

**Zeszyty Naukowe
Wydziału Elektrotechniki i Automatyki
Politechniki Gdańskiej**

74

VI Sympozjum Historii Elektryki

Katowice, 12–13 maja 2022



Gdańsk 2022



VI Sympozjum Historii Elektryki SHE'2022

Katowice, 12–13 maja 2022

Organizator:

Oddział Zagłębia Węglowego Stowarzyszenia Elektryków Polskich

Współorganizatorzy:

Politechnika Śląska

Centralna Komisja Historyczna Stowarzyszenia Elektryków Polskich

Wydawnictwo Wydziału Elektrotechniki i Automatyki
Politechniki Gdańskiej

Gdańsk 2022

REDAKCJA

Dariusz Świsulski

KOMITET NAUKOWY SYMPOZJUM

dr hab. inż. Dariusz Świsulski, prof. PG – przewodniczący
prof. dr hab. inż. Jerzy Barglik
prof. dr hab. inż. Stanisław Bolkowski
dr inż. Aleksander Gąsiorski
dr hab. inż. Kazimierz Gierlotka, prof. PŚI
dr hab. inż. Stefan Gierlotka
prof. dr hab. inż. Tadeusz Glinka
dr inż. Andrzej Grzybowski
dr inż. Andrzej Hachoł, prof. PWr
prof. dr hab. inż. Mieczysław Hering
dr hab. inż. Jerzy Hickiewicz, em. prof. PO
prof. dr hab. inż. Krzysztof Kluszczyński
dr inż. Artur Kozłowski
dr hab. inż. Jacek Kuszner
prof. dr hab. Halina Zofia Lichočka
prof. dr hab. inż. Marian Łukaniszyn
dr inż. Andrzej Marusak
prof. dr hab. inż. Franciszek Mosiński
prof. dr hab. Bolesław Orłowski
dr hab. inż. Zbigniew Porada, em. prof. PK
dr Przemysław Sadłowski
dr inż. Jan Strzałka
dr inż. Piotr Szymczak
dr inż. Piotr Wojtas
prof. dr hab. inż. Andrzej Wac-Włodarczyk
prof. dr hab. inż. Stanisław Wincenciak
prof. dr hab. Leszek Zasztowt

ISSN 2353-1290

Copyright © by Politechnika Gdańska, Wydział Elektrotechniki i Automatyki

Adres redakcji:

Politechnika Gdańska
Wydział Elektrotechniki i Automatyki
ul. Narutowicza 11/12
80-233 Gdańsk

<https://eia.pg.edu.pl/zn/>



VI Electrics History Symposium SHE'2022

Katowice, May 12–13, 2022

Organizer:

Association of Polish Electrical Engineers, the Coal-Basin Division

Co-organizer:

Silesian University of Technology

Association of Polish Electrical Engineers, Central Committee of Historical

Published by Faculty of Electrical and Control Engineering
Gdańsk University of Technology

Gdańsk 2022

PATRONI SYMPOZJUM

Marszałek Województwa Śląskiego - Jakub Chełstowski
Prezydent Miasta Katowice
Rada Towarzystw Naukowych przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk
Polska Sekcja IEEE
Komitet Elektrotechniki Polskiej Akademii Nauk

KOMITET ORGANIZACYJNY SYMPOZJUM

Aneta Szubert - przewodnicząca
Artur Kozłowski - wiceprzewodniczący
Anna Dudek - sekretarz
Teresa Machoń
Marian Kwiatkowski
Andrzej Czajkowski

Na okładce zdjęcie 120-letniej żarówki w Muzeum Energetyki w Łaziskach Górnych.
Autor zdjęcia: Sebastian Grząba, zdjęcie udostępnione przez Muzeum.

Wydano za zgodą
Dziekana Wydziału Elektrotechniki i Automatyki
Politechniki Gdańskiej
na podstawie materiałów dostarczonych przez autorów

Wydanie 1
Nakład 160 egzemplarzy

RECENZENCI

- Jerzy Augustyn, *Politechnika Świętokrzyska w Kielcach*
- Joachim Bargiel, *Politechnika Śląska*
- Jerzy Barglik, *Politechnika Śląska*
- Andrzej Bień, *Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie*
- Tomasz Boczar, *Politechnika Opolska*
- Paweł Bućko, *Politechnika Gdańska*
- Antoni Cieśla, *Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie*
- Sławomir Cieślik, *Politechnika Bydgoska im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*
- Stanisław Czapp, *Politechnika Gdańska*
- Adam Czornik, *Politechnika Śląska*
- Józef Czucha, *Politechnika Gdańska*
- Marcin Drechny, *Politechnika Bydgoska im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*
- Stanisław Duer, *Politechnika Koszalińska*
- Daniel Dusza, *Politechnika Wrocławska*
- Radosław Figura, *Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu*
- Jerzy Garus, *Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni*
- Aleksander Kazimierz Gąsiorowski, *Politechnika Częstochowska*
- Kazimierz Gierlotka, *Politechnika Śląska*
- Stefan Gierlotka, *Sekcji Elektrotechniki i Automatyki Górniczej SEP*
- Tadeusz Glinka, *Sieć Badawcza Łukasiewicz, Instytut Napędów i Maszyn Elektrycznych Komel*
- Ryszard Goleman, *Politechnika Lubelska*
- Dariusz Grabowski, *Politechnika Śląska*
- Michalina Gryniewicz-Jaworska, *Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie*
- Sławomir Gryś, *Politechnika Częstochowska*
- Andrzej Grzybowski, *Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu*
- Andrzej Hachoł, *Politechnika Wrocławska*
- Zbigniew Hanzelka, *Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie*
- Sławomir Hausman, *Politechnika Łódzka*
- Mieczysław Hering, *Politechnika Warszawska*
- Jerzy Hickiewicz, *Pracownia Historyczna SEP*
- Kazimierz Jagieła, *Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej*
- Jerzy Jakubiec, *Politechnika Śląska*
- Kazimierz Jakubiuk, *Politechnika Gdańska*
- Piotr Kacejko, *Politechnika Lubelska*
- Zbigniew Kaczmarczyk, *Politechnika Śląska*
- Włodzimierz Kałat, *Akademia Finansów i Biznesu Vistula*
- Marian Kampik, *Politechnika Śląska*
- Andrzej Kapłon, *Politechnika Świętokrzyska w Kielcach*
- Mikołaj Karpiński, *Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej*
- Andrzej Kopczyński, *Politechnika Gdańska*
- Barbara Kopeć, *Politechnika Rzeszowska*
- Tomasz Kotlicki, *Politechnika Łódzka*
- Artur Kozłowski, *Oddział Zagłębia Węglowego SEP*
- Marek Kurkowski, *Politechnika Częstochowska*
- Jacek Kusznierek, *Politechnika Białostocka*
- Halina Lichocka, *Instytut De Republica*
- Zbigniew Lubczyński, *Oddział Wrocławski Stowarzyszenia Elektryków Polskich*
- Marian Łukaniszyn, *Politechnika Opolska*
- Maciej Łuszczek, *Politechnika Gdańska*
- Witold Machowski, *Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie*
- Jarosław Makal, *Politechnika Białostocka*
- Jacek Marecki, *Politechnika Gdańska*
- Andrzej Marusak, *Politechnika Warszawska*
- Grzegorz Masłowski, *Politechnika Rzeszowska*
- Romuald Maśnicki, *Uniwersytet Morski w Gdyni*
- Leszek Matuszewski, *Politechnika Gdańska*
- Marek Moszyński, *Politechnika Gdańska*
- Jan Mućko, *Politechnika Bydgoska im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*
- Ryszard Niedbała, *Politechnika Warszawska*

Jacek Nowicki, *Stowarzyszenie Elektryków
Polskich*
Andrzej Pachuta, *Politechnika Warszawska*
Beata Pańczyńska, *Politechnika Gdańska*
Marian Pasko, *Politechnika Śląska*
Krzysztof Pieńkowski, *Politechnika
Wrocławska*
Roman Pniewski, *Uniwersytet
Technologiczno-Humanistyczny
im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu*
Zbigniew Porada, *Politechnika Krakowska*
Aleksandra Rakowska, *Politechnika
Poznańska*
Jerzy Roj, *Politechnika Śląska*
Mieczysław Ronkowski, *Politechnika
Gdańska*
Przemysław Sadłowski, *Pracownia
Historyczna SEP*
Jacek Skibicki, *Politechnika Gdańska*
Tadeusz Skubis, *Małopolska Uczelnia
Państwowa im. rtm. Witolda Pileckiego
w Oświęcimiu*
Lesław Socha, *Uniwersytet Kardynała
Stefana Wyszyńskiego w Warszawie*
Jan Strzałka, *Oddział Krakowski
Stowarzyszenia Elektryków Polskich*
Katarzyna Szalewska, *Uniwersytet Gdański*
Paweł Szczepankowski, *Politechnika
Gdańska*

Piotr Szymczak, *Zachodniopomorski
Uniwersytet Technologiczny
w Szczecinie*
Mirosław Świercz, *Politechnika
Białostocka*
Dariusz Świsulski, *Politechnika Gdańska*
Wojciech Urbański, *Politechnika
Warszawska*
Andrzej Wac-Włodarczyk, *Politechnika
Lubelska*
Krzysztof Walczak, *Politechnika
Poznańska*
Stanisław Wincenciak, *Politechnika
Warszawska*
Piotr Wojtas, *Centrum Naukowo
Przemysłowe EMAG S.A.*
Krzysztof Waldemar Woliński, *Redakcja
miesięcznika Wiadomości
Elektrotechniczne*
Izabela Wyszowska, *Akademia
Wychowania Fizycznego
im. Eugeniusza Piaseckiego
w Poznaniu*
Leszek Zasztowt, *Instytutu Historii Nauki
imienia Ludwika i Aleksandra
Birkenmajerów Polskiej Akademii
Nauk*
Paweł Zydrón, *Akademia Górniczo-
Hutnicza w Krakowie*
Mieczysław Żurawski, *Wojskowa
Akademia Techniczna im. Jarosława
Dąbrowskiego*

SPIS TREŚCI

<i>Indeks autorów</i> <i>Authors index</i>	11
Dariusz Świsulski, Jerzy Barglik <i>Wstęp</i> <i>Introduction</i>	13
Historia szkolnictwa technicznego i instytutów badawczych	
1. Barbara Ząbczyk-Chmielewska <i>Działalność naukowego „Koła Mechaników i Elektrotechników Studentów Polaków Politechniki Gdańskiej” w latach 1923-1939</i> <i>Activity of the scientific “Circle of Mechanical and Electrical Engineering - Polish Students at Gdańsk University of Technology” in the years 1923-1939</i>	15
2. Marek Ulatowski, Wojciech Urbański <i>Warszawska szkoła naukowa maszyn elektrycznych niekonwencjonalnych</i> <i>Warsaw science school of unconventional electrical machines</i>	21
3. Krzysztof Pieńkowski <i>Rozruszniki wiroprądowe - 50 lat badań na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej</i> <i>Eddy current starters - 50 years of research at the Electrical Faculty of the Wrocław University of Science and Technology</i>	25
4. Ryszard Sroka, Antoni Cieśla, Mikołaj Skowron <i>Elektrotechnika w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie – wczoraj i dziś</i> <i>Electrical engineering at the University of Science and Technology (AGH) in Krakow - yesterday and today</i>	29
5. Marian Kampik, Andrzej Kowalik <i>Historia Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej</i> <i>History of the Faculty of Electrical Engineering of the Silesian University of Technology</i>	35
6. Dariusz Kania, Dariusz Mrozek <i>Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki Politechniki Śląskiej – początki i współczesność</i> <i>Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science of the Silesian University of Technology - the beginnings and the present</i>	39
7. Kazimierz Gierlotka <i>75 lat napędu elektrycznego i energoelektroniki na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej</i> <i>75 years of electric drive and power electronics at the Electrical Faculty of Silesian University of Technology</i>	45
8. Krzysztof Kolonko <i>Działalność Stowarzyszenia Wychowanków Politechniki Śląskiej Oddział Elektryków od 1958 r. do dziś</i> <i>Activities of the Silesian University of Technology Association Electricians Faculty from 1958 to today</i>	51
9. Jacek Kusznier <i>Rozwój Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Białymstoku do czasu przekształcenia w Politechnikę Białostocką</i> <i>Development of the Higher School of Engineering in Białystok until it was transformed into the Białystok University of Technology</i>	55

10.	Remigiusz Mydlikowski, Krzysztof Maniak Działalność laboratorium radiointroskopii przy Wydziale Elektroniki Politechniki Wrocławskiej <i>Activities of the radiointrosopy laboratory at the Electronics Department of the Wrocław University of Science and Technology</i>	61
11.	Jakub Bernatt, Maciej Bernatt, Tadeusz Glinka Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Napędów i Maszyn Elektrycznych „Komel” <i>Lukasiewicz Research Network - Institute of Electric Drives and Machines "Komel"</i>	65
12.	Agnieszka Leszczewicz Politechnika Gdańska w literaturze <i>Gdańsk University of Technology in literature</i>	71
13.	Andrzej Wac-Włodarczyk, Joanna Koziół, Jacek Woźniak Rozwój szkolnictwa średniego w zakresie elektryki w Lublinie <i>Development of secondary education in Lublin in the field of electricity</i>	79
Historia energetyki i przemysłu elektrotechnicznego		
14.	Andrij Kryżaniwskyj, Orest Ivakhiv Wyścig tramwajów: elektryczny, konny czy gazowy? <i>A race of trams: electric, horse or gas?</i>	87
15.	Andrzej Grzybowski Historia elektroenergetyki wielkopolskiej <i>History of the wielkopolska power industry</i>	93
16.	Zenon Lenkiewicz Blaski i cienie restrukturyzacji sektora dystrybucji energii elektrycznej na Pomorzu Środkowym <i>The shine and shadows of the restructuring of the electricity distribution sector in Central Pomerania</i>	99
17.	Marian Kwiatkowski Elektrownia Halemba <i>Halemba Power Plant</i>	103
18.	Jacek Nowicki Początki mikroprocesorów – od tajnych zastosowań wojskowych do rewolucji informatycznej <i>The beginnings of microprocessors - from secret military applications to the information technologies revolution</i>	109
19.	Wojciech Pilecki 50 lat księżycowego samochodu – historia i konstrukcja Lunar Roving Vehicle <i>50 years of lunar car – history and construction of Lunar Roving Vehicle</i>	115
20.	Jan Francyk Minitel – prekursor Internetu <i>Minitel – Internet precursor</i>	121
Biografie wybitnych elektryków		
21.	Orest Ivakhiv, Andrij Kryżaniwskyj Cmentarz Łyczakowski - miejsce spoczynku lwowskich techników: dwie mogiły dyrektorów inżynierii miejskiej <i>A journey the place of Lviv technicians eternal rest: two graves of the city engineering directors</i>	125
22.	Aleksander Kazimierz Gąsiorowski Inżynier elektryk Jan Hertz z Częstochowy, jego zainteresowania elektryczną trakcją tangencjalną oraz działalność na polu przemysłowym i społecznym <i>Electric engineer Jan Hertz from Częstochowa, his interests in electric tangential traction and activities in the industrial and social fields</i>	131
23.	Stanisław Wojtas, Marek Olesz Profesor Stanisław Szpor i jego droga zawodowa <i>Professor Stanisław Szpor and his professional way</i>	137

24.	Piotr Rataj Robert Gülcher (1850-1924) wybitny pionier elektrotechniki z Bielska-Białej i jego przedsiębiorstwa <i>Robert Gülcher (1850-1924) outstanding pioneer of electrical engineering from Bielsko-Biala and his enterprises</i>	143
25.	Andrzej Marusak Kazimierz Jackowski (1886-1940) pionier radiotechniki polskiej, major WP, twórca Muzeum Techniki i Przemysłu <i>Kazimierz Jackowski (1886-1940) polish radio technology pioneer, creator of the Museum of Technology and Industry</i>	151
26.	Przemysław Sadłowski, Jerzy Hickiewicz Docent dr inż. Samuel Dunikowski (1906-1939), zapomniany wychowanek prof. Kazimierza Drewnowskiego <i>Docent Samuel Dunikowski (1906-1939), the forgotten student of prof. Kazimierz Drewnowski</i>	155
27.	Witold Parteka Kmdr inż. Stanisław Rymaszewicz – oficer Wojska Polskiego i Polskiej Marynarki Wojennej, inspektor elektryk Polskiego Rejestru Statków, działacz Stowarzyszenia Elektryków Polskich <i>Commander eng. Stanisław Rymaszewicz - officer of the Polish Army and Polish War Marine, inspector-electrician of the Polish Ship Register, activist of the Association of Polish Electrical Engineers</i>	161
28.	Andrzej Ulmer Isaac Peral wynalazca pierwszej w świecie elektrycznej łodzi podwodnej <i>Isaac Peral inventor of first in world of electric under-water boat</i>	165
29.	Piotr Rataj, Przemysław Sadłowski, Lidia Serbin-Zuba, Jerzy Hickiewicz Okrągłe rocznice urodzin wybitnych elektrotechników: Brunona Abakanowicza (1852-1900), Stanisława Olszewskiego (1852-1898), Juliusza Lilienfelda (1882-1963), Mariana Hoffmanna (1922-2010) <i>Anniversaries of the birthday of outstanding electrical engineers: Bruno Abakanowicz (1852-1900), Stanisław Olszewski (1852-1898), Juliusz Lilienfeld (1882-1963), Marian Hoffmann (1922-2010)</i>	169
30.	Stefan Gierlotka Zasłużeni Ślązacy w elektrotechnice <i>Silesians merited for the development of electrical engineering</i>	177
31.	Tomasz Kołakowski Członkowie Honorowi SEP z obszaru działania Oddziału Zagłębia Węglowego <i>Honorary Members of SEP from area of the Coal District Division</i>	185
32.	Jan Strzałka Patroni Roku 2022 z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie <i>Patrons of Year 2022 from AGH University of Science and Technology</i>	191
33.	Zbigniew Porada Elektrycy wśród polskich medalistów olimpijskich <i>Electricians among polish olympic medalists</i>	197
34.	Jerzy Hickiewicz Wspomnienie o docencie dr inż. Zbigniewie Białkiewicz <i>Memories of associate profesor Zbigniew Białkiewicz, Ph.D.</i>	205
35.	Jerzy Antczak Tadeusz Malinowski - postać warta naśladowania <i>Tadeusz Malinowski - person worth to imitate</i>	211
Działalność stowarzyszeniowa elektryków		
36.	Aleksandra Konklewska, Jerzy Hickiewicz, Piotr Rataj, Przemysław Sadłowski Historia Oddziału Toruńskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich (1921-2021) <i>History of the Toruń Branch of Association of Polish Electrical Engineers (1921-2021)</i>	215

37.	Wiesław Michalski Historia Oddziału Radomskiego SEP (1921–2021) <i>History of the Radom Section of SEP (1921–2021)</i>	221
38.	Kazimierz Ginał Historia Oddziału Kieleckiego SEP <i>History of the Kielce Branch SEP</i>	229
39.	Aleksander Kazimierz Gąsiorowski Kalendarium 70-lecia Oddziału Częstochowskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich (1951-2021) <i>Calendar of 70th anniversary of the Częstochowa Branch of the Association of Polish Electrical Engineers (1951-1921)</i>	237
40.	Wojciech Michalski, Zbigniew Lubczyński Historia Oddziału Wrocławskiego SEP zapisana w informatorach <i>History of SEP Wrocław Branch written in guidebooks</i>	245
41.	Andrzej Hachoł Rok 2021 – jak obchodziliśmy 75-lecie Oddziału Wrocławskiego SEP <i>Year 2021 - how we celebrated the 75th anniversary of the SEP Branch of Wrocław</i>	249
42.	Jacek Zelik, Bożena Bunarowska, Barbara Łazowska Jubileusz 45-lecia Tarnobrzegskiego Oddziału Stowarzyszenia Elektryków Polskich <i>Jubilee of the 45th anniversary of the Tarnobrzeg Branch of the Association of Polish Electrical Engineers</i>	253
43.	Tomasz E. Kołakowski Zjazdy Stowarzyszenia Elektryków Polskich w Katowicach <i>General Assemblies of Association of Polish Electrical Engineers in Katowice</i>	259
44.	Jerzy Barglik, Dariusz Świsulski Gabriel Narutowicz patronem Akademii Inżynierskiej w Polsce <i>Gabriel Narutowicz the patron of the Academy of Engineering in Poland</i>	263
45.	Iwona Gajdowa 75. rocznica czasopisma „Energetyka” <i>The 75th anniversary of "Energetyka" monthly magazine</i>	267
46.	Jerzy Hickiewicz, Piotr Rataj, Przemysław Sadłowski Pięciolecie Pracowni Historycznej Stowarzyszenia Elektryków Polskich w Opolu <i>Five years of the Historical Study Lab of Association of Polish Electrical Engineers in Opole</i>	271
47.	Andrzej Marusak Historia konferencji Symulacja Procesów Dynamicznych SPD-1 — SPD-10 (1980-1998) <i>History of the conferences on Dynamic Processes Simulation SPD-1 — SPD-10 (1980-1998)</i>	279
48.	Bogumił Dudek, Tomasz E. Kołakowski Bezpieczeństwo pracy elektryków na forum SEP – w historycznym ujęciu zagadnienia <i>Electricians occupational safety on the forum of SEP - from historical perspective</i>	283

INDEKS AUTORÓW

Jerzy Antczak	211	Zbigniew Lubczyński	245
Jerzy Barglik	13, 263	Barbara Łazowska	253
Jakub Bernatt	65	Krzysztof Maniak	61
Maciej Bernatt	65	Andrzej Marusak	151, 279
Bożena Bunarowska	253	Wiesław Michalski	221
Antoni Cieśla	29	Wojciech Michalski	245
Bogumił Dudek	283	Dariusz Mrozek	39
Jan Francyk	121	Remigiusz Mydlikowski	61
Iwona Gajdowa	267	Jacek Nowicki	109
Aleksander Kazimierz Gąsiorowski	131, 237	Marek Olesz	137
Kazimierz Gierlotka	45	Witold Parteka	161
Stefan Gierlotka	177	Krzysztof Pieńkowski	25
Kazimierz Ginał	229	Wojciech Pilecki	115
Tadeusz Glinka	65	Zbigniew Porada	197
Andrzej Grzybowski	93	Piotr Rataj	143, 169, 215, 271
Andrzej Hachoł	249	Przemysław Sadłowski	155, 169, 215, 271
Jerzy Hickiewicz	155, 169, 205, 215, 271	Lidia Serbin-Zuba	169
Orest Ivakhiv	87, 125	Mikołaj Skowron	29
Marian Kampik	35	Ryszard Sroka	29
Dariusz Kania	39	Jan Strzałka	191
Krzysztof Kolonko	51	Dariusz Świsulski	13, 263
Tomasz Kołakowski	185, 259, 283	Marek Ulatowski	21
Aleksandra Konklewska	215	Andrzej Ulmer	165
Andrzej Kowalik	35	Wojciech Urbański	21
Joanna Koziół	79	Andrzej Wac-Włodarczyk	79
Andrij Kryżaniwskyj	87, 125	Stanisław Wojtas	137
Jacek Kuszniar	55	Jacek Woźniak	79
Marian Kwiatkowski	103	Barbara Ząbczyk-Chmielewska	15
Zenon Lenkiewicz	99	Jacek Zelik	253
Agnieszka Leszczewicz	71		

MEDAL ZA AKTYWNY UDZIAŁ W SYMPOZJUM HISTORII ELEKTRYKI



Awers: Zabytkowy słup linii niskiego napięcia w Żółkwi na Ukrainie (według fotografii D. Świsulskiego). W otoku napis: SYMPOZJUM HISTORII ELEKTRYKI / ZA AKTYWNY UDZIAŁ.

Rewers: Podzielony w poziomie na dwie części. W górnej budynek Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej, w dolnej budynek Śląskich Technicznych Zakładów Naukowych w Katowicach. W otoku miejsca i daty dotychczasowych konferencji: GDAŃSK 2015, SZCZECIN 2016, WROCŁAW 2017, KRAKÓW 2018, BIAŁYSTOK 2020, KATOWICE 2022.

Medal ufundowany przez inicjatora i organizatora pierwszej konferencji w 2015 roku w Gdańsku oraz przewodniczącego Komitetu Naukowego kolejnych konferencji dra hab. inż. Dariusza Świsulskiego, prof. PG.

Autorem projektu jest Dariusz Świsulski, opracowanie graficzne Dobrochna Surajewska. Medal przygotowany i wykonany w nakładzie 25 sztuk w zakładzie Odlewnictwo Eksport-Import w Kłobucku.

WSTĘP

Z wielką przyjemnością oddajemy do lektury materiały VI Sympozjum Historii Elektryki, zorganizowanego w dniach 12-13 maja 2022 roku w Katowicach przez Oddział Zagłębia Węglowego Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

Sympozjum Historii Elektryki jest cykliczną konferencją organizowaną z inicjatywy Centralnej Komisji Historycznej Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Wydarzenie to jest okazją do utrwalenia i zachowania pamięci o historii elektryki, a także do spotkania i integracji osób interesujących się tą tematyką z wyższych uczelni, stowarzyszeń naukowo-technicznych oraz przemysłu.

Pierwsza konferencja z cyklu Sympozjum Historii Elektryki została zorganizowana przez Dariusza Świsulskiego i odbyła się w Gdańsku w dniach 29-30 czerwca 2015 roku. Duży sukces tego wydarzenia spowodował, że regularnie odbywają się kolejne spotkania: w Szczecinie (24-25 listopada 2016 r.), Wrocławiu (16-17 listopada 2017 r.), Krakowie (15-16 listopada 2018 r.), Białymstoku (9-10 listopada 2020 r., ze względu na epidemię w trybie zdalnym). Ostatnia konferencja, z której artykuły zawarte są w niniejszym Zeszycie, odbyła się w Katowicach (12-13 maja 2022 roku).

Publikacje zawierające materiały z sześciu dotychczasowych edycji konferencji zostały zamieszczone w dziewięciu wydawnictwach (w tym 4 numery Zeszytów Naukowych Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej i 3 numery Zeszytów Problemowych KOMEL Maszyny Elektryczne), obejmując łącznie 244 artykuły. Około jedna trzecia publikacji zawiera informacje na temat zasłużonych dla techniki osób: wybitnych naukowców, wynalazców, przemysłowców czy działaczy. Znaczna część artykułów przedstawia historię działalności stowarzyszeń naukowo-technicznych, w tym Stowarzyszenia Elektryków Polskich, jego oddziałów, komitetów, komisji i sekcji. Również znacząca liczba dotyczy historii szkolnictwa w zakresie elektrotechniki, historii elektryfikacji i energetyki oraz historii rozwiązań technicznych. Mniejsza część związana jest z ciekawym tematem, wartym dokładniejszego upamiętnienia, historii przemysłu. Jest to olbrzymi zasób utrwalonej dla potomnych historii rozwoju techniki, w tym elektryki.

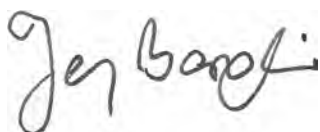
Wszystkie te konferencje wraz z opracowanymi przy ich okazji publikacjami nie byłyby możliwe bez zaangażowania uczestników. Trudno policzyć, ile osób brało w nich do tej pory udział. Autorami lub współautorami przygotowanych przy okazji konferencji artykułów jest 178 osób. Wśród nich są osoby, które brały udział w przygotowaniu artykułów na każdą z sześciu edycji konferencji. Do jednego z najaktywniejszych uczestników tych konferencji należy prof. Jerzy Hickiewicz, kierownik Pracowni Historycznej Stowarzyszenia Elektryków Polskich. W tym szczególnie trudnym okresie napaści Rosji na kraj naszych wschodnich sąsiadów należy też wspomnieć przyjaciół z Ukrainy, którzy bywali na naszych konferencjach. Andrij Kryżaniwskij i Orest Ivakhiv wnieśli olbrzymi wkład w udokumentowanie działalności elektryków we Lwowie.

Pragnąc podziękować osobom zaangażowanym w Sympozja Historii Elektryki i upamiętnienie działalności elektryków, przewodniczący Komitetu Naukowego Dariusz Świsulski ufundował medal wręczony w trakcie katowickiej konferencji. Projekt medalu został opracowany również przez Dariusza Świsulskiego, z pomocą znanej rzeźbiarki i medalierki Dobrochny Surajewskiej (współautorki referatu przedstawionego na V SHE). Projekt medalu prezentujemy na sąsiedniej stronie.

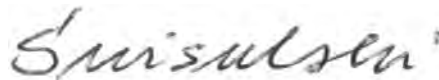
Tegoroczne Sympozjum Historii Elektryki było głównym punktem programu X Katowickich Dni Elektryki, cyklicznej imprezy organizowanej przez Oddział Zagłębia Węglowego SEP, począwszy od 1995 roku. To ważne dla miasta i regionu wydarzenie było objęte patronatem Wojewody Śląskiego, Marszałka Województwa Śląskiego, przewodniczącego Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz Prezydenta Katowic. Przez cztery kolejne dni od 11 do 14 maja 2022 roku symboliczny klucz do bram Katowic był w posiadaniu elektryków. VI Sympozjum Historii Elektryki znakomicie wpisało się w program wydarzeń X Katowickich Dni Elektryki.

Cieszymy się, że zapoczątkowana w Gdańsku idea sympozjów jest kontynuowana i już czekamy na organizację kolejnej edycji.

prof. dr hab. inż. Jerzy Barglik
Prezes Oddziału Zagłębia Węglowego SEP



dr hab. inż. Dariusz Świsulski, prof. PG
Przewodniczący Komitetu Naukowego



DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWEGO „KOŁA MECHANIKÓW I ELEKTROTECHNIKÓW STUDENTÓW POLAKÓW POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ” W LATACH 1923-1939

Barbara ZĄBCZYK-CHMIELEWSKA

Politechnika Gdańska, Biblioteka Politechniki Gdańskiej
tel. 58 347 2995, e-mail: basiazch@pg.edu.pl

Streszczenie: Artykuł przedstawia historię powstania oraz działalność Koła Mechaników i Elektrotechników Studentów Polaków Politechniki Gdańskiej. Koło było jednym z sześciu polskich kół naukowych utworzonych w okresie międzywojennym i skupiało polskich studentów wydziałów budowy maszyn i elektrotechniki Politechniki Gdańskiej (Technische Hochschule der Freien Stadt Danzig). Głównym celem Koła była wszechstronna pomoc w studiach. Koło organizowało wzajemną pomoc w nauce, praktyki zawodowe, studiowanie polskiej literatury naukowej oraz odczyty, wycieczki naukowe do ośrodków przemysłowych. Prowadziło bibliotekę oraz utworzyło pierwszą na politechnice Komisję Skryptową. Działalność Koła odegrała znaczącą rolę w kształceniu polskich inżynierów elektrotechników. Wielu absolwentów stanowiło elitę inżynierską lub naukową, należało do uznanych ekspertów w zakresie projektowania i budowy urządzeń elektrycznych oraz autorów książek i artykułów z tej dziedziny. Liczni zostali profesorami polskich Uczelni.

Słowa kluczowe: Politechnika Gdańska, Koło Mechaników i Elektrotechników Studentów Polaków Politechniki Gdańskiej, elektrotechnicy, historia szkolnictwa wyższego.

1. WPROWADZENIE

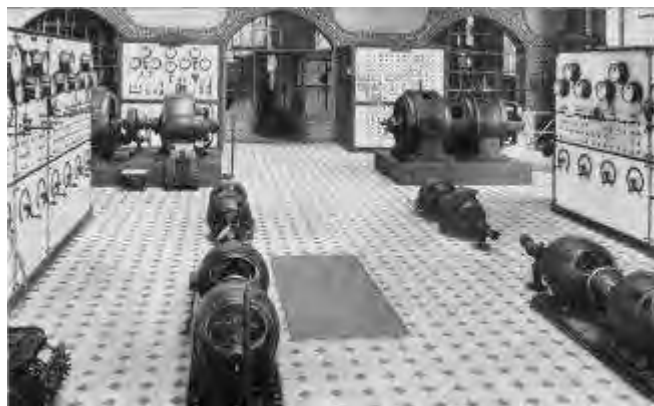
Historia wyższego szkolnictwa technicznego i początki kształcenia inżynierów elektrotechników na Pomorzu Gdańskim sięgają pocz. XX wieku. Pierwsza uczelnia techniczna rozpoczęła swoją działalność w 1904 roku, jako Königliche Technische Hochschule zu Danzig. Wśród 6 wydziałów zwanych oddziałami, został utworzony Oddział Maszynowy i Elektrotechniczny (Abteilung für Maschineningenieurwesen und Elektrotechnik), który kształcił inżynierów elektrotechników [1].

Z chwilą otwarcia uczelni oddano do użytku gmach Instytutu Elektrotechnicznego, wyposażonego według projektu prof. Gustava Roesslera. Gmach Wydziału mieścił m.in.: laboratoria, kreślarnie, sale wykładowe, laboratorium wysokiego napięcia, oraz halę maszyn, gabinet profesora, bibliotekę oraz salę posiedzeń [2].

Wśród pierwszych studentów narodowości polskiej, którzy przed I wojną światową ukończyli studia na Oddziale Elektrotechnicznym byli: Adam Kręglewski (1906-1910), Edmund Pieczyński (1907-1910), Hipolit Zimny (1910-1913) oraz Alfons Hoffmann (1907-1911), który położył ogromne zasługi dla polskiej elektroenergetyki i dla polskości Pomorza [2, 3, 4].



Rys. 1. Budynek Instytutu Elektrotechnicznego, 1904 (zbiory Sekcji Historycznej PG)



Rys. 2. Laboratorium maszyn elektrycznych. Na pierwszym planie zespoły maszynowe dla studentów (zbiory Sekcji Historycznej PG)

2. OKRES WOLNEGO MIASTA GDAŃSKA

Po przejściu politechniki w 1921 roku przez Senat Wolnego Miasta Gdańska jako Technische Hochschule der Freien Stadt Danzig, dokonano reorganizacji uczelni. Zgodnie ze statutem z 1922 roku zamiast sześciu, utworzono trzy wydziały. W skład Wydziału III Techniki Maszyn, Techniki Okrętowej i Elektrotechniki (Fakultät III für Maschinen-, Schiffs- und Elektrotechnik) wchodziły trzy oddziały, w tym: elektrotechniki (Abteilung für Elektrotechnik) [1].

W roku akademickim 1926/1927 nazwę wydziału zmieniono na Budowy Maszyn, Elektrotechniki oraz Techniki Okrętowej i Lotniczej (Fakultät III für Maschinenbau, Elektrotechnik, Schiffs-und Flugtechnik) [3].

W okresie międzywojennym tok studiów odpowiadał systemowi przyjętemu na uczelniach niemieckich [6]. Uczelnia miała pełne prawa akademickie. Studia trwały osiem semestrów i po wykonaniu pracy dyplomowej i złożeniu egzaminu dyplomowego (*Diplom-Hauptprüfung*), kończyły się tytułem inżyniera dyplomowanego. Każdy z tych egzaminów obejmował całokształt przedmiotów, wykładanych przed dyplomem i po półdyplomie. Na Wydziale III był ponadto egzamin ćwierćdyplomowy (*Diplom-Teil-Vorprüfung*). W pierwszych czterech semestrach studenci zdobywali wykształcenie w zakresie nauk podstawowych. Po egzaminie półdyplomowym (*Diplom-Vorprüfung*), przez kolejne cztery semestry trwały studia specjalistyczne na wybranej specjalizacji i kończyły się głównym egzaminem dyplomowym [3, 6].



Rys. 3. Laboratorium elektryczne - studenci podczas ćwiczeń. Od lewej: B. Borzyszkowski, J. Węglarz, E. Romer, N.N., J. Michejda, J. Sachse, Gdańsk 1926 (zbiory Sekcji Historycznej PG)

Jak wspominał Józef Michejda, student politechniki, prezes ZSPPG „Bratnia Pomoc”: „*Studia na I semestrze rozpocząłem 20 października 1922 roku. Przez 2 lata do półdyplomu wykłady i ćwiczenia we wszystkich kierunkach fakultetu były wspólne, dopiero po półdyplomie były różnice w każdym z trzech kierunków. Przy pewnej swobodzie w wyborze przedmiotów studenci elektrotechniki mogli zdobyć specjalność w dziedzinie energetyki lub w dziedzinie prądów słabych. Elektrotechnicy zdobywali ponadto bardzo dobre znajomości z zakresu budowy maszyn, pomiarów cieplnych, termodynamiki i turbin parowych*” [7].

Od studentów wydziału III-ego wymagana była roczna praktyka warsztatowa, z tego sześć miesięcy bez przerwy przed studiami. Resztę praktyk mogli odrobić w czasie wakacji. W trakcie praktyki obowiązywało ich prowadzenie dziennika warsztatowego [6].

3. POLSCY STUDENCI POLITECHNIKI

Lata międzywojenne przyniosły znaczny wzrost liczby polskich studentów. Gdańska uczelnia przyciągała Polaków, m.in. wysokim poziomem. Nadawany tytuł inżyniera dyplomowanego był w Polsce uznawany bez nostryfikacji. Był to też wynik prowadzonej działalności propagandowej na rzecz wstępowania Polaków na politechnikę. Duże

znaczenie miała pomoc finansowa ze strony polskich władz, stowarzyszeń i organizacji, które dawały wsparcie w kosztownych studiach w Gdańsku.

W roku akademickim 1922/1923 na ogólną liczbę 1650 studentów politechniki było 595 Polaków, co stanowiło 36% ogółu studentów.[3] W kolejnych latach w wielu semestrach stanowili oni 25-30 % ogólnej liczby studentów [8].

Wśród polskich studentów największym zainteresowaniem cieszyły się wydziały budowy maszyn i elektrotechniki, na których studiowało najwięcej Polaków. W latach 1924-1927 na obu wydziałach było przeciętnie w każdym semestrze około 170 Polaków należących do Bratniej Pomocy. Ponieważ nie wszyscy polscy studenci należeli do tego Zrzeszenia, ocenia się, że studiowało ich więcej [3, 8].

