacyjnych, syntezą anten, miernictwem częstotliwości wzorcowej i czasu, odstępów czasu i wielkich odległości, zastosowaniem informatyki w radiokomunikacji oraz aspektami ekologicznymi oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko.

W skład Zakładu wchodzi następujące pracownie:

- *Pracownia Podstaw Radiokomunikacji,*
- *Pracownia Systemów Modulacji,*
- *Pracownia Radiowych Systemów Czasu i Częstotliwości Wzorcowej,*
- *Pracownia Pomiarów Odstępu Czasu i Odległości.*

Pracownia Podstaw Radiokomunikacji

Tematyka prac naukowych obejmuje przede wszystkim wybrane zagadnienia teorii sygnałów, metody syntezy anten, teorii i projektowania specjalnych systemów radiokomunikacyjnych, systemów łączności komórkowej, sieci przywoławczych oraz systemów radiokomunikacji satelitarnej, jak również projektowanie i konstrukcję źródeł i układów pomiarowych częstotliwości wzorcowej.

Pracownia Systemów Modulacji

Główny nurt prac badawczych stanowią metody transmisji sygnałów w systemach radiokomunikacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem modulacji cyfrowych. Prace dotyczą także konstrukcji odpowiednich urządzeń.

Tematyka prac badawczych:

- * analiza granicznych możliwości wykrywania i identyfikacji pewnej klasy sygnałów cyfrowych;
- * metody oceny jakości transmisji radiowej sygnałów cyfrowych.

Pracownia Radiowych Systemów Czasu i Częstotliwości Wzorcowej

Główny nurt prac badawczych stanowią metody i aparatura do dystrybucji i zdalnych porównań czasu i częstotliwości na drodze radiowej. Poważnie zaawansowane są prace nad krajowym, długofalowym systemem dystrybucji czasu i częstotliwości wzorcowej. Pracownia konstruuje aparaturę do rejestracji w czasie rzeczywistym zjawisk w dziedzinie astronomii, geodezji i energetyki. W ramach prac własnych analizowane są możliwości udoskonalenia i spopularyzowania wybranej aparatury diagnostycznej do kontroli zdrowia i środowiska oraz elektronicznych pomocy dla osób niepełnosprawnych. Konstruowane są modele aparatury osobistej przy wykorzystaniu m.in. technik mikroprocesorowych, EPLD i przetworników półprzewodnikowych.

Tematyka prac badawczych:

- * metrologia czasu i częstotliwości (metody i aparatura do dystrybucji i zdalnych porównań przy wykorzystaniu emisji długofalowych i telewizyjnych);
- * diagnostyka interfejsów w sprzęcie komputerowym (metody i aparatura);
- * radiowy system dystrybucji sygnałów sterujących i sygnałów czasu wzorcowego dla potrzeb krajowej sieci energetycznej;
- * zastosowanie sygnału telewizyjnego w miernictwie czasu i częstotliwości;
- * elektroniczne pomoce dla niepełnosprawnych.

Pracownia Pomiaru Odstępu Czasu i Odległości

Aktualnie i w bliskiej przeszłości prowadzone prace badawcze w pracowni obejmują następujące tematy:

- * badania wpływu stochastyczności odbieranego sygnału w odbiorniku laserowego, impulsowego miernika odległości do satelitów na dokładność pomiaru odległości (dokładności milimetrowe przy zasięgach do 50 000 km);
- * badanie zjawisk jak w p.1 w timingu zdarzeń jądrowych przy użyciu liczników scyntylacyjnych;
- * badania dokładności krótkich (do 10 sek.) skal czasu wytwarzanych przez wysokostabilne generatory kwarcowe;
- * selektywne pomiary zanieczyszczeń gazowych (SO_2 , CO itd) powietrza nad zakładami przemysłowymi przy użyciu laserowej metody pomiaru impedancji z wykorzystaniem odbicia ramanowskiego (lidar ramanowski);
- * konstruowanie wyposażenia elektronicznego do laserowego miernika miejscowego przyspieszenia ziemskiego o najwyższej dokładności.

ZAKŁAD TECHNIKI MIKROFALOWEJ

Zakład zajmuje się problematyką teorii pola, mikrofal, miernictwa bardzo wielkich częstotliwości; komputerowych systemów projektowania, zbierania i obróbki danych; zastosowaniami mikrofal we współczesnej technice. Wykorzystane w praktyce częstotliwości mikrofalowe to pasma od 300 MHz do 100 GHz. Typowe zastosowania mikrofal (poza zastosowaniami militarnymi) to telewizja satelitarna, radiokomunikacja, radiolokacja morska i lotnicza (np. systemy bezpiecznego lądowania), miernictwo materiałowe.

W Zakładzie prowadzi się prace naukowo-badawcze nad wybranymi zagadnieniami, takimi jak:

- układy w.cz systemów łączności satelitarnej i radiolinii (generatory, syntetyzery, modulatory, wzmacniacze, anteny);
- metody syntezy i komputerowego projektowania biernych i czynnych układów mikrofalowych (sprzęgacze, sumatory i dzielniki, przełączniki, układy z tranzystorami, złożone sieci mikrofalowe);
- projektowanie nowoczesnych skomputeryzowanych systemów pomiarowych wraz z oprogramowaniem (analizatory sieci, mierniki mocy i częstotliwości, wyspecjalizowane systemy do pomiarów diod i tranzystorów mikrofalowych, algorytmy i programy zarówno w językach niskiego poziomu przy komputerach wbudowanych i komunikowaniu się ze sprzętem, jak i wysokiego poziomu przy kalibracji, obróbce danych i komunikowaniu się z użytkownikiem);
- algorytmy i metody komputerowe obliczania pól elektromagnetycznych w układach mikrofalowych (analiza układów planarnych, nieciągłości w torach mikrofalowych).

Zakład Techniki Mikrofalowej podzielony jest na cztery pracownie:

- *Pracownia Teorii i Projektowania Układów Mikrofalowych,*
- *Pracownia Metod Polowych w Technice Mikrofalowej,*
- *Pracownia Mikrofalowych Systemów Pomiarowych,*
- *Pracownia Syntezy Układów Mikrofalowych.*

Pracownia Teorii i Projektowania Układów Mikrofalowych

Pracownia prowadzi działalność naukową w czterech opisanych niżej kierunkach:

- * projektowanie i konstrukcja źródeł sygnału (generatory, wobulatory, syntetyzery), projektowanie wzmacniaczy mocy;
- * projektowanie układów przełączanych do telekomunikacji i mikrofalowych systemów pomiarowych (modulatory i przesuwniki fazy, modulatory amplitudowo-fazowe);
- * komputerowe wspomaganie projektowania i pomiarów (metody, zbieranie i obróbka danych); komunikacja z użytkownikiem, systemy grafiki komputerowej;
- * konstrukcja mikrofalowych reflektometrów przełączanych i mierników częstotliwości.

Pracownia Metod Polowych w Technice Mikrofalowej

Tematyka działalności naukowej obejmuje:

- * komputerowe modelowanie struktur mikrofalowych w dziedzinie czasu;
- * symulacja propagacji fali elektromagnetycznej;
- * rozwiązywanie równań Maxwell'a w dziedzinie czasu;
- * algorytmy wykorzystujące nieróżniczkowe metody programowania nieliniowego oraz zastosowanie algorytmów sztucznej inteligencji.

Pracownia Mikrofalowych Systemów Pomiarowych

Obszar zainteresowań naukowych obejmuje:

- * komputerowe systemy pomiarowe do badań własności układów elektronicznych, w tym mikrofalowych;

- * komputerowe badanie oraz modelowanie właściwości termicznych przyrządów półprzewodnikowych.

Pracownia Syntezy Układów Mikrofalowych

Aktualnie w ramach pracowni prowadzone są następujące prace badawcze:

- * synteza szerokopasmowych obwodów dopasowujących dwie zespolone impedancje w postaci torów schodowych;
- * synteza wielokanałowych synfazowych dzielników mocy dla potrzeb techniki antenowej;
- * synteza wieloelementowych anten mikrofalowych realizowanych w technice linii mikropaskowych.

Do realizacji wymienionych wyżej zadań szeroko wykorzystywane są metody nieliniowego programowania matematycznego.

ZAKŁAD URZĄDZEŃ RADIOTECHNICZNYCH

Działalność badawcza i dydaktyczna Zakładu Urządzeń Radiotechnicznych obejmuje szeroki zakres zagadnień z dziedziny radioelektroniki oraz zastosowań informatyki w pomiarach sygnałów elektrycznych i nieelektrycznych.

W skład Zakładu wchodzi następujące pracownie:

- *Pracownia Radiotechniki Dużych Mocy,*
- *Pracownia Komputerowej Techniki Pomiarowej,*
- *Pracownia Cyfrowego Przetwarzania Sygnałów.*

Pracownia Radiotechniki Dużych Mocy

Tematyka prac prowadzonych w pracowni obejmuje zagadnienia dotyczące urządzeń radioodbiornych i radionadawczych oraz wykorzystania odpowiadających im technik w konstrukcji sprzętu radioelektronicznego - również pomiarowego. Bieżące prace koncentrują się na jednym z ważnych aspektów miniaturyzacji mianowicie na wysokosprawnym przetwarzaniu energii. Oryginalność tych prac polega na wykorzystaniu technik w.cz. przy poszukiwaniach i tworzeniu nowych układów o niezwykle korzystnych właściwościach, mianowicie: zasilaczy, przetworników DC-DC, źródeł mocy w.cz. Badania obejmują też miernictwo radioelektroniczne, w szczególności dla techniki mocy w.cz. Osobny temat, związany z poprzednim, stanowią studia nad nową metodą wysokosprawnej modulacji amplitudy wykorzystującą komputerowe sterowanie dużej liczby tranzystorowych źródeł mocy w.cz.

Pracownia Komputerowej Techniki Pomiarowej

Działalność naukowo-badawcza Pracowni dotyczy wykorzystania komputerów w pomiarach wielkości elektrycznych i nieelektrycznych. Przedmiotem zainteresowania Pracowni jest problematyka skomputeryzowanych systemów pomiarowych i ich zastosowań szczególnie w dziedzinie akustyki, telewizji i radiokomunikacji. Integralnym składnikiem działalności naukowo-badawczej jest eksperymentalna weryfikacja opracowań teoretycznych. Prowadzone prace dotyczą zarówno konstrukcji i badań różnorodnego sprzętu pomiarowego, jak oprogramowania z dziedziny komputerowego wspomaganie pomiarów oraz cyfrowego przetwarzania sygnałów.

Pracownia Cyfrowego Przetwarzania Sygnałów Pomiarowych

Działalność badawcza pracowni koncentruje się wokół problemów cyfrowego przetwarzania sygnałów w systemach pomiarowych, a w szczególności:

- * metod i algorytmów wzorcowania torów pomiarowych, tzn. identyfikacji statycznych lub dynamicznych modeli matematycznych tych torów na podstawie wzorcowych danych pomiarowych;

- * metod i algorytmów odtwarzania wielkości mierzonych (tzw. mezurandów) na podstawie surowych (niezintegrowanych) wyników pomiarów oraz modelu toru pomiarowego uzyskanego podczas wzorcowania;
- * oprogramowania do komputerowego wspomaganie projektowania algorytmów wzorcowania i odtwarzania;
- * oprogramowania konkretnych systemów pomiarowych, np. do pomiarów spektrometrycznych;
- * implementacji algorytmów odtwarzania mezurandów w procesorach sygnałowych typu DSP oraz w postaci specjalizowanych układów scalonych VLSI.

ZAKŁAD TELEWIZJI

Działalność naukowa Zakładu Telewizji obejmuje prawie wszystkie aspekty współczesnej telewizji, od klasycznych podstaw telewizji do najbardziej dynamicznie rozwijających się obecnie dziedzin: cyfrowego przetwarzania obrazu, telewizji satelitarnej (SATV) i przewodowej (CATV) oraz telewizji wysokiej rozdzielczości (HDTV).

W skład Zakładu Telewizji wchodzi trzy pracownie:

- *Pracownia Podstaw Telewizji,*
- *Pracownia Telewizji Cyfrowej i Satelitarnej,*
- *Pracownia Rezonatorów Dielektrycznych,*

Pracownia Podstaw Telewizji

Działalność badawcza Pracowni obejmuje:

- * Systemy transmisji dodatkowej informacji w sygnale wizyjnym:
 - systemy transmisji komentarzy towarzyszących obrazowi w formie napisów w programach TV przeznaczonych dla osób głuchych;
 - system transmisji dodatkowej fonii komentarzowej;
 - system teletekstu z alfabetem polskim;
 - system identyfikacji programów telewizyjnych.
- * Zagadnienia syntezy cyfrowych obrazów telewizyjnych o programowanej treści optycznej:
 - kontrolnych i pomiarowych przeznaczonych do oceny subiektywnej jakości systemów telewizyjnych i pomiarów określonych parametrów toru telewizyjnego czy urządzeń telewizyjnych;
 - informacyjno-estetycznej z animacją ruchu stosowanych w ośrodkach telewizyjnych w procesie produkcji programów (tzw. TV syntezy napisów).
- * Wybrane problemy telewizji o dużej rozdzielczości (HDTV):
 - sygnały synchronizacji i metody ich wytwarzania;
 - badania rozdzielczości dynamicznej;
 - obrazy kontrolne i pomiarowe.

