informator

Oddziału Wrocławskiego
Stowarzyszenia Elektryków Polskich

Nr 8
grudzień 2008 r.

Stowarzyszenie
Elektryków Polskich
Oddział Wrocławski

50-020 Wrocław
ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 74

W INFORMATORZE:

- Słowo Prezesa Oddziału
- Od Redakcji
- Kalendarium wydarzeń
  - Spotkanie Noworoczne
  - Pożegnanie ś.p. Kol. Józefa Rajewskiego
  - Nowy skład Zarządu Oddziału
  - XI Ogólnopolska Konferencja KAE
  - Nota biograficzna Kol. Prof. Bohdana Synala
- Z życia kół
  - Historia i działalność Koła SEP Nr 1
  - Historia i działalność Koła SEP Nr 2
  - Klub Krótkofalowców im. Adama Zaleskiego SP6OF przy Kole SEP Nr 5
  - Złoty Jubileusz Koła SEP Nr 7
  - 50 lat minęło ... (Koło SEP Nr 7)
  - Z życia Koła SEP Nr 32
  - Co słychać w Kole SEP Nr 43
  - Informacja o działalności Koła SEP nr 52
  - Z życia Koła SEP Nr 64
  - Działalność Koła SEP Nr 70
- Z życia Sekcji, Komisji i Agend Oddziału
  - XXV lat Oddziałowej Komisji Historycznej
  - Sekcja Automatyki i Pomiarów
  - Działalność Sekcji Instalacji i Urządzeń Elektrycznych
  - Wrocławski Ośrodek Rzeczoznawstwa
- Z życia Oddziału
  - Odznaczenia 2008
  - Edukacja „elektryczna" uczniów szkół podstawowych
  - Z żałobnej karty
  - Relacja z wycieczki oddziałowej
  - Wyniki Konkursu na najlepszą pracę dyplomową
  - Wyniki Konkursu Kół
- Z życia Stowarzyszenia
  - Rok 2009 rokiem jubileuszowym SEP
  - Jubileusze Oddziałów SEP
  - Międzynarodowy Dzień Elektryka
  - Biuro Badawcze ds. Jakości SEP świętuje swoje 75. urodziny
  - X Jubileuszowe Ogólnopolskie Dni Młodego Elektryka
  - Działalność Polskiego Komitetu Materiałów Elektrotechnicznych SEP
  - Komitet Automatyki Elektroenergetycznej SEP
- Z życia Federacji
  - Diamentowy Jubileusz Wrocławskiej Rady FSNT-NOT
  - Początki telekomunikacji satelitarnej referat dr. inż Jana Francyka
- Z Uczelni i Instytutów
  - Doktorat h.c. Kol. Prof. Daniela Józefa Bema
  - Wykład okolicznościowy Prof. D.J. Bema
  - Władze Politechniki Wrocławskiej
  - Instytut Elektrotechniki - 60 lat

Słowo Prezesa Oddziału Wrocławskiego SEP

Koleżanki i Koledzy!

Oddajemy do Waszych rąk kolejny numer „Informatora". Tak się składa, że moment ten ponownie zbiega się z końcem roku. Jest zatem stosowna okazja do podsumowań.

Jesteśmy w trzecim roku kadencji i czas najwyższy dokonać oceny zrealizowanych przedsięwzięć i zidentyfikowania stojących jeszcze przed nami celów.

Ocena przebiegu kadencji była podejmowana wielokrotnie, przy licznych okazjach i jest ona pozytywna, co oczywiście daje satysfakcję dla całego Zarządu. Sytuacja ekonomiczna Oddziału jest znacznie lepsza od planowanej i z tego powodu stać nas na więcej niż do tej pory. Będziemy jednak poddawać się ocenie systematycznie. Planujemy w roku 2009 poświęcić tej sprawie jedno z pierwszych posiedzeń Prezydium Zarządu i pierwsze następujące po nim posiedzenie Zarządu Oddziału. Bardzo cenne będą wszelkie uwagi każdego z Was i o nie gorąco proszę.

W mijającym roku udało się nawiązać kontakty z kolegami z Czech i z Niemiec, co jest szczególnie cenne i w żadnej mierze nie można zaniedbać tej sfery działalności.

Odnieśliśmy również sukces w zakresie „odmładzania" naszych szeregów. Na Politechnice Wrocławskiej powołaliśmy Koło Akademickie Nr 4, które stało się platformą wysokiej aktywności dla młodych członków SEP. Zostali zauważeni w sposób wyraźny na kolejnych X Ogólnopolskich Dniach Młodego Elektryka w Radomiu i w pracach Centralnej Komisji Młodzieży. Do tych kolegów zwracam się szczególnie serdecznie i życzę im sukcesów, satysfakcji i wytrwałości.

Rok przyszły jest rokiem wielkiego jubileuszu. Mija 90 lat od powstania i działalności Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Czekają nas bogate obchody i uroczystości centralne.

Główne i najważniejsze z nich to:

- XI ODME '2009 Łódź - kwiecień 2009 r.,
- Światowe Dni Telekomunikacji i Społeczeństwa Informacyjnego - 15,16 maj 2009 r.,
- Centralne Uroczystości Jubileuszu 90-lecia SEP - planowane w dniu 17 czerwca 2009 r., które odbędą się w Gmachu Naczelnej Organizacji Technicznej, połączone z Międzynarodowym Dniem Elektryki,
- Kongres Elektryki Polskiej - Warszawa - 2 do 4 wrzesień 2009 r.

Prezes Stowarzyszenia - Kol. Jerzy Barglik - już dzisiaj nas zaprasza do udziału w tych imprezach.

Jestem przekonany, że Oddział Wrocławski wyraźnie zaznaczy w swojej działalności przyszłoroczny jubileusz. Trwa wytężona praca w tym kierunku i po ustaleniu szczegółów programu niezwłocznie powiadomimy Koleżanki i Kolegów o naszych obchodach. Liczę na aktywną przychylność wszystkich Członków Oddziału i gorąco zapraszam do udziału w pracach organizacyjnych, a potem do wspólnego świętowania.

Kończy się rok 2008. Pozostaje za nami rok wytężonej pracy i wysiłku. Mamy za sobą chwile smutne i radosne, momenty zawodu i satysfakcji. Czyli rok normalnego życia. Wszystkim Koleżankom i Kolegom serdecznie dziękuję za wspólne działanie. Szczególnie dziękuję najbliższym współpracownikom, którzy bezpośrednio mnie wspierali i służyli niezawodną pomocą. Jestem przekonany, że żadne słowa nie są w stanie wynagrodzić Waszej życzliwości i zaangażowania. Przyjmijcie, zatem moją głęboką wdzięczność.

Niebawem przeżywać będziemy Święta Bożego Narodzenia i Nowy Rok. Z tej okazji składam Wam wszystkim, a także wszystkim Waszym najbliższym najserdeczniejsze życzenia świąteczne i noworoczne. Łamiąc się w myślach z Wami opłatkiem, życzę najpiękniejszych chwil spędzonych w gronie najbliższych, a w Nowym Roku, nowonarodzony Pan niech nam wszystkim błogosławi w dążeniu do zdobywania wyznaczonych celów i w realizacji wszelkich marzeń.

Z koleżeńskim pozdrowieniem
Krzysztof Nowicki - Prezes Oddziału

Od Redakcji

Mamy zaszczyt przekazać Czytelnikom kolejny, już 8. numer Informatora Oddziału Wrocławskiego SEP. Chcemy serdecznie podziękować wszystkim, którzy nadesłali materiał informacyjny i zdjęcia, dzięki czemu mogliśmy ten numer Informatora wydać. Ilustruje on działalność naszych kół, sekcji, komisji i tym samym Oddziału. Mamy nadzieję, że w następnym numerze tych informacji będzie jeszcze więcej. Rok 2009 jest rokiem jubileuszowym Stowarzyszenia, jest stosowna okazja do ożywienia naszej działalności i prezentacji naszego dorobku stowarzyszeniowego w skali kraju, oddziału i koła. Redakcja zachęca koła, sekcje i komisje do organizacji zebrań i posiedzeń, na których przypomni się o historii Stowarzyszenia, jego dorobku i dniu dzisiejszym.

Przy tej okazji podajemy apel Oddziałowej Komisji Historycznej, która zwraca się do członków naszego Oddziału o udostępnienie pamiątek, materiału, który dokumentowałby dorobek i wkład elektryków w rozwój szeroko rozumianej elektryki na Dolnym Śląsku.

Za Redakcję
Zbigniew Lubczyński

Stowarzyszenie Elektryków Polskich Oddział Wrocławski

50-020 Wrocław, ul. Piłsudskiego 74
Dom Technika NOT, pokój nr 219

tel./fax: 071 34-366-41, tel.: 071 78-18-502
http://www.sep.wroc.pl, e-mail: sep.wroc@post.pl

konto bankowe Oddziału:
Bank DnB NORD
21 1370 1301 0000 1701 4349 1000

Prezes Oddziału: Krzysztof Nowicki

SEKRETARIAT:
kierownik biura: **Barbara Kazubek**
główna księgowa: **Cecylia Olichwer**
specjalista ds. szkolenia i sekretarz komisji egzaminacyjnych: **Lidia Dudek**

godziny urzędowania:
poniedziałek 11:00 - 18:00
wtorek, piątek 9:00 - 14:00
środa, czwartek 9:00 - 15:00

Ośrodek Szkolenia:
kierownik: Mieczysław Bednarski
poniedziałek 16:30 - 19:00

Ośrodek Egzaminów Kwalifikacyjnych:
przewodniczący Komisji Nr 061: Jan Rudy
przewodniczący Komisji Nr 517: Andrzej Zdunek
sekretarz: Lidia Dudek

Ośrodek Rzeczoznawstwa
kierownik: Ryszard Wójcik
poniedziałek 16:30 - 18:00

Redakcja Informatora: Zbigniew Lubczyński, Barbara Kazubek, Stefan Bugaj

Skład: *http://www.dtp.wroc.pl*

4.01.2008 r.
Spotkanie Noworoczne działaczy Oddziału Wrocławskiego SEP.

7.01.2008 r.
Posiedzenie Komisji Rewizyjnej Oddziału.

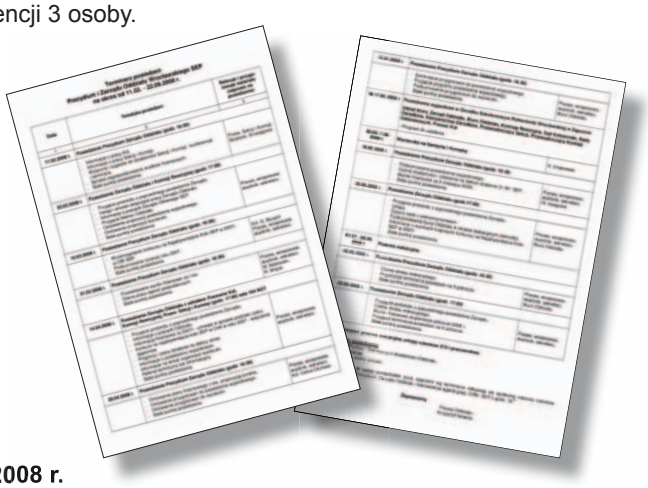
11.01.2008 r.
W Zespole Szkół Nr 4 im. Komisji Edukacji Narodowej we Wrocławiu przy ul. Powstańców Śl. 210/218 (Koło SEP Nr 64) odbyły się zawody okręgowe Olimpiady Elektrycznej i Elektronicznej EURO-ELEKTRA, przewodniczącym jury był dr inż. Jerzy Leszczyński.

Honorowi goście zawodów: Lilla Jaroń - dyr. Wydziału Edukacji Urzędu Miejskiego Wrocławia, Krzysztof Nowak - Starszy Wizytator Dolnośląskiego Kuratorium Oświaty, Zbigniew Kominek - Dyrektor Oddziału Wrocławskiego EnergiaPro, Adam Zalas - Prodziekan ds. studenckich Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej, Bronisław Fryt - Właściciel Przedsiębiorstwa EI12 sp. z o.o., Andrzej Diakun - Prezes Elektrotim S.A., Bohdan Synal - Wiceprezes Oddziału Wrocławskiego SEP.

23.01.2008 r.
Posiedzenie Komisji Historycznej Oddziału Wrocławskiego SEP.

24.01.2008 r.
Posiedzenie Sekcji Instalacji i Urządzeń Elektrycznych - referat nt.: „Badanie odbiorcze i eksploatacyjne instalacji elektrycznych w świetle Normy PN-EN 60364 Ark. 61 - szczegółowe wymagania w sieciowych układach TNC, TNC-S, TNS, TI" - wygłosił dr inż. Lech Danielski.

28.01.2008 r.
Posiedzenie Zarządu Oddziału. Podjęto decyzję o powołaniu Koła Akademickiego przy Politechnice Wrocławskiej i nadano mu numer 4. Zatwierdzono terminarz posiedzeń Prezydium i Zarządu Oddziału na I półrocze 2008 r. - Wręczono medal im. Prof. Kazimierza Idaszewskiego Kol. Kol. Zbigniewowi Pohlowi, Anatolowi Iwanowskiemu - Jubilatowi i Krzysztofowi Nowickiemu.
Przyjęto 10 nowych członków (w tym 9 do Koła Nr 4) i skreślono z ewidencji 3 osoby.



11.02.2008 r.
Posiedzenie Prezydium Z.O. - przyjęto informację o pracy sekcji i komisji, oraz opłacalności składek za rok 2007 (wyniosła ona 78%); w Oddziale zarejestrowane są aktualnie 32 koła.

Spotkanie Noworoczne działaczy Oddziału Wrocławskiego SEP
Klub ŚI.O.W., ul. Pretficza 26 - 4.01.2008r.

Do dobrej, wieloletniej już tradycji należą noworoczne spotkania działaczy Oddziału Wrocławskiego SEP, organizowane przez Zarząd Oddziału. Odbywają się one w Klubie Oficerskim Śląskiego Okręgu Wojskowego we Wrocławiu.

Pierwsze spotkanie odnotowano 29.12.1977 r. Kronikarz zanotował: *"Uroczyste doroczne posiedzenie Zarządu Oddziału z udziałem działaczy w Kasynie Oficerskim. Kolega Prezes (Jan Trojak) podzielił się wrażeniami z pobytu w Libii i Iraku. W spotkaniu uczestniczyli członkowie honorowi SEP, Koledzy: J.I. Skowroński i Z. Szparkowski".*

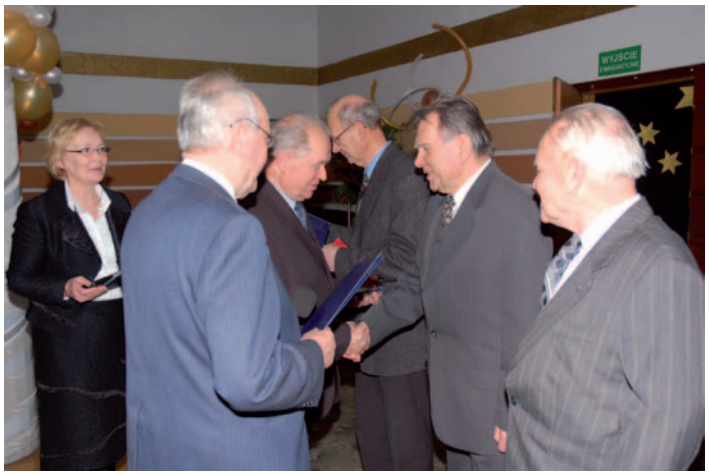
Tegoroczne spotkanie miało miejsce 4 stycznia 2008 r. Wzięli w nim udział czołowi działacze Oddziału: członkowie Zarządu Oddziału, Komisji Rewizyjnej, Sądu Koleżeńskiego, prezesi kół, przewodniczący Kolegiów Sekcji i Komisji, kierownicy agend gospodarczych Oddziału i zaproszeni goście. Wśród nich: Prorektor Politechniki Wrocławskiej Kol. Janusz Szafran, prodziekan Wydziału Elektroniki Maria Chałon i prodziekan Wydziału Elektrycznego Adam Tymań, Dyrektor Instytutu Energoelektryki Jan Iżykowski, prezes Zarządu WR FSNT NOT Czesław Szczegielniak, dyrektor Wydziału Rozwoju Gospodarczego Urzędu Marszałkowskiego Mieczysław Ciurla, członkowie honorowi SEP: Zbigniew Lubczyński, Andrzej Wiszniewski, Dyrektor Generalny - Prezes Zarządu EnergiaPro Remigiusz Nowakowski i Dyrektor Oddziału Wrocławskiego EnergiaPro Zbigniew Kominek, a także przedstawiciele członków wspierających Oddziału. W sumie w spotkaniu uczestniczyło 80 osób.



Widok ogólny sali

Uczestników spotkania serdecznie powitał wiceprezes Oddziału Kol. Bohdan Synal, który przedstawił krótkie sprawozdanie z działalności Zarządu Oddziału za 2007 r. Wystąpienie zakończył życzeniami na Nowy Rok, skierowanymi zarówno do uczestników spotkania, jak również - za ich pośrednictwem - do pozostałych członków Oddziału.

W części oficjalnej Kolega B. Synal wraz z kol. J. Zuzokiem kanclerzem Kapituły Medalu wręczyli Medal im. Prof. Kazimierza Idaszewskiego następującym kolegom: Stanisławowi Błońskiemu, Zygmuntowi Chaszczewiczowi i Zenonowi Madejowi, a przedstawiciel Urzędu Marszałkowskiego przedstawił możliwości wykorzystania funduszy strukturalnych Unii Europejskiej przez Stowarzyszenia.



Kanclerz Kapituły Kol. Jan Zuzok z wiceprezesem Oddziału Kol. Bohdanem Synalem wręcza medale im. Prof. K.Idaszewskiego

W części artystycznej odbył się koncert zespołu „Grupa pod strzechą" - zebrani wspólnie śpiewali kolędy. Spotkanie zakończyła część biesiadna z tradycyjną grochówką i innymi smakowitościami - wszystko w miłej i serdecznej atmosferze, z życzeniami i gratulacjami dla Oddziału, a także dla prezesa Krzysztofa Nowickiego, który w tym roku nie mógł uczestniczyć w spotkaniu. Należy żywić nadzieję, że spotkanie to było kolejnym udanym krokiem w integracji wrocławskiego środowiska elektryków.

Uczestnicy spotkania otrzymali 7 numer Informatora Oddziału Wrocławskiego SEP.

Zbigniew Lubczyński

15-16.02.2008 r.
Prezes Kol. Krzysztof Nowicki uczestniczył w Radzie Prezesów SEP, która odbyła się w Warszawie.

23.02.2008 r.
Posiedzenie Komisji Historycznej Oddziału.

25.02.2008 r.
Posiedzenie Zarządu Oddziału i Komisji Rewizyjnej Oddziału. Omówiono bilans Oddziału za 2007 r. Podjęto uchwałę dotyczącą zmiany przedstawiciela Oddziału we Wrocławskiej Radzie FSNT NOT (kol. T. Sokołowskiego zastąpił kol. Jan Rudy).

28.02.2008 r.
Prezes Oddziału uczestniczył w uroczystości podpisania porozumienia trójstronnego pomiędzy Centrum Kształcenia Praktycznego, Zespołem Szkół Elektrycznych Nr 4 i Zespołem Szkół nr 18.

18.03.2008 r.
Zebranie Wrocławskiej Rady FSNT NOT, na którym złotą odznaką honorową NOT został wyróżniony kol. Jan Rudy sekretarz Oddziału Wrocławskiego SEP, a dyplomy honorowe otrzymali z naszego Stowarzyszenia koledzy: Czesław Będziński Kazimierz Chabowski, Jerzy Chorąży, Ryszard Kordas, Zbigniew Lubczyński, Tadeusz Olichwer, Józef Rajewski, Tadeusz Sokołowski, Bohdan Synal, Jan Zuzok.

28.03.2008 r.
We Wrocławiu w Centrum Naukowo-Konferencyjnym Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej obradowała Centralna Komisja Młodzieży i Studentów SEP pod przewodnictwem kol. Piotra Szymczaka - członka Zarządu Głównego SEP.

W części uroczystej posiedzenia z uczestnikami posiedzenia spotkali się przedstawiciele władz uczelni: prorektor Politechniki Wrocławskiej Krzysztof Rudno-Rudziński, dziekani wydziałów Elektroniki Andrzej Kasprzak i Elektrycznego Marian Sobierajski oraz przedstawiciele Oddziału Wrocławskiego SEP: Bohdan Synal - wiceprezes Oddziału, Marian Cegielski - członek honorowy SEP, pierwszy przewodniczący Oddziałowej Komisji Młodzieży i Studentów i Zbigniew Lubczyński - członek Zarządu Głównego SEP.

Kol. M. Cegielski podzielił się wspomnieniami z działalności Komisji Młodzieży i Studentów w latach 1964-79, kiedy to przewodniczył tej Komisji w Oddziale Wrocławskim.



Uczestnicy posiedzenia przed siedzibą Centrum

14.04.2008 r.
W auli Politechniki Wrocławskiej miała miejsce podniosła uroczystość nadania tytułu dr. h.c. Politechniki Wrocławskiej członkowi naszego Stowarzyszenia. Kol. Prof. dr. hab. inż. Danielowi Józefowi Bemowi.

Kol. Prof. Daniel Józef Bem jest członkiem SEP od 40 lat, należy do Koła SEP Nr 52, jest odznaczony Złotą Odznaką Honorową SEP.

Laudację na cześć prof. wygłosił dziekan Wydziału Elektroniki Prof. Andrzej Kasprzak. Z okazji uroczystości Prof. Daniel Józef Bem wygłosił wykład pt.: „Trzeci przełom w rozwoju telekomunikacji: Internet i systemy komórkowe", który za zgodą autora publikujemy.

Laudacja oraz wykład w dziale „Z życia Uczelni i Instytutów".

14.04.2008 r.
Posiedzenie Zarządu Oddziału z udziałem Prezesów Kół, Członków Komisji Rewizyjnej, Sądu Koleżeńskiego, Przewodniczących Kolegiów Sekcji, Przewodniczących Komisji i Kierowników Agend Gospodarczych Oddziału.

Zatwierdzono wyniki finansowe za 2007 r., przyznano dyplomy i wręczono nagrody dla kół biorących udział w konkursie na najlepsze koło SEP w Oddziale za rok 2007.

Dokonano zmian osobowych w składzie Prezydium Z/O. Zarząd Oddziału odwołał ze składu Prezydium Z/O Kolegów Tadeusz Sokołowskiego i Józefa Rajewskiego, w ich miejsce Z/O powołał Kolegów Mieczysława Bednarskiego i Andrzeja Hachoła.

Rozwiązano i skreślono z ewidencji Koło nr 20 przy Telekomunikacji Polskiej - Obszar Pionu Sieci, Wydział Monitorowania i Zarządzania Siecią we Wrocławiu. Powołano nowe Koło przy ENERGO-MONT i nadano mu Nr 6. Przyjęto 3 nowych członków.

15.04.2008 r.
Uroczystość z okazji złotego jubileuszu Koła SEP Nr 7 przy Logistyce Śląskiego Okręgu Wojskowego.

Szczegóły w dziale „Z życia kół".

23.04.2008 r.
Posiedzenie Komisji Historycznej Oddziału Wrocławskiego SEP.

7.05.2008 r.
W Kole SEP Nr 52 przy Instytucie Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej z okazji Światowego Dnia Telekomunikacji i Społeczeństwa Informatycznego - 2008. Kol. dr inż. Wojciech Krzysztofik wygłosił referat nt.: „Czy telefon komórkowy jest bezpieczny? - o szkodliwości pola elektromagnetycznego".

9-11.05.2008 r.
Prezes Kol. K. Nowicki uczestniczył w Radzie Prezesów SEP zorganizowanej przez Oddział Koszaliński w Kołobrzegu.

12.05.2008 r.
Posiedzenie Prezydium Zarządu Oddziału: informacja o realizacji tematu „Bezpieczna elektryczność".

16-17.05.2008 r.
W Zapuście Ośrodku Wypoczynkowym Politechniki Wrocławskiej odbyło się wyjazdowe posiedzenie Zarządu Oddziału z udziałem, Członków Honorowych, Prezesów kół, Członków Komisji Rewizyjnej i Sądu Koleżeńskiego, Kierowników Agend Gospodarczych.

Podczas spotkania Kol. Prezes przedstawił wnioski z Rady Prezesów, która odbyła się w Zamościu. Kol. Andrzej Zdunek omówił temat „Certyfikacja energetyczna budynków", a kol. W. Jabłoński poinformował o ochronie przeciwporażeniowej w zakresie linii napowietrznych SN i NN, stacji oraz instalacji nawiązując do aktualnych norm i przepisów. Kol. B. Synal przedstawił najważniejsze zagadnienia sektora elektroenergetycznego w Polsce oraz przyczyny awarii w układzie zasilania Szczecina i okolic.



Uczestnicy wyjazdowego posiedzenia w ośrodku wypoczynkowym w Zapuście

26.05.2008 r.
Posiedzenie Komisji Historycznej Oddziału.

30.05 - 7.06.2008 r.
Wycieczka dla członków SEP na Korsykę i Sardynię. Organizator: Biuro Podróży Jawa Tour. Uczestniczyły 52 osoby.

Więcej o wycieczce na str. 16-17.

02-03.06.2008 r.
Prezes Oddziału zorganizował spotkanie przedstawicieli naszego Stowarzyszenia (ściana zachodnia Polski) z VDE we Frankfurcie nad Odrą. Nasz Oddział reprezentowali Kol. Kol. Zbigniew Lubczyński i Janusz Gondek.

9.06.2008 r.
Oddział Bydgoski SEP obchodził 80-tą rocznicę powstania i działalności. Na uroczystość jubileuszową zaprosił Prezesa Oddziału Wrocławskiego SEP. Z tej okazji Kol. Krzysztof Nowicki - Prezes Oddziału przesłał list gratulacyjny. W uroczystościach w Bydgoszczy uczestniczył z naszego Oddziału Kol. Zbigniew Lubczyński.

11.06.2008 r.
Międzynarodowy Dzień Elektryki w Instytucie Elektrotechniki w Warszawie - podczas uroczystości ogłoszono wyniki konkursu na najaktywniejsze koło SEP w roku 2007. Z naszego Oddziału w uroczystości uczestniczyli: Kol. Hanka Karkowska, Kol. Zbigniew Lubczyński, Kol. Winicjusz Jarzębiński.

Szerzej na ten temat w dziale „Życia Stowarzyszenia”.

13.06.2008 r.
Podczas uroczystości zakończenia nauki w Zespole Szkół Nr 4, Prezes Oddziału wręczył nagrody absolwentom - technikom elektrykom biorącym udział w konkursie o tytuł „Najlepszego ucznia w zawodzie”.

16.06.2008 r.
Uroczyste posiedzenie Prezydium Zarządu Oddziału - Jubileusz 25 lat działalności Oddziałowej Komisji Historycznej.

Więcej w dziale „Z życia Sekcji, Komisji i Agend Oddziału”.

30.06.2008 r.
Posiedzenie Zarządu Oddziału - informacja o urlopach, remoncie pomieszczeń biura i wynikach krajowego konkursu na najaktywniejsze koło SEP.

17.07.2008 r.
Posiedzenie Oddziałowej Komisji Odznaczeń.

2.08.2008 r.
Zmarł Kol. Józef Rajewski. Długoletni Członek i Działacz Oddziału Jeleniogórskiego i Wrocławskiego SEP. Pogrzeb odbył się w dniu 5.08.2008 r. na cmentarzu na Skowroniej Górze. Zasłużonego Seniora i długoletniego członka władz Oddziału pożegnał prezes Oddziału Kol. K. Nowicki.

Tekst pożegnania poniżej.



ś.p. Kol. Józef Rajewski

Koleżanki i Koledzy!

Codzienne życie dostarcza nam wielu radości i satysfakcji, jak obraz siedmiobarwnej tęczy. Jest jednak bardziej skomplikowane i zdarza się, że jego szara strona karmi nas smutkiem i żałobnym żalem.

W dniu 2 sierpnia 2008 r. po długiej i ciężkiej chorobie odszedł do Pana nasz Kolega i Przyjaciel Józef Rajewski.

5-go sierpnia br. zebraliśmy się na cmentarzu „Na Skowroniej Górze”, aby ostatni raz pożegnać naszego drogiego, nieodżałowanego Józia!

Było nas tam tak wielu, bo wielu z nas wiele dobrego doświadczyło od świętej pamięci Józefa.

Józef RAJEWSKI - z zawodu inżynier elektryk, pozostaje w naszej pamięci jako postać wielce zasłużona dla elektroenergetyki dolnośląskiej i Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

Urodził się 16.02.1930 r. w Krotoszynie. W grudniu 1939 r. został wysiedlony wraz z rodziną przez Niemców na wschodnie rubieże Polski. Po wojnie, w 1945 roku powrócił do rodzinnego miasta, gdzie ukończył gimnazjum. Doświadczywszy wraz z rodziną, od komunistów licznych prześladowań, wyjechał z Krotoszyna do Gorzowa Wlkp., gdzie ukończył zasadniczą szkołę zawodową o kierunku elektrycznym. W 1951 roku ukończył naukę w Technikum Energetycznym w Szczecinie. W latach 1951-1956 studiował na Wydziale Elektrycznym Politechniki Szczecińskiej.