4. POLSKIE KOŁA NAUKOWE

Organizacją reprezentującą całe polskie środowisko, było utworzone w 1921 roku Zrzeszenie Studentów Polaków Politechniki Gdańskiej „Bratnia Pomoc”, która podobnie, jak tego rodzaju organizacje na wyższych uczelniach krajowych, miała charakter samopomocowy. W czasie studiów zapewniała Polakom wszechstronną pomoc naukową, towarzyską, koleżeńską, a przede wszystkim materialną. Bratnia Pomoc spełniała rolę organizacji nadrzędnej w stosunku do wszystkich polskich organizacji studenckich, w tym kół naukowych.

Działalność polskiego środowiska studenckiego i całe życie organizacyjne koncentrowały się w Polskim Domu Akademickim we Wrzeszczu przy ulicy Heeresanger 11 (obecna ul. Legionów). Tam też mieściły się pomieszczenia wszystkich organizacji, w tym kół naukowych. Studenci mogli korzystać m.in. z kreslarni, biblioteki i czytelni.

Jednym z zadań statutowych „Bratniej Pomocy” było organizowanie pomocy naukowej studentom. Tą działalnością zajmowało się sześć kół naukowych, zorganizowanych na poszczególnych kierunkach studiów.



Rys. 4. Polski Dom Akademicki we Wrzeszczu przy ulicy Heeresanger 11 (ul. Legionów) (zbiory Sekcji Historycznej PG)

Wśród polskich kół naukowych do najlepiej rozwiniętych organizacyjnie i znaczących należał Związek Studentów Polaków Techniki Okrętowej „Korab” (1924). Kolejno na wydziałach powstawały: Polskie Koło Studentów Architektury Politechniki Gdańskiej (1925), Koło Chemików Studentów Polaków Politechniki Gdańskiej (1925), Koło Inżynierii Studentów Polaków Politechniki Gdańskiej (1929), Koło Lotnicze Studentów Polaków

Politechniki Gdańskiej (1929). Najliczniejszym było Koło Mechaników i Elektrotechników Studentów Polaków Politechniki Gdańskiej [6, 9, 10].

Celem kół naukowych była przede wszystkim wszechstronna pomoc i skuteczne ułatwienie studentom kształcenia się w zakresie techniki. Środkami do tego celu było: przygotowywanie referatów naukowo-fachowych, organizowanie wycieczek naukowych do ośrodków przemysłowych, prowadzenie odpowiedniej biblioteki fachowej, abonament czasopism technicznych, zakup, zbiór i wypożyczanie swym członkom kosztownych przyborów rysunkowych i laboratoryjnych [6].

Największy rozwój Kół naukowych przypadał na wczesne lata trzydzieste. W celu skoordynowania ich działań utworzono w roku 1932 „Związek Polskich Kół Naukowych Politechniki Gdańskiej”. Jego zadaniem było m.in.: reprezentowanie interesów członków Związku wobec władz politechniki, uzgadnianie akcji kół i pomoc przy staraniu się o praktyki, utrzymywanie łączności z pokrewnymi organizacjami, a także staranie się o subwencje [6].

5. KOŁO MECHANIKÓW I ELEKTROTECHNIKÓW STUDENTÓW POLAKÓW PG

Na powstanie i działalność Koła miała wpływ duża liczba polskich studentów elektrotechniki oraz maszynoznawstwa. W wyniku starań i przy współudziale Zarządu ZSPPG „Bratnia Pomoc” w 1923 roku utworzono Koło Mechaników Studentów Polaków Politechniki Gdańskiej [3]. W *Sprawozdaniu „Bratniej Pomocy” z 1924 roku* zostało ono jako jedyne wymienione wśród organizacji naukowych [8]. Dalsze starania organizacyjne doprowadziły [11] na początku 1926 roku do rozpoczęcia działalności Koła Mechaników i Elektrotechników Studentów Polaków Politechniki Gdańskiej. Jego twórcą był Edmund Romer, od 1922 roku student politechniki, czynny członek i prezes Bratniej Pomocy w latach 1926-1927 [16].

Późniejszy sekretarz Koła, Józef Sachse, pisał we wspomnieniach o początkach Koła: „Zgromadziło ono około kilkunastu kolegów. Przewodniczącym koła został wybrany kol. Romer. Koło wytyczyło sobie jako cel zebrania dyskusyjne na tematy fachowe, ściąganie z firm specjalnych katalogów i czasopism przydatnych do opracowania projektów, organizowanie wycieczek do różnych zakładów.” [12].

Zadaniem Koła była, przede wszystkim wszechstronna pomoc w studiach i organizowanie wzajemnej pomocy naukowej. Zwłaszcza ważne było organizowanie praktyk zawodowych, wycieczek do ośrodków przemysłowych, odczytów i projekcji filmów, prowadzenie własnej biblioteki oraz zachęcanie studentów do opracowywania skryptów. Pomoc była niezbędna, szczególnie dla początkujących studentów ze względu na nieznaną im sytuację na Politechnice oraz specjalny charakter studiów. Duża część studentów rozpoczynała studia bez dobrej znajomości języka niemieckiego [6, 11]. W ramach Koła zorganizowano Biuro Informacji, którego celem było udzielanie pomocy studentom z młodszych lat przy wyborze wykładów i ćwiczeń na nowy semestr, terminów odrabiania obowiązkowych prac i egzaminów [3].

W Kole Mechaników i Elektrotechników SPPG działały trzy sekcje specjalistyczne: lotniczo-samochodowa, elektrotechniczna, radiotechniczna. Pierwsza z nich obok zadań naukowych, zorganizowała poradnię przy zakupach samochodów i motocykli [3].

Koło w swojej działalności główny nacisk kładło na pracę wewnętrzną, która polegała przede wszystkim na pracy samokształceniowej. Realizacją tych zadań zajmowały się dwa referaty: referat praktyk oraz referat naukowy [3].



Rys. 5. Legitymacja Koła Mechaników i Elektrotechników Studentów Polaków Politechniki Gdańskiej studenta Jana Trojaka, referenta naukowego w 1937 roku (zbiory Sekcji Historycznej PG)

6. REFERAT PRAKTYK

Studenci polscy często mieli trudności przy odbywaniu praktyk zawodowych, zarówno letnich jak i międzysemestralnych. Referat praktyk zajmował się wyszukiwaniem zakładów pracy, w których studenci mogliby je odbywać. Dzięki ściślejszej współpracy z ZSPPG Bratnia Pomoc starano się o miejsca na odbycie praktyk w zakładach przemysłowych zarówno w Gdańsku oraz większych miastach w Polsce; część praktyk odbywała się w warsztatach prywatnych.



Rys. 6. Student Marian Weydman na praktyce w Zakładach Cegielskiego w Poznaniu, 1929 (zbiory Sekcji Historycznej PG)

Studenci odbywali je na różnych warunkach, jako praktyki płatne, bezpłatne, niektóre na warunkach niewykwalfikowanych robotników. Oprócz praktyk krajowych była możliwość odbycia praktyki zagranicznej. W 1936 roku otrzymali je studenci w Finlandii,

Czechosłowacji, Rumunii, Francji i Japonii [13]. Liczbę praktyk obrazuje tabela 1 [3].

Tabela 1. Działalność referatu praktyk Koła Mechaników i Elektrotechników

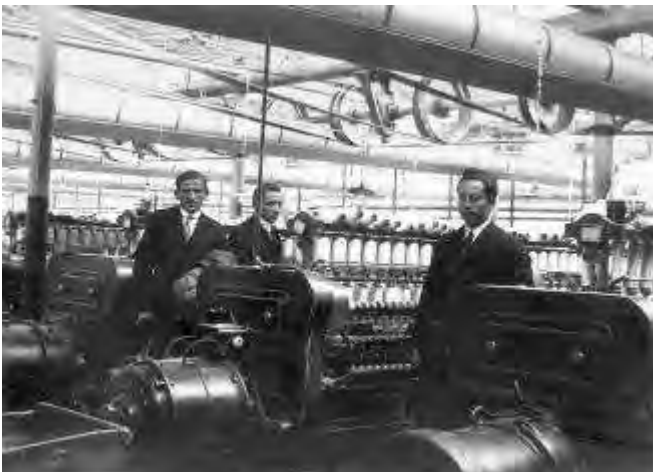
Lata	Liczba członków Koła	Liczba uzyskanych praktyk
1925/26	35	2
1926	26	17
1926/27	25	23
1931	24	22
1932	36	55

W 1933 roku rozdzielone studentom 22 praktyki, na okres międzysemestralny i 22 miejsca w semestrze letnim, całkowicie pokryły zapotrzebowanie na praktyki.

7. REFERAT NAUKI

Zadaniem referatu nauki było uzupełnianie wiedzy studentów na temat zdobyczy polskiej nauki, studiowanie polskiej literatury naukowej, w której publikowano wyniki najnowszych osiągnięć. Członkowie Koła opracowywali i wygłaszali odczyty specjalistyczne, np.: „Wielkie siłownie z punktu widzenia racjonalnej gospodarki cieplnej”, „Kryzys gospodarczy”, „Nowe prądy w budowie samolotów”, „Fabrykacja śrub”, „Zakłady wodociągowe”, „Zagadnienia elektryfikacyjne” [3]. Część odczytów przygotowywali i wygłaszali absolwenci Politechniki Gdańskiej. Odczyty np. na temat elektryfikacji czy też hydroelektryczności były również propagowaniem wiedzy technicznej w polskim społeczeństwie.

Formą samokształcenia było również wyświetlanie filmów naukowych. W trakcie pokazów filmowych, prezentowano polskie i zagraniczne filmy o tematyce technicznej, wyświetlane z fachowymi objaśnieniami, specjalistów.



Rys. 7. Wycieczka studentów Polaków do zakładów włókienniczych w Łodzi, 1926 (zbiory Sekcji Historycznej PG)

Pogłębianiu wiedzy studentów służyły też organizowane przez Zarząd Koła wycieczki naukowe do polskich i zagranicznych ośrodków przemysłowych [6]. W 1926 roku zorganizowano wyjazdy do budującego się portu w Gdyni, do elektrowni miejskiej w Gdańsku, do stacji radionadawczej w Jelitkowie (Glettkau), warsztatów

lotniczych w Pucku i fabryki czekolady „Sarotti” w Gdańsku-Wrzeszczu.



Rys. 8. Wycieczka Koła Mechaników i Elektryków do elektrowni w Łodzi, 1926. Od lewej: E. Romer, J. Fengler, J. Sachse, T. Wośko, W. Libura, inż. Machiewicz - kierownik ruchu, G. Wojewski (zbiory Sekcji Historycznej PG)



Rys. 9. Wycieczka studentów Polaków do zakład urządzeń elektrycznych w Łodzi, 1926 (zbiory Sekcji Historycznej PG)

Wycieczki zorganizowane w semestrze zimowym 1926/1927 tak wspominają ich uczestnicy. Józef Sachse pisał: „Z ważniejszych wycieczek było zwiedzenie Elektrowni Gródek na Pomorzu, gdzie zetknęliśmy się z dyrektorem inż. Hoffmanem, też wychowankiem Politechniki Gdańskiej sprzed pierwszej wojny światowej. Następną wycieczką był wyjazd do Łodzi, gdzie zwiedziliśmy Zakłady Włókiennicze i Elektrownię Miejską. Do tej wycieczki zaprosiliśmy kilku studentów Greków i Bułgarów, aby zetknęli się z naszym przemysłem włókienniczym [12]. Edmund Romer pisał o tej wycieczce: „Do najbardziej udanych imprez zaliczam zorganizowaną przeze mnie kilkudniową wycieczkę do Łodzi. Wycieczka ta dała nam pojęcie o największym polskim centrum przemysłu tekstylnego” [14].

O wycieczce zagranicznej Józef Sachse we wspomnieniach pisał: „Największą była wycieczka do Szwecji, którą pomógł zorganizować dyr. Hoffman, mający znajomości z przedstawicielstwem firmy ASEA, która dostarczała m.in. zespoły prądotwórcze dla Elektrowni Gródek. Wycieczka doszła do skutku w 1927 roku, częściowo finansował ją dyr. Hoffman, opracował też marszrutę zwiedzania. Podejmowani byliśmy gościnnie w Szwecji przez

przedstawiciela koncernu "ASEA" w Warszawie. Dzięki niemu zwiedziliśmy wszystkie Zakłady Koncernu ASEA, Zakłady Budowy Turbin STAL, kilka elektrowni wodnych, Stację Radiową "Motala" itp. Po dwóch tygodniach wróciliśmy do Polski przez Niemcy, gdzie w Berlinie zwiedziliśmy koncerny "Siemens" i "AEG". Wracaliśmy do kraju pełni wrażeń, z nowymi wiadomościami i pomysłami"[12].



Rys.10. Uczestnicy wycieczki naukowej Koła Mechaników i Elektryków do Szwecji, 1927 (zbiory Sekcji Historycznej PG)

Zarząd Koła zachęcał studentów do opracowywania skryptów. W 1932 roku Koło utworzyło pierwszą na politechnice Komisję Skryptową. Skrypty stanowiły uzupełnienie notatek z wykładów i pomagały w przygotowywaniu się do egzaminów [3, 15].

Koło Mechaników i Elektrotechników kompletowało własną bibliotekę z fachową literaturą, która w 1932 roku liczyła 221 tomów. Prowadziło również prenumeratę odpowiednich czasopism technicznych. Oprócz książek Koło posiadało ok. 350 innych pomocy naukowych, zbierane rysunki części maszyn oraz projekty i modele fabryczne, a także przybory rysunkowe i laboratoryjne [6]. Nad właściwym funkcjonowaniem biblioteki czuwał wyznaczony spośród studentów bibliotekarz, dwóch jego zastępców oraz referent naukowy [3].



Rys. 11. W kreślarni Koła Mechaników i Elektryków, sala 120. Od lewej: W. Łukomski, M. Rodkiewicz, S. Zielke, J. Kulewski, L. Tyszką, J. Piasecki (zbiory Sekcji Historycznej PG)

Zadaniem Koła było również zarządzanie i przydzielanie studentom miejsc na salach kreślarskich. Wobec przepełnienia politechniki wielu studentów miało

problem z dostępem do stołów w kreślarniach i wykonywania projektów [11, 15].



Rys. 12. Kreślarnia Koła Mechaników i Elektryków, sala 120 (zbiory Sekcji Historycznej PG)

Po otrzymaniu przez Koło własnej sali kreślarskiej w roku 1929 [16], książki i pomoce naukowe zostały przeniesione z Domu Akademickiego. To umożliwiło studentom korzystanie z podręcznej literatury podczas przerw między zajęciami dydaktycznymi.

8. CZŁONKOWIE KOŁA

Dzisiaj trudno jest odtworzyć pełną listę studentów wydziału elektrotechnicznego i maszynowego, ustalić skład członków koła i jego działalność. Obok istniejącej literatury, bezcenny przyczynek stanowią materiały, dokumenty i wspomnienia absolwentów, zgromadzone w *Archiwum b. studentów Polaków Politechniki Gdańskiej w latach 1904-1939*, przechowywane w zbiorach Sekcji Historycznej BPG.

Większość członków naukowego Koła Mechaników i Elektrotechników aktywnie działała na rzecz środowiska polskich studentów oraz społeczności polskiej również poza Kołem. Współtworzyli organizacje studenckie, często kierując ich pracami. Byli to m.in. [4]: Edmund Romer (1922-1927) – organizator Koła, prezes „Bratniej Pomocy” 1926/27, działacz AZS; Witold Szuman (1926-1932) - prezes pierwszej kadencji Koła; Jan Kazimierz Olszewski (1924-1938) - prezes Koła, prezes „Bratniej Pomocy”; Paweł Buzek (1929-1935) - prezes i vice prezes Koła, sekretarz Związku Polskich Kół Naukowych Studentów P.G., vice prezes „Bratniej Pomocy”; Stanisław Sroczyński (1931-1939) - prezes Koła, członek Korporacji Helania; Stanisław Gosiewski (1931-1937) - prezes Koła 1935-1936; Andrzej Kalinowski (1930-1939) - prezesa Koła 1937-1938; Marian Batkowski (1929-1937) czynny członek Bratniej Pomocy, Związku Polaków, prezes kilku kadencji Korporacji ZAG "Wisła"; Brunon Borzyszkowski (1922-1930) - współorganizator Polskiego Domu Akademickiego i „Bratniej Pomoc”, członek Korporacji Rosevia; Tadeusz Bratkowski (1930-1936) – aktywnie działał w Bratniej Pomocy (wydział społeczny), członek Korporacji Helania, AZS; Józef Michejda (1922-1928), prezes ZSPPG "Bratnia Pomoc": Mieczysław Rodkiewicz (1922-1929) - prezes Korporacji ZAG "Wisła" 1926-1927, prezes Koła Międzykorporacyjnego, prezes „Bratniej Pomocy”.

Obecność Polaków w politechnice i działalność kół naukowych oraz wszystkich polskich organizacji w Gdańsku, zakończyły antypolskie zajścia w lutym 1939

roku. Część polskich studentów została wydalona z Uczelni, a 420 osób pozbawiono możliwości dalszego studiowania. Polscy studenci, podobnie jak cała polska inteligencja, podzielili wojenne losy.

9. PODSUMOWANIE

Działalność Koła Mechaników i Elektrotechników odegrała znaczącą rolę w kształceniu polskich inżynierów elektrotechników. Wielu studentów i absolwentów uczelni z okresu WMG zostało znanymi i cenionymi specjalistami, o wybitnym dorobku naukowym. Stanowili oni elitę inżynierską i naukową.

Do tego grona należą również absolwenci, którzy ukończyli studia jeszcze przed założeniem Koła, tak jak m.in.: Alfons Hoffman (1907-1911), pionier polskiej energoelektryki, czy Kazimierz Bieliński (1919-1924) - dyrektor Miejskich Zakładów Elektrycznych w Gdyni, pierwszy prezes Oddziału Wybrzeża Morskiego SEP w Gdyni (1932), rozstrzelany w Piaśnicy po wejściu Niemców w 1939 roku.

Profesorami zostali, tworząc kadrę naukową polskich uczelni m.in.: Jerzy Julian Kryński (1922-1935), Stefan Lebson (1926-1932), Zbigniew Orzeszkowski (1937-1939), Jan Tadeusz Piasecki (1922-1931), Mieczysław Rodkiewicz (1922-1929), Edmund Romer (1922-1927), Witold Szuman (1925-1932), Jan Trojak (1935-1939) i Józef Węglarz (1922-1929). Wykładowcami akademickimi byli Leonard Garbolewski (1928-1938 absolutorium), Henryk Hadrian (1927-1935) i Aleksander Straszewski (1932-1934) [2, 4].

Wieloletnim redaktorem naczelnym miesięcznika „Gospodarka Paliwami i Energią” był Józef Michejda (1922-1928), związany z elektrowniami śląskimi. Do uznanych ekspertów w zakresie projektowania i budowy urządzeń elektrycznych oraz autorów książek i artykułów z tej dziedziny należeli: Tadeusz Bratkowski (1931-1936), Zygfryd Jung (1919-1923) i Roman Szalek (1925-1930) [1]. Wnieśli bezcenny wkład w rozwój krajowej elektryki i energetyki oraz polskiej nauki.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Mazurkiewicz B.: Początki politechniki w Gdańsku, w: Wydział Elektrotechniki wczoraj i dziś. Księga jubileuszowa 1904-2004, Gdańsk 2004.

2. Musiał E.: Dzieje Wydziału Elektrotechniki i Automatyki (1904-2004), w: Wydział Elektrotechniki wczoraj i dziś. Księga jubileuszowa 1904-2004, Gdańsk 2004, s. 50-128.
3. Mikos S.: Polacy na politechnice w Gdańsku w latach 1904-1939, Warszawa 1987.
4. Księga Pamiątkowa Studentów Polaków Politechniki Gdańskiej w latach 1904-1939, red. H. Hadrian, M. Rakowski, R. Wieloch, Gdańsk 1993.
5. Januszajtis A.: Zarys historii PG do 1945 r., Politechnika Gdańska. Wczoraj, dziś, jutro. Rok jubileuszowy 1994/1995, Gdańsk 1994.
6. Informacje o warunkach studiów na Politechnice Gdańskiej, Opracował Wydział Społeczny „Bratniej Pomocy” ZSPPG, Nakładem „Bratniej Pomocy” ZSPPG, Gdańsk - Wrzeszcz 1938.
7. Michejda J.: Na wyższych studiach w Wolnym Mieście Gdańsku. Wspomnienia 1979, maszynopis, s.9.
8. Sprawozdanie „Bratniej Pomocy” Zrzeszenia Studentów Polaków Politechniki Gdańskiej za semestr zimowy 1923-1924, Gdańsk 1924.
9. Polak H.: Młodzież polska na Politechnice Gdańskiej w latach 1920-1939, „Gdańskie Zeszyty Humanistyczne”, 1965, Nr 13, s. 95.
10. Włodarski J.: Politechnika w Gdańsku w latach 1904–1945, w: Zarys dziejów politechniki w Gdańsku 1904–2004, Gdańsk 2004, s. 33.
11. Blimke F.: Rozwój polskiego środowiska akademickiego w Gdańsku, „Wiadomości Akademickie. Dwutygodnik Ilustrowany Polskiej Młodzieży Akademickiej”, Nr 8, 20 I 1925.
12. Sachse J.: Wspomnienia z czasów pobytu w Bratniej Pomocy Studentów Polaków na Politechnice Gdańskiej, maszynopis niedatowany.
13. „Słowo Pomorskie”, 5 II 1937, nr 28, s. 7.
14. Romer E.: Moje studia na politechnice w Gdańsku. Wspomnienia. Gliwice 1980, s. 23.
15. Świdorski A.: Gdański „Bratniak”, Zeszyty historyczne 54 Warszawa, Wyd. KRĄG 1981, s. 128-152.
16. Bara Z. K.: Bratnia Pomoc Studentów Politechniki Gdańskiej, w: Życie studenckie na politechnice Gdańskiej, red. M. Biziuk, Gdańsk 2005.

ACTIVITY OF THE SCIENTIFIC “CIRCLE OF MECHANICAL AND ELECTRICAL ENGINEERING - POLISH STUDENTS AT GDAŃSK UNIVERSITY OF TECHNOLOGY” IN THE YEARS 1923-1939

The article presents the history of the establishment and activity of the Scientific Circle of Mechanical and Electrical Engineers of Polish students of Gdańsk University of Technology. The Scientific Circle was one of six Polish research Circles created as part of the organization “Bratnia Pomoc” ZSPPG in the interwar period and gathered Polish students of the faculties of Mechanical Engineering and Electrical Engineering at Gdańsk University of Technology. The main aim of the Circle was to provide comprehensive assistance in studies. The club organized mutual aid in learning, apprenticeships, studying Polish scientific literature as well as lectures and scientific trips to Polish and foreign industrial centers.

The Circle ran its own professional library, also created the first Script Commission at Gdańsk University of Technology. The activity of the Society played a significant role in education of Polish electrical engineers.

Many graduates constituted the elite in engineering or research, became recognized experts in the design and construction of electrical devices, as well as authors of books and articles in this field.

Keywords: Gdańsk University of Technology, Scientific Circle of Mechanical and Electrical Engineers -Polish Students of Gdańsk University of Technology, electrical engineers, history of higher education.

WARSZAWSKA SZKOŁA NAUKOWA MASZYN ELEKTRYCZNYCH NIEKONWENCJONALNYCH

Marek ULATOWSKI¹, Wojciech URBAŃSKI²

Politechnika Warszawska

1. tel. 22-234-79-72 e-mail: marek.ulatowski@pw.edu.pl
2. tel. 22-234-74-36 e-mail: wojciech.urbanski@pw.edu.pl

Streszczenie: Jednym z zasadniczych nurtów aktywności naukowej i technicznej w Zakładzie Maszyn Elektrycznych PW w okresie blisko 90 lat jest projektowanie i budowanie prototypów maszyn elektrycznych niekonwencjonalnych. Te nowatorskie prace zapoczątkował Henryk Kozłowski. Od roku 1935 zajmował się badaniami nowego rodzaju konstrukcji silników asynchronicznych ze śrubowym układem blach stojana, której celem było lepsze wykorzystanie materiałów: żelaza i miedzi. Rozwiązanie to uzyskało liczne międzynarodowe patenty. Od lat 70 XX wieku twórcą nowego podejścia do konstruowania przetworników elektromechanicznych, inspiratorem dla młodej kadry ZME i mentorem warszawskiego politechnicznego ośrodka zajmującego się realizowaniem zleceń o szczególnie dużej innowacyjności jest prof. Grzegorz Kamiński. W kierowanym przez niego Zakładzie Maszyn Elektrycznych opracowano algorytmy projektowe, układy pomiarowe i buduje się prototypy maszyn o unikatowych właściwościach. Są one także niejednokrotnie patentowane. W okresie kilkudziesięciu ostatnich lat powstawały m.in. takie konstrukcje, jak: silniki sferyczne, liniowo-obrotowe, pompy ciekłych metali, separatory elementów nieferromagnetycznych, mieszadła, maszyny dyskowe, silniki kinematycznych magazynów energii, silniki napędów głównych pojazdów elektrycznych i wagonów szynowych *Personal Rapid Transit*.

Słowa kluczowe: Zakład Maszyn Elektrycznych PW, silniki niekonwencjonalne, silniki liniowe, silniki sferyczne.

1. POCZĄTKI KATEDRY

W kwietniu 1919 roku powstała Katedra Maszyn Elektrycznych. Jest to jeden z najstarszych zakładów Politechniki Warszawskiej. Aktywność naukowa oraz dydaktyczna w obrębie tej ważnej dyscypliny jest kontynuowana więc już od ponad 100 lat. W tym okresie kilkudziesięciu doświadczonych naukowców, nauczycieli akademickich i obsługujących ich pracowników technicznych, także administracyjno-księgowych stworzyło sprawny zespół, który mógł aktywnie działać w wielu istotnych obszarach elektrotechniki. Konstruowane były maszyny klasyczne, prowadzono badania zjawisk fizycznych: elektromagnetycznych, cieplnych i mechanicznych towarzyszących przemianom energii i tworzone algorytmy obliczeniowe modernizowanych ustrojów, w tym turbogeneratorów; Zakład Maszyn Elektrycznych pełnił także funkcję swoistego „pogotowia technicznego” wykonując w trybie pilnym projekty oraz ekspertyzy, budował na zlecenia płynące z przemysłu, sił zbrojnych i rozmaitych przedsiębiorstw produkcyjnych urządzenia,

których podstawowym elementem wykonawczym były silniki i prądnice.

Oczywiście niezwykle istotną sferą aktywności pracowników była także dydaktyka, skupiona wokół okazałego Laboratorium Maszyn Elektrycznych, stale rozwijanego i wzbogacanego o kolejne stanowiska pomiarowe. Nie sposób pominąć w tym miejscu roli służb technicznych ZME. W warsztatach politechnicznych zatrudnieni byli najwyższej próby fachowcy - „złote rączki”, potrafiący wykonać niezwykle złożone elementy budowanych maszyn elektrycznych i ustrojów pomiarowych.

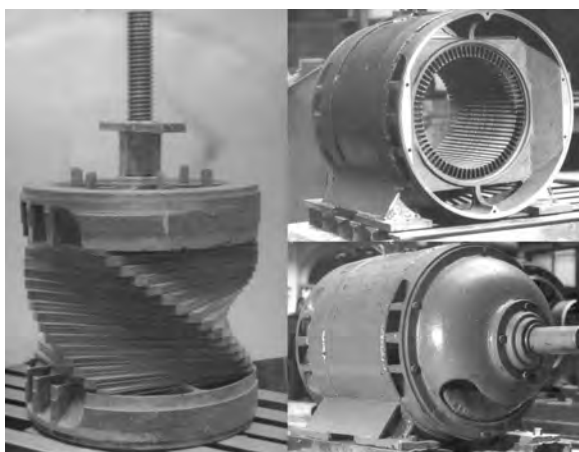
Jednym z istotnych pól odróżniających ośrodek warszawski od innych podobnych zakładów funkcjonujących niemal przy każdej z polskich politechnik było skupienie uwagi konstruktorów na maszynach realizujących zadania napędowe w sposób niekonwencjonalny.

Za pierwszą z tej dziedziny pracę uznać należy opracowanie w roku 1935 innowacyjnego chłodzenia silników indukcyjnych dużej mocy przez prof. Henryka Kozłowskiego; niewątpliwie jednak powstanie i rozwój warszawskiej szkoły maszyn niekonwencjonalnych związane jest z działalnością profesora Grzegorza Kamińskiego, od kilkudziesięciu lat animatora aktywności naukowej w tym obszarze i promotora licznej rzeszy dyplomantów oraz doktorantów. Znakomita większość opisywanych w artykule konstrukcji została zaprojektowana przez prof. Grzegorza Kamińskiego lub była tworzona pod jego kierunkiem.



Rys. 1. Prof. dr hab. inż. Grzegorz Kamiński, kierownik Zakładu Maszyn Elektrycznych PW

Powracając do dokonań „maszynowców” okresu dwudziestolecia międzywojennego warto choć krótko scharakteryzować pierwszą pracę inicjującą niekonwencjonalne rozwiązania ośrodka warszawskiego. Polegała ona na przygotowaniu nie okrągłych, ale kwadratowych blach stojanów motorów asynchronicznych, a następnie spakietowaniu ich w sekcjach przesuniętych o jeden lub kilka żłobków. W sposób zasadniczy intensyfikowało to odbiór ciepła z wnętrza maszyny i pozwalało podnieść jej obciążenie o kilkanaście procent. Rozwiązanie chronione było międzynarodowymi patentami i rozwijane przez doktoranta profesora - Janusza Koska, już po II wojnie światowej.



Rys. 2. Silnik indukcyjny dużej mocy ze zintensyfikowanym systemem chłodzenia wg patentu prof. H. Kozłowskiego

2. DZIAŁALNOŚĆ PO 1945 ROKU

Pierwsze lata powojenne nie zapowiadały specjalności, fenomenu nawet, jakim było przez dziesięciolecia trwające zainteresowanie pracowników ZME unikatowymi konstrukcjami przetworników elektromechanicznych. Zniszczony przemysł, energetyka, transport potrzebował w jak najkrótszym czasie odbudowy swej infrastruktury, możliwie szybkiego rozwinięcia mocy produkcyjnych, modernizacji linii technologicznych oraz zaspokajania zapotrzebowania społeczeństwa na sprzęt gospodarstwa domowego - AGD i elektronarzędzia. Na niekonwencjonalne rozwiązania zagadnień technicznych trzeba było poczekać do połowy lat siedemdziesiątych XX wieku.

Grzegorz Kamiński - magister wówczas, rozpoczął pracę zawodową w Zakładzie Maszyn Elektrycznych w 1973 roku. Już w roku 1975 powstał pierwszy silnik otwierający trwający do dziś trend projektowania i budowania na Politechnice Warszawskiej silników liniowych. To one inicjowały rozwój metod konstruowania maszyn niekonwencjonalnych.

Cechą szczególną pierwszej maszyny liniowej (rys. 3) był bieznik wykonany jako tkana taśma z cienkich przewodów miedzianych, dzięki czemu charakteryzowała się elastycznością i trwałością. Trudno było znaleźć wykonawcę tak niezwykłego zamkniętego pasa i dopiero warsztat tkacki w jednej ze wsi na Lubelszczyźnie podjął się tego zadania.

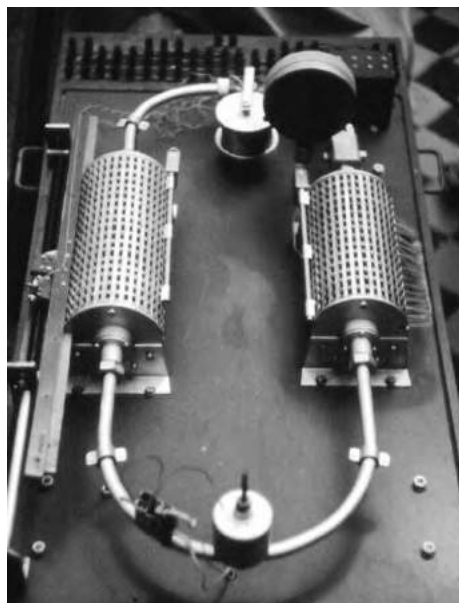
Silników liniowych powstawały bardzo liczne odmiany, zarówno prądu stałego, jak i przemiennego. Często wykonywano je dla konkretnego klienta, np. fabryka wyrobów wiórowych zamówiła takie bardzo nowatorskie rozwiązanie napędowe oparte o silnik liniowy z biezniką w postaci pionowego, miedzianego płaskownika

o wielometrowej długości, które planowano wykorzystać do transportu ciężkich, prasowanych płyt.



Rys. 3. Pierwszy silnik liniowy zbudowany w ZME w 1975 roku

Silniki liniowe mają potencjalnie szerokie pole zastosowań choćby ze względu na możliwość eliminowania przekładni mechanicznej. Takie maszyny charakteryzujące się znacznymi siłami projektowane były więc do napędu bram, a nawet miały tak „egzotyczne” zastosowania, jak zamki klatek dla słońi w warszawskim ZOO czy rygle wind dla osób niepełnosprawnych. Ich wykonanie wymagało rozwiązania szeregu skomplikowanych zagadnień technologicznych. Silniki liniowe i liniowo-obrotowe: lite, warstwowe, dwuklatkowe, wykonywane często były nowatorskimi metodami np. natryskowo - „malowaniem miedzią”.

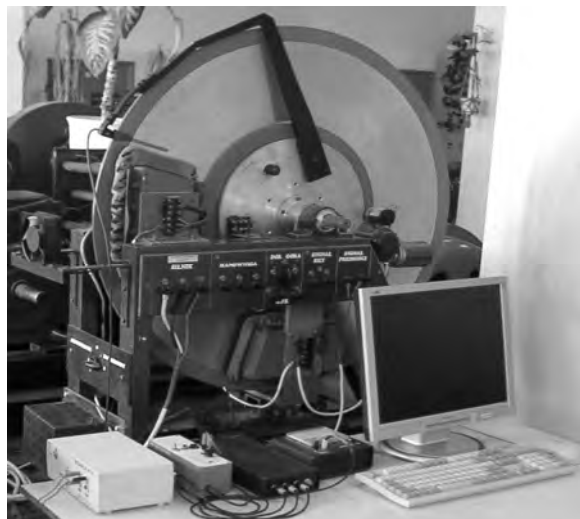


Rys. 4. Pompa ciekłego metalu

Na przełomie lat 70/80 została wykonana w ZME PW maszyna szczególna - pompa ciekłego metalu. Takie właśnie pompy wykorzystujące do chłodzenia ciekły sód pracują w reaktorach atomowych, zwłaszcza okrętów podwodnych. W ZME zastosowano rtęć i testowano pompę zarówno w reżymie pracy silnikowej, jak i generatorowej. Prace nad opracowaniem złożonych zagadnień hydrodynamicznych tego przetwornika umożliwiły wypromowanie aż czterech dyplomantów. Ostatnim z nich był, obecnie członek Rady

Naukowej warszawskiego Instytutu Elektrotechniki, doktor habilitowany Konrad Dąbała.

Interesującą odmianą klasycznego silnika liniowego jest także maszyna łukowa (rys. 5). Jest to maszyna liniowa prądu przemiennego z dwoma niezależnie zasilanymi wzbudnikami umieszczonymi po obu stronach tarczy. Dzięki bogatemu wyposażeniu pomiarowemu oraz oprogramowaniu stała się elementem ciekawego stanowiska dydaktycznego w Laboratorium Maszyn Elektrycznych.



Rys. 5. Silnik łukowy

Bardzo wiele rozwiązań nowatorskich przetworników opartych było o ideę maszyn reluktancyjnych. Były to silniki przełączalne o powiększonym momencie bezwładności - a więc wirniku zewnętrznym, silniki prądu stałego o toczącym się wirniku, tzw. dyskowe oraz mieszała elektromagnetyczne (rys. 6).



Rys. 6. Mieszadło elektromagnetyczne

Jedną z najbardziej spektakularnych konstrukcji zaprojektowanych i następnie zbudowanych w Zakładzie Maszyn Elektrycznych była maszyna o wirniku kulowym (sferycznym). Powstała seria tych ustrojów różniących się nie tylko średnicami, ale także umiejscowieniem wzbudników, które były konstruowane w pasie „równikowym” sfery oraz jako „podbiegunowe”.

Dla maszyn sferycznych przewidywano rozmaite rozwiązania łożyskowania oraz przeniesienia napędu (pierścienie Cardana, poduszka wodna, powietrzna). Także w tym przypadku - pole ich zastosowań jest ogromne.

Wszyscy goście odwiedzający Zakład są nimi szczególnie zainteresowani.

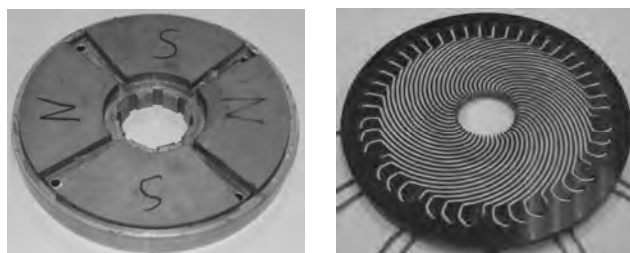


Rys. 7. Silnik sferyczny prof. Grzegorza Kamińskiego o największej średnicy, oglądany przez gości ZME - licealistów z Nowej Dęby

Odpowiadając na wszechobecne trendy proekologiczne zaprojektowano i zbudowano separator elektrodynamiczny, który wykorzystując zjawisko indukowania prądów wirowych umożliwił rozdzielenie cząstek przewodzących nieferromagnetycznych (Cu, Sn, żel, brąz, Al, dural) od otaczających je zanieczyszczeń.

Ostatnie lata wspomniane będą jako pełne wyzwań okresy projektowania trzech złożonych bardzo konstrukcji: silnika kinematycznego magazynu energii, silnika samochodu elektrycznego oraz napędu wagonu pojazdu szynowego funkcjonującego w systemie *Personal Rapid Transit*.