Pracownia Telewizji Cyfrowej i Satelitarnej

Działalność badawcza Pracowni koncentruje się wokół problemów cyfrowego wytwarzania, przetwarzania i kodowania obrazów telewizyjnych oraz wybranych zagadnień telewizji satelitarnej i przewodowej, a w szczególności;

- * urządzeń studyjnych wytwarzania obrazu (generatory napisów telewizyjnych);
- * oprogramowania systemów grafiki komputerowej;
- * opracowania algorytmów cyfrowego przetwarzania obrazu, np. służących do redukcji szumu;
- * konstrukcji urządzeń do przetwarzania obrazów telewizyjnych;
- * opracowania i badania algorytmów służących do zmniejszania ilości danych o obrazie poprzez usunięcie informacji nadmiarowej (redukcja redundancji);

- * opracowania metod "oszczędnego" kodowania próbek zawierających informacje o obrazie telewizyjnym;
- * wybranych zagadnień telewizji wysokiej rozdzielczości (HDTV) np. kompatybilność z istniejącymi standardami, przekaz dźwięku i informacji dodatkowych;
- * metod analizy i projektowania podzespołów torów wejściowych do satelitarnego odbioru TV (nowych typów anten, filtrów, depolaryzatorów);
- * projektowania i realizacji podzespołów sieci kablowych, w szczególności układów szerokopasmowych wzmacniaczy, dzielników i sumatorów.

Pracownia Rezonatorów Dielektrycznych i Ferrytowych

Zakres zainteresowań i działalność Pracowni leży na styku kilku dziedzin, tzn. techniki mikrofalowej, telewizji, radiokomunikacji i miernictwa. Działalność badawcza i dydaktyczna Pracowni koncentruje się wokół wspomaganych komputerem metod analizy i projektowania struktur z rezonatorami dielektrycznymi, ferrytowymi i otwartymi oraz ich zastosowań w telewizji satelitarnej, lądowej radiokomunikacji ruchomej i miernictwie parametrów materiałów, a w szczególności:

- * metod projektowania i realizacji filtrów z rezonatorami dielektrycznymi w pasmie centymetrowym dla potrzeb telewizji satelitarnej oraz w pasmie UHF i L dla potrzeb telefonii komórkowej;
- * opracowanie metod i algorytmów analizy różnych struktur z rezonatorami dielektrycznymi i ferrytowymi w oparciu o teorie polowe (głównie metody dopasowania rodzajów i elementów skończonych);
- * metod projektowania anten radiokomunikacyjnych w oparciu o algorytmy genetyczne;
- * opracowanie szybkich i dokładnych metod oraz aparatury do pomiarów parametrów dielektryków, ferrytów i nadprzewodników wysokotemperaturowych w pasmie wielkich częstotliwości;
- * systemów ekspertowych analizy i projektowania układów mikrofalowych z wykorzystaniem rezonatorów dielektrycznych.

Ponadto Zakład Telewizji:

- uczestniczy w 3-letnim (1994-1997) programie TEMPUS JEP7403 "Modern Technologies in Telecommunication" (partnerzy z EWG: Uniwersytet w Pizie, Politechnika w Lizbonie, King's College w Londynie, KIHO w Gandawie);
- ma wieloletnią współpracę naukową z czołową niemiecką firmą telekomunikacyjną FUBA;
- rozpoczął współpracę w zakresie przetwarzania obrazów z grupą prof. Pitasa z Politechniki w Salonikach oraz grupą prof. W. Skarbka z Instytutu Informatyki PAN w Warszawie;
- od kilku lat ściśle współpracuje z Centrum Naukowo-Badawczym Techniki Radia i Telewizji CENRIT w Warszawie, kilkoma firmami z zakresu telewizji kablowej (np. SATEL, MIAP), a w najbliższej przyszłości także z Centralnym Ośrodkiem Badawczo-Rozwojowym Elektronicznego Sprzętu Powszechnego Użytku COBRESPU w Warszawie.

ZAKŁAD MIERNICTWA PIEZOELEKTRYCZNEGO

Działalność Zakładu obejmuje szeroki zakres zagadnień z dziedziny radioelektroniki, miernictwa radioelektronicznego i radiokomunikacji, w tym również zastosowań techniki cyfrowej w pomiarach. Typowe prace wykonywane w Zakładzie łączą w sobie analizę teoretyczną zagadnień, prace konstrukcyjne (sprzętowe), opracowywane oprogramowania narzędziowego i użytkowego oraz badania doświadczalne.

Tematyka aktualnie prowadzonych prac dotyczy m.in.:

- * metod i systemów do precyzyjnych pomiarów różnych obiektów radioelektronicznych, w tym rezonatorów piezoelektrycznych;
- * metod i zautomatyzowanych systemów do pomiarów urządzeń radiokomunikacyjnych (w tym radiotelefonów);

- * urządzeń do wektorowych pomiarów transmisji i impedancji w szerokim zakresie częstotliwości;
- * przetwarzania sygnałów pomiarowych;
- * automatyzacji procesów pomiarowych.

Ponadto Zakład zajmuje się promocją rozwoju metrologii i aparatury pomiarowej.

V.3. PRACE NAUKOWO-BADAWCZE

- nakłady poniesione przez Instytut na realizację prac badawczych w roku 1993 oraz plan finansowy na rok 1994 w następujących grupach prac:

	1993	1994
- działalność statutowa	2.165,200	3.108,000
- prace własne	523,200	2.028,900
- granty	4.740,800	5.100,000
- inne prace umowne	2.266,800	3.500,000
- wszystkie rodzaje działalności naukowo-badawczej łącznie	9.696,000	13.736,900

V.4. WYKAZ PRAC PROWADZONYCH W 1994 ROKU

Prace statutowe 504

Numer pracy	Tytuł pracy	Kierownik pracy	Termin rozp./zakon.	Wartość umowy w tys. zł
(029/1)	Nowoczesne metody analizy i projektowania układów i systemów radioelektronicznych, układów i systemów elektroniki medycznej oraz skomputeryzowanych systemów pomiarowych	prof. dr hab. Tadeusz Morawski	10.VII.94 31.XII.94	2.340.800

Prace własne 503

Numer pracy	Tytuł pracy	Kierownik pracy	Termin rozp./zakon.	Wartość umowy w tys. zł
(336-350/1)	Rozwój komputerowych technik zbierania i przetwarzania sygnałów radioelektronicznych, medycznych oraz pomiarowych	prof. dr hab. Tadeusz Morawski	1.VI.94 31.XII.94	1.062.888

Granty 505

Numer pracy	Tytuł pracy	Kierownik pracy	Termin rozp./zakon.	Wartość umowy w tys. zł
1. (180/1)	Zastosowanie filtrów medianowych do przetwarzania sygnału wizyjnego w czasie rzeczywistym	prof. dr hab. Józef Modelski	1.II.94 30.XII.96	1.423.000
2. (181/1)	Ścianowa, synfazowa antena radiolokacyjna	dr hab. Stanisław Rosłonec	1.IV.94 15.XII.96	412.000
3. (182/1)	Filtry cyfrowe do analizy EKG wysokiej rozdzielczości	mgr inż. Ewa Piątkowska-Janko	1.V.94 15.XII.96	1.540.000
4. (183/1)	Opracowanie metody synchronizacji tomografu rezonansu magnetycznego sygnałami z układu oddechowego i krążeniowego	prof. dr hab. Adam Piątkowski	1.VII.94 15.XII.96	1.740.000
5. (184/1)	Wielowymiarowe sygnały zespolone, dalszy rozwój teorii oraz zbadanie możliwości i celowości zastosowań	prof. dr hab. Stefan Hahn	1.VII.94 30.VI.97	1.015.000

Granty 506

Numer pracy	Temat pracy	Kierownik pracy	Termin rozp./zakon.	Wartość umowy w tys. zł
(602/1)	Metody projektowania szerokopasmowych mikrofalowych układów i systemów przełączanych	prof. dr hab. Tadeusz Morawski	8.XI.91 30.IX.94	458.000

Granty 507

L.p./ Numer pracy	Tytuł pracy	Kierownik pracy	Termin rozp./zakon.	Wartość umowy w tys. zł
1. (170/1)	Model laboratoryjny tomografu impedancyjnego	dr inż. Jacek Mirkowski	27.III.92 30.XII.94	468.000
2. (171/1)	Nowe zastosowania rezonatorów dielektrycznych w technice mikrofalowej	prof. dr hab. Józef Modelski	26.V.92 30.III.94	1.156.000
3. (172/1)	Analiza obwodów mikrofalowych numerycznymi metodami polowymi w dziedzinie czasu	mgr inż. Cezary Mroczkowski	26.V.92 30.IX.94	390.000
4. (173/1)	Kompresja i archiwizacja medycznych danych obrazowych	dr inż. Marian Kazubek	15.XII.92 30.VI.94	1.342.000
5. (176/1)	Nowoczesne metody pomiaru i stabilizacji częstotliwości w paśmie mikrofalowym	prof. dr hab. Tadeusz Morawski	15.XII.92 15.XII.94	1.103.000

Granty 508

L.p./ Numer pracy	Tytuł pracy	Kierownik pracy	Termin rozp./zakon.	Wartość umowy w tys. zł
1. (177/1)	Metodyka i aparatura do badań in vitro i in vivo składu mineralnego i stężeń pierwiastków śladowych w tkankach	prof. dr hab. Zdzisław Pawłowski	1.IV.93 15.III.95	665.000
2. (178/1)	System do akwizycji i analiz topograficznych i tomograficznych odwzorowań gamma-kamerowych	dr inż. Roman Szbatin	1.IV.93 15.XII.94	900.000
3. (179/1)	System wspomagania projektowania algorytmów przetwarzania sygnałów pomiarowych	prof. dr hab. Roman Morawski	1.IV.93 10.VI.96	772.000

Prace umowne 501

L.p./ Numer pracy	Tytuł pracy	Kierownik pracy	Termin rozp./ zakon.	Wartość umowy w tys. zł
1. (842/1)	Obliczenia symulacyjne efektu intermodulacji w filtrach anteny oraz w filtrach odbiornika przy emisji i odbiorze sygnałów CSSB	dr inż. Jacek Jarkowski	1.II.94 30.VI.94	70.000
2. (844/1)	Obsługa serwisowa systemu komputerowego NMS do obsługi badań scyntygraficznych	dr inż. Roman Szabatin	1.VI.93 30.VI.94	17.000
3. (850/1)	Badania odporności regulatora EFTRONIK X na zakłócenia wraz z opracowaniem metod i aparatury do badań zakłóceń	dr inż. Krzysztof Kowalski	9.II.94 30.XI.94	140.000
4. (851/1)	Wymagania i urządzenia do badań sprzętu radiokomunikacyjnego	mgr inż. Stanisław Żmudzin	20.X.94 20.I.95	1.520.000
5. (852/1)	Wykonanie badań niezawodnościowych i regeneracji zespołów AP2	dr inż. Krzysztof Kowalski	I.94 II.94	83.000
6. (853/1)	Komuteryzacja systemu Gigatune-18 PAR	dr inż. Konrad Adamowicz	2.II.94 30.XII.95	800.000
7. (854/1)	Opracowanie i wykonanie stanowiska komputerowego badań, regulacji i napraw	dr inż. Krzysztof Kowalski	V.94 XII.94	273.726
8. (847/1)	Opracowanie dwóch modeli wzmacniaczy na pasmo ∞	mgr inż. Wojciech Wojtasiak	1.XII.93 25.IV.94	66.375
9. (855/1)	Częstościomierz dwuwęściowy 100 MHz - 10 GHz	mgr inż. Wojciech Wojtasiak	24.II.94 30.VI.94	50.000
10. (856/1)	Opracowanie dwóch mikrofalowych wzmacniaczy mocy na pasmo S	mgr inż. Wojciech Wojtasiak	20.III.94 20.IV.94	80.000
11. (859/1)	Opracowanie i wykonanie systemu do akwizycji obrazów gamma-kamerowych	dr inż. Roman Szabatin	29.IV.94 15.V.95	74.000
12. (861/1)	Wykonanie modelu zespołu cyfrowej automatyki zabezpieczeniowej generatora	dr inż. Marian Kazubek	15.VI.94 30.XII.94	100.000
13. (862/1)	Opracowanie i wykonanie układu elektronicznego zastępującego modulator do zespołu AP1	dr inż. Krzysztof Kowalski	1.VI.94 10.XII.94	110.000
14. (863/1)	Opracowanie i wykonanie stanowiska komputerowego współpracującego ze stacją KIPS do badań zespołów AP2	dr inż. Krzysztof Kowalski	1.VI.94 30.XII.94	210.000
15. (864/1)	Kontrakt zawarty z ZIBJ w Dubnej nr 08626319/93205-72	dr inż. Jacek Mirkowski	1.IV.94 30.XI.94	320.000