Po ukończeniu studiów, z nakazu pracy podjął zatrudnienie w Zakładach Przemysłu Papierniczego w Jeleniej Górze, a następnie w latach 1958-1975 pracował w Zakładzie Energetycznym w Jeleniej Górze, początkowo, jako inspektor nadzoru, a następnie kierownik działu inwestycji. W tym okresie uczestniczył w procesie budowy Elektrowni Turów i pierwszej w Polsce stacji 400/220/110kV w Mikułowej, a także w budowie pierwszej linii 400kV z Hirschfelde w Niemczech do Mikułowej. W tym czasie następuje intensywna rozbudowa Miejskich Sieci Rozdzielczych, wybudowana zostaje pierwsza linia kablowa 10 kV na Szrenicę i nowe GPZ (główne punkty zasilania) 110/20/10kV.

W 1975 r. śp. Józef Rajewski powołany został na stanowisko głównego specjalisty ds. Inwestycji i Utrzymania Ruchu w nowo powstałym Centrum Naukowo - Produkcyjnym Automatyki Energetycznej we Wrocławiu. Tu zajmował się przede wszystkim budową zaplecza produkcyjno-naukowego nowego przedsiębiorstwa i organizacją zespołów montażowych, wdrażających rozwiązania Instytutu Automatyki Systemów Energetycznych na obiektach energetycznych. Tu pracował do emerytury.

Już od dziecka bardzo cenił aktywność; był zuchem, harcerzem, potem myśliwym i sternikiem motorowym z wymaganym patentem.

Od 1963 r. był członkiem Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

W latach 1963-1975 aktywnie uczestniczył w działalności Jeleniogórskiego Oddziału SEP, pełniąc w Zarządzie Oddziału m.in. funkcję wiceprezesa, członka i przewodniczącego Komisji Egzaminacyjnej, delegata ds. kontaktów z administracją miasta i powiatu.

W 1975 r., po przeprowadzce do Wrocławia, włączył się w działalność SEP w Oddziale Wrocławskim. W 1978 r. został członkiem Zarządu Oddziału Wrocławskiego SEP. Aktywnie działał w Komisji Organizacyjnej, Ośrodku Egzaminów Kwalifikacyjnych, będąc jednocześnie prezesem Koła SEP przy Centrum Naukowo-Produkcyjnym Automatyki Energetycznej.

Z upoważnienia Zarządu Oddziału uczestniczył w pracach komisji ds. samorządowych Rady Miejskiej we Wrocławiu. Był również członkiem Głównej Rady Nadzorczej ds. Komisji Egzaminacyjnych SEP. W ostatnich latach, przez kilka kadencji był członkiem Zarządu Oddziału Wrocławskiego SEP i praktycznie stałym delegatem Oddziału na wielu Walnych Zjazdach Delegatów Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Przez długie lata pełnił funkcję przewodniczącego Komisji Egzaminacyjnej SEP w naszym Oddziale.

Pełnił także funkcję przewodniczącego komisji organizacyjnej w Oddziale Wrocławskim SEP i jego wielką zasługą była wzorowa organizacja wielu kolejnych Walnych Zgromadzeń Delegatów Oddziału Wrocławskiego, a w ostatnim okresie Nadzwyczajnego Walnego Zgromadzenia Członków Oddziału z okazji obchodów 60-lecia Wrocławskiego Oddziału SEP.

W uznaniu zasług zawodowych i społecznych został odznaczony Brązowym i Złotym Krzyżem Zasługi, Srebrną Odznaką Zasłużony dla Energetyki, Srebrną i Złotą Odznaką Honorową SEP, Srebrną i Złotą Odznaką Honorową NOT, oraz Medalami Pamiątkowymi SEP.

W 1997 r. Zarząd Główny SEP nadał mu tytuł Zasłużonego Seniora SEP.

Pożegnaliśmy postać niezwykle barwną, kochającego męża, ojca i dziadka.

Ale także niezwykłą postać serdecznego ciepłego przyjaciela i kolegi pełnego aktywnego życia do niemal ostatnich dni.

Trudno sobie wyobrazić, że już nie zasiądzie z nami na kolejnych zebraniach i posiedzeniach, że nie pojedzie z nami na kolejny Walny Zjazd Delegatów SEP, że nie wybierze się z nami na narty, już w żadnym sezonie narciarskim.

Z pewnością jeszcze większą pustkę odczuwają jego najbliżsi, bo przecież im przede wszystkim służył, ich przede wszystkim kochał i przede wszystkim przez nich był kochany. Razem z nimi pozostajemy w smutku i żalu.

Żywimy nadzieję Drogi Józiu, że czekasz na nas u Pana, aby kiedyś cieszyć się z nami niczym niezmąconym szczęściem już po wieczne czasy.

Spoczywaj w Pokoju!

Krzysztof Nowicki
prezes Oddziału Wrocławskiego SEP

8.09.2008 r.
Posiedzenie Prezydium Z/O z udziałem Rady Ośrodka Rzeczoznawców Oddziału Wrocławskiego SEP.

10-12.09.2008 r.
W Szklarskiej Porębie w Ośrodku Konferencyjno - Szkoleniowym Politechniki Wrocławskiej „Radość" odbyła się VI Konferencja naukowo-techniczna: „Sieci elektroenergetyczne w przemyśle i energetyce - sieci 2008".

Konferencja organizowana jest w cyklu 4-ro letnim i ma na celu prezentację wyników prac ośrodków akademickich. Prezentowano je w następujących sesjach: Systemy generacji rozproszonej - zagadnienia systemowe, Zabezpieczenia i komunikacja, Optymalizacja pracy sieci i urządzeń, Projektowanie i eksploatacja sieci, Niezawodność sieci i urządzeń, Modelowanie i pomiary, Diagnostyka sieci i urządzeń.

Organizatorem konferencji jest Instytut Energoelektryki Politechniki Wrocławskiej przy współpracy z Oddziałem Wrocławskim SEP. W prezydium konferencji zasiedli profesorowie: Andrzej Wiszniewski, Marian Sobierajski, Jan Iżykowski (przewodniczący Komitetu Organizacyjnego) i Bohdan Synal, który w imieniu Oddziału Wrocławskiego SEP powitał uczestników i złożył życzenia pomyślnych obrad.

W konferencji uczestniczyło ok. 120 osób, w tym goście z zagranicy.

15.09.2008 r.
W Kole SEP Nr 5 odbyła się uroczystość otwarcia po remoncie Klubu Krótkofalowców im. Adama Zaleskiego.

Więcej informacji w dziale „Z życia Kół".

17.09.2008 r.
Posiedzenie Komisji Historycznej Oddziału Wrocławskiego SEP.

22.09.2008 r.
Posiedzenie Zarządu Oddziału - W związku ze śmiercią ś.p. Kol. Józefa Rajewskiego i rezygnacją z funkcji członka Zarządu Oddziału Kol. Tadeusza Sokołowskiego, zgodnie ze Statutem SEP § 51 ust.3 i § 52 ust.1 uzupełniono skład Zarządu Oddziału o Kol. Jacka Floryna i Kol. Grażynę Murach. Omawiano organizację wyjazdowego posiedzenia Zarządu Oddziału w Krzyżowej, zatwierdzono terminarz posiedzeń na II półrocze br.



Nowy skład Zarządu Oddziału

Prezes: Krzysztof Nowicki

Wiceprezesi:
- Bohdan Synal
- Tadeusz Olichwer
- Kazimierz Chabowski

Sekretarz: Jan Rudy

Skarbnik: Ryszard Kordas

Członkowie Prezydium:
- Mieczysław Bednarski
- Andrzej Hachoł

Członkowie Zarządu:
- Jacek Floryn
- Janusz Gondek
- Marian Hawryszczyszyn
- Jerzy Leszczyński
- Grażyna Murach
- Zenon Okraszewski
- Ryszard Witczyński
- Andrzej Zdunek

25.09.2008 r.
Seminarium szkoleniowe Sekcji Instalacji i Urządzeń Elektrycznych O.Wr. SEP: „Projektowanie instalacji elektrycznych w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem" połączone z prezentacją produktów w wykonaniu przeciwwybuchowym oferowanych przez Sp. z o.o AMABUD ELEKTROTECHNIKA.

29-30.03.2008 r.
Dni wstępne dla studentów I roku Wydziału Elektroniki Politechniki Wrocławskiej. W ich ramach przedstawiciele Oddziału Wrocławskiego SEP kol. kol. Jerzy Leszczyński i Zbigniew Lubczyński mieli możliwość w krótkiej prelekcji przedstawić studentom Stowarzyszenie, podkreślając główne cele i metody działania, szczególnie te, które mogły być interesujące dla młodzieży akademickiej.

Łącznie odbyło się 6 spotkań, w których wzięło udział ok. 1200 studentów.

Studentom podano m.in. adresy kół SEP działających na Politechnice Wrocławskiej i nazwiska prezesów tych kół.

6.10.2008 r.
Posiedzenie Prezydium Z.O. - dokonano oceny pracy Ośrodka Szkolenia.

13.10.2008 r.
Uroczystość 60-lecia Wrocławskiej Rady Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT w Sali 110, budynek NOT - uczestniczyło ok. 200 osób.

Relacja w dziale: „Z życia Federacji".

13-15.10.2008 r.
W ramach rewizyty za pobyt przedstawicieli Oddziału Wrocławskiego SEP na uroczystościach 110-lecia Praskiej Energetyki Oddział Wrocławski SEP gościł przedstawicieli Praskiej Energetyki w osobach Marii Reznarowej, Petra Horaka i Jiriha Hodika.

W dniu 13 października 2008 r. goście uczestniczyli w obchodach 60-lecia Naczelnej Organizacji Technicznej we Wrocławiu, a następnie w spotkaniu z członkami Prezydium Zarządu Oddziału Wrocławskiego SEP.



Prezydium Zarządu Oddziału oraz Goście z Czech na uroczystości jubileuszowej NOTu

W dniu 14 października 2008 r. w siedzibie Oddziału Wrocławskiego SEP odbyło się spotkanie przedstawicieli Praskiej Energetyki, EnergiaPro Grupa Tauron S.A. Oddział we Wrocławiu oraz Prezydium Zarządu Oddziału Wrocławskiego SEP.

W dyskusji poruszono ważne zagadnienia związane z funkcjonowaniem Energetyki Polski i Czech oraz omówiono sprawy techniczne.

W dalszej części uczestnicy spotkania zwiedzili obiekty energetyczne w Biskupicach Podgórnych, w tym główny punkt zasilania 220/110/20 kV.

W godzinach popołudniowych goście z Pragi zwiedzali zabytki Wrocławia.

Podsumowania pobytu dokonano podczas kolacji koleżeńskiej.

15-17.10.2008 r.
Komitet Automatyki Elektroenergetycznej SEP, przy udziale Wrocławskiego Oddziału SEP zorganizował we Wrocławiu konferencję naukowo-techniczną nt.: „Zabezpieczenia przekaźnikowe w energetyce" - uczestniczyło ok. 160 osób.

Szersze omówienie na stronie obok.

16-19.10.2008 r.
W Radomiu odbyły się X Ogólnopolskie Dni Młodego Elektryka.
Szczegóły w dziale „Z życia Stowarzyszenia".

18-19.10.2008 r.
Odbyło się wyjazdowe posiedzenie Zarządu Oddziału w Krzyżowej z udziałem Członków Honorowych, Prezesów Kół, Komisji Rewizyjnej, Sądu Koleżeńskiego, Przewodniczących Sekcji, Komisji i Kierowników Agend Gospodarczych.

W pierwszym dniu posiedzenia podjęto następujące tematy:
- obchody Jubileuszu 90-lecia powstania SEP,
- wyniki finansowe Oddziału za 3 kwartały br.,
- prelekcja Pani Jadwigi Molińskiej - przedstawicielki Oddziału Wrocławskiego Urzędu Regulacji Energetyki (URE) nt.: „Prawne uregulowania wstrzymywania dostaw energii i związane z nimi kompetencje Prezesa URE".

Prelekcja spotkała się z bardzo żywą dyskusją podjętą przez zainteresowanych. Przerwała ją, ale nie całkowicie kolacja koleżeńska, na której nie obeszło się bez tradycyjnych śpiewów.

19.X. Uczestnicy posiedzenia wyruszyli autokarem do pobliskiego Walimia, gdzie zwiedzili podziemie przygotowane w latach wojny na fabryki.



Uczestnicy posiedzenia w Krzyżowej

20.10.2008 r.
Prezes Oddziału Kol. Krzysztof Nowicki oraz Członek Honorowy SEP Kol. Zbigniew Lubczyński uczestniczyli w uroczystościach jubileuszowych 55-lecia Oddziału Gliwickiego SEP. W trakcie uroczystości Kol. Krzysztof Nowicki wręczył Prezesowi Oddziału Gliwickiego Kol. Prof. Kazimierzowi Gierlotce list gratulacyjny oraz upominek w postaci grafiki przedstawiającej pomnik Aleksandra Fredro.

21.10.2008 r.
Uroczyste spotkanie Jubilatów organizowane przez Komisję Seniorów WR SNT NOT. Z naszego Stowarzyszenia było zaproszonych 73 jubilatów (70, 75, 80 i więcej lat), którzy otrzymali okolicznościowe listy gratulacyjne. Spotkanie uświetnił chór Uniwersytetu Trzeciego Wieku przy Uniwersytecie Wrocławskim z repertuarem pieśni patriotycznych pod kierunkiem mgr. Marka Strońskiego.

21.10.2008 r.
W uroczystym spotkaniu Oddziału Opolskiego z okazji 60 lat działalności uczestniczył Sekretarz Oddziału Kol. Jan Rudy. Przekazał list gratulacyjny Prezesa Oddziału Wrocławskiego Kol. K. Nowickiego oraz upominek w postaci grafiki przedstawiający Ratusz wrocławski.

24.10.2008 r.
Spotkanie szkoleniowe wykładowców i członków komisji egzaminacyjnych.

27.10.2008 r.
Prezes Kol. Krzysztof Nowicki z Kol. Witoldem Jabłońskim uczestniczyli w spotkaniu z okazji jubileuszu 80-lecia działalności Oddziału Poznańskiego. W trakcie uroczystości Kolega K. Nowicki wręczył Prezesowi Oddziału Poznańskiego list gratulacyjny i grafikę przedstawiającą Ostrów Tumski.

XI Ogólnopolska Konferencja „Zabezpieczenia przekaźnikowe w energetyce" Wrocław 2008

Komitet Automatyki Elektroenergetycznej (KAE) SEP zorganizował w dniach od 15 do 17 października 2008 roku kolejną, organizowaną corocznie, konferencję poświęconą wymianie informacji naukowo-technicznej i doświadczeń zawodowych specjalistów z dziedziny zabezpieczeń i automatyki elektroenergetycznej. Tematem wiodącym prezentowanych referatów była problematyka związana ze standardem komunikacyjnym IEC 61850 w nowoczesnych cyfrowych urządzeniach zabezpieczeń i automatyki elektroenergetycznej. Obrady i kolacja koleżeńska w pierwszym dniu konferencji miały miejsce w Hotelu Jana Pawła II na Ostrowiu Tumskim. Tam też zakwaterowani byli zamiejscowi uczestnicy Konferencji, w której uczestniczyło 160 osób.

Patronat nad konferencją objęła firma EnergiaPro wraz z Wrocławskim Oddziałem SEP oraz AREVA T&D ze Świebodzic.

Zebranych powitał przewodniczący Komitetu Automatyki Elektroenergetycznej SEP Bohdan Synal. Witając życzył owocnych obrad, wypracowania konstruktywnych wniosków technicznych oraz miłych wspomnień z pobytu w pięknym Wrocławiu.

W imieniu firmy EnergiaPro uczestników powitał wiceprezes Marek Wodawski, w imieniu Oddziału Wrocławskiego SEP - prezes Krzysztof Nowicki, a w imieniu AREVA T&D w Świebodzicach - dyrektor ds. sprzedaży krajowej Sławomir Wiśniewski.

Oficjalnego otwarcia obrad dokonał Bohdan Synal, który przedstawił program dnia oraz zasady obowiązujące prelegentów i poprowadził obrady.

W pierwszym dniu obrad wygłoszono 8 referatów. Bogato wypełniony dzień obrad uczestnicy zakończyli na kolacji koleżeńskiej.

W drugim dniu konferencji uczestnicy spotkali się na terenie firmy AREVA T&D w Świebodzicach, gdzie dyrektor Sławomir Wiśniewski przedstawił aktualną strukturę firmy, plany rozwoju oraz ofertę produkcyjną. Wszyscy uczestnicy w towarzystwie przedstawicieli firmy zwiedzili fabrykę. Następnie organizatorzy przewieźli uczestników do Zamku Książ, gdzie z przewodnikiem zwiedzano Zamek oraz zapoznano się z jego bogatą historią.

W godzinach popołudniowych w sali balowej Zamku Książ odbyły się obrady, które prowadziła Sylwia Wróblewska; wygłoszono tu 7 referatów.

Trzeci dzień obrad poświęcony był zakończeniu wszelkich dyskusji merytorycznych, na które nie starczyło czasu podczas obrad w dniach poprzednich.

Podsumowania konferencji dokonał Bohdan Synal. Podziękował uczestnikom za aktywny udział w dyskusji, referentom za ciekawe prezentacje tematów, gospodarzom, osobom i instytucjom (AREVA, SEP O/Wrocław, EnergiaPro) wspomagającym organizację konferencji za stworzenie doskonałych warunków pracy i miłą atmosferę podczas pobytu we Wrocławiu. Szczególne słowa podziękowania skierował do Sylwii Wróblewskiej i Anny Seligi - Członków Prezydium KAE SEP - za trud zorganizowania konferencji.

Konferencji towarzyszyła wystawa stoisk firmowych, które zorganizowały: AREVA, GE Energy, Weidmuller, ZEG - Energetyka.

Po oficjalnym zakończeniu części merytorycznej Konferencji, przed południem trzeciego dnia, znaczna część jej uczestników (ok. 90 osób) udała się do Panoramy Racławickiej, a następnie, w trzech grupach z przewodnikami, na zwiedzanie m. Wrocławia; tę część imprezy, towarzyszącą Konferencji, zorganizował i wspomógł finansowo Wrocławski Oddział SEP.

Bohdan Synal
Przewodniczący KAE

3.11.2008 r.

Jubileusz 80-lecia urodzin Kolegi Profesora Bohdana Synala, Członka Honorowego Stowarzyszenia, Prezesa Oddziału Wrocławskiego SEP w kadencjach 1998-2002 i 2002-2006.

W uroczystości uczestniczyli członkowie władz Oddziału, członkowie honorowi SEP, kol. kol. Marian Cegielski, Andrzej Wiszniewski i Zbigniew Lubczyński. Miłym akcentem była obecność prezes SEP kol. Jerzego Barglika i kol. Teresy Machoń sekretarza Oddziału Zagłębia Węglowego. Uczestnicy uroczystości złożyli Jubilatowi serdeczne życzenia, kwiaty i upominki, jako wyrazy swojej życzliwości, szacunku i uznania dla Jego dokonań naukowych, dydaktycznych, a także dla Jego działalności na niwie stowarzyszeniowej jako prezesa Oddziału Wrocławskiego i przewodniczącego Komitetu Automatyki Elektroenergetycznej SEP, jednego z nielicznych aktywnych Komitetów w Stowarzyszeniu. Spotkanie koleżeńskie w miłej i ciepłej atmosferze zakończyło podniosłą uroczystość.

Z tej okazji zamieszczamy poniżej biogram Jubilata.



Toast jubileuszowy

Nota Biograficzna Kol. Prof. Bohdana Synala Członka Honorowego SEP



Kol. Prof. Bohdan Synal

Urodził się 8 listopada 1928 r. w Poperczynie - wiosce w pobliżu Żółkiewki, powiat Krasnystaw. Tu spędził dzieciństwo, przeżył okupację i doświadczył dwóch pacyfikacji - niemieckiej w maju 1944 r. i sowieckiej (NKWD) w kwietniu 1945 r. We wrześniu 1944 r. rozpoczął naukę w Gimnazjum Ogólnokształcącym im. Władysława Jagiełły w Krasnymstawie, którą ukończył tzw. „małą maturą" w 1947 r. W tym samym roku przeniósł się do Wrocławia, gdzie w 1949 r. uzyskał maturę po ukończeniu Wydziału Elektrycznego Liceum Przemysłu Metalowego. Studia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej odbył w latach 1949-55, uzyskując stopień magistra inżyniera elektryka ze specjalnością „Sieci i Systemy Elektroenergetyczne".

W 1954 r. (jeszcze podczas studiów) rozpoczął pracę na stanowisku asystenta w Zakładzie, a następnie nowoutworzonej (1957) Katedrze Zabezpieczeń i Automatyki w Energetyce, która później stanowiła trzon Instytutu Energoelektryki na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej. Na tej uczelni zdobywał kolejne szczeble awansu nauczyciela akademickiego: w 1963 r. stopień doktora nauk technicznych i stanowisko adiunkta, w 1970 r. docenta, w 1976 r. obronił rozprawę habilitacyjną, w roku 1990 objął stanowisko profesora Politechniki Wrocławskiej. W roku 1999 przeszedł na emeryturę i do 2005 r. pracuje w niepełnym wymiarze etatu, do marca b.r. prowadził wykłady z Automatyki Zabezpieczeniowej; do tej pory utrzymuje robocze kontakty z Instytutem macierzystym i z Wydziałem.

W latach 1955-1963 pracował (równolegle z pracą na uczelni) w Wydziale Zabezpieczeń ówczesnych Zakładów Energetycznych Okręgu Dolnośląskiego. Tu przeszedł następujące szczeble inżynierskiej kariery zawodowej: Inżynier Zabezpieczeń, Starszy Inżynier, Główny Specjalista (odpowiedzialny za zabezpieczenia sieci przesyłowej). W tym czasie dokonał wiele modernizacji, wprowadził nowoczesne rozwiązania automatyki zabezpieczeniowej. Był prekursorem wprowadzenia w Polsce automatyki wymuszania składowej czynnej prądu dla zabezpieczeń ziemnozwarciowych sieci kompensowanych; konstruktorem i autorem wprowadzenia rezerwowych ziemnozwarciowych zabezpieczeń w sieci przesyłowej 110kV (1961). Za to ostatnie otrzymał Nagrodę Ministra Energetyki. Zdobył w Energetyce duże doświadczenie zawodowe, wykorzystywane z pożytkiem w pracy naukowej i dydaktycznej na uczelni.

Bohdan Synal ma bogaty dorobek naukowy i dydaktyczny: ponad 100 publikacji autorskich i współautorskich, w tym: monografia, poradnik projektowania, 3 podręczniki, 4 skrypty, 3 patenty. Wykonał wiele prac niepublikowanych i ekspertyz dla przemysłu, a także wiele recenzji prac doktorskich, habilitacyjnych i wniosków o awanse naukowe i zawodowe. Jest autorem wielu opinii i koreferatów różnych opracowań, projektów, artykułów, podręczników, skryptów, grantów KBN.

Wypromował 5-u doktorów i wielu (kilka pokoleń) magistrów inżynierów i inżynierów. Prowadził wszystkie formy zajęć dydaktycznych, w tym (od lat 60-ych) wykład „Automatyka Zabezpieczeniowa - podstawy"; do końca swej formalnej pracy na uczelni był opiekunem specjalności „Automatyka Zabezpieczeniowa".

W okresie 50-letniej pracy na Politechnice Wrocławskiej Bohdan Synal pełnił wiele funkcji wydziałowych i ogólnouczelnianych:

- 1965-1981 - kierownika zakładu naukowo-dydaktycznego (w katedrze, a później w instytucie),
- 1972-1981 - z-cy dyr. Instytutu Energoelektryki ds. dydaktyki,
- 1981-1987 - dyr. Instytutu Energoelektryki (z wyboru, dwie kadencje),
- 1987-1990 - przewodniczącego Komisji Dyscyplinarnej dla Studentów Politechniki Wrocławskiej,
- 1990-1996 - dziekana Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej (z wyboru, dwie kadencje),
- 1984-1999 - kierownika zakładu naukowo-dydaktycznego w Instytucie.

Był współautorem programów nauczania i reform w dydaktyce w latach 90-tych; inicjatorem i współrealizatorem dwóch przyznanych Wydziałowi Elektrycznemu grantów z programu Tempus-Phare. Za działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną otrzymał 36 ważniejszych nagród, głównie Rektora i Senatu Politechniki Wrocławskiej.

Przynależność i funkcje w stowarzyszeniu SEP i innych organizacjach społecznych:

- 1955 - data wstąpienia do Stowarzyszenia Elektryków Polskich,
- 1965 - rzeczoznawca SEP
- 1974 - członek Zespołu ds. Przekaźników dla Energetyki i Automatyki, PKN, Zespół Elektryki, KT Nr 70;
- 1981 - członek Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego (WTN),
- 1986 - współzałożyciel i członek Komitetu Automatyki Elektroenergetycznej (KAE) SEP,
- 1987 - członek CIGRE, S.C. 34, obecnie B5 - Protection and Automation,
- 1990 - przewodniczący (do chwili obecnej) KAE SEP,
- 1993 - członek Rady Redakcyjnej Kwartalnika „Automatyka Elektroenergetyczna" (AE - pod patronatem SEP),
- 1994 - członek Sekcji Systemów Energetycznych Komitetu Elektrotechniki PAN,
- 1994 - 1998 - członek Oddziałowego Sądu Koleżeńskiego SEP,
- 1998 - członek Rady Naukowej Kwartalnika AE,
- 1998 - członek Wrocławskiej Rady Federacji SNT
- 1998 - 2006 - prezes Oddziału Wrocławskiego SEP,
- 2006 - V- prezes Oddziału Wrocławskiego SEP,

Uchwałą XXXI-go WZD SEP w czerwcu 2002 r. Bohdanowi Synalowi została nadana godność Członka Honorowego Stowarzyszenia Elektryków Polskich „za całokształt działalności naukowej, badawczej, dydaktycznej, zawodowej i społecznej".

Za swą działalność otrzymał ponadto wiele odznaczeń i wyróżnień: Złotą Odznakę Politechniki Wrocławskiej (1974), Złoty Krzyż Zasługi (1974), Medal Komisji Edukacji Narodowej (1981), Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski (1985), Złotą Odznakę „Zasłużony dla Energetyki" (1987), Złotą Odznakę Honorową SEP (1994), Złotą Odznakę Honorową NOT (2002), Medal „40 lat Politechniki Wrocławskiej 1945-1985" (1985), Medal im. prof. Mieczysława Pożarskiego (SEP - 2001), Medal 60-lecia Wydziału Elektrycznego 1945-2005 (PWr. - 2005), Medal im. prof. Stanisława Fryzego (SEP - 2006), Medal im. prof. Kazimierza Idaszewskiego (O/Wr. SEP 2006), Medal 60-lecia NOT we Wrocławiu (WR FSNT NOT 2008).

5.11.2008 r.
Referat nt.: „Badania właściwości ścięgien" wygłosiła dr inż. Sylwia Szotek wygłosiła.

12.11.2008 r.
Referat nt.: „Elektroniczny nos" wygłosił prof. dr hab. inż. Zbigniew Moroń.

14-15.11.2008 r.
Uroczyste obchody Święta Politechniki Wrocławskiej i Nauki Wrocławskiej. W czasie uroczystości Prezes naszego Oddziału otrzymał z rąk Rektora Politechniki Wrocławskiej Nagrodę Rektora dla wyróżnionych Absolwentów. Redakcja z tej okazji składa Koledze Prezesowi serdeczne gratulacje.

18.11.2008 r.
Referat nt.: „Początki telekomunikacji satelitarnej" wygłosił dr inż. Jan Francyk.

19.11.2008 r.
Referat nt.: „Wybrane problemy projektowania klimatyzacji" wygłosił dr inż. Janusz Staszewski.

21.11.2008 r.
Uroczystość z okazji 90-tej rocznicy walk o Lwów. Z ramienia Oddziału uczestniczyli Kol. Profesor Bohdan Synal - wiceprezes Oddziału i Zbigniew Lubczyński - członek Zarządu Głównego SEP. Organizatorem uroczystości był Klub Orląt Lwowskich przy Towarzystwie Miłośników Lwowa i Kresów Wschodnich, któremu przewodniczy Kol. Marian Hawryszczyszyn.

26.11.2008 r.
Referat nt.: „Zamknięcie trójkąta mocy i ekologia w sieci energetycznej" wygłosił dr inż. Jerzy Kolanko.

28-30.11.2008 r.
W Pakosławiu k. Rawicza odbyło się szkolenie egzaminatorów i wykładowców Ośrodka Szkolenia i Egzaminów Oddziału. Zorganizowali je kol. Lidia Dudek i kol. Andrzej Zdunek. Uczestnicy (ok. 25 osób) wysłuchali następujących wykładów:

1. Media energetyczne, a prawo budowlane, który wygłosił mgr inż. arch. Marek Gabriel, Dyrektor Wydziału,
2. Elektrostatyka - gdzie są zagrożenia dla elektroniki, gazów i pyłów. Wykład wygłosił dr hab.inż. Ryszard Kacprzyk, z-ca dyrektora Instytutu Elektrotechniki i Elektrotechnologii Politechniki Wrocławskiej,
3. Normalizacja - temat przedstawił mgr inż. Sławomir Wilczyński z Polskiego Komitetu Normalizacyjnego w Warszawie,
4. Izolacje - tworzywa sztuczne, degradacja właściwości izolacyjnych. Wykład prowadził dr inż. Andrzej Puszyński.

Przebiegiem szkolenia kierował kol. Mieczysław Bednarski. W toku wykładów był czas na dyskusję, wymianę poglądów i doświadczeń. W drugim dniu szkolenia uczestniczył Prezes Oddziału kol. K. Nowicki. W swoim wystąpieniu wskazał na konieczność systematycznego doskonalenia osób zaangażowanych w proces egzaminowania i szkolenia.