Pierwsze zadanie polegało na zaprojektowaniu oraz zbudowaniu maszyny elektrycznej będącej „sercem” magazynu energii, tzw. bezwładnika – *flywheela*. Był to silnik rozpędzający wirującą masę o dużym momencie bezwładności do prędkości kilkudziesięciu tysięcy obrotów na minutę, a następnie, w przypadku wystąpienia przerwy w zasilaniu, błyskawicznie podejmujący pracę jako prądnica trójfazowa zamieniająca energię kinetyczną flywheela na elektryczną i przekazująca ją, poprzez przekształtnik energoelektryczny, bezpośrednio do odbiorników.



Rys. 8. Wirnik i uzwojenie stojana silnika flywheela

Zadanie to było bardzo trudne technicznie, wymagało opanowania problemów związanych z poważnymi siłami bezwładności, z chłodzeniem ustroju pracującym w próżni oraz ze zmniejszeniem strat, tak by ograniczyć dyssypację energii mechanicznej po naładowaniu magazynu, czyli

rozpędzeniu masy wirującej. Analiza tych zagadnień przyniosła rozwiązanie w postaci maszyny bezdrzeniowej z wirnikiem zaopatrzonym w dwie pary nowoczesnych magnesów sporządzonych z pierwiastków tzw. ziem rzadkich (rys. 8) oraz uzwojenia stojana wykonanego z przeplatanych cienkich przewodów typu *Litz*.

Bardzo interesującymi, uwieńczonymi sukcesem (patentami) działaniami naukowo-inżynierskimi było zaprojektowanie i wykonanie oryginalnych silników do napędu samochodów elektrycznych montowanych wewnątrz kół pojazdów oraz silników niewielkich autonomicznych wagonów kolejki, poruszających się po estakadach i łączących w miastach centra handlowe, dworce, lotniska.



Rys. 9. Bieguny stojana, zewnętrzny wirnik oraz pojazd napędzany silnikami elektrycznymi ZME PW; wagon PRT i elementy silnika liniowego w nim montowane

Obserwowany obecnie postęp techniczny wszelkich napędów nie omija również maszyn elektrycznych stanowiących ich najważniejszy moduł. Te innowacyjne, nowoczesne konstrukcje zaliczyć można do kategorii niekonwencjonalnych. Od wielu lat rozwijane w ZME PW inspirowały naukowo pracowników, stanowiły obszar prac dyplomowych i doktorskich. Wiele z nich weszło również do dydaktyki uzupełniając wyposażenie politechnicznych stanowisk laboratoryjnych.

WARSAW SCIENCE SCHOOL OF UNCONVENTIONAL ELECTRICAL MACHINES

One of the main streams of scientific and technical activity in the Division of Electrical Machines (DEM) at the Warsaw University of Technology over the past nearly 90 years has been the design and construction of prototypes of unconventional electrical machines. These innovative works were initiated by Henryk Kozłowski. From 1935 onwards, he was involved in research on a new type of design of asynchronous motors with a twisted stator core arrangement, the aim of which was to make better use of the iron and copper materials. This solution was granted numerous international patents. Since the 1970s, Prof. Grzegorz Kamiński has been the creator of a new approach to the construction of electromechanical transducers, an inspiration for the young staff of DEM and a mentor for the Warsaw polytechnic centre involved in carrying out particularly innovative work orders. In the Division of Electrical Machines headed by him, design algorithms and measuring systems have been developed and prototypes of machines with special properties have been being built. They are also frequently patented. In the last few decades, the Warsaw University of Technology has developed, among others, such structures as: spherical motors, linear-rotary motors, liquid metal pumps, electrodynamic separators, stirrers, disk machines, kinematic energy storage motors, main propulsion motors and Personal Rapid Transit rail cars.

Keywords: Division of Electrical Machines, unconventional motors, linear motors, spherical motors.



Rys. 10. Pracownicy ZME PW - realizatorzy rozwiązań niekonwencjonalnych przetworników elektromechanicznych: (od lewej) mgr inż. Rafał Jakubowski, st. mistrz Marek Ulatowski, dr inż. Adam Biernat, doc. dr inż. Wojciech Urbański, prof. dr hab. inż. Grzegorz Kamiński, dr hab. inż. Włodzimierz Przyborowski, dr inż. Jan Szcypior

3. BIBLIOGRAFIA

1. Biernat A., Bucki B., Kamiński G., Pochanke A., Przyborowski W., Staszewski P., Smak A., Szcypior J., Urbański W.: *Bezszytkowa maszyna wirująca*. Patent UPRP, nr 205455. Warszawa, 2010.
2. Kamiński G.: *Silniki elektryczne o ruchu złożonym*. OWPW, 1994.
3. Kamiński G.: *Silniki elektryczne z toczącymi się wirnikami*. OWPW, 2003.
4. Kamiński G., Staszewski P., Urbański W.: *Switched Reluctance Motor als Wälzmaschine - 25 Jahre Hochschulkooperation Dresden - Warszawa*. Berichte und Informationen - Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, 2/2007, s. 74-79.
5. Urbański W.: *Analiza rozwiązań konstrukcyjnych współczesnych silników realizujących pracę w cyklu dorywczym*. 39th International Symposium on Electrical Machines SME'2003. Gdańsk-Jurata, 2003, s. 89 + CD.
6. Żagan W. (red.): *Historia zakładów oraz współczesna fotografia Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej w roku jubileuszu 90-lecia 1921-2011*. Rozdz.: *Zakład Maszyn Elektrycznych*. BEL Studio, Warszawa, 2011, s. 184-203.

ROZRUSZNIKI WIROPRAĐOWE - 50 LAT BADAŃ NA WYDZIALE ELEKTRYCZNYM POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

Krzysztof PIENKOWSKI

Politechnika Wrocławska, Wydział Elektryczny, Katedra Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych
SEP O/Wrocław, Koło Nr 69
tel.: 71 320 34 67 e-mail: krzysztof.pienkowski@pwr.edu.pl

Streszczenie: W artykule opisano historię 50 lat badań rozruszników wiroprowadowych prowadzonych na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej. Przedstawiono opisy budowy opracowanych rozruszników wiroprowadowych. Przedstawiono sylwetki głównych uczestników zespołu badawczego rozruszników wiroprowadowych i podano tematykę prowadzonych przez nich prac badawczych. Wyszczególniono najważniejsze osiągnięcia badawcze i wdrożeniowe zespołu badawczego.

Słowa kluczowe: rozrusznik wiroprowadowy, historia badań, zespół badawczy, tematyka badań, osiągnięcia badawcze i wdrożeniowe.

1. WPROWADZENIE

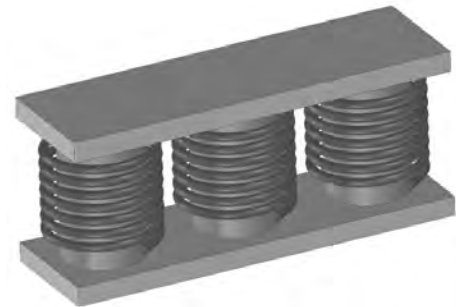
W układach napędowych średniej i dużej mocy stosowane są powszechnie silniki AC: silniki indukcyjne klatkowe i pierścieniowe, silniki synchroniczne i asynchroniczne. Rozruch tych silników sprawia wiele problemów technicznych związanych z poborem dużych prądów rozruchowych, ograniczeniem stopnia nagrzania silnika, zapewnieniem uzyskania odpowiedniej wartości momentu rozruchowego oraz pożądanego czasu rozruchu. Do realizacji tych zadań są stosowane odpowiednie rozruszniki. W przypadku silników indukcyjnych pierścieniowych rozruszniki są przyłączane za pośrednictwem pierścieni ślizgowych do obwodu wirnika silnika. Natomiast w przypadku silników indukcyjnych klatkowych i silników synchronicznych stosowane są rozruszniki stojanowe włączane do obwodu stojana silnika.

Do rozruszników o oryginalnej konstrukcji i działaniu, przeznaczonych do rozruchu silników prądu zmiennego należą rozruszniki wiroprowadowe. Rozruszniki tego typu były przez ponad 50 lat przedmiotem badań naukowych i wdrożeń przemysłowych prowadzonych na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej (oznaczenie skrótowe - WE PWr). W artykule opisano około 50-letnie prace badawcze z tematyki rozruszników wiroprowadowych prowadzone przez zespół naukowy WE PWr. Opis osiągnięć poszczególnych członków zespołu badawczego został opracowany na podstawie baz danych DONA Biblioteki Głównej Politechniki Wrocławskiej [1], opracowania [2] oraz osobistych wspomnień autora niniejszego artykułu.

2. BUDOWA ROZRUSZNIKÓW WIROPRAĐOWYCH

Budowa typowego rozrusznika wiroprowadowego, zbliżona do konstrukcji 3-kolumnowego dławika 3-

fazowego została przedstawiona na rysunku 1. Rozrusznik wiroprowadowy składa się z trzech kolumn wykonanych w postaci elementów z litych materiałów ferromagnetycznych (stali o zwykłej konstrukcji). Kolumny są połączone magnetycznie w części dolnej i górnej za pomocą jarzm magnetycznych wykonanych z litych płyt stalowych lub z blach magnetycznych. Na poszczególnych kolumnach rozrusznika wiroprowadowego są nawinięte uzwojenia fazowe rozrusznika, które najczęściej są łączone w gwiazdę [3, 4, 5].



Rys.1. Budowa rozrusznika wiroprowadowego [4]

Zasada działania rozruszników wiroprowadowych jest oparta na zjawisku powstawania strat mocy od prądów wirnych w litym rdzeniu ferromagnetycznym, indukowanych przepływem prądów przemiennych w uzwojeniu rozrusznika. W rozrusznikach wirnikowych te straty mocy są zmienne w funkcji częstotliwości prądów wirnika, czyli poślizgu silnika indukcyjnego pierścieniowego. Stąd rozrusznik wiroprowadowy stanowi obwód o samoczynnie malejącej impedancji w funkcji rosnącej prędkości kątowej wirnika silnika. Zapewnia to uzyskanie bezstopniowego przebiegu momentu rozruchowego oraz odpowiednie zmniejszenie wartości prądów rozruchowych silnika [3,6].

3. OPISY KONSTRUKCJI OPRACOWANYCH ROZRUSZNIKÓW WIROPRAĐOWYCH

Zespół badawczy na Wydziale Elektrycznym PWr opracował i opatentował wiele różnych konstrukcji rozruszników wiroprowadowych [1, 3, 6, 7]. Odmienności konstrukcji rozruszników są zależne od rodzaju kształtów kolumn rdzenia ferromagnetycznego rozrusznika [3, 6]. Ma to istotny wpływ na sposób wnikania fali pola elektromagnetycznego do rdzenia i zmienność parametrów elektromagnetycznych rozrusznika. W przypadku rdzenia

wykonanego z grubościennej rury stalowej bez szwu występuje jednostronne wnikanie fali płaskiej. W przypadku rury ze szczeliną podłużną występuje dwustronne wnikanie fali płaskiej. W rozruszniku wirowym z rdzeniem o kolumnach wielokrotnych, rdzeń ma postać kolumny wykonanej z wiązki prętów i występuje tu wnikanie fali cylindrycznej. Kolumny wielokrotne mogą stanowić również kombinację elementów o różnych rodzajach wnikania fali elektromagnetycznej (np. rury ze szczeliną i wiązki prętów), co pozwala na szersze możliwości kształtowania zmienności parametrów rozrusznika wirowego [3].

Inną odmienną konstrukcją rozrusznika wirowego opracowaną przez zespół naukowy był rozrusznik segmentowy. Rozrusznik ten jest zbudowany z elementów jednofazowych, nazywanych segmentami. Rdzenie segmentów są wykonane w postaci dwóch równolegle ustawionych litych płyt stalowych na których jest nawinięte jednowarstwowe uzwojenie. W rozruszniku tym występuje wnikanie dwustronne płaskiej fali elektromagnetycznej. Wykonanie rozrusznika w postaci segmentowej zapewniało symetrię magnetyczną i elektryczną w każdej fazie i umożliwiało typizację elementów rozrusznika [3].

Do innych istotnych zalet rozruszników wirowych należą: prosta budowa, małe wymiary, niski koszt wytworzenia, duża niezawodność pracy, brak elementów ruchomych i czynnika chłodzącego, brak konieczności obsługi i konserwacji.

4. OSIĄGNIĘCIA ZESPOŁU BADAWCZEGO W ZAKRESIE BADAŃ ROZRUSZNIKÓW WIROWYCH

4.1. Wykonane prace doktorskie

Powstanie zespołu badawczego do badań rozruszników wirowych zostało zainicjowane przez Władysława Kędziora (rys. 2) w 1964 roku, który w tym samym roku podjął pracę naukową w Katedrze Elektrycznych Układów Napędowych PWr. Skład zespołu badawczego obejmował dodatkowo kilku młodych pracowników naukowych Katedry.



Rys.2. Doc. dr inż. Władysław Kędzior

Prowadzone przez W. Kędziora pionierskie prace badawcze dotyczące rozruszników wirowych zostały zakończone uzyskaniem stopnia naukowego doktora nauk technicznych, nadanego w 1967 r. przez Radę Wydziału Elektrycznego PWr na podstawie pracy doktorskiej: "Rozruch silników indukcyjnych pierścieniowych przy pomocy rozruszników wirowych" (promotor pracy - prof. Feliks Andrzejewski). W 1972 r. dr W. Kędzior został powołany na stanowisko docenta [2]. Po zmianie struktury organizacyjnej w 1968 r. badania zespołu były kontynuowane w Instytucie Układów Elektromaszynowych (IUE), należącym do struktury WE PWr.

Do zespołu badawczego dołączył w 1967 r. Bernard Herman (rys. 3), który w latach następnych był głównym współpracownikiem naukowym doc. W. Kędziora.

B. Herman przedstawił wyniki prowadzonych badań naukowych w rozprawie doktorskiej: „Rozruszniki wirowe o rdzeniach wielokrotnych”, wykonanej pod opieką naukową doc. W. Kędziora i w 1975 r. uzyskał stopień doktora nauk technicznych [1].

Do zespołu badawczego od roku 1974 na okres kilku lat dołączył młody pracownik naukowy Instytutu Układów Elektromaszynowych Krzysztof Pieńkowski (autor tego artykułu). Uczestniczył on aktywnie w pracach obliczeniowych, projektowych, pomiarach laboratoryjnych i badaniach przemysłowych rozruszników wirowych. K. Pieńkowski był autorem magisterskiej pracy dyplomowej z tematyki rozruszników wirowych, wykonanej pod opieką B. Hermana, a doc. W. Kędzior był promotorem jego pracy doktorskiej z tematyki niezwiązanej z rozrusznikami wirowymi.

W 1977 r. po ukończeniu studiów na WE PWr do zespołu badawczego dołączył Ryszard Brzeziński (rys. 3). Prowadzone przez niego prace badawcze dotyczyły głównie wdrożenia komputerowych technik obliczeniowych dla projektowania konstrukcji rozruszników oraz analizy stanów dynamicznych i wyznaczania charakterystyk rozruchowych silników indukcyjnych z rozrusznikami wirowymi. W latach wcześniejszych możliwości obliczeń cyfrowych były bardzo skromne i wiele obliczeń projektowych i analiz rozruszników było prowadzonych z wykorzystaniem suwaków logarytmicznych lub prostych kalkulatorów elektronicznych. R. Brzeziński przedstawił wyniki prowadzonych badań naukowych w rozprawie doktorskiej: „Kryteria doboru parametrów i programowanie charakterystyk mechanicznych silników indukcyjnych z rozrusznikami wirowymi”, wykonanej pod opieką naukową doc. W. Kędziora i w 1981 r. uzyskał stopień doktora nauk technicznych [1].



Rys.3. Dr inż. Bernard Herman i dr inż. Ryszard Brzeziński

Doc. W. Kędzior był również promotorem zespołowej pracy doktorskiej, wykonanej przez Ryszarda Subocza i Jerzego Scelinę, którzy w 1983 r. uzyskali stopnie doktorów nauk technicznych na podstawie rozprawy: „Analiza i synteza silników asynchronicznych pierścieniowych z rozrusznikami wirowymi o wzbudzeniu wewnętrznym” [1]. R. Subocz i J. Scelina po obronie nie podjęli pracy na uczelni.

Wymienione powyżej stopnie naukowe doktora nauk technicznych zostały nadane przez IUE PWr, który od roku 1971 uzyskał prawa do doktoryzowania [2]. Stąd sumarycznym dorobkiem zespołu badawczego było przygotowanie i obrona 5 prac doktorskich z tematyki rozruszników wirowych.

4.2. Działalność publikacyjna i patentowa

Opracowane publikacje naukowe zespołu badawczego dotyczyły analiz obwodowych silników indukcyjnych pierścieniowych z rozrusznikami wirowymi, opracowania metodyki obliczeń charakterystyk rozruchowych, uściślenia metod obliczeń parametrów elektromagnetycznych rozruszników wirowych

z uwzględnieniem nieliniowości charakterystyk magnesowania i zjawisk wnikania pola elektromagnetycznego do rdzenia rozrusznika, badań wpływu kształtu elementów rdzenia ferromagnetycznego na właściwości rozrusznika, określenia zasad projektowania i doboru rozruszników wirowych [3, 6].

Doc. W. Kędzior kierował zespołem badawczym do momentu przejścia na emeryturę w 1992 r. [2]. W 1989 r. R. Brzeziński zakończył pracę na uczelni i podjął pracę w formie działalności własnej [2]. Od tego czasu główną osobą zespołu badawczego zostaje dr B. Herman. Kontynuuje współpracę badawczą z emerytowanym doc. W. Kędziorem, ale wiele zadań badawczych realizuje samodzielnie lub jako opiekun prac dyplomowych. W wybranych pracach badawczych dotyczących rozruszników wirowych uczestniczył wtedy również prof. Jan Zawilak. Prowadzono prace stanowiące poszerzenie dotychczasowej tematyki badawczej. Prace te dotyczyły badania możliwości stosowania rozruszników wirowych jako rozruszników stojanowych do silników indukcyjnych klatkowych i silników synchronicznych dużej mocy z ruchem asynchronicznym [6, 7]. Innym nowym kierunkiem badań były analizy stanów hamowania dynamicznego i hamowania przeciwwłączeniem silników indukcyjnych pierścieniowych z zastosowaniem dławików wzorowanych na konstrukcji i działaniu rozruszników wirowych [1, 6, 8]. Wyniki wymienionych powyżej badań oprócz praktycznych zastosowań przemysłowych były przedmiotem licznych publikacji naukowych zespołu badawczego [1].

Sumarycznie wyniki prac badawczych prowadzonych w zespole naukowym były przedmiotem ponad 30 autorskich i współautorskich artykułów i referatów naukowych. Pewna liczba artykułów została opublikowana w renomowanych naukowych czasopismach krajowych. Również pewna liczba referatów naukowych była przedstawiana na znaczących krajowych i zagranicznych konferencjach i sympozjach naukowych. Znaczącym dorobkiem naukowym zespołu badawczego jest uzyskanie również 9 patentów na różne rozwiązania konstrukcji i układy pracy rozruszników wirowych.

4.3. Działalność przemysłowa i wdrożeniowa

Szczególnie duże osiągnięcia zespołu badawczego są związane z praktycznymi wdrożeniami rozruszników wirowych w przemyśle. Potwierdzeniem tego jest opracowanie przez zespół ponad 50 raportów badawczych z tematyki rozruszników wirowych, zawierających zasady obliczeń, projektowania i praktycznej instalacji rozruszników wirowych w przemysłowych układach napędowych [1, 2].

Pierwsze rozwiązania rozruszników wirowych były wynikiem wspólnych badań prowadzonych przez Instytut Układów Elektromaszynowych i Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Górnictwa Odkrywkowego POLTEGOR we Wrocławiu. Opracowane rozruszniki wirowe zostały wdrożone do ruchu silników indukcyjnych pierścieniowych dużej mocy w wielosilnikowych napędach przenośników taśmowych w wielu krajowych kopalniach odkrywkowych węgla brunatnego i kopalniach siarki. Do innych praktycznych zastosowań rozruszników wirowych należały napędy młynów kulowych stosowanych w KGHM POLSKA MIEDŹ SA, w cementowniach Chełm i Warta, napędy

pomp dużej mocy, napędy traków do drewna w PZBM MAKURUM w Bydgoszczy i wiele innych [1, 3, 6].

Poza rozrusznikami wirowymi do silników indukcyjnych pierścieniowych zostały opracowane i wdrożone konstrukcje rozruszników wirowych stojanowych przeznaczone do silników synchronicznych z ruchem asynchronicznym. Na podkreślenie zasługują zrealizowane zastosowania rozruszników stojanowych do silników synchronicznych o dużych mocach: 3,15 MW, 2,5 MW, 1,9 MW, 1,25 MW, 1,0 MW oraz do szeregu silników indukcyjnych klatkowych o napięciu znamionowym 6 kV [6, 7].

Przy współpracy z COBPGO Poltegor został również opracowany dławik z litym rdzeniem ferromagnetycznym o konstrukcji wzorowanej na rozruszniku wirowym. Dławik ten został zastosowany do hamowania przeciwwłączeniem silnika o mocy 630 kW w napędzie koła czerpakowego koparki w górnictwie odkrywkowym węgla brunatnego [6, 8].

W początkowym okresie przemysłowego wdrażania rozruszników wirowych, konstrukcje rozruszników wirowych były wykonywane w małych seriach w warsztatach kopalń lub innych zakładów przemysłowych. Było to przeszkodą w opracowaniu typoszeregu rozruszników i w przedstawieniu szerszej oferty handlowej. W wyniku działań członków zespołu badawczego dokonano zainteresowania wybranych przedsiębiorstw podjęciem w kraju produkcji rozruszników wirowych. Obecnie w Polsce istnieją dwa przedsiębiorstwa, oferujące produkcję i sprzedaż rozruszników wirowych: Partner Serwis Sp. z o.o. [8] i LUMEL [5]. Przedsiębiorstwa te w swojej ofercie handlowej oferują rozruszniki wirowe dla pożądanej mocy silnika oraz na pożądane wartości napięcia zasilania i warunki środowiskowe pracy.

O ważnym znaczeniu rozruszników wirowych w przemyśle świadczy fakt, że produkcja tych rozruszników została również podjęta przez wiele przedsiębiorstw światowych. Do najbardziej znanych należą przedsiębiorstwa w Republice Południowej Afryki [4] i w Indiach [9, 10].

4.4. Nagrody i inne osiągnięcia

Opracowany rozrusznik wirowy o konstrukcji segmentowej uzyskał w 1996 r. Brązowy Medal na Światowych Targach Wynalazczości, Badań i Nowatorstwa Przemysłowego – EUREKA '96 w Brukseli [6].

Rozrusznik wirowy z rdzeniem wielokrotnym typu WIRLEG, zaprojektowany do silników o napięciu znamionowym wirnika do 1500 V i prądzie wirnika do 2500 A na podstawie decyzji Wyższego Urzędu Górniczego (znak GE-80/98) uzyskał dopuszczenie do stosowania w podziemnych zakładach górniczych w kopalniach niemetanowych i metanowych [6].

4.5. Zakończenie działalności zespołu badawczego

Działania badawcze przedstawionego zespołu naukowego należy obecnie uznać jako zakończone z powodów naturalnych. Doc. W. Kędzior w bieżącym roku ukończy 90 lat życia. Inni członkowie zespołu badawczego już od kilku lat nie żyją (Dr B. Herman †2019 r. i dr R. Brzeziński †2014 r.). Zespół badawczy nie wychował swoich następców, mogących prowadzić kontynuację badań z zakresu rozruszników wirowych.

Ze względu na intensywny rozwój przekształtników energoelektronicznych występuje coraz większe

ograniczenie zastosowań silników indukcyjnych pierścieniowych i ich zastępowanie przez silniki indukcyjne klatkowe. Zmniejsza to znacznie zapotrzebowanie na rozruszniki wirnikowe do silników tego typu. Natomiast układy rozruchowe z rozrusznikami stojanowymi są wypierane przez nowoczesne, powszechnie dostępne energoelektroniczne układy płynnego rozruchu.

5. PODSUMOWANIE

Prace badawcze zespołu naukowego z Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej dotyczące rozruszników wirowych należy uznać jako oryginalne i o dużym znaczeniu naukowym i technicznym. W okresie czasowym rozpatrywanym w artykule badania te miały charakter pionierski i innowacyjny. Oryginalność tych badań została potwierdzona uzyskaniem wielu patentów, opracowaniem dużej liczby artykułów i referatów naukowych, raportów badawczych i technicznych oraz opracowaniem wielu prac doktorskich. Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że wyniki prowadzonych badań naukowych zostały również praktycznie wdrożone w wielu dziedzinach gospodarki krajowej. Na podstawie uzyskanych wyników badań została podjęta produkcja przemysłowa typoszeregu rozruszników wirowych przez wybrane firmy krajowe. Obecnie, mimo intensywnego rozwoju układów sterowania silników elektrycznych przez przekształtniki energoelektroniczne, w wielu przypadkach nadal celowe jest stosowanie rozruszników wirowych. Dotyczy to w szczególności układów napędowych o ciężkim rozruchu oraz pracujących w trudnych warunkach środowiskowych i eksploatacyjnych.

Mimo wieloletnich badań nie można uznać, że tematyka badań dotyczących rozruszników wirowych została wyczerpana. Mimo prostej konstrukcji, opis matematyczny zjawisk w rozrusznikach wirowych jest bardzo złożony. Celowe jest prowadzenie dalszych badań, dotyczących w szczególności wykorzystania analiz polowych do badań rozkładów pól elektromagnetycznych w rdzeniach rozruszników wirowych i wyznaczania ich parametrów elektromagnetycznych, zastosowania nowoczesnych metod optymalizacji konstrukcji rozruszników, wykonania analiz stanów elektromagnetycznych, analiz stanów cieplnych i innych

zjawisk w rozrusznikach. Stanowiąc to może inspirację i zachętę do podjęcia badań naukowych w tych dziedzinach.

6. BIBLIOGRAFIA

1. DONA: <https://biblioteka.pwr.edu.pl/uslugi/dorobek-naukowy>, data dostępu 12.03.2022.
2. Praca zbiorowa: *Maszyny i napędy elektryczne w Politechnice Wrocławskiej w latach 1945-1995*, Oficyna Wydawnicza PWr, Wrocław, 1995.
3. Kędzior W., Herman B., *Rozruszniki wirowe do silników asynchronicznych pierścieniowych*, Przegląd Elektrotechniczny, R. LIII, Z.3, 1977, s.112-115.
4. LH Marthinusen, South Africa, Robert Melaia: *Eddy-Current Starters for Wound Rotor Induction Motors*, <https://www.slideserve.com/coty/eddy-current-starters-for-wound-rotor-induction-motors-rob-ert-melaia-robmlhm-co-za-melaiaimweb-co-za>, data dostępu 12.03.2022.
5. LUMEL: *ROZRUSZNIKI WIROPRĄDOWE TYPU RN5*, https://www.technologie.com.pl/pdf/lumel/rn5_kk_pl_1199512521.pdf, data dostępu 12.03.2022.
6. Herman B., Kędzior W.: *Zastosowanie teorii prądów wirowych w analizie i projektowaniu urządzeń do rozruchu i hamowania układów napędowych z silnikami indukcyjnymi*, Prace Nauk. Inst. Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych PWr., *Studia i Materiały*, V.58, Nr 25, 2005, s.197-205.
7. Herman B., Zawilak J.: *Wirowy rozrusznik stojanowy*, *Zeszyty Problemowe Maszyny Elektryczne*, Komel, Nr 50, 1995, s.146-149.
8. PARTNER SERWIS: *Produkcja rozruszników wirowych*, <https://www.grupapartner.pl/produkcja-rozrusznikow-wirowych.html>, data dostępu 12.03.2022.
9. Midex Global PVT Ltd, Madhya Pradesh, India: *Eddy Current Starters*, <https://www.dial4trade.com/midexglobalmidex-global/eddy-current-starters-pdid-1022844.htm>, data dostępu 12.03.2022.
10. Prajapati V. N.: *MAGNA START - New Generation Slip-Ring Motor Starter*, *Electrical India*, Dec. 5, 2015, <https://www.electricalindia.in/magna-start-new-generation-slip-ring-motor-starter>, data dostępu 12.03.2022.

EDDY CURRENT STARTERS - 50 YEARS OF RESEARCH AT THE ELECTRICAL FACULTY OF THE WROCLAW UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

The article describes the history of 50 years of research on eddy current starters conducted at the Faculty of Electrical Engineering of the Wrocław University of Science and Technology. Descriptions of the construction of the developed eddy-current starters are presented. The significant advantages of eddy current starters are: simple structure, small dimensions, low production costs, high operational reliability, no moving parts and no coolant, no need for service and maintenance. The eddy-current starters can be operated as the rotor starters at the connection to the slip-ring induction motor or as the stator starters at connection to the stator terminals of squirrel-cage induction motor or to the armature terminals of synchronous motor. As a result, the advantageous stepless waveforms of the starting torque of the motor are obtained and the value of the starting current of the motor is reduced. The composition of research team for studies of eddy-current starters was presented. The profiles of the main participants of the research team were described and the topics of their research were given. The developed Ph.D. thesis, scientific articles, technical reports and patents were mentioned. The most important industrial implementations of eddy-currents are listed and discussed.

Keywords: eddy-current starter, research history, research team, research topics, research and implementation achievements.

ELEKTROTECHNIKA W AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ W KRAKOWIE – WCZORAJ I DZIŚ

Ryszard SROKA¹, Antoni CIEŚLA², Mikołaj SKOWRON³

Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej
tel.: 12 617 28 00,

1. e-mail: ryszard.sroka@agh.edu.pl

2. e-mail: aciesla@agh.edu.pl

3. e-mail: mskowron@agh.edu.pl

Streszczenie: Rok 1952 jest rokiem, od którego liczona jest historia Wydziału Elektrycznego (aktualna nazwa: Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej - EAliiB) Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Historia ta jest wielowątkowa i bardzo bogata. „Nauki elektryczne” były obecne w Akademii Górniczej (od roku 1949: Akademia Górniczo-Hutnicza) od początku Jej istnienia: już w roku 1920 na Wydziale Górniczym utworzono Zakład Elektrotechniki, kierowanie którym powierzono profesorowi Studniarskiemu. Funkcję kierownika Zakładu pełnił do roku 1946. Nazwa Wydziału na przestrzeni lat jego istnienia zmieniała się. Odzwierciedlała kierunki badawcze i kierunki studiów, które aktualnie Wydział realizował. Przez lata swojej działalności Wydział wypracował sobie niekwestionowaną pozycję nie tylko jednego z największych (w sensie kadrowym), ale także jednego z najlepszych wydziałów w kraju i zajmuje wysokie pozycje w wielu prestiżowych rankingach. Znamiennym wyróżnikiem Wydziału EAliiB jest jego interdyscyplinarność.

Słowa kluczowe: elektrotechnika, historia, Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej, AGH.

1. WSTĘP

W Akademii Górniczej w roku 1919 istniał jeden wydział: Wydział Górniczy, ale już w roku 1920 w Jego strukturze powstał Zakład Elektrotechniki kierowany przez profesora Jana Studniarskiego. Był to załazek przyszłego Wydziału Elektrycznego. Historię Wydziału liczy się jednak od roku 1952, kiedy to władze Uczelni podjęły decyzję o utworzeniu z Wydziału Elektromechanicznego dwóch odrębnych bytów: Wydział Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa oraz Wydział Mechanizacji Górnictwa i Hutnictwa.

Rok obecny (2022) jest zatem jubileuszowym dla obu wówczas powstałych struktur. Patrząc przez pryzmat 70 lat funkcjonowania Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej, będącego w prostej linii kontynuatorem Zakładu Elektrotechniki, nie sposób pominąć prekursorskiej roli profesora Jana Studniarskiego w tworzeniu zrębów tej dyscypliny naukowej w AGH. Jest to rola nie do przecenienia.

Oprócz rysu historycznego, w artykule autorzy prezentują również dzień dzisiejszy Wydziału, jego strukturę, obszary zainteresowań badawczych i osiągnięcia na polu nauki i dydaktyki.

2. PROFESOR JAN STUDNIARSKI

Urodził się 21 marca 1876 roku w Szamotułach, zmarł 25 stycznia 1946 w Krakowie. Pochowany jest na Cmentarzu Rakowickim w Krakowie.



Rys. 1. Rektor prof. J. Studniarski – portret z Poczty Rektorów AGH

W 1894 roku rozpoczął studia z zakresu inżynierii i materiałoznawstwa w Królewskiej Wyższej Szkole Technicznej w Berlinie-Charlottenburgu. W latach 1897–1898 studiował elektrotechnikę na Politechnice w Stuttgarcie i w latach 1898–1900 ponownie w Berlinie-Charlottenburgu. Następnie kontynuował studia w Hanowerze - na Oddziale Elektrotechnicznym Wydziału Maszynowego. 16 stycznia 1902 roku uzyskał dyplom inżyniera. 11 stycznia 1905 roku w politechnice hanowerskiej otrzymał stopień doktora nauk technicznych. W latach 1905–1909 pracował jako asystent w laboratorium elektrotechnicznym w Berlinie-Charlottenburgu. Równocześnie, w latach 1907–1909, jako docent wykładał elektrotechnikę prądów silnych oraz technikę prądów zmiennych w berlińskiej Wojskowej

Akademii Technicznej. W latach 1909–1911 pracował jako inżynier i rzeczoznawca w oddziale elektrotechnicznym Związku Dozoru Kotłów „Altona” w Hamburgu. Od stycznia 1912 roku praktykował w Dyrekcji Kolei Lokalnych w Innsbrucku, następnie w lutym 1912 roku objął kierownictwo Kolei Elektrycznej w Tarnowie. Od lipca 1914 roku do lipca 1920 roku był dyrektorem Miejskich Zakładów Elektrycznych w Tarnowie. W międzyczasie, przez cztery miesiące, od 4 lipca 1919 roku, sprawował obowiązki wiceprezydenta miasta. W 1919 roku zainicjował powstanie Związku Elektrowni Polskich. 9 czerwca 1920 roku został mianowany profesorem zwyczajnym elektrotechniki w Akademii Górniczej w Krakowie. W roku akademickim 1921/1922 był dziekanem Wydziału Górniczego Akademii Górniczej, a w latach 1922–1924 rektorem Akademii, natomiast w latach 1924–1926 pełnił funkcję prorektora.

Z wielkim zaangażowaniem wywiązywał się ze swoich obowiązków dydaktycznych. Jak przystało na typowego Wielkopolanina, wysoko cenił kompetencje zawodowe, pracowitość i rzeczowość. Jego zasługą było utworzenie Zakładu Elektrotechniki ze wzorowo zorganizowanym i wyposażonym laboratorium elektrotechnicznym, które uzyskało wysoką lokatę w rządzie tego rodzaju placówek w kraju i za granicą. W Zakładzie tym zgromadził zbiór fotografii, któremu nadał tytuł "Dzieje i rozwój elektrofizyki i elektrotechniki w portretach ich twórców".



Rys. 2. Prof. J. Studniarski w hali elektrotechniki na Krzemionkach (zdj. archiwalne [4])

W latach 1922–1923 przewodniczył Krakowskiemu Towarzystwu Technicznemu. Dnia 27 września 1923 roku został członkiem korespondentem Wydziału Nauk Mechanicznych Akademii Nauk Technicznych w Warszawie. W 1924 roku otrzymał członkostwo honorowe Stowarzyszenia Studentów AG. W latach 1925–1929 roku był kuratorem studenckiego klubu "Caverna". W latach trzydziestych XX wieku był członkiem Komisji Maszyn Elektrycznych Stowarzyszenia Elektryków Polskich i przewodniczył podkomisji małych transformatorów do instalacji domowych. Należał do Krakowskiego Towarzystwa Technicznego i był członkiem założycielem powstałej w kwietniu 1914 roku jego Sekcji Elektrotechnicznej. Był członkiem polskiego komitetu przygotowawczego do Międzynarodowego Kongresu Elektrycznego, zorganizowanego w 1932 roku w Paryżu z okazji 50-lecia pierwszego Kongresu i Wystawy Elektryczności.

6 listopada 1939 roku, w ramach "Sonderaktion Krakau", został aresztowany i wywieziony do obozu koncentracyjnego w Sachsenhausen pod Berlinem. Zwolniony został 8 lutego 1940 roku. Po powrocie do

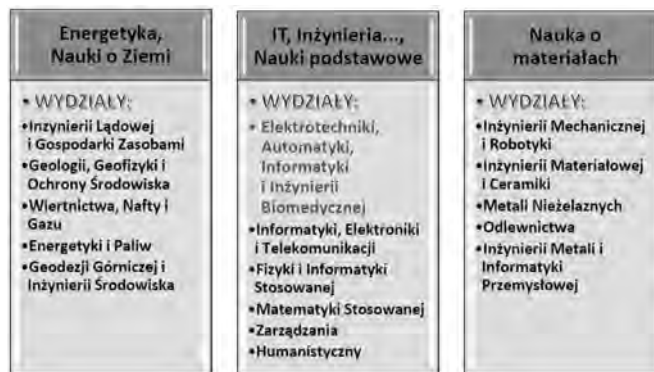
Krakowa wykładał w oficjalnie działającej Państwowej Szkole Technicznej Górniczo–Hutniczo–Mierniczej. Doskonała znajomość języka niemieckiego oraz to, że studiował i pracował w Berlinie, wielokrotnie korzystnie wpływało na funkcjonowanie szkoły i wszelkiego rodzaju kontakty podczas jej wizytowania. Dodatkowo pracował w oddziale elektrotechnicznym utworzonego w 1942 roku Zakładu Badań Materiałów. Od 4 stycznia 1943 roku był kierownikiem jego laboratorium. Od 1 czerwca 1945 roku objął ponownie kierownictwo Zakładu Elektrotechniki AG i wraz z pracownikami wspomagał uruchamianie zakładów przemysłowe w zakresie cechowania i poprawnego działania elektrycznych urządzeń pomiarowych.

Jest autorem kilkunastu opracowań z zakresu elektrotechniki opublikowanych w Polsce i w Berlinie. Opracował wiele projektów, ekspertyz badawczych oraz orzeczeń dla przemysłu węglowego. W dwa miesiące po śmierci prof. Studniarskiego, w Akademii Górniczej utworzony został dekretem Ministerstwa Oświaty Wydział Elektromechaniczny, z którego w 1952 roku wziął początek „Wydział Elektryczny”.