16. (865/1)	Badanie transmisji sygnałów częstotliwości wzorcowej w nadajnikach AM z energooszczędnym systemem modulacji	dr inż. Jacek Jarkowski	12.VIII.94 30.VI.95	120.000
17. (866/1)	Obsługa serwisowa systemu komputerowego NMS do obsługi badań scyntygraficznych	dr inż. Roman Szabatin	15.VII.94 15.VI.95	20.000
18. (867/1)	Obsługa serwisowa systemu komputerowego NMS do obsługi badań scyntygraficznych	dr inż. Roman Szabatin	20.VII.94 15.VV.95	24.000
19. (868/1)	Opracowanie oprogramowania do analizy badań tomograficznych	dr inż. Roman Szabatin	13.III.94 13.IX.94	30.000
20. (870/1)	Opracowanie i wykonanie wysoko-stabilnego źródła sygnału średniej mocy	mgr inż. Wojciech Wojtasiak	20.IX.94 15.XI.94	125.000
21. (871/1)	Sprawdzanie elektronicznej aparatury pomiarowej wielkiej częstotliwości	mgr inż. Stanisław Żmudzin	1.X.94 30.IV.96	2.300.000
22. (872/1)	Identyfikacja i rozpoznanie budowy AP4	dr inż. Krzysztof Kowalski	7.XI.94 15.XII.94	35.000
23. (873/1)	Pomiarowy wzmacniacz logarytmiczny z detektorem i wyjściem sample & hold	mgr inż. Wojciech Wojtasiak	31.XII.94	60.000

TEMPUS 500

Lp./ numer	Temat projektu	Kierownik projektu	Termin realizacji	Wartość w tys. zł
1. (803/1)	The Use of Computers in Electrical Engineering Education JEP-2038-91	prof. dr hab. Józef Modelski	1991-1994	310 238.494,9
2. (802/1)	Teaching Laboratory of MR Tomography JEP-3289-92/1	prof. dr hab. Adam Piątkowski	1992-1994	816,502,1 880.824,0
3. (805/1)	- Badanie rzadkich rozpadów mezonów Π , prowadzone na Uniwersytecie w Uppsali z wykorzystaniem akceleratora "Celsius" - Badanie oddziaływań mionów w CERN w Genewie JEP-4329-92-PL	prof. dr hab. Zdzisław Pawłowski	1992-1994	139 167.506,5 166,35

VI. WSPÓŁPRACA Z ZAGRANICĄ

VI.1. PRACE BADAWCZE REALIZOWANE WE WSPÓŁPRACY Z PARTNERAMI ZAGRANICZNYMI

Współpraca z Kanadą

Umowa o współpracy akademickiej między Politechniką Warszawską a Université du Quebec a Trois-Riviers (Kanada)/Instytut Radioelektroniki PW, Department d'ingenierie UQTR 1990 - współpraca ciągła.

Prace badawcze realizowane w ramach współpracy:

- * "System wspomagania algorytmów przetwarzania sygnałów pomiarowych" - grant KBN nr 8 S507 003 05 realizowany we współpracy z UQTR od 1 lipca 1993 .
- * "Zastosowanie cyfrowego przetwarzania sygnałów pomiarowych w systemach spektrometrycznych" - grant CNR, Canada, 1991-96.

Wymiana osobowa

Wizyty robocze pracowników IR w UQTR:

- dr inż. Andrzej Podgórski, (9.01.93 - 4.03.94)
- prof. dr hab. Roman Z. Morawski, (3.06.94 - 5.08.94)
- mgr inż. Andrzej Miękina, (1.08.94 - 30.09.94)

Współpraca z Rosją

Współpraca z ZIBJ Dubna I-106-0983-92/96 "Badania wielokrotnych procesów w geometrii 4 π opracowanie aparatury SFERA" - spektrometr hybrydowy wokół komory strimerowej. Kontrakt 086263 19/9320T-72. W roku 1994 podpisano i zrealizowano kontrakt na modernizację systemu kontrolno-pomiarowego GIBS.

W ramach współpracy prowadzono prace dotyczące fizyki zjawisk zachodzących w komorze strimerowej (w przygotowaniu publikacja na ten temat) oraz wydano w Dubnej raport E1-94-311 pt.: "Pion Momentum Spectra in Nuclear Charge Exchange Reaction A (t, 3He)".

Wymiana osobowa

Wizyty robocze przedstawicieli ZIBJ w Dubnej:

- dr inż. N. Glagoleva (14.09.94 - 22.09.94)
- dr inż. A.T. Matiuszyn (14.09.94 - 22.09.94)

Współpraca z Ukrainą

Umowa o współpracy naukowej z ISPMiM UAN we Lwowie a IR PW oparta jest na wymianie bezdewizowej pracowników naukowych.

Współpraca z Instytutem Stosowanych Problemów Mechaniki i Matematyki Ukraińskiej Akademii Nauk to: "Rozwiązywanie teorii syntezy anten opartej na zadanej charakterystyce amplitudowej".

Wynikiem współpracy jest:

- włączenie tematyki do wykładów z techniki antenowej,
- referat na konferencji URSI w Kleinheubach RFN,
- referat na konferencji MIKON-94 w Książu,
- referat na sympozjum Telekomunikacji '94 w Bydgoszczy,

- Seminaria wewnętrzne (w Warszawie i Lwowie).

Wymiana osobowa:

Wizyta robocza pracownika IR w ISPMiM UAN we Lwowie

- dr inż. Jacek Jarkowski (20.09.94 - 23.09.94)

Wizyty robocze przedstawiciela ISPMiM UAN we Lwowie

- prof. Mikołaj Wojtowicz (14.02.94 - 24.02.94)
- prof. Mikołaj Wojtowicz (23.05.94 - 29.05.94)

Współpraca z RFN

Współpraca niesformalizowana z Forschungsgesellschaft Fur Informationstechnik GmbH i niemieckim konsorcjum telekomunikacyjnym FUBA w zakresie łączności satelitarnej i ruchomej radiokomunikacji lądowej, oparta jest na wieloletniej wymianie pracowników naukowych oraz na prowadzeniu wspólnych badań .

Wyniki współpracy:

- wspólne publikacje;
- seminaria pracowników IR PW w FUBIE oraz gości z FUBA w PW;
- przygotowanie wspólnego wystąpienia o grant w ramach programu COPERNICUS

Wymiana osobowa:

Wizyty robocze pracowników IR PW w niemieckim konsorcjum FUBA

- prof. dr hab. Józef Modelski (21.04.94 - 25.04.94)
- prof. dr hab. Józef Modelski (7.07.94 - 10.07.94)
- prof. dr hab. Józef Modelski (14.09.94 - 18.09.94)

Wizyta robocza przedstawiciela niemieckiego konsorcjum FUBA

- dr Joachim Keppler (25.09.94 - 28.09.94)

TEMPUS JEP-2038-91

"The Use of Computers in Electrical Engineering Education". W ramach programu TEMPUS zostało wyposażone laboratorium programowania układów logicznych. W ramach tej współpracy na kilkumiesięczne staże naukowe wyjechało:

- do Hiszpanii 1 pracownik n-t i 1 student;
- do Belgii 1 doktorant i 2 studentów;
- do Niemiec 2 studentów.

W Instytucie Radioelektroniki zorganizowano intensywne kursy szkoleniowe z zakresu programowania logicznych układów ASIC oraz mikrofal dla pracowników, studentów i innych zainteresowanych osób. Przygotowano materiały dydaktyczne z zakresu mikrofal i programowanych układów logicznych.

TEMPUS JEP- 4329-92-PL

Został zorganizowany przez jednostki dydaktyczne i naukowo-badawcze prowadzące od szeregu lat wspólne badania, a w szczególności dwa eksperymenty z fizyki wysokich energii wykonywane w zespołach międzynarodowych:

- badanie rzadkich rozpadów mezonów Π , prowadzone na Uniwersytecie w Uppsali z wykorzystaniem akceleratora "Celsius"
- badanie oddziaływań mionów w CERN w Genewie.

W programie uczestniczą trzy Uniwersytety z krajów zachodnich: Uniwersytet w Uppsali (Szwecja), w Amsterdamie (Holandia) i Turynie (Włochy) oraz Instytut Fizyki Jądrowej w Julich (Niemcy) i szwedzka firma produkująca akceleratory do celów medycznych SCANDITRONIX AB. Ze strony polskiej udział biorą trzy Zakłady Uniwersytetu Warszawskiego. ZEJiM IR PW i Instytut Problemów Jądrowych w Świerku.

Program którego realizacja przewidziana jest w przeciągu trzech lat obejmuje między innymi: szkolenie nauczycieli akademickich, doktorantów i studentów w Uniwersytecie w Uppsali, Amsterdamie i Turynie. Z ZEJiM PW w roku akademickim 93/94 wyjechało do wymienionych ośrodków 3 nauczycieli akademickich, 1 doktorant i 2 studentów.

TEMPUS JEP-3289-92/1

Pracownia Biomedycznych i Nukleonicznych Systemów Komputerowych Zakładu Elektroniki Jądrowej i Medycznej IR drugi rok uczestniczy w realizacji programu TEMPUS w projekcie TeLaTo - " Teaching Laboratory of MR Tomography". Koordynatorem tego projektu jest prof. Roberto Passariello z Uniwersytetu "La Sapienza" z Rzymu.

Środki przyznane na realizację tego projektu zostały wykorzystane na zakup systemu programowania specjalizowanych układów cyfrowych -ALTERA development system (Service kit for BNT 1000). W ramach realizacji tego projektu został zorganizowany dwudniowy kurs "Physical aspects of MRI for physicians" dla studentów jak i pracowników szpitali zajmujących się MRI, na którym wykłady były prowadzone przez przedstawiciela firmy produkującej dedykowane tomografy ESAOTE Biomedica z Genui oraz przez przedstawiciela firmy SIEMENS.

Półtora miesięczny staż w firmie ESAOTE Biomedica z Genui odbyło 2 studentów naszego wydziału, natomiast dyplomant oraz słuchacz studium doktoranckiego - miesięczny staż na Uniwersytecie "La Sapienza" w Rzymie. Dwóch studentów studium doktoranckiego było na tygodniowym kursie " Basis on Magnetic Resonance Imaging" w Rzymie. W Monachium w Ludwig Maximilians Universitat Muenchen - Klinikum Grosshadern, Institute of Radiology miesięczny staż odbyła dr E. Dobrowolska z Kliniki Radiologii Szpitala Bródnowskiego, z którym Zakład Elektroniki Jądrowej i Medycznej współpracuje od dłuższego czasu.

Dydaktyczno-naukowe robocze spotkania uczestników kontraktu odbyły się w Rzymie na Uniwersytecie "La Sapienza" (Instytut Radiologii - prof. Roberto Passariello, Instytut Fizyki - prof. B. Maraviglia) i w Monachium w Klinice Radiologii (prof. M. Reiser, prof. A. Heuck)

Znaczącym elementem współpracy w ramach JEP była wizyta prof. Roberto Passariello na otwarciu laboratorium naukowo-dydaktycznego tomografii NMR, gdzie wstępę przecięli prof. Roberto Passariello i prof. Andrzej Filipkowski, prorektor PW.