Uczestnicy szkolenia mieli też okazję do odbycia wycieczki technicznej do elektrowni wodnej na rzece Baryczy w pobliżu Sułowa. Z problematyką techniczną i ekonomiczną, warunkami eksploatacji, sukcesami i troskami związanymi z eksploatacja elektrowni zapoznał nas jej właściciel, p. Janusz Szabla.

Uczestnicy szkolenia tą drogą składają podziękowanie Zarządowi Oddziału za zgodę na zorganizowanie sesji wyjazdowej szkolenia oraz bezpośrednim organizatorom - w szczególności kol. Lidii Dudek za wybór miejsca szkolenia (pałac z 1701 r. rodziny Zakrzewskich właścicieli Pakosławia i okolic) i doskonałe warunki pobytu.

1.12.2008 r.
Posiedzenie Zarządu Oddziału z udziałem Członków Honorowych, członków Sądu Koleżeńskiego i Komisji Rewizyjnej, prezesów kół, przewodniczących sekcji i komisji, kierowników agend gospodarczych, członków Rad Ośrodków Szkolenia i Rzeczoznawstwa.

W posiedzeniu uczestniczył Kol. Czesław Szczegielniak - prezes Wrocławskiej Rady Federacji SNT NOT. Na wstępie posiedzenia wręczone zostały medale i odznaki honorowe SEP następującym Koleżankom i Kolegom:

- Zasłużony Senior - Zenon Madej,
- Medal im. Prof. M. Pożaryskiego: Ryszard Kordas, Krzysztof Nowicki, Wiesław Wilczyński,
- Złota OH SEP: Wiesław Brzeski, Dariusz Chmiel, Jan Francyk, Ryszard Jarmuła, Bogdan Miedziński, Zenon Okraszewski, Stanisław Płochocki, Bogdan Stencel, Ryszard Wójcik, Andrzej Zdunek, Paweł Żmuda, Zbigniew Żuczkiewicz - odznakę wręczono żonie Adeli.
- Srebrna OH SEP: Barbara Górnicka, Zbigniew Banach, Franciszek Borzymowski, Stanisław Jednoróg, Jerzy Kaćma, Andrzej Koźmiński, Bronisław Szubzda.
- Koledzy: Marian Cegielski, Konrad Josiński, Tadeusz Olichwer, Leszek Paśko i Andrzej Wiszniewski otrzymali medale pamiątkowe z okazji jubileuszu 60. lecia WR FSNT NOT - wręczył je Kol. Cz. Szczegielniak w towarzystwie prezesa Oddziału Kol. K. Nowickiego.
- Koledzy: Przemysław Klukowski, Jan Pytlarz, Sebastian Słabosz, Cezary Szafron, Dariusz Szymański z Akademickiego Koła SEP Nr 4 otrzymali dyplomy Prezesa Oddziału.

W dalszej części posiedzenia Kol. K. Nowicki przekazał informacje o działalności Oddziału, o przebiegu uroczystości jubileuszowych WR FSNT NOT i o przygotowaniach do obchodów Jubileuszu powstania SEP. Kol. Sekretarz omówił sprawy planów pracy na rok następny, sprawozdań z działalności w roku bieżącym i opłacalności składek członkowskich.

Na zakończenie posiedzenia Kol. Cz. Szczegielniak i Kol. K. Nowicki złożyli zebranym życzenia świąteczne i noworoczne.

3.12.2008 r.
Referat nt.: „Nicola Tesla - życie i działalność wynalazcza" wygłosili dr inż. Jerzy Kolanko i inż. Henryk Kowalski.

4.12.2008 r.
Posiedzenie Kolegium Sekcji Trakcji Elektrycznej poświęcone organizacji konferencji nt.: „Zasilania trakcji elektrycznej w systemie prądu przemiennego 25 kV i 50 Hz".

15.12.2008 r.
W siedzibie Instytutu Elektrotechniki we Wrocławiu odbyło się posiedzenie Polskiego Komitetu Materiałów Elektrotechnicznych SEP, na którym ogłoszono wyniki XVIII Edycji Konkursu im. Prof. J.I. Skowrońskiego na najlepszą pracę dyplomową z zakresu elektrotechnologii, materiałoznawstwa elektrotechnicznego i techniki wysokich napięć w 2008 roku.

16.12.2008 r.
Spotkanie Świąteczno-Noworoczne w Zarządzie Głównym SEP. Z naszego Oddziału uczestniczyli Koledzy: Krzysztof Nowicki, Bohdan Synal i Zbigniew Lubczyński.

18.12.2008 r.
Spotkanie Świąteczne Seniorów Oddziału Wrocławskiego SEP z Prezydium Zarządu Oddziału.



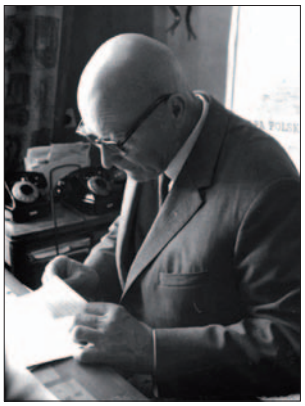
Uczestnicy Świątecznego Spotkania Seniorów

22.12.2008 r.
Świąteczne posiedzenie Zarządu Oddziału.

22.12.2008 r.
Zebranie Sprawozdawczo-Wyborcze Wrocławskiej Rady Federacji SNT NOT. Z naszego Oddziału uczestniczyli Koledzy: Krzysztof Nowicki, Janusz Gondek, Ryszard Kordas, Jan Rudy, Bohdan Synal, Jan Zuzok.

Historia i działalność Koła SEP Nr 1 przy Instytucie Elektrotechniki Oddział we Wrocławiu

W 1948 roku z inicjatywy prof. dr. inż. J.I. Skowrońskiego powstał Zakład Materiałoznawstwa Elektrotechnicznego jako wydzielona jednostka Państwowego Instytutu Elektrotechniki w Warszawie. Początkowo Zakład mieścił się przy Katedrze Wysokich Napięć Politechniki Wrocławskiej, a po licznych przekształceniach jest Oddziałem Technologii i Materiałoznawstwa Elektrotechnicznego Instytutu Elektrotechniki w Warszawie z siedzibą we Wrocławiu przy ul. M. Skłodowskiej - Curie 55/61.



Prof. dr inż. J.I. Skowroński

W latach 50-tych z inicjatywy profesora Skowrońskiego jego wychowankowie, a później pracownicy Instytutu utworzyli Koło Stowarzyszenia Elektryków Polskich z numerem 1.

Działalność Koła cały czas merytorycznie związana była z działalnością Instytutu. Początkowy okres działalności polegał na pracach organizacyjnych, kompletowaniu wyposażenia badawczego i kadry o wysokich kwalifikacjach zawodowych w dziedzinie elektrotechniki i dziedzinach pokrewnych. Okres ten zamyka zorganizowana w 1951 roku I Ogólnokrajowa Konferencja Materiałoznawstwa Elektrotechnicznego, której organizatorami byli członkowie SEP.

Od 1994 roku pracownicy i członkowie Koła co dwa lata organizują konferencję naukową: „Postępy w Elektrotechnologii", a od 2004 roku konferencję międzynarodowe. Głównym inicjatorem tych konferencji jest kol. Ryszard Kordas (członek SEP).

Od wielu lat w Oddziale Instytutu prowadzone są przez członków Koła piątkowe seminaria i cykle szkoleń z zakresu elektrotechnologii, metrologii elektrycznej i systemów zarządzania jakością. W wyniku tych szkoleń Instytut posiada akredytowane Laboratorium Badawcze oraz posiada certyfikat jakości wg PN EN ISO 9001. Oprócz tych uprawnień Instytut został upoważniony przez Ministerstwo Przemysłu do wydawania atestów o jakości urządzeń elektrycznych.

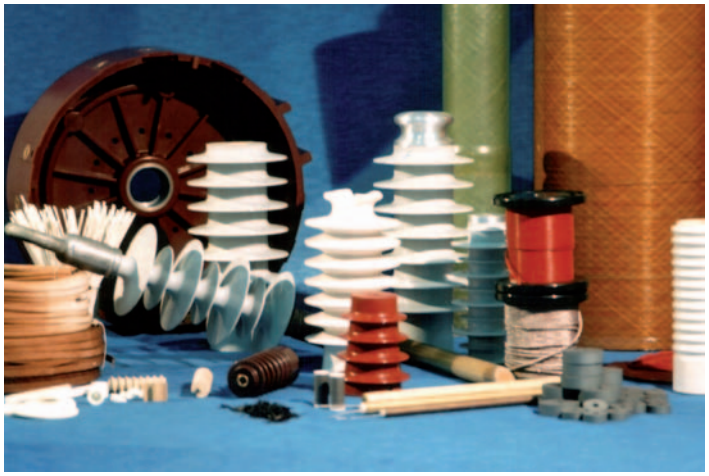
Pracownicy Instytutu w tym członkowie SEP biorą czynny udział w pracach Normalizacyjnych Komitetów Technicznych. Przewodniczącą KT 65 jest kol. Barbara Górnicka (członek SEP).

Członkowie Koła rozpropagowali organizację wycieczek zagranicznych dla członków wszystkich kół. Obecnie takie wycieczki są organizowane przez Oddział Wrocławski SEP.

W Instytucie ma siedzibę Polski Komitet Materiałów Elektrotechnicznych SEP, którego przewodniczącym przez wiele lat byli kol.: Czesław Kopczyński, Bolesław Mazurek i Wiesław Wilczyński, obecnie pełni tę funkcję kol. Edmund Motyl.

W Instytucie corocznie jest organizowana przy udziale Koła wigilia dla pracowników i emerytów. Koło SEP organizuje też wyjścia do teatru, kina, opery oraz piesze wycieczki po Wrocławiu. Obecnie Koło liczy 32 członków w tym 15 emerytów. Prezesem Koła jest kol. Grażyna Murach.

W 2008 roku Instytut Elektrotechniki Oddział we Wrocławiu obchodził 60 lecie swojej działalności.



Produkty Instytutu Elektrotechniki

Informacja o działalności Koła SEP Nr 2

Koło SEP Nr 2 działa przy Zakładzie Produkcji Urządzeń i Zakładzie Produkcji Montażowej „Elektromontaż-Export" S.A. we Wrocławiu przy ul. Opolskiej 140. Wyżej wymienione Zakłady powstały w wyniku przekształceń prywatyzacyjnych Elektromontażu Wrocławskiego - jednego z największych przedsiębiorstw produkcyjno - montażowych branży elektrycznej w Polsce.
Członkami Koła SEP są pracownicy i emeryci wyżej wymienionych zakładów we Wrocławiu

Koło SEP Nr 2 powstało w 1952 r. Członkami Koła byli pracownicy Przedsiębiorstwa Robót Elektrycznych. Pierwszym przewodniczącym Koła był nieżyjący już inż. Wojciech Kalwasiński. Wśród aktywnych działaczy SEP z tego okresu należy wymienić:
- inż. Józefa Stępień - późniejszego Dyrektora Wrocławskiego Zjednoczenia Elektromontażowego,
- inż. Stefana Marciniaka - późniejszego Dyrektora Elektroprojektu,
- inż. Aleksandra Piotrowskiego - pierwszego kierownika i twórcę Grupy Regulacyjno Pomiarowej w PRE.

Liczba członków Koła ulegała dużym zmianom - wahała się od kilku członków, aż do kilkuset na początku lat osiemdziesiątych.
W chwili obecnej Koło liczy 16 członków. W skład Zarządu Koła SEP Nr 2 wchodzą: inż. Stanisław Szyler - prezes, mgr inż. Leszek Miller - sekretarz, mgr inż. Piotr Bieniasz - skarbnik

Członkowie Koła uczestniczą w pracach:
- Sekcji Instalacji i Urządzeń Elektrycznych przy Oddziale - kol. Piotr Bieniasz, Edward Cader, Stanisław Szyler, Leszek Miller
- Komisji Odznaczeń - kol. Edward Cader,
- Komisji Pomocy Koleżeńskiej - kol. Andrzej Juśkiewicz,
- Ośrodka Szkolenia i Egzaminów - aktywnie pracują koledzy Stanisław Szyler i Zenon Bartyński;

oraz w prelekcjach, sympozjach, i wystawach promujących wyroby z dziedziny elektryki, produkowanych przez „Elektromontaż - Export" (koledzy: Andrzej Juśkiewicz, Zbigniew Musiał i Jerzy Kowal).

Przy Kole działa grupa osób propagująca turystykę krajoznawczo-poznawczą. W 2008 r. kol. Andrzej Juśkiewicz i kol. Stanisław Szyler zorganizowali wycieczki do:
- Masywu Śnieżnika (Jaskinia Niedźwiedzia, Śnieżnik, Międzygórze) - 19.04.2008 r., w wycieczce uczestniczyły 42 osoby, członkowie i sympatycy SEP,
- Pragi (Czechy) - 14.06.2008 r., w wycieczce uczestniczyło 48 osób,
- Karpacza (Śnieżka, Słoneczniki, Świątynia Wang) - 27.09.2008 r., w wycieczce uczestniczyło 39 osób.



Uczestnicy wycieczki na Hradczanach

W 2008 r. Srebrną Odznaką Zasłużony dla SEP został odznaczony kol. Zenon Bartyński.

W zakresie propagowania literatury technicznej stworzono członkom Koła możliwość korzystania, w ramach otrzymywanych przydziałów z Oddziału Wrocławskiego SEP z takich czasopism, jak INPE i Spektrum.

Opracował Prezes Koła SEP Nr 2
Stanisław Szyler

Klub Krótkofalowców im. Adama Zaleskiego SP6OF przy Kole SEP Nr 5

15 września 2008 r. miała miejsce skromna, ale podniosła uroczystość w Kole SEP Nr 5. Było to otwarcia po remoncie lokalu Klubu Krótkofalowca. Remontu i wyposażenia dokonano ze środków Oddziału Wrocławskiego SEP. Wcześniej, Zarząd Oddziału Uchwałą z dnia 26.IX.2007 r. nadał Klubowi imię Adama Zaleskiego SP6OF, inicjatora i współzałożyciela Koła SEP Nr 5 i Klubu Krótkofalowca przy tym Kole.

W uroczystości udział wzięli:
Krzysztof Nowicki - Prezes Oddziału Wrocławskiego SEP, Zbigniew Lubczyński - Członek Zarządu Głównego SEP, Córki Adama Zaleskiego (SP6OF) - Pani Halina Zaleska-Palider oraz Pani Irena Zaleska-Sauman, Bohdan Synal - Wiceprezes OW SEP, Kazimierz Chabowski - Wiceprezes OW. SEP, Jan Rudy - Sekretarz OW. SEP, Jan Francyk - Przewodniczący Komisji Seniorów OW SEP, Cecylia Olichwer, Brabara Kazubek, Lidia Dudek - Pracownicy Biura OW SEP, Stanisław Kokorski (SP6BCC) - Prezes OT PZK Wrocław, Stanisław Hreczuk (SP6IXU) - Sekretarz OT PZK Wrocław, Wacław Bagiński - członek Komisji Seniorów Oddziału Wr. SEP, Grzegorz Bałuka (SP6CPN), Franciszek Borzymowski (SP6DB), Czesław Iwański (SP6ALE), Kazimierz Jankowiak (SP6QKH), Mieczysław Koszelnik, Witold Marchewka (SP6WM), Jerzy Stopa (SP6BAA), Mieczysław Wasilewski (SP6XRI).

Po przecięciu wstęgi przez Prezesa Oddziału kol. Krzysztofa Nowickiego i Pana Stanisława Kokorskiego - Prezesa Oddziału Wrocławskiego Polskiego Związku Krótkofalowców, uczestnicy spotkania zwiedzili pomieszczenia radiostacji, a następnie udali się do restauracji klubu NOT na spotkanie koleżeńskie.



Przecięcie wstęgi przez Prezesa Oddziału

Podczas spotkania uczestnicy dzielili się wspomnieniami z okresu powstawania Koła i Klubu oraz roli jaką w tym zakresie odegrał kol. A. Zaleski. Swoimi wrażeniami i odczuciami podzieliły się też córki śp. Kol. Adama Zaleskiego.



Spotkanie uczestników uroczystości w sali posiedzeń ZO. Przemawia Prezes Koła Kol. Franciszek Borzymowski

Dużo serca i wysiłku w organizację uroczystości włożył kol. Franciszek Borzymowski prezes Koła SEP Nr 5.

Złoty jubileusz Koła SEP Nr 7

15 kwietnia 2008 r. Koło SEP Nr 7 przy Logistyce Śląskiego Okręgu Wojskowego zorganizowało uroczyste spotkanie z okazji 50 lat działalności. Odbyła się ona w Sali Rycerskiej Klubu Oficerskiego Śląskiego Okręgu Wojskowego. Uczestników spotkania powitał prezes Koła SEP kol. Jan Powązki.

Wśród uczestników spotkania byli członkowie założyciele Koła: Marian Bojczuk, Jan Lewczyk, Jerzy Machowczyk, Tadeusz Orłowski; członkowie władz Oddziału: Bohdan Synal, Tadeusz Olichwer, Jan Rudy; współpracujący z Kołem Koledzy z Koła SEP Nr 24 przy Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej: Henryk Markiewicz, Zenon Okraszewski, Bogdan Miedziński i Witold Jabłoński. Miłym akcentem było przybycie Kolegi Jerzego Kowalskiego wieloletniego członka Koła, a obecnie sekretarza Oddziału Warszawskiego SEP.

Wszystkich uczestników obdarowano pamiątkowymi plakietkami.

Obszerną historię Koła opracowaną przez kol. Mariana Bojczuka długoletniego prezesa Koła opublikowano w Nr 7 Informatora Oddziału Wrocławskiego SEP.

Uczestnicy spotkania wspominali zdarzenia, które kiedyś stanowiły sens ich życia zawodowego - okres, w którym powstawały ogromne obiekty budowane przez wojsko: osiedla mieszkaniowe, obiekty infrastruktury wojskowej, budynki zaplecza technicznego, m.in. centrum konferencyjne MON w Warszawie. Jak na tamte czasy były to obiekty z nowoczesnymi instalacjami nagłaśniającymi, klimatyzacyjnymi, przeciwpożarowymi i nowoczesnymi systemami zasilania w energię elektryczną.

Koleżeński obiad i wspomnienia ze „wspólnie przebytej drogi" dopełniły spotkanie jubileuszowe.



Uczestnicy spotkania w Sali Rycerskiej Klubu Oficerskiego

50 lat minęło…

Koło SEP Nr 7 powstało 50 lat temu przy Zarządzie Kwaterunkowo-Budowlanym Śląskiego Okręgu Wojskowego i dało początek powstawaniu kół Stowarzyszenia w ŚI.O.W.

W pierwszym okresie 1958-70 po ukazaniu się Rozkazu MON z 1957 r. zezwalającego na powstawanie kół SNT NOT w wojsku powstały samorzutnie 4 koła z przynależnością do naszego Oddziału. Inicjatorami powołania tych kół byli przeważnie absolwenci Politechniki i techników, powołani na pracowników cywilnych wojska lub do służby wojskowej.

Do tych pierwszych kół obok Koła SEP Nr 7 należały:
- Koło SEP Nr 31 przy Wojskowym Instytucie Techniki Inżynieryjnej i Oficerskiej Szkole Wojsk Inżynieryjnych. Przy zakładaniu tego Koła uczestniczył jako przedstawiciel Oddziału autor notatki.
- Koło SEP Nr 55 przy Ośrodku Metrologii ŚI.O.W. (1969 r.).
- Koło SEP Nr 59 J.W. 3115 III Korpus Obrony Przeciwlotniczej (1970 r.).

W okresie po 1970 roku, a więc po powołaniu Centralnej Komisji Koordynacji Pracy Kół Wojskowych SEP (1972 r.), której przewodniczącym był kol. płk mgr inż. Stanisław Szewczyk powstały m.in. z jego inicjatywy Koła:
- Kolo SEP Nr 51 J.W. 1544 Warsztaty Łączności ŚI.O.W. ul. Mieszczańska (1984-26.05.1993), wcześniej pod tym numerem było zarejestrowane Koło przy Wojskowych Zakładach Łączności Nr 2 w Czernicy Wrocławskiej i działało w latach 1978-84.
- Koło SEP Nr 66 Ośrodek Szkolenia Wojsk Łączności w Legnicy. Koło powstało 12.06.1972 i w 1976 r. zostało przekazane do Legnickiego Oddziału SEP.
- Koło SEP Nr 61 przy Garnizonie Jastrzębie Śląskie (19.12.1978-15.02.1993).
- Koło SEP Nr 57 przy Szefostwie Wojsk Łączności ŚI.O.W. ul. Pretficza (1980-8.11.1993).
- Koło SEP Nr 65 J.W. 1245 Batalion Radiotechniczny ul. Przyjaźni (1972-1974).
- Koło SEP Nr 58 J.W. 1642 Leśnica Pułk Łączności (1987-15.12.1993).
- Koło SEP Nr 74 J.W. 1053 Węzeł Łączności ŚI.O.W. (1981-15.02.1993)
- Kolo SEP Nr 45 J.W. 2644 Brygada Radiotechniczna OPL ul. Obornicka (kadencja 1987/89-8.02.1993).

Do Koła SEP Nr 7 zostałem przyjęty w grudniu 1958 r., jako członek SEP od 1951 r., a więc nie jestem jego członkiem założycielem. Przewodniczącym Koła był wtedy kol. inż. Jerzy Wroczyński, członek założyciel Koła. W związku z jego awansem zostałem wybrany na przewodniczącego Koła. Byłem drugim kolejnym przewodniczącym, a pierwszy w mundurze wojskowym i w stopniu podporucznika. W służbie wojskowej byłem 32 lata. W 1962 r. zostałem wybrany delegatem na Walne Zgromadzenie Oddziału, a tam z kolei wybrano mnie na członka Zarządu Oddziału, z którym jestem związany do dziś jako przewodniczący Oddziałowej Komisji Odznaczeń. Od 1975 r. t.j. od XX WZD SEP w Bydgoszczy jestem wybierany na delegata Oddziału Wrocławskiego na kolejne WZD po XXXIV NWZD SEP. Spotykam na nich wielu kolegów z byłych kół wojskowych. Są nadal mimo emerytury czynnymi działaczami SEP.

W Oddziale Wrocławskim Komisja Koordynacji Pracy Kół Wojskowych powstała w 1975 r. i działała do 1995 r. Moim zdaniem Komisja ta spełniała pożyteczną rolę. W jej składzie byli przewodniczący kół. Co dwa lata odbywały się Zloty Kół Wojskowych SEP. Organizatorem II-go Zlotu w 1978 r. było Koło SEP Nr 7.

W 1975 r. Komisja i Koło zorganizowały w salach klubowych i kasynie spotkanie noworoczne Zarządu Oddziału, które tradycyjnie odbywają się do dziś. W 1981 r. Oddział Wrocławski był gospodarzem XXII Walnego Zjazdu Delegatów SEP. Koło było zaangażowane w organizację noclegów delegatów w Hotelu Garnizonowym oraz zorganizowanie uroczystego spotkania Delegatów w Kasynie Oficerskim.

Paweł Jan Lewczyk

Z życia Koła SEP Nr 32 przy OGP Gaz-System Z.D.G. Wrocław

Koło SEP Nr 32 zrzesza elektryków firmy „Operator Gazociągów Przesyłowych Gaz-System Oddział we Wrocławiu" oraz „Zakładu Dystrybucji Gazu Wrocław". Zarząd Koła ma swoją siedzibę we Wrocławiu przy ul. Gazowej 3, w budynku T firmy OGP Gaz-System.

Początek działalności Koła przypada na rok 1998, w którym to kierownik warsztatu elektrycznego kol. Tadeusz Czyżewski (obecnie na emeryturze) zebrał wszystkich elektryków i zaproponował utworzenie koła SEP. Na dzień dzisiejszy jest nas 21, a przewodzi nam kol. inż. Marian Cebula, sekretarzem Koła jest kol. Radosław Suchocki, a skarbnikiem kol. Wiesław Michałek.

Pracownicy firm - członkowie naszego Koła zajmują się szeroko pojętą elektroenergetyką od ochrony katodowej gazociągów, po eksploatacje urządzeń elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia.

Działalność Koła opiera się przede wszystkim na okresowych spotkaniach, szkoleniach oraz wyjazdach integracyjnych.

W styczniu br. zorganizowaliśmy zebranie Koła, na które został zaproszony Sekretarz Zarządu SEP O/Wrocław kol. inż. Jan Rudy. Tematem spotkania było omówienie działalności Koła w poprzednim roku oraz nakreślenie planu działania na rok bieżący. Kolega Jan Rudy przedstawił zakres prac realizowanych przez Oddział Wrocławski SEP w 2007 r. oraz zapoznał zebranych z aktualnymi zamierzeniami Zarządu Oddziału SEP na rok 2008. Zebranie zakończyło się toastem noworocznym oraz dyskusją na tematy bieżące.

W kwietniu zorganizowaliśmy spotkanie - szkoleniowe z udziałem kol. dr. inż. Witolda Jabłońskiego. Tematem była ochrona przeciwporażeniowa. Szkolenie, a później dyskusja nie miała końca, z uśmiechniętych min uczestników wynikało, że nurtujące ich problemy zostały rozwiązane, a te, na które zabrakło czasu będą rozwiązane, ponieważ kol. dr inż. Witold Jabłoński zadeklarował swoją pomoc poprzez kontakt telefonicznych lub mailowy.

W lipcu Koło zorganizowało spotkanie wąskiej grupy osób zajmujących się w obu firmach ochrona katodową - łącznie przyszło 9 osób. Tematem spotkania było omówienie eksploatacji stacji ochrony katodowej w oparciu o wprowadzoną nową instrukcję eksploatacji oraz zapoznanie uczestników z nowymi technologiami ochrony katodowej gazociągów.

Kilkakrotnie spotykał się Zarząd Koła, aby omówić bieżące sprawy, oraz podjąć decyzję o organizacji dorocznego wyjazdowego spotkania integracyjnego.

W wyniku podjętej decyzji w dniach 10-12.10.2008 członkowie Koła wyjechali na wycieczkę integracyjną do Szklarskiej Poręby, z jednodniowym wyjazdem do Pragi. Atrakcyjność wyjazdu sprawiła, że zapisy trwały krótko, a frekwencja była niespotykanie duża. Plan zakładał wyjazd w piątek 10 października do Szklarskiej Poręby, tam kolacja i nocleg, a w sobotę 11 października, rano po śniadaniu wyjazd do Pragi. Wyjazd był zorganizowany perfekcyjnie, mieliśmy przewodnika z PTTK, rezerwację stolików w stylowej czeskiej restauracji oraz co najważniejsze - piękną słoneczną pogodę. Już w czasie jazdy przewodnik zapoznał nas z historią Pragi oraz z planem naszej wycieczki. Praga okazała się pięknym miastem, a jej zabytki nas zachwyciły. Katedra, Hradczany, Stare Miasto, Most Karola i wiele innych utrzymanych w dobrym stanie zabytków, które można podziwiać godzinami - niestety mieliśmy tylko jeden dzień. Na obiad przyszliśmy spóźnieni, za to czeska polewka oraz knedliki z pieczenią, i piwem były wyśmienite. Wieczór zapadł szybciej niż chcieliśmy i trzeba było wracać do Szklarskiej Poręby.



Uczestnicy wycieczki na punktcie widokowym

Po powrocie w pensjonacie czekała na nas kolacja. Wieczorem po kolacji zmęczeni całodziennym chodzeniem, ale szczęśliwi, przy kuflu już polskiego piwa dzieliliśmy się uwagami na temat Pragi.



„... przy kuflu pełnym piwa"

W niedzielny poranek po śniadaniu wyruszyliśmy pod wyciąg na „Szrenicę". Ze względu na remont wyciągu wjechaliśmy tylko na stację pośrednią, skąd przez lasy i łąki wróciliśmy do Szklarskiej Poręby. Piękna pogoda, urocze miasteczko sprawiło, że nikt nie miał ochoty wracać do Wrocławia. Jednak po obiedzie wsiedliśmy w samochody i wróciliśmy do domu. W tym miejscu należą się podziękowania Dyrekcji OGP Gaz-System, która udzieliła pomocy w realizacji tego spotkania.

W tym roku nasza wycieczka była jedną z najbardziej udanych, dopisała nam frekwencja, pogoda, a Praga dostarczyła moc wrażeń.

Dalsze plany Koła obejmują organizację następnych spotkań członków Koła, oraz przygotowanie szkoleń tematycznych.

Zarząd Koła ma nadzieję, że uda się te plany zrealizować, a przyszłość naszego Koła będzie pomyślna.

Nadesłali:
Sekretarz Koła - Radosław Suchocki
Prezes Koła - Marian Cebula

Co słychać w Kole SEP Nr 43

Stan osobowy Koła na dzień 1.09.2008 r.: 148 członków.

Nowoprzyjęci koledzy w 2008 r.: Adamczyk Jarosław (nieistniejące Koło SEP Nr 20 - Obszar Pionu Sieci, Wydział Monitorowania i Zarządzania Siecią) , Feliński Romuald, Florek Zbigniew (nieistniejące Koło Nr 20), Łopuszański Lucjan, Jurneczko Artur , Merło Andrzej, Niemcewicz Krzysztof, Rak Zbigniew (nieistniejące Koło Nr 20), Regner Jan (nieistniejące Koło Nr 14 - Wojewódzkie Biuro Projektów), Sprada Daniel, Szóstakowski Mieczysław, Ślepecki Rafał, Tomczyk Anna (nieistniejące Koło Nr 20), Walczuk Grzegorz, Żak Ireneusz, Żuczkiewicz Zbigniew (nieistniejące Koło Nr 14).