W 1952 roku pawilon B-1 – siedziba powstałego w tym właśnie roku Wydziału Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa otrzymał imię profesora Jana Studniarskiego. Zatem od początku formalnej struktury Wydziału aż po dzień dzisiejszy, Wydział ma swoją główną siedzibę w pawilonie im. J. Studniarskiego.

3. 70 LAT ISTNIENIA WYDZIAŁU

Obecnie (rok 2022), w strukturze Uczelni funkcjonuje 16 wydziałów. Wydziały te realizują swoją działalność badawczą, ale także dydaktyczną w trzech głównych obszarach, które obrazuje poniższy diagram:



Rys. 3. Obszary badawcze w AGH

Ten – z założenia – uproszczony schemat aktualnej struktury wydziałowej Uczelni, pokazuje miejsce Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej w Jej 100–letniej historii.

Jubileusz jest szczególnym punktem na osi czasu, oddzielającym przeszłość od przyszłości. Widać to dobrze na grafice pokazanej na rys. 4: punkt DZIŚ oddziela przeszłość (RETROSPEKTYWĘ) od przyszłości (PERSPEKTYWY). Tak też jest z Jubileuszem Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej Akademii Górniczo–Hutniczej. Z okazji 70 lat jego funkcjonowania, w artykule autorzy skupiają się szczególnie na dwóch pierwszych aspektach tj. historii Wydziału i Jego dniu dzisiejszym.



Rys. 4. Oś czasu w aspekcie jubileuszy:
RETROSPEKTYWA, DZIŚ, PERSPEKTYWA

4. RETROSPEKTYWA

70 lat istnienia to cała epoka, a jak pisał poeta: „...każda epoka ma własny porządek i ład...” (*Bułat Okudźawa*). Historia Wydziału jest wielowątkowa i bardzo bogata. „Nauki elektryczne” były obecne w Akademii Górniczej (od roku 1949: Akademia Górniczo-Hutnicza) od początku Jej istnienia, tj. od roku 1920, kiedy na Wydziale Górniczym utworzono Zakład Elektrotechniki, kierowanie którym powierzono profesorowi Studniarskiemu. W roku 1946 powstał Wydział Elektromechaniczny, którego pierwszymi dziekanami byli w kolejności prof. Jan Krauze (1946–1950) i prof. Stanisław Kurzawa (1950–1952). W roku 1952 Wydział Elektromechaniczny przekształcił się w dwa Wydziały, tj. Wydział Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa oraz Wydział Mechanizacji Górnictwa i Hutnictwa (obecnie Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki).

Rok 1952 jest więc rokiem, od którego formalnie liczona jest historia Wydziału „Elektrycznego”. W pierwszym okresie istnienia, w skład Wydziału wchodziły między innymi Katedra Matematyki oraz Katedra Fizyki. Dawało to dobry fundament do budowy przyszłego środowiska naukowego Wydziału. Nazwa Wydziału na przestrzeni lat jego istnienia zmieniała się, odzwierciedlając kierunki badawcze i kierunki studiów, które aktualnie Wydział realizował. W roku 1957 Wydział przyjął nową nazwę Wydział Elektrotechniki Górniczej i Hutniczej, w roku 1975 nazwę zmieniono na Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Elektroniki, po to, aby w roku 1998 rozszerzyć ją do postaci: Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki.

W 2012 roku z Wydziału wyodrębniły się trzy Katedry: Informatyki, Telekomunikacji i Elektroniki, tworząc nowy wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji. Wydział „Elektryczny” po dołączeniu Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej przyjął obowiązującą do dzisiaj nazwę Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej. Aktualna, wielocłonowa nazwa Wydziału odzwierciedla szerokie, choć i tak niepełne spektrum aktywności badawczej i dydaktycznej, a także Jego interdyscyplinarny charakter. Przyłączenie do Wydziału Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej, wzbogaciło Jego tematykę badawczą i ofertę dydaktyczną. Pojawiły się badania z pogranicza medycyny, informatyki, elektroniki, inżynierii materiałowej, biomechaniki i robotyki, a także oferta dydaktyczna z zakresu technicznego wsparcia medycyny. Są to bez wątpienia „topowe” nurty dominujące dziś w gospodarce naszego kraju. Katedry funkcjonujące w strukturze Wydziału włączają się w ten nurt, realizując badania naukowe stosownie do swoich kompetencji.

Opisany proces rozwoju wraz z ważnymi datami z historii Wydziału syntetycznie obrazuje Tabela 1.

Tabela. 1. Najważniejsze daty z historii Wydziału

1919	Akademia Górnicza (od 1949: Akademia Górniczo-Hutnicza)
1920	Zakład Elektrotechniki na Wydziale Górniczym (jedynym wówczas wydziale Uczelni), którym kieruje prof. Jan Studniarski
1946	Powstaje Wydział Elektromechaniczny
1952	Powstaje Wydział Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa
1957	Wydział zmienia nazwę na Wydział Elektrotechniki Górniczej i Hutniczej
1975	Wydział zmienia nazwę na Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Elektroniki
1998	Wydział zmienia nazwę na Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki
2012	Powstają dwa wydziały: - Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej - Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji

W 70-cio letniej historii Wydziału kierowało nim szesnastu dziekanów. Poniżej zamieszczono zdjęcia i nazwiska osób, którzy pełnili tę funkcję od początku jego istnienia, aż po dzień dzisiejszy.



Rys. 5. Poczest Dziekanów Wydziału

Nie byłoby osiągnąć w okresie minionych 70 lat istnienia Wydziału, gdyby nie wybitne postaci tego okresu. To właśnie te Osoby mozolnym trudem budowały potęgę nauk elektrycznych na Uczelni, w kraju i poza jego granicami. Sylwetki tych Osób prezentowane są w albumie zatytułowanym *Twarze Wydziału*.



Rys. 6. Okładka wydawnictwa „Twarze Wydziału”

Jako podsumowanie retrospektywy Wydziału niech służy słowa profesora Ryszarda Tadeusiewicza (absolwenta Wydziału, Rektora Uczelni w latach 1998–2005) „*Określenie „jestem absolwentem Wydziału Elektrycznego AGH” stanowi powód do uzasadnionej dumy. Przekonanie to opieram na kilku faktach. Po pierwsze studia na Elektrycznym nigdy nie były łatwe (co wszakże nie oznacza, że były one nieprzyjemne!). Nasi nauczyciele wkładali naprawdę dużo trudu w to, by nam „podnieść poprzeczkę” – tak wysoko, jak się tylko dało. W czasach studenckich postrzegaliśmy to często jako szykany czy czasem wręcz niezastużoną krzywdę [...], nie mogąc zrozumieć, dlaczego – na przykład – stawiają nam bardzo mierne stopnie za taki poziom wiedzy matematycznej, który gdzie indziej uczynił by z nas „gwiazdę pierwszej wielkości” [...]. To wybitnie surowe traktowanie jest do dzisiaj „znakiem firmowym” Wydziału Elektrycznego i stanowi element bardzo cennej (docenia się to jednak dopiero po latach!) twardej szkoły życia, uczącej nas zarówno solidnego stosunku do zdobywanej wiedzy, jak również kształtującej nasze charaktery [...]*”.

5. DZIEŃ DZISIEJSZY WYDZIAŁU

Przez lata swojej działalności Wydział wypracował sobie niekwestionowaną pozycję nie tylko jednego z największych (w sensie kadrowym), ale także jednego z najlepszych wydziałów w kraju i zajmuje wysokie pozycje w wielu prestiżowych rankingach. Najbardziej znamiennym wyróżnikiem Wydziału EAIiB jest, jak już wspomniano, interdyscyplinarność. Jest ona źródłem pozycji Wydziału

w obszarze: dydaktyki, badań naukowych, współpracy z przemysłem i realizacji dużych projektów naukowo-badawczych. Priorytetem Wydziału jest uprawianie kierunków badawczych, które są wiodącymi we współczesnym świecie i znajdują się w obszarze zainteresowania czołowych podmiotów gospodarczych, ale także atrakcyjność kierunków kształcenia i zatrudnialność naszych absolwentów. Centrum Karier AGH na podstawie badań ankietowych wskazuje, że ponad 95% naszych absolwentów znajduje pracę do 3 miesięcy po ukończeniu studiów, a wielu z nich dużo wcześniej. Nasi absolwenci są rozpoznawalni na rynku pracy i chętnie zatrudniani, zarówno przez bardzo duże firmy i korporacje, jak i przez mniejszych pracodawców.

Co jest przyczyną – „magnesem” – który dzisiejszą młodzież przyciąga na Wydział? Można wymienić kilka: dobra kadra, znakomicie wyposażone laboratoria i pracownie, ale nie bez znaczenia jest też fakt, że jednym z kamieni milowych, które gwarantują wysoką jakość kształcenia i użyteczność wiedzy zdobytej w uczelni jest budowanie i umacnianie więzi pomiędzy nauką a przemysłem. W tle tej więzi jest właśnie proces dydaktyczny. Znakomita większość naszej kadry dydaktycznej to specjaliści wysokiej klasy, którzy dzielą się swoim doświadczeniem i osiągnięciami ze studentami w procesie dydaktycznym. Część nauczycieli akademickich Wydziału ma za sobą doświadczenie pracy w przemyśle, ponadto zapraszani są na wykłady specjaliści z różnych firm. Można zatem stwierdzić, że studenci i doktoranci doświadczają swego rodzaju przenikania teorii i praktyki podczas studiów.

Działalność naukowa na Wydziale koncentruje się wokół następujących obszarów badawczych: projektowanie oraz analiza sieci i systemów elektroenergetycznych, optymalizacja sieci rozdzielczych, analiza stanów zakłóceń w układach elektroenergetycznych, dynamika nieliniowych obwodów elektrycznych, krioelektrotechnika, sieci sprzężone układów nieliniowych, identyfikacja systemów dynamicznych, algorytmy rozproszonego sterowania cyfrowego, systemy czasu rzeczywistego, reprezentacja informacji w sieciach neuronowych, programowa i sprzętowa analiza i przetwarzanie obrazów, przetwarzanie i rozpoznawanie mowy, metody kryptografii informacji, systemy i układy fotowoltaiczne, zarządzanie energią ze źródeł odnawialnych, modelowanie i optymalizacja NP.-trudnych zagadnień dyskretnych, optymalizacja problemów dyskretnych metodami inspirowanymi naturą, metody wspomagania decyzji i magazynowania wiedzy, optymalizacja wielokryterialna, analiza i optymalizacja w projektowaniu maszyn elektrycznych, energooszczędne konstrukcje maszyn elektrycznych, analiza jakości dostaw energii elektrycznej, projektowanie i analiza urządzeń energoelektronicznych, zagadnienia smartmeteringu, zasobniki energii, systemy bezpieczeństwa i komfortu w budynkach, inżynieria oprogramowania, cloud computing, big data, hurtownie danych, sztuczna inteligencja, inżynieria wiedzy, lingwistyka komputerowa, grafika komputerowa, zarządzanie projektami informatycznymi, modelowanie i badania symulacyjne systemów pomiarowych, projektowanie analogowych układów pomiarowych, algorytmy fuzji danych, projektowanie systemów do pomiarów biomedycznych, pomiary parametrów ruchu drogowego, pomiary jakości energii elektrycznej, projektowanie specjalizowanych układów scalonych w technologii VLSI, projektowanie i badania mikrosystemów pomiarowych.

Obecnie Wydział posiada kategorię naukową A, a Rady Dyscyplin związane z Wydziałem posiadają uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora i doktora habilitowanego w dyscyplinach naukowych: automatyce, elektronice i elektrotechnice, informatyce technicznej i telekomunikacji oraz w inżynierii biomedycznej. We wszystkich tych dyscyplinach kształceni są doktoranci w Szkole Doktorskiej.

Jako jednostka realizująca kształcenie, Wydział prowadzi 6 kierunków studiów: Elektrotechnika, Automatyka i Robotyka, Informatyka i Systemy Inteligentne, Inżynieria Biomedyczna, Mikroelektronika w Technice i Medycynie i Computer Science (w języku angielskim), a od przyszłego roku zostanie uruchomiony nowy kierunek: Przemysł 4.0 (we współpracy z Wydziałem Odlewnictwa). Kierunki prowadzone na Wydziale posiadają pozytywną akredytację instytucjonalną Polskiej Komisji Akredytacyjnej, a także akredytacje programowe kierunków elektrotechnika oraz automatyka i robotyka. Oba kierunki zostały przez PKA wyróżnione. W obecnym roku Wydział uzyskał europejską akredytację European Network for Engineering Accreditation dla wszystkich kierunków, które mogły być poddane takiej akredytacji.

Wydział to także struktura organizacyjna. Aktualnie strukturę tę tworzy 6 katedr. Tabela 2 pokazuje ich nazwy a także znaki rozpoznawcze (logotypy).

Tabela 2. Nazwy i logotypy Katedr Wydziału EAIiB

Katedra Automatyki i Robotyki	Katedra Elektrotechniki i Elektroenergetyki
	
Katedra Informatyki Stosowanej	Katedra Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej
	
Katedra Energoelektroniki i Systemów Przetwarzania Energii	Katedra Metrologii i Elektroniki
	

Wydział dysponuje nowoczesną infrastrukturą, laboratoriami dydaktycznymi i badawczymi oraz salami wykładowymi. Tworzą ją obecnie budynki (w nomenklaturze „geografii” AGH): B1, C3 i częściowo C2 oraz oddany do użytku w 2021 roku budynek D2. Przedstawiono je na zdjęciach z rys. 7.

a)



b)



c)



Rys. 7. Budynki w których mieści się baza laboratoryjno-dydaktyczna: a) budynek B1, dziekanat Wydziału, b) budynek C3-C2, c) budynek D2

Stan zatrudnienia na Wydziale (na koniec 2021 roku) prezentuje się następująco:

- a) profesorowie z tytułem: 26,
- b) profesorowie bez tytułu i doktorzy habilitowani: 44,
- c) adiunkci: 113,
- d) asystenci: 36,
- e) pracownicy administracyjni i techniczni 65,

łącznie: 284 pracowników.

Aktualnie studiuje na Wydziale ok. 2400 studentów na studiach I i II stopnia (stacjonarnych i niestacjonarnych) oraz w Szkole Doktorskiej i licznych studiach podyplomowych. Warto również przypomnieć, że na przestrzeni 70 lat istnienia, Wydział wypromował: 22850 absolwentów (inżynierów i mgr inż.), 1133 doktorów, 208 doktorów

habilitowanych, przeprowadził 98 postępowań o nadanie tytułu profesora i wnioskował do Senatu Uczelni o nadanie 13 tytułów Doktora Honoris Causa.



Rys. 8. Logotyp jubileuszu 70-lecia Wydziału EAIiB AGH

Spory odsetek naszych pracowników stanowią asystenci i młodzi adiunkci, co dobrze rokuje dla przyszłości i rozwoju Wydziału. To oni będą pisać dalszą historię Wydziału

i z pewnością będzie to historia ciekawa, barwna i dająca ogromną satysfakcję tym, którzy będą ją tworzyć. Z perspektywy dnia dzisiejszego możemy z optymizmem popatrzeć w przyszłość Wydziału, a więc w Jego PERSPEKTYWĘ.

Jednak na tę chwilę społeczność Wydziału żyje jubileuszem 70-lecia swojego istnienia, którego logotyp przedstawia rysunek 8.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Mitkowski W.: Kronika Wydziału EAIiE AGH, Wydawnictwa Wydziału EAIiE, Kraków 1999.
2. Pamięci profesora Jana Studniarskiego (1876-1946). Elektrotechnika, kwart. AGH, 2, nr 2, 1983, s. 79-81.
3. Słownik biograficzny zasłużonych elektryków krakowskich. Cz. 1. Pod red. J. Strzałki. Kraków 2009, s. 194-196.
4. Jubileusz 75-lecia AGH, Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Elektroniki, 1994.
5. Sieński H.: Non Omnis Moriar, Groby Rektorów Akademii Górniczej i Akademii Górniczo-Hutniczej, Wydawnictwa AGH, Zeszyt 4, Kraków 2021.

ELECTRICAL ENGINEERING AT THE UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (AGH) IN KRAKOW - YESTERDAY AND TODAY

The year 1952 is the year from which we count the history of the Faculty of Electrical Engineering (current name: Electrical Engineering, Automatics, Computer Science and Biomedical Engineering - EAIiB) of the AGH University of Science and Technology in Krakow. This story is multifaceted and very rich. "Electrical sciences" were present at the Mining Academy (from 1949: AGH University of Science and Technology) from the beginning of its existence: as early as 1920, the Electrical Engineering Department was established at the Mining Faculty, the management of which was entrusted to Professor Studniarski. He was the head of the Department until 1946. The name of the Department changed over the years. It reflected the research and studies that the Faculty was currently pursuing. Over the years of its activity, the Faculty has developed an unquestionable position not only as one of the largest (in terms of personnel), but also one of the best departments in the country and occupies high positions in many prestigious rankings. The distinctive feature of the EAIiB Faculty is its interdisciplinarity.

Key words: electrical engineering, history, Faculty of Electrical Engineering, Automatics, Computer Science and Biomedical Engineering, AGH.

HISTORIA WYDZIAŁU ELEKTRYCZNEGO POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ

Marian KAMPIK¹, Andrzej KOWALIK²

1. Wydział Elektryczny Politechniki Śląskiej
tel.: 32 237 16 05 e-mail: Marian.Kampik@polsl.pl
2. Wydział Elektryczny Politechniki Śląskiej
tel.: 32 237 21 55 e-mail: Andrzej.Kowalik@polsl.pl

Streszczenie: Artykuł opisuje historię Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej w Gliwicach od momentu jego utworzenia w 1945 roku do czasów obecnych. Autorzy skupiają się na przemianach, jakie dokonały się w działalności naukowej, dydaktycznej i badawczej Wydziału, jego strukturze oraz celach, jakie stawia współczesność nowoczesnej jednostce naukowo-dydaktycznej.

Słowa kluczowe: Wydział Elektryczny, Politechnika Śląska, historia.

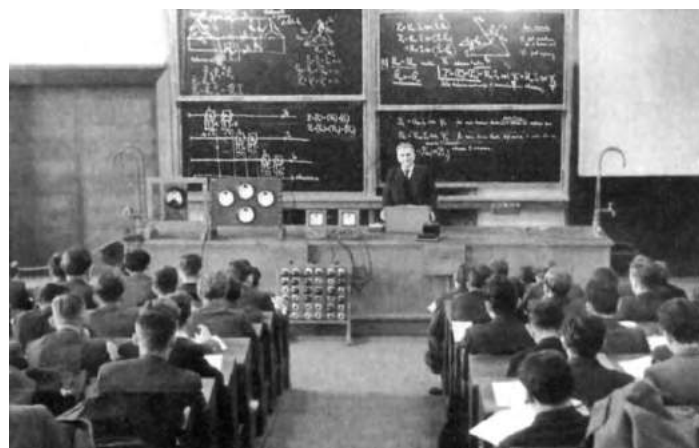
1. UTWORZENIE WYDZIAŁU ELEKTRYCZNEGO POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ

Wydział Elektryczny Politechniki Śląskiej w Gliwicach powołany został dekretem Prezydium Krajowej Rady Narodowej w dnia 24 maja 1945 roku. Był jednym z czterech pierwszych wydziałów nowo utworzonej śląskiej uczelni technicznej. Pierwsze koncepcje powołania wyższej szkoły inżynierskiej sięgały jednak czasów przedwojennych. W 1921 roku, grupa posłów na Sejm Ustawodawczy złożyła wniosek parlamentarny o utworzenie, w najbardziej uprzemysłowionym regionie II Rzeczypospolitej, politechniki, wzorując się na tradycjach szkoły warszawskiej i lwowskiej. Niestety przerwano realizację tych planów z uwagi na niewystarczającą liczebność kadry naukowej i dydaktycznej polskiego pochodzenia, i to mimo budowy nowoczesnego budynku z zapleczem laboratoryjnym, który w 1931 roku przekazano Śląskim Technicznym Zakładom Naukowym o randze średniej szkoły technicznej. Dopiero po zakończeniu II wojny światowej wrócono do koncepcji utworzenia wyższej szkoły kształcącej inżynierów, potrzebnych do odbudowy i uruchamiania polskiego przemysłu, zrujnowanego działaniami wojennymi. Pierwotnie, Politechnika Śląska miała mieć swoją siedzibę w Katowicach, lecz, zgodnie z ówczesnym prawem, odległość pomiędzy uczelniami o takim samym profilu, miała wynosić minimum 100 km, w celu równomiernego pokrycia ich zasięgiem mieszkańców kraju. Dwa miesiące wcześniej (1 kwietnia 1945 roku) w Krakowie utworzono Politechnikę Krakowską. Zdecydowało to o wyborze drugiego dużego śląskiego miasta – Gliwic – na siedzibę Politechniki Śląskiej, spełniając tym samym warunek odległości między uczelniami.

Pierwsza uroczysta inauguracja roku akademickiego na Politechnice Śląskiej odbyła się 29 października 1945 roku. Celebrowano ją na czterech wydziałach tej uczelni: Elektrycznym, Chemicznym, Mechanicznym oraz

Inżynieryjno-Budowlanym. Studia na Politechnice rozpoczęło 2750 studentów. Pierwszym rektorem został prof. Władysław Kuczewski, naukowiec z Akademii Górniczej w Krakowie.

Wydział Elektryczny składał się w tym okresie z 12 katedr, w których pracowało 45 nauczycieli akademickich. Obok katedr, których przedmiotem działalności była tematyka klasyczna dla ówczesnej elektrotechniki taka jak miernictwo, maszyny i urządzenia elektryczne, energetyka i radiotechnika, utworzona została również Katedra Nauk Prawniczych. Katedra ta powołana została blisko ćwierć wieku wcześniej niż Wydział Prawa i Administracji Uniwersytetu Śląskiego. Kadre naukowo-dydaktyczną Wydziału Elektrycznego tworzyli pierwotnie pracownicy Politechniki Lwowskiej i Politechniki Warszawskiej, którzy po zakończeniu drugiej wojny światowej przybyli do Gliwic. Naukowcami, którzy odegrali kluczową rolę w nadaniu Wydziałowi tożsamości naukowej byli: profesorowie: Stanisław Fryze – pionier elektrotechniki polskiej, Tadeusz Malarski – twórca radiotechniki, Tadeusz Zagajewski – propagator elektroniki przemysłowej, Antoni Plamitzer – specjalista z zakresu maszyn elektrycznych, Jan Obrąpalski – twórca elektroenergetyki, Mieczysław Pluciński – inicjator badań z zakresu miernictwa elektrycznego, Lucjan Nehrebecki – pionier nowoczesnej energetyki, Zygmunt Gogolewski – specjalista z zakresu maszyn elektrycznych oraz Tadeusz Stępniewski – autorytet w zakresie techniki wysokich napięć.



Rys. 1. Wykład prof. Stanisława Fryze, koniec lat 50.

Pierwsza lokalizacja Wydziału Elektrycznego to budynki przy ul. Strzody oraz ul. Zwycięstwa, gdzie mieściły się tymczasowo wynajęte sale zajęciowe. Wkrótce siedzibą Wydziału stał się budynek dawnego niemieckiego gimnazjum męskiego przy ul. Katowickiej, przemianowanej następnie na Wincentego Pstrowskiego. Zabytkowy gmach, do dnia dzisiejszego jest zajmowany przez Wydział Elektryczny i nazywany „budynkiem Fryzego” lub „budynkiem B”.



Rys.2. Zabytkowy gmach Wydziału Elektrycznego, lata 50.

W końcu lat czterdziestych, na jednym kierunku studiów Elektrotechnika wprowadzono trzy specjalności studiów – nazywane w tamtym okresie oddziałami: Oddział Górniczy (na potrzeby górnictwa), Oddział Energetyczny (tzw. „prądów silnych”) oraz Oddział Telekomunikacyjny (tzw. „prądów słabych”). Pierwszym doktorem nauk technicznych, wypromowanym na Wydziale Elektrycznym w 1949 roku, był dr inż. Andrzej Kamiński, późniejszy profesor Wydziału.

Trzy lata później, uruchomiono nową specjalność studiów inżynierskich o nazwie Elektroautomatyka Przemysłowa, która po połączeniu ze specjalnością Telekomunikacja tworzy specjalność o nazwie Automatyka i Telemekhanika Przemysłowa, dając początek wyodrębnianiu się grupy naukowców, którzy w 1961 roku tworzą, w ramach Wydziału Elektrycznego, Oddział Automatyki. W 1964 roku oddział ten przekształcony zostaje, w Wydział Automatyki, pierwszy tego typu w kraju. Z Wydziału Elektrycznego przechodzi na Wydział Automatyki 30 nauczycieli akademickich, w tym 2 profesorów, 4 docentów, 6 adiunktów i 18 asystentów. Dziekanem Wydziału Automatyki zostaje prof. Tadeusz Zagajewski, pionier polskiej elektroniki. Obecnie, siostrzany wydział funkcjonuje pod nazwą Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, a naukowcy dwóch pierwszych specjalności tworzą wraz z pracownikami naukowo-dydaktycznymi Wydziału Elektrycznego wspólną dyscyplinę naukową Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika.



Rys.3. Laboratorium maszyn elektrycznych, późne lata 70.

2. OD LAT 50. DO 90.

Od połowy lat pięćdziesiątych Wydział Elektryczny wydaje własne Zeszyty Naukowe „Elektryka”. Pierwszy

zeszyt zawierał artykuł, późniejszego patrona Wydziału, prof. Stanisława Fryze pt. „Racjonalizacja fizykalnych równań elektromagnetycznych i układów wymiaryjnych”. Lata sześćdziesiąte XX wieku przynoszą reorganizację katedr Wydziału Elektrycznego (jest ich 11) oraz budowę nowego budynku Wydziału, połączonego z Wydziałem Górniczym (obecnie budynek A). W końcu lat sześćdziesiątych na Politechnice Śląskiej powstaje Wydział Matematyczno-Fizyczny, na który z Wydziału Elektrycznego przeniesiona zostaje Katedra Matematyki oraz Katedra Fizyki.

W 1971 roku, zgodnie z zarządzeniem Ministra Oświaty i Szkolnictwa Wyższego, na Wydziale Elektrycznym, zniesiono katedry i powołano trzy duże instytuty: Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów, Instytut Metrologii i Maszyn Elektrycznych oraz Instytut Podstawowych Problemów Elektrotechniki i Energoelektroniki. W tym okresie uruchomiono oddziały zamiejscowe Wydziału w Rybniku oraz Dąbrowie Górniczej.



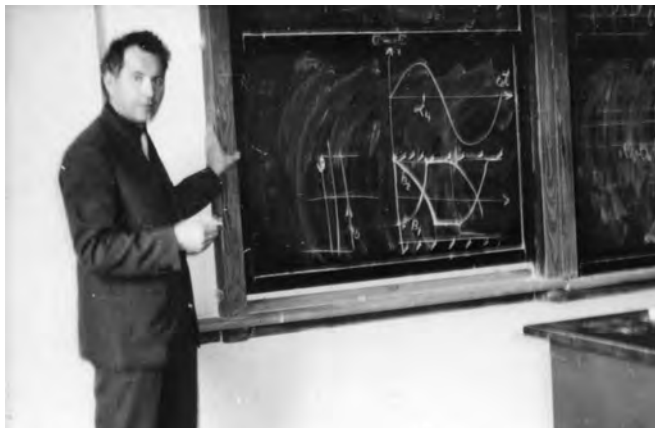
Rys.4. Laboratorium Katedry Sieci i Układów Elektroenergetycznych, lata 70.

W latach siedemdziesiątych, na jednym kierunku studiów Elektrotechnika prowadzone są specjalności: Elektroenergetyka, Budowa Maszyn i Urządzeń Elektrycznych, Przetwarzanie i Użytkowanie Energii Elektrycznej, Trakcja Elektryczna oraz Automatyka i Miernictwo Elektryczne. W 1977 roku, z inicjatywy prof. Zygmunta Nowomiejskiego, odbywa się pierwsze Seminarium Podstaw Elektrotechniki i Teorii Obwodów (SPETO), będące obecnie jedną z najważniejszych konferencji naukowych w kraju z zakresu elektrotechniki.



Rys.5. Nowy budynek Wydziału Elektrycznego, lata 70.

W 1979 roku, dzięki staraniom profesora Władysława Paszka, wieloletniego późniejszego dyrektora Instytutu Maszyn i Urządzeń Elektrycznych, powstaje kolejny budynek Wydziału Elektrycznego (aktualnie budynek C), sfinansowany w znacznym stopniu przez Zjednoczenie Przemysłu Maszyn i Aparatów Elektrycznych. Do budynku przylegają dwa duże laboratoria, tzw. hale maszyn, w których umiejscowiono wielkogabarytowe maszyny wykorzystywane w przemyśle ciężkim.



Rys.6. Wykład profesora Władysława Paszka, początek lat 70.

Lata osiemdziesiąte, rozpoczęte wprowadzeniem stanu wojennego, a następnie przynoszące zastój gospodarczy w całym kraju, wpływają na funkcjonowanie Wydziału Elektrycznego. Wielu pracowników prowadziło działalność związkową w NSZZ Solidarność. W latach osiemdziesiątych, po raz kolejny, struktura organizacyjna Wydziału dostosowana została do potrzeb problemów badawczych, w wyniku czego funkcjonują cztery instytuty: Instytut Elektroenergetyki i Sterowania Układów (kierownik prof. Antoni Bogucki), Instytut Metrologii i Automatyki Elektrotechnicznej (kierownik prof. Brunon Szadkowski), Instytut Elektrotechniki Teoretycznej i Przemysłowej (kierownik prof. Zygmunt Kuczewski) oraz Instytut Maszyn i Urządzeń Elektrycznych (kierownik prof. Władysław Paszek).



Rys.7. Uroczyste odsłonięcie tablicy poświęconej pamięci prof. Wilibalda Winklera przez prof. Jerzego Buzka, 30.10.2014 r.

Lata dziewięćdziesiąte XX wieku rozpoczęły się od wyboru, po raz pierwszy w pełni demokratyczny sposób, rektora Politechniki Śląskiej. Został nim, popierany przez stronę solidarnościową, profesor Wilibald Winkler, późniejszy podsekretarz stanu w Ministerstwie Edukacji

Narodowej i wojewoda śląski. Profesor Wilibald Winkler, jako podsekretarz stanu, podpisał Deklarację Bolońską w imieniu Polski. Jednocześnie dokonywało się przejście Polski od modelu elektroenergetycznego, opartego na ścisłych relacjach z blokiem państw wschodnioeuropejskich, do rynkowych zasad nowoczesnej elektroenergetyki. Udział w tych działaniach mieli profesorowie Wydziału Elektrycznego, którzy wdrażali w życie przebudowę sektora energetycznego: prof. Roman Janiczek (twórca nowego prawa energetycznego oraz decentralizacji systemu energetycznego) oraz prof. Jan Popczyk (doradca ds. kompleksu paliwowo-energetycznego, w szczególności dla elektroenergetyki, gazownictwa i ciepłownictwa; twórca polskiej doktryny bezpieczeństwa energetycznego). W zakresie dydaktyki na Wydziale Elektrycznym również wprowadzono zmiany. W roku 1994 rozpoczęło działalność Studium Doktoranckie, a w roku 1995 utworzono kierunek Elektronika i Telekomunikacja obok dotychczasowego kierunku studiów Elektrotechnika.



Rys.8. Laboratorium Elektronicznych Układów Pomiarowych, lata 90.

3. DZIAŁALNOŚĆ PO 2000 ROKU

Od początku XXI wieku wysiłek pracowników dydaktycznych i naukowo-badawczych Wydziału Elektrycznego skupiał się na przystosowaniu zasad nowoczesnego kształcenia i zarządzania Wydziałem do wymogów stawianych przez Wspólnotę Europejską krajom aspirującym do akcesji. Wprowadzono wtedy tzw. System Boloński, mający za zadanie ujednoczyć zasady studiowania we wszystkich krajach członkowskich. Dokonało się to poprzez implementację punktowego systemu rozliczania osiągnięć studentów (ECTS), podział studiów na trzy stopnie kształcenia, zwiększenie mobilności studentów i wykładowców oraz ubieganiu się o uzyskanie europejskiej certyfikacji kierunków studiów (głównie poprzez akredytacje europejskie KAUT). W 2008 roku, wprowadzono na Wydziale Elektrycznym dwa nowe kierunki studiów: Mechatronika oraz Informatyka, natomiast kierunek Elektrotechnika przygotowano do prowadzenia również w języku angielskim. Od tego czasu, poza studentami pochodzenia polskiego, wiedzę z zakresu elektrotechniki zgłębiają studenci z Chin, Afryki, Bliskiego Wschodu oraz Ameryki Południowej. W roku 2012 dla wszystkich prowadzonych studiów na Wydziale Elektrycznym wdrożony został system Krajowych Ram Kwalifikacji, oparty na realizacji tzw. efektów kształcenia.

W roku akademickim 2013/2014 uruchomiono kolejny kierunek studiów Energetyka o unikatowej w skali kraju specjalności Energetyka Prosumencka. Absolwenci tego kierunku przygotowani są zarówno do pracy w klasycznym sektorze energetyki wielkopropadowej, jak i w sektorze pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Ostatnim, jak dotąd, rozszerzeniem oferty edukacyjnej Wydziału Elektrycznego jest otwarcie nowego kierunku studiów „Informatyka w systemach i układach elektronicznych” (2021 rok), co stanowi odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie przemysłu na specjalistów łączących umiejętności z zakresu informatyki z kompetencjami obejmującymi sterowanie urządzeniami elektronicznymi i elektrycznymi.



Rys.9. Laboratorium Informatyki, 2015 rok

Na początku XXI wieku struktura organizacyjna Wydziału Elektrycznego uległa gruntownym przemianom. W 2004 roku Zakład Napędu Elektrycznego i Energoelektroniki w Instytucie Elektrotechniki Teoretycznej i Przemysłowej przekształcono w Katedrę Energoelektroniki, Napędu Elektrycznego i Robotyki. Dwa lata później Zakład Mechatroniki, funkcjonujący w ramach Instytutu Elektrotechniki Teoretycznej i Przemysłowej, staje się samodzielną Katedrą Mechatroniki. W 2009 roku Zakład Optoelektroniki, wchodzący w skład Instytutu Fizyki Wydziału Matematyczno-Fizycznego Politechniki Śląskiej, włączony został do Wydziału Elektrycznego, jako Katedra Optoelektroniki. W rezultacie tych przemian na Wydziale Elektrycznym funkcjonowały trzy duże instytuty oraz trzy mniejsze katedry.

Ostatnia zmiana w strukturze jednostek Wydziału Elektrycznego była rezultatem wejścia w życie nowej ustawy „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce”, a co za tym idzie, dostosowania Statutu Politechniki Śląskiej do wymogów tego aktu. Od 2019 roku, na Wydziale funkcjonuje sześć katedr:

- Katedra Elektroenergetyki i Sterowania Układów,
- Katedra Metrologii, Elektroniki i Automatyki,

- Katedra Elektrotechniki i Informatyki,
- Katedra Optoelektroniki,
- Katedra Energoelektroniki, Napędu Elektrycznego i Robotyki,
- Katedra Mechatroniki.

Wychodząc naprzeciw intensyfikacji współpracy z przemysłem i innymi podmiotami działającymi na polu badawczym i dydaktycznym, w 2013 roku utworzona została Rada Programowa Wydziału Elektrycznego. W jej skład wchodził m.in. przedstawiciele władz 27 przedsiębiorstw przemysłowych, które prowadzą najintensywniejszą współpracę z Wydziałem. Rada Programowa była społecznym kolegialnym organem doradczym, wspierającym działania Wydziału Elektrycznego. Celem działania Rady było przede wszystkim podniesienie jakości kształcenia na Wydziale Elektrycznym i oceny procesów adaptacyjnych absolwentów Wydziału, ze szczególnym uwzględnieniem ich przyszłych specjalizacji w nowych miejscach pracy, a także tworzenie warunków do pogłębienia integracji środowiska naukowego i dydaktycznego z zakładami pracy. Rada zakończyła swoją działalność z końcem 2019 roku, co wynikało ze zmiany przepisów rangi ustawowej, regulujących szkolnictwo wyższe.

4. PODSUMOWANIE

Podsumowując 77 lat istnienia Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej, warto mieć na uwadze warunki gospodarcze, polityczne i społeczne, w jakich przyszło mu funkcjonować. Rozpoczął on swoją działalność kilka miesięcy po zakończeniu II wojny światowej, w okresie odbudowy Państwa Polskiego, niedostatku infrastruktury sprzętowej i lokalowej. Przez dziesięciolecia Wydział budował swoją renomę, dostarczając specjalistów w zakresie, szeroko rozumianej, elektrotechniki, do odradzającego się polskiego przemysłu. Po przemianach ustrojowych w 1989 roku i gruntowej potrzebie zmian, wynikających z przynależności Polski do Unii Europejskiej, Wydział stał się nowoczesną jednostką badawczo-dydaktyczną, elastycznie reagującą na zmieniające się potrzeby otoczenia gospodarczego. Jednakże kluczowym i niezmiennym czynnikiem, umożliwiającym osiągnięcie i utrzymanie tak wysokiej pozycji, są pracownicy Wydziału Elektrycznego, którzy zawsze stanowili zespół zgodnie realizujący wspólne cele.

5. BIBLIOGRAFIA

1. Pasko M. (red.): 70 lat tradycji Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej, Wydawnictwo PAK, 2015.
2. Skubis T.: Wydział Elektryczny Politechniki Śląskiej w Gliwicach, Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej nr 69/2020.

HISTORY OF THE FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING OF THE SILESIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

The article describes the history of the Faculty of Electrical Engineering of the Silesian University of Technology in Gliwice from its establishment in 1945 to the present day. The authors focus on the changes that have taken place in the Faculty's research, teaching and research activities, its structure and the goals of modern science and education.

Keywords: Faculty of Electrical Engineering, Silesian University of Technology, history.