VI.2. WYJAZDY 1.10.1993 - 30.09.1994

* *Staże (19 osób, w tym: 10 studentów, 2 doktorantów)*

1. Mgr inż. ANDRZEJ BUCHOWICZ - University of Thessaloniki, Thessaloniki (Grecja), staż naukowy; 25.10.93 - 24.04.94
2. Dr inż. ANDRZEJ PODGÓRSKI - Universite du Quebec a Trois-Revieres, Trois-Revieres (Kanada), współpraca naukowa w ramach umowy PW-UQRT; 9.01.94 - 4.03.94
3. Mgr inż. WALDEMAR SMOLIK, doktorant - Vrije Universitet Brussel, Inter-University Institute for High Energies, Bruksela (Belgia), stypendium doktoranckie; 1.02.94 - 1.08.94
4. Dr inż. MIROSŁAW MIKOŁAJEWSKI - Universidad Pontificia Comillas ICAI-CADE, Madryt (Hiszpania), staż zawodowy w ramach programu TEMPUS; 15.02.94 - 5.06.94
5. DARIUSZ GÓRLICKI, student - Universidad Pontificia Comillas ICAI-CADE, Madryt (Hiszpania), staż przemysłowy w ramach programu TEMPUS; 15.02.94 - 15.07.94
6. JAROSŁAW MEKAL, student - Fachhochschule w Darmstadt, Darmstadt (Niemcy), staż naukowy w ramach programu TEMPUS; 1.03.94 - 30.07.94
7. MIROSŁAW BOSKO, student - Fachhochschule w Darmstadt, Darmstadt (Niemcy), staż naukowy w ramach programu TEMPUS; 1.03.94 - 31.07.94
8. Prof. dr hab. WOJCIECH GWAREK - Universite de Nice, Nicea (Francja), staż naukowy w ramach programu TEMPUS; 1.04.94 - 28.04.94
9. KRZYSZTOF KUCHARSKI, student - Katholieke Industriale Hogeschool, Gent (Belgia), staż zawodowy w ramach programu TEMPUS; 22.03.94 - 15.07.94.
10. ROBERT LORENC, student - Katholieke Industriale Hogeschool, Gent (Belgia), staż zawodowy w ramach programu TEMPUS; 25.03. - 15.07.94
11. Prof. dr hab. ROMAN Z. MORAWSKI - Université du Québec a Trois-Rivieres, Trois-Rivieres, (Kanada), współpraca naukowa w ramach umowy PW-UQTR; 3.06.94 - 5.08.94
12. Mgr inż. JAROSŁAW WASIELEWSKI, doktorant - Universita "La Sapienza", Rzym (Włochy), staż naukowy w ramach programu TEMPUS; 9.06.94 - 9.07.94
13. WOJCIECH FREY, student - Universita "La Sapienza", Rzym (Włochy), staż szkoleniowy w ramach programu TEMPUS; 9.06.94 - 9.07.94
14. ROBERT ŚWISTAK, student - Genua (Włochy), staż naukowy w ramach programu TEMPUS JEP 03289; 16.06.94 - 31.07.94
15. PRZEMYSŁAW ZUBIK, student - Genua (Włochy), staż naukowy w ramach programu TEMPUS JEP 03289; 16.06.94 - 31.07.94
16. Dr inż. KRZYSZTOF ZAREMBA - Międzynarodowy Ośrodek Atomowy CERN, Genewa (Szwajcaria), współpraca naukowa z Międzynarodowym Eksperymentem SMC; 15.07.94 - 31.10.94
17. Mgr inż. ANDRZEJ MIĘKINA - Université du Québec a Trois-Rivieres, Trois-Rivieres (Kanada), współpraca naukowa w ramach umowy PW-UQTR; 1.08.94 - 30.09.94
18. NORBERT GÓRA, student - Uniwersytet w Uppsali, Uppsala (Szwecja), staż zawodowy w ramach programu TEMPUS JEP 4329; 7.09.94 - 28.02.95

19. GRZEGORZ CHORZEWSKI, student - Uniwersytet w Uppsali, Uppsala (Szwecja), staż zawodowy w ramach programu TEMPUS JEP 4329; 7.09.94 - 28.02.95

* **Konferencje naukowe (23osoby, w tym: 2 doktorantów)**

1. Dr inż. PIOTR BRZESKI - konferencja European Association of Nuclear Medicine, Lausanne (Szwajcaria); 9.10.93 - 16.10.93
2. Dr inż. MAREK KAROLCZAK - konferencja European Association of Nuclear Medicine, Lausanne (Szwajcaria); 9.10.93 - 16.10.93
3. Prof. dr hab. ADAM FIOK - Międzynarodowa Konferencja "Systemy Informacyjno-Pomiarowe MERA -94", Moskwa (Rosja); 10.05.94 - 16.05.94
4. Prof. dr hab. WOJCIECH GWAREK - konferencja IEEE AP - Symp. i konferencja URSI Radio Science Meeting, Washington (USA); 14.06.94 - 26.06.94
5. Mgr inż. ARTUR PRZELASKOWSKI, doktorant - Międzynarodowa Konferencja BIOSIGNAL'94, Brno (Czechy); 27.06.94 - 30.06.94
6. Mgr inż. TOMASZ JAMRÓGIEWICZ - Międzynarodowa Konferencja BIOSIGNAL'94, Brno (Czechy); 27.06.94 - 30.06.94
7. Dr inż. MARIAN KAZUBEK - Międzynarodowa Konferencja BIOSIGNAL'94, Brno (Czechy); 27.06.94 - 30.06.94
8. Mgr inż. EWA PIĄTKOWSKA-JANKO - konferencja CARDIOSTIM'94, Nicea (Francja); 16.06.94 - 19.06.94
9. Dr inż. MAREK KAROLCZAK - konferencja Europejskiego Towarzystwa Medycyny Nuklearnej, Dusseldorf (Niemcy); 20.08.94 - 24.08.94
10. Mgr inż. GRZEGORZ SIEMEK, doktorant - 4th Konferencja DGCI, Grenoble (Francja); 17.09.94 - 22.09.94
11. Prof. dr hab. ADAM FIOK - XIII IMEKO World Congress, Turyn (Włochy); 1.09.94 - 14.09.94
12. Dr inż. KRZYSZTOF DERZAKOWSKI - XIII IMEKO World Congress, Turyn (Włochy); 1.09.94 - 14.09.94
13. Prof. dr hab. ROMAN Z. MORAWSKI - XIII IMEKO World Congress, Turyn (Włochy); 1.09.94 - 14.09.94
14. Dr inż. ANDRZEJ PODGÓRSKI - XIII IMEKO World Congress, Turyn (Włochy); 1.09.94 - 14.09.94
15. Dr inż. WIESŁAW WINIECKI - XIII IMEKO World Congress, Turyn (Włochy); 1.09.94 - 14.09.94
16. Mgr inż. STEFAN ŻMUDZIN - XIII IMEKO World Congress, Turyn (Włochy); 1.09.94 - 14.09.94
17. Prof. dr hab. JÓZEF MODELSKI - Europejska Konferencja Mikrofalowa, Cannes (Francja); 4.09.94 - 11.09.94
18. Prof. dr hab. WOJCIECH GWAREK - Europejska Konferencja Mikrofalowa, Cannes (Francja); 4.09.94 - 11.09.94

19. Mgr inż. MAŁGORZATA CELUCH-MARCYSIAK, doktorantka - Europejska Konferencja Mikrofalowa, Cannes (Francja); 4.09.94 - 11.09.94
20. Mgr inż. EWA PIĄTKOWSKA-JANKO - XIIth World Congress of Cardiology, Berlin (Niemcy); 10.09.94 - 13.09.94
21. Prof. dr hab. WOJCIECH GWAREK - Chalmers University seminarium IEEE, seminarium instytutowe, Geteborg (Szwecja); 14.09.94 - 18.09.94
22. Mgr inż. EWA PIĄTKOWSKA-JANKO - konferencja Computers in Cardiology '94, Bethesda (USA); 23.09.94 - 30.09.94
23. Prof. dr hab. ADAM PIĄTKOWSKI - konferencja Computers in Cardiology '94, Bethesda (USA); 23.09.94 - 30.09.94

* *Wizyty o charakterze organizacyjnym (10 osób)*

1. Dr inż. TOMASZ KOSIŁO - Słowacja, uzgodnienie dalszej współpracy w ramach programu TEMPUS JEP 2038 w Slovenska Technicka Univerzita w Bratislawie; 23.10.93 - 26.10.93
2. Prof. dr hab. JÓZEF MODELSKI - Słowacja, uzgodnienie dalszej współpracy w ramach programu Tempus JEP 2038 w Slovenska Technicka Univerzita w Bratislawie; 23.10.93 - 26.10.93
3. Prof. dr hab. JÓZEF MODELSKI - Bruksela, Gandawa, wyjazd w ramach uzgodnień realizacji kontraktu TEMPUS JEP 2038 na lata 1994-97; 11.12.93 - 14.12.93
4. Dr inż. TOMASZ KOSIŁO - Bruksela, Gandawa, wyjazd w ramach uzgodnień realizacji kontraktu TEMPUS JEP 2038 na lata 1994-97; 11.12.93 - 12.12.93
5. Prof. dr hab. JÓZEF MODELSKI - FUBA, Bad Salzdetfurth (Niemcy), przygotowanie projektu COPERNICUS; 21.04.94 - 25.04.94
6. Dr inż. TOMASZ KOSIŁO - Katholieke Industriële Hogeschool Oost - Vlaanderen (Belgia), wizyta studialna w ramach programu TEMPUS JEP 2038; 4.05.94 - 12.05.94
7. Prof. dr hab. JÓZEF MODELSKI - Katholieke Industriële Hogeschool Oost - Vlaanderen (Belgia), wizyta studialna w ramach programu TEMPUS JEP 2038; 4.05.94 - 12.05.94
8. Prof. dr hab. JÓZEF MODELSKI - FUBA, Bad Salzdetfurth (Niemcy); 7.07.94 - 10.07.94
9. Prof. dr hab. JÓZEF MODELSKI - FUBA, Bad Salzdetfurth (Niemcy); 14.09.94 - 18.09.94
10. Dr inż. JACEK JARKOWSKI - Instytut Stosowanych Metod Matematyki i Mechaniki, Lwów (Ukraina), wyjazd związany z przygotowaniem dalszej współpracy oraz przeprowadzeniem konsultacji naukowych; 20.09.94 - 23.09.94

* *Wyjazdy związane z zatrudnieniem (1 osoba)*

1. Dr inż. WALDEMAR SCHARF - kontrakt, udział w programie badawczym KEK National Laboratory for High Energy Physics w Japonii; 1.01.94 - 31.12.94

* *Inne wyjazdy (13 osób, w tym: 2 doktorantów)*

1. Prof. dr hab. ADAM FIOK - Istituto di Metrologia "G. Collonetti", Turyn, (Włochy), obrady Rady Technicznej, Rady Generalnej IMEKO; 23.10.93 - 28.10.93

2. Dr inż. JANUSZ MARZEC - Dubna (Rosja), udział w seminarium nt. systemu GIBS prowadzonego w ramach współpracy ze ZIBJ; 6.12.93 - 10.12.93
3. Dr inż. JACEK MIRKOWSKI - Dubna (Rosja), udział w seminarium nt. systemu GIBS prowadzonego w ramach współpracy ze ZIBJ; 6.12.93 - 10.12.93
4. Mgr inż. PIOTR BOGORODZKI - Università "La Sapienza", Rzym (Włochy), wyjazd w ramach realizowanego programu TEMPUS; 27.05.94 - 31.05.94
5. Prof. dr hab. ADAM PIĄTKOWSKI - Università "La Sapienza", Rzym (Włochy), wyjazd w ramach realizowanego programu TEMPUS; 27.05.94 - 31.05.94
6. Mgr inż. EDMUND BEJGIER, doktorant - Rzym (Włochy), kurs szkoleniowy w ramach programu TEMPUS; 20.06.94 - 26.06.94
7. Mgr inż. BŁAŻEJ SAWIONEK, doktorant - Università "La Sapienza", Rzym (Włochy), kurs szkoleniowy w ramach programu TEMPUS; 20.06.94 - 26.06.94
8. Prof. dr hab. ADAM PIĄTKOWSKI - Institute of Radiology, Monachium (Niemcy), kurs szkoleniowy w ramach programu TEMPUS; 30.06.94 - 6.07.94
9. Mgr inż. EWA PIĄTKOWSKA-JANKO - Institute of Radiology, Monachium (Niemcy), kurs szkoleniowy w ramach programu TEMPUS; 30.06.94 - 6.07.94
10. Mgr inż. PIOTR BOGORODZKI - Institute of Radiology, Monachium (Niemcy), kurs szkoleniowy w ramach programu TEMPUS; 30.06.94 - 6.07.94
11. Mgr inż. PIOTR BOGORODZKI - Università "La Sapienza", Rzym (Włochy), wyjazd w ramach programu TEMPUS; 8.07.94 - 12.07.94
12. Mgr inż. EWA PIĄTKOWSKA-JANKO - Università "La Sapienza", Rzym (Włochy), wyjazd w ramach programu TEMPUS; 8.07.94 - 12.07.94
13. Prof. dr hab. ADAM PIĄTKOWSKI - Università "La Sapienza", Rzym (Włochy), wyjazd w ramach programu TEMPUS; 8.07.94 - 12.07.94

* Łączna liczba wyjazdów: (66 osób, w tym: 10 studentów, 6 doktorantów)