- **14.02.2008 r.** Obchodziliśmy małą uroczystość z okazji 10-lecia pełnienia funkcji Prezesa Koła SEP Nr 43 przez kol.Winicjusza Jarzębińskiego. Z tej okazji odbyło się spotkanie towarzyskie Zarządu Koła, na którym Prezesowi Koła wręczono upominek książkowy.
- **13.03.2008 r.** Prelekcja na zebraniu plenarnym Koła: cz.I wygłosił kol. Jerzy Kluba „Stan prawny, ceny energii", a cz.II wygłosił kol. A.Długosz „Zdolności wytwórcze i przesyłowe KSE (Krajowe Systemy Energetyczne).
- **9.04.2008 r.** Zorganizowaliśmy „Spotkanie dyskusyjne z dr. inż. Witoldem Jabłońskim n/t ochrony od porażeń prądem elektrycznym".
- **30.04.2008 r.** Pogrzeb naszego Kolegi Anatola Iwanowskiego na Cmentarzu Sępolno przy ul. Smętnej. Koło reprezentował i złożył wiązankę kol. M.Hawryszczyszyn.
- **11.06.2008 r.** Dyplom dla Koła SEP za zajęcie II miejsca w grupie T w konkursie „Na najaktywniejsze Koło SEP w 2007 r."
- **13.11.2008 r.** Na zebraniu plenarnym Koła wygłosił wykład z przekazem multimedialnym kol. dr inż. Arkadiusz Kowalski pt. „VOIP-Nowoczesny system telefonii internetowej". Wykład spotkał się z dużym zainteresowaniem.
- **11.12.2008 r.** Spotkanie Świąteczno-Noworoczne członków Koła.

Informacja o działalności Koła SEP Nr 52 przy Instytucie Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej

Koło nr 52 liczy 20 członków - w większości pracowników naukowo-dydaktycznych zatrudnionych w Politechnice Wrocławskiej. Dotychczasowa działalność Koła została wysoko oceniona w Oddziale Wrocławskim SEP, czego dowodem jest dwukrotne zajęcie I miejsca (w latach 2006 i 2007) w konkursie na najaktywniejsze Koło SEP w grupie A.

W w ramach „Światowego Dnia Telekomunikacji i Społeczeństwa Informacyjnego 2008" w dniu 7.05.2008 r. zorganizowane zostało spotkanie środowiskowe, na którym kol. Wojciech Krzysztofik (Katedra Radiokomunikacji i Teleinformatyki ITTA PWr) wygłosił referat pt.: „Czy telefon komórkowy jest bezpieczny? O szkodliwości pola elektromagnetycznego". Wykład ten zgromadził liczne grono zainteresowanych (w tym wielu studentów) i okazał się być niezwykle aktualnym w dobie powszechnego używania telefonów komórkowych.

W ramach inauguracji roku akademickiego 2008/2009 w czasie immatrykulacji ponad 1000 przyszłych studentów Studium Kształcenia Podstawowego w Politechnice Wrocławskiej kol. Tadeusz Gudra (kierownik Pracowni Techniki Ultradźwiękowej w Katedrze Akustyki ITTA PWr) wygłosił wykład inauguracyjny pt.: „Zastosowanie ultradźwięków w medycynie".

W wyniku konkursu o nagrodę NOT na „Najlepsze rozwiązania w dziedzinie techniki zrealizowane w roku 2007" zespół kierowany przez kol. Tadeusza Gudrę (w składzie: Tadeusz Gudra, Krzysztof Opieliński, Juliusz Bednarek) decyzją Zarządu Wrocławskiej Rady FSNT NOT otrzymał w 2008 r. I Nagrodę za opracowanie pt.: „Ultradźwiękowa tomografia transmisyjna do wczesnego wykrywania zmian patologicznych w piersiach kobiet".

Niemal wszyscy członkowie Koła Nr 52 czynnie uczestniczą w krajowych i zagranicznych konferencjach naukowych oraz publikują swoje prace w krajowych i zagranicznych czasopismach naukowych.

Prezes Koła Nr 52 SEP
(-) Tadeusz Gudra

Z życia Koła SEP Nr 64 przy Zespole Szkół Nr 4

Koło powstało w 1986 r. Funkcję prezesa Koła pełnili Koledzy: inż. Michał Jabłoński, mgr inż. Lubomir Łebski i mgr Antoni Budrewicz.

Aktualnie Koło liczy 8. członków.
Są nimi Koledzy:
1. mgr Zbigniew Bełcik
2. mgr Antoni Budrewicz
3. mgr inż. Władysław Chabiński
4. inz. Adam Kołaczyński
5. inz. Jan Kwiatkowski
6. inż. Jerzy Posłuszny
7. inż. Krzysztof Surma
8. inż. Władysław Urbański

Za swą działalność zostali odznaczeni honorowymi odznakami SEP. Również Szkoła została wyróżniona srebrną odznaką honorową SEP.



Dyrektor Zespołu Szkół Nr 4 mgr Elżbieta Gembicka oraz Kol. Antoni Budrewicz Prezes Koła SEP na uroczystościach 60-lecia O/W SEP

W bieżącym roku szkolnym z inicjatywy i przy udziale członków Koła miały miejsce następujące wydarzenia:

- 28.02.2008 r. odbyło się uroczyste podpisanie porozumienia o wzajemnej współpracy pomiędzy EnergiaPro, ZSz nr 18, ZSz Nr 4, CKU i CKP. Uczestniczył prezes Oddziału kol. K. Nowicki.
- 5 dniowe Studia Podyplomowe na Politechnice Wrocławskiej na Wydziale Elektroniki, pt.: „Kompleksowy certyfikowany kurs KNX" odbył kol. Antoni Budrewicz prezes Kola, dzięki czemu Szkoła mogła być zgłoszona do Brukseli jako partner KNX .
- Wizyta młodzieży z partnerskiej szkoły w Oldenburgu. Program pobytu koordynował kol. Stanisław Zator. Kol. A. Budrewicz zorganizował pokazy ćwiczeń w laboratorium maszyn elektrycznych i elektroniki i robotyki na Politechnice Wrocławskiej.
- 18.04.2008 r. członkowie Koła zorganizowali wycieczkę przedmiotową na stację prostownikową i transformatorową.
- Członkowie Koła Koledzy J.Kwiatkowski, A.Budrewicz i S.Zator zorganizowali praktyki zawodowe, próbny egzamin pisemnego i praktycznego dla szkół Policealnych oraz kurs przygotowujący do egzaminu na uprawnienia SEP dla uczniów.
- W zakończeniu roku szkolnego uczestniczył kol. K.Nowicki prezes Oddziału.
- Z inicjatywy Koła Oddział delegował dwóch uczniów do udziału w ogólnopolskich dniach młodego elektryka.

www.sep.wroc.pl

Działalność Koła SEP Nr 70

Koło powstało w 1973 roku przy ówczesnym Instytucie Metrologii Elektrycznej Politechniki Wrocławskiej i jest jednym z 6 Kół SEP, działających na terenie Politechniki. Obecnie członkowie Koła pracują na kilku Wydziałach: Elektrycznym, Elektroniki, Podstawowych Problemów Techniki, Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki oraz Mechanicznym.

Największą liczbę członków Koło miało w 1980 roku i liczyło wtedy 121 osób. Od kilku lat liczba członków ustaliła się na poziomie 40 osób. W 2008 roku Koło liczyło 39 członków. Zasadniczą część członków Koła stanowią pracownicy naukowo - dydaktyczni.

W 2008 roku Koło ponownie uzyskało bardzo dobre wyniki w konkursie na najaktywniejsze koło Stowarzyszenia i zajęło I miejsce w grupie „B", zarówno w konkursie Oddziału Wrocławskiego SEP, jak i w konkursie ogólnokrajowym SEP.

Działalność Koła była inspirowana i organizowana przez Zarząd Koła na comiesięcznych posiedzeniach Zarządu.

A oto ważniejsze wydarzenia w Kole:

- **6.03.2008** - Spotkanie członków Koła z Kol. Andrzejem Hachołem, który podzielił się swoimi wrażeniami, bogato ilustrowanymi, z podróży do Tajlandii.
- **6.03.2008** - Spotkanie Rzeczoznawców SEP z przewodniczącym Rady Izby Rzeczoznawców SEP, Kol. Andrzejem Hachołem.
- **10.04.2008** - Prelekcja Kol. Jana Francyka, wraz z przeźroczami, pt. „Bezdroża Sahary".
- **8.05.2008** - Ilustrowana prelekcja Kol. Andrzeja Zboruckiego nt. jego wyprawy do Izraela.
- **28.05.2008** - Koło było współorganizatorem spotkania w Instytucie Komputerowych Systemów Automatyki i Pomiarów we Wrocławiu nt. cyfrowego systemu pomiarowego w energetyce.
- **18.06.2008** - Tradycyjne zebranie członków Koła, podsumowujące działalność Koła w I półroczu. W drugiej części zebrania Kol. Jan Francyk podzielił się wrażeniami, ilustrowanymi przeźroczami, z podróży do Francji.
- **6.11.2008** - Spotkanie członków Koła z Kol. Andrzejem Hachołem, który podzielił się swoimi wrażeniami z podróży do Norwegii.
- **5.11.03.12.2008** - Tradycyjnie Zarząd Koła zgłosił udział Koła w XXXIV Wrocławskich Dniach Nauki i Techniki NOT.
- **10.12.2008** - Na spotkaniu Koła kol. prof. Zbigniew Moroń podzielił się swoimi wrażeniami i uwagami z pobytu na uczelniach angielskich.
- **11.12.2008** - Wycieczka członków Koła do Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej w Elektroenergetyce.
- **17.12.2008** - Doroczne spotkanie sprawozdawcze członków Koła, podsumowujące pracę Zarządu i działalność Koła wraz z wnioskami, dotyczącymi przyszłorocznej działalności. W drugiej części spotkania Kol. Jan Francyk wygłosił prelekcję, z przeźroczami, nt. wyprawy do Słowacji.

Prezes Koła
Jan Zuzok

Komisja Historyczna
Oddziału Wrocławskiego SEP ukończyła 25 lat

16 czerwca 2008 r. odbyło się uroczyste posiedzenie Prezydium Zarządu Oddziału Wrocławskiego z udziałem członków Oddziałowej Komisji Historycznej z okazji 25 lat jej działalności. W trakcie posiedzenia kol. Zbigniew Lubczyński przewodniczący Komisji przedstawił historię powstania i działalność Komisji. Wspomniał członków Komisji w poszczególnych kadencjach i dokonania Komisji. Spotkanie koleżeńskie i okolicznościowe toasty dopełniły programu jubileuszowej uroczystości.

Krótkie streszczenie historii powstania i działalności Oddziałowej Komisji Historycznej.

Inicjatorem powołania Komisji Historycznej Oddziału Wrocławskiego (OKH) był kol. Michał Wiland. Już pod koniec 1982 roku przedstawił prezesowi Oddziału propozycje w tym zakresie. 16 maja 1983 roku Zarząd Oddziału powołał Komisję Historyczną, jej skład z przewodniczącym kol. M.Wilandem. 30 maja tegoż roku Zarząd Oddziału powiadomił pisemnie wszystkie koła, sekcje, komisje i agendy Oddziału o powołaniu Oddziałowej Komisji Historycznej określając jej zadania i apelując do adresatów o współpracę z Komisją.

6 czerwca na rozszerzonym posiedzeniu Zarządu Oddziału z udziałem prezesów kół, przewodniczących sekcji i komisji, przewodniczący OKH zwrócił się do uczestników posiedzenia z informacją o zamierzeniach Komisji i prośbą o współudział w utrwalaniu historii Oddziału, a zwłaszcza kół. Obszerną historię OKH opracowaną przez długoletniego i zasłużonego jej członka kol. Tadeusza Kalinowskiego opublikowano w Nr 7 Informatora Oddziału Wrocławskiego SEP. Podano tam w kolejności kadencji składy Komisji, jej dokonania w poszczególnych kadencjach w okresie 1983-2006.
Przewodniczącymi Komisji byli: kol. M.Wiland (1983-1994), kol. Ryszard Sroczyński (1994-2002), kol. Zbigniew Zieliński (2002-2006) i kol. Zbigniew Lubczyński (2006-2010).

Z inicjatywy OKH opracowano i wydano:
1. „Elektrownie wrocławskie - historia i współczesność” opracowało Koło SEP Nr 16 przy Elektrociepłowni Wrocław,
2. „40 lat Oddziału Wrocławskiego SEP (1946-1968)” wydane z okazji 40 rocznicy działalności Oddziału,
3. „Historia elektroenergetyki dolnośląskiej”- wydana w 1989 r.,
4. 30 biogramów elektryków wrocławskich do wydawnictwa NOT „Długoletni działacze federacji SNT”,
5. „Słowniki biograficzne zasłużonych elektryków wrocławskich”:
   t-I zawierający 58 biogramów - wydany w styczniu 1998 r.,
   t-II zawierający 62 biogramy - wydany w grudniu 2001 r.,
   t-III zawierający 40 biogramów - wydany w 2005 r.,
6. „50 lat Oddziału Wrocławskiego SEP”, 1996 r.,
7. „60 lat Oddziału Wrocławskiego SEP”, 2006 r.



W bieżącej kadencji (2006-2010) Komisja zamierza:
- zaktualizować słowniki biograficzne i zgodnie z Uchwałą XXXIX WZD O/Wrocławskiego przygotować ewentualnie wydanie wspólne tomów I-III,
- opisać i uporządkować zbiór zdjęć, uzupełnić kroniki w zdjęcia i aktualne materiały, przystąpić do opracowania historii kół zakładowych SEP.

Zbigniew Lubczyński
Przewodniczący Oddziałowej Komisji Historycznej O/Wrocławskiego SEP

Sekcja Automatyki i Pomiarów

- **04.03.2008** - Zebranie Prezydium Sekcji. Podsumowano działalność Sekcji w 2007 roku i opracowano plan działania na 2008 rok.
- **28.05.2008** - Spotkanie Kolegium Sekcji w Instytucie Komputerowych Systemów Automatyki i Pomiarów we Wrocławiu. W ramach spotkania wysłuchano:
  - informacji Dyrektora Instytutu kol. mgr. inż. Janusza Dudzika o działalności IKSAiP,
  - referatu inż. Daniela Duszy pt.: „System cyfrowy do pomiaru błędów przekładników w szerokim paśmie częstotliwości”.

Zgłoszono 2 referaty na XXXIV Wrocławskie Dni Nauki i Techniki NOT:
- 12.11.2008 - prof. dr hab. inż. Zbigniew Moroń: „Elektroniczny nos”
- 08.11.2008 - dr inż. Jan Francyk: „Początki telekomunikacji satelitarnej”.

JanZuzok
Przewodniczący Kolegium Sekcji

Działalność Sekcji Instalacji i Urządzeń Elektrycznych Wrocławskiego Oddziału SEP w okresie styczeń 2006 - grudzień 2009 r.

Skład Prezydium Sekcji: Kol. Jerzy Chorąży - Przewodniczący, Kol. Jan Rudy - Z-ca Przewodniczącego, Kol. Henryk Tas - Sekretarz, Kol. Paweł Żmuda - Sekretarz.

Kolegium Sekcji - w okresie kadencji - spotykało się dziewięciokrotnie na odczytach, wykładach, szkoleniach i prezentacjach wyrobów elektrotechnicznych różnych firm z następującą tematyką:
1. Dr inż Witold Jabłoński - „Nowelizacja rozdziału 8 Prawa Budowlanego”.
2. Inż. Jerzy Chorąży - „Instalacje elektryczne w budownictwie mieszkaniowym i przemysłowym - budowa i eksploatacja”.
3. Kol. Marian Hawryszczyszyn - „Oświetlenie miejsc pracy w aspekcie bezpieczeństwa pracy ludzi”.
4. Kol. Marian Hawryszczyszyn - „Kultura pracy, nanotechnika, bezpieczeństwo i higiena pracy”.
5. Seminarium z następującymi referatami:
   5.1. Prof. dr hab. inż. Andrzej Sowa - „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych w świetle nowej normy PN-EN 62305 - 2,5 H”,
   5.2. Inż, Krzysztof Wincencik - „Nowe rozwiązania w zakresie projektowania instalacji odgromowych firmy ,,DEHN”,
   5.3. Inż. Andrzej Białorusow - „Wymagania w zakresie budowy i prób typu dla ograniczników przepięć. Nowe rozwiązania ograniczników typu I w technologii „RADAX”,
   5.4. Inż. Stanisław Pieniążek - „Energooszczędne oświetlenie publiczne - oświetlenie dróg”.
6. Dr inż. - Lech Danielski - „Badanie odbiorcze i eksploatacyjne instalacji elektrycznych w świetle norm PN-EN 60364 ARK 61 - szczegółowe wymagania w sieciowych układach TNC, TNC-S, TNS, TI”.
7. Mgr inż. Marek Cygoń - „Oprawy oświetleniowe w wykonaniu przeciwwybuchowym” - z prezentacją wyrobów firmy „POLAM-REM” z Gdańska.
8. Dr inż. Marek Szuba - „Pola elektromagnetyczne niskiej i wysokiej częstotliwości -oddziaływanie ich na otoczenie”.
9. Mgr inż. Edward Pęcak:
   - „Informacja o urządzeniach i instalacjach w wykonaniu przeciwwybuchowym”,
   - Prezentacja wyrobów w wykonaniu przeciwwybuchowym firmy „AMABUD-ELEKTROTECHNIKA” Sp. z o,o. z Płocka,
   - Projektowanie instalacji, montaż urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym systemu „ATEX”.

W wymienionych imprezach oprócz członków kolegium Sekcji uczestniczyli zapraszani przedstawiciele zakładów pracy.

Wrocławski Ośrodek Rzeczoznawstwa SEP w roku 2008

Skład Rady Ośrodka Rzeczoznawstwa:
- Przewodniczący Rady - dr inż. Andrzej Hachoł,
- Członkowie: mgr inż. Paweł Jan Lewczyk, inż. Jan Rudy, mgr inż. Ryszard Witczyński.

Kierownik Ośrodka Rzeczoznawstwa: mgr inż. Ryszard Wójcik

W 2008 r. wykonano około 50 ekspertyz. Zleceniodawcy to: Sądy, Urzędy Gmin, Komendy Policji, inne instytucje oraz osoby prywatne. W Ośrodku zarejestrowanych jest ponad 130 rzeczoznawców.

Komisja Odznaczeń Oddziału Wrocławskiego SEP

Skład Komisji:
- Przewodniczący - Jan Lewczyk
- Sekretarz - Barbara Czołowska
- Członkowie:
  - Edward Cader
  - Grzegorz Kosobudzki
  - Marek Zenger

W roku 2008 Komisja przedstawiła do odznaczenia przez władze SEP i NOT następujące osoby:

Zasłużony Senior SEP:
- Zenon Madej
- Tadeusz Sokołowski

Złota Odznaka Honorowa SEP:
- Wiesław Brzeski
- Dariusz Chmiel
- Tadeusz Dzięgielewski
- Jan Francyk
- Ryszard Jarmuła
- Bogdan Miedziński
- Zenon Okraszewski
- Stanisław Płochocki
- Bogdan Stencel
- Ryszard Wójcik
- Andrzej Zdunek
- Paweł Żmuda
- Zbigniew Żuczkiewicz

Srebrna Odznaka Honorowa SEP:
- Zbigniew Banach
- Zenon Bartyński
- Franciszek Borzymowski
- Barbara Górnicka
- Stanisław Jednoróg
- Jerzy Kaćma
- Andrzej Koźmiński
- Bronisław Szubzda
- Lidia Dudek

Złota Odznaka Honorowa NOT:
- Jan Rudy
- Zenon Madej
- Wojciech Grotowski

Srebrna Odznaka Honorowa NOT:
- Jan Wojtych (2007)
- Zygmunt Chaszczewicz
- Jan Francyk
- Jan Powązki
- Witold Jabłoński
- Leszek Paśko

Medal im. Prof. M. Pożaryskiego:
- Ryszard Kordas
- Krzysztof Nowicki
- Wiesław Wilczyński

Medal im. Prof. St. Fryzego:
- Zbigniew Lubczyński

Edukacja „elektryczna" uczniów szkół podstawowych

Prowadzenie edukacji elektrycznej, głównie przez członków Koła SEP Nr 43 przy Zarządzie Oddziału Wrocławskiego SEP, zapoczątkowane zostało w połowie 1999 roku z inicjatywy prezesa Koła mgr. inż.Winicjusza Jarzębińskiego.

Akcja ta jest skierowana do uczniów szkół podstawowych od klasy czwartej do szóstej. Konieczność jej kontynuowania wynika między innymi z niepokojących badań i statystyk w Polsce:
- liczba śmiertelnych wypadków w Polsce z powodu porażenia prądem elektrycznym jest kilkakrotnie większa niż w krajach Europy Zachodniej,
- połowa przypadków porażenia prądem elektrycznym kończy się śmiercią,
- co piąta ofiara niewłaściwego posługiwania się prądem to dziecko.

Najczęstszymi przyczynami porażeń wśród dzieci to:
- zabawy w pobliżu stacji transformatorowych, przeważnie po wejściu na ich teren i zniszczeniu zabezpieczeń,
- wchodzenie na słupy wysokiego napięcia,
- rzucanie przedmiotami w linie przesyłowe,
- „majstrowanie" przy domowych urządzeniach elektrycznych oraz gniazdach wtyczkowych.



Edukacja elektryczna objęła, do chwili obecnej, uczniów 85 klas w 37 szkołach i była realizowana w wymiarze 2 godzin lekcyjnych. Odbyło się również kilka prelekcji dla uczniów gimnazjum i liceum ogólnokształcącego. Ramowy program dydaktyczny tych zajęć uwzględniał nastepujące zagadnienia:
- warunki i źródła występowania zagrożeń zdrowia i życia dzieci, młodzieży w kontaktach z instalacjami i urządzeniami elektrycznymi w gospodarstwie domowym i w terenie,
- budowa, działanie i zasady bezpiecznej obsługi instalacji i urządzeń elektrycznych,
- działanie prądu elektrycznego na organizm człowieka,
- środki ochronne przed porażeniem prądem elektrycznym,
- pierwsza pomoc przy porażeniach prądem elektrycznym.

Tematyka ta mieści się w treściach podstawy programowej dla przedmiotu PRZYRODA, nauczanego w szkole podstawowej, w dziale podstawowe zjawiska fizyczne: zjawiska elektryczne i magnetyczne.

Zagadnienia te były również tematem referatów i prelekcji wygłoszonych podczas Wrocławskich Dni Nauki i Techniki:
- referat n/t „Edukacja elektryczna uczniów szkoły podstawowej" (XXVIII Wrocławskich Dni Nauki i Techniki),
- prelekcja n/t „Bezpieczne użytkowanie urządzeń elektrycznych" (XXXI Wrocławskich Dni Nauki i Techniki).

W prowadzeniu edukacji wyróżnili się koledzy M. Hawryszczyszyn, W. Błoński, Zb. Koselnik, A. Hubert, przy nieocenionej pomocy organizacyjnej koleżanki E. Zachemby.

W realizacji programu edukacyjnego współpracowano z Zakładem Energetycznym Wrocław SA, na podstawie porozumienia stron zawartego 5.05.2003 r. korzystając z ulotek edukacyjnych, filmów video oraz innych materiałów dostarczanych przez ZEW SA. Nawiązano również kontakty z Kuratorium Oświaty oraz Wydziałem Edukacji Urzędu Miejskiego we Wrocławiu, który informował dyrektorów szkół o naszej inicjatywie i zachęcał do skorzystania z naszej oferty edukacyjnej. Pomoc i wsparcie dla naszej inicjatywy okazała również radna Rady Miejskiej Wrocławia - p. Aldona Młyńczak.

Kontynuując prowadzoną edukację zamierzamy, przed rozpoczęciem II okresu roku szkolnego 2008/2009, przesłać zaproszenia do wzięcia udziału w programie edukacyjnym do wszystkich szkół podstawowych na terenie miasta Wrocławia.

Andrzej Hubert
Koło SEP Nr 43

Z żałobnej karty

Koledzy zmarli w 2008 r.

Kol. Czesław Ciasnocha	K-16
Kol. Anatol Iwanowski	K-43
Kol. Henryk Kułdo	K-16
Kol. Zygmunt Langowski	K-52
Kol. Jerzy Lisiecki	K-24
Kol. Zbigniew Psica	K-7
Kol. Józef Rajewski	K-21
Kol. Zbigniew Żuczkiewicz	K-43



Wyruszyliśmy na wycieczkę, zorganizowaną przez Biuro Podróży JAWA TOUR, w dniu 30. maja o godzinie 17-tej. Pierwszy etap podróży prowadził do Opola, skąd po zmianie kierowców, ruszyliśmy przez Czechy i Austrię do Włoch. Piękna pogoda, wygodny autokar, prowadzony przez doskonałych kierowców, sprawiły, że podróż odbywała się spokojnie przy dobrych nastrojach uczestników wycieczki. Z niewielkimi postojami po drodze około południa następnego dnia dojechaliśmy do Pizy. Zwiedzanie miasta rozpoczęliśmy od Placu Cudów z Krzywą Wieżą, przepiękną Katedrą oraz Baptysterium. Kompleks ten uznawany jest za jeden z najpiękniejszych na świecie. Następnie udaliśmy się na spacer po uliczkach miasta. Wieczorem zmęczeni dojechaliśmy na nocleg do hotelu.



Dzień 1 czerwca rozpoczęliśmy wcześnie, po śniadaniu o 6 rano wyjechaliśmy do Livorno, aby zdążyć na prom na Korsykę. Po około czterogodzinnym rejsie przez morze Tyrreńskie zawinęliśmy do portu Bastia.



Jest to drugie, co do wielkości miasto Korsyki. (60 tys. mieszkańców włącznie z przedmieściami), założone w XIV wieku. Niedaleko portu na głównym placu miasta Place Saint-Nicolas stoi pomnik ku czci poległych żołnierzy i posąg Napoleona (zdjęcie tytułowe), a powyżej wznosi się Ratusz i liczne kościoły. Stare miasto z wąskimi uliczkami i wysokimi domami prowadzi do górującej nad miastem i portem Cytadeli.



Po zwiedzeniu Bastii pojechaliśmy na nocleg do pięknie położonej w górach miejscowości Miomo, gdzie znajduje się stacja Polskiej Misji Katolickiej pod wezwaniem świętego Jacka Odrowąża (Maison Saint Hyacinthe), prowadzona przez polski personel - świecką dyrektorkę i zakonnice. Przyjęto nas tam bardzo życzliwie i nakarmiono kolacją, która chociaż skromna była na tyle obfita, że nikt nie pozostał głodny.

Następnego dnia - 2 czerwca - malowniczą, górską drogą ruszyliśmy w głąb wyspy.



Warto wspomnieć, że cała Korsyka jest wyspą górzystą, a najwyższy szczyt Mont Rotondo ma wysokość 2622 m. Po drodze zwiedziliśmy miejscowość Ponte Nuovo, gdzie powstańcy korsykańscy walczący o niepodległość, stoczyli przegraną bitwę z Francuzami. Pamiątką z tego wydarzenia jest ruina kamiennego mostu, na którym umieszczona jest tablica informacyjna oraz powiewa flaga Korsyki.



Dalszym etapem podróży było miasto Corte - stolica niepodległej Korsyki w latach 1755-1769. Z tego okresu pochodzi uniwersytet, który zamknięty w 1769 roku, został ponownie uruchomiony w roku 1981. Corte leży na wysokości 600 m n.p.m., a nad miastem góruje położona na wysokiej skale Cytadela, do której prowadzą wąskie uliczki wyłożone brukiem z kamienia polnego; od wybrzeża do starego miasta kursuje specjalna kolejka.

Z Corte piękną drogą, prowadzącą przez Park Narodowy Corte, dojechaliśmy do Ajaccio, obecnej stolicy Korsyki (60 tys. mieszkańców), miejsca urodzenia Napoleona Bonaparte.



Obejrzeliśmy tutaj dom, w którym urodził się Napoleon, zwiedziliśmy katedrę Notre-Dame de la Misericorde z XIV wieku, w której w 1771 r. ochrzczony był Napoleon oraz spotkaliśmy się na centralnym placu miasta pod marmurowym posągiem Napoleona.



Muzeum w pałacu kardynała Fescha, w którym znajdują się groby rodziny Napoleona obejrzeliśmy tylko z zewnątrz, ponieważ było nieczynne. Następnie pojechaliśmy na nocleg do hotelu Arcu di Sole w miejscowości Olveta koło Porticcio.

W kolejnym dniu (3 czerwca) w drodze na południe zwiedziliśmy stanowisko archeologiczne z wczesnej epoki kamienia w miejscowości Filitosa. Na rozległym terenie pagórkowatym są tam rozrzucone liczne kamienne formacje megalityczne.

W dalszej drodze minęliśmy miasteczko Sartene, rzekomą siedzibę mafii korsykańskiej, i dojechaliśmy do Bonifaccio, portowego miasta położonego na najbardziej wysuniętym na południe przylądku Korsyki. Port osłaniają tu 60-metrowe ściany skalne, na których stoi Cytadela i mieszczą się wąskie uliczki starego miasta.



Dodatkową atrakcję pobytu w Bonifaccio stanowił rejs małym stateczkiem do wnętrza Błękitnej Groty mieszczącej się w skałach pod Cytadelą.



Dzień zakończył nocleg w hotelu Mare e Fest w nadmorskim kąpielisku Solenzara.

Następnego dnia rano opuściliśmy Korsykę wypływając z promem na Sardynię do portu Santa Teresa na północy wyspy.