WYDZIAŁ AUTOMATYKI, ELEKTRONIKI I INFORMATYKI POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ – POCZĄTKI I WSPÓŁCZESNOŚĆ

Dariusz KANIA ¹, Dariusz MROZEK ²

Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

1. e-mail: dariusz.kania@polsl.pl
2. dariusz.mrozek@polsl.pl

Streszczenie: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki Politechniki Śląskiej powstał w 1964 r., wówczas jako pierwszy Wydział Automatyki w Polsce. W artykule przedstawiono początki i współczesność Wydziału. Przybliżono również sylwetki głównych założycieli Wydziału Automatyki.

Słowa kluczowe: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki Politechniki Śląskiej, założyciele Wydziału Automatyki.

1. POCZĄTKI WYDZIAŁU

W procesie tworzenia Politechniki Śląskiej, jak i Wydziału Elektrycznego, który rozpoczął się w 1945 wiodącą rolę odegrali wybitni przedstawiciele szkoły lwowskiej: prof. S. Fryze i prof. T. Malarski. Nowo tworzona uczelnia, miała kształcić kadre inżynierską dla śląskiego przemysłu. Prawie dziesięć lat później, grupa młodych pracowników naukowych, na czele ze Stefanem Węgrzynem i Zdzisławem Trybalskim, podjęła inicjatywę zorganizowania Seminarium Automatyki, które zgromadziło zainteresowane osoby nowymi dziedzinami nauki tzn. automatyką i elektroniką przemysłową. Rozbudowa zakładów przemysłowych stanowiła inspirację do rozwoju automatyki i elektroniki przemysłowej, czemu sprzyjała twórcza atmosfera podsycana na Seminariach Automatyki. Pracownicy zaczęli prowadzić nowatorskie badania z zakresu teorii stanów nieustalonych w obwodach elektrycznych, teorii układów przełączających, miernictwa przemysłowego, czy elektroniki przemysłowej. Doprowadziło to do utworzenia specjalności „Automatyka i telemekhanika”, z nowoczesnym wówczas programem studiów.

W 1961 roku na Wydziale Elektrycznym powołano Oddział Automatyki, który zaczął kształcić studentów na potrzeby okolicznego przemysłu. Kierownikiem Oddziału Automatyki został prof. T. Zagajewski. W tym samym roku powołano Katedrę Teorii Regulacji, której kierownikiem został prof. S. Węgrzyn.

W 1964 roku Edmund Romer, Jerzy Siwiński, Zdzisław Trybalski, Stefan Węgrzyn, Tadeusz Zagajewski utworzyli Zespół Automatyki, którego zadaniem było opracowanie planów studiów i organizacja Wydziału Automatyki. 15 lutego 1964 r. zarządzeniem Ministra Szkolnictwa Wyższego powołano pierwszy w Polsce Wydział Automatyki. Kadre nowego Wydziału stanowiło 30 nauczycieli akademickich, wśród których znalazło się 2 profesorów, 4 docentów, 6 adiunktów i 18 asystentów. Na pierwszym posiedzeniu Rady Wydziału Automatyki

wybrano Dziekana Wydziału, którym został prof. Tadeusz Zagajewski.

Na Wydziale Automatyki powstało siedem Katedr: Katedra Elektroniki Przemysłowej (kierownik: prof. Tadeusz Zagajewski), Katedra Teorii Regulacji (kierownik: prof. Stefan Węgrzyn), Katedra Miernictwa Przemysłowego (kierownik: doc. Edmund Romer), Katedra Urządzeń Automatyki (kierownik: doc. Zdzisław Trybalski), Katedra Automatyki Procesów Przemysłowych (kierownik: doc. Jerzy Siwiński), Katedra Teorii Przesyłu Sygnału (kierownik: doc. Adam Macura), Katedra Konstrukcji Aparatów Automatyki (kierownik: doc. Edmund Romer, później, dr inż. Henryk Kowalowski). W początkowym okresie zajęcia odbywały się w budynku Wydziału Elektrycznego przy ul. Wincentego Pstrowskiego (obecnie ul. Akademicka) oraz przy ul. Marcina Strzody, gdzie umieszczono Dziekanat. W 1967 roku rozpoczęto budowę budynku Wydziału Automatyki, znajdującego się do dzisiaj przy ulicy pierwotnie W. Pstrowskiego 16 (obecnie ul. Akademickiej 16).

W 1969 roku w wyniku reorganizacji powstają cztery katedry: Katedra Automatyzacji Procesów Przemysłowych (kierownik: J. Siwiński), Katedra Elektroniki (kierownik: S. Malzacher), Katedra Kompleksowych Systemów Sterowania (kierownik: S. Węgrzyn), Katedra Technologii Urządzeń Automatyki (kierownik: H. Kowalowski) i Informatyki (kierownik: A. Macura). Z punktu widzenia późniejszego rozwoju wart odnotowania jest również fakt powołania Oddziału Elektronicznej Aparatury Medycznej.

W 1971 roku struktura katedralna Wydziału zmienia się w strukturę instytutową. Powstają 4 Instytuty: Instytut Automatyki Przemysłowej i Pomiarów (J. Siwiński), Instytut Kompleksowych Systemów Sterowania (S. Węgrzyn), Instytut Konstrukcji i Technologii Urządzeń Automatyki i Elektroniki (H. Kowalowski) oraz Instytut Aparatury i Automatyki Medycznej (J. Kopka). W bardzo szybkim tempie rozwija się na wydziale Informatyka, co powoduje, że w 1971 roku rozszerzono nazwę Wydziału Automatyki na Wydział Automatyki i Informatyki. W 1974 roku, z inicjatywy Dziekana Wydziału doc. J. Kopki, powołano Instytut Elektroniki, którego kierownikiem został prof. T. Zagajewski. W 1975 roku Instytut Kompleksowych Systemów Sterowania zmienia nazwę na Instytut Informatyki Czasu Rzeczywistego. W 1977 roku w wyniku połączenia Instytutu Automatyki Przemysłowej i Pomiarów z Instytutem Konstrukcji i Technologii powstaje Instytut Automatyki, którego kierownikiem zostaje prof.

H. Kowalowski. W wyniku kolejnej reorganizacji w 1984 roku powstają trzy Instytuty (Automatyki, Elektroniki i Informatyki), czego efektem jest nazwa wydziału – Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki. Do chwili obecnej, mimo otwierania na Wydziale wielu nowych kierunków studiów nazwa wydziału się nie zmieniła, gdyż cały czas Kierunki Automatyka, Elektronika i Informatyka są wiodącymi kierunkami kształcenia, a absolwenci tych kierunków są rozchwytywani przez okoliczny przemysł.

2. SYLWETKI ZAŁOŻYCIELI WYDZIAŁU



Rys. 1. Prof. Edmund Romer

Główny udział w tworzeniu Wydziału Automatyki odegrało 5 profesorów: prof. Edmund Romer, prof. Jerzy Siwiński, prof. Zdzisław Trybalski, prof. Stefan Węgrzyn, oraz prof. Tadeusz Zagajewski, który został pierwszym dziekanem.

Prof. Edmund Romer urodził się 1904 roku we Lwowie. Był synem Eugeniusza, uczonego o światowym autorytecie, polskiego geografa i kartografa. Ojciec był gorącym patriotą, ekspertem wersalskiej Konferencji Pokojowej, przygotowującym na tę konferencję stanowisko polskiej delegacji. Atmosfera domu rodzinnego i autorytet ojca miały duży wpływ na poglądy i wybory życiowe Edmunda Romera. Po maturze we Lwowie zdecydował się podjąć studia na Politechnice w Wolnym Mieście Gdańsku, gdzie został przewodniczącym organizacji Bratnia Pomoc Studentom Polakom. Ważnym elementem Jego edukacji były praktyki zawodowe kształtujące późniejszą aktywność zawodową, zawierająca szereg praktycznych celów, związanych z konstrukcją i produkcją elektrycznych przyrządów pomiarowych. Z pomocą ojca utworzył we Lwowie firmę produkującą pomoce naukowe do ćwiczeń z optyki przeznaczonych dla uczniów gimnazjów, będąc prekursorem ćwiczeń praktycznych zastępujących demonstracje. Firma zajęła się również produkcją zaprojektowanych przyrządów pomiarowych dla prądu stałego i przemiennego, przeznaczonych do laboratoriów oraz przemysłu. Przed wybuchem wojny zakład zatrudniał 250 pracowników i zawierał w swoich szeregach rzeszę wykwalifikowanych konstruktorów i technologów sprzętu pomiarowego, z których wielu pracowało w kraju przed długi czas po wojnie.

Po pożodze wojennej, która pochłonęła cały dorobek materialny, Profesor rozpoczął nowe życie w Gliwicach,

w pierwszym okresie produkując pomoce szkolne w spółdzielni „Ognisko” w Bytomiu, pracując w Państwowym Zakładzie Pomocy Szkolnych w Warszawie. W 1949 roku nawiązał współpracę z Politechniką Śląską, obejmując kierownictwo Zakładu Optyki i Mechaniki Precyzyjnej. Liczne opracowania teoretyczne i projekty bardzo dokładnej aparatury pomiarowej otworzyły prof. E. Romerowi drogę do kariery naukowej. Katedra kierowana przez Niego zajmowała się również analizą składu chemicznego gazów, czego efektem była małoseryjna produkcja aparatury pomiarowej, chronionej zdobytymi patentami.

Doświadczenia inżynierskie Profesora były ściśle powiązane z osiągnięciami dydaktycznymi i naukowymi, do których należą między innymi opracowania licznych wykładów, laboratoriów, skryptów, podręczników (najbardziej znany pt.: „Miernictwo przemysłowe”) i uzyskanie w roku 1965 (już na Wydziale Automatyki) tytułu profesora. Profesor E. Romer stworzył bardzo silną szkołę miernictwa przemysłowego, której wychowankowie stanowili trzon Katedry Miernictwa Przemysłowego.



Rys. 2. Prof. Tadeusz Zagajewski

Prof. Tadeusz Zagajewski urodził się w 1912 roku we Lwowie, gdzie ukończył Gimnazjum im. H. Sienkiewicza, po czym rozpoczął studia na Oddziale Elektrotechnicznym na Wydziale Mechanicznym Politechniki Lwowskiej. Po skończeniu studiów w 1935 roku rozpoczął pracę w Państwowych Zakładach Tele-Radiotechnicznych w Warszawie, z którymi był związany do wybuchu wojny i gdzie dał się poznać jako utalentowany konstruktor nadajników radiokomunikacyjnych. W 1940 roku przenosi się do zajętego przez wojska radzieckie Lwowa, gdzie rozpoczyna pracę w Katedrze Radiotechniki w Lwowskim Instytucie Politechnicznym, kierowanej przez prof. J. Groszkowskiego. Po wojnie przenosi się wraz z rodziną do Gliwic, gdzie pod kierunkiem prof. Tadeusza Malarskiego bierze czynny udział w organizowaniu na Wydziale Elektrycznym Oddziału Telekomunikacyjnego i Katedry Radiotechniki. W roku 1946 uzyskuje na Politechnice Warszawskiej stopień naukowy doktora nauk technicznych. Rozprawę doktorską w zasadzie opracował we Lwowie pod kierunkiem prof. J. Groszkowskiego. Pierwsze lata w Gliwicach wiążą się nierozdzielnie z zainteresowaniem nową dziedziną tzn. elektroniką. Obiektem zainteresowania są zagadnienia pomiarów

wielkości nieelektrycznych, automatyki przemysłowej i ich zastosowania w przemyśle dla celów przemysłowych.

Zainteresowania i kontakty przemysłowe prof. T. Zagajewskiego zaowocowały organizacją nowej specjalności nazwanej elektroniką przemysłową, co w 1954 roku doprowadziło do powołania na Wydziale Elektrycznym Katedry Elektroniki Przemysłowej. W latach pięćdziesiątych Profesor pełni funkcję dziekana Wydziału Elektrycznego (1955-1956) oraz Prorektora ds. nauki Politechniki Śląskiej (1956-1959). Jego aktywność naukowo-organizacyjna stała się istotnym elementem powstania Wydziału Automatyki. Doprowadziła do powstania na Wydziale Elektrycznym Oddziału Automatyki, który stanowił podwaliny nowego Wydziału Automatyki, powołanego w 1964 roku. Prof. T. Zagajewski stał się jego pierwszym dziekanem. Funkcję tę pełnił do 1968 roku, w międzyczasie uzyskując tytuł profesora zwyczajnego (1965 rok).

Profesor T. Zagajewski jest do tej pory wspominany w gronie pracowników byłego Instytutu Elektroniki jako wzór prawości, skromności i uczciwości. Prowadził bardzo starannie przygotowane wykłady, których treści znalazły odzwierciedlenie w licznych wydaniach podręczników, wśród których na szczególną uwagę zasługuje książka pt.: „Elektronika przemysłowa”. Działalność naukowa profesora obejmowała prace teoretyczne dotyczące układów elektronicznych, ze szczególnym uwzględnieniem generatorów, obwodów skoliigaconych oraz układów impulsowych.



Rys. 3. Prof. Jerzy Siwiński

Profesor Jerzy Siwiński urodził się w 1908 r. w Ślōdkowie. W roku 1918 rozpoczął naukę w gimnazjum w Łęczycy. W roku 1932 uzyskał dyplom inżyniera elektryka na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej. Po studiach pracował jako inżynier w Dyrekcji Okręgowej Poczty i Telegrafii w Poznaniu. Równocześnie był zatrudniony na stanowisku nauczyciela w Szkole Przemysłowej w Krakowie, gdzie prowadził wykłady z central automatycznych oraz sygnalizacji. Podczas okupacji pracował jako nauczyciel w Szkole Budowy Maszyn i Elektrotechniki w Krakowie, wykładając urządzenia elektryczne oraz sygnalizację i sterowanie zdalne. W okresie od 1940 do 1944 roku pracował również jako samodzielny rzemieślnik, zrzeszony w Cechu Elektroinstalatorów w Krakowie. Od 1943 roku do sierpnia 1944 roku współpracował z Armią Krajową. Jego zadaniem

było przygotowanie spośród licznej grupy pocztowców wysiedlonych z Poznańskiego do Krakowa, pracowników gotowych do jak najszybszego uruchomienia służby pocztowo-telekomunikacyjnej po wyzwoleniu kraju.

Po okupacji prof. J. Siwiński został dyrektorem Okręgowej Poczty i Telekomunikacji w Katowicach, a 1952 roku rozpoczął pracę naukową na Politechnice Śląskiej, gdzie prowadził zajęcia z zakresu elektroautomatyki przemysłowej. Jego duże doświadczenie, głęboka wiedza teoretyczna i praktyczna z zakresu teorii układów przełączających automatyki i automatyki przemysłowej spowodowały, że stał się jednym z filarów nowopowstałego Oddziału Automatyki na Wydziale Elektrycznym, a następnie jednym z inicjatorów utworzenia samodzielnego Wydziału Automatyki na Politechnice Śląskiej, którego został prodziekanem oraz kierownikiem Katedry Automatykacji Procesów Przemysłowych, którą zorganizował od podstaw. Główne obszary badań naukowych prof. J. Siwińskiego to teoria automatów cyfrowych w zastosowaniu do automatyzacji procesów przemysłowych. Tych właśnie dziedzin dotyczą najbardziej wartościowe prace naukowe Profesora. Praca doktorska stworzyła podstawy naukowe dla rozwoju teorii układów przełączających, a później teorii automatów cyfrowych w kraju. Prof. J. Siwiński jest autorem oryginalnej metody syntezy automatów sekwencyjnych za pomocą tablic kolejności łączy i numerycznego zapisu funkcji logicznych, oraz metody uproszczonej pozwalającej określić funkcje logiczne bezpośrednio z tablicy kolejności łączy.



Rys. 4. Prof. Zdzisław Trybalski

Prof. Zdzisław Trybalski urodził się w 1922 roku w Jarosławiu. W 1939 roku ukończył liceum w Jarosławiu. Wybuch wojny spowodował, że od października zatrudnił się w Elektrowni Miejskiej w charakterze montera. Po dwu latach pracy, tj. we wrześniu 1941, podjął naukę w Państwowej Szkole Budowy Maszyn i Elektrotechniki w Krakowie, w 1943 roku uzyskując tytuł technika. Następnie przeniósł się do Lwowa, gdzie rozpoczął studia, zdobywając wiedzę pod kierunkiem prof. Włodzimierza Burzyńskiego i prof. Kazimierza Idaszewskiego (późniejszego pierwszego Dziekana Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej). W 1945 roku opuścił Lwów i przeniósł się na Wydział Elektryczny organizowanej Politechniki Śląskiej, gdzie w 1949 roku uzyskał dyplom mgr. inż. Elektrotechnika w zakresie teletechniki, a 1956

obronił pracę doktorską pt.: „Analiza własności regulacyjnych wymienników ciepła”. W latach 1953-1956 pełnił funkcję Prodziekana Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej. Po obronie habilitacji dotyczącej stanów niustalonych w urządzeniach wymiany ciepła został mianowany na stopień docenta, zostając kierownikiem Katedry Urządzeń i Układów Automatyki. Równocześnie stał się jednym z inicjatorów utworzenia Wydziału Automatyki, na którym pełnił szereg ważnych funkcji, między innymi kierownika Zakładu Urządzeń i Układów Automatyki w Instytucie Automatyki Przemysłowej i Pomiarów oraz dyrektora Instytutu Automatyki. W latach 1974, 1990 uzyskał odpowiednio tytuł profesora nadzwyczajnego i zwyczajnego.

Prof. Zdzisław Trybalski prowadził szeroko zakrojoną współpracę z przemysłem, utrzymując równocześnie ścisły kontakt z naukowymi ośrodkami zagranicznymi, w których odbył wiele staży. Pełnił funkcje doradcy technicznego ds. automatyki w największych w kraju ośrodkach chemicznych, rafineriach, hutach i biurach projektowych. Z biegiem czasu stał się niekwestionowanym autorytetem w dziedzinie automatyzacji procesów przemysłowych. Bardzo cennymi elementami dorobku prof. Z. Trybalskiego są liczne książki, skrypty i podręczniki, wśród których do najważniejszych należy zaliczyć książki wydane przez PWN pt.: „Urządzenia i układy automatycznej regulacji”, „Automatyzacja procesów chemicznych” i „Zasady automatyki, informatyki i inżynierii systemów dla chemików”.



Rys. 5. Prof. Stefan Węgrzyn

Prof. Stefan Węgrzyn urodził się w 1925 roku w Krakowie. W 1943 roku ukończył liceum w Borysławiu. W 1944 roku ukończył I rok studiów na Wydziale Elektrotechnicznym Lwowskiego Instytutu Politechnicznego, po czym kontynuował studia w Politechnice Śląskiej, gdzie w 1949 roku uzyskał tytuł mgr. inż. elektryka. Na III roku studiów został zaangażowany w charakterze młodszego asystenta w Katedrze Podstaw Elektrotechniki, kierowanej przez prof. Stanisława Fryzego. W 1951 roku obronił rozprawę doktorską pt.: „Niektóre zagadnienia stanów niustalonych we wzmacniaczach wielostopniowych”. Wykłady z tej dziedziny stały się podstawą podręcznika pt.: „Rachunek operatorowy”. Zagadnienia analizy stanów niustalonych w układach o parametrach rozłożonych były

również tematem rozprawy doktorskiej obronionej na Uniwersytecie w Tuluzie we Francji.

W 1953 roku prof. S. Węgrzyn zorganizował na Wydziale Elektrycznym Sekcję Automatyki, później Zakład i Katedrę Teorii Regulacji, która w 1964 roku stała się zaczątkiem Wydziału Automatyki w Politechnice Śląskiej. Rozwój zainteresowań badawczych prof. S. Węgrzyna doprowadził następnie do utworzenia na Wydziale Automatyki kierunku Informatyka, a także powołania Instytutu Informatyki Czasu Rzeczywistego (1975). W strukturze tego Instytutu prof. S. Węgrzyn kierował Zespołem Teorii Informatyki Czasu Rzeczywistego, w którym oprócz prof. Węgrzyna swoje badania prowadziło wiele znamienitych osób, o uznanej renomie w kraju i za granicą.

W swych badaniach w obszarze informatyki Prof. S. Węgrzyn rozwijał teoretyczne podstawy informatyki, szczególnie w zakresie wykorzystania w opisie systemów komputerowych teorii i modeli systemów masowej obsługi, a także syntezy układu sterującego w dydaktycznym modelu komputera (tzw. maszyna W). Ważnym wydawnictwem stała się książka Profesora p.t. „Podstawy informatyki”. W ostatnich latach życia zajmował się także nanosystemami informatyki oraz teoretycznymi aspektami komputerów kwantowych.

Praca naukowo-dydaktyczna założycieli Wydziału przyczyniła się do ukształtowania postaw, jak i sposobu prowadzenia prac naukowo-badawczych ich wychowanków. Bez wątpienia stanowili oni fundament rozwoju Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki, dzieląc się swoją wiedzą i doświadczeniem z kolejnymi pokoleniami studentów i naukowców.

Wart podkreślenia jest fakt, że dwóch spośród czterech głównych założycieli Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki zostało członkami rzeczywistymi PAN, prof. Tadeusz Zagajewski związany z elektroniką oraz prof. Stefan Węgrzyn - informatyką. W późniejszym okresie do grona członków rzeczywistych PAN dołączył prof. Jerzy Klamka reprezentujący automatykę.

3. WSPÓŁCZESNOŚĆ WYDZIAŁU AUTOMATYKI

Obecnie Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki jest jednym z największych wydziałów Politechniki Śląskiej. Jego główna siedziba znajduje się w budynku przy ul. Akademickiej 16. Jest to budynek składający się z dwóch skrzydeł, a każde z nich ma 10 kondygnacji. Oprócz tego niektóre laboratoria i pracownie Wydziału znajdują się w Katowicach w budynkach przy ul. Krasieńskiego.

Wydział prowadzi kształcenie na wielu kierunkach studiów w języku polskim: Automatyce i Robotyce, Elektronice i Telekomunikacji, Informatyce, Teleinformatyce i Biotechnologii (oferując studentom m.in. specjalność Bioinformatyka). Niektóre kierunki studiów są prowadzone również w języku angielskim – należy do nich Informatics oraz Control, Electronics, and Information Engineering. Studia prowadzone są na stopniu inżynierskim (trwają 3,5 roku) oraz magisterskim (1,5 roku). Ofertę dla studentów pracujących uzupełniają studia zaoczne (niestacjonarne), zarówno inżynierskie, jak i magisterskie, prowadzone na kierunkach Elektroniki i Telekomunikacji oraz Informatyki. Kierunek Informatyka realizowany przez pracowników Wydziału jest również prowadzony poza główną siedzibą Wydziału, tj. w budynkach wydziałowych

znajdujących się w Katowicach. W sierpniu 2022 ma zostać oddany wyremontowany budynek przy ul. Krasińskiego w Katowicach, w którym będą się odbywały zajęcia ze studentami kierunku Informatyka studiującymi w tym właśnie mieście. Popularność kierunków studiów realizowanych przez pracowników Wydziału znajduje odzwierciedlenie w liczbie studentów. Obecnie na Wydziale studiuje ponad 3 400 studentów, co stanowi dwukrotność średniej liczby studentów przypadających na każdy wydział uczelni. Dostępność kierunków realizowanych w języku angielskim sprawia, że na Wydziale studiuje wielu studentów zagranicznych z wielu krajów Afryki, Azji, obu Ameryk i Europy.

Każdego roku na Wydział przyjeżdżają z wykładami profesorowie z zagranicy – tylko w latach 2021-2022 wykłady i laboratoria ze studentami prowadzili prof. Jean-Charles Lamirel z University of Strasbourg we Francji, prof. Hesham Ali z University of Nebraska w Omaha, USA, a także prof. Che-Lun Hung z National Yang Ming University w Tajpej na Tajwanie. Oprócz tradycyjnych form prowadzenia zajęć (wykład, laboratorium, ćwiczenia, seminarium), stosowane są również nowoczesne formy nauki. Część nauki studenci Wydziału mogą realizować poprzez tzw. Project Based Learning, czyli nauczanie poprzez realizację projektów, np. związanych z przewidywaniem rozwoju koronawirusa, sztuczną inteligencją, chmurą obliczeniową, Przemysłem 4.0. Na Wydziale działa 18 Kół Naukowych, w których studenci mogą rozwijać swoje pasje i talenty. Niektóre z nich, takie jak Silesian Greenpower czy High Flyers, starują w wielu międzynarodowych i krajowych konkursach, zajmując czołowe miejsca.

Wydział prowadzi szeroką współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Potencjał Wydziału został doceniony przez wiele międzynarodowych i lokalnych firm (Wydział uzyskał m.in. akredytację w kierunku prowadzenia akademii Amazon Web Service w zakresie technologii chmurowych). Ponadto, Wydział ma wyrobioną renomę w tworzeniu silnego potencjału intelektualnego dla regionu śląskiego. Przedstawiciele Wydziału brali m.in. udział w delegacjach zagranicznych, których celem były negocjacje nad ustanowieniem oddziału firmy IBM w Katowicach. Współpraca z firmami obejmuje realizację wspólnych projektów o charakterze wdrożeniowym, badania przemysłowe, prace badawczo-rozwojowe, staże i praktyki dla studentów Wydziału, wspólne prace dyplomowe,

konkursy (np. *Elektronika – by żyło się łatwiej*, wraz z firmą Siemens), zaangażowanie w rozwój programów studiów oraz pracowni laboratoryjnych. Niektóre firmy (np. Rockwell Automation) fundują stypendia dla najlepszych studentów lub najciekawszych tematów prac inżynierskich lub magisterskich. Jeszcze inne, takie jak Aptiv, Alstom (wcześniej Bombardier), Future Processing, otwierają na Wydziale swoje laboratoria przemysłowe. Wiele z tych firm zatrudnia studentów do pracy już w trakcie studiów, co pozwala nabyć studentom doświadczenia zanim złączą oni pracę na pełny etat.

Obecny Wydział tworzy 13 katedr, które powstały w miejsce zakładów znajdujących się w strukturze istniejących do roku 2019 trzech Instytutów Automatyki, Elektroniki i Informatyki. Są to: Katedra Inżynierii i Biologii Systemów (prof. Krzysztof Fujarewicz), Katedra Pomiarów i Systemów Sterowania (prof. Marek Pawełczyk), Katedra Automatyki i Robotyki (prof. Jacek Czczot), Katedra Inżynierii i Analizy Eksploracyjnej Danych (prof. Joanna Polańska), Katedra Algorytmiki i Oprogramowania (prof. Sebastian Deorowicz), Katedra Grafiki, Wizji Komputerowej i Systemów Cyfrowych (prof. Agnieszka Szczesna), Katedra Informatyki Stosowanej (prof. Dariusz Mrozek), Katedra Systemów Rozproszonych i Urządzeń Informatyki (prof. Adam Domański), Katedra Sieci i Systemów Komputerowych (prof. Andrzej Chydziański), Katedra Cybernetyki, Nanotechnologii i Przetwarzania Danych (prof. Jacek Łęski), Katedra Elektroniki, Elektrotechniki i Mikroelektroniki (prof. Andrzej Pułka), Katedra Systemów Cyfrowych (prof. Dariusz Kania) i Katedra Telekomunikacji i Teleinformatyki (prof. Wojciech Sułek). Katedry te prowadzą szerokie spektrum badań w obszarach automatyki, robotyki, elektroniki, informatyki, telekomunikacji i biotechnologii obliczeniowej, a także w tzw. priorytetowych obszarach badawczych uczelni. Katedry te współpracują w tych obszarach z wieloma uczelniami w kraju i za granicą.

4. BIBLIOGRAFIA

1. Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Jubileusz 50-lecia, Wydawca: Biuro Dziekana Wydziału AEI, Politechnika Śląska w Gliwicach, Gliwice 2014.
2. Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Z historii Wydziału, <https://www.polsl.pl/rau/z-historii-wydzialu/>, data dostępu 3.04.2022.

FACULTY OF AUTOMATIC CONTROL, ELECTRONICS AND COMPUTER SCIENCE OF THE SILESIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY - THE BEGINNINGS AND THE PRESENT

The Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science of the Silesian University of Technology in Gliwice was established in 1964, as the first Faculty of Automatic Control in Poland at that time. The article presents the beginnings and the present day of the Faculty. We also remind the profiles of the main founders of the Faculty.

Keywords: Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Sciences, Silesian University of Technology, the founders of the Faculty of Automatic Control.

75 LAT NAPĘDU ELEKTRYCZNEGO I ENERGEOELEKTRONIKI NA WYDZIALE ELEKTRYCZNYM POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ

Kazimierz GIERLOTKA

SEP Oddział Gliwicki im. prof. Stanisława Fryzego
tel.: 609 199 147 e-mail: kazimierz.gierlotka@polsl.pl

Streszczenie: Wykłady z napędu elektrycznego oraz prostowników na Wydziale Elektrycznym znalazły się już w pierwszym opublikowanym Programie Politechniki Śląskiej na rok akademicki 1946/47. W pierwszej części artykułu przedstawiono usytuowanie napędu elektrycznego w programach studiów w pierwszym okresie funkcjonowania Wydziału. Przedstawiono także sylwetki wykładowców napędu elektrycznego w tym okresie, profesorów Jana Obrąpalskiego, Zygmunta Gogolewskiego, Jerzego Siwińskiego. W drugiej części przedstawiono historię Katedry Energoelektroniki, Napędu Elektrycznego i Robotyki, oraz omówiono wpływ profesora Zygmunta Kuczewskiego na wytyczenie kierunków badań i dydaktykę w zakresie napędu elektrycznego i energoelektroniki.

Słowa kluczowe: historia rozwoju szkolnictwa, energoelektronika, napęd elektryczny, Katedra Energoelektroniki, Napędu Elektrycznego i Robotyki.

1. WPROWADZENIE

Politechnika Śląska została powołana dekretem Krajowej Rady Narodowej w dniu 24 maja 1945 roku. Wśród czterech pierwszych wydziałów uczelni był również Wydział Elektryczny. Zgodnie z dekretem KRN siedzibą Politechniki Śląskiej były Katowice, a działająca już od lutego 1945 roku powołana przez Wojewodę Śląskiego Tymczasowa Komisja Organizacyjna Politechniki Śląskiej jako jej lokalizację proponowała gmach Śląskich Technicznych Zakładów Naukowych. Jednakże organizator Politechniki prof. Władysław Kuczewski i jego doradcy doszli do wniosku, że budynek Śląskich Technicznych Zakładów Naukowych wtłoczony w miejską zabudowę nie zapewni rozwoju przestrzennego uczelni i jej siedziba została przeniesiona do Gliwic [1].

Pierwsza inauguracja roku akademickiego w Gliwicach odbyła się 21 października 1945 r. W pierwszym roku działalności na Wydziale Elektrycznym było 12 katedr z 45 nauczycielami akademickimi [1, 2]. Jednocześnie z nich mieściło się w obecnym budynku B Wydziału Elektrycznego przy ulicy Akademickiej 10, jedynie Katedra Matematyki była usytuowana na ul. Częstochowskiej 15. Wśród tych katedr nie było odrębnej zajmującej się zagadnieniami napędu elektrycznego.

W tym czasie studia na Wydziale Elektrycznym były prowadzone na podstawie programów obowiązujących w 1938 r. na Politechnice Lwowskiej. Po drugim roku studiów następował podział na dwie grupy:

- grupę energetyczną,
- grupę telekomunikacyjną.

2. NAPĘD ELEKTRYCZNY I PROSTOWNIKI NA WYDZIALE ELEKTRYCZNYM POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ W LATACH 40. I 50. XX WIEKU

2.1. Napęd elektryczny w programach studiów

Wykłady z napędu elektrycznego oraz prostowników znalazły się w programie studiów od początku istnienia Wydziału Elektrycznego. Informacje dotyczące wymiaru godzinowego poszczególnych przedmiotów oraz ich zawartości merytorycznej można znaleźć w pierwszym opublikowanym Programie Politechniki Śląskiej na rok akademicki 1946/47 [3] oraz w programach na kolejne lata.

W roku akademickim 1946/47 w programie studiów dla grupy energetycznej były między innymi przedmioty [3]:

- NAPĘDY ELEKTRYCZNE, przedmiot prowadzony przez prof. n. inż. Zygmunta Gogolewskiego, wówczas kierownika Katedry Urządzeń Elektrycznych, w wymiarze 3 godz. wykładów, 2 godz. ćwiczeń w semestrze 7,
- NAPĘDY W GÓRNICTWIE i HUTNICTWIE, przedmiot prowadzony przez prof. kont. inż. Jana Obrąpalskiego, wówczas kierownika Katedry Energetyki, w wymiarze 2 godz. wykładów, 3 godz. ćwiczeń w semestrze 7,
- PROSTOWNIKI, przedmiot prowadzony przez prof. kont. inż. Mariana Porębskiego, wówczas kierownika Katedry Kolei Elektrycznych, w wymiarze 3 godz. wykładów w semestrze 6.

O ile treści pojawiające się w programach przedmiotów napędy elektryczne oraz napędy w górnictwie i hutnictwie z powodzeniem mogłyby się pojawić we współczesnych programach tych przedmiotów, to zawartość programowa prostowników odzwierciedla ówczesny stan techniki. Przedmiot ten, o zmienianym wraz z rozwojem techniki programie utrzymywał się w programach studiów aż do początku lat 70. XX wieku, kiedy został zastąpiony przez energoelektronikę.

Od roku akademickiego 1948/49 w ramach reformy studiów wyższych Ministerstwo wprowadziło na pierwszym roku studiów nowy, jednolity dla wydziałów elektrycznych wszystkich uczelni technicznych, program studiów dwustopniowych [1]. Pierwszy stopień trwał 3,5 roku i obejmował 3-letni okres nauczania oraz półroczną praktykę. Kolejna zmiana nastąpiła od roku akademickiego 1951/52, kiedy na Oddziale Energetycznym (byłej grupie energetycznej) wprowadzono począwszy od III roku studiów pierwszego stopnia cztery kierunki:

- kierunek elektrowni,
- kierunek sieci elektrycznych,
- kierunek elektrotechniki przemysłowej,

- kierunek maszyn i prostowników.

Kierunek elektrotechniki przemysłowej, a później specjalność elektrotechnika przemysłowa, istniał do kolejnej unifikacji specjalności w uczelniach technicznych w latach 70. ubiegłego wieku i w jego ramach kształcono specjalistów z zakresu napędu elektrycznego, a później również energoelektroniki. W programie tej specjalności w roku akadem. 1951/52 były następujące przedmioty z zakresu napędu elektrycznego na studiach pierwszego stopnia:

- NAPĘDY ELEKTRYCZNE (prof. Z. Gogolewski), 4 godz. wykładów i 2 godz. ćwiczeń w sem. 6,
 - PROJEKTOWANIE NAPĘDÓW ELEKTRYCZNYCH (prof. Z. Gogolewski), 4 godz. w sem. 6,
- oraz na studiach drugiego stopnia:
- DZIAŁY WYBRANE Z NAPĘDÓW KOPALNIANYCH (prof. J. Obrąpalski), 3 godz. wykl., 1 godz. ćw. w sem. 1,
 - DZIAŁY WYBRANE Z TEORII NAPĘDÓW (prof. Z. Gogolewski), 3 godz. wykl., 1 godz. ćwiczeń w sem. 2,
 - ĆWICZENIA Z NAPĘDÓW OGÓLNYCH (prof. Z. Gogolewski), 2 godz. ćwiczeń w sem. 3,
 - NAPĘDY HUTNICZE (prof. J. Obrąpalski), 2 godz. wykładów, 1 godz. ćwiczeń w sem. 3,
 - NAPĘDY DŹWIGOWE I OBRABIARKOWE (prof. J. Obrąpalski), 2 godz. wykładów w sem. 3,
 - AUTOMATYKA NAPĘDÓW (prof. J. Siwiński), 2 godz. wykładów, 1 godz. ćwiczeń w sem. 3,
 - LABORATORIUM NAPĘDÓW (prof. Z. Gogolewski), 3 godz. ćwiczeń laboratoryjnych w sem. 3.

Należy zwrócić uwagę, że dopiero w tym programie pojawiają się zajęcia laboratoryjne z napędu elektrycznego i to tylko na studiach drugiego stopnia. Był to także program bardzo nasycony przedmiotami napędowymi.

2.2. Profesorowie, którzy tworzyli napęd na Wydziale Elektrycznym

W pierwszym okresie funkcjonowania Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej przedmioty dotyczące napędu elektrycznego wykładali profesorowie wykształceni jeszcze w okresie międzywojennym, a prof. Obrąpalski przed pierwszą wojną światową, wielce zasłużeni dla Politechniki Śląskiej oraz dla rozwoju polskiego przemysłu. Analizując ich biografie można się doszukać wielu podobieństw. Zanim rozpoczęli pracę na Politechnice, zdobyli doświadczenie i odnosili sukcesy na innych polach pracy zawodowej. W swojej działalności byli bardzo wszechstronni, a napęd elektryczny nie był jedynym obszarem ich działalności przemysłowej, naukowej i dydaktycznej. Tym niemniej każdy z nich publikował artykuły i podręczniki na temat napędów elektrycznych [4, 5, 6, 7].

Prof. Jan Obrąpalski (1881–1958) był absolwentem Petersburskiego Instytutu Technologicznego (1904), a następnie odbył dwuletnie studia w zakresie elektrotechniki i termodynamiki na Politechnice w Berlinie. W latach 1908 - 1927 pracował w firmie Siemens w Sosnowcu oraz w Towarzystwie Górniczym Saturn w Czeladzi. Dzięki Jego wysiłkom kopalnie TG Saturn stały się najbardziej zelektryfikowane w całym zagłębiu węglowym. Owocem Jego pracy inżynierskiej w tym okresie były m.in. elektroownia przy kopalni Jowisz o mocy 7,2 MW, nowoczesna podziemna trakcja elektryczna oraz elektryczne maszyny wyciągowe w kopalniach Towarzystwa Saturn.

Od roku 1927 do 1939 Jan Obrąpalski pełnił funkcję dyrektora Stowarzyszenia Dozoru Kotłów Parowych w Katowicach. Pod jego kierownictwem Stowarzyszenie

stało się poważną placówką naukowo-badawczą, która stała się prawdziwą szkołą dla młodych polskich inżynierów i przyczyniła się do polonizacji przemysłu górnośląskiego. W okresie okupacji Jan Obrąpalski zorganizował w 1941 r. tajną Komisję SEP, która pod jego kierownictwem opracowała projekt elektryfikacji Polski, wizjonersko w granicach po Odrę i Nysę Łużycką.