VI.3. PRZYJAZDY

* *Stáže (4 studentów)*

1. STEFAN ADAM - student z Uniwersytetu w Darmstadt, (Niemcy) staż zawodowy w IR w ramach programu TEMPUS JEP 2038-91; 21.03.94 - 20.07.94
2. STEFAN LEOPOLD - student z Uniwersytetu w Darmstadt, (Niemcy) staż zawodowy w IR w ramach programu TEMPUS JEP 2038-91; 21.03.94 - 20.07.94
3. MANUEL PARDO BALBUENA, student z Universidad Pontificia Comillas ICAI-CADE, (Hiszpania) staż zawodowy w ramach programu TEMPUS JEP-2038; 12.07.94 - 15.09.94
4. ANGEL LUIS MATORROS-AGRO-MARTIN student z Universidad Pontificia Comillas ICAI-CADE, (Hiszpania) staż zawodowy w ramach programu TEMPUS JEP-2038; 12.07.94 - 15.09.94

- * *Konferencje naukowe* 0
- * *Wizyty o charakterze organizacyjnym (1 osoba)*
 1. Prof. ROBERTO PASSARIELLO z Włoch - uzgodnienie dalszej współpracy w ramach programu TEMPUS JEP 03289; 10.10.93 - 11.10.93
- * *Przyjazdy związane z zatrudnieniem* 0
- * *Inne przyjazdy (18 osób)*
 1. Prof. MIKOŁAJ WOJTOWICZ z Instytutu Stosowanych Metod Matematyki i Mechaniki we Lwowie (Ukraina), wizyta w ramach współpracy między Instytutami; 14.02.94 - 24.02.94
 2. Dr A. SIHVOLA z University of Technology z Helsinek (Finlandia), wizyta i referat nt.: "Chiral Materials in Electromagnetics and Microwave Engineering - where are we going?", w ramach środowiskowego seminarium mikrofalowego; 24.03.94 - 25.03.94
 3. Prof. MIKOŁAJ WOJTOWICZ z Instytutu Stosowanych Metod Matematyki i Mechaniki we Lwowie (Ukraina), wizyta w ramach współpracy między Instytutami; 23.05.94 - 29.05.94
 4. Mgr P. AELVOET z Katholieke Industriële Hogeschool, (Belgia), w ramach programu TEMPUS JEP 2038; 15.06.94 - 19.06.94
 5. Mgr E. VAN DAMME z Katholieke Industriële Hogeschool, (Belgia), w ramach programu TEMPUS JEP 2038; 15.06.94 - 19.06.94
 6. Prof. J. P. GOEMAERE z Katholieke Industriële Hogeschool, (Belgia), Szkoła Letnia w ramach programu TEMPUS JEP 2038; 27.06.94 - 1.07.94
 7. Prof. L. COENEGRACHT z Katholieke Industriële Hogeschool, (Belgia), Szkoła Letnia w ramach programu TEMPUS JEP 2038; 27.06.94 - 1.07.94
 8. Dr MUNZOZ FRIAS z Universidad Pontificia Comillas ICAI-CADE (Hiszpania), Szkoła Letnia w ramach programu TEMPUS JEP 2038; 27.06.94 - 1.07.94
 9. Dr SANCHEZ ESPESO z Universidad Pontificia Comillas ICAI-CADE (Hiszpania), Szkoła Letnia w ramach programu TEMPUS JEP 2038; 27.06.94 - 1.07.94
 10. Prof. JACQUES DE WISPELAERE z Department of Electricity KIHO (Belgia), Szkoła Letnia w ramach programu TEMPUS JEP 2038; 23.06.94 - 3.07.94
 11. Prof. RIK VERHOESTASETE z Department of Electricity KIHO (Belgia), Szkoła Letnia w ramach programu TEMPUS JEP 2038; 23.06.94 - 3.07.94
 12. Prof. RALF HERBER z Fachbereich Elektrotechnik Telekommunikation Fachhochschule Darmstadt; (Niemcy) Szkoła Letnia w ramach programu TEMPUS JEP 2038; 23.06.94 - 3.07.94
 13. prof. HARSHAD SHAH z Fachbereich Elektrotechnik Telekommunikation Fachhochschule Darmstadt, (Niemcy) Szkoła Letnia w ramach programu TEMPUS JEP 2038; 23.06.94 - 3.07.94
 14. Dr ROBERT GRZESZCZUK z The University of Chicago Department of Radiology (USA). wygłosił referat na seminarium pt.: "Methodology for 3-D Multimodality Imaging" w dniu 10.06.94

15. Prof. dr MAREK BIAŁKOWSKI z University of Queensland (Australia), wizyta i wygłoszenie referatu na seminarium w Zakładzie Techniki Mikrofalowej; 21.06.94 - 30.06.94
16. Dr NINA GLAGOLEVA ze Zjednoczonego Instytutu Badań Jądrowych w Dubnej (Rosja), wizyta w ramach kontraktu 08626319/9320T-72; 14.09.94 - 22.09.94
17. Dr ALEKSANDER MATIUSZYN ze Zjednoczonego Instytutu Badań Jądrowych w Dubnej (Rosja), wizyta w ramach kontraktu 08626319/9320T-72; 14.09.94 - 22.09.94
18. Dr JOACHIM KEPPLER z Niemieckiego Konsorcjum Telekomunikacyjnego FIT- FUBA, (Niemcy) spotkanie robocze poświęcone omówieniu zagadnień, które są tematem współpracy oraz wygłoszenie referatu na seminarium Zakładu Telewizji; 25.09.94 - 28.09.94

* *Lączna liczba przyjazdów (23 osoby, w tym: 4 studentów)*

VII. WYKAZ PUBLIKACJI I OPRACOWAŃ

VII.1. KSIĄŻKI I MONOGRAFIE

1. KONDAREWICZ J.: *Projektowanie płytek obwodów drukowanych programem OrCad-PCB - LYNX-SFT*. Warszawa 1993, str.184
2. SCHARF W.: *Biomedical Particle Accelerators*. American Institute of Physics. New York, 1993

VII. 2. ARTYKUŁY W CZASOPISMACH KRAJOWYCH

1. BIAŁAS S.: "Dwurodzajowy filtr pasmowoprzepustowy o charakterystyce eliptycznej z rezonatorami dielektrycznymi", *Zeszyty Naukowe PW Elektronika*, 1994, nr 101, str. 83-91
2. BUCHOWICZ A.: "HDTV na IFA'93", *SAT-Audio Video*, 1993, nr 11, str.17-18
3. BUCHOWICZ A.: "Odbiornik satelitarny Amstrad SRX 330", *SAT-Audio Video*, 1993, nr 10, str. 42-43
4. BUCHOWICZ A.: "PALplus - system okresu przejściowego", *SAT-Audio Video*, 1993, nr 11, str. 19-20
5. BUCHOWICZ A.: "Płaskie ekrany wizyjne", *SAT-Audio Video*, 1993, nr 12, str. 7-8
6. DERZAKOWSKI K.: "Pomiary ferrytowych płytek podłożowych z wykorzystaniem dzielonego rezonatora dielektrycznego", *Zeszyty Naukowe PW Elektronika*, 1994, nr 101, str. 93-101
7. KRZYMIENIŃ T.: "Charakterystyka cyfrowej transmisji w systemach telewizji kablowej", *Przegląd Techniki Radio i Telewizja*, Warszawa 1994, nr 4, str. 29-32
8. KRZYMIENIŃ T.: "Cyfrowa modulacja OFDM", *Przegląd Techniki Radio i Telewizja*, Warszawa 1993, nr 4
9. KRZYMIENIŃ T.: "Komputerowy, interaktywny program ułatwiający określenie charakterystyki cyfrowej transmisji w sieci telewizji kablowej", *Przegląd Techniki Radio i Telewizja*, Warszawa 1994, nr 4, str. 33-38
10. LESZCZYŃSKI A.: Recenzja książki A. Śliwińskiego "Ultradźwięki i ich zastosowania", *Postępy Fizyki*, tom 45, 1994, nr 3, str. 299 - 302.
11. MODELSKI J., Krupka J., Dmowski S., DERZAKOWSKI K., SKULSKI J.: "System pomiarowy do badania własności dielektryków i ferrytów w pasmie mikrofalowym", *Zeszyty Naukowe PW Elektronika*, 1994, nr 101, str. 23-39
12. MORAWSKI T., ZBOROWSKA J., Jakubowski B.: "Układy przełączające do reflektometru na pasmo 2-6 GHz", *Prace Naukowe PW Elektronika*, 1994, nr 101, str. 78-82
13. MORAWSKI T., ZBOROWSKA J., SYPNIEWSKI M., MROCZKOWSKI C.: "Mikrofalowe reflektometry trójwrotowe na pasmo L i S", *Prace Naukowe PW Elektronika*, 1994, nr 101, str. 5-22
14. PALUCHOWSKI J.: "Aktywna filtracja sygnału", *SAT - Audio Video*, 1994, nr 2
15. PALUCHOWSKI J.: "Akustyka wnętrza", *SAT - AudioVideo*, 1994, nr 5

16. PALUCHOWSKI J.: "Nowości techniki mikrofonowej. Mikrofony do reprodukcji przestrzennej", *SAT - AudioVideo*, 1994, nr 2
17. PALUCHOWSKI J.: "Zastosowania obudowy labiryntowej", *SAT - AudioVideo*, 1994, nr 2
18. PAWŁOWSKI Z., CUDNY W., KONARZEWSKI B., MARZEC J., ZAREMBA K.: "Analiza składu substancji metodą fluorescencji rtg", *Elektronizacja*, 1994, nr 7, str. 15-18
19. ROSŁONIEC S.: "Design of Microstrip Line Defferential Phase Shifters", *Prace Przemysłowego Instytutu Telekomunikacji*, 1993, nr 113, str. 26-32
20. ROSŁONIEC S.: "Szerokopasmowe, niemonotoniczne transformatory rezystancji", *Prace Przemysłowego Instytutu Telekomunikacji*, 1993, nr 113, str. 7-15
21. SMAKUSZEWSKI T.: "Interfejs RS232 do systemu CA80", *Radioelektronik*, 1994, nr 1, str. 8-9
22. SMAKUSZEWSKI T.: "OTVC Elemis 3710 jako kolorowy monitor komputera IBM", *Radioelektronik*, 1994, nr 3, str. 5
23. SMAKUSZEWSKI T.: "System uruchomieniowy dla komputerów jednoukładowych", *Młody Technik*, 1994, nr 2, str. 89-91, 1994, nr 3, str. 87-91
24. SMAKUSZEWSKI T.: "System uruchomieniowy mikrokomputerów serii MCS 8051", *Radioelektronik*, 1993, nr 10, str. 4-7
25. SMAKUSZEWSKI T.: "Zwrotnica do anteny satelitarnej", *Młody Technik*, 1993, nr 9, str. 50-51

VII.3. ARTYKUŁY W CZASOPISMACH ZAGRANICZNYCH

1. BIAŁAS A., ABRAMOWICZ A.: "Comments on - Authors' response", *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, vol. 41, 1993, nr 11, str. 2045
2. BIAŁAS S., ABRAMOWICZ A.: "Comments on - Analysis and realization of L-band dielectric resonator microwave filters", *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques* vol.41, 1993, nr 11, str. 2044-2045
3. CELUCH-MARCYSIAK M., GWAREK W. K.: "On the effect of bilateral dispersion in inhomogeneous Symetrical Condensed node modelling", *IEEE Trans. Microwave Theory Tech.* vol. MTT-42, 1994, nr 6, str. 1069-1073
4. HAHN S. L.: "Multidimensional complex signals with single-orthant spectra (review)", *Kleinheubacher Berichte*, Band 36, 1993, str. 593-602
5. HAHN S. L., SNOPEK K. M.: "The decomposition of two-dimensional images into amplitude and phase patterns", *Kleinheubacher Berichte*, Band 37, 1994, str. 91-99
6. MIĘKINA A., MORAWSKI R. Z., PODGÓRSKI A.: "Dynamic Reconstruction of Measurands and Calibration of Measuring System", *Measurement - Journal of IMEKO*, vol. 14, Sept. 1994, nr 1, str. 63-72.
7. MIRKOVSKI YA., Aksinienko V.D., Glagoleva N.G., Mandrik O.Yu., Matyushin A.T., Matyushin V.T.: "A Gas-Filled Streamer Chamber at the GIBS Spectrometer", *IET*, vol/36, 1993, nr 5, str. 683-686, 1994 Plenum Publishing Corporation

8. MORAWSKI R. Z.: "Unified approach to measurand reconstruction", *IEEE Trans. Instrum. & Meas.*, vol. IM-43, 1994, nr 2, str. 226-231.
9. Barwicz A., Massicotte D., Savaria Y., Santerre M.-A., MORAWSKI R. Z.: "An Integrated Structure for Kalman-filter-based Measurand Reconstruction", *IEEE Trans. Instrum. & Meas.*, 1994, vol. 43, 1994, nr 3, str. 403-410.
10. ROSŁONIEC S.: "Algorithms for the Computer-Aided Design of Nonsynchronous Noncommensurate Transmission-Line Impedance Transformers Intern", *Journal of Microwave and Millimeter-Wave, Computer - Aided Engineering*, vol. 4, 1994 July, str. 307-314
11. PAWŁOWSKI Z. i inni: "Deuteron breakup by 1.15 GeV protons and excitation of the Δ isobar", *Physics Letters*, vol. B 303, 1993, str. 10-15, North-Holland
12. ŻMUDZIN S., CICHOCKI J., FIOK A. J., KOŁAKOWSKI J.: "Phase methods for piezoelectric resonator measurements: New proposals", *Measurement*, vol.11, 1993, str. 223-233