Warto wspomnieć, że Sardynia jest drugą pod względem wielkości wyspą na Morzu Śródziemnym; zajmuje powierzchnię 24,1 tys. km kwadratowych zamieszkaną przez 1,7 mln. ludzi. Większą część wyspy zajmują prawie bezludne górskie regiony. Nasza wycieczka obejmowała tylko niewielką, północną część wyspy. Zwiedzanie rozpoczęliśmy od przejazdu z Santa Teresa do Castelsardo, miasteczka położonego na skalnym bloku, zawieszonym nad morzem. Najwyższym punktem miasta jest twierdza genueńska Rocca i kościół z wysoką wieżą, której kopuła pokryta jest wielobarwną błyszczącą glazurą widoczną z daleka. Miasteczko ma wąskie uliczki i liczne schody, po których można poruszać się tylko pieszo.

Po zwiedzeniu Castelsardo pojechaliśmy wzdłuż wybrzeża do uroczego miasteczka Isola Rossa, gdzie po zakwaterowaniu w hotelu Gabbiano, mogliśmy wybrać się na plażę lub zwiedzać okolicę.



Oprócz plaży, główną atrakcją jest tam ruina średniowiecznej wieży strażniczej, położona na wysokim skalistym brzegu. U stóp wieży na ogromnych głazach rozbijają się fale, a woda w zależności od pory dnia i głębokości przybiera różne barwy, od błękitu i zieleni do srebra i złota w porze zachodu słońca.

W kolejnym dniu (5 czerwca) wyjechaliśmy do Sassari, drugiego po stolicy, miasta Sardynii (117 tys. mieszkańców), gdzie zwiedziliśmy doskonale zachowaną Starówkę, z wąskimi, nieprzejezdnymi dla samochodów uliczkami, gotycką Katedrę, kościół pod wezwaniem św. Marii z Betlejem z romańską fasadą oraz starożytną pralnię rzymską, zachowaną w niezmienionym stanie.

Kilkanaście kilometrów za Sassari widoczny z daleka, położony z dala od osiedli, stoi kamienny kościół opactwa św. Trójcy w Saccargia, zbudowany w XI w. w stylu romańskim rodem z Pizy; kościół zachowany jest w doskonałym stanie, a jego zwiedzanie zrobiło na nas ogromne wrażenie.



Dalej malowniczą, krętą drogą dojechaliśmy do Olbii, skąd po zwiedzeniu miasta, kościoła San Simplico z XI w. oraz po obejrzeniu targu rybnego, udaliśmy się do położonego w górach miasteczka San Pantaleo na ostatni nocleg. W eleganckim hotelu San Pantaleo uraczono nas wyśmienitą kolacją, ale śniadanie następnego dnia okazało się bardzo skromne.

Z hotelu wyjechaliśmy o 6 rano do portu w Olbii, skąd odpłynęliśmy ekspresowym promem do portu Civita Vecchia, położonego niedaleko Rzymu.

W drodze powrotnej zwiedziliśmy jeszcze położone na wysokim wzgórzu, piękne miasto Orvieto z przepiękną Katedrą, której fronton jest bogato zdobiony barwnymi malowidłami, a drzwi z brązu zaprojektowane przez el Greco. Było to ostatnie miasto zwiedzane na naszej wycieczce.



Dalsza droga powrotna prowadziła autostradami obok Bolonii, Wenecji do granicy, a dalej przez Wiedeń, Brno do Opola, gdzie znów zmieniliśmy kierowcę, który dowiózł nas do Wrocławia w sobotę 7 czerwca około południa.

Na koniec można stwierdzić, że wycieczka była bardzo udana, dostarczyła wielu wrażeń, zobaczyliśmy bardzo dużo, podróż była urozmaicona, chociaż męcząca - szczególnie ostatni etap, ale wszyscy wrócili cali i zdrowi. Nie obyło się też bez narzekań, ale przecież nigdy nie można wszystkich zadowolić.

Uczestnicy wycieczki:
Hanka Karkowska i Ryszard Kordas
Zdjęcia: Wacław Bagiński



WYNIKI KONKURSU SEP NA NAJLEPSZĄ PRACĘ DYPLOMOWĄ W ROKU AKADEMICKIM 2007/2008

Wydział Elektryczny Politechniki Wrocławskiej

I nagroda - mgr inż. Wojciech Kozak - „Miernik migotania światła". Promotor - dr inż. Grzegorz Kosobudzki

II nagroda - mgr inż. Bartosz Bugaj - „Automatyzacja badań cieplnych silnika indukcyjnego przy wykorzystaniu środowiska LabView". Promotor - dr hab. inż. Czesław Kowalski

III nagroda - mgr inż. Roger Przybylski - „Pomiar strumienia cieplnego". Promotor - dr inż. Grzegorz Kosobudzki

Wyróżnienie - inż. Tomasz Daniło - „Systemy sterowania oświetleniem wyładowczym - modernizacja stanowiska pomiarowego". Promotor - mgr inż. Mirosław Kobusiński

Wyróżnienie - mgr inż. Ryszard Szymański - „Analiza wyższych harmonicznych prądów pobieranych przez prostownik sterowany w stanie pracy normalnej i awaryjnej". Promotor - dr inż. Stanisław Szkółka

Wyróżnienie - mgr inż. Krzysztof Niezabitowski - „Sterowanie DTC silnika indukcyjnego klatkowego z dwoma uzwojeniami stojana". Promotor - dr hab. inż. Krzysztof Pieńkowski

Wydział Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej

Do oceny przyjęto 6 prac dyplomowych z oceną celującą i bardzo dobrą. Po wnikliwej ocenie Komisja przedstawiła do nagrody następujące prace:

I nagroda - mgr inż. Nina Bania, „Urządzenie do monitorowania bezdechu noworodka stosowane w warunkach domowych". Promotor: dr inż. Emilia Nowaczyk, Instytut Inżynierii Biomedycznej i Pomiarowej.

II nagroda - mgr inż. Agnieszka Orawczak, „Własności mechaniczne naczyń tętniczych - badania spektroskopowe". Promotor: dr hab. Małgorzata Komorowska, prof. PWr., Instytut Inżynierii Biomedycznej i Pomiarowej.

III nagroda - mgr inż. Anna Sobaszek, „Badanie właściwości metrologicznych tonometru z czujnikiem pneumatycznym do rejestracji pulsu ocznego". Promotor: dr inż. Andrzej Hachoł, Instytut Inżynierii Biomedycznej i Pomiarowej.

Wyróżnienie - mgr inż. Wojciech Tułacz, „System akwizycji sygnału EKG z bezprzewodowym przesyłaniem danych do komputera". Promotor: dr inż. Emilia Nowaczyk, Instytut Inżynierii Biomedycznej i Pomiarowej.

Wydział Elektroniki Politechniki Wrocławskiej

Komisja pracowała w składzie:
- dr hab. inż. Janusz Halawa, prof. P.Wr.- przewodniczący,
- dr inż. Jerzy Leszczyński,
- dr hab. inż. Andrzej Muciek, prof. P.Wr.

Na konkurs wpłynęło 15 prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich ocenionych na celujący i bardzo dobry. Po wnikliwej analizie przedstawiono do nagród i wyróżnień niżej wymienione prace

Nagrody:

I. miejsce - Paweł Melnarowicz, „System wizyjny do analizy położenia i ruchu obiektów". Prowadzący pracę: dr inż. Marek Wnuk, Instytut Informatyki, Automatyki i Robotyki

II. miejsce - Paweł Papużyński, „Sieć przymusowa sterowników z protokołem Motbus". Prowadzący pracę: dr inż. Włodzimierz Solnik, doc. P.Wr., Instytut Informatyki, Automatyki i Robotyki

III. miejsce - Leszek Kubiak, „Wykrywanie śledzenia ruchu obiektów przy pomocy prostych czujników odległości". Prowadzący pracę: dr inż. Marek Wnuk, Instytut Informatyki, Automatyki i Robotyki

III. miejsce - Marcin Widurski, „Przekaźnik programowalny z modułem GSM w automatyce". Prowadzący pracę: dr inż. Włodzimierz Solnik, doc. P.Wr., Instytut Informatyki, Automatyki i Robotyki

Wyróżnienia:
- Paweł Giniowiec, „Sterownik mikroprocesorowy z modułem komunikacyjnym Ethernet". Prowadzący pracę: dr inż. Zbigniew Zajda, Instytut Informatyki, Automatyki i Robotyki
- Grzegorz Wrębiak, „Synteza komputerowego systemu nadrzędnego dla potrzeb sterowania kotłami przemysłowymi". Prowadzący pracę: dr inż. Andrzej Jabłoński, Instytut Informatyki, Automatyki i Robotyki

Wyniki Konkursu Kół Oddziału Wrocławskiego SEP na najaktywniejsze Koło SEP w roku 2007

Grupa A
- I miejsce - Koło SEP Nr 52 przy Instytucie Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej (527 pkt.), Prezes Koła Kol. Tadeusz Gudra.

Grupa B
- I miejsce - Koło SEP Nr 70 przy Politechnice Wrocławskiej (1785 pkt.), Prezes Koła Kol. Jan Zuzok
- II miejsce - Koło SEP Nr 1 przy Instytucie Elektrotechniki Oddział Wrocławski (704 pkt.), Prezes Koła Kol. Grażyna Murach.

Grupa C
- I miejsce - Koło SEP Nr 18 przy EnergiaPro Grupa Tauron SA Oddział we Wrocławiu (1329 pkt.), Prezes Koła Kol. Tadeusz Olichwer.

Grupa T
- I miejsce - Koło SEP Nr 43 przy Zarządzie Oddziału Koło Terenowe (1751 pkt.), Prezes Koła Kol. Winicjusz Jarzębiński.

Dyplomy wręczono podczas posiedzenia plenarnego Z.O. w dniu 14.04.2008 r. oraz podano wysokości nagród, które zostaną przelane na konta w/w kół.

Wyniki Konkursu na najlepsze koło SEP w roku 2007 na szczeblu centralnym

Grupa A
- V miejsce - Koło SEP Nr 52 przy Instytucie Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki, Prezes Koła - Tadeusz Gudra.

Grupa B
- I miejsce - Koło SEP Nr 70 przy Politechnice Wrocławskiej, dyplom i nagrodę odebrała Kol. Hanka Karkowska - Członek Zarządu Koła Nr 70, Prezes Koła - Jan Zuzok.
- IV miejsce - Koło SEP Nr 1 przy Instytucie Elektrotechniki Oddział we Wrocławiu, Prezes Koła - Grażyna Murach.

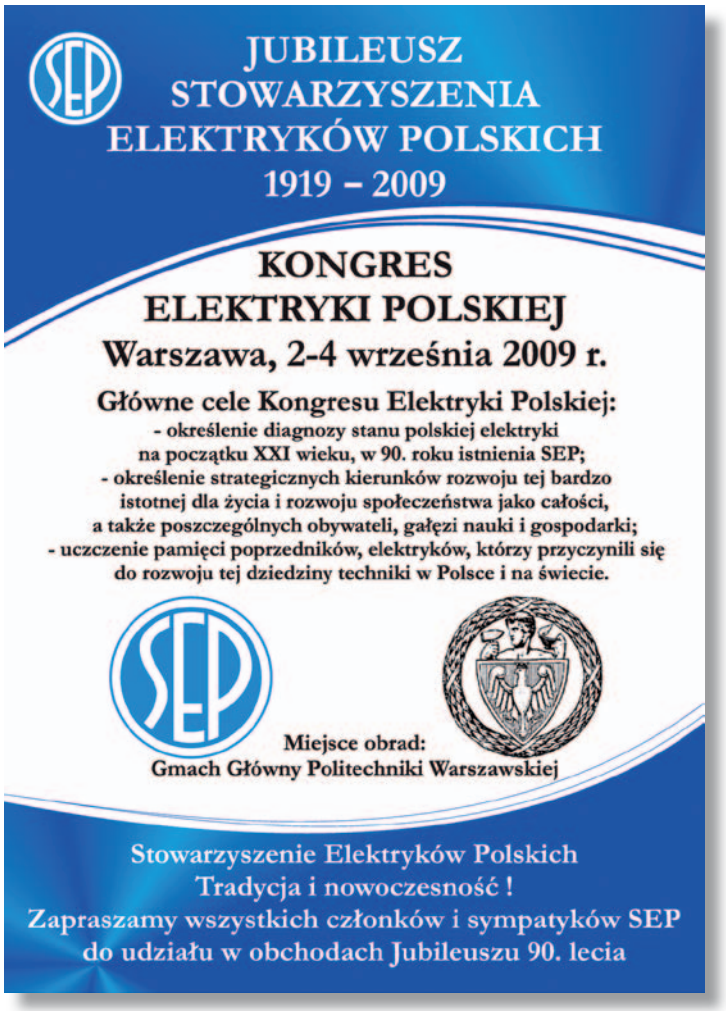
Grupa C
- IV miejsce - Koło SEP Nr 18 przy EnergiaPro GRUPA TAURON S.A. Oddział we Wrocławiu, Prezes Koła - Tadeusz Olichwer.

Grupa T
- II miejsce - Koło Terenowe SEP Nr 43 - przy Zarządzie Oddziału Wrocławskiego SEP, dyplom i nagrodę odebrał Prezes Koła - Winicjusz Jarzębiński.

Rok 2009 - rokiem jubileuszowym SEP

W roku 2009 Stowarzyszenie święcić będzie jubileusz swojej 90-cio letniej działalności w służbie elektryki i elektryków polskich. Z tej okazji będą organizowane uroczystości w oddziałach i kołach Stowarzyszenia, a także na szczeblu centralnym.

Zarząd Główny SEP przewiduje organizację Międzynarodowego Dnia Elektryka, w dniu 17 czerwca i Kongres Elektryki Polskiej, w dniach 2-4 września 2009 r.



Jubileusze Oddziałów SEP

W bieżącym roku Oddziały SEP Bydgoski, Gliwicki, Opolski i Poznański obchodziły okrągły Jubileusz swej działalności, z tej okazji prezes naszego Oddziału przesłał stosowne listy gratulacyjne.



Międzynarodowy Dzień Elektryka

10 czerwca w rocznicę śmierci (1836 r.) Andre Marie Ampera obchodzony jest Międzynarodowy Dzień Elektryki.

Uroczystości centralne organizowane przez SEP, w tym roku odbyły się 11 czerwca w Warszawie-Miedzylesiu na terenie Instytutu Elektrotechniki.

Program obchodów obejmował:

- Otwarty dzień Instytutu Elektrotechniki i Biura Badawczego ds. Jakości SEP (zwiedzanie pracowni i laboratoriów).
- Sesję referatową, w czasie, której referaty wygłosili:
  - Prof. Tadeusz Skoczowski - Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.: „Uwarunkowanie rozwoju elektrycznych technologii energooszczędnych”,
  - Mgr inż. Tadeusz Bełdowski - Biuro Badawcze ds. Jakości SEP: „Efektywność energetyczna wyrobów w przepisach UE”,
  - Dr inż. Stefan Wójtowicz - Instytut Elektrotechniki: „Efektywność pojazdów elektrycznych”,
  - Prof. Włodzimierz Koszara - Politechnika Warszawska: „Wpływ energoelektroniki na rozwój techniki oraz energooszczędne wytwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej”.
- Uroczystą sesję z okazji Międzynarodowego Dnia Elektryki, na którą złożyło się:
  - wystąpienie okolicznościowe Prezesa SEP,
  - wręczenie odznak i medali SEP,
  - wręczenie nagród i dyplomów laureatom konkursu na najaktywniejsze koło SEP w roku 2007.

Z naszego Oddziału dyplomy i nagrody odebrali: Kol. Hanka Karkowska z Koła SEP Nr 70 Politechnika Wrocławska (I-miejsce w grupie B kół o liczebności od 31-60 członków) i Kol. Winicjusz Jarzębiński - Koło Terenowe SEP Nr 43 (II-miejsce w grupie kół terenowych).



Laureaci Konkursu Kół: Kol. Hanka Karkowska (pierwsza z lewej) i Winicjusz Jarzębiński (pierwszy z prawej) po odebraniu dyplomów

Biuro Badawcze ds. Jakości SEP świętuje swoje 75 urodziny

2 września w Oddziale Lubelskim BBJ odbyła się okolicznościowa uroczystość jubileuszowa upamiętniająca powołanie w 1933 roku Biura Znaku Przepisowego SEP.

Należy podkreślić, że organizatorem Biura był Jerzy Ignacy Skowroński, który zapisał się w historii Oddziału Wrocławskiego jako jego członek założyciel, pierwszy dziekan Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej, członek honorowy SEP. Profesor był też organizatorem Oddziału Wrocławskiego Instytutu Elektrotechniki i twórcą wrocławskiej szkoły materiałoznawstwa elektrycznego.

Biuro reaktywowano w roku 1957 i przemianowano na BBJ. Siedzibą BBJ jest Warszawa. Biuro zatrudnia 60 pracowników, w tym 40 specjalistów.

X Jubileuszowe Ogólnopolskie Dni Młodego Elektryka
Radom, 16-19 października 2008 roku

Z naszego Oddziału udział wzięli uczniowie Zespołu Szkół Nr 4 we Wrocławiu (Piotr Drelich i Marcin Konarski), studenci Politechniki Wrocławskiej (Jan Pytlarz, Dariusz Szydłowski, Sebastian Słabosz i Cezary Szafron) oraz Kol. Zbigniew Lubczyński, jako referent tematu: „Rola edukacyjna Stowarzyszenia Elektryków Polskich".

W pierwszym dniu spotkania na Politechnice Radomskiej obok wystąpień powitalnych gospodarzy, patronów i gości honorowych miały miejsce odznaczenia i wyróżnienia oraz odsłonięcie tablicy pamiątkowej poświęconej wybitnemu elektrykowi prof. Włodzimierzowi Krukowskiemu.

Następnie w ramach seminarium „Oszczędności energii elektrycznej - energia odnawialna" wygłoszono referaty:

- „Oszczędność energii elektrycznej w przemyśle i u odbiorców komunalnych" - dr inż. Antoni Klajn - Instytut Energoelektryki Politechniki Wrocławskiej,
- „Energia odnawialna w Polsce" - dr inż. Piotr Biczel - Instytut Elektroenergetyki Politechniki Warszawskiej,
- „Oszczędność energii elektrycznej w napędach elektrycznych" - dr hab. inż. Leszek Szychta prof. Politechniki Radomskiej.

W godzinach popołudniowych odbyło się spotkanie uczestników X ODME z Prezesem SEP i przedstawicielami władz Stowarzyszenia, oraz posiedzenie Centralnej Komisji Młodzieży i Studentów.

Wieczorem w Ośrodku Lasów Państwowych pod Radomiem odbył się wieczór integracyjny i Liga Elektryków część pierwsza.

W drugim dniu uczestnicy spotkali się z Rektorem Politechniki Radomskiej prof. Mirosławem Luftem - Przewodniczącym Polskiego Komitetu Narodowego ds. Rejestru FEANI, który mówił o warunkach ubiegania się o tytuł inż. europejskiego i o korzyściach z tego płynących.

Następnie odbyła się część seminaryjna, na którą złożyły się wystąpienia:

- dr Marii Gagackiej z Politechniki Radomskiej n/t: Samozatrudnienia,
- dr. inż. Zbigniewa Lubczyńskiego czł. Z/Gł. SEP n/t: „Roli edukacyjnej SEP",
- dr. inż. Piotra Szymczaka n/t: „Roli S-N-T w krajach europejskich i na świecie".

Po obiedzie miała miejsce Liga Elektryków cz. II i III, a wieczorem uroczysta kolacja.

W kolejnym trzecim dniu nastąpiła część IV Ligi Elektryków i oficjalne zakończenie X ODME.

W niedzielę - czwartym Dniu uczestnicy X ODME mieli możliwość zwiedzenia Ziemi Radomskiej.

Gospodarzem X ODME był prezes Oddziału Radomskiego kol. mgr inż. Jacek Szydłowski, a przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego kol. mgr inż. Jarosław Rybski.

Działalność Polskiego Komitetu Materiałów Elektrotechnicznych SEP

W wyniku przeprowadzonych wyborów w dniu 12.12.2005 r. Zarząd PKME działa w składzie:

- dr hab. inż. Edmund Motyl - przewodniczący
- dr inż. Bronisław Szubzda - sekretarz
- dr hab. Wiesław Wilczyński - członek
- dr hab. inż. Janina Pospieszna - członek

1. Organizacja Konkursu im. Prof. J.I. Skowrońskiego.

Jedną z najważniejszych form działalności Komitetu na rzecz rozwijania prac naukowych z dziedziny materiałoznawstwa elektrotechnicznego jest organizacja corocznego, ogólnopolskiego Konkursu na najlepszą pracę dyplomową z tej dziedziny. W konkursie biorą udział absolwenci wyższych szkół, których praca dyplomowa (magisterska, inżynierska) jest szczególnie cenna z uwagi na dokonania naukowe (badawcze, technologiczne, metodologiczne) z dziedzin: elektrotechnologia, inżynieria materiałowa, technika wysokich napięć. Odbyło się już 17 rocznych edycji Konkursu. Na specjalnie zorganizowanym, uroczystym zebraniu odbywa się rozdanie nagród laureatom i opiekunom ich prac. Sponsorami konkursowych nagród pieniężnych są Wrocławski Oddział Instytutu Elektrotechniki, Oddział Wrocławski SEP oraz przedsiębiorstwa przemysłowe.

2. Działalność szkoleniowa. Organizacja sympozjów i konferencji.

PKME SEP jest współorganizatorem dwóch naukowych konferencji cyklicznych: Międzynarodowej - „Advances in Processing, Testing and Application of Dielectric Materials", która odbywa się we Wrocławiu (odbyły się już 3 edycje Konferencji), Krajowej - „Postępy w elektrotechnologii", której już 6 edycji odbyło się w Szklarskiej Porębie i Jamrozowej Polanie. Wygłoszone referaty opublikowano w materiałach konferencyjnych w ramach cyklu wydawniczego Zeszyty Naukowe Politechniki Wrocławskiej - Konferencje. Wybrane, najwyżej ocenione referaty były opublikowane w periodyku o zasięgu międzynarodowym Materials Science, Przegląd Elektrotechniczny.

PKME SEP jest współorganizatorem seminariów naukowych, które odbywają się głównie we wrocławskim oddziale Instytutu Elektrotechniki. Dotyczyły one problematyki materiałoznawstwa elektrotechnicznego, elektrotechnologii oraz spraw jakości i normalizacji. Od ponad dziesięciu lat odbywa się corocznie ok. 20 seminariów.

3. Działalność wydawnicza.

PKME SEP systematycznie wydaje wkładkę do Przeglądu Elektrotechnicznego pt.: „Elektrotechnologia i Materiały". Corocznie ukazuje się ok. 5 naukowych artykułów. Redaktorem wkładki „Elektrotechnologia i Materiały" w Przeglądzie Elektrotechnicznym z ramienia PKME SEP jest dr Ryszard Kordas.

Ponadto członkowie PKME SEP uczestniczą w wielu konferencjach krajowych i zagranicznych. Opublikowali kilkadziesiąt artykułów w zagranicznych i krajowych czasopismach.

4. Działalność w zakresie normalizacji.

Krajowa:

- Opracowanie norm z zakresu materiałów elektrotechnicznych.
- Organizacja posiedzeń Komisji TC 36, TC 56, TC65, TC 10.

  Stałym przedstawicielem PKME w Centralnej Komisji Norm Przepisów i Jakości jest dr inż. Janusz Jarmuła (od 1991 r. do chwili obecnej). Dr inż. J. Jarmuła jest wiceprzewodniczącym Komitetu Technicznego nr 65 ds. Prób Środowiskowych Wyrobów Elektrycznych. Członkiem Komitetu jest również Prof. dr inż. Cz. Kopczyński. Dr inż. Barbara Górnicka jest przewodniczącym, a mgr inż. Lech Górecki jest członkiem Komitetu Technicznego nr 53 ds. Kabli i Przewodów.

Międzynarodowa:

- Przedstawicielstwo w Komisji Normalizacyjnej IEC ds. Materiałów Elektroizolacyjnych i Prób Środowiskowych Wyrobów Elektrycznych IEC-ENKAP nr 6 (prof. Cz. Kopczyński - przewodniczący, dr inż. J. Jarmuła - wiceprzewodniczący).
- Uczestnictwo w posiedzeniach grup roboczych Komitetów: IEC/TC/15 S.C. 15C i S.C. 15E, Komitetów Technicznych IEC/TC/104, IEC/TC/89.

Edmund Motyl

Komitet Automatyki Elektroenergetycznej SEP

1. Początki, rozwój i struktura organizacyjna Komitetu

Komitet Automatyki Elektroenergetycznej (KAE) został powołany Uchwałą nr 12 - 84/87 Z.G. SEP z dnia 19 czerwca 1986 r., w wyniku inicjatywy środowisk, inżynierskiego i naukowo-badawczego, zajmujących się problematyką automatyki elektroenergetycznej, wyrażoną wnioskiem z konferencji n.t. automatyki sieci rozdzielczych, która odbyła się w Zamościu w dniach 21 - 22 maja 1986 r.

Komitet Automatyki Elektroenergetycznej jest statutową jednostką Stowarzyszenia Elektryków Polskich (SEP), podległą jego Zarządowi Głównemu (Z.G.), powołaną do prowadzenia działalności naukowo-technicznej. Komitetem kieruje przewodniczący wraz z członkami Prezydium, wybranymi na zebraniu sprawozdawczo-wyborczym Komitetu, na okres kadencji. Kadencje władz komitetów, podobnie jak innych jednostek naukowo-technicznych, władz i agend SEP-u, trwają 4 lata. Prezesi i członkowie prezydiów komitetów mogą być wybierani powtórnie na kolejne kadencje. Wcześniej, do roku 1998, obowiązywały kadencje 3-letnie, a od tego czasu do tej pory mamy kadencje 4-letnie. Od wyborów pierwszych władz KAE w 1987 r. począwszy, obecna kadencja (2006-2010) jest 7. z kolei.

Głównym zadaniem i celem KAE jest organizowanie forum dla wymiany myśli i informacji technicznej oraz aktywizacja i integracja środowiska krajowych specjalistów automatyki elektroenergetycznej. Zadania te są szczególnie istotne w dobie obecnej wobec postępujących zmian strukturalno-własnościowych w obszarze krajowego systemu elektroenergetycznego i pracującego na jego potrzeby zaplecza naukowego, technicznego i przemysłowego.

Rzeczywistą działalność, zwłaszcza organizacyjną, Komitet podjął niezwłocznie, a formalnie od zebrania konstytucyjnego w dniu 30. stycznia 1987 r., na którym wybrano przewodniczącego i prezydium Komitetu, w składzie:

1. prof. Andrzej Wiszniewski - przewodniczący KAE,
2. mgr inż. Aleksander Pacan - członek prezydium,
3. mgr inż. Adam Pawłowski - członek prezydium,
4. mgr inż. Krystyna Przedmojska - członek prezydium,
5. mgr inż. Andrzej Strzelecki - członek prezydium,
6. prof. Wilibald Winkler - członek prezydium,
7. doc. Juliusz Wróblewski - członek prezydium,
8. inż. Witold Żyromski - członek prezydium.

Honorowym przewodniczącym Komitetu został wybrany prof. Jan Trojak.

W roku 1990 funkcję przewodniczącego KAE (w drodze wyboru) objął prof. Bohdan Synal i pełni ją do chwili obecnej.

Program działania i wszystkie ważniejsze decyzje podejmowane są kolegialnie w Prezydium Komitetu, z uwzględnieniem wniosków z Zebrań Plenarnych. Podczas takiego Zebrania (05. lutego 2001 r.) postanowiono uznać prof. Andrzeja Wiszniewskiego Honorowym Przewodniczącym KAE. Skład osobowy Prezydium KAE z każdą kadencją zmieniał się nieco i powiększał, osiągając w kadencji (2002-2006) liczbę 12-tu osób. Obowiązujący obecnie w SEP regulamin ogranicza ich liczbę do 9-ciu osób. Obecny skład Prezydium KAE, wybrany na Plenarnym Zebraniu Sprawozdawczo-Wyborczym w dn. 01 marca 2006, jest następujący:

1. Bohdan Synal - przewodniczący KAE
2. Andrzej Dobroczek - V - przewodniczący
3. Sylwia Wróblewska - sekretarz
4. Anna Seliga - skarbnik
5. Piotr Kacejko - członek prezydium
6. Marek Krupa - członek prezydium
7. Ryszard Migdalski - członek prezydium
8. Jan Osik - członek prezydium
9. Henryka Ostrowska - członek prezydium
10. Krzysztof Woliński - członek prezydium

W poprzednich kadencjach do Prezydium KAE byli wybierani i wielce aktywnie w nim współdziałali, kol. kol.: Krzysztof Borkiewicz, Kazimierz Gostomski, Czesław Morawski, Julian Nog, Aleksander Pacan, Krystyna Przedmojska, Ryszard Rabiega, Krzysztof Sitkiewicz, Andrzej Strzelecki, Zbigniew Szczerba, Marek Wołoch, Juliusz Wróblewski, Stanisław Wypych, Andrzej Żurek, Witold Żyromski.

Pierwsza kadencja (do 1990 r.) została zakończona z 71. stanem osobowym członków KAE; w latach następnych stan ten się ciągle powiększał do128 członków obecnie.

W ciągu tych 21. lat odeszło od nas na zawsze wielu naszych kolegów wybitnych specjalistów twórców techniki i nauczycieli kilku pokoleń, którym winniśmy naszą wdzięczną pamięć, są to: prof. Jan Trojak, prof. Józef Żydanowicz, prof. Juliusz Wróblewski, Jerzy Bekker, Andrzej Strzelecki, Longin Sochalski, Adam Pawłowski, Janusz Radecki, Wiesław Rychlicki, Stefan Holzhausen, Jerzy Telesiński.