Równolegle w 1924 r. Jan Obrąpalski rozpoczął na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej działalność dydaktyczną prowadząc wykłady z elektrotechniki górniczo-hutniczej oraz z napędów elektrycznych. W 1928 r. został docentem, a w roku akademickim 1929/1930 uzyskał habilitację. W roku 1946 Jan Obrąpalski został profesorem kontraktowym, a następnie prof. nadzwyczajnym (1948) i zwyczajnym (1956) na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej, gdzie latach 1946 - 1956 kierował Katedrą Energetyki, a następnie do śmierci w 1958 r. Katedrą Elektryfikacji Zakładów Przemysłowych.

Prof. Zygmunt Gogolewski (1896–1969) studiował na Politechnice Petersburskiej a następnie na Politechnice Warszawskiej, gdzie w 1922 uzyskał tytuł inżyniera elektryka. Pracę zawodową podjął w 1923 r. w Fabryce Lokomotyw Elektrycznych w Chrzanowie. W 1926 r. przeniósł się do Żychlina do Fabryki Maszyn Elektrycznych Polskich Zakładów Brown-Boveri (od 1932 roku jako Zakłady Elektromechaniczne Rohn-Zieliński SA) przechodząc tam stopnie kariery od konstruktora do dyrektora fabryki. Następnie do 1939 roku był dyrektorem fabryki w Cieszynie (poprzedniczki Fabryki CELMA), która także weszła do spółki ZE Rohn-Zieliński. Po wojnie w 1945 roku został Dyrektorem Technicznym Zjednoczenia Przemysłu Maszyn Elektrycznych. W 1949 r. zorganizował Centralne Biuro Konstrukcji Maszyn Elektrycznych (CBKME – obecnie Instytut Napędów i Maszyn Elektrycznych KOMEL) w Katowicach i był jego dyrektorem naczelnym do 1951 r.

W 1946 roku Z. Gogolewski podjął jednocześnie pracę w Politechnice Śląskiej obejmując kierownictwo Katedry Urządzeń Elektrycznych. W 1950 r. objął kierownictwo nowej Katedry Budowy Maszyn Elektrycznych, a w 1956 r. został kierownikiem Katedry Maszyn Elektrycznych, którą kierował do przejścia na emeryturę w roku 1966.

Prof. Jerzy Siwiński (1908–1990) dyplom inżyniera elektryka uzyskał w 1932 r. na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej. W latach 1933–1937 pracował w Dyrekcji Poczty i Telegrafów w Poznaniu a następnie przeniósł się do Krakowa, na stanowisko naczelnika Rejonowego Urzędu Telefonicznego - Telegraficznego. Po wojnie w 1945 r. został dyrektorem Dyrekcji Okręgu Poczty i Telegrafów w Katowicach i był nim do 1952 r.

Jednocześnie w 1948 r. nawiązał współpracę z Politechniką Śląską. W latach 1956–1964 był kierownikiem Zakładu Automatyki i Telemekhaniki Górniczej na Wydziale Górniczym i jednocześnie kierownikiem Zakładu Automatykacji Napędu na Wydziale Elektrycznym. Był jednym z założycieli Wydziału Automatyki, na którym w 1964 r. został kierownikiem Katedry Automatyki Procesów Przemysłowych, a następnie w latach 1971–1977 był dyrektorem Instytutu Automatyki Przemysłowej i Pomiarów.

Tych trzech wybitnych naukowców łączy jeszcze jedno: wszyscy byli aktywnymi działaczami Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Prof. J. Obrąpalski był prezesem SEP w latach 1934-1935, prezesem Oddziału Zagłębia

Węglowego (OZW) w latach 1938-1946. W 1959 r. otrzymał pośmiertnie godność Członka Honorowego SEP a w 2009 r. SEP ustanowił medal Jego imienia. Profesor Z. Gogolewski był prezesem Oddziału Gliwickiego SEP w latach 1954-1956, a prof. J. Siwiński prezesem OZW SEP w kadencji 1952.

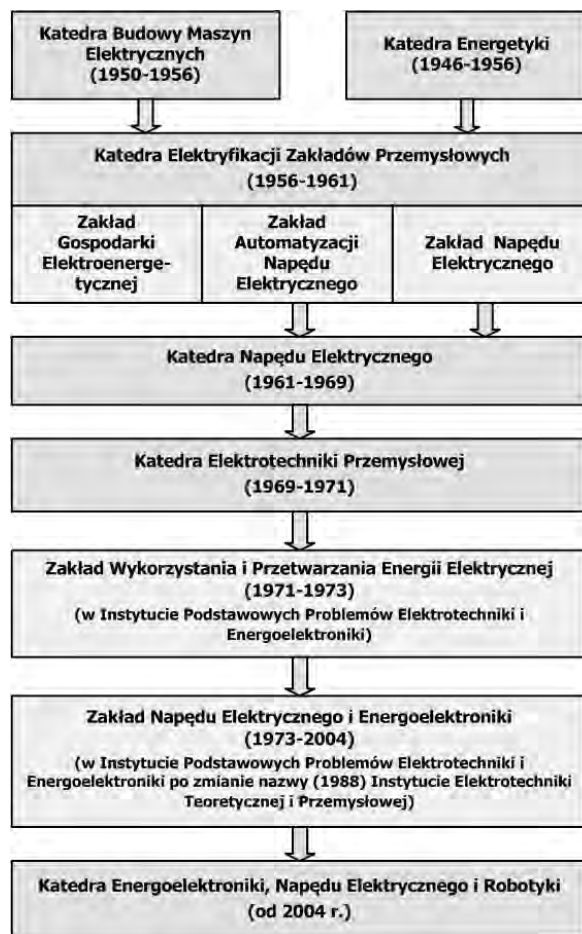


Rys. 1. Profesorowie Jan Obrąpalski, Zygmunt Gogolewski, Jerzy Siwiński i Zygmunt Kuczewski

3. OD KATEDRY ELEKTRYFIKACJI ZAKŁADÓW PRZEMYSŁOWYCH DO KATEDRY ENERGOELEKTRONIKI, NAPĘDU ELEKTRYCZNEGO I ROBOTYKI

3.1 Historia Katedry Energoelektroniki, Napędu Elektrycznego i Robotyki

Do połowy lat pięćdziesiątych XX w. dydaktyka i badania w zakresie napędu elektrycznego były rozproszone po różnych jednostkach organizacyjnych Wydziału Elektrycznego. Zmieniło się to dopiero w 1956 r., kiedy w wyniku połączenia Katedry Budowy Maszyn Elektrycznych z Katedrą Energetyki, została utworzona Katedra Elektryfikacji Zakładów Przemysłowych (rys. 2) z trzema Zakładami: Napędu Elektrycznego (kierownik z-ca prof. mgr inż. Władysław Sztwiertnia), Automatykacji Napędu Elektrycznego (kierownik doc. dr inż. Jerzy Siwiński) i Gospodarki Elektroenergetycznej (kierownik doc. dr inż. Andrzej Kamiński). Kierownictwo Katedry objął prof. Jan Obrąpalski, a po jego śmierci w 1958 r. kierownikiem został z-ca prof. dr inż. Władysław Sztwiertnia. W 1961 r. z połączonych Zakładów Napędu Elektrycznego oraz Automatykacji Napędu Elektrycznego powstała Katedra Napędu Elektrycznego, poprzedniczka obecnie funkcjonującej Katedry Energoelektroniki, Napędu Elektrycznego i Robotyki (rys. 2). W latach 1961-1962 Katedrą Napędu Elektrycznego kierował z-ca prof. dr inż. Władysław Sztwiertnia, a po jego odejściu do Biura Projektów Górniczych w Gliwicach opiekunem Katedry do 1963 r. był prof. Zygmunt Gogolewski, kierujący jednocześnie Katedrą Maszyn Elektrycznych.



Rys. 2. Geneza Katedry Energoelektroniki, Napędu Elektrycznego i Robotyki

W tym okresie obronione zostały na Wydziale Elektrycznym dwa pierwsze doktoraty z zakresy napędu elektrycznego: Władysława Sztwiertni pt. „Napędy elektryczne maszyn wyciągowych” (1958 r., promotor prof. J. Obrąpalski) oraz Zygmunta Kuczewskiego pt. „Analiza układu silnika asynchronicznego z przetwornicą częstotliwości” (1962 r., promotor prof. Z. Gogolewski).

W latach 1963 do 1969 Katedrą Napędu Elektrycznego kierował doc. dr inż. Zygmunt Kuczewski. W 1969 r. w ramach reorganizacji przeprowadzonej na Uczelni utworzono na Wydziale Elektrycznym cztery duże jednostki, w tym Katedrę Elektrotechniki Przemysłowej kierowaną przed doc. Z. Kuczewskiego, w której skład w całości weszła Katedra Napędu Elektrycznego.

Kolejna reorganizacja miała miejsce w 1971 r. Katedra Elektrotechniki Przemysłowej została zlikwidowana a była Katedra Napędu Elektrycznego weszła w skład Instytutu Podstawowych Problemów Elektrotechniki i Energoelektroniki jako Zakład Wykorzystania i Przetwarzania Energii Elektrycznej, a po zmianie nazwy w 1973 r. jako Zakład Napędu Elektrycznego i Energoelektroniki, których kierownikiem do roku 1989 był prof. Zygmunt Kuczewski, a po jego rezygnacji doc. dr hab. inż. Krzysztof Krykowski (1989-1994), dr hab. inż. Kazimierz Gierlotka (1994-1997) i dr hab. inż. Bogusław Grzesik, prof. Pol. Śl. (1997-2004).

Ostatnia reorganizacja to przekształcenie w 2004 r. Zakładu Napędu Elektrycznego i Energoelektroniki w Katedrę Energoelektroniki, Napędu Elektrycznego i Robotyki (KENER). Jej kierownikami byli kolejno dr hab. inż. Bogusław Grzesik, prof. Pol. Śl. (do 2009 r.), dr hab.

inż. Kazimierz Gierlotka, prof. Pol. Śl. (do 2017 r.) i dr hab. inż. Zbigniew Kaczmarczyk, prof. Pol. Śl. (od 2017 r.).

Rozwój liczbowy Katedry Energoelektroniki, Napędu Elektrycznego i Robotyki oraz jednostek ją poprzedzających przedstawiono w tabeli 1. W 1961 roku w Katedrze Napędu Elektrycznego pracowało 6 pracowników naukowo - dydaktycznych i dydaktycznych. Przyrost liczby nauczycieli akademickich zatrudnionych w Katedrze przypada głównie na lata siedemdziesiąte. W roku 1980 w Zakładzie Napędu Elektrycznego i Energoelektroniki pracowało 20 nauczycieli akademickich i od tego czasu liczba ta nie ulegała większym zmianom.

Tabela 1. Rozwój liczbowy Katedry w latach 1961 – 2022

	1961	1969	1971	1980	1990	2004	2022
Prof., doc., dr hab.	1*	2	2	1	3	3	3
Dr inż.	1	0	1	10	10	10	15
Mgr inż.	5	9	11	9	8	6 + 5**	4**

*) - opiekun Katedry, **) - doktoranci

3.2. Profesor Zygmunt Kuczewski i Jego rola w rozwoju Katedry

Prof. zw. dr inż. Zygmunt Kuczewski (1923–1997) wywarł istotny wpływ na wytyczenie kierunków oraz rozwój działalności badawczej i dydaktycznej w zakresie napędu elektrycznego i energoelektroniki w latach 1963 - 1993.

Zygmunt Kuczewski w 1940 roku został wywieziony wraz z rodziną na Syberię, w okolice Tomsku. W 1941 roku zgłosił się do armii gen. Władysława Andersa i przeszedł z nią cały szlak bojowy. W grudniu 1946 roku wrócił do kraju i rozpoczął studia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej, które ukończył w 1951 roku, uzyskując dyplom magistra inżyniera o specjalności maszyny elektryczne. Z Uczelnią związał się bezpośrednio po studiach, pracując równocześnie w Centralnym Biurze Konstrukcji Maszyn Elektrycznych w Katowicach (1951), Zakładach Napraw Maszyn Elektrycznych w Gliwicach (1951-1959), BPPUE Elektroprojekt w Gliwicach (1957-1959). W 1966 r. został docentem, w 1973 r. uzyskał tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego, a w roku 1985 tytuł profesora zwyczajnego nauk technicznych.

Główny obszar zainteresowań i działalności Profesora to energoelektronicznie sterowane układy napędowe. Profesor Kuczewski stworzył szkołę nowoczesnego napędu elektrycznego kontynuując i rozwijając prace profesorów Jana Obrąpalskiego i Zygmunta Gogolewskiego. Był promotorem 20 prac doktorskich. Pięciu Jego wychowanków uzyskało stopień naukowy doktora habilitowanego, w tym trzech tytuł profesora. Był współautorem, z prof. Z. Gogolewskim, podręcznika „Napęd elektryczny”.

Na lata kierowania przez prof. Kuczewskiego Katedrą Napędu Elektrycznego i jednostek będących jej kontynuacją przypada okres dynamicznego rozwoju energoelektroniki oraz metod sterowania maszyn i napędów elektrycznych. Znalazło to wyraz w prowadzonych badaniach naukowych, doktoratach oraz w dydaktyce. Pod koniec lat 60-tych ubiegłego wieku z inicjatywy ówczesnego docenta Zygmunta Kuczewskiego podjęto szereg prac z zakresu energoelektroniki, które zaowocowały obronionymi pracami doktorskimi Z. Mantorskiego, H. Wosińskiego, B. Grzesika, T. Rodackiego oraz K. Krykowskiego. Dotyczyły one zastosowań przekształtników energoelektronicznych opartych o technikę tyrystorową w napędach z silnikami

prądu stałego i przemiennego. Powstały wtedy m.in. opracowania falowników napięciowych i prądowych do celów napędowych, rozwijane później komercyjnie w firmie ENEL. W kolejnych latach prowadzone były prace badawcze w tematyce:

- metod sterowania złożonymi układami napędowymi, w tym napędami z połączeniami sprzężystymi (3 doktoraty i 1 habilitacja),
- metod i układów sterowania silnikami prądu przemiennego indukcyjnymi, synchronicznymi oraz liniowymi (5 doktoratów),
- falowników równoległych do nagrzewania indukcyjnego (opracowane konstrukcje były produkowane przez zakład ZAM Kęty) oraz optymalizacji procesu nagrzewania indukcyjnego (2 prace doktorskie i 2 habilitacje),
- teorii przekształtników energoelektronicznych oraz optymalizacji ich właściwości dynamicznych (2 habilitacje),
- konstrukcji tranzystorowych falowników napięciowych MSI oraz metod ich sterowania,
- napędów energooszczędnych.

W dydaktyce Katedry pojawiały się nowe przedmioty: energoelektronika (od 1971 roku), elektrotermia, cyfrowe i analogowe układy regulacji i sterowania, modelowanie układów elektromechanicznych. Rozwijała się też baza laboratoryjna – do każdego z powyższych przedmiotów zostało przypisane specjalistyczne laboratorium.

Pierwsze laboratorium napędu elektrycznego powstało jeszcze w siedzibie Katedry przy ul. M. Strzody 28. Zostało ono znacznie rozbudowane po przeniesieniu Katedry w 1963 r. do nowego budynku przy ul. Krzywoustego 2. Pierwszy skrypt do laboratorium [8] wydany w 1967 r. zawiera instrukcje 18 ćwiczeń w tym tylko jeden układ wykorzystuje zawory sterowane (silnik prądu stałego sterowany za pomocą tyratronów). Laboratorium to zbudowane w koncepcji stanowisk specjalizowanych było systematycznie modernizowane i wykorzystywane do początku XXI wieku, kiedy zostało zastąpione zupełnie nowym laboratorium zbudowanym wg koncepcji stanowisk uniwersalnych.

Podobną drogę przeszło powstałe w 1971 r. laboratorium energoelektroniki: od pierwszych 8 ćwiczeń dotyczących wyłącznie badania układów tyrystorowych [9], do laboratorium odpowiadającemu aktualnemu stanowi wiedzy.

Laboratorium modelowania, początkowo wykorzystywane do badań naukowych i prac dyplomowych, powstało w latach 60. XX wieku. Jego wyposażeniem były wówczas dwie maszyny analogowe: MA2 i MA48 zawierające łącznie maksymalnie 63 wzmacniacze operacyjne zbudowane w technice lampowej oraz elementy nieliniowe i mnożące. W latach 70. wyposażenie laboratorium zostało uzupełnione o maszynę analogową MEDA 41 TA, tranzystorową, o 40 wzmacniaczach operacyjnych. W pierwszej połowie lat 70. zaczęło ono być wykorzystywane jako laboratorium dydaktyczne. Maszyny analogowe były wykorzystywane do połowy lat 80., kiedy laboratorium wyposażono w minikomputery SPECTRUM a następnie IBM PC. Początkowo cyfrowe modele komputerowe układów elektromechanicznych i energoelektronicznych były tworzone przy wykorzystaniu ogólnych języków programowania, BASIC oraz PASCAL. Dopiero od lat 90. zaczęto korzystać z programów specjalizowanych TCAD (Politechnika Gdańska), Matlab-Simulink, PSpace, ANSYS, GeckoCIRCUITS i innych.

3.3. Badania naukowe i dydaktyka w Katedrze Energoelektroniki, Napędu Elektrycznego i Robotyki w ostatnich 30 latach

Prace naukowe realizowane w ostatnich 30 latach w Katedrze obejmują w szczególności:

- energoelektroniczne przekształcanie energii elektrycznej, w tym z zastosowaniem przekształtników wysokoczęstotliwościowych i wielopoziomowych (8 prac doktorskich, 2 habilitacje),
- mikroprocesorowe układy sterowania przekształtnikami energoelektronicznymi (1 praca doktorska),
- sterowanie układami napędowymi oraz maszyną indukcyjną dwustronnie zasilaną (4 prace doktorskie),
- konstrukcje i sterowanie silników bezszczotkowych prądu stałego w tym wysokoobrotowych (4 prace doktorskie),
- nagrzewanie indukcyjne i pojemnościowe (4 prace doktorskie),
- bezprzewodową transmisję energii (2 prace doktorskie),
- kompatybilność elektromagnetyczną i jakość energii elektrycznej (3 prace doktorskie),
- filtry zaburzeń przewodzonych przekształtników energoelektronicznych (1 praca doktorska),
- badania niekonwencjonalnych, rozproszonych źródeł energii (1 praca doktorska),
- zastosowania nadprzewodników wysokotemperaturowych (2 prace doktorskie, 1 habilitacja).

W kształceniu prowadzonym przez pracowników Katedry pojawiły się przedmioty należące do nowych w stosunku do lat poprzednich obszarów wiedzy:

- cyfrowe i mikroprocesorowe układy sterowania,
- sterowniki programowalne PLC,
- metody sztucznej inteligencji w układach sterowania,
- napęd i sterowanie robotów mobilnych,
- niekonwencjonalne źródła energii,
- jakość energii elektrycznej,
- podstawy telekomunikacji,
- zastosowania nadprzewodnictwa wysokotemperaturowego.

Uruchomione zostały również kolejne laboratoria:

- laboratorium sterowników mikroprocesorowych,
- laboratorium sterowników programowalnych,
- laboratorium komputerowe,
- laboratorium robotów mobilnych,
- laboratorium nadprzewodnictwa,
- laboratorium podstaw telekomunikacji,
- pracownię energoelektroniki wielkiej częstotliwości,
- pracownię silników wysokoobrotowych,
- pracownię niekonwencjonalnych źródeł energii.

4. PODSUMOWANIE

Obecnie w Katedrze Energoelektroniki, Napędu Elektrycznego i Robotyki pracuje 3 doktorów habilitowanych, 15 doktorów oraz 4 doktorantów, kontynuując prace badawcze i działalność dydaktyczną swoich poprzedników oraz rozwijając nowe ich kierunki. Katedra prowadzi szeroką współpracę z uczelniami, ośrodkami naukowymi oraz przedsiębiorstwami zarówno krajowymi jak i zagranicznymi.

Od 1956 roku w Katedrze KENER i jednostkach ją poprzedzających ukończono 58 przewodów doktorskich, 8 pracowników uzyskało habilitacje a czterech tytuł profesora. Dyplomy studiów wyższych otrzymało w Katedrze łącznie około 3500 absolwentów kierunków elektrotechnika, elektronika i telekomunikacja, informatyka oraz energetyka, w tym dyplomy magistrów inżynierów około 1700 absolwentów. Pracownicy opublikowali kilkadziesiąt artykułów naukowych, kilkadziesiąt monografii i rozdziałów w monografiach oraz 26 książek, podręczników i skryptów dydaktycznych, niektóre z nich mają po kilka wydań.

5. BIBLIOGRAFIA

1. Kuczewski Z.: Pięćdziesiąt lat Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Elektryka Nr 140. Gliwice 1994, s. 61-80.
2. 70 lat tradycji Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej 1945 – 2015. Wydawnictwo PAK, 2015.
3. Program Politechniki Śląskiej na rok akademicki 1946/7. Politechnika Śląska, Gliwice 1947.
4. Obrąpalski J.: Maszyny wyciągowe elektryczne, CZPW Biuro Wydawnictw Technicznych, Katowice 1947.
5. Obrąpalski J.: Elektryczne maszyny wyciągowe, Państwowe Wydawnictwa Techniczne, Stalinogród 1954 (II wyd.: Wyd. Górniczo-Hutnicze, Katowice 1957).
6. Gogolewski Z.: Napęd elektryczny, PWN, Warszawa 1952, (wyd. 2: 1956).
7. Siwiński J.: Automatyka napędu elektrycznego, PWN, Warszawa 1960.
8. Laboratorium napędu elektrycznego, praca zbiorowa pod red. Zygmunta Kuczewskiego, Gliwice 1967.
9. Laboratorium energoelektroniki, praca zbiorowa pod red. Zygmunta Kuczewskiego, Dział Wydawnictw Politechniki Śląskiej, Gliwice 1972.

75 YEARS OF ELECTRIC DRIVE AND POWER ELECTRONICS AT THE ELECTRICAL FACULTY OF SILESIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Lectures on electric drive and rectifiers were already included in the first published curriculum at the Faculty of Electrical Engineering of the Silesian University of Technology for the 1946/47 academic year. The first part of the article presents the positioning of the electric drive in the study programs and the thematic scope of the lectures on drive in the first period of the existence of the Faculty of Electrical Engineering. Also presented are the profiles of the lecturers of the electric drive in that period, professors Jan Obrąpalski, Zygmunt Gogolewski, Jerzy Siwiński.

The second part presents the history of the Department of Power Electronics, Electric Drive and Robotics, as well as the influence of Professor Zygmunt Kuczewski on setting directions and on the development of research and teaching activities in the field of electric drives and power electronics. The development of some of the research and teaching laboratories established at that time were characterized. The last part of the article briefly discusses the subject of research conducted by the employees of the Department and the development of the teaching base in the last 30 years.

Keywords: history of the development of education, power electronics, electric drives, Department of Power Electronics, Electric Drive and Robotics.

DZIAŁALNOŚĆ STOWARZYSZENIA WYCHOWANKÓW POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ ODDZIAŁ ELEKTRYKÓW OD 1958 R. DO DZIŚ

Krzysztof KOLONKO

Projektowanie, Ekspertyzy, Wykonanie ELKOL Gliwice
tel. 32 230 97 71 e-mail: elkol.kkolonko@wp.pl

Streszczenie: W artykule przedstawiono historię i cele powołanego w 1958 r. przez absolwentów Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej Stowarzyszenia Wychowanków. Organizacja nie tylko zwołuje Zjazdy absolwentów ale również utrwała pamięć o wychowawcach i wychowankach Wydziału, poprzez udział w staraniach o tablice pamiątkowe profesorów, wydawnictwa i wspomnienia. Szczególną uwagę poświęcono wybitnemu elektrykowi prof. Stanisławowi Fryzemu.

Słowa kluczowe: historia Stowarzyszenia Wychowanków Politechniki Śląskiej, działania na rzecz absolwentów, członkowie honorowi.

1. SŁOWO O STOWARZYSZENIU

1.1. Powstanie stowarzyszenia

W roku 1958 z inicjatywy absolwentów Wydziału z lat 1949-1953 powstało Koło Elektryków Stowarzyszenia Wychowanków Politechniki Śląskiej. Pragnęli oni utrzymać łączność z uczelnią i jej władzami oraz podtrzymać nawiązane podczas studiów więzi koleżeńskie. Pierwszy Zjazd przyjął statut Koła, w którym między innymi zapisano odbywanie Walnych Zjazdów co cztery lata, w roku olimpiady. Koło Elektryków weszło w skład Stowarzyszenia jako pierwsze.

1.2. Cele stowarzyszenia

Celem Stowarzyszenia według statutu jest:

- skupienie – w ramach Stowarzyszenia – wychowanków Politechniki Śląskiej dla utrzymania i stałego pogłębiania więzi koleżeńskich, pielęgnowania tradycji zawodu oraz zasad etyki zawodowej,
- organizowanie pomocy naukowo-technicznej i samokształceniowej dla członków,
- utrzymanie łączności z Politechniką Śląską i współpraca dla dalszego jej rozwoju, w szczególności poprzez poszerzenie kontaktów wychowanków z uczelnią, macierzystymi wydziałami i instytutami,
- rozwój różnych form opieki nad młodszymi absolwentami Politechniki Śląskiej rozpoczynającymi prace zawodową,
- organizowanie opieki i pomocy materialnej dla członków oraz rodzin po zmarłych członkach Stowarzyszenia.

1.3. Organizacja i zarząd Stowarzyszenia

Pierwszym prezesem Koła w 1958 r. został wybrany mgr inż. Józef Tomaszewski, a od 1972 r. prezesem był mgr inż. Tadeusz Lipiński pełniący tę funkcję do 2008 r. Organizowanie co cztery lata Zjazdów Wychowanków stało się jedną ze stałych form pracy Koła. Programy Zjazdów,

oprócz zebrań sprawozdawczo-wyborczych (wybory Zarządu i Komisji Rewizyjnej), obejmują część dydaktyczną oraz część towarzyską. Zjazdy odbywają się regularnie co cztery lata oraz nadzwyczajnie w latach jubileuszu Wydziału Elektrycznego.

W 1986 r. Stowarzyszenie opracowało nowy statut, wprowadzając w schemat organizacyjny „Oddziały Stowarzyszenia”, jako komórki działania przy poszczególnych wydziałach czy instytutach na prawach wydziału. W ten sposób Koło zmieniło nazwę na Oddział Elektryków.

W 2008 r. na XV Walnym Zjeździe prezesem został wybrany mgr inż. Krzysztof Kolonko, pełniący tę funkcję do dziś. Aktualnie członkami zarządu są:

Krzysztof Kolonko – Prezes, Andrzej S. Grabowski – Wiceprezes, Marian Pasko – Wiceprezes, Barbara Huchla – Sekretarz, Robert Szymaszek – Skarbnik, Wiesław Matulka – przew. zespołu organizacyjnego, Iwo Cholewicki – kronikarz i członkowie: Marek Błażniak, Joanna Janus-Jurczyk, Jan Kapinos, Michał Płonka, Henryk Spierewka, Janina Szymanowicz, a członkami Komisji Rewizyjnej są: Kazimierz Gierlotka, Krzysztof Dębowski.

Wymienić należy jeszcze kol. Alicję Hordyniak prowadzącą sekretariat i księgowość oraz zawsze chętnego do działalności kol. Ludwika Pinko.

Niestety odeszli nasi koledzy, aktywni działacze. W dniu 29 maja 2019 r. zmarł Mirosław Krzakiewicz, a w dniu 9 sierpnia 2019 r. zmarł długoletni prezes Tadeusz Lipiński.

Szkoda, że z powodu pandemii Covid 19 w roku 2020 Zjazd się nie odbył. Było niemożliwością zarezerwowanie sali na zjazd i restauracji czy stołówki na spotkanie koleżeńskie.



Rys. 1. XVI Walny Zjazd – 2012 r.

2. DZIAŁANIA NA RZECZ CZŁONKÓW I ŚRODOWISKA ELEKTRYKÓW

2.1. Odnowienie immatrykulacji

Na prośbę członków Oddziału Elektryków, wzorem innych uczelni, wprowadzono uroczystość odnowienia immatrykulacji. W dniu 28 września 2001 roku akt odnowienia otrzymali Koleżanki i Koledzy, którzy rozpoczęli studia w latach 1945-1951 i zgłosili swój udział w tej miłej uroczystości. Podczas uroczystości 60-lecia Wydziału akty immatrykulacyjne otrzymały roczniki 1952-1954, podczas XV Zjazdu w roku 2008 studenci z rocznika 1955-1958, w roku 2012 studenci z rocznika 1959-1962, a w roku 2016 studenci z rocznika 1963-1966.



Rys. 2. Odnowienie immatrykulacji na XVII Walnym Zjeździe

2.2. Działalność towarzyska

W 1994 r. powstała inicjatywa organizowania balów noworocznych. Komisja organizacyjna podjęła temat i przez cztery lata mieliśmy bardzo udane imprezy. Potem po małej przerwie inicjatywę przejął samorząd studencki. Należy też wspomnieć o kilkuletniej działalności Zarządu Oddziału w zakresie organizacji letnich wypraw elektryków w najwyższe góry Europy. Wszystko rozpoczęło się na przełomie zimy i wiosny 1997 r. Na zebraniu zarządu kol. Zofia Cichowska zaproponowała: „zorganizujemy wycieczkę na Capri”, a kol. Andrzej S. Grabowski dodał: „jak mamy jechać tak daleko, to jedźmy też na Sycylię”. Tak powstał pomysł pierwszej wyprawy „Szlakiem wulkanów”. Co roku organizowano kolejne wyprawy i w sumie jeszcze siedem. W organizowanych wyprawach wzięło udział łącznie 140 osób. W listopadzie po każdej wyprawie odbywało się spotkanie towarzyskie uczestników, na którym prezentowano zdjęcia i filmy nakręcone na wyprawie.

Oprócz Zjazdów statutowych niektóre roczniki organizują co jakiś czas swoje spotkania np. w Beskidach. Na szczególną uwagę zasługują roczniki: 1945-1950, 1951-1956 oraz 1965-1971 mające swoje stałe zespoły organizacyjne i regularne spotkania, co dwa lata. Regularne spotkania odbywają byli mieszkańcy Domu Akademickiego przy ul. Ks. Marcina Strzody. W ostatnich latach spotykają się w Gliwicach także najmłodsze roczniki, które ukończyły studia w latach 2000-2003. Spotkania te gromadzą coraz większą liczbę uczestników, ostatnie odbyło się 14 grudnia 2013 r. i spotkało się ponad 86 absolwentów (choć wcześniej gromadziły ich więcej).

Od 1972 roku prowadzona jest przez kol. Iwo Cholewickiego Kronika Oddziału bogato ilustrowana

zdjęciami z kolejnych Zjazdów statutowych i innych wydarzeń związanych z istnieniem stowarzyszenia.

2.3. Konkurs na najlepszą pracę dyplomową

Stowarzyszenie Wychowanków ściśle współpracuje z władzami dziekańskimi, Stowarzyszeniem Elektryków Polskich, Polskim Towarzystwem Elektrotechniki Teoretycznej i Sosowanej. Oddział Gliwicki SEP w 1968 roku zainicjował coroczne konkursy na najlepszą pracę dyplomową z zakresu elektryki. Biorą w nich udział absolwenci Wydziału Elektrycznego, Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki oraz Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa i Automatyki Przemysłowej (specjalność elektryfikacja górnictwa). Prace dyplomowe do konkursu typują poszczególne katedry. Absolwenci w czasie sesji naukowej prezentują swoje prace, a komisja pod przewodnictwem prezesa Oddziału SEP ustala kolejność miejsc i wysokość nagród pieniężnych. Fundatorami nagród są SEP i Stowarzyszenie Wychowanków oraz od kilku lat Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa.

2.4. Pamięć o prof. St. Fryze i innych

Na zebraniu w dniu 22.10.2008 r. podjęto uchwałę o staraniach nadania w Gliwicach jednej z ulic imienia prof. St. Fryzego. Pismo skierowano do władz dziekańskich i władz miasta. Starania zakończyły się sukcesem i jednemu z rond gliwickich nadano imię Prof. Stanisława Fryzego (skrzyżowanie ulic Daszyńskiego, Sowińskiego i Mickiewicza).



Rys. 3. Rondo im. Prof. St. Fryzego

Podjęto działania o opiekę nad grobami naszych nauczycieli. Dnia 27.10.2010 r. w lokalnej gazecie „Nowiny Gliwickie” ukazała się wzmianka pt: „Groby nie do zapomnienia” z informacją, że można się zwrócić do Urzędu Miejskiego z wnioskiem o instytucjonalne objęcie opieką takiego grobu. Grób St. Fryzego jest opłacony do 2004 r., a żony Anny do 2014 r. Zarząd Stowarzyszenia Wychowanków Oddział Elektryków pismem z dnia 1 lutego 2011 r. zwrócił się z wnioskiem o przejęcie opieki nad grobem Państwa Fryzów. Starania w 2014 r. zostały uwieńczone sukcesem i grób Anny i Stanisława Fryzów został wpisany do ewidencji miejsc pamięci województwa śląskiego pod nr 12/92 i zwolniony z opłat.

Podjęto również inicjatywę wydania monografii poświęconej postaci jednego z najwybitniejszych elektrotechników, pionierowi tej dziedziny nauki i techniki, patriotcie, wychowawcy wielu pokoleń polskiej młodzieży akademickiej, profesorowi Stanisławowi Fryzemu. Promotorem tej inicjatywy był prof. Marian Pasko. Zarząd Stowarzyszenia Wychowanków wsparł tę inicjatywę.



Rys. 4. Okolicznościowa monografia o prof. St. Fryzem

Monografia, której okładka została zamieszczona na rysunku 4 powstała w 2009 roku pod honorowym patronatem Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej (PTETiS) i Stowarzyszenia Elektryków Polskich (SEP).

Corocznie Zarząd bierze udział i wspiera sympozja międzynarodowego Dnia Elektryki i z tej okazji wspomina naszych profesorów.

Kolejną inicjatywą jest współfinansowanie i koordynacja działań organizacyjnych związanych z tablicami upamiętniającymi naszych wychowawców. Odświeżenie tablicy pamiątkowej poświęconej pamięci prof. Wilibalda Winklera odbyło się 30 października 2014 r. Odświeżenie dwóch tablic poświęconych prof. Antoniemu Boguckiemu i prof. Zygmuntowi Nowomiejskiemu odbyło się 28 października 2015 r.

3. DZIAŁANIA NA RZECZ WYRÓŻNIANIA I UTRWALANIA PAMIĘCI ELEKTRYKÓW

Jedną z form wyróżnienia, nie tylko naszych członków, szczególnie zasłużonych nie tylko dla Stowarzyszenia, ale i dla rozwoju nauki lub przemysłu, jest nadawanie Im przez Walne Zgromadzenie Oddziału, na wniosek Zarządu Oddziału, godności Członka Honorowego. Przez ponad 64 lata działalności Oddziału nadano tę godność 72 osobom. Poniżej lista członków honorowych w porządku alfabetycznym:

Joachim Bargiel, Jerzy Barglik, Zbigniew Białkiewicz, Kazimierz Bisztyga, Antoni Bogucki, Iwo Cholewicki, Zofia Cichowska, Zofia Czosnek-Szczepanik, Krzysztof Dębowski, Władysław Gawliński, Jerzy Gembalski, Kazimierz Gierlotka, Tadeusz Glinka, Zygmunt Gogolewski, Andrzej S. Grabowski, Maria Graczyk, Filomena Grodzicka, Bogusław Grzesik, Jerzy Hickiewicz, Alina Hordyniak, Mieczysław Janik, Joanna Janus-Jurczyk, Zbigniew Jasicki, Jan Kapinos, Marian Kolmer, Krzysztof Kolonko, Tomasz E. Kołakowski, Krzysztof Kluszczyński, Władysław Kołek, Henryk Kowalowski, Jacek Krywult, Zygmunt Kuczewski, Tadeusz Lipiński, Jacek Łoziński, Jan Manitus, Wiesław Matulka, Janusz Mierzwiński, Marian Mikrut, Roman Miksiewicz, Marian Miłek, Władysław Mizia, Lucjan Nehrebecki, Marian Pasko, Władysław Paszek, Ludwik Pinko, Edmund Piotrowski, Antoni Plamitzer, Mieczysław Pluciński, Jan Popczyk, Wincenty Podlacha, Mieczysława Prażewska, Zygmunt Rozewicz, Marian Sandelewski, Marian Sauczek, Andrzej Sielski, Paweł Sowa, Jerzy Sowiński, Henryk Spierewka, Tadeusz Stępniewski, Janina Szymanowicz, Karol Szytyper, Robert Szymaszek, Lech Topór-Kamiński, Halina Towpik, Zdzisław Trybalski, Henryk Tunia, Piotr Wach, Wojciech Wajda, Stefan Węgrzyn, Wilibald Winkler, Karol Wolski, Tadeusz Wróbel, Tadeusz Zagajewski.

4. PODSUMOWANIE.

Ponad 64 lata istnienia Stowarzyszenia Wychowanków Oddział Elektryków w dużym stopniu przyczynił się do integracji absolwentów Wydziału. Podczas Zjazdów nawiązało się szereg kontaktów towarzyskich i koleżeńskich. Stowarzyszenie służy również pomocą organizacyjną przy uroczystościach jubileuszowych Wydziału Elektrycznego. Zarząd bierze również udział w immatrykulacji nowych roczników. Wydane w 1996 r. Anegdoty i wspomnienia uznano za jeden z najlepszych skryptów.

5. BIBLIOGRAFIA.

1. Anegdoty i wspomnienia. „Profesor Fryze i inni – Ci, którzy zrobili z nas elektryków”. Gliwice 1996, 2005. Wydanie staraniem Oddziału Elektryków.
2. Praca Komitetu Redakcyjnego pod przewodnictwem T.E. Kołakowskiego. Profesor dr inż. Stanisław Fryze (1885-1964) Pionier Elektrotechniki Nauczyciel i Wychowawca wielu pokoleń polskiej młodzieży akademickiej. Katowice 2009/2010.