VII.4. REFERATY W MATERIAŁACH KONFERENCJI KRAJOWYCH

1. ADAMOWICZ K., KOSOWSKIA A.: "Problemy akwizycji sygnałów akustycznych i akcelerometrycznych w analizatorze sygnałów SAS-91", *Materiały III Konferencji Naukowej "Czujniki Optoelektroniczne i Elektroniczne, COE'94"* (Zegrze k/Warszawy, 22-25 maja 1994), tom 1, str. 254-256
2. ADAMOWICZ K., KOSOWSKI A., LEONIAK R., SOKOŁOWSKI P.: "Zestaw pomiarowy wspomagany komputerem", *Materiały XXVI Międzyuczelnianej Konferencji Metrologów MKM'94* (Opole, 20-23 września 1994), tom 1, str.145-148.
3. BIAŁAS S., Abramowicz A.: "An efficient tool for the design of microwave elliptic filters", *16th National Conference Circuit Theory and Electronic Circuits* (Kołobrzeg, 26-28 October 1993), str. 421-426
4. BIAŁAS S., Abramowicz A.: "Design of microwave elliptic filters with optimization", *10th International Microwave Conference MIKON-94* (Książ, May 30-June 2, 1994), str.323÷326
5. BŁOCISZEWSKI P., BRZESKI P., ĆWIEK D., SZABATIN R., Gula R.: "Komputerowy system do obsługi radioizotopowych badań diagnostycznych wykonywanych za pomocą scyntygrafu - SCYNT", *Problemy Medycyny Nuklearnej*, tom 8, str. 80.
6. CELUCH-MARCYSIAK M.: "Optimum strategies for time-domain modelling of microwave circuits", *10th Microwave Conf. MIKON'94 - "Workshop on Numerical Methods in Electromagnetics"*, (Książ, maj 1994), str. 606-611
7. CELUCH-MARCYSIAK M., GWAREK W. K.: "Controlled stability margin in TLM and its applications", *10th Microwave Conf. MIKON'94* (Książ, maj 1994), str. 478-482
8. CELUCH-MARCYSIAK M., GWAREK W. K.: "Time-domain electromagnetic modelling of microwave circuits incorporating nonlinear components", *XVII Krajowa Konferencja Teoria Obwodów i Układy Elektroniczne* (Polanica, październik 1994), str. 621-626
9. CELUCH-MARCYSIAK M., GWAREK W. K., MROCZKOWSKI C.: "Time-domain simulation applied to selected antenna problems", *10th Microwave Conf. MIKON'94* (Książ, maj 1994), str. 483-487

10. DERZAKOWSKI K.: "Optimal conditions of measuring the complex permittivity and permeability of ferrite substrate", *10th International Microwave Conference MIKON-94* (Książ, May 30-June 2, 1994), str. 535-539
11. DERZAKOWSKI K., MODELSKI J.: "Complex resonant frequencies of multilayered ferrite resonator", *10th International Microwave Conference MIKON-94* (Książ, May 30-June 2, 1994), str. 495-499
12. JARKOWSKI J.: "Zastosowanie przekształcenia Hilberta w syntezie anten", *KST'94 Krajowe Sympozjum Telekomunikacji* (Bydgoszcz 1994), tom E-3/9.12, str. 104-108
13. Voitovich N., Savenko P., Katsenelenbaum B., JARKOWSKI J.: "Synthesis of Antennas According to The Prescribed Magnitude Pattern", *MIKON'94, the 10th Microwave Conference* (Książ May 30-June 2, 1994), str. 410-415
14. KAZUBEK M., PRZELASKOWSKI A., JAMRÓGIEWICZ T.: "Badanie wpływu stratnej kompresji na dokładność obliczeń parametrów ilościowych badań scyntygraficznych", *Problemy Medycyny Nuklearnej*, Warszawa 1994, tom 8, str. 87-88
15. KAZUBEK M., PRZELASKOWSKI A., JAMRÓGIEWICZ T.: "Compression and Archiving the Medical Image Data", poster i komunikat zaprezentowany na *4th European Symposium & Exhibition SET'94*, April 1994.
16. KAZUBSKI W.: "Experiments on intermodulation properties of dual gate GaAs MESFET transistor". *10th International Microwave Conference MIKON'94*, (Książ, May 30-June 2, 1994), str. 42-44
17. KOTARBIŃSKA E.: "Ochronniki słuchu". *Seminarium nt. Bezpieczeństwa Pracy SAWO 94*, (Bydgoszcz, wrzesień 1994)
18. KOTARBIŃSKA E.: "Sygnały dźwiękowe bezpieczeństwa", *XXII Szkoła Zimowa "Zwalczanie Zagrożeń Wibroakustycznych"*, (Wisła, luty 1994)
19. KOZAK A., MIAZGA P.: "A Computer Program for Matchong; One, Two, Three and Four Ports to a Complex Load", *10th International Microwave Conference MIKON'94*, (Książ, May 30 - June 2, 1994), str. 343-345
20. MARZEC J., PAWŁOWSKI Z., ZAREMBA K.: "Sieci neuronowe w przetwarzaniu sygnałów z 12 odprowadzeniowego EKG", *Materiały konferencji Sieci neuronowe i ich zastosowania*, (Kule 1994)
21. MIAZGA P., KOZAK A.: "Design of Microwave Filters and Matching Circuits to the Complex Load Based on Structural Optimization", *XVII-th National Conf. Circuit Theory and Electronic Wetworks*, (Wrocław - Polanica Zdrój, 19-21 listopad 1994)
22. Abramowicz A., MODELSKI J.: "Rezonatory dielektryczne o przenikalności 80 w filtrach kanałowych", *Krajowe Sympozjum Telekomunikacji*, (Bydgoszcz, 7-9 września 1994)
23. Krupka J., MODELSKI J., Abramowicz A.: "Tunable devices employing circumferentially magnetized ferrites", *10th International Microwave Conference MIKON'94*, (Książ, May 30-June 2, 1994), str. 53-57
24. MORAWSKI T., SYPNIEWSKI M., ZBOROWSKA J.: "Przełączone reflektometry mikrofalowe na pasmo od 0.3 GHz do 12 GHz", *IV Konf. Naukowa Problemy Współczesnej Radiolokacji*, (Zakopane 1993), str. 507-510

25. MORAWSKI T., SYPNIEWSKI M., ZBOROWSKA J.: "X-band multistate three-port reflectometr", *10th International Microwave Conference MIKON'94*, (Książ 1994), vol.1, str. 175-179
26. MORAWSKI T., WOJTASIAK W., SKULSKI J., ZAMBRZYCKI J.: "Impulsowo sterowany liniowy wzmacniacz na pasmo L", *IV Konferencja Naukowa Problemy Współczesnej Radiolokacji*, (Zakopane 1993), str. 511-514
27. NARKIEWICZ-JODKO J.: "Prace nad aktywną redukcją hałasu w IRE PW", *XXII Szkoła Zimowa "Zwalczanie Zagrożeń Wibroakustycznych"*, (Wisła, luty 1994)
28. PAWŁOWSKI Z., CUDNY W., KONARZEWSKI B., MARZEC J., ZAREMBA K.: "Rentgenowska analiza fluorescencyjna w badaniach zanieczyszczeń środowiska i zatruciu organizmów", *Materiały Seminarium Czujniki w Ochronie Środowiska*, (Gdańsk 1994), str.149-156
29. PAWŁOWSKI Z., KONARZEWSKI B., MARZEC J., ZAREMBA K.: "Sztuczne sieci neuronowe do kompresji sygnału w elektrokardiografii Holtera", *Materiały konferencji Sieci neuronowe i ich zastosowania*, (Kule 1994), str. 401-406
30. PIĄTKOWSKI A., PIĄTKOWSKA-JANKO E., Opolski G.: Skojarzona metoda detekcji późnych potencjałów dla wyodrębnienia chorych z napadowym częstoskurczem komorowym po przebytych zawale serca. W: *Kongres Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego*. Szczecin, 7-8 października 1993
31. PIĄTKOWSKA-JANKO E., PIĄTKOWSKI A., Opolski G., Ścisło P., Cieciora M.: "Wieloparametryczna metoda analizy uśrednionego załamka P EKG wyodrębnianiu chorych z napadowym migotaniem przedsionków", *Kongres Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego*, (Poznań, 15-17 września 1994)
32. Barwicz W., PODGÓRSKI A.: "Nowy podręczny analizator dźwięku i drgań SVAN 912", *Materiały XXVI Międzyuczelnianej Konferencji Metrologów MKM'94*, (Opole, 20-23 września 1994), tom 1, str. 197-204.
33. PRZELASKOWSKI A.: "Metody kompresji obrazów medycznych z wykorzystaniem dyskretnej transformaty kosinusowej", *II Symposium Naukowe "Techniki Przetwarzania Obrazu"*, (Serock, listopad 1993), str. 198-204.
34. ROSŁONIEC S.: "O kompensacji pasożytniczych przesunięć fazowych w wielokanałowych antenowych dzielnikach mocy", *X Krajowe Symposium Telekomunikacji KST-94*, (Bydgoszcz 1994), tom E, str. 54-59
35. ROSŁONIEC S.: "Three-port power splitters for antenna applications", *10th International Microwave Conference MIKON'94*, (Książ 1994), vol.2, str. 432-443
36. RUSIN M.: "State of art of mobile radiocommunication in Poland", *10th International Microwave Conference MIKON'94*, (Książ, May 30-June 2, 1994), str. 657-662
37. RYBICKI M.: "Complex vector radiation pattern calculation using genetic algorithm", *10th International Microwave Conference MIKON'94*, (Książ, May 30-June 2, 1994), str. 449-453
38. SKULSKI J., MORAWSKI T., WOJTASIAK W., ZAMBRZYCKI J.: "L-band synthesizer", *10th International Microwave Conference MIKON'94*, (Książ 1994), vol.1, str.170-174
39. SMOLIK W.: "Trójwymiarowe metody rekonstrukcji i prezentacji obrazów tomograficznych w medycynie nuklearnej", *II Symposium Naukowe Techniki Przetwarzania Obrazu*, (IMI Politechnika Warszawska, 1993), str. 209-212

40. SMOLIK W., BRZESKI P., SZABATIN R.: "Oprogramowanie dla analizy badań tomograficznych SPECT", *Problemy Medycyny Nuklearnej*, tom 8, str. 93.
41. SZABATIN R.: "Techniki obrazowe w medycynie", *II Sympozjum Naukowe Techniki Przetwarzania Obrazu*, (IMiO Politechnika Warszawska, 1993), str.101-107
42. WINIECKI W.: "Nauczanie zagadnień automatyzacji pomiarów z wykorzystaniem technik informatycznych", *Materiały XXVI Międzyuczelnianej Konferencji Metrologów MKM'94*, (Opole, 20-23 września 1994), tom 1, str. 63-68.
43. ZAMBRZYCKI J., SKULSKI J.: "Bezpośrednia cyfrowa synteza częstotliwości - ćwiczenie laboratoryjne", *XXVI Międzyuczelniana konferencja Metrologów MKM'94*, (Opole 1994), str.117