Z inicjatywy grupy kolegów - pracowników Zakładu Automatyki, Informatyki i Szkolenia Zawodowego (ZIAD-u) w Bielsku-Białej - utworzono w 1993 r. wydawnictwo periodyku p.n. „Automatyka Elektroenergetyczna” (AE), pod patronatem i nadzorem merytorycznym Komitetu. Wydawcą kwartalnika jest ZIAD. Funkcję redaktora naczelnego pełni dr Jan Zgaiński. Kwartalnik ma Radę Redakcyjną, w składzie członków Prezydium Komitetu; ma też Radę Naukową, której przewodniczy obecnie prof. Jan Machowski.

Komitet współpracuje z Polskim Komitetem Wielkich Sieci Elektrycznych (PKWSE - agenda CIGRE) - Komitet Studiów B5 „Zabezpieczenia i Automatyka” (dawniej 34 - „Zabezpieczenia Elektroenergetyczne i Sterowanie Lokalne”). W jego skład wchodzą członkowie Prezydium KAE, a przewodniczy mu zwykle ktoś z tego grona; począwszy od roku 1990, kolejno: prof. Andrzej Wiszniewski, mgr inż. Kazimierz Gostomski, a obecnie dr inż. Sylwia Wróblewska.

2. Formy działalności organizacyjnej i merytorycznej

Komitet raz w roku, zwykle w m-cu styczniu lub na początku lutego, zwołuje Plenarne Zebranie swych członków, na którym:

- przedstawiane jest sprawozdanie z rocznej działalności oraz projekt planu działania Komitetu na rok następny,
- wygłaszany jest referat naukowo-techniczny na wybrany aktualny temat,
- pod koniec kadencji program Zebrania Plenarnego uzupełniają wybory przewodniczącego Komitetu i członków jego prezydium.

W ciągu roku odbywa się kilka posiedzeń Prezydium Komitetu, łączonych zwykle z posiedzeniami Rady Redakcyjnej kwartalnika AE. Posiedzenia te poświęcane są sprawom bieżącym i dotyczą głównie organizowanych przez Komitet imprez naukowo-technicznych (sympozja, konferencje) oraz treści kolejnych wydań kwartalnika AE.

3. Główne formy działalności merytorycznej.

Komitet realizuje swe cele głównie poprzez organizację lub współorganizację sympozjów i konferencji naukowo-technicznych. Stanowią one, obok forum wymiany myśli i informacji naukowo-technicznej, ważny czynnik integracji krajowego środowiska specjalistów automatyki elektroenergetycznej. Co roku organizowane są co najmniej dwie takie imprezy, przy czym począwszy od 1998 r. jedną z nich jest zawsze konferencja p.n. Ogólnopolska Konferencja „Zabezpieczenia Przekaźnikowe w Energetyce”. Bardzo ważnym czynnikiem w tej mierze jest też nasz kwartalnik AE, pozwalający skutecznie i spektakularnie wspomagać realizację statutowych i regulaminowych celów Komitetu.

4. Ważniejsze dokonania KAE

a) Wypracowanie sprawdzonych form działania, organizacyjnych i merytorycznych, w tym:

   1) Doroczne zebrania plenarne sprawozdawcze, z referatem naukowo-technicznym.

   2) Organizacja cyklicznych konferencji i sympozjów tematycznych, zwłaszcza:
      - ogólnokrajowe konferencje „Zabezpieczenia Przekaźnikowe w Energetyce”,
      - „Awarie w Elektrowniach” lub „Awarie w Systemach Elektroenergetycznych”,
      - „Automatyzacja Krajowych Sieci Rozdzielczych Średnich Napięć”,
      - inne imprezy: „Automatyka w Elektrowniach”, okolicznościowe z okazji jubileuszy Służb Zabezpieczeń w Energetyce (1996 i 2001 r.), Jubileuszu 10-lecia Kwartalnika AE i odznaczenia go Złotą Odznaką Honorową SEP (2003 r.).

      W okresie od 1998 r. Komitet zorganizował 20 tego typu imprez, a ogółem, od początku swej działalności, KAE zorganizował i współorganizował 30 konferencji i sympozjów.

b) Współorganizacja, patronat i nadzór merytoryczny kwartalnika „Automatyka Elektroenergetyczna”; w drugim kwartale 2006 r. ukazał się jego 50. jubileuszowy egzemplarz.

c) Wspieranie krajowych wytwórców urządzeń automatyki elektroenergetycznej, poprzez informację i reklamę w kwartalniku „Automatyka Elektroenergetyczna” oraz ich udział, w różnej formie, w organizowanych przez KAE imprezach.

d) Działania na rzecz zasłużonych członków KAE, w tym starszych wiekiem, z okazji jubileuszy i awansów zawodowych, składanie wniosków o wyróżnienia i odznaczenia stowarzyszeniowe.

e) Ufundowanie staraniem KAE nagrobków, zmarłych zasłużonych dla Komitetu profesorów: Jana Trojaka (2000 r.) i Józefa Żydanowicza (2002 r.).

Bohdan Synal
Przewodniczący KAE SEP

Diamentowy Jubileusz Rady Wrocławskiej SNT-NOT

13 października b.r. obchodziliśmy uroczysty jubileusz powstania Oddziału Wrocławskiego Naczelnej Organizacji Technicznej. Termin wybrano nie przypadkowo.

13 października 1948 r. odbyło się pierwsze posiedzenie Zarządu Oddziału Wrocławskiego NOT, na którym ukonstytuowały się władze Oddziału, wybrane w sierpniu 1948 r. na I-m. Zgromadzeniu Delegatów NOT we Wrocławiu. Proces tworzenia Oddziału był dość długi biorąc pod uwagę fakt, że pełnomocnictwo Zarządu Głównego NOT do utworzenia Oddziału we Wrocławiu udzielono już 4 września 1947 r. Ludwikowi Grzędzińskiemu. W uznaniu jego zasług dla utworzenia Oddziału Wrocławskiego został on I zastępcą przewodniczącego Zarządu. L. Grzędziński nie uczestniczył w tym posiedzeniu, jego nieobecność zanotowano w protokole jako nieusprawiedliwiona. W zebraniu nie uczestniczyli przedstawiciele SEP kol. kol. Sielski i Michałowski. Ich nieobecność odnotowano, jako usprawiedliwioną.

Tyle historii. Przechodząc do aktualności należy odnotować, że uroczystości jubileuszowe odbywały się w odremontowanej na tę okoliczność sali widowiskowo-konferencyjnej (kinowej).
Program przewidywał następujący przebieg uroczystości:

1. Otwarcie uroczystości i powitanie uczestników. Dokonał tego Gospodarz Uroczystości Prezes Zarządu WR FSNT NOT dr hab. inż. Czesław Szczegielniak
2. Wygłoszenie referatów n/t osiągnięć dolnośląskich inżynierów i techników w okresie 60-ciu lat działalności Naczelnej Organizacji Technicznej we Wrocławiu (temat referowali: dr inż. Bogusław Huczyński, mgr inż. Tadeusz Nawracaj, dr inż. Zbigniew Lubczyński, mgr inż. Elżbieta Paradowska)
3. Wystąpienia gości
4. Wręczenie odznaczeń i wyróżnień
5. Impresje muzyczne
6. Spotkanie towarzyskie

Jako Goście głos zabrali:
Prof. Tadeusz Luty Rektor Politechniki w poprzedniej kadencji, Przedstawiciele Stowarzyszenia Techników i Inżynierów Polskich na Litwie: Henryk, Falkowski i Aleksander Śnieżko, Ewa Mankiewicz - Cudny Wiceprezes Federacji SNT NOT, Ivo Vitek - Prezes Czeskiego Stowarzyszenia Naukowo Technicznego (PVTS), Ks. Bp. Prof. Andrzej Siemieniewski.



Prezydium Uroczystości. Przemawia Kol. Z.Lubczyński

W części artystycznej wystąpiły: Pani Aleksandra Kubas, Pani Magdalena Kulig (mezzosopran), Pani Katarzyna Neugebauer-Jastrzębska (fortepian).

Spotkanie towarzyskie przy lampce, kawie i herbacie, także obficie zastawionym stole w sali 104 zakończyło uroczystość jubileuszową.

Jako pamiątki po jubileuszu pozostaną medale i monografia „60 lat działalności 1948-2008" opracowana przez zespół redakcyjny pod przewodnictwem kol. dr. inż Bogusława Huczyńskiego. Nasz Oddział w zespole reprezentował kol. Zbigniew Lubczyński.





W auli NOT Stowarzyszenia miały stanowiska prezentujące swoją działalność.



Stoisko SEP - kol. Elżbieta Zachemba i kol. Anna Tomczyk



Wśród wyróżnionych z naszego Stowarzyszenia znaleźli się : Zenon Madej - złota odznaka honorowa NOT, Jan Powązki i Zygmunt Chaszczewicz - srebrna odznaka honorowa NOT.

Medal upamiętniający diamentowy jubileusz NOT we Wrocławiu otrzymali: Bednarski Mieczysław, Będziński Czesław, Cegielski Marian, Chabowski Kazimierz, Chorąży Jerzy, Gąsiorowski Zbigniew, Gondek Janusz, Hawryszczyszyn Marian, Jarzębiński Winicjusz, Josiński Konrad, Karkowska Hanka, Kazubek Barbara, Kordas Ryszard, Lewczyk Paweł, Lubczyński Zbigniew, Nowicki Krzysztof, Olichwer Tadeusz, Paśko Leszek, Rudy Jan, Synal Bohdan, Wiszniewski Andrzej, Zuzok Jan.









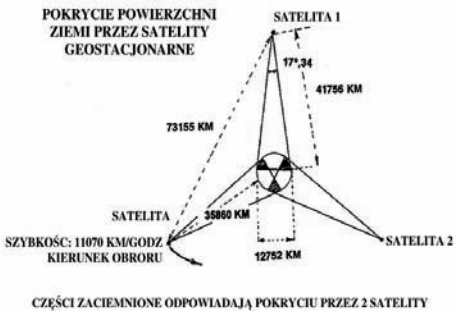


dr inż. Jan Francyk

POCZĄTKI TELEKOMUNIKACJI SATELITARNEJ

Referat wygłoszony w ramach
XXXIV Wrocławskich Dni Nauki i Techniki

Telekomunikacja satelitarna jest obecnie jednym z najważniejszych systemów porozumiewania się ludzi na duże odległości. Jeszcze do niedawna takie rozwiązania, jak łączność za pomocą sztucznych satelitów mieściły się tylko w świecie fantazji prezentowanych przez autorów powieści fantastyczno-naukowych. Tak było od czasów Jules Verne (XIX w.) aż do początku lat 60-tych XX w. kiedy to pierwsze próby przekazywania sygnałów radiowych za pośrednictwem sztucznych satelitów Ziemi zostały zakończone powodzeniem. Trochę wcześniej, bo już w 1945 roku autor wielu powieści fantastycznych Sir Arthur Clarke, przedstawił pierwszy, proponowany schemat łączności satelitarnej (Rys.1). Uważa się, że od tego czasu idea wykorzystywania satelitów do telekomunikacji jest już dobrze sprecyzowana, ale dynamiczny rozwój tej techniki rozpoczął się od 1957 r. kiedy to w kosmosie pojawił się pierwszy sztuczny satelita Ziemi - Sputnik 1 (ZSRR).

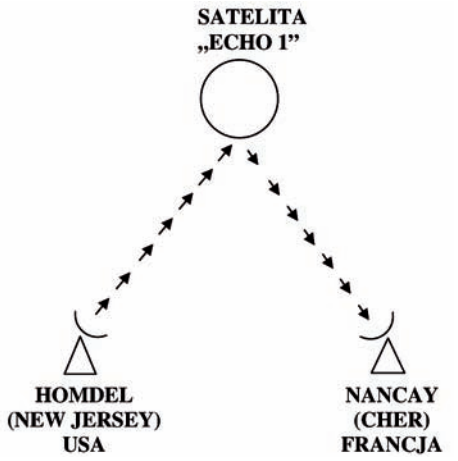


Rys. 1. Pierwszy konkretny schemat telekomunikacji satelitarnej wg A. Clarke.

Należy przypomnieć, że był to okres „zimnej wojny", a obydwa ówczesne supermocarstwa światowe (USA i ZSRR) prowadziły zdecydowaną rywalizację w dziedzinie nowych technologii, mających wpływ na rozwój przemysłu zbrojeniowego. Amerykanie za wszelką cenę chcą odzyskać prymat w dziedzinie podboju kosmosu, i to się im udajo dosyć szybko. W ramach tej działalności NASA (National Aeronautics and Space Administration) uruchomiło dwa programy kosmiczne, związane bezpośrednio z telekomunikacją: program „Echo" i program „Telstar" (Telephone by Stars).

Program „Echo" posługiwał się satelitą pasywnym, którego zadaniem było odbijanie fal elektromagnetycznych nadawanych z jednego kontynentu, tak aby mogły być one odbierane na innym kontynencie. Do tego celu został wykorzystany satelita w postaci dużego balonu o średnicy 30 m, wykonany z tworzywa sztucznego (mylar). Aby mógł być dobrym „lustrem" dla fal elektromagnetycznych, balon ten został pokryty cienką warstwą aluminium. Stacja nadawcza znajdowała się w Holmdel (New-Jersy, USA), a stacja odbiorcza w Nançay (dep. Cher, środkowa Francja) (Rys.2). Satelita „Echo" został umieszczony na orbicie okołoziemskiej na średniej wysokości 1700 km nad powierzchnią ziemi.

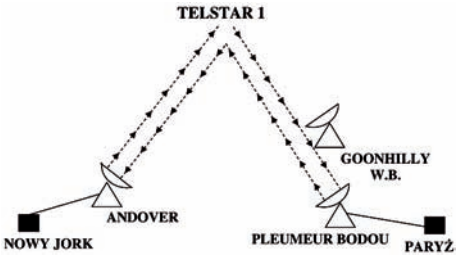
Ta dość niska orbita ograniczała czas jednoczesnej widoczności satelity z Ameryki i Europy do około 5 minut. Oczywiście tak krótki czas transmisji (5 minut) w ciągu jednego cyklu obiegu satelity nie wystarczał dla uruchomienia komercyjnej telekomunikacji satelitarnej. Bardzo słabe sygnały docierające na ziemię po odbiciu od satelity nie pozwalały zaś na wystarczającą jakość transmisji. Program „Echo" okazał się jednak bardzo dobrym poligonem do prowadzenia badań transmisji sygnałów na tak duże odległości. Zdobywano tu również pierwsze poważniejsze doświadczenia z dziedziny automatyki ustawiania anten (nadawczych i odbiorczych) na kierunki ruchomych obiektów znajdujących się w przestrzeni kosmicznej. Wyniki badań i doświadczenia zebrane w programie „Echo" przydały się bardzo w następnym programie, w programie Telstar.



Rys. 2. Połączenie telekomunikacyjne nad Atlantykiem za pośrednictwem satelity pasywnego ECHO.

Głównym zadaniem programu Telstar było zorganizowanie transmisji programów telewizyjnych przez Atlantyk. Wcześniej, bo już w latach 50-tych programy telewizyjne przeznaczone do emisji na innym kontynencie, rejestrowano najpierw na taśmach magnetycznych, a następnie taśmy z programami przewożono samolotami, do odległego miejsca przeznaczenia, często na innym kontynencie. Dopiero wtedy programy telewizyjne można było emitować dla widzów TV w miejscu przeznaczenia. Taka operacja wymagała sporo czasu. Należało skrócić ten czas, a program Telstar mógł go skrócić praktycznie do zera. Wykonanie tego zadania pociągnęło za sobą konieczność zbudowania naziemnych stacji przekaźnikowych po obydwu stronach Atlantyku, oraz co najmniej jednej stacji przekaźnikowej w kosmosie. Do amerykańskiego programu Telstar przystępuje Francja i Wielka Brytania. Decyzja budowy takiego systemu telekomunikacyjnego zostaje podjęta w kwietniu 1961r. W tym samym czasie następuje skonkretyzowanie tej decyzji przez podpisanie trójstronnej umowy międzynarodowej. Umowa ta zostaje zawarta między NASA (USA), CNET (Centre National d'Études des Télécommunications - Francja) i BPO (British Post Office - W.Bryt.).

BPO zobowiązuje się zbudować naziemną stację przekaźnikową w Goonhilly Downs (Kornwalia - W.Bryt.). We Francji na ten cel wybrano miejsce koło malutkiej i malowniczej, bretońskiej miejscowości Pleumer-Bodou (dep. Côtes-d'Armor). Po drugiej stronie Atlantyku, w Stanach Zjednoczonych satelitarną stację przekaźnikową zaplanowano zbudować w Andover (Maine) (Rys.3).



Rys. 3. Schemat połączenia dla pierwszej transmisji TV między Europą i Ameryką.

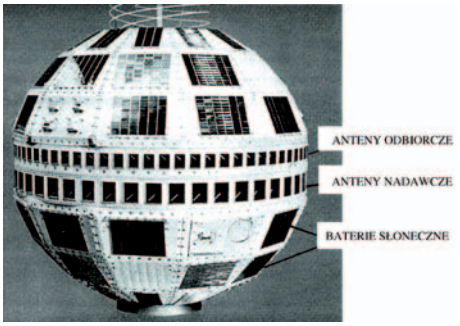
Transmisja sygnałów pomiędzy stacjami naziemnymi, znajdującymi się po obu stronach Atlantyku miała być realizowana za pośrednictwem pierwszego satelity aktywnego Telstar 1. Satelita aktywny to taki satelita, który służy do odbierania, wzmacniania i retransmitowania sygnałów telekomunikacyjnych.

Do realizacji tak ambitnego przedsięwzięcia włączyły się jeszcze ATT (American Telegraph and Telephone - USA), Bell System (USA), PTT (Poste, Télélegraphe, Téléphone - Francja), CGE (Compagne Générale d'Électricité – Francja) oraz kilkanaście mniejszych firm i przedsiębiorstw Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i Francji. Program ten był bardzo ambitny ze względu na zadania i krótki czas jego realizacji. Satelita TELSTAR 1 miał być umieszczony na orbicie okołoziemskiej już w lipcu 1962 r., czyli zaledwie 15 miesięcy po podpisaniu porozumienia między USA, WB i Francją.

Pomimo wielu trudności technicznych, głównie związanych z niepogodą (opady i silne wiatry), program został zakończony sukcesem w przewidzianym terminie. 11 lipca 1962 r. o godzinie 00:47, czasu GMT, przeprowadzono pierwszą, próbną emisję programu telewizyjnego w Europie, programu nadawanego z USA. „Ponad Atlantykiem" została otwarta nowa droga telekomunikacyjna pomiędzy Europą i Ameryką. Drogę tę uruchomiono za pośrednictwem satelity telekomunikacyjnego „Telstar 1" oraz dwóch stacji naziemnych (w USA i we Francji). Oprócz transmisji telewizyjnej w obydwu kierunkach uruchomiono również 60 kanałów telefonicznych. Oczywiście nie miało to znaczenia komercyjnego, ale znaczenie techniczne i naukowe tego przedsięwzięcia było nie do przecenienia. Można więc powiedzieć, że rozpoczęła się wówczas nowa era w dziejach telekomunikacji.

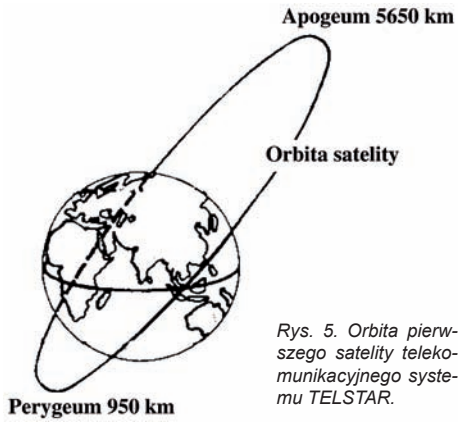
Sztuczny satelita telekomunikacyjny TELSTAR 1

Satelita TELSTAR 1 został opracowany i zbudowany w laboratoriach Bell Telephone w USA. Było to urządzenie w kształcie zbliżonym do kuli o średnicy 87 cm i o wadze 72 kg (Rys.4).



Rys. 4. Sztuczny, aktywny satelita telekomunikacyjny TELSTAR.

Na powierzchni tej kuli umieszczono zestawy baterii słonecznych oraz układy anten odbiorczych i nadawczych. Wewnątrz kuli znajdują się urządzenia odbiorcze i nadawcze oraz urządzenia retransmisyjne. W skład urządzeń retransmisyjnych wchodzą układy przetwarzania i wzmacniania sygnałów. Satelita ten został umieszczony na orbicie eliptycznej, której płaszczyzna była nachylona do płaszczyzny równika pod kątem 45º. Apogeum tej orbity to 5650 km, a perygeum 950 km (Rys. 5). Okres obiegu satelity wynosił 2 godziny i 37 minut. Jednoczesna „widoczność telekomunikacyjna" satelity ze stacji naziemnych po obu stronach Atlantyku nie przekraczała 25 minut. Częstotliwość nadawania satelity to 4 170 MHz, a częstotliwość odbierania 6 390 MHz. Szerokość pasma nadawania i odbierania: 50 MHz. Moc nadawania satelity wynosiła 2 W, a to zaledwie tyle ile wynosi moc zwykłej latarki kieszonkowej.



Rys. 5. Orbita pierwszego satelity telekomunikacyjnego systemu TELSTAR.

Oprócz tych dwóch głównych, użytkowych kanałów telekomunikacyjnych (nadawczego i odbiorczego) satelita obsługiwał dodatkowo 2 kanały nadawcze o częstotliwościach 136 MHz i 4 080 MHz oraz jeden kanał odbiorczy o częstotliwości 122 MHz. W kanale 136 MHz nadawany był ciągły sygnał o mocy 250 mW do stacji naziemnych w celu zgrubnej lokalizacji położenia tego satelity na niebie. Była to taka „latarnia morska" w tym bezkresie „oceanu kosmicznego". W kanale tym satelita mógł dodatkowo przekazywać wyniki, aż 115 różnych typów pomiarów elektrycznych. W momencie zestawiania połączenia między stacjami naziemnymi satelita uruchamiał dodatkowy nadajnik w paśmie 4 080 MHz. Częstotliwość ta służyła dla dokładnego pozycjonowania satelity. Częstotliwość 122 MHz służyła natomiast do sterowania urządzeniami satelity ze stacji naziemnych.

Poza zadaniami telekomunikacji (obsługa transmisji telewizyjnej i telefonicznej) oraz zadaniami utrzymania systemu (pozycjonowanie satelity i wszelkie jego korekty), satelita wykonywał dodatkowe zadania związane z badaniem przestrzeni kosmicznej i z badaniem zachowania się urządzeń elektronicznych w kosmosie. Z ważniejszych to pomiar energii cząstek materii (protonów i elektronów) w wewnętrznym pasie radiacyjnym Van Allena.

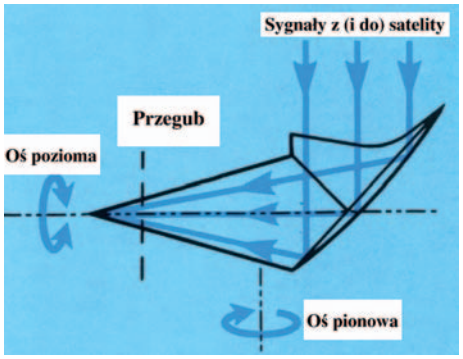
Innym dodatkowym zadaniem satelity „Telstar 1" było badanie destrukcyjnego wpływu jonizującego promieniowania kosmicznego na urządzenia półprzewodnikowe (diody i tranzystory). W tym celu na powierzchni satelity zostały umieszczone diody i tranzystory w różnych osłonach ochronnych, a informacje o ich zachowaniu się w przestrzeni kosmicznej były przekazywane na Ziemię w paśmie 136 MHz.

Naziemna stacja satelitarna PB1 RADOM

Aby mógł funkcjonować prezentowany tutaj system telekomunikacji, to oprócz satelity niezbędne są naziemne stacje satelitarne. Stacje takie są rozmieszczone w różnych punktach kuli ziemskiej i to na różnych kontynentach. Jak już tu wspomniano, pierwsze 3 naziemne satelitarne zostały zlokalizowane w USA, Wielkiej Brytanii i Francji. Francuska stacja satelitarna o nazwie PB1-RADOM została zbudowana w części Francji najbardziej wysuniętej na Zachód, w Bretanii. Symbol PB w nazwie tego obiektu, to pierwsze litery dwuczęściowej nazwy miejscowości: Pleumer-Bodou (dep. nr 22, Côtes-d'Armor). Natomiast RADOM, to zlepek części z dwóch słów: RA-dar i DOM-e (dôme - kopuła, sklepienie). W momencie podejmowania decyzji, gdzie ma być ulokowana francuska, naziemna stacja satelitarna, rejon ten był bardzo słabo zagospodarowany. Miało to wiele zalet. Główne zalety, to bardzo mało przemysłowych zakłóceń elektrycznych oraz możliwość zaktywizowania rozwoju gospodarczego tego regionu.

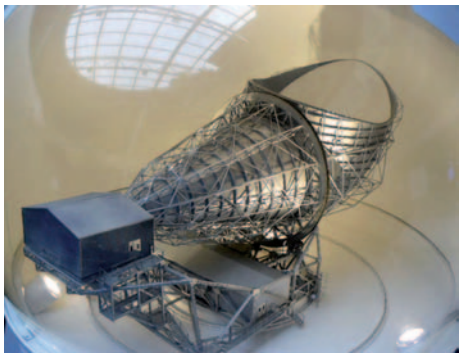
Miejsce na budowę naziemnej stacji satelitarnej wybrano tak, aby system antenowy był, jak najmniej narażony na wiatry huraganowe od strony Atlantyku. Było to wyraźne obniżenie terenu, dobrze osłonięte pagórkami od Zachodu i Północy. W długoletniej praktyce okazało się, że wybór miejsca był trafny.

Najważniejszą i najbardziej spektakularną częścią stacji jest gigantyczna antena. Antena ta ma kształt podobny do instrumentu muzycznego o nazwie kornet (Rys. 6).

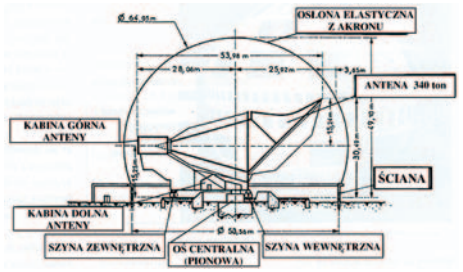


Rys. 6. Schemat ogólny satelitarnej anteny naziemnej typu kornet.

Różne są w tym porównaniu głównie ciężar i rozmiary tych przedmiotów. Widok modelu doświadczalnego w skali 1:100 przedstawiono na rysunku nr 7. Antena rzeczywista omawianego systemu jest schowana pod ogromną kopułą elastyczną z akronu o grubości 2 mm (Rys. 8).



Rys. 7. Widok modelu pierwszej naziemnej anteny satelitarnej PB1 (RADOM).



Rys. 8. Schemat ogólny anteny satelitarnej w Peumeur-Bodou (PB1 - RADOM).

Osłona ta ma chronić antenę przed niepożądanymi zjawiskami meteorologicznymi (słońce, deszcz, śnieg, oblodzenie i silne wiatry). Osłona ta tak, jak balon o średnicy 60 m utrzymuje odpowiednią sztywność dzięki większemu ciśnieniu atmosferycznemu wewnątrz niż na zewnątrz. W zależności od potrzeby różnica tych ciśnień może się zmieniać płynnie od 4G/cm² do 15G/cm². Odpowiednia konstrukcja balonu (RADOM) zapewnia mu wytrzymałość na uderzenia wiatru do szybkości 195 km/godz. Zdarzyło się już w historii, że konstrukcja ta przetrzymała uderzenia wiatru huraganowego rzędu 210 km/godz. Pełna klimatyzacja wewnątrz zapewnia odpowiednią temperaturę i wilgotność powietrza, przyjazne dla aparatury tam znajdującej się.

Części metalowe anteny zostały wykonane z bardzo lekkiego stopu magnezu z aluminium. Mimo bardzo dużych wymiarów anteny (długość - 54 m i wysokość 30 m), cała antena waży zaledwie 340 ton. Do jej ustawiania na kierunku satelity, z którym pracuje najpierw używano hydrauliki, a po kilku latach napędy hydrauliczne zastąpiono napędami elektrycznymi (silniki i elektromagnesy). Sterowanie napędami znajduje się w kabinie dolnej. Obracając się wokół osi pionowej, antena porusza się na szynach kolejowych, które są dwoma kołami koncentrycznymi o średnicach 41m i 22m. Drugi system ułożyskowania łącznie z przegubem zapewnia swobodny obrót anteny wokół osi poziomej zapewnia (Rys. 6 i 8). Swobodny i niezależny obrót anteny wokół osi pionowej i poziomej pozwala na ustawienie jej w dowolnym kierunku nieboskłonu.

W górnej kabinie anteny znajdują się urządzenia nadawcze i odbiorcze. Grupa nadawcza to 3 nadajniki o mocy 3 kW każdy. Zbudowanie takich nadajników gigahercowych w tamtym okresie (lata 60-te) było możliwe bez większych kłopotów. Gorzej było z konstrukcją odbiorników do odbioru bardzo słabych sygnałów, a to właśnie dotyczy tego przypadku. Jak już wspomniano na początku tego artykułu, moc nadajników satelity nie przekraczała 2W. Wiadomo, że tylko niewielka część tej mocy ma szansę dotrzeć do anteny stacji naziemnej. Jak się okazało w praktyce, to do anteny w Pleumer-Bodou docierały sygnały z satelity zaledwie o mocy równej jednej miliardowej części 1mW. Aby móc wykorzystywać tak słabe sygnały należy je wstępnie wzmocnić za pomocą przedwzmacniaczy o bardzo małym poziomie szumów. W tym celu zastosowano tutaj maser rubinowy, schłodzony do temperatury -269ºC (około 4ºK). Maser jest umieszczony u nasady anteny. Sygnały wzmocnione są przesyłane do kabiny górnej, gdzie są poddawane już obróbce tradycyjnej w celu ich wykorzystania tzn. do odtworzenia obrazu czy głosu.