ACTIVITIES OF THE SILESIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY ASSOCIATION ELECTRICIANS FACULTY FROM 1958 TO TODAY

The article presents the history and goals of the Alumni Association established in 1958 by graduates of the Faculty of Electrical Engineering of the Silesian University of Technology. The organization not only convenes the Alumni Reunions, but also preserves the memory of the teachers and pupils of the Faculty by participating in efforts to obtain memorial plaques for professors, publications and memoirs. Particular attention was paid to the outstanding electrician prof. Stanisław Fryze.

Keywords: history of the Association of Alumni of the Silesian University of Technology, activities for the benefit of alumni, honorary members.

ROZWÓJ WYŻSZEJ SZKOŁY INŻYNIERSKIEJ W BIAŁYMSTOKU DO CZASU PRZEKSZTAŁCENIA W POLITECHNIKĘ BIAŁOSTOCKĄ

Jacek KUSZNIER

Politechnika Białostocka, Wydział Elektryczny
e-mail: j.kusznier@pb.edu.pl

Streszczenie: W artykule przedstawiono historię Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Białymstoku oraz jej przekształcenia w Politechnikę Białostocką. Rozwój uczelni zawdzięczamy wytrwałości pracowników i studentów. Najważniejsze role w powstaniu Wyższej Szkoły Inżynierskiej odegrali: elektryk Karol Białkowski, mechanik Marian Poniatowski, fizyk Eudokia Ostaszewicz i matematyk Eugeniusz Niczyporowicz. W omawianym w artykule okresie kolejne pokolenie pracowników podjęło zadanie rozwoju Uczelni. Artykuł przedstawia okres od roku 1964, kiedy Uczelnia uzyskała status Wyższej Szkoły Inżynierskiej do roku 1974 kiedy została przekształcona w Politechnikę Białostocką.

Słowa kluczowe: Politechnika Białostocka, Białystok, historia techniki, historia szkolnictwa.

1. WPROWADZENIE

Wyższa Szkoła Inżynierska była poprzedniczką Politechniki Białostockiej i działała od 1964 do 1974 roku. Kontynuowała ona tradycje Prywatnej Wieczorowej Szkoły Inżynierskiej NOT założonej w 1949 roku. Uczelnia powstała na gruzach jeszcze nieodbudowanego po zniszczeniach wojennych Białegostoku. Mimo że w całym mieście nie było budynku gdzie planowana szkoła mogłaby znaleźć siedzibę inicjatorzy podjęli się niewykonanego wydawałoby się zadania powołania uczelni. Grupę tę stanowili przedwojenni absolwenci Politechniki Warszawskiej magister inżynier elektryk Karol Białkowski oraz magister inżynier mechanik Marian Poniatowski, a także absolwenci Uniwersytetu Stefana Batorego w Wilnie nauczycielka fizyki magister Eudokia Ostaszewicz oraz matematyk magister Eugeniusz Niczyporowicz. Karol Białkowski mający przedwojenne doświadczenia pracy w elektrowni wileńskiej oraz zamojskiej podjął się odbudowy ze zniszczeń wojennych elektrowni i energetyki białostockiej. Z przedwojennym doświadczeniem pracy w Fabryce Broni Łucznik oraz kierowania jej powojenną odbudową i pracy w Szkole Technicznej w Radomiu do zniszczonego Białegostoku przybył dyr. Marian Poniatowski (konspiracyjny pseudonim Bogdan). Tutaj objął stanowisko dyrektora technicznego Fabryki Przystawców i Uchwytów oraz zaangażował się w organizację powstającej uczelni. W związku z potrzebami białostockich zakładów oraz wykształceniem inicjatorów utworzono dwa wydziały Elektryczny i Mechaniczny. Pierwszym rektorem powołanej Uczelni został mgr inż. Karol Białkowski, po którym w 1956 roku stanowisko objął mgr inż. Marian Poniatowski.

Już w 1951 roku PWSI NOT w Białymstoku została upaństwowiona i rozwijała się w kolejnych latach jako Wieczorowa Szkoła Inżynierska. Równocześnie powołano jako kolejny Wydział Budowlany [1-10].

Powołanie Prywatnej Wieczorowej Szkoły Inżynierskiej NOT oraz jej przekształcenie w uczelnię państwową Wieczorową Szkołę Inżynierską i jej rozwój w pierwszych 15 latach przedstawione są w artykułach „Początki Wydziału Elektrycznego na Politechnice Białostockiej” oraz „Przekształcenie Wieczorowej Szkoły Inżynierskiej w Białymstoku w Wyższą Szkołę Inżynierską” opublikowanych w numerach 69/2020 i 70/2020 Zeszytów Naukowych Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej. Niniejszy artykuł przedstawia kolejny etap rozwoju Uczelni prowadzący do jej przekształcenia w 1974 roku w Politechnikę Białostocką.

2. POWOŁANIE I ROZWÓJ WYŻSZEJ SZKOŁY INŻYNIERSKIEJ W BIAŁYMSTOKU

Wieloletnie starania o przekształcenie Wieczorowej Szkoły Inżynierskiej w uczelnię dzienną zakończono sukcesem w 1964 roku. 12 września Uczelnia rozporządzeniem Rady Ministrów dostała pozwolenie na prowadzenie studiów dziennych, okresowych studiów magisterskich oraz wieczorowych i zaocznych [6]. Funkcję rektora pełnił w tym okresie doc. dr inż. Marian Poniatowski. Była to zasadnicza zmiana w zakresie prestiżu oraz możliwości dalszego rozwoju Uczelni. Do nowych zadań dostosowano strukturę Wyższej Szkoły Inżynierskiej. Tworzyły ją cztery wydziały:

- Wydział Ogólnotechniczny,
 - Wydział Budownictwa Lądowego,
 - Wydział Elektryczny,
 - Wydział Mechaniczny,
- oraz trzy jednostki międzywydziałowe:
- Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych,
 - Studium Wychowania Fizycznego i Sportu,
 - Studium Wojskowe.

Uczelnia pozyskała również nowe gmachy. Pierwszy przy ulicy Sosnowej 64, który stał się siedzibą Wydziału Budownictwa Lądowego oraz Dom Młodego Robotnika przy ulicy Krakowskiej 9, który stał się akademikiem, siedzibą Studium Wojskowego oraz miejscem gdzie zorganizowano studencki radiowęzeł Akadera. W roku akademickim 1965/66 Studium Wojskowe zostało przeniesione do gmachu przy ulicy Sosnowej 64,

a szkoleniem wojskowym objęto studentów pierwszego i drugiego roku wydziałów: Elektrycznego i Mechanicznego. W 1967 roku funkcję rektora Wyższej Szkoły Inżynierskiej władze powierzyły doc. dr. inż. Włodzimierzowi Chomczykowi (rys. 1). W czasie jego kadencji kolejnych czternastu pracowników WSInż uzyskało tytuł docenta. Pozwoliło to na utworzenie na Uczelni nowych zespołów naukowych. W 1968 roku zlikwidowano Wydział Ogólnotechniczny, a na bazie nowo powstałej specjalności – Maszyny i Urządzenia Przemysłu Rolno-Spożywczego w 1972 roku utworzono Wydział Maszyn i Urządzeń Rolniczych. W 1971 roku stanowisko rektora objął doc. dr. hab. inż. Tadeusz Bełdowski (rys. 2), który doprowadził do przekształcenia w 1974 roku Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Politechnikę Białostocką.



Rys. 1. Doc. dr. inż. Włodzimierz Chomczyk [8]



Rys. 2. Prof. dr. hab. inż. Tadeusz Bełdowski [8]

3. WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY WSInż W LATACH 1964-1974

W 1964 roku funkcję dziekana na odnowionym Wydziale Elektrycznym objął ponownie mgr. inż. Karol Białkowski i pełnił ją do 1967 roku. W kolejnych latach stanowisko dziekana WE WSInż sprawowali:

- w latach 1967-68 mgr inż. Jarosław Gierba (rys. 3),
- w latach 1968-69 doc. dr inż. Henryk Dzierżek (rys. 4),
- w latach 1970-1979 doc. dr. hab. inż. Jerzy Niebrzydowski, późniejszy profesor (rys. 5).

Jednocześnie w 1964 roku wydział przejął studentów działającego na WSInż. W Białymstoku od 1962 roku Studium Elektrycznego prowadzonego we współpracy z Wieczorową Szkołą Inżynierską w Warszawie.

WSI w Warszawie została powołana pod nazwą Prywatna Wieczorowa Szkoła Inżynierska z inicjatywy Stowarzyszenia Inżynierów Mechaników Polskich w 1948 roku, następnie koncesja na jej prowadzenie została w 1949 roku przeniesiona na rzecz Naczelnej Organizacji

Technicznej, a w 1951 wraz z innymi szkołami inżynierskimi NOT została upaństwowiona. W 1966 roku Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 14 maja D.U nr 17, poz. 111 została włączona do Politechniki Warszawskiej. WSI w Warszawie rozpoczęła działalność w pomieszczeniach udostępnionych w gmachu Szkoły Inżynierskiej im. Wawelberga i Rotwanda, przy ulicy Boboli 14 w Warszawie [11-13].

W latach 60-tych Wydział Elektryczny korzystał ze wsparcia pracowników WE Politechniki Warszawskiej: prof. Tadeusza Kahla, prof. Zdzisława Grunwalda, prof. Ryszarda Matla, prof. Tadeusz Bełdowski (późniejszego rektora WSInż i pierwszego rektora Politechniki Białostockiej), doc. dr. inż. Ryszarda Matusiaka, doc. dr. inż. Andrzeja Marusaka, doc. dr. inż. Józefa Łastowieckiego, doc. dr. inż. Ryszarda Krawczyńskiego, dr. inż. Zbigniewa Gaweckiego, dr. inż. Alfreda Kiszko, dr. inż. Jerzego Sidorowicza, dr. inż. Andrzeja Wójcika i dr. inż. Andrzeja Smirnowa. Strukturę organizacyjną Wydziału Elektrycznego w tym okresie tworzyły zespoły:

- Elektrotechniki, którym kierował mgr inż. Karol Białkowski (senior) w latach 1964-1967, a następnie w latach 1968-1972 mgr inż. Józef Szmitkowski,
- Miernictwa Elektrycznego, którym kierował mgr inż. Karol Henryk Białkowski (junior),
- Maszyn i Napędów Elektrycznych, którym kierował mgr inż. Serafin Romaniuk (późniejszy dr inż.),
- Automatyki, Elektroniki i Telemekhaniki, którym kierował mgr inż. Eugeniusz Kopysteckii,
- Elektrotechniki Przemysłowej, którym kierował mgr inż. Zygmunt Tomaszewicz,
- Elektroenergetyki, którym kierował mgr inż. Jerzy Niebrzydowski (późniejszy profesor, dziekan WE i rektor PB),
- Urządzeń i Aparatów Elektrycznych, którym kierował mgr inż. Kazimierz Cywiński (późniejszy profesor).



Rys. 3. Mgr inż. Jarosław Gierba [8]



Rys. 4. Doc. dr. inż. Henryk Dzierżek [8]



Rys. 5. Doc. dr hab. inż. Jerzy Niebrzydowski [8]

W 1967 roku zespoły w WSIInż. W Białymstoku przekształcono w 6 zakładów o tych samych nazwach oraz powołano wewnątrz nich pracownie. W 1968 roku do Wydziału Elektrycznego został włączony Zespół Matematyki którym kierował doc. dr Zygmunt Bućko. W 1971 roku połączono Zakłady Elektrotechniki i Miernictwa tworząc Zakład Podstaw Elektrotechniki i Metrologii pod kierownictwem mgr. inż. Karola Henryka Białkowskiego (juniora).

W 1968 roku na Wydziale Elektrycznym powstała pracownia obliczeń numerycznych z pierwszą w województwie maszyną cyfrową Odra 1013 (rys. 6).



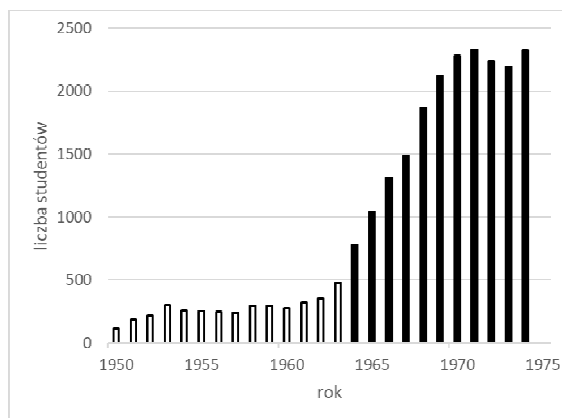
Rys. 6. Mgr inż. Jerzy Łuba przy stanowisku operatorskim maszyny cyfrowej [3]

4. PRZYGOTOWANIA DO PRZEKSZTAŁCENIA WSIInż W POLITECHNIKĘ BIAŁOSTOCKĄ

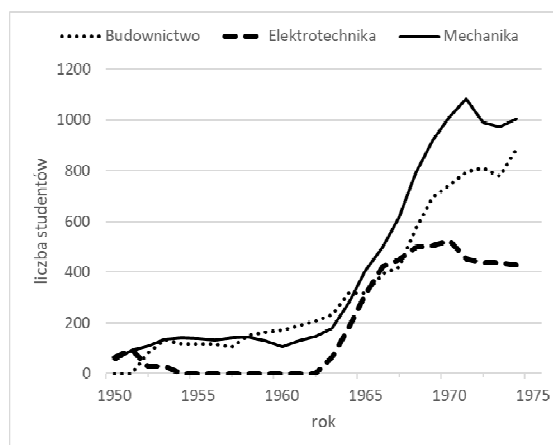
Lata 1964-1974 były okresem dużych zmian i szybkiego rozwoju Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Białymstoku. W tym czasie odpowiedzialność za dalszy rozwój Uczelni zaczęło przejmować kolejne pokolenie wykształcone już w okresie powojennym. Pozwoliło to na uzyskanie w 1973 roku przez wszystkie istniejące wydziały zgody na prowadzenie dziennych studiów magisterskich. WSIInż w Białymstoku była pierwszą szkołą inżynierską w kraju jaka uzyskała takie uprawnienia. Pozwoliło to na podniesienie w kolejnym roku statusu uczelni do rangi Politechniki Białostockiej.

Zmianom tym towarzyszył znaczny wzrost liczby studentów (rys. 7 i 8), pracowników (rys. 9) oraz absolwentów (rys. 10 i 11) oraz. W odpowiedzi na te wyzwania podjęto przygotowania do zbudowania na potrzeby rozwijającej się uczelni kampusu akademickiego.

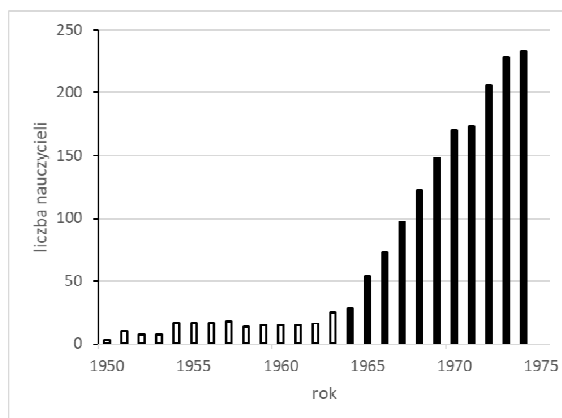
W latach 1971-72 opracowano projekt przyszłego miasteczka akademickiego (rys. 12 i 13), które zostało zaplanowane na terenie 36 hektarów w obrębie ulic Wiejskiej, Zwierzynieckiej i Świerkowej. Pierwszym oddanym do użytku obiektem był Dom Studenta z 600 miejscami. W kolejnych latach powstawały kolejne gmachy dzisiejszego kampusu Politechniki Białostockiej. Nie wszystkie plany udało się jednak w pełni zrealizować, co możemy zobaczyć na dzisiejszym planie przedstawionym na rys. 14.



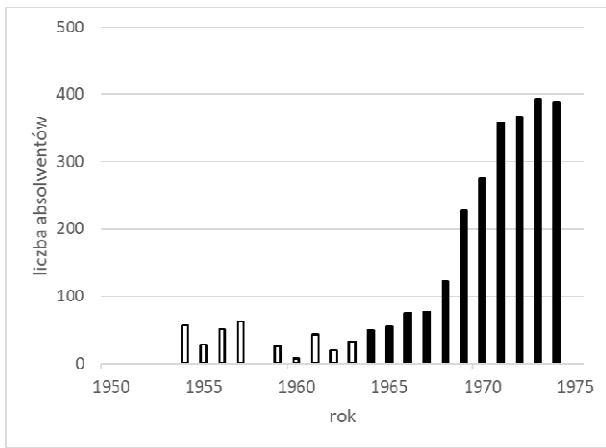
Rys. 7. Całkowita liczba studentów WSI/WSInż w Białymstoku w okresie od 1950 do 1974 roku (kolorem białym oznaczono okres funkcjonowania szkoły wieczorowej, kolorem czarnym oznaczono lata funkcjonowania szkoły dziennej)



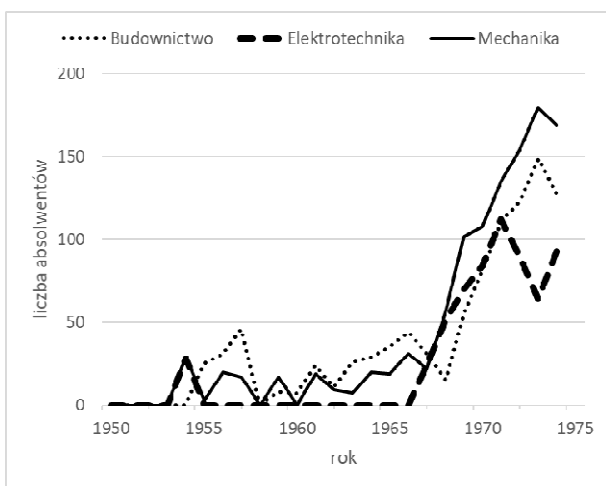
Rys. 8. Liczba studentów poszczególnych wydziałów WSI/WSInż w Białymstoku w okresie od 1950 do 1974 roku



Rys. 9. Liczba nauczycieli akademickich na pełnym etacie WSI/WSInż w Białymstoku w okresie od 1950 do 1974 roku (kolorem białym oznaczono okres funkcjonowania szkoły wieczorowej, kolorem czarnym oznaczono lata funkcjonowania szkoły dziennej)



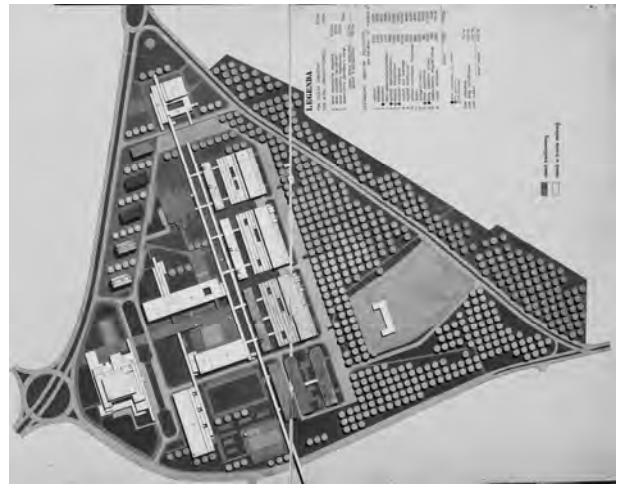
Rys. 10. Całkowita roczna liczba absolwentów WSI/WSInż w Białymstoku w okresie od 1950 do 1974 roku (kolorem białym oznaczono okres funkcjonowania szkoły wieczorowej, kolorem czarnym oznaczono lata funkcjonowania szkoły dziennej)



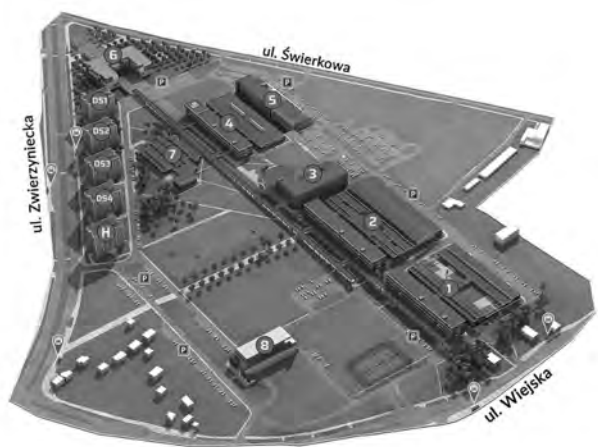
Rys. 11. Roczna liczba absolwentów poszczególnych wydziałów WSI/WSInż w Białymstoku w okresie od 1950 do 1974 roku



Rys. 12. Rektor Tadeusz Bełdowski przy makiecie kampusu Politechniki Białostockiej [3]



Rys. 13. Projekt kampusu Politechniki Białostockiej z 1972 roku [3]



Rys. 14. Kampus Politechniki Białostockiej w 2022 roku [14]

5. PODSUMOWANIE

Uczelnia powstała w odpowiedzi na potrzeby odbudowywanego po II wojnie światowej białostockiego przemysłu. Do grona inicjatorów powołania Prywatnej Wieczorowej Szkoły Inżynierskiej w Białymstoku należeli inżynierowie praktycy. Mgr. inż. Karola Białkowski, który został pierwszym rektorem i dziekanem Wydziału Elektrycznego odpowiadał w tym czasie za odbudowę doszczętnie zniszczonej elektrowni białostockiej, a następnie jako dyrektor Zjednoczenia Energetycznego kierował energetyką białostocką. Dyrektor techniczny Fabryki Przyrządów i Uchwytów mgr inż. Marian Poniatowski, który również należał do grona inicjatorów umożliwił współpracę z zakładem, którym kierował, a na PWSI NOT objął funkcję pierwszego dziekana Wydziału Mechanicznego oraz w 1956 roku rektora. Uczelnia odpowiadała jednocześnie na potrzeby kadrowe przemysłu, jak również korzystała z jego warsztatów w ramach zajęć i praktyk. WSI/WSInż współpracowała z lokalnym przemysłem budowlanym, tekstylnym i rolno-spożywczym. Badania zlecone na rzecz przemysłu zaczęto realizować w 1955 roku, kiedy ich wartość wyniosła 35 tys. zł, by w 1974 roku przekroczyć 13 mln. zł.

W 1967 roku zorganizowano pierwsze studenckie praktyki zagraniczne w Charkowskim Instytucie Politechnicznym. Stałe kontakty Uczelni z ośrodkami zagranicznymi sięgają 1973 roku kiedy została podpisana

umowa o bezpośredniej współpracy naukowej z Białoruskim Instytutem Politechnicznym w Mińsku. W następnych latach zakres kontaktów zagranicznych stopniowo się poszerzał. Kolejne porozumienia zawarto z Kaunaskim Instytutem Politechnicznym, Wyższym Instytutem Maszynowo-Elektrotechnicznym w Gabrowie z Bułgarii, Elektroinstytutem Milan Vidmar w Lublanie, oraz Ośrodkiem Komputerowym CEPOC w Liege.

Przedstawiony w artykule okres rozwoju Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Białymstoku obejmuje lata od 1964 do 1974. Był to czas przełomowy w rozwoju uczelni, której spadkobiercą jest obecnie Politechnika Białostocka. Przekształcenie szkoły wieczorowej w Wyższą Szkołę Inżynierską pozwoliło na otwarcie na absolwentów szkół średnich. Aby sprostać nowym potrzebom poszerzona została baza lokalowa o budynki przy ulicy Sosnowej, przeznaczone na siedzibę Wydziału Budownictwa Lądowego i przy ulicy Krakowskiej na akademik. W okresie funkcjonowania Wyższej Szkoły Inżynierskiej Uczelnia stała się w pełnym słowa znaczeniu szkołą wyższą, a odpowiedzialność za dalszy jej rozwój zaczęło przejmować kolejne pokolenie naukowców. Zaowocowało to w 1974 roku podniesieniem WSIInż do rangi politechniki.

Artykuł ten dedykuję pamięci pracowników i studentów Wieczorowej Szkoły Inżynierskiej w Białymstoku.

Praca została wykonana na Wydziale Elektrycznym Politechniki Białostockiej w ramach WZ/WE-IA/3/2020.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Kuszniar J.: Rola elektryków w odrodzeniu technicznego nauczania akademickiego w Białymstoku, *Wiadomości Elektrotechniczne*, 1/2019.
2. Kuszniar J.: Elektrycy w historii Politechniki Białostockiej, *Maszyny Elektryczne - Zeszyty Problemowe* Nr 4/2018 (120).
3. Bujanowski M.: *Kalendarium PB*, Materiały niepublikowane.
4. Kuszniar J.: Początki Wydziału Elektrycznego na Politechnice Białostockiej, *Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki PG*, Nr 69/2020.
5. Kuszniar J.: Przekształcenie Wieczorowej Szkoły Inżynierskiej w Białymstoku w Wyższą Szkołę Inżynierską, *Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki PG*, Nr 70/2020.
6. Dz. U. 1964 nr 35 poz. 230, Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 września 1964 r. w sprawie przekształcenia Wieczorowych Szkół Inżynierskich w Białymstoku i Bydgoszczy.
7. Niedźwiedzka M.: Tadeusz Bełdowski. Rektor swojej uczelni, *Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej*, Białystok 1999.
8. *Politechnika Białostocka 35 lat*, *Oficyna Wydawnicza PB*, Białystok 1984.
9. Daszuta Z., Świercz M.: 50 lat Wydziału Elektrycznego Politechniki Białostockiej, *Dział Wydawnictw i Poligrafii Politechniki Białostockiej*, Białystok 2000.
10. Praca zbiorowa: LX lat Wydziału Elektrycznego Politechniki Białostockiej, *Wydział Elektryczny Politechniki Białostockiej*, Białystok 2010.
11. Dz. U. 1966 nr 17 poz. 111, Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 maja 1966 r. w sprawie włączenia Wieczorowej Szkoły Inżynierskiej w Warszawie do Politechniki Warszawskiej w Warszawie.
12. *10 lat Wieczorowej Szkoły Inżynierskiej w Warszawie*, PWN, Warszawa 1958.
13. Referat Rektora na konferencji w dniu 26.4.1956 w sprawie planu 5-letniego 1956-1960 Politechniki Warszawskiej, *Politechnika Warszawska*, Warszawa kwiecień 1956.
14. Miasteczko akademickie – plan przestrzenny <https://pb.edu.pl/uczelnia/mapa-kampusu/miasteczko-akademickie-plan-przestrzenny/> data dostępu 14.03.2022.

DEVELOPMENT OF THE HIGHER SCHOOL OF ENGINEERING IN BIALYSTOK UNTIL IT WAS TRANSFORMED INTO THE BIALYSTOK UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

The article briefly presents the history of transformation of the Higher School of Engineering in Białystok into the Białystok University of Technology. We owe the development of the School to the persistence of employees and students. The most important roles in these events were played by: electrician Karol Biakowski, mechanic Marian Poniowski, physicist Eudokia Ostaszewicz and mathematician Eugeniusz Niczyporowicz. In the period discussed in the article, the next generation of employees undertook the task of developing the University. The article presents the period from 1964, when the University received the status of Higher School of Engineering, to 1974 when it was transformed into Białystok University of Technology.

Keywords: Białystok University of Technology, Białystok, history of technology, history of education.

DZIAŁALNOŚĆ LABORATORIUM RADIOINTROSKOPII PRZY WYDZIALE ELEKTRONIKI POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

Remigiusz MYDLIKOWSKI¹, Krzysztof MANIAK²

1. Politechnika Wrocławska, Wydział Elektroniki, Fotoniki i Mikrosystemów
SEP Oddział Wrocławski
tel.: 713202829, e-mail: remigiusz.mydlikowski@pwr.edu.pl
2. Instytut Łączności, Warszawa
tel.: 713699841 e-mail: k.maniak@il-pib.pl

Streszczenie: W artykule przedstawiono historię laboratorium radiointroskopii stworzonego przy Politechnice Wrocławskiej. Laboratorium w swojej ponad 50 letniej historii zajmowało się badaniami pól elektromagnetycznych emitowanych przez skały oraz grunt poddawanych mechanicznym naprężeniom. Laboratorium skupia się na budowie prototypowej aparatury badawczej i pomiarach polowych. Realizacja tematyki radiointroskopii zwieńczona jest wieloma publikacjami, 16 patentami, 4 doktoratami i 2 pracami habilitacyjnymi. Laboratorium kontynuuje swoje badania do dnia dzisiejszego, poszukując nowych dziedzin badawczych wykorzystania fal elektromagnetycznych w zastosowaniach nielektronikacyjnych.

Słowa kluczowe: laboratorium radiointroskopii, badania gruntu, emisja pola elektromagnetycznego, skały.

1. WSTĘP

Początki działalności laboratorium radiointroskopii sięgają roku 1971. Za twórcę laboratorium należy uważać profesora Andrzeja Prałata (rys. 1), który pracował na Politechnice Wrocławskiej w latach 1962 do 2008. Przez całą swoją karierę naukową zajmował się on badaniami pól elektromagnetycznych w pobliżu ziemi i w ziemi oraz ich wykorzystywaniem do celów telekomunikacyjnych (łącność ruchoma oraz łączność przez ziemię i pod ziemią), jak i nielektronikacyjnych (wykrywanie niejednorodności w ziemi). Pomiarów takie, wykonywane w szerokim zakresie częstotliwości określa się wspólnym mianem radiointroskopii. W laboratorium profesor wraz ze swoim zespołem badawczym zajmował się projektowaniem, konstruowaniem i wykorzystywaniem w badaniach polowych unikatowej aparatury oraz systemów pomiarowych, głównie radiotechnicznych.

Profesor na początku swojej kariery naukowej, zakończonej pracą doktorską, zajmował się badaniami i budową aparatury do prześwietlania skał w celu poszukiwania złóż cynku i ołowiu. W pracy doktorskiej skonstruował unikalną aparaturę pomiarową do wyznaczania zawartości metalu w górotworze. Stworzony system pomiarowy chroniony jest patentem. Swoją pracę doktorską obronił w 1970 roku. Od roku 1971 kontynuował swoje badania w powołanym przez siebie zespole badawczym, którego głównymi członkami obok A. Prałata byli: Hubert Trzaska, Jerzy Kopeć oraz Ryszard Wroczyński.



Rys. 1. Profesor Andrzej Prałat (ur. 1937)

W latach 1975-1993 laboratorium prowadziło prace badawcze i rozwojowe nad łącznością radiową w chodnikach podziemnych kopalń oraz budową aparatury do poszukiwań geofizycznych ropy naftowej. W wyniku tych prac zbudowano prototypowe systemy łączności podziemnej w wielu kopalniach węgla kamiennego na zlecenia z przemysłu wydobywczego z Polski oraz Czech. Rozwój tej technologii łączności pozwolił na uzyskanie kilku patentów na aparaturę oraz ochronę patentową na projektowe wzory użytkowe. Równolegle w laboratorium opracowywano i budowano aparaturę do karotazu indukcyjnego wielkiej częstotliwości dla górnictwa naftowego, która między innymi znalazła zastosowanie w kopalni uranu w Hamrze (Czechy).

Prace laboratorium w tamtym okresie zostały zwieńczone pracą habilitacyjną A. Prałata [1]. Praca została obroniona w 1993 r. a profesor uzyskał stopień doktora habilitowanego. Po uzyskaniu tytułu naukowego, w latach 1995-2005 pełnił on funkcję kierownika zespołu badawczo-dydaktycznego stanowiącego Zakład Układów Elektronicznych przy Wydziale Elektroniki Politechniki Wrocławskiej (rys. 2). W Zakładzie tym, który był częścią ówczesnego Instytutu Telekomunikacji i Akustyki, prowadzono kierunki działalności naukowej związanej z:

– badaniami teoretycznymi, związanymi z opracowywaniem modeli dokładnie opisujących rzeczywiste elementy i przyrządy półprzewodnikowe, działające zarówno w warunkach normalnych jak i ekstremalnych oraz prace nad metodami symbolicznymi analizy układów elektronicznych,

– aplikacje układów elektronicznych do pomiaru pól elektromagnetycznych, prowadzone w laboratorium badawczym radiointroskopii.

Praca w Zakładzie Układów Elektronicznych oprócz prac badawczych, związana była też z prowadzeniem zajęć dydaktycznych ze studentami Wydziału Elektroniki. W Zakładzie prowadzono zajęcia z podstaw oraz zaawansowanych elementów i układów elektronicznych. Prowadzono wykłady, ćwiczenia projektowe oraz zajęcia laboratoryjne.

W trakcie pracy w Zakładzie Układów Elektronicznych Andrzej Prałat objął stanowisko profesora nadzwyczajnego Politechniki Wrocławskiej – 1999r..



Rys. 2. Zakład Układów Elektronicznych 2001 rok. Stoją od lewej: S. Wójtowicz, R. Zdunek, C. Dengler, R. Żarko, K. Maniak, G. Beziuk, R. Mydlikowski, J. Byszewski, W. Jaworski. Siedzą od lewej: M. Kukawczyński, B. Wolszczak, A. Prałat, J. Stanclik

Od roku 2001 prace w laboratorium radiointroskopii skupione były na czterech głównych obszarach badania gruntu w zastosowaniu niatelekomunikacyjnym. Prace te zostały zwieńczone uzyskaniem kolejnych czterech tytułów doktorskich w zespole oraz jednego tytułu habilitacyjnego. Tematyka prowadzonych badań była skupiona na:

– badaniach niejednorodności obszaru skalnego zawartego między dwoma odwiertami przez prześwietlanie falami elektromagnetycznymi oraz zastosowaniu algorytmów tomograficznych do uzyskania obrazu rozkładu współczynnika tłumienia fal w badanym obszarze,

– budowie systemu do pomiarów parametrów elektrycznych ośrodka z wykorzystaniem właściwości impedancji wzajemnej dwóch anten magnetycznych, umożliwiającego badanie w ciągły sposób niejednorodności wałów przeciwpowodziowych. W późniejszym czasie rozszerzone dodatkowo o badania prowadzone radarem do penetracji gruntu GPR,

– badaniach stabilności osuwisk ziemi na podstawie emitowanego anomalnego promieniowania elektromagnetycznego,

– badaniach promieniowania elektromagnetycznego skał w chwili poddawania ich zwiększonemu naprężeniu mechanicznemu w celów prognozowania zagrożenia powstania zawału kopalnianego i budowy systemów bezpieczeństwa ostrzegających o możliwości zagrożenia w kopalni.

W dalszej części artykułu, tematyka poszczególnych badań zostanie bardziej szczegółowo przedstawiona.

Na przestrzeni ponad 50 lat działalności laboratorium radiointroskopii, związanego z pracami badawczo-rozwojowymi przy badaniach gruntu, zaowocowały ponad

350 publikacjami naukowymi w czasopiśmie polskich i zagranicznych. Wieloma wystąpieniami konferencyjnymi, realizacją grantów naukowych oraz bezpośrednią współpracą z przemysłem zwieńczonymi wdrożeniami prototypowych rozwiązań konstrukcyjnych. Efektem prac badawczych i wdrożeniowych jest 16 patentów chroniących prototypowe rozwiązania. Na podstawie prowadzonych prac w laboratorium zrealizowano 4 prace doktorskie oraz dwie habilitacyjne. Laboratorium do dziś prowadzi badania nad niatelekomunikacyjnym wykorzystaniem pola EM.

Twórca laboratorium, profesor Andrzej Prałat za swoją wieloletnią pracę zawodową został odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi, Złotą Odznaką Politechniki Wrocławskiej, Złotą Odznaką Honorową Stowarzyszenia Elektryków Polskich oraz Złotą Odznaką NOT. Otrzymał medale: Prof. J. Groszkowskiego, Prof. K. Idaszewskiego oraz medal 100-lecia Uczelni Technicznych we Wrocławiu. Jest zasłużonym seniorem Stowarzyszenia Elektryków Polskich oraz członkiem The Institute of Electrical and Electronics Engineers w którym uzyskał stopień Senior Member IEEE.

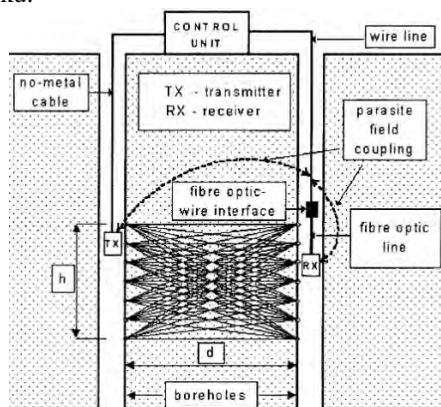
Na Wydziale Elektroniki Politechniki Wrocławskiej przez 32 lata był także Prezesem Koła SEP nr 52 (1974-2006) Wrocławskiego oddziału SEP.

2. TOMOGRAFIA GEOFIZYCZNA

W laboratorium prowadzono badania z zakresu rekonstrukcji obrazu w geotomografii elektromagnetycznej. Ten rodzaj tomografii był stosowany do analizy ziemi w przekroju pomiędzy dwoma odwiertami przy pomocy fal elektromagnetycznych (rys. 3). Profesor Prałat był inicjatorem tego typu badań w Polsce, a technologia, którą rozwijał mogła być stosowana do niedestrukcyjnego i małoinwazyjnego poszukiwania obszarów, na których występują szkody górnicze. Jednym z wyzwań badawczych występujących w tej metodzie obrazowania ziemi jest zagadnienie rekonstrukcji obrazu. Problem polegał na tym, że w tego rodzaju tomografii dostęp do badanego obiektu był znacznie ograniczony, bowiem można było prześwietlać badany obszar tylko z dwóch stron, tzn. pomiędzy odwiertami. Taka konfiguracja rozlokowania anten nadawczej i odbiorczej powodowała, że zakres kątowy promieni elektromagnetycznych pokrywających badany obszar był bardzo ograniczony. To z kolei przekładało się wprost na trudności natury matematycznej w rozwiązywaniu zadania rekonstrukcji obrazu. Z związku z tym ograniczeniem, wiele efektywnych metod rekonstrukcji obrazu stosowanych w tomografii medycznej nie mogło być tutaj zastosowanych. Z matematycznego punktu widzenia, zadanie rekonstrukcji obrazu w geotomografii elektromagnetycznej sprowadzało się do zadania rozwiązania nieokreślonego układu równań liniowych sprzecznych, w którym macierz systemowa była niepełnego rzędu. Konieczne więc było zastosowanie odpowiedniej techniki regularyzacji. W laboratorium badano bardzo wiele różnych podejść algorytmicznych i technik regularyzacji. Zwieńczeniem tego kierunku badań była praca doktorska [2] autorstwa profesora Rafała Zdunka.