VII.5. REFERATY W MATERIAŁACH KONFERENCJI ZAGRANICZNYCH

1. CELUCH-MARCYSIAK M.: "Towards better understanding of the SCN TLM method for inhomogeneous problems", *Proc. 2nd Intl. Workshop on Discrete Time Domain Modelling of Electromagnetic Fields and Networks*, (Berlin, October 1993)
2. CELUCH-MARCYSIAK M., GWAREK W.K.: "A spurious TLM mode and its effect on equivalence of the FDTD and TLM methods", *URSI Meeting*, (Seattle, June 1994)
3. CELUCH-MARCYSIAK M., GWAREK W.K.: "Higher-order modelling of media interfaces for enhanced FDTD analysis of microwave circuits", *Proc. 24th European Microwave Conf.*, (Cannes, Sept. 1994)
4. CELUCH-MARCYSIAK M., GWAREK W. K.: "New TLM algorithms with controlled stability margin and their application to improve the modelling of curved boundaries", *IEEE MTT-Symp. Dig.*, (San Diego, May 1994)
5. CELUCH-MARCYSIAK M., GWAREK W. K.: "Time-domain electromagnetic simulation of hard surfaces". *IEEE Antenna Propag. Symp. Dig.*, (Seattle, June 1994)
6. CICHOCKI J.: "High-Q resonant one-port measuring methods without precise tuning to the resonance. Problems of comparison". *Proceedings of the XII IMEKO World Congress*, (Turyn, 1994), vol.2, str. 994-1002
7. DERZAKOWSKI K., Abramowicz A., Maj Sz.: "The radial mode matching method and its spurious solutions", *Progress in Electromagnetics Research Symposium PIERS-94*, (Noordwijk, 11-15 July 1994)
8. DERZAKOWSKI K.: "Complex resonant frequencies of multilayered ferrite resonator". *Progress in Electromagnetics Research Symposium PIERS-94*, (Noordwijk, 11-15 July 1994)
9. FIOK A. J., Cabiati F., Savino M.: "Industrial and metrological aspects of digital instrumentation", *Proceedings of the XII IMEKO World Congress*, (Turyn 1994), vol.1, str.473-483
10. FIOK A. J., CICHOCKI J., KOŁAKOWSKI J., KWIECIEŃ K., ŻMUDZIN S.: "Systems for measuring radiocommunication equipment. Selected problems", *Proceedings of the XII IMEKO World Congress*, (Turyn, 1994), vol.1, str. 576-581
11. JARKOWSKI J., Voitovich N.: "The application of the magnitude synthesis method to the case of the spherical grid antenna", *Kleinheubacher Berichte*, 1994, Band 37, str. 109-115

12. KALINOWSKA A., MORAWSKI R. Z., Łubianka T.: "Incorporation of the Positivity Constraint into a Cepstral Method of Measurand Reconstruction", *Proc. XIII-th IMEKO World Congress*, (Turyn, 5-9 września 1994 r.), str. 429-434.
13. KAZUBEK M., PRZELASKOWSKI A., JAMRÓGIEWICZ T.: "Lossy Compression of Medical Images", *Proceedings of the 12-th international conference BIOSIGNAL'94*, (Brno 1994), str. 36-38
14. MODELSKI J., DERZAKOWSKI K., Krupka J.: "Microwave system for measurements of materials properties", *XIII IMEKO World Congress*, (Turyn, 5-9 września 1994), str. 535-540
15. Barwicz A., Ben Slima M., Massicotte D., MORAWSKI R. Z., Thellen C.: "Improving Resolution of Analytical Instruments in Environmental Laboratories", *Rec. IEEE Instr. & Meas. Technol. Conf. - IMTC'94* (Hamamatsu, Japan, May 10-12, 1994), str. 544-547.
16. Barwicz A., Massicotte D., Savaria Y., Santerre M.-A., MORAWSKI R. Z.: "An Application-Specific Processor Dedicated to Kalman-Filter-Based Correction of Spectrometric Data", *Rec. IEEE Instr. & Meas. Technol. Conf. - IMTC'94* (Hamamatsu, Japan, May 10-12, 1994), str. 352-356.
17. Barwicz A., MORAWSKI R. Z.: "Design Methodology as a Basis for Expert Systems Dedicated to Measuring Systems", *Proc. 10th ISPE/IFAC Int. Conf. CAD/CAM, Robotics and Factories of the Future, CARS&FOF'94* (Ottawa, Canada, August 21-22, 1994).
18. Barwicz W., MORAWSKI R. Z., Mosakowski J. M., PODGÓRSKI A.: "Portable Real-Time Sound & Vibration Analyser", *Proc. XIII-th IMEKO World Congress*, (Turyn, 5-9 września 1994 r.), str. 2191-2194.
19. Brouard P., MORAWSKI R. Z., Barwicz A.: "DSP-based Correction of Spectrograms Using Cubic Splines and Kalman Filtering", *Rec. IEEE Instr. & Meas. Technol. Conf. - IMTC'94* (Hamamatsu, Japan, May 10-12, 1994), str. 1443-1446.
20. MORAWSKI R. Z., PODGÓRSKI A.: "Dynamic Calibration Using Variational Algorithms Based on Entropy-like Criteria", *Proc. XIII-th IMEKO World Congress*, (Turyn, 5-9 września 1994 r.), str. 921-927.
21. MORAWSKI R. Z., PODGÓRSKI A., Wolny M.: "Solving the Problem of Static Calibration by Means of Splines in Two Variables", *Proc. XIII-th IMEKO World Congress*, (Turyn, 5-9 września 1994 r.), str. 916-920.
22. Shi Huang., MORAWSKI R. Z., Barwicz A., Bock W., Urbańczyk W.: "Calibration of an Electronically Scanned White-Light Interferometric Transducer for High-Pressure Measurements", *Rec. IEEE Instr. & Meas. Technol. Conf. - IMTC'94* (Hamamatsu, Japan, May 10-12, 1994), str. 1079-1082.
23. Szczeciński L., MORAWSKI R. Z., Barwicz A.: "Original-domain Tikhonov Regularisation and Non-negativity Constraint Improve Resolution of Spectrometric Analysis", *Proc. XIII-th IMEKO World Congress*, (Turyn, 5-9 września 1994 r.), str. 441-446.
24. Szczeciński L., MORAWSKI R. Z., Barwicz A.: "Variational Algorithms of Measurand Reconstruction Based on Entropy-Like Criteria", *Rec. IEEE Instr. & Meas. Technol. Conf. - IMTC'94* (Hamamatsu, Japan, May 10-12, 1994), str. 361-363.
25. MORAWSKI T., Marczewski W.: "Ring of Four Overlapped Microstrip Hybrid Couplers" *24th European Microwave Conf.*, (Nicea 1994), str. 675-680

26. MROCZKOWSKI C., CELUCH-MARCYSIAK M., GWAREK W. K.: "Joint application of superabsorption and near-to-far field transform to FDTD analysis of axisymmetrical antennas", *Proc. 24th European Microwave Conf.*, (Cannes, Sept.1994), str. 899-904
27. MROCZKOWSKI C., GWAREK W. K.: "Effective analysis of axisymmetrical dielectric rod antennas using vector 2-D FD-TD method". *IEEE Antenna Propag. Symp.Dig.*, (Seattle, June 1994), 1794-1797
28. PIĄTKOWSKA-JANKO E., Marciniak P., Opolski G., PIĄTKOWSKI A.: "Study of the optimal filter for atrial signal-averaged electrocardiogram", *Joint XIIIth World Congress of Cardiology and XVIth Congress of the European Society of Cardiology, European Heart Journal*, Volume 15 Abstract Supplement, August 1994, (Berlin 10-14 September, 1994)
29. PIĄTKOWSKA-JANKO E., PIĄTKOWSKI A., Marciniak P., Opolski G.: "Progressive Study of Late Potentials Detection Using New Compound Method", *9-th International Congress CARDIOSTIM'94* (Nice Acropolis, Francja ,15-18.06.1994)
30. PIĄTKOWSKA-JANKO E., PIĄTKOWSKI A., Opolski G.: "Significance of Digital Filter Type for Late Potentials Detection", *XVth Congress of the European Society of Cardiology European Heart Journal*, volume 14 abstract supplement, August 1993
31. PIĄTKOWSKI A., Opolski G., Słomka K., Stanisławska J., Górecki A., Zalewska B., Torbicki A., Kraska. T.: "Detection of patients at risk for recurrence of atrial fibrillation after successful direct current cardioversion by signal-averaged P-wave", *Joint XIIIth World Congress of Cardiology and XVIth Congress of the European Society of Cardiology, European Heart Journal*, Volume 15 Abstract Supplement, August 1994, (Berlin 10-14 September, 1994)
32. PIĄTKOWSKI A., PIĄTKOWSKA-JANKO E.: "Analysis of digital Filtering in High-Resolution Electrocardiography", *Computers in Cardiology*, (Londyn 5-8.09.1993)
33. PIĄTKOWSKI A., PIĄTKOWSKA-JANKO E., Cieciora M., Opolski G.: "Late Potentials Diagnosis by Using Self-Learning Expert System", *Computers in Cardiology*, (Londyn 5-8.09.1993)
34. PIĄTKOWSKI A., PIĄTKOWSKA-JANKO E., Marciniak P., Opolski G., Ścisło P.: "Multiparameters Method for Atrial Signal-Averaged ECG", *Computers in Cardiology*, (Bethesda, Maryland USA, September 25-28, 1994)
35. PIĄTKOWSKI A., PIĄTKOWSKA-JANKO E., Opolski G.: "The Compound Method for Identification of Patients with Sustained Ventricular Tachycardia after Myocardial Infarction", *XVth Congress of the European Society of Cardiology European Heart Journal*, volume 14 abstract supplement , August 1993
36. WINIECKI W., ADAMOWICZ K.: "System Approach to Electrical Measurement Teaching". *Proc. XIII-th IMEKO World Congress*, (Turyn, September 5-9 1994), vol. 1, str. 29-33.

VII.6. PRACE PRZYJĘTE DO DRUKU

1. BOGORODZKI P., PIĄTKOWSKI A., Wolf J., at all: "A high frequency mono strip coil for MRI of multi-well cell culture plates", *Journal of Magnetic Resonance*, 1994
2. BUCHOWICZ A., Pitas I.: "Application of multichannel distance filters to colour image processing", *XVII National Conference Circuit Theory and Electronic Networks*, (Polanica Zdrój 1994)

3. BUCHOWICZ A., Pitas I.: "Multichannel Distance Filters", *1 IEEE Conference on Image Processing*, (Austin, Texas, USA, November 1994)
4. CELUCH-MARCYSIAK M., GWAREK W. K.: "Spatially looped algorithms for time-domain analysis of periodic structures", *IEEE Trans. Microwave Theory Tech.*, vol.MTT-43, 1995
5. FIOK A. J., KOŁAKOWSKI J.: "Simulation investigation of two 5-element equivalent circuits of quartz resonators", *8th Piezoelectric Conference PIEZO'94*
6. DERZAKOWSKI K.: "Zespolone częstotliwości rezonansowe rodzajów TE_{0mn} w różnych konfiguracjach rezonatora ferrytowego o symetrii osiowej", *Zeszyty Naukowe PW Elektronika*, Zeszyt 104, 1994, stron 20
7. DERZAKOWSKI K., Abramowicz A., Maj Sz.: "The radial mode matching method and its spurious solutions", *XVII National Conference Circuit Theory and Electronic Networks*, (Polanica Zdrój 1994)
8. JASIŃSKI R.: "Multioctave HEMT and MESFET Amplifier with formed gain characteristic" *MITEKO'95*
9. MODELSKI J., Ceremuga J., Krupka J.: "Influence of superconducting film thickness on the resonant frequencies and Q-factor of the sapphire dielectric resonator and on resulting surface impedance of high T_C superconductors", *Asia-Pacific Microwave Conference APMC-94*, (Tokyo 1994)
10. Barwicz A., Massicotte D., Savaria Y., Santerre M.-A., MORAWSKI R. Z.: "An Application-Specific Processor Dedicated to Kalman-Filter-Based Correction of Spectrometric Data", artykuł zaakceptowany do publikacji w *IEEE Trans. Instrum. & Meas.*
11. Brouard P., MORAWSKI R. Z., Barwicz A.: "DSP-based Correction of Spectrograms Using Cubic Splines and Kalman Filtering", artykuł zaakceptowany do publikacji w *IEEE Trans. Instrum. & Meas.*
12. Shi Huang, MORAWSKI R. Z., Barwicz A., Bock W., Urbańczyk W.: "Calibration of an Electronically Scanned White-Light Interferometric Transducer for Measurements of High Pressure", artykuł zaakceptowany do publikacji w *IEEE Trans. Instrum. & Meas.*
13. MORAWSKI R. Z., Szczeciński L., Barwicz A.: "Deconvolution Algorithms for Instrumental Applications", artykuł zatwierdzony do publikacji w *Journal of Chemometrics*, 1994, vol. 8.
14. MORAWSKI T., WOJTASIAK W., IGNACZAK P.: "15w power L-band GaAs amplifier" *MITEKO'95*
15. MORAWSKI T., ZBOROWSKA J.: "Sixteen - state 2GHz quadrature amplitude modulator " *MITEKO'95*
16. PIĄTKOWSKA-JANKO E., PIĄTKOWSKI A., Marciniak P., Opolski G.: "Progressive Study of Late Potentials Detection Using Compound Method", artykuł przyjęty do druku w wydawnictwie *Monduzzi Edizioni*, Bolonia, Włochy, 1994
17. WINIECKI W.: "Projektowanie i uruchamianie systemów pomiarowych", artykuł zaakceptowany do publikacji w *Materiałach Szkoły-Konferencji "Metrologia wspomagana komputerowo"*, MWK'95, (Zegrze, maj 1995)