Po niecałym roku od uruchomienia antena PB1 (RADOM) podjęła już zadania telekomunikacji komercyjnej (połączenia telegraficzne i telefoniczne, sygnalizacja komutacyjna, transmisja danych i transmisja telewizja). Od 1965 r. do 1985 r. antena PB1 obsługiwała system satelitarny INTELSAT (od I do IV). Po zakończeniu „służby telekomunikacyjnej" antena PB1 była wykorzystywana do celów naukowo-badawczych, a w 1991 roku staje się eksponatem muzealnym. Wokół gigantycznego białego balonu PB1 rozwija się jedno z najciekawszych muzeów telekomunikacji we Francji. W roku 2000 antena PB1 RADOM zostaje wpisana na listę zabytków francuskiej spuścizny narodowej.

Telekomunikacja satelitarna obecnie

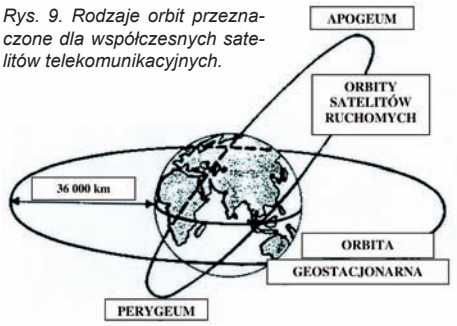
Zanim antena PB1 przestała obsługiwać telekomunikację i przeszła do zadań naukowo-badawczych, w Pleumer - Bodou uruchomiono nowy system antenowy oparty na typowych obecnie antenach parabolicznych nie wymagających osłon typu RADOM. System ten o nazwie PLEUMER 2, albo PB2 w 1969 r. przejął zadania systemu PB1, to znaczy obsługę ruchu telekomunikacyjnego przez Atlantyk. W tym czasie stary system (PB1) uruchomił transmisję telekomunikacyjną nad oceanem Indyjskim, z Japonią. Antena PB2 o średnicy 27,5 m obsługiwała 1 kanał telewizyjny i 240 kanałów telefonicznych. Zanim antena PB1 stała się obiektem muzealnym to w Pleumer-Bodou pojawiały się kolejne zespoły antenowe. Obecnie jest ich 11. Dzięki dynamicznemu rozwojowi technologii elektronowej i dużemu postępowi w naukach telekomunikacyjnych (np.: cyfryzacja transmisji) systemy telekomunikacji satelitarnej stały się bardziej sprawne i mniej kosztowne. Już w 1989 r. jedna z anten w Pleumeur-Bodou, w ramach światowego systemu INTELSAT VI, obsługuje jednocześnie 3 kanały telewizyjne i 30 tysięcy kanałów telefonicznych. Współczesne systemy telekomunikacji satelitarnej posługują się całymi konstelacjami satelitów i wykonują różne zadania w ramach telekomunikacji.

Obecnie wyróżnia się 3 podstawowe grupy satelitarnych usług telekomunikacyjnych:

- FSS (Fixed Satellite Systems) - usługi w systemach łączności stacjonarnej: dyfuzja programów radiowych i telewizyjnych, połączenia telefoniczne, obsługa transmisji danych, szybki dostęp do Internetu, rezerwa dla systemów naziemnych, rezerwa dla innych, jeszcze nieprzewidzianych usług.
- MSS (Mobile Satellite Systems) - usługi w systemach telekomunikacji ruchomej: telefonia komórkowa, połączenia z obiektami ruchomymi na lądzie, w powietrzu i na wodzie, połączenia w ramach systemów alarmowych i specjalnych.
- DBS (Direct Broadband Systems) usługi w bezpośrednich systemach dyfuzyjnych: tranmisja programów TV bezpośrednio do domu, bezpośrednia transmisja programów radiowych, bezpośrednie usługi szerokopasmowe.

Do realizacji tych i ewentualnych przyszłych, jeszcze nie znanych usług potrzeba mieć w przestrzeni kosmicznej ogromną liczbę satelitów. W celu uniknięcia ewentualnych kolizji w kosmosie i utrzymania porządku, międzynarodowe organizacje telekomunikacyjne opracowały pewne standardy dotyczące orbit, na których są umieszczane satelity (Rys.9).

Rys. 9. Rodzaje orbit przeznaczone dla współczesnych satelitów telekomunikacyjnych.



Obecnie wyróżnia się następujące klasy orbit:

- LEO (Low Earth Orbit) - orbita niska - odległość od Ziemi wynosi od 100 do 800 km, jest to orbita kołowa;
- MEO (Medium Earth Orbit) - orbita średnia - na wys. 10 tys. - 20 tys. km, kołowa;
- HEO (Highly Eliptical Orbit) - orbita w kształcie elipsy z Ziemią w jednym z ognisk, perygeum ok. 24 tys. km, apogeum ok. 47 tys. km;
- GEO (GEostationary Orbit) - orbita geostacjonarna, w płaszczyźnie równika, na wysokości 36 tys. km.

Na tych wszystkich orbitach okołoziemskich funkcjonują obecnie tysiące satelitów wykonując najróżniejsze zadania telekomunikacyjne w ramach wielu systemów. Jako najważniejsze należy tu wymienić: Eutelsat, Globalstar, Inmarsat, Intelsat, Iridium.

Żywiołowy rozwój technologii w dziedzinie elektroniki i telekomunikacji pozwala na przypuszczenia, że zakres usług telekomunikacyjnych, oferowanych przez systemy satelitarne będzie się rozszerzać coraz bardziej i to w różnych dziedzinach działalności człowieka. Potrzeba rozwijania telekomunikacji satelitarnej związana jest głównie z tym, że jako jedyna jest w stanie zapewnić niezawodną i relatywnie tanią łączność w regionach, gdzie inne środki łączności są niedostępne (wysokie góry, rozległe oceany, dżungle itp.).

Doktorat honoris causa
Kolegi Prof. dr. hab. inż Daniela Józefa Bema
Członka Oddziału Wrocławskiego SEP



Kol. Prof. Daniel Józef Bem

Profesor Daniel J. Bem urodził się 28 sierpnia 1933 r. w Skierniewicach. W roku 1957 ukończył studia na Wydziale Łączności Politechniki Wrocławskiej. Stopień dra nauk technicznych uzyskał w 1965 r., tytuł prof. nadzwyczajnego - w roku 1978, a w 1992 r. objął stanowisko prof. zwyczajnego PWr. Był prorektorem ds. dydaktyki (1981-1984), dziekanem Wydziału Elektroniki (kadencja 2002-2005), pełnił także funkcję dyrektora Instytutu Telekomunikacji i Akustyki (1978-1981 i 1984-1987). Przez 26 lat był kierownikiem Zakładu Radiokomunikacji w Instytucie Telekomunikacji i Akustyki. Obecnie jest dyrektorem Wrocławskiego Centrum Sieciowo-Superkomputerowego, członkiem rzeczywistym Polskiej Akademii Nauk i prezesem jej wrocławskiego oddziału. 55 lat pracy zawodowej prof. Bema dotyczyło wielu aspektów naukowych.

W zakresie anten i propagacji fal radiowych: opracowania teorii układów antenowych z kształtowaną charakterystyką promieniowania, z uwzględnieniem błędów amplitudowych i fazowych; zbadania rozkładu pola elektromagnetycznego w otoczeniu ogniska reflektora parabolicznego symetrycznego i niesymetrycznego; opracowania metodologii pomiaru właściwości kierunkowych anten z użyciem śmigłowca i opracowania oryginalnej (opatentowanej) metody określania właściwości kierunkowych anten na podstawie pomiaru współczynników pobudzenia elementów promieniujących.

Wyniki badań Profesora znalazły się w licznych publikacjach i doniesieniach konferencyjnych - krajowych i zagranicznych - oraz w kilku książkach.

Duże znaczenie mają prace naukowo-techniczne prof. Bema: Analiza teoretyczna, badania modelowe i projekt elektryczny dla Radiowego Centrum Nadawczego w Konstantynowie k. Gąbina. Antena wysokości 646 m została oddana do eksploatacji w lipcu 1974 r., stając sie wówczas najwyższą konstrukcją inżynierską na świecie. Gdy w 1991 r., wskutek błędu podczas konserwacji, antena się zawaliła, emisję I Programu PR przejęła radiostacja w Raszynie, która ze względu na małą moc, niekorzystne położenie i niewłaściwą antenę nie była w stanie objąć swym zasięgiem całego kraju. Dlatego Polskie Radio zleciło zespołowi pod kierunkiem prof. Bema opracowanie koncepcji nowej radiostacji i nadzór nad jej budową - w wyniku tych prac powstało, z zastosowaniem nowatorskich rozwiązań, Radiowe Centrum Nadawczew Solcu Kujawskim, które zaczęło działać we wrześniu 1999 r.

W zakresie kompatybilności elektromagnetycznej: opracowanie metody modelowania systemów radiokomunikacyjnych, umożliwiającej zapewnienie wewnętrznej i zewnętrznej kompatybilności. Wyniki badań również trafiły do licznych publikacji i doniesień konferencyjnych oraz książek.

W zakresie systemów telekomunikacyjnych w kierowanym przez prof. Bema zespole powstały ciekawe pracy z zakresu telekomunikacji satelitarnej. Tu należy wyróżnić opracowanie techniki odbioru i przetwarzania meteorologicznych danych satelitarnych oraz anten i konwerterów do odbioru telewizji satelitarnej.

W latach 1986-1990 prof. Bem kierował Centralnym Programem Badawczo-Rozwojowym „Budowa Krajowej Akademickiej Sieci Komputerowej", był także pełnomocnikiem wrocławskiego środowiska naukowego i akademickiego ds. budowy Wrocławskiej Akademickiej Sieci Komputerowej.

Pracę naukowo-dydaktyczną Profesor rozpoczął jeszcze jako student w 1953 r.

Początkowo prowadził ćwiczenia rachunkowe i zajęcia laboratoryjne z układów elektronicznych i radiowych urządzeń nadawczych, od 1962 r. zaś - wykłady z anten i propagacji fal elektromagnetycznych.

W 1974 r. ukazał się podręcznik akademicki autorstwa prof. Bema „Anteny i rozchodzenie się fal radiowych", wyróżniony nagrodą II stopnia MNSWiT.

Profesor wprowadził do programu studiów na Wydziale Elektroniki PWr nowe przedmioty dla kierunku Telekomunikacja, tj. systemy telekomunikacyjne, wraz z trzytomowym skryptem, oraz modelowanie systemów radiokomunikacyjnych (także ze skryptem). Jest też autorem przewodnika dydaktycznego dla kierunku Telekomunikacja.

Obecnie prowadzi wykłady: Kodowanie i kryptografia oraz Nawigacja satelitarna. Wypromował ponad 200 magistrów i kilkunastu inżynierów.

Prof. D.J. Bem jest autorem lub współautorem 9 książek, 5 monografii, 6 skryptów oraz 250 artykułów, doniesień konferencyjnych i patentów. Publikował w znanych czasopismach, m.in.: IEE Proceedings, IEEE Transactions on Antennas and Propagation, Telekomunication Journal, Archiwum Elektrotechniki, Rozprawy Elektrotechniczne. Brał udział jako prelegent w wielu renomowanych konferencjach międzynarodowych, np. w Budapeszcie, Innsbrucku, Nairobi, Kobe, Kopenhadze, Pekinie, Pradze, San Francisco, Tokio, Zurychu. W latach 1986-2000 był przewodniczącym wrocławskich Międzynarodowych Sympozjów Kompatybilności Elektromagnetycznej. Obecnie jest ich honorowym przewodniczącym. Za rozwój badań i popularyzację kompatybilności elektromagnetycznej w Polsce został wraz z zespołem uhonorowany nagrodą Prezesa Rady Ministrów.

Prof. Bem stworzył szkołę naukową. Był promotorem 29 obronionych prac doktorskich, jest promotorem czterech otwartych przewodów. W Jego otoczeniu powstało sześć prac habilitacyjnych, a czterech wychowanków Profesora jest zatrudnionych na stanowiskach profesorów nadzwyczajnych na różnych uczelniach, jeden jest profesorem tytularnym.

Za swoje liczne osiągnięcia zawodowei dydaktyczne prof. J.D. Bem został uhonorowany licznymi odznaczeniami, otrzymał m.in.: Złoty Krzyż Zasługi, Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski, Krzyż Komandorski Orderu Odrodzenia Polski oraz nagrodą Senatu PWr.

W 2003 r., w uznaniu zasług dla Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie, uczelnia ta nadała prof. Bemowi godność doktora honoris causa.

Laudacja wygłoszona
przez Prof. Andrzeja Kasprzaka



Moment wręczenia Tytułu dr. h.c.

Daniel Józef Bem

TRZECI PRZEŁOM W ROZWOJU TELEKOMUNIKACJI: INTERNET I SYSTEMY KOMÓRKOWE

If the seventeenth and early eighteenth centuries are the age of clocks,
and the later eighteenth and the nineteenth centuries constitute the age of steam engines,
the present time is the age of communication and control.
Norbert Wiener,

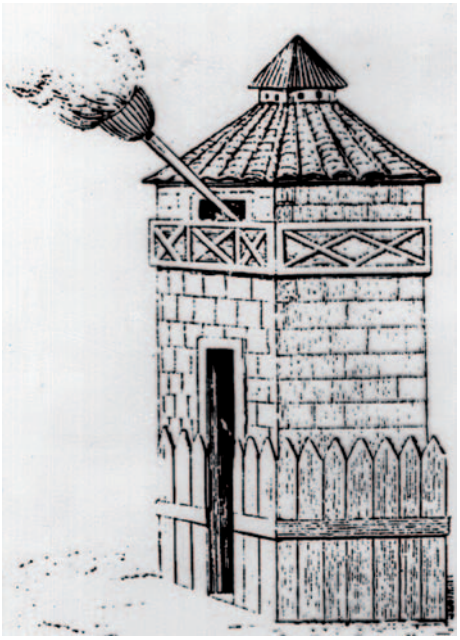
Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine,
The Technology Press, John Wiley and Sons, Inc., New York, Herman et CIE, Paris 1948, p. 50.

Motto

Jako motto do tego artykułu wybrałem zdanie zapisane w pracy Norberta Wienera - twórcy cybernetyki - wydanej sześćdziesiąt lat temu. To zdanie jest nadal aktualne, ba może nawet aktualniejsze niż było ponad pół wieku temu.

Pierwotne sposoby przekazywania wiadomości na odległość

Działalność człowieka zawsze była uzależniona od przekazywania informacji. Wynalazek pisma uwolnił naszych przodków od przestrzennych i czasowych ograniczeń w zakresie wymiany informacji - stało się możliwe przekazywanie wiadomości na odległość (a nie wyłącznie przez bezpośrednią rozmowę) oraz utrwalanie i gromadzenie wiadomości w postaci zapisu (a nie w zawodnej pamięci człowieka). Kolejnym etapem w rozwoju sposobów wymiany informacji było zastosowanie sygnałów energetycznych. To był początek telekomunikacji. Mam tu na myśli telekomunikację za pomocą sygnałów optycznych lub akustycznych. Sygnałami optycznymi były: płomienie ognisk lub pochodni, słupy dymu, chorągwie, później zwierciadła odbijające światło słoneczne i latarnie. Sygnałami akustycznymi były: głosy ludzkie ewentualnie wzmocnione użyciem tuby, bębnienia, dźwięki trąb, później huk armat. Cesarstwo Rzymskie w epoce swego rozkwitu (II wiek n.e.) rozporządzało licznymi wieżami sygnalizacyjnymi wyposażonymi w pochodnie. Jedną z takich wież można dostrzec na płaskorzeźbie na kolumnie Trajana w Rzymie (rys.1). W starożytnej Persji utrzymywano linie akustyczne złożone z posterunków przekazujących kolejno wiadomości krzykiem.



Rys. 1. Wieża sygnalizacyjna z okresu Cesarstwa Rzymskiego (II wiek n.e.) - płaskorzeźba z kolumny Trajana w Rzymie.

W ciągu dalszych setek lat postęp w telekomunikacji był znikomy. Dopiero w końcu XVIII wieku powstaje system telegrafii optycznej Chappe'a, bazujący na ruchomych dźwigniach (semaforach) umieszczanych na wieżach (rys. 2). 15 sierpnia 1794 roku telegraf Happe'a przekazał wiadomość o odbiciu Lille z rąk Austryjaków i Prusaków (w godzinę po zakończeniu bitwy). W okresie największego rozwoju francuska sieć telegrafii optycznej liczyła ponad 500 stacji zapewniając łączność na trasach o łącznej długości ponad 5000 km. W Polsce w roku 1830 uruchomiono linię telegrafu optycznego na trasie Warszawa - Modlin, którą następnie przedłużono do Petersburga i Moskwy. Na terenie Dolnego Śląska znajdują się ruiny dwóch stacji telegrafu optycznego.



Rys. 2. Wieża sygnalizacyjna telegrafu optyczne go Chappe'a.

Początek telekomunikacji elektrycznej

Poczynając od XIV wieku w Europie pojawia się epoka odrodzenia. Następuje zmiana postawy człowieka w stosunku do otaczającego go świata: myślenie dogmatyczne ustępuje myśleniu krytycznemu, dochodzi do głosu doświadczenie. Powstają warunki do rozwoju nauk ścisłych, a wynalazek druku sprzyja ich upowszechnieniu. Trzeba jednak ponad stu lat badań i gromadzenia doświadczeń w zakresie nauk elektrycznych, aby telekomunikacja elektryczna stała się rzeczywistością.

W latach 1835 - 1838 Samuel Morse zbudował aparat telegraficzny z zastosowaniem elektromagnesu, a w roku 1840 opracował alfabet telegraficzny. W roku 1844 zbudował na trasie Waszyngton - Baltimore (60 km) pierwszą linię telegraficzną. Była to linia jednodrutowa, a jako izolatory służyły butelki. 24 maja 1844 roku przesłał (rys. 3) przez nią z siedziby Sądu Najwyższego USA do współpracownika Alfreda Vaila w Baltimore słynną wiadomość: What hath God wrought?



Rys. 3. Samuel Morse demonstruje telegraf elektromagnetyczny (rok 1844).

W połowie XIX wieku technika telegrafii była już na tyle opanowana, że osiągano prędkość telegrafowania do 60 znaków na minutę. W roku 1866, po kilku nieudanych próbach, połączono kablem telegraficznym (rys. 4) Europę (Irlandia) z Ameryką (Nowa Funlandia).



Rys. 4. Układanie transatlantyckiego kabla telegra ficznego z pokładu statku Agammemnon (rok 1866).

Dziś trudno jest nawet wyobrazić sobie, jak bardzo to wspaniałe osiągnięcie techniczne wstrząsnęło wówczas umysłami ludzi, mimo że na dzisiejsze możliwości i potrzeby przepustowość kabla transatlantyckiego była więcej niż skromna: można było przekazywać nim zaledwie kilka słów na minutę. Szczytowym osiągnięciem w zakresie telegraficznych linii napowietrznych była linia indoeuropejska o długości ponad 10 000 km, przebiegająca od Londynu przez Emden, Berlin, Grabów, Warszawę, Odessę, Kercz, Tbilisi, Teheran, Hormak, Karachi, Delhi do Kalkuty (rys. 5). Linię uruchomiono w 1870 roku, a zakończono jej pracę dopiero w roku 1931.



Rys. 5. Indoeuropejska napowietrzna linia telegraficzna.

Intensywny rozwój telekomunikacji

Za początek intensywnego rozwoju telekomunikacji przyjmuje się jednak dopiero rok 1876, w którym Graham Bell, profesor fizjologii w Bostonie, wynalazł telefon elektromagnetyczny (rys. 6). Tę datę uważa się za pierwszy przełom w rozwoju telekomunikacji. Wynalazek telefonu

stał się zarodkiem lawiny dalszych wynalazków, zmierzających do udoskonalenia i upowszechnienia telefonii. Można dziś sądzić, że ich bodźcem było świadome - lub może raczej nieświadome - wyczucie olbrzymiej roli cywilizacyjnej jaką telefonia miała odegrać i jaką nadal odgrywa. Istniała wówczas wielka społeczna potrzeba uzyskania środków technicznych do przekazywania mowy ludzkiej na odległość, wywołana splotem warunków i okoliczności natury gospodarczej, politycznej i kulturowej.



Rys. 6. Strona tytułowa tygodnika Scientic American przedstawiająca wynaleziony przez Grahama Bella telefon elektromagnetyczny (6 październik 1877 r.).

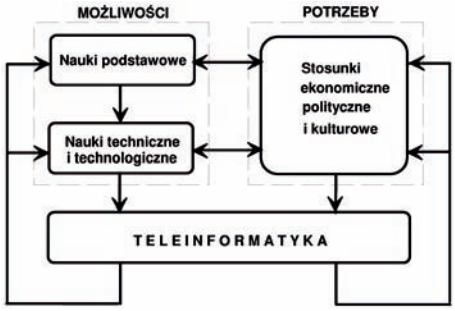
Drugi przełom w rozwoju telekomunikacji wiąże się z opanowaniem metod generacji, promieniowania i odbioru sygnałów radiowych. Guglielmo Marconi i Aleksander S. Popow zbudowali niezależnie w latach 1895 -1897 zespół urządzeń nadawczo-odbiorczych umożliwiający przesyłanie na odległość sygnałów zakodowanych alfabetem telegraficznym Morse'a bez konieczności stosowania przewodów łączących nadajnik z odbiornikiem (rys. 7).



Rys. 7. Guglielmo Marconi (przy kluczu telegraficznym) demonstruje transmisję radiową przez kanał La Manche.

Punktem zwrotnym w rozwoju radiokomunikacji staje się skonstruowanie w roku 1907 przez Lee De Foresta trójelektrodowej lampy elektronowej (triody). Umożliwiło to zbudowanie wzmacniacza i generatora lampowego oraz modulatora i demodulatora lampowego. Drogą radiową można było dzięki temu przekazywać nie tylko sygnały Morse'a, ale także mowę ludzką, muzykę, a później obrazy nieruchome i ruchome (telewizja). Pierwszą regularnie pracującą stację radiofoniczną uruchomiono w Pitsburgu (USA) 2 listopada 1920 r. Polskie Radio zaczęło nadawać regularne audycje w Warszawie 18 kwietnia 1926 r.

Rozwój telekomunikacji, jak zresztą każdej usługi społecznej, odbywa się pod działaniem dwóch zespołów czynników: jeden z nich - to zespół czynników warunkujących możliwości, drugi - to zespół czynników warunkujących potrzeby (rys. 8). W telekomunikacji czynnikami warunkującymi możliwości są - przede wszystkim - osiągnięcia nauk podstawowych, za którymi idą umiejętności ich spożytkowania, tzn. nauki techniczne i technologiczne; czynnikami określającymi potrzeby są niemal wszystkie aspekty naszego życia: ekonomiczny, polityczny, kulturowy i prywatny. Korzystając z możliwości i zaspakajając potrzeby telekomunikacja oddziaływa zarówno na możliwości, jak i na potrzeby. Rozwój telekomunikacji ujawnia bowiem luki w naszej znajomości praw przyrody i umiejętności ich spożytkowania, co pociąga za sobą zamówienia kierowane od telekomunikacji do nauk podstawowych oraz nauk technicznych i technologicznych.



Rys. 8. Powiązania między telekomunikacją i czynnikami wpływającymi na jej rozwój.

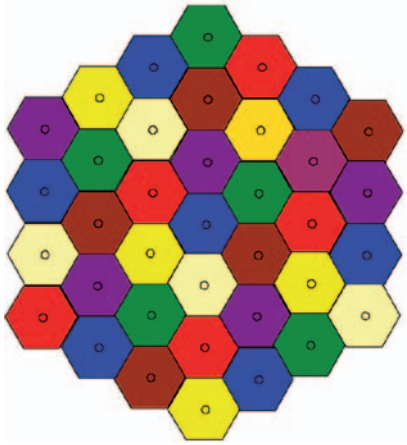
Z jednej strony obserwujemy łatwość z jaką współczesna technika telekomunikacyjna rozwiązuje najrozmaitsze zadania, jeszcze do niedawna uważane za należące do sfery fantazji, z drugiej zaś - niezwykłą chłonność świata na wszelkie usługi oferowane mu przez telekomunikację. Spotkanie się ze sobą tych dwóch czynników uruchamia reakcję lawinową. Wprowadzenie nowych usług lub zwiększenie szybkości przepływu informacji w istniejących sieciach telekomunikacyjnych wywołuje potrzebę przekazywania nowych informacji. Ziemia kurczy się, stając się wielkim warsztatem pracy - wielką wsią - w której przekazywanie informacji na odległość stało się nie tylko ważnym czynnikiem pomocniczym, jak to było do niedawna, lecz - dzięki integracji telekomunikacji z informatyką - jest niezbędnym i niezastępowalnym ogniwem złożonych procesów politycznych, gospodarczych i kulturowych.

Trzeci przełom w rozwoju telekomunikacji

Mimo bardzo intensywnego rozwoju telekomunikacji przez wiele lat nie można było jednoznacznie określić trzeciego przełomu w jej rozwoju. Pojawiły się wyrafinowane centrale telefoniczne, nadajniki i odbiorniki radiowe, satelity telekomunikacyjne (Early Bird - 1965), światłowody (TAT-8, 1988 - pierwszy transatlantycki kabel światłowodowy); wzrastała szybkość i niezawodność transmisji. Żaden z tych systemów nie spowodował jednak zmiany jakościowej w rozwoju telekomunikacji. Trudno więc uznać je za symbole trzeciego przełomu. Moim zdaniem symbolami trzeciego przełomu są Internet i systemy komórkowe. Filozofia działania tych systemów jest zupełnie odmienna od klasycznych systemów telekomunikacyjnych. Można więc mówić o prawdziwym przełomie.

Systemy komórkowe

Już w pierwszych latach po wynalezieniu radia starano się zastosować je do komunikacji z obiektami ruchomymi (Marconi - komunikacja ze statkami na morzu). Początkowo jednak ze względu na gabaryty i masę urządzeń radiowych były to tylko zastosowania militarne. W latach 30. ubiegłego wieku pojawiła się koncepcja systemu komórkowego. Nie miała ona jednak szans realizacji ze względu na ówczesny poziom technologii. Koncepcja systemu komórkowego polega na podziale obsługiwanego obszaru - bez luk i nakładek - na segmenty (komórki) o jednakowym kształcie, na przykład sześciokątne (rys. 9). Dzięki temu można znacznie lepiej wykorzystać unikatowe bogactwo naturalne, jakim jest widmo elektromagnetyczne. Mówiąc prościej, można obsłużyć znacznie większą liczbę użytkowników w dostępnym paśmie częstotliwości.



Rys. 9. Struktura komórkowa

Szwedzka firma Ericson wprowadziła na rynek w 1956 roku terminal komórkowy o rozmiarach walizki, masie około 40 kg i cenie zbliżonej do ceny samochodu. Pierwszych stu abonentów sieci Ericsona mogło łączyć się ze sobą w Sztokholmie i najbliższej okolicy. Zasięg sieci wynosił około 30 km. Pierwsze komercyjne systemy telefonii komórkowej, zwane obecnie systemami pierwszej generacji, pojawiły się na początku lat 80. ubiegłego wieku. Opracowano wówczas kilka niekompatybilnych ze sobą systemów analogowych. Największe znaczenie odegrały dwa z nich: skandynawski system NMT (Nordic Mobile Telephone System), stosowany w krajach skandynawskich, Europie Środkowej i Wschodniej, między innymi w Polsce i w Rosji oraz system AMPS (Advanced Mobile Phone System), opracowany w USA, znany w Europie jako system TACS (Total Access Communications System).

Przełom w rozwoju telefonii komórkowej zapoczątkował system GSM. W roku 1982 Konferencja Administracji Poczty i Telekomunikacji (CEPT - Conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications, nazwa angielska: European Conference of Postal and Telecommunications Administrations) powołała specjalną grupę roboczą GSM (Grupe Spécial Mobile), której powierzono zadanie opracowania standardu telefonii komórkowej drugiej generacji dla krajów Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej. Początkowo prace grupy GSM przebiegały z dużymi trudnościami. Szczęśliwie jednak w roku 1988 opublikowano pierwszą specyfikację systemu. Znaczenie akronimu GSM zmieniono wówczas na Global System for Mobile Communications, które obowiązuje do dzisiaj. Zaprojektowany dla Europy system GSM stał się systemem światowym. Znacznie rozwinięto funkcje transmisji danych, pojawiły się standardy szybkiej transmisji danych GPRS i EDGE. Jest to obecnie najpopularniejszy system telekomunikacji

komórkowej, bo mówienie tylko o telefonii byłoby ogromnym zubożeniem zakresu usług świadczonych przez ten system. W wielu krajach liczba abonentów systemów komórkowych jest większa niż liczba abonentów sieci stacjonarnej. Na przykład w Polsce w końcu 2007 roku liczba abonentów systemów komórkowych wynosiła 41,5 miliona (tzn. więcej niż liczba mieszkańców), a liczba abonentów sieci stacjonarnych nie przekraczała 13 milionów.