Badania w tym zakresie kontynuowane są do dnia dzisiejszego, rozszerzając standardową geotomografię elektromagnetyczną do wersji dyskretnej, w której współczynnik tłumienia fal może przyjmować tylko wartości dyskretne. To podejście znacząco osłabiało negatywny wpływ ograniczonego zakresu sondowania promieniami elektromagnetycznymi. Powstały też efektywne metody do

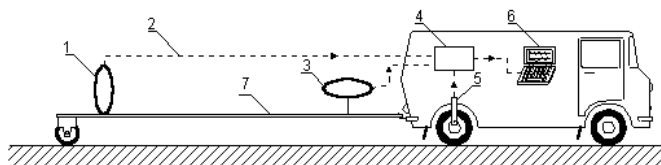
szacowania parametru regularyzacji na podstawie danych pomiarowych. Kontynuacja badań w tym zakresie zwieńczona została pracą habilitacyjną profesora R. Zdunka w 2014 roku.



Rys. 3. Tomografia geofizyczna, zasada działania

3. APARATURA DO BADANIA WAŁÓW PRZECIWPOWODZIOWYCH

W laboratorium prowadzono również badania nad pomiarem impedancji wzajemnej układu anten magnetycznych, zbliżonych do ośrodka półprzewodzącego jakim jest grunt. Wyznaczana w czasie pomiarów impedancja jest funkcją parametrów elektrycznych badanego ośrodka. Wykorzystując tę zależność zbudowano aparaturę, która w czasie rzeczywistym mierzy impedancję wzajemną anten prowadzonych nad wałem przeciwpowodziowym (rys. 4).



Rys. 4. Schemat blokowy systemu pomiarowego do wyznaczania impedancji wzajemnej układu anten ramowych: 1, 3 – anteny ramowe, 2 – kabel światłowodowy, 4 – przetwornik A/C układ transmisji RS 232, 5 – miernik przemieszczenia, 6 – komputer przenośny, 7 – wózek pomiarowy

Wybierając odpowiednią konfigurację anten ich geometrię oraz częstotliwość pola elektromagnetycznego, które wnika w badany ośrodek gruntu, można uzyskać wymaganą głębokość penetracji układu i najmniejsze wymiary lokalizowanej niejednorodności.

Analiza otrzymanych wyników pomiarowych pozwala wskazać miejsca w strukturze wałów o zmienionej impedancji. Miejsca, które można wskazać jako anomalne z zaburzoną strukturą na skutek uszkodzenia wału przeciwpowodziowego np. poprzez: wrastanie korzeni drzew, naprawianie wyrwy w strukturze wałów, nory małych ssaków, podmywanie wału czy też inne uszkodzenia struktury poprzecznej budowli hydrotechnicznej.

Głównym opiekunem tej tematyki był doktor Grzegorz Beziuk, który zakończył swoje prace rozprawą doktorską [3] w 2004 r. (rys.5).

W późniejszym terminie do zespołu dołączył doktor Remigiusz Mydlikowski, którego zadaniem było rozszerzenie badań struktury wałów przeciwpowodziowych o wykorzystanie radaru do penetracji gruntu GPR (rys. 6).

Uzyskiwane wyniki zarówno z metody anten ramowych jak i radaru GPR okazywały się bardzo precyzyjne i zbieżne ze sobą. Z wykorzystaniem obu metod pomiarowych, przy współpracy z Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej, przeprowadzono badania struktur wałów przeciwpowodziowych na wielu rzekach Wrocławia i Dolnego Śląska.



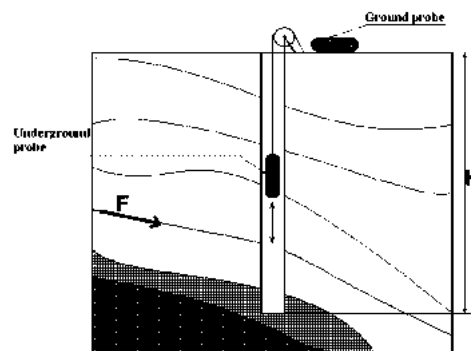
Rys. 5. Dr. G. Beziuk nad systemem anten magnetycznych



Rys. 6. Radar GPR z anteną; a) osłoniętą; b) nieosłoniętą

4. APARATURA DO BADANIA OSUWISK

Z literatury wiadomo, że skały i grunty poddane zwiększonemu naciskowi mechanicznemu stają się źródłem emisji pól elektromagnetycznych o charakterze impulsowym. Bazując na tym zjawisku w laboratorium radiointroskopii opracowano nową metodę badania osuwisk opartą o rejestrację wypadkowego natężenia pola magnetycznego w funkcji głębokości.



Rys. 7. Sposób prowadzenia pomiarów w odwiercie pomiarowym

Na rysunku 7 przedstawiono sposób prowadzenia pomiarów. Sonda podziemna rejestruje właściwy sygnał EM powstający w aktywnym osuwisku pod wpływem procesów geodynamicznych. Sonda naziemna umożliwia obserwację zaburzeń elektromagnetycznych mogących negatywnie wpływać na proces pomiarów. W procesie obróbki uzyskanych sygnałów możliwe jest wyeliminowanie pasożytniczego sygnału zaburzającego od właściwej emisji przez aktywne osuwisko.

Praca została zakończona budową unikalnej aparatury rys. 8 i rozprawą doktorską Krzysztofa Maniaka [4]. Zaprojektowane urządzenie otrzymało ochronę patentową.



Rys. 8. Systemu pomiarowy do badania emisji elektromagnetycznej z osuwisk: 1 – bęben karotażowy z przewodem światłowodowym; 2 – sonda podziemna; 3 – blok przetwarzania; 4 – odbiornik naziemny; 5 – komputer PC

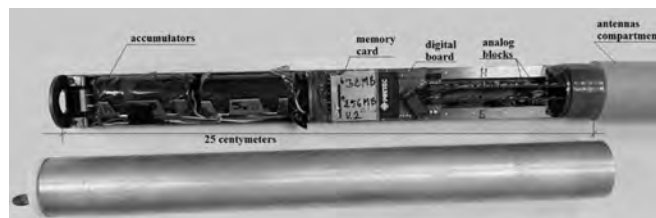
5. BADANIE PROMIENIOWANIA EM ZE SKAŁ

Skały poddane dużym niszczącym obciążeniom mechanicznym stają się źródłem impulsowego promieniowania elektromagnetycznego. Zjawisko to może być wykorzystywane jako prognostyk powstającego trzęsienia ziemi i znanych jest co najmniej kilka światowych rozwiązań aparaturowych przystosowanych do tych pomiarów. W laboratorium radiointroskopii jako jednym z pierwszych na świecie podjęto prace nad wykorzystaniem tego zjawiska jako prognostyk powstających tąpnięć kopalnianych.

Prowadzono badania wstępne przy zgniataniu próbek skalnych pochodzących z różnego rodzaju skał. Rejestrowano powstającą samoistnie emisję pola EM na podstawie której określano intensywność emitowanego sygnału oraz jego rozkład widmowy.

Szereg przeprowadzonych badań pozwolił na skonstruowanie autonomicznego odbiornika obu składowych pola tj. elektrycznej i magnetycznej w zespolonej obudowie (rys. 9). Odbiornik taki może pracować w warunkach kopalnianych samodzielnie w otworze wiertniczym do ok. miesiąca, rejestrując podwyższone (anomalne) poziomy emisji pola EM. Urządzenie to chronione jest patentem. Analiza w czasie rzeczywistym sygnałów pozwala na wczesne prognozowanie powstającego naprężenia skalnego, prowadzącego do zawалу kopalnianego.

Obecnie prace te są kontynuowane w laboratorium przez autorów [5]. Planowana jest budowa systemu połączonych odbiorników, tworzących sieć wczesnego ostrzegania o możliwości powstania tąpnięcia kopalnianego.



Rys. 9. Zespolony odbiornik pola elektromagnetycznego

6. WNIOSKI KOŃCOWE

W laboratorium radiointroskopii w czasie swojej długoletniej działalności powstało wiele unikalnych, prototypowych rozwiązań aparatury pomiarowej stosowanej dla potrzeb geofizyki i geologii.

Prace w laboratorium prowadzone były zawsze na wysokim poziomie merytorycznym co potwierdzają liczne publikacje krajowe i zagraniczne (powyżej 300 artykułów). Powstała w laboratorium prototypowa aparatura chroniona jest 16 patentami. Realizowane badania zaowocowały czterema doktoratami, którymi promotorem był twórca laboratorium profesor Andrzej Prałat.

Autorzy artykułu kontynuują prace w laboratorium radiointroskopii nad rozbudową systemu do pomiaru emisji EM ze skał w warunkach kopalnianych. Jednocześnie poszukuje się nowych dziedzin badawczych wykorzystania fal EM w zastosowaniach nitelekomunikacyjnych przy wykrywaniu niejednorodności w gruncie.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Prałat A.: Zastosowanie pól elektromagnetycznych wielkiej częstotliwości do badania niejednorodności ośrodka skalnego. Monografia nr 73, Politechnika Wrocławska 1993 (praca habilitacyjna).
2. Zdunek R.: Optymalizacja metod rekonstrukcji obrazu rozkładu współczynnika tłumienia fal elektromagnetycznych w ziemi. Rozprawa doktorska, Wydział Elektroniki, Politechnika Wrocławska, 2002.
3. Beziuk G.: Impedancja wzajemna układu anten ramowych pracujących przy wielkiej częstotliwości, umieszczonych w pobliżu niejednorodnego ośrodka półprzewodzącego. Rozprawa doktorska, Wydział Elektroniki, Politechnika Wrocławska, 2005.
4. Maniak K.: Badanie zjawisk elektromagnetycznych występujących na osuwiskach. Rozprawa doktorska, Wydział Elektroniki, Politechnika Wrocławska, 2008.
5. Maniak K., Mydlikowski R.: Autonomous instrumentation for measuring electromagnetic radiation from rocks in mine conditions—a functional analysis. *Sensors* vol. 22, 2022.

ACTIVITIES OF THE RADIOINTROSCOPY LABORATORY AT THE ELECTRONICS DEPARTMENT OF THE WROCLAW UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

The paper presents the history of the radiointrosopy laboratory established at the Wrocław University of Science and Technology. The laboratory in its over 50 years of history dealt with the study of electromagnetic fields emitted by rocks and soil subjected to mechanical stress. The laboratory focuses on building prototype research apparatus and field measurements. The implementation of the radiointrosopy subject matter is crowned with many publications, 16 patents, 4 doctorates and 2 habilitation theses. The laboratory continues its research to this day, seeking new research areas of application of electromagnetic waves in non-telecom applications.

Keywords: radiointrosopy laboratory, soil testing, electromagnetic field emission, rocks.

SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ – INSTYTUT NAPĘDÓW I MASZYN ELEKTRYCZNYCH „KOMEL”

Jakub BERNATT¹, Maciej BERNATT², Tadeusz GLINKA³

1. Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Napędów i Maszyn Elektrycznych KOMEL
tel.: (32) 258 20 41 e-mail: jakub.bernatt@komel.lukasiewicz.gov.pl
2. Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Napędów i Maszyn Elektrycznych KOMEL
tel.: (32) 258 20 41 e-mail: info@komel.lukasiewicz.gov.pl
3. Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Napędów i Maszyn Elektrycznych KOMEL
tel.: (32) 258 20 41 e-mail: glinka.tadeusz@gmail.com

Streszczenie: Instytut „Komel” wywodzi się z Centralnego Biura Konstrukcji Maszyn Elektrycznych (CBKME) w Katowicach, które zorganizował prof. Zygmunt Gogolewski w 1948 r. W 1958 r. CBKME połączono z ZWSME (Zakłady Wytwórcze Specjalnych Maszyn Elektrycznych) w Katowicach i utworzono Zakłady Konstrukcyjno-Doświadczalne Przemysłu Maszyn Elektrycznych (ZKDPME). W toku kilku dalszych przekształceń powstał obecny Instytut Napędów i Maszyn Elektrycznych „Komel”, który w 2019 r. włączono do Sieci Badawczej Łukasiewicz. Instytut „Komel” w 2023 r. będzie obchodził jubileusz 75-lecia.

Słowa kluczowe: maszyny elektryczne, napęd elektryczny, projektowanie, konferencje.

1. WSTĘP

Instytut „Komel” w powojennej historii przemysłu maszyn elektrycznych w Polsce ma znaczące osiągnięcia. Instytut „Komel”, od swojego początku, organizowali i kierowali nim wybitni fachowcy i kompetentni dyrektorzy. „Komel” i jego poprzednicy organizacyjni, wykonywał prace: badawcze, projektowe, konstrukcyjne i technologiczne w tematyce: maszyn elektrycznych, transformatorów, spawarek, dławików i innych urządzeń elektromechanicznych. W pracach tych bazowano na doświadczeniu własnym, badaniach modelowych i prototypowych prowadzonych w laboratoriach, oraz współpracy z Politechnikami: Śląską, AGH, Łódzką, Warszawską, Gdańską, Wrocławską i Poznańską. Systematycznie śledzono publikacje techniczne i normy w językach: angielskim, francuskim, niemieckim i rosyjskim. Wykorzystywano każdą okazję do zapoznania się z nowymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi maszyn elektrycznych i transformatorów firm światowych: SIEMENS, AEG, ASEA, BBC, HITACHI, ELEKTROSIŁA. Uczestniczono w wielu międzynarodowych targach przemysłowych, m.in. w Brnie, Poznaniu, Hanowerze, gdzie często organizowano własne stoiska. Wyniki prac wdrażano w fabrykach: BESEL w Brzegu, CELMA w Cieszynie, DAMEL w Dąbrowie Górniczej, DOLMEL we Wrocławiu, ELMOR w Gdańsku, EMIT w Żychlinie, INDUKTA w Bielsku Białej, KARELMA w Piechowicach, MEFTA w Mikołowie, PRZYMIERZE Bierutów, SILMA w Sosnowcu, TAMEL w Tarnowie, WAMEL w Warszawie, WIEFAMEL w Poznaniu. Wdrażane prace miały wysoki

poziom techniczny i zapewniały produkcję maszyn elektrycznych na poziomie światowym. Największy zbiór tych maszyn, silniki indukcyjne, były sprzedawane na wszystkich kontynentach. Po transformacji gospodarczej w roku 1990, fabryki produkujące silniki indukcyjne (mimo załamania się rynku krajowego i rynku krajów bloku sowieckiego) nie zbankrutowały, produkcję fabryki utrzymały dzięki eksportowi, głównie na rynek amerykański i krajów Europy zachodniej (większość z eksportowanych wyrobów projektowana była w Komelu, wszystkie badania prototypów prowadził również Komel).

Po roku 1990 fabryki te zostały sprzedane w pierwszej kolejności. Instytut „Komel” w roku 2023 będzie miał jubileusz 75. działalności, wyprzedzając ten jubileusz przedstawiamy krótko jego historię, którą podzielimy na kilka okresów.

2. CENTRALNE BIURO KONSTRUKCJI MASZYN ELEKTRYCZNYCH

W roku 1945 zostało powołane w Katowicach (Warszawa była w gruzach) Zjednoczenie Przemysłu Maszyn Elektrycznych. Minister Przemysłu i Handlu, na stanowisko dyrektora technicznego Zjednoczenia mianował profesora Politechniki Śląskiej Zygmunta Gogolewskiego, inżyniera i przedwojennego dyrektora Spółki Rohn-Zieliński [1]. Pod koniec roku 1948 Zjednoczenie zostało przeniesione do Warszawy, a w Katowicach w tych samych pomieszczeniach przy ul. Mariackiej 23, ten sam Minister, Zarządzeniem z dnia 09.12.1948 r., powołał Centralne Biuro Konstrukcji Maszyn Elektrycznych CBKME, jako przedsiębiorstwo państwowe. Organizatorem i pierwszym dyrektorem (do roku 1951) był prof. Zygmunt Gogolewski [2, 3].

Zasługi prof. inż. Zygmunta Gogolewskiego dla CBKME były ogromne. Zaangażował do CBKME najlepszych inżynierów – konstruktorów z długoletnią praktyką w tej branży, jak: mgr inż. Jerzy Szmit, mgr inż. Jan Chrobok, dr inż. Jerzy Wieczorek, mgr inż. Tadeusz Suchanek mgr inż. Edward Harasimowicz, mgr inż. Władysław Herink, inż. Stanisław Marzecki, mgr inż. Wilhelm Smoluchowski. Przyjął do CBKME i wychował wielu nowych specjalistów z grona pierwszych absolwentów Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej tworząc w Katowicach szkołę konstrukcji i projektowania maszyn

elektrycznych wirujących i transformatorów, gdzie wkrótce zaczęły powstawać projekty konstrukcyjne nowych serii. Do końca życia prof. Z. Gogolewski był członkiem Rady Technicznej CBKME, a potem ZKDPME [5].



Rys. 1. Akt erekcyjny budowy odtworzeniowej

Zygmunt Gogolewski z CBKME został zwolniony w trybie natychmiastowym. Przyczyny tego sięgają okresu przedwojennego. W 1936 roku w cieszyńskiej fabryce, należącej do Spółki Rohn-Zieliński, zorganizowano strajk o charakterze polityczno-ekonomicznym. Strajk był zorganizowany przez komunistycznych działaczy pracujących w fabryce, pod przewodnictwem ślusarza Franciszka Waniółki, wicepremiera w latach 1962–1968, a w latach 1949–1952 sekretarza ekonomicznego Komitetu Wojewódzkiego PZPR w Katowicach. Rozmowy z Komitetem Strajkowym prowadził dyrektor Spółki Zygmunt Gogolewski. Gdy po kilkunastu latach od tych wydarzeń Franciszek Waniółka dowiedział się, że prof. Zygmunt Gogolewski jest dyrektorem CBKME w Katowicach, spowodował Jego zwolnienie nazywając Go *wrogiem klasy robotniczej*. Prof. zw. Zygmunt Gogolewski, do czasu przejścia na emeryturę w roku 1966, był kierownikiem Katedry Maszyn Elektrycznych Pol. Śląskiej.

W latach 1951–55 dyrektorem był prof. Karol Morsztyn [7]. Był On równocześnie (od września 1954 r. do września 1955 r.) Rektorem Wieczorowej Szkoły Inżynierskiej w Katowicach. Od 1 października 1955 r. Szkołę tę włączono do Politechniki Śląskiej w Gliwicach i prof. K. Morsztyn został mianowany prorektorem ds. Studiów Wieczorowych Politechniki Śląskiej, a od 1 października 1955 r., był także kierownikiem Katedry Maszyn Elektrycznych. W styczniu

1956 r. prof. K. Morsztyn zwalnia stanowiska: w CBKME i w Pol. Śląskiej w Gliwicach i przenosi się do Warszawy, gdyż od 27 stycznia 1956 r. został mianowany dyrektorem Instytutu Elektrotechniki w Warszawie, funkcję tę pełnił do 15 czerwca 1957 r. W dniu tym wyemigrował za granicę i zamieszkał w Australii. Początkowo pracował w Stowarzyszeniu Przemysłu Elektrotechnicznego Australii na stanowisku szefa Działu Badań i Rozwoju, a następnie w latach 1964–1979 (do czasu przejścia na emeryturę) był nauczycielem akademickim w Monash University w Melbourne, początkowo na etacie st. wykładowcy, a od roku 1970 profesora. W latach 1972 – 79 był dziekanem Wydziału Elektrotechniki.

W roku 1955 dyrektorem CBKME został mianowany mgr inż. Bolesław Adamski i funkcję tę pełnił do roku 1958 [8].

Pierwszym zadaniem CBKME, po wojnie, było opracowywanie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej produkowanych maszyn dla istniejących i nowo uruchamianych fabryk. Opracowywano algorytmy obliczeń projektowych: elektromagnetycznych, ciepło – wentylacyjnych i mechanicznych, maszyn elektrycznych i transformatorów suchych. Projektowano również nowe maszyny elektryczne i transformatory. Najważniejsze projekty z tego okresu to:

- silniki indukcyjne klatkowe o mocach znamionowych od 0,5 do 100 kW z odmianami: wielobiegunowe, wolnobieżne, dźwignicowe, górnicze,
 - prądnice i silniki prądu stałego do układów Leonarda przeznaczone do napędu maszyn wyciągowych w kopalniach i walcarek w hutach, silniki prądu stałego do napędu tramwajów, pociągów i lokomotyw, w następnych latach tematykę tę przejęła fabryka DOLMEL,
 - silniki prądu stałego ogólnego przeznaczenia oraz maszyny specjalne np. spawarki wirujące, prądnice wagonowe, silniki repulsyjne, amplidy i inne,
 - transformatory suche przeznaczone do kopalń w obudowach iskrobezpiecznych i dławiki,
 - prądnice synchroniczne 1-fazowe oraz 3-fazowe dla spalinowych zespołów prądowców
- Prace były realizowane w komórkach organizacyjnych CBKME pod nazwami:
- Dział Studiów i Dokumentacji Technicznej, kierownik mgr inż. Władysław Herink,
 - Dział Maszyn Prądu Zmiennego, kierownik mgr inż. Jerzy Szmít [9],
 - Dział Maszyn prądu stałego, kierownik dr inż. Jerzy Wieczorek, a po nim mgr inż. Iwo Cholewicki,
 - Dział Transformatorów, kierownik mgr inż. Jan Chrobok, a następnie mgr inż. Wiktor Lepieszko.

3. ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO – DOŚWIADCZALNE PRZEMYSŁU MASZYN ELEKTRYCZNYCH

Od roku 1919 w Katowicach istniała firma prywatna „Paweł Maniura – Fabryka Maszyn i Aparatów Elektrycznych UNION” zajmująca się naprawą i produkcją urządzeń i aparatów elektrycznych. W 1945 roku firmę upaństwowiono pod nazwą Górnośląska Fabryka Maszyn Elektrycznych z dotychczasową lokalizacją w Katowicach przy ul. Sobieskiego 7. Fabryka ta zachowała swój profil produkcji, tj. budowę i naprawę maszyn i aparatów elektrycznych. Pierwszym dyrektorem był inż. Zygmunt

Twardokęs. Minister Przemysłu i Handlu, Zarządzeniem z dnia 9 grudnia 1948 r., przyłączył do Górnośląskiej Fabryki Maszyn Elektrycznych kilka warsztatów rzemieślniczych i zmienił jej nazwę na Zakłady Wytwórcze Specjalnych Maszyn Elektrycznych - M4 (ZWSME) z lokalizacją w Katowicach przy ul. Sobieskiego 7.

Dyrektor CBKME Bolesław Adamski doprowadził w grudniu 1958 r. do połączenia CBKME z ZWSME w jedno przedsiębiorstwo państwowe o nazwie Zakłady Konstrukcyjno - Doświadczalne Przemysłu Maszyn Elektrycznych (ZKDPME) w Katowicach. ZKDPME przejęła tradycje technologiczne i produkcyjne ZWSME. Fuzja ta stworzyła warunki do realizacji prac naukowo-badawczych w pełnym cyklu rozwojowym, to jest: projektowanie, konstrukcję, technologię i wdrożenie do produkcji nowych rozwiązań maszyn elektrycznych i transformatorów.

Dyrektorem ZKDPME został mgr inż. Bolesław Adamski i funkcję tę pełnił do roku 1965. Dyrektor Bolesław Adamski pod koniec 1964 r. uzyskał pozwolenie i środki finansowe na budowę, przy al. Roździeńskiego 188 w Katowicach, nowego obiektu dla ZKDPME. W pierwszej połowie 1965 r. mgr inż. Bolesław Adamski otrzymał propozycję od premiera J. Cyrankiewicza objęcia, z dniem 1 czerwca 1965 r., stanowiska zastępcy Przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki. Do czasu przejścia na emeryturę Bolesław Adamski pracował w agendach rządowych [8].

Nowa firma ZKDPME z założenia miała być przemysłową placówką badawczo-rozwojową maszyn elektrycznych i transformatorów realizującą prace w pełnym cyklu rozwojowym, których zakres obejmuje: projektowanie, konstrukcje, technologie, wykonywanie maszyn modelowych i prototypowych oraz ich badanie i wdrażanie do produkcji.

W schemacie organizacyjnym ZKDPME wyodrębniono dwa pionierzy: dotychczasowe CBKME nazwano Biurem Konstrukcyjnym (BK), a dotychczasowe ZWSME otrzymało nazwę Zakład Doświadczalny - Wytwórczy (ZDW). Kierownikiem BK (do czasu przejścia na emeryturę w 1975 r.) był mgr inż. Jerzy Szmit [10], a następnie mgr inż. Kazimierz Dobrowolski. Kierownikiem ZDW do roku 1963 był Czesław Jarząbek. Od roku 1963 ZDW podlegało gł. inżynierowi ZKDPME. W latach 1963-66 funkcję tę pełnił mgr inż. Wiktor Lepieszko dotychczasowy szef Działu Transformatorów [11], a od roku 1966 mgr inż. Iwo Cholewicki. W Biurze Konstrukcyjnym w roku 1961 utworzono Dział Studiów i Normalizacji, który przekształcono w roku 1966 w Branżowy Ośrodek Normalizacji (BON) i Dział Studiów (TL). W roku 1962 utworzono Branżowy Ośrodek Informacji Naukowo-Technicznej i Ekonomicznej (BOINTE).

Największym osiągnięciem ZKDPME z tego okresu było opracowanie serii „e” silników indukcyjnych klatkowych o mocy do 100 kW uhonorowane Nagrodą Państwową zespołową stopnia pierwszego i opracowanie serii „Pb” maszyn prądu stałego uhonorowane Nagrodą Państwową zespołową stopnia drugiego.

W roku 1965 na dyrektora ZKDPME został mianowany mgr inż. Kazimierz Wilczyński były pracownik Działu Transformatorów CBKME, który uporządkował organizację firmy. Niestety po niespełna roku, w maju 1966, w wieku 43 lat zmarł nagle w czasie pracy na zawał serca. We wrześniu 1966 r. stanowisko dyrektora obejmuje kierownik Działu Transformatorów mgr inż. Wiktor Lepieszko, bezpartyjny, co w tym czasie w PRLu było ewenementem [11]. W roku 1966 ZKDPME uzyskuje status przedsiębiorstwa doświadczalnego. W roku 1967, w wyniku rozpisanego

konkursu, nazwę ZKDPME uzupełniono skrótem „Komet” (Konstrukcja maszyn elektrycznych) i zastrzeżono ją w Urzędzie Patentowym jako znak towarowy. W roku 1967 uzyskano lokalizację, na 5,5 ha działce przy al. Roździeńskiego 188, dla budowy nowej siedziby: biurowca i hali produkcyjno-laboratoryjnej.

Status przedsiębiorstwa doświadczalnego pozwalał ZKDPME „Komet” na nielimitowany wzrost zatrudnienia. Możliwości tej nie miały fabryki współpracujące z ZKDPME „Komet”. Kłopoty kadrowe fabryk, od roku 1968, rozwiązywano poprzez organizację Oddziałów zamiejscowych ZKDPME „Komet” przy fabrykach. ZKDPME „Komet” powołuje Oddziały zamiejscowe przy fabrykach: EMIT w Żychlinie (prototypownia), ELEKTROCARBON w Tarnowskich Górach, CELMA w Cieszynie, INDUKTA w Bielsku Białej i TAMEL w Tarnowie [5].

W roku 1972 zakończono budowę biurowca i hali produkcyjno-laboratoryjnej przy ul. Roździeńskiego. W tym samym roku Minister Przemysłu Maszynowego, poprzez Zjednoczenie Maszyn i Aparatów Elektrycznych, tworzy Kombinat Maszyn Elektrycznych „Ema Komet”. W skład Kombinat wchodziły fabryki: BESEL, CELMA, INDUKTA, SILMA, TAMEL oraz ZKDPME „Komet”. Wiktor Lepieszko zostaje zwolniony z funkcji dyrektora i odchodzi z ZKDPME „Komet” [11], gdyż Dział Transformatorów który zorganizował i wcześniej nim kierował został zlikwidowany. Dyrektor Zjednoczenia powołuje dr inż. Jerzego Kokotkiewicza dotychczasowego gł. inżyniera fabryki INDUKTA, na dyrektora ZKDPME „Komet”. W roku 1973 ZKDPME „Komet” zatrudnia, łącznie z Oddziałami zamiejscowymi, około 1200 pracowników. Minister Przemysłu Maszynowego, Zarządzeniem z dnia 17 sierpnia 1973 r., zmienia nazwę ZKDPME „Komet” na OBRME (Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Maszyn Elektrycznych). Część produkcyjna ZDW, dawne ZWSME, zostają rozbudowane i w ramach Kombinat utworzą nową fabrykę Specjalnych Maszyn Elektrycznych i Urządzeń Technologicznych „Ema Komet” (SMEIUT „Ema Komet”). Fabryka SMEIUT „Ema Komet” przejęła halę produkcyjno-laboratoryjną i stała się wiodącą fabryką w Kombinacie „Ema Komet”. Zarząd Kombinat zagospodarował połowę biurowca. OBRME otrzymał drugą połowę biurowca i około 1200 m² pomieszczeń w hali, na trzech kondygnacjach, z przeznaczeniem na laboratoria. OBRME rozbudował laboratorium maszyn elektrycznych wyposażając go w maszyny, hamownie, regulatory napięcia i aparaturę pomiarową oraz zorganizował centrum obliczeniowe z maszyną cyfrową ODRA 1305.

4. OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY MASZYN ELEKTRYCZNYCH

Zadaniem OBRME była praca na rzecz fabryk wchodzących w skład Kombinat „Ema Komet”. Pomocne w realizacji tego zadania okazały się Oddziały OBRME przy fabrykach. Oddziały te, korzystając z narzędziowni i prototypowni fabryk, wykonywały modele i prototypy nowych konstrukcji maszyn elektrycznych dla opracowanych w OBRME dokumentacji. Laboratorium OBRME przeprowadzało badania prototypów, a następnie Oddział wdrażał je do produkcji.

W roku 1974 Minister Przemysłu Maszynowego powołał kilkunastoosobową Radę Naukową, przewodniczył jej prof. Władysław Kołek z AGH. Kadencja Rady trwała

4 lata. Kolejnym przewodniczącym Rady był prof. Władysław Latek z Politechniki Warszawskiej. Utworzono Zakład Modeli i Prototypów, który przejmuje całość spraw dotyczących wytwarzania maszyn modelowych, eksperymentalnych i prototypowych.

W styczniu 1975 r. OBRME przejmuje w Cieszynie Zakład Doświadczalny Narzędzi Zmechanizowanych w tym: laboratorium badawcze, halę produkcyjną i 8. piętrowy biurowiec. Oddział Zamiejscowy w Cieszynie stał się jednostką wiodącą w rozwoju produkcji narzędzi elektrycznych w kraju. Oddział ten, w roku 1994, przejęła fabryka Celma Elektronarzędzia, a oddział przy fabryce INDUKTA rozwiązano.

Minister Przemysłu Maszynowego, Zarządzeniem z dnia 30 września 1975 r. zmienił nazwę OBRME na Branżowy Ośrodek Badawczo Rozwojowy Maszyn Elektrycznych (BOBRME). Bielską Fabrykę Motoreduktorów „Befared” Minister przyłączył do „Indukty”, a jej Zakład Doświadczalny do Oddziału zamiejscowego BOBRME w Bielsku Białej. Tematyka merytoryczna prac w BOBRME została rozszerzona o motoreduktory i elektronarzędzia.

W roku 1976 zespołowi pracowników: BOBRME, fabryk Kombinatu „Ema Komel” i Instytutu Elektrotechniki, została przyznana Nagroda Państwowa I stopnia za opracowanie serii „f” silników indukcyjnych o mocy znamionowej do 100 kW.

W połowie lat siedemdziesiątych BOBRME włączył się do współpracy „InterELEKTRO”, do którego należały wszystkie kraje RWPG. BOBRME uczestniczy w pracach dwóch grup roboczych: grupie 3 „Maszyny elektryczne” i grupie 7 „Urządzenia technologiczne”. W grupie 3 koordynował tematy: *Podstawowa zunifikowana seria jednofazowych silników indukcyjnych małej mocy dla sprzętu powszechnego użytku* i *Seria silników prądu stałego do napędów głównych obrabiarek sterowanych numerycznie*. Pierwszy temat został wdrożony w fabryce SILMA, w ramach drugiego tematy opracowano serię „Pg” silników prądu stałego lecz w Polsce jej nie wdrożono. Wynikiem pracy grupy 7 było wybudowanie w Nowowotyńsku fabryki urządzeń technologicznych dla fabryk maszyn elektrycznych.

W 1977 r. stanowisko dyrektora BOBRME obejmuje mgr inż. Mieczysław Fałęcki, który był dyrektorem technicznym Kombinatu „Ema Komel”, a dr inż. Jerzy Kokotkiewicz został dyrektorem technicznym Kombinatu „Ema Komel”.

5. TRANSFORMACJA BOBRME „KOMEL”

W roku 1981 Kombinat „Ema Komel” został rozwiązany. Zakłady odzyskują osobowość prawną. Oddziały zamiejscowe Komelu przy Zakładach EMIT i TAMEL przejmują te Zakłady. Cały majątek Kombinatu „Ema Komel” w Katowicach przy ul. Roździeńskiego 188 Minister Przemysłu Maszynowego, Zarządzeniem z dnia 30 kwietnia 1981 r., przekazał fabryce SMEIUT „Ema Komel”. Dyrektorem BOBRME zostaje ponownie dr inż. Jerzy Kokotkiewicz. Po długich staraniach w 1982 zostaje uregulowany stan prawny terenów i budynków zajmowanych przez BOBRME w Katowicach. BOBRME otrzymuje: przy al. Roździeńskiego 188 połowę biurowca i parcelę o pow. 9143 m² i przy ul. Sobieskiego 7 parcelę o pow. 5719 m² wraz z budynkami. Laboratorium pozostaje w hali, która należy do fabryki SMEIUT. W roku 1988 ostatecznie uregulowano podział biurowca w pionie. W 1981 r. BOBRME przejmuje

funkcję jednostki wiodącej w problemie węzłowym: Seria „g” silników indukcyjnych do mocy 250 kW. W 1982r., decyzją Urzędu Patentowego, BOBRME odzyskuje prawo do znaku towarowego „Komel”. W roku 1983 przewodniczącym Rady Naukowej zostaje prof. Tadeusz Koter.

Transformacja gospodarcza zapoczątkowana w roku 1989 wpłynęła niekorzystnie na sytuację ekonomiczną BOBRME „Komel”. Fabryki, które należały do Kombinatu, nie zlecały nowych opracowań, a dawna wieloletnia współpraca z zakładami przemysłu maszyn elektrycznych, które w skład Kombinatu nie wchodziły została zerwana, np. z EMIT-em i DAMEL-em. Dyrektor postanowił przekształcić BOBRME „Komel” w producenta energoelektronicznych układów napędowych i silników elektrycznych dla przemysłu obrabiarkowego, a następnie włączyć go do grupy ELEKTRIM. Przedsięwzięcie to nie miało żadnych szans powodzenia. „Komel” nie miał ani fachowców ani tradycji w energoelektronice, przemysł obrabiarkowy bankrutował, a ELEKTRIM miał własne problemy przekształceniowe i nie wyrażał żadnej chęci przejęcia „Komel”-u. Koncepcja dyrektora zakończyła się fiaskiem, a „Komel” poniósł duże koszty, które odpisano w straty. BOBRME „Komel” zagrażało bankructwo. Mgr inż. Maciej Bernatt zorganizował Grupę pracowników, która rozumiała w jakiej sytuacji znalazł się „Komel”. Grupa ta stworzyła większość w Radzie Naukowej i przegłosowała wniosek do Ministra o ogłoszenie konkursu na stanowisko dyrektora, (obecnemu dyrektorowi, zgodnie z nową ustawą o JBR-ach, kończyła się kadencja). Prof. Tadeusz Glinka i mgr inż. Maciej Bernatt ze swoimi współpracownikami od kilkunastu lat wykonywali szereg istotnych dla Huty Katowice prac i bezpośrednio współpracowali z mgr inż. Mieczysławem Jakubcem (dyplomantem prof. T. Glinki), kierownikiem Zakładu Remontów Elektrycznych Huty, a wcześniejszym pracownikiem „Komel”-u. Maciej Bernatt namówił Mieczysława Jakubca aby przystąpił do konkursu. Do konkursu przystąpiło jeszcze dwóch innych kandydatów, pracowników „Komel”-u: mgr inż. Joachim Baron, z-ca dyrektora i mgr inż. Waldemar Panek kierownik Zakładu Doświadczalnego. Konkurs odbył się w dniu 26 sierpnia 1991 r. i wygrał go Mieczysław Jakubiec. Minister Przemysłu i Handlu, z dniem 23 września 1991 r., powołał mgr inż. Mieczysława Jakubca „na okres pięcioletni na funkcję Dyrektora Branżowego Ośrodka Badawczo Rozwojowego Maszyn Elektrycznych „Komel” w Katowicach”. Nowy Dyrektor mianował swoim zastępcą ds. Badawczo Rozwojowych mgr inż. Macieja Bernatta.

Wspomniana wyżej Grupa pracowników, dwa lata później, dokonała jeszcze jednej istotnej dla „Komel”-u zmiany, a mianowicie w czasie wyborów nowej Rady Naukowej, wprowadziła do Rady Naukowej prof. Tadeusza Glinkę, ówczesnego dziekana Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej, który został jej przewodniczącym. Prof. Tadeusz Glinka był w „Komel”-u osobą znaną, gdyż od dawna współpracował z „Komel”-em na niwie technicznej i naukowej, realizując wspólne projekty, publikacje i