VII.7. ARTYKUŁY PRZESŁANE DO REDAKCJI

1. HAHN S. L.: "Corrections and comments to the paper. A Tabulation of Hilbert Transforms for Electrical Engineering", *IEEE Transactions on Communications* Nr 94-01198 w dniu 14 lipca 1994
2. HAHN S. L.: "The Hilbert transform of the product $a(t)\cos(\omega_0 t + \varphi)$ ", *IEEE Transactions on Communications*, Nr 94-0197 w dniu 14 lipca 1994
3. HAHN S.L.: "The N-dimensional complex delta distribution", praca przyjęta do recenzji przez redaktora *IEEE Transactions on Signal Processing*, assp-7323 w dniu 4 maja 1994
4. HAHN S. L., SNOPEK K. M.: "Spectra and distortions of exact compatible SSB signals", praca przyjęta do recenzji przez redaktora *IEEE Transactions on Communications*, nr 94-0196 w dniu 14 lipca 1994
5. Ben Slima M., MORAWSKI R. Z., Barwicz A.: "A Recursive Spline-based Algorithm for Spectrophotometric Data Correction", artykuł przesłany do redakcji *IEEE Trans. Instrum. & Meas.*
6. Massicotte D., MORAWSKI R. Z., Barwicz A.: "Efficiency of Constraining the Set of Feasible Solutions in Kalman-filter-based Algorithms for Spectrophotometric Data Correction", artykuł przesłany do redakcji *IEEE Trans. Instrum. & Meas.*
7. Shi Huang, MORAWSKI R. Z., Barwicz A.: "The Use of Splines in One Variable for Static Calibration of Measurement Channels - Comparative Study", artykuł przesłany do redakcji *IEEE Trans. Instrum. & Meas.*

VII.8. OPRACOWANIA NIEPUBLIKOWANE

1. ADAMOWICZ K., LEONIAK R.: "Uniwersalny mikroprocesorowy moduł sterujący do aparatury kontrolno-pomiarowej". Oprac. wewn. IR PW, styczeń 1994
2. ADAMOWICZ K., LEONIAK R., SOKOŁOWSKI P.: "Stanowisko badawcze bloków funkcjonalnych mikroprocesorowych przyrządów pomiarowych". Oprac. wewn. IR PW, marzec 1994
3. ADAMOWICZ K., WINIECKI W.: Koncepcja specjalności "Aparatura i systemy pomiarowe". Oprac. wewn. IR PW, 1993
4. ADAMOWICZ K., WINIECKI W.: "Wprowadzenie do komputerowej techniki pomiarowej". Oprac. wewn. IR PW, 1993
5. BOGORODZKI P.: "Niskoszumny układ detekcji typu Bi-planar do niskopłowego tomografu Rezonansu Magnetycznego". Oprac. wewn. IR PW, 1994
6. BUCZKOWSKI T.: "Diagnostyka interfejsu RS-232". Oprac. wewn. IR PW, marzec 1994
7. CZERWIŃSKI K.: "Badanie dokładności wybranych pomiarów geodezyjnych". Oprac. wewn. IR PW, 1994
8. DERZAKOWSKI K.: "Projektowanie i eksperymentalna weryfikacja dwurodzajowych filtrów z rezonatorami". Oprac. wewn. IR PW, marzec 1994
9. DERZAKOWSKI K.: "Uogólnienie relacji Kramersa-Kroniga dla systemów N-wymiarowych i zastosowania". Oprac. wewn. IR PW, 1994

10. EBERT J. z zespołem: "Metody i układy do badania statycznych i dynamicznych własności przetworników rezonansowych". Oprac. wewn. IR PW, 1994
11. EBERT J. z zespołem: "Układy przetwornic rezonansowych klasy E o podwyższonym napięciu zasilającym". Oprac. wewn. IR PW, 1994
12. FIOK A., z zespołem: "Metody badania właściwości wybranych obiektów w.cz. w warunkach dynamicznych". Oprac. wewn. IR PW, 1994
13. GWAREK W.: "Analiza mikrofalowych struktur periodycznych metodą różnic skończonych w dziedzinie czasu". Oprac. wewn. IR PW, luty 1994
14. GWAREK W.: "Badania właściwości numerycznych metody SCN TLM do obliczeń pól elektromagnetycznych". Oprac. wewn. IR PW, marzec 1994
15. HAHN S., JARKOWSKI J., SNOPEK K.: "Obliczenia symulacyjne efektu intermodulacji w filtrach anteny oraz w filtrach odbiornika przy emisji i odbiorze sygnału CSSB". Oprac. wewn. IR PW, czerwiec 1994
16. HAHN S., SNOPEK K.: "Uogólnienie relacji Kramersa-Kroniga dla systemów N-wymiarowych i zastosowania". Oprac. wewn. IR PW, 1994
17. HAHN S., SNOPEK K.: "Wyznaczanie składowych intermodulacyjnych w filtrach sygnału CSSB". Oprac. wewn. IR PW, 1994
18. JARKOWSKI J.: "Rozpoznanie możliwości zastosowania wielowymiarowych transformat Hilberta do rozwiązania wybranych problemów antenowych". Oprac. wewn. IR PW, 1994
19. JARKOWSKI J.: "Zastosowanie amplitudowej metody syntezy anten do przypadku anten sferycznych i rezonansowych". Oprac. wewn. IR PW, styczeń 1994
20. KAZUBEK M.: "Analiza obrazów USG". Oprac. wewn. IR PW, luty 1994
21. KIELEK W.: "Analityczne i obliczeniowe badania dokładności czasowej liczników scyntylicyjnych wyposażonych w dyskryminatory stałofrakcyjne". Oprac. wewn. IR PW, luty 1994
22. KIELEK W.: "Eksperymentalne badania dokładności czasowej liczników scyntylicyjnych z dyskryminatorami stałofrakcyjnymi". Oprac. wewn. IR PW, listopad 1993
23. KOŚIŁO T.: "Systemy radiokomunikacji ruchomej lądowej". Oprac. wewn. IR PW, luty 1994
24. KONARZEWSKI B.: "Symulacja metodą Monte Carlo oddziaływania promieniowania rentgenowskiego z materią". Oprac. wewn. IR PW, 1994
25. KOWALSKI K.: "Projekt koncepcyjny systemu komputerowego do badania właściwości termicznych diod Gunna". Oprac. wewn. IR PW, luty 1994
26. KOZŁOWSKI Z.: "Multistandardowy generator synchronizujący HDTV". Oprac. wewn. IR PW, marzec 1994
27. LESZCZYŃSKI A.: "Wybrane metody, ćwiczenia laboratoryjne i aparatura do pomiarów akustycznych". Oprac. wewn. IR PW, marzec 1994
28. MARZEC J.: "Opracowanie wzmaciaczy biologicznych do elektrokardiografii wysokiej rozdzielczości z łączem światłowodowym". Oprac. wewn. IR PW, 1994
29. MIRKOWSKI J.: "Wstępny projekt modernizacji systemu kontrolno-pomiarowego GIBS". Oprac. wewn. IR PW, luty 1994

30. MODELSKI J.: "Bezstratna kompresja obrazów graficznych". Oprac. wewn. IR PW, marzec 1994
31. MODELSKI J.: "Opracowanie metod interpolacji obrazu przeznaczonych do realizacji cyfrowych efektów wizyjnych". Oprac. wewn. PR PW, marzec 1994
32. MODELSKI J., z zespołem: "Optymalizacja układu anten pod kątem minimalizacji zaników odbieranych sygnałów". Oprac. wewn. IR PW, 1994
33. MODELSKI J., z zespołem: "Przetwarzanie obrazu telewizyjnego w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem filtru medianowego". Oprac. wewn. IR PW, 1994
34. MORAWSKI T.: "Projektowanie mikrofalowych wzmacniaczy mocy". Oprac. wewn. IR PW, luty 1994
36. MORAWSKI T., z zespołem: "Układ sterowania i interfejsu do reflektometra mikrofalowego 3-6 GHz". Oprac. wewn. IR PW, 1994
35. MORAWSKI T.: "Rozwój bibliotek nowoczesnych algorytmów wzorcowania torów pomiarowych i odtwarzania mezurandów". Oprac. wewn. IR PW, marzec 1994
37. PAWŁOWSKI Z.: "Sieci neuronowe do kompresji i analizy sygnałów biomedycznych". Oprac. wewn. IR PW, marzec 1994
38. PALUCHOWSKI J.: "Komputerowe stanowisko generacji sygnałów testowych do pomiarów słuchu". Oprac. wewn. IR PW, 1994
39. PIĄTKOWSKI A.: "Tomografia NMR". Oprac. wewn. IR PW, marzec 1994
40. PODGÓRSKI A.: "Zastosowanie procesów sygnałowych w aparaturze do pomiaru i analizy dźwięku". Oprac. wewn. IR PW, 1994
41. PRZELASKOWSKI A.: "Badanie wpływu współczynnika kompresji JPEC na dokładność obliczeń parametrów ilościowych badań scyntygraficznych". Oprac. wewn. IR PW, 1994
42. RADECKI K.: "Cyfrowe przetwarzanie sygnałów w cezowym wzorcu częstotliwości". Oprac. wewn. IR PW, 1994
43. RADECKI K.: "Cyfrowy detektor synchroniczny do cezowego wzorca częstotliwości". Oprac. wewn. IR PW, luty 1994
44. RADECKI K.: "Wykorzystanie syntezy mowy jako urządzenia wspomaganego dla osób niemych". Oprac. wewn. IR PW, luty 1994
45. RADECKI K.: "Opracowanie struktury oraz komunikacji między modułami programu współpracy osoby niemej z syntezy mowy". Oprac. wewn. IR PW, 1994
46. ROSŁONIEC S.: "Projektowanie układów zasilających do systemów antenowych". Oprac. wewn. IR PW, luty 1994
47. SMOLIK W.: "Metody trójwymiarowej prezentacji obrazów w medycynie nuklearnej". Oprac. wewn. IR PW, 1994
48. SZABATIN R.: "Metodyka i aparatura dla medycyny nuklearnej". Oprac. wewn. IR PW, luty 1994
49. WINIECKI W.: "Zintegrowane środowisko programowe systemu pomiarowego; opracowanie koncepcji". Oprac. wewn. IR PW, 1993, str. 1-20;

VII.9. PATENTY

1. CICHOCKI J.: "Urządzenie do pomiaru parametrów gałęzi piezoelektrycznej rezonatorów kwarcowych" przyznany w marcu 1994 na podstawie zgłoszenia P-288-383
2. DERZAKOWSKI K.: "Sposób pomiaru zespolonej przenikalności elektrycznej i zespolonej początkowej przenikalności magnetycznej, zwłaszcza ferrytów" - patent nr. 163411 zgłoszony 11.07.1990r pod nr. P-286011 ogłoszony 31.03.1994r
3. DERZAKOWSKI K., Krupka J., MODELSKI J.: "Sposób pomiaru zespolonej przenikalności elektrycznej i zespolonej początkowej przenikalności magnetycznej, zwłaszcza ferrytowych płytek podłożowych" - patent nr. 163412 zgłoszony 11.07.1990r pod nr. P-286012 ogłoszony 31.03.1994r
4. HAHN S.: "Tranzystorowy wzmacniacz mocy wielkiej częstotliwości" patent nr 158218, październik 1993
5. HAHN S., Kluz J., Zdunek M.: "Urządzenie do łączności radiowej w tunelach podziemnych" patent nr 161964, kwiecień 1994
6. HAHN S., Sabah Hussain: "Sposób i układ do pomiaru szumów fazowych generatorów drgań elektrycznych" - patent nr 159293, listopad 1993
7. MORAWSKI T.: "Czterostanowy dwuzakresowy przełączany układ mikrofalowy do pomiaru reflektancji" - patent nr 159487, październik 1993
8. MIKOŁAJEWSKI M.: "Prostownik synchroniczny z transformatorem", zgłoszenie patentowe RP nr. P.305199.
9. MIKOŁAJEWSKI M., MODZELEWSKI J.: "Wzmacniacz klasy E", zgłoszenie patentowe RP nr. P.301786.
10. OW CZAREK A., PUCZKO K.: "Sposób i układ do regulacji mocy wyjściowej konwerterów napięcia stałego". Patent RP. nr 164746
11. OW CZAREK A., PUCZKO K.: "Sposób obniżania strat komutacyjnych i emisji zakłóceń rezonansowego wzmacniacza klasy D", zgłoszenie patentowe RP nr. P. 300417.
12. ZBOROWSKA J.: "Mikrofalowy tłumik dwustanowy" - patent nr 159509, październik 1993
13. ŻMUDZIN S.: "Sposób dostrajania generatora do częstotliwości rezonansowej elementów rezonansowych podczas pomiaru ich parametrów". Opis patentowy 163191 ogłoszony w WUB 2/94 dn.28.02.94

VIII. BIBLIOTEKA INSTYTUTU

- liczba woluminów		16 753
- liczba tytułów czasopism:	krajowych	18
	zagranicznych	3
- nabytki w okresie 1.10.93 - 30.09.94	wartość	41 352 300 zł
	liczba nowych książek	101