Pojawiły się pomysły sieci komórkowych trzeciej generacji, znanych pod nazwą UMTS (Universal Mobile Telecommunications System), co tłumaczy się jako Uniwersalny System Telekomunikacji Ruchowej. UMTS zapewnia usługi multimedialne, na razie jednak nie może pokonać systemu GSM, który stale się rozwijając, świadczy obecnie usługi nie wiele odbiegające od usług planowanych w systemie UMTS. Mimo to pracuje się nad systemami komórkowymi czwartej i dalszych generacji.

Internet

W roku 1968 DARPA (Defense Advanced Research Project Agency) zainicjowała program badawczy zmierzający do opracowania sieci ARPANET, umożliwiającej przeźroczystą wymianę informacji między komputerami. Chodziło o to, aby uniknąć centralnego węzła sterującego, którego uszkodzenie (np. wskutek ataku nuklearnego) pozbawiłoby możliwości pracy całą sieć. W ciągu dwóch lat zbudowano sieć obejmującą pięć węzłów.

Równolegle producenci komputerów przedstawiali własne koncepcje łączenia komputerów w sieci. Pojawiły się więc sieci: IBM, DECNET i inne. Sieci te nie były kompatybilne między sobą. Powstała więc wojna protokołów. Organizacja ISO (International Standard Organisation) przedstawiła model otwartego systemu komunikacyjnego (OSI - Open System Interconnection). W ten sposób wojna protokołów została zażegnana. W roku 1974 Vint Cerf przedstawił stos protokołów TCP/IP. W dziesięć lat później TCP/IP wprowadzono do sieci ARPANET i zmieniono jej nazwę na Internet, który liczył wówczas 1000 hostów.

Krajowe organizacje odpowiedzialne za rozwój telekomunikacji, zwane dzisiaj telekomami, nie doceniły rozwoju sieci komputerowych, jak je wtedy nazywano. Sądzono, że klasyczna telekomunikacja o strukturze hierarchicznej z dominującym operatorem narodowym (monopolistą) będzie nadal podstawą świadczenia powszechnych usług telekomunikacyjnych.

Przeniknięcie do telekomunikacji idei otwartych interfejsów programistycznych oraz języków, narzędzi i protokołów z domeny informatyki zainicjowało proces integracji światów informatyki i telekomunikacji. W Internecie obok transmisji danych pojawiły się nowe usługi: transmisja dźwięku (VoIP - Voice over IP) i transmisja obrazów ruchomych (VIP - Video over IP). Klasyczne sieci telekomunikacyjne i sieci komputerowe zaczęły się nawzajem przenikać, świadcząc te same usługi. Mówimy dzisiaj o sieciach teleinformatycznych.

Przewaga Internetu nad klasycznymi sieciami telekomunikacyjnymi polega na tym, że Internet nie ma struktury hierarchicznej. Jest to sieć równouprawnionych sieci. Nad rozwojem usług internetowych pracują nie tylko wyspecjalizowane placówki, ale - przede wszystkim - ogromne rzesze entuzjastów. To oni jako pierwsi eksperymentowali z usługą VoIP. Dziś jest to usługa w pełni profesjonalna. Każdy szanujący się producent sprzętu sieciowego ma w swoim portfelu urządzenia VoIP.

Liberalizacja rynku i rozwój nowych technik telekomunikacyjnych i informatycznych sprawiają, że rynek telekomunikacyjny zmienia się znacząco. Następuje przegrupowanie i zmiana wagi poszczególnych segmentów rynku. Towarzyszy im zasadnicza zmiana modeli sprzedaży usług telekomunikacyjnych. Usługi telefonii stacjonarnej są zastępowane przez usługi świadczone przez systemy komórkowe, a także przez usługi VoIP realizowane za pomocą dostępu szerokopasmowego.

Wykorzystanie techniki IP spowodowało pojawienie się nowego paradygmatu komunikacji: dostępna jest informacja o obecności i statusie użytkowników i można ją wykorzystać. Ta właściwość sieci IP zasadniczo zmienia dotychczasowy model komunikacji i ma wielkie znaczenie dla rozwoju usług. Informacja o bieżącym statusie obecności i dostępności użytkownika otwiera pole dla usług natychmiastowej komunikacji (głosowej, tekstowej, multimedialnej), może także być zastosowana do wzbogacenia istniejących aplikacji, takich jak poczta elektroniczna z aktywną listą kontaktów wizualizującą aktualny status użytkowników. W ostatnich czasach pojawiła się koncepcja, aby transmisję pakietową stosować do całego trafiku w sieci (All IP). Trudno dziś przesądzić, czy koncepcja ta jest uzasadniona.

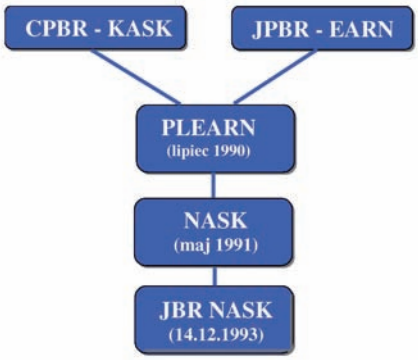
Internet w Polsce

Początki sieci komputerowych w Polsce

Środowisko wrocławskie było inicjatorem wdrożenia sieci komputerowych w Polsce. Pierwsze prace w tym zakresie zostały zainicjowane przez prof. Mieczysława Bazewicza w roku 1978. Rozpoczęto wówczas realizację projektu Pitagoras, który na początku lat osiemdziesiątych ubiegłego wieku zaowocował eksperymentalną siecią komputerową łączącą Gliwice, Warszawę i Wrocław. Szybkość transmisji w tej sieci wynosiła zaledwie 2400 b/s, była to jednak sieć komputerowa. Te pierwsze próby tworzenia sieci komputerowych, jak również ich kontynuacja aż do roku 1986, nie miały znaczenia utylitarnego. Powodem tego były nie tyle skromne środki finansowe, co niechęć ówczesnych władz do swobodnej wymiany informacji. Na podkreślenie zasługuje fakt, że po wprowadzeniu stanu wojennego 13 grudnia 1981 roku i wyłączeniu wszystkich systemów telekomunikacyjnych, sieć Pitagoras działała jeszcze przez dwa tygodnie, nim władze dostrzegły, że sieć komputerowa to też sieć telekomunikacyjna i poleciły jej wyłączenie.

Dopiero w roku 1986 uruchomiono centralny program badawczo-rozwojowy CPBR nr 8.13 pod nazwą Budowa Krajowej Akademickiej Sieci Komputerowej - KASK, którego Generalnym Wykonawcą była Politechnika Wrocławska, a współwykonawcami: Uniwersytet Warszawski, Politechnika Poznańska, Politechnika Gdańska, Uniwersytet Toruński, Politechnika Śląska, UMC w Lublinie, Politechnika Łódzka, Politechnika Szczecińska. Program KASK, kierowany przez autora tego artykułu, umożliwił zbudowanie zrębów akademickiej sieci komputerowej w Polsce, łączącej dziewięć ośrodków akademickich. Podstawową zasługą programu było stworzenie i rozbudowanie zespołów specjalistów w całym kraju i danie im możliwości zdobycia kwalifikacji w projektowaniu, wytwarzaniu i uruchamianiu prototypowych urządzeń i sieci.

Jednak i ten program podzieliłby prawdopodobnie los poprzednich projektów, gdyby nie uwieńczone powodzeniem działania wielu zespołów w Polsce i Polaków za granicą, rozpoczęte już w 1987 roku, w których wyniku Departament Handlu USA wyraził zgodę na przyłączenie Polski do Europejskiej Akademickiej i Naukowej Sieci Komputerowej (EARN - European Academic and Research Network). W 1990 roku Urząd Postępu Naukowo-Technicznego i Wdrożeń uruchomił Jednostkowe Przedsięwzięcie Badawczo-Rozwojowe JPBR nr 8.29 pod nazwą Przyłączenie Polskiego Środowiska Akademickiego i Naukowego do Sieci EARN. Profesor Tomasz Hofmokl z Uniwersytetu Warszawskiego został powołany na kierownika tego przedsięwzięcia. W lipcu 1990 roku Polska została połączona z węzłem EARN w Kopenhadze. W ten sposób powstał pierwszy węzeł sieci EARN w krajach Europy Środkowej i Wschodniej - PLEARN. Dostęp do poczty elektronicznej oraz innych usług sieciowych spowodował szybki wzrost zainteresowania problematyką sieciową w polskich środowiskach akademickich i naukowych, nawet wśród osób, które nie miały dotychczas doświadczenia z komputerami. To zainteresowanie i przygotowane wcześniej zespoły naukowo-badawcze umożliwiły uruchomienie w Polsce w maju 1991 roku Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej NASK. W roku 1993 utworzono jednostkę badawczo-rozwojową pod nazwą Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa (rys. 10), która zajęła się rozwojem i utrzymaniem NASK-u i która funkcjonuje do dzisiaj, choć w innym charakterze.



Rys. 10. Powstanie NASK-u

PIONIER

Obecnie rolę sieci szkieletowej dla polskiego środowiska naukowego i akademickiego pełni sieć PIONIER - Polski Internet Optyczny. Podstawowym medium transmisyjnym sieci PIONIER są kable światłowodowe ułożone w kanalizacji lub podwieszone na słupach energetycznych. W latach 2001 - 2007 wybudowano ponad 5000 km łączy światłowodowych. PIONIER łączy 21 akademickich sieci metropolitalnych (rys. 11).



Rys. 11. Polski Internet Optyczny (PIONIER)

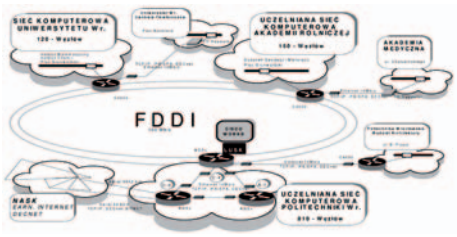
W Poznaniu znajduje się węzeł sieci Géant2, która zapewnia połączenie sieci PIONIER z całym światem (rys. 12). Właścicielem PIONIER-a jest konsorcjum, w którego skład wchodzi 19 wyższych uczelni, w tym Politechnika Wrocławska, i 3 instytuty badacze, w tym NASK. Siecią PIONIER zarządza Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe.



Rys. 12. Europejska Akademicka Sieć Komputerowa - Géant2

Wrocławska Akademicka Sieć Komputerowa

W marcu 1993 roku Kolegium Rektorów Wyższych Uczelni Wrocławia powołało Środowiskową Grupę Roboczą ds. budowy miejskiej sieci komputerowej we Wrocławiu i zakupu komputera dużej mocy. W skład grupy roboczej weszli pełnomocnicy rektorów oraz przedstawiciele Wrocławskiego Oddziału Polskiej Akademii Nauk, Instytutu Łączności Oddział we Wrocławiu i Instytutu Automatyki Systemów Energetycznych. Grupa ta zajęła się koordynacją wcześniej podjętych prac, zmierzających do utworzenia we Wrocławiu miejskiej sieci komputerowej obsługującej wszystkie uczelnie oraz instytuty naukowo-badawcze i włączenia do niej komputera dużej mocy. Politechnika Wrocławska została powołana przez Kolegium Rektorów jako jednostka wiodąca w tym przedsięwzięciu i podjęła się opracowania projektu koncepcyjnego infrastruktury telekomunikacyjnej oraz projektu technicznego Wrocławskiej Akademickiej Sieci Komputerowej. Rektor Politechniki Wrocławskiej zlecił Instytutowi Telekomunikacji i Akustyki prowadzenie prac projektowych i nadzór nad budową sieci. W roku 1993 Środowisko Wrocławskie wygrało konkurs i otrzymało pierwszą - bardzo skromną - dotację z Komitetu Badań Naukowych na budowę sieci metropolitalnej. Podobne dotacje otrzymały: Gdańsk, Kraków, Poznań i Warszawa. Na początku 1994 roku Wrocławska Akademicka sieć komputerowa była bardzo skromna (rys. 13). Do sieci włączone były cztery uczelnie: Uniwersytet Wrocławski, Akademia Medyczna, Akademia Rolnicza i Politechnika Wrocławska. Sieć miała połączenie z siecią NASK, co zapewniało jej użytkownikom dostęp do innych sieci akademickich w Polsce i na świecie. Dzięki kolejnym - coraz bogatszym - dotacjom Komitetu Badań Naukowych, Wrocławska Akademicka Sieć Komputerowa rozwijała się bardzo szybko, obejmując swym zasięgiem wszystkie wyższe uczelnie, instytuty PAN i jednostki naukowo-badawcze Wrocławia.



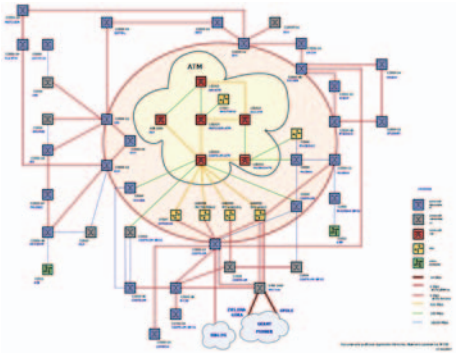
Rys. 13. Wrocławska Akademicka Sieć Komputerowa na początku 1994 roku.

Wrocławskie Centrum Sieciowo-Superkomputerowe

Wrocławskie Centrum Sieciowo-Superkomputerowe (WCSS) powstało w roku 1995 jako jednostka organizacyjna Politechniki Wrocławskiej świadcząca usługi dla całego wrocławskiego środowiska akademickiego i naukowego. Jego głównymi zadaniami są:

- utrzymanie i rozbudowa Wrocławskiej Akademickiej Sieci Komputerowej (WASK),
- eksploatacja i rozbudowa komputerów dużej mocy,
- eksploatacja i rozwój sieciowych usług informacyjnych dla wszystkich uczelni wyższych i instytutów badawczych z obszaru Dolnego Śląska.

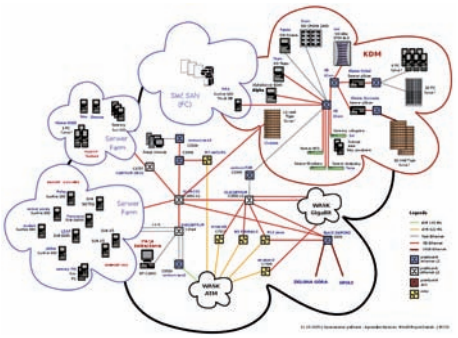
Infrastruktura WASK-u obejmuje obecnie 23 węzły i ponad 120 km tras światłowodowych (rys. 14). Węzły są umiejscowione głównie w budynkach wrocławskich uczelni. WASK ma połączenia z sieciami w Zielonej Górze i Opolu. W roku 2006 powstała sieć akademicka w Legnicy, będąca częścią WASK-u. W 2007 roku zainstalowano węzeł WASK-u w Polkowicach, a w 2008 roku w Lubinie. Do WASK-u jest podłączonych ponad 500 sieci lokalnych zawierających ponad 15 000 komputerów.



Rys. 14. Wrocławska Akademicka Sieć Komputerowa dzisiaj.

Komputery dużej mocy obsługują ponad stu uczonych, którzy prowadzą badania z zakresu chemii, fizyki, mechaniki, informatyki, akustyki i wielu innych dziedzin nauki. Mają oni do dyspozycji wyspecjalizowane pakiety oprogramowania. Korzystanie z komputerów dużej mocy jest bezpłatne, trzeba jedynie rozliczyć się publikacjami.

Główne zasoby obliczeniowe WCSS (rys. 15) to klaster NOVA (288 węzłów obliczeniowych i 3 węzły usługowe, łącznie 1896 rdzeni połączonych siecią InfiniBand o łącznej wydajności teoretycznej 16 Tflops), komputer SGI Altix 3700 Bx2 (128 procesorów Itanium2 z 256 GB pamięci operacyjnej). Klaster NOVA został zarejestrowany w roku 2008 na 318 pozycji listy Top 500 najszybszych komputerów świata. Użytkownicy WCSS mają także do dyspozycji sieć pamięci masowej (SAN) z macierzami dyskowymi o pojemności około 40 terabajtów (TB) i bibliotekę taśmową Adic Scalar 10K o pojemności 120 TB, którą można rozbudować do 1 petabajta, to znaczy tysiąca TB. Dzięki wirtualizacji dostępu do danych system jest widoczny jako jeden spójny zasób.



Rys. 15. Zasoby Wrocławskiego Centrum Sieciowo-Superkomputerowego.

WCSS bierze udział kilku międzynarodowych projektach badawczych, a także prowadzi wewnętrzne projekty związane z bezpieczeństwem sieci i systemów operacyjnych oraz wykorzystaniem sprzętowych akceleratorów do przyspieszania obliczeń.

Podsumowanie

Ludzkość zawsze odczuwała potrzebę przekazywania wiadomości na odległość. Przez wiele stuleci metody przekazywania wiadomości na odległość były bardzo prymitywne. Dopiero pod koniec XVIII wieku pojawił się telegraf optyczny Chappe'a. Telegraf elektromagnetyczny Morse'a pojawił się w latach 30. dziewiętnastego wieku i od razu zrobił dużą karierę. Za pierwszy przełom w rozwoju telekomunikacji uważa się jednak wynalezienie przez Grahama Bella telefonu elektromagnetycznego (1876 r.). Dostrzegano już wówczas olbrzymią rolę cywilizacyjną jaką miała odegrać telefonia i jaką odgrywa w dalszym ciągu. Drugi przełom w rozwoju telekomunikacji wiąże się z wynalezieniem przez Guglielma Marconiego i Aleksandra Popowa radia. Powstała możliwość łączności między obiektami bez łączenia ich przewodami, w tym z obiektami będącymi w ruchu. Telekomunikacja zaczęła istotnie oddziaływać na wszystkie aspekty życia społeczeństw. Trzeci przełom w rozwoju telekomunikacji autor tego artykułu wiąże z systemami komórkowymi i Internetem. Filozofia działania tych systemów jest zupełnie odmienna od klasycznych systemów telekomunikacyjnych, dlatego można je uznać za symbole trzeciego przełomu w rozwoju telekomunikacji. Przełom ten ma szczególne znaczenie dla życia społeczeństw. Dzięki połączeniu technik telekomunikacyjnych i technik informatycznych powstała teleinformatyka, która warunkuje funkcjonowanie współczesnych społeczeństw.

Internet jest najpowszechniej występującym w świadomości społecznej medium komunikacji elektronicznej, dynamicznie rozwijającym się i rodzącym wiele emocji, problemów oraz pytań dotyczących nie tylko sfery techniki, ale - przede wszystkim - socjologii, etyki, obyczajowości. Internet budzi zainteresowanie nie tylko wśród techników, ale także u osób nie mających na co dzień nic wspólnego z techniką. Internet, podobnie jak systemy komórkowe (liczba użytkowników terminali komórkowych przekroczyła liczbę użytkowników terminali stacjonarnych), jest bowiem wszechobecny w życiu społeczeństw, a jego rola i rozpowszechnienie w naszej codzienności dawno przekroczyły najśmielsze oczekiwania futurologów.

Literatura

1. Nowicki W., Telekomunikacja współczesna. Próba systezy, PWN, Warszawa 1974.
2. Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Historia elektryki polskiej. Tom III: Elektronika i Telekomunikacja, WNT, Warszawa 1974.
3. Bem D. J., Informacja radiowa dla kierowców, Problemy Radiofonii, 1982, nr 3, s. 3-4.
4. Bem D. J., Perspektywy rozwoju radiokomunikacji w zakresie fal dekametrowych. Rozprawy Elektrotechniczne, 1983 t. 29, z. 4, s. 1207-1244.
5. Bem D. J., Satelitarne systemy radiodyfuzyjne, Hi-Fi Audio Video, 1985, nr 1, s. 4-9.
6. Bem D. J., Dąbrowski M., Zientalski M., Kierunki rozwoju i badań naukowych w telekomunikacji, Prace Naukowe Instytutu Telekomunikacji i Akustyki Politechniki Wrocławskiej nr 54, Monografie; nr 25, Wrocław 1986.
7. Bem D. J., Radiokomunikacja u progu XXI wieku, Prace Naukoznawcze i Prognostyczne, nr 1(58), Wrocław 1988.
8. Bem D. J., Sieci komputerowe w Polsce, w: X Krajowe Sympozjum Telekomunikacji '94, Bydgoszcz, 7-9 września 1994.
9. Bem D. J., Przyszłościowe systemy komunikacji osobistej, w: Telekomunikacja - XXI wiek. Konferencja naukowo-techniczna, Politechnika Poznańska, Poznań, 22 kwietnia 1998.
10. Bem D. J., Wrocławska Akademicka Sieć Komputerowa - infrastruktura telekomunikacyjna, w: Miejskie sieci komputerowe w nauce, gospodarce i administracji. POLMAN '98, Poznań, 21-24 kwietnia 1998.
11. Bem D. J., Rozwój radiokomunikacji, Przegląd Telekomunikacji i Wiadomości Telekomunikacyjne, nr 1/2003 s. 25-30.
12. Jajszczyk A., Rozwój telekomutacji, Przegląd Telekomunikacji i Wiadomości Telekomunikacyjne, nr 1/2003 s. 16-19.
13. Kabaciński W., Pleban J., Od telegrafii do sieci transportu informacji, Przegląd Telekomunikacji i Wiadomości Telekomunikacyjne, nr 1/2003 s. 20-25.
14. Karwowska-Lamparska A, Rozwój radiofonii i telewizji, Przegląd Telekomunikacji i Wiadomości Telekomunikacyjne, nr 1/2003 s. 31-37.
15. Smoleński L., Zientalski M., Rozwój mediów i systemów transmisyjnych, Przegląd Telekomunikacji i Wiadomości Telekomunikacyjne, nr 1/2003 s. 12-16.

Władze Politechniki Wrocławskiej - Kadencja 2008-2012

REKTOR: Prof. dr hab. inż. Tadeusz Więckowski - Członek SEP

PROREKTORZY:
- prof. dr hab. inż. Cezary Madryas - prorektor ds. rozwoju
- prof. dr hab. inż. Eugeniusz Rusiński - prorektor ds. badań naukowych i współpracy z gospodarką
- prof. dr hab. inż. Andrzej Kasprzak - prorektor ds. nauczania
- prof. dr hab. inż. Jerzy Walendziewski - prorektor ds. organizacji
- dr inż. Zbigniew Sroka - prorektor ds. studenckich

DZIEKANI:
- prof. dr hab. inż. Jan Zarzycki - Wydział Elektroniki
- prof. dr hab. inż. Marian Sobierajski - Wydział Elektryczny - Członek SEP
- prof. dr hab. Zbigniew Olszak - Wydział Podstawowych Problemów Techniki
- dr hab. inż. Andrzej Dziedzic, prof. PWr. - Wydział Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki

DYREKTORZY INSTYTUTÓW UCZELNIANYCH:
- prof. dr hab. inż. Czesław Smutnicki - dyrektor Instytutu Informatyki, Automatyki i Robotyki (W4/I6)
- prof. dr hab. inż. Janusz Fleszyński - dyrektor Instytutu Podstaw Elektrotechniki i Elektrotechnologii (W5/I7) - Członek SEP
- dr hab. inż. Jan Iżykowski, prof. nadzw. PWr. - dyrektor Instytutu Energoelektryki (W5/I8) - Członek SEP
- dr inż. Bronisław Żółtogórski - dyrektor Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki (W4/I28)
- prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska - dyrektor Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych (W5/I29) - Członek SEP

Instytutu Elektrotechniki Oddział we Wrocławiu:
- prof. dr hab. inż. Bolesław Mazurek - dyrektor - Członek SEP

Instytutu Automatyki Systemów Energetycznych (IASE):
- mgr inż. Edward Ziaja - dyrektor, prezes Zarządu - Członek SEP

Instytutu Komputerowych Systemów Automatyki i Pomiarów:
- mgr inż. Janusz Dudzik - dyrektor - Członek SEP

INSTYTUT ELEKTROTECHNIKI Oddział Technologii i Materiałoznawstwa we Wrocławiu

Mija 60-ta rocznica powstania Oddziału Technologii i Materiałoznawstwa Elektrotechnicznego Instytutu Elektrotechniki. Jako datę powstania Oddziału przyjmuje się styczeń 1948 r., kiedy to z inicjatywy prof. dra inż. Jerzego Ignacego Skowrońskiego utworzono Zakład Materiałoznawstwa Elektrotechnicznego we Wrocławiu jako wydzieloną placówkę terenową Państwowego Instytutu Elektrotechnicznego w Warszawie, z siedzibą przy Katedrze Wysokich Napięć Politechniki Wrocławskiej.

W początkowym okresie działalność Zakładu skoncentrowana była głównie na rozwoju i szkoleniu nowych pracowników oraz poznawaniu potrzeb powstającego krajowego przemysłu elektrotechnicznego. W tym czasie Zakład Materiałoznawstwa Elektrotechnicznego pełnił rolę koordynatora i pośrednika między producentami, a użytkownikami materiałów elektrotechnicznych. Był również doradcą w dziedzinie importu materiałów elektrotechnicznych. Głównym celem Zakładu było przedstawienie problemów przemysłu w dziedzinie potrzeb materiałowych, racjonalne wytyczenie głównych kierunków działalności na rzecz użytkowników i wytwórców materiałów elektrotechnicznych.

Interdyscyplinarny charakter tematyki z zakresu materiałoznawstwa elektrotechnicznego wymagał współpracy wielu specjalistów, zwłaszcza elektryków, chemików, fizyków, ceramików i mechaników. Kadrę w latach 1948-1950 stanowiło początkowo 27 pracowników, rekrutujących się głównie z pierwszego powojennego rocznika Wydziałów: Mechanicznego, Elektrycznego i Chemicznego Politechniki Wrocławskiej oraz nieliczna grupa pracowników pomocniczych - techników i laborantów.

Przez okres działalności do 1955 roku Zakład korzystał z gościny Politechniki Wrocławskiej. Dopiero od tego roku przeniósł się do częściowo odbudowanej siedziby przy ul. Curie-Skłodowskiej 55/61. Niestety, w tym samym roku z kierownictwa Zakładu odchodzi jego twórca i założyciel, prof. J. I. Skowroński. Pozostał On jednak do końca życia opiekunem naukowym Zakładu i Oddziału oraz inspiratorem działalności wielu późniejszych samodzielnych pracowników naukowych.

W latach sześćdziesiątych kadra wzrosła do niemal 200 pracowników, w tym 30 pracowników naukowych. To wszystko doprowadziło w 1966 r. do przekształcenia Zakładu w Oddział Technologii i Materiałoznawstwa Elektrotechnicznego.

W latach 1972-1982 technologie produkcji i stosowania materiałów elektrotechnicznych stały się głównym kierunkiem działania Oddziału Wrocławskiego IEL. Było to możliwe dzięki bazie kadrowej Oddziału, jego uzbrojeniu technicznemu, powstaniu Zakładu Produkcji Doświadczalnej w Międzylesiu k/Bystrzycy Kłodzkiej oraz możliwości rozszerzania badań doświadczalnych i produkcji w nowo powstałym Zakładzie Doświadczalnym w Jedlinie Zdroju.

Dzisiejsza kadra naukowo-badawcza Oddziału Instytutu Elektrotechniki to: 2 profesorów, 2 docentów, 12 adiunktów ze stopniem naukowym doktora 4 asystentów, 6 doktorantów, 10 specjalistów - inżynierów, 6 techników.

Strukturę organizacyjną stanowią dwa Zakłady łączące 11 Pracowni. Są to:
- Zakład Materiałoznawstwa i Diagnostyki:
  - Pracownia Pomiarów i Diagnostyki,
  - Pracownia Badań Korozyjnych,
  - Pracownia Materiałów Magnetycznych i Stykowych,
  - Pracownia Lakierów Elektroizolacyjnych,
  - Pracownia Badań Strukturalnych
- Zakład Technologii Elementów Elektroizolacyjnych:
  - Pracownia Termoplastów i Tłoczyw Termoutwardzalnych,
  - Pracownia Technologii Elementów i Układów Izolacyjno-Konstrukcyjnych,
  - Pracownia Materiałów Ceramicznych i Biotworzyw,
  - Pracownia Niekonwencjonalnych Źródeł Energii,
  - Pracownia Technologii Małoseryjnej,
  - Pracownia Nowych Technologii.

Ponadto strukturę organizacyjną dopełniają:
- Akredytowane Laboratorium Badawcze,
- Zespół Certyfikujący,

Ukształtowany w ciągu 60-lecia działalności Oddział Technologii i Materiałoznawstwa Elektrotechnicznego Instytutu Elektrotechniki jest dziś jedynym w Polsce ośrodkiem naukowo-badawczym i technologiczno-wdrożeniowym kompleksowo zajmującym się materiałami dla elektrotechniki i energetyki.

Opracowali:
dr inż. Bronisław Szubzda, dr Ryszard Kordas, dr hab. Wiesław Wilczyński
(Redakcja dokonała koniecznych skrótów)



Siedziba Oddziału Instytutu Elektrotechniki we Wrocławiu

Sonel®

CE
EN/IEC 61557

nr 214551 QM/UM
ISO 9001
ISO 14001

REKOMENDUJE SEP



MIERNIK REZYSTANCJI UZIEMIENIA

MRU-200



MRU-200
unikalny miernik na rynku wykorzystujący wszystkie metody pomiarowe.

Możliwe pomiary:
- metodą techniczną 2P/3P/4P,
- metodą techniczną z użyciem dodatkowych cęgów,
- metodą udarową, dwa rodzaje zbocza impulsu pomiarowego 4/10µs, 10/350µs,
- metodą dwucęgową bez konieczności rozmieszczania elektrod pomocniczych,
- rezystywności gruntu,
- prądu upływu.

www.sonel.pl

Standardowe akcesoria





Sonel S.A.
ul. Wokulskiego 11
58-100 Świdnica
tel. +48 74 85 83 878
fax +48 74 85 83 808

dh@sonel.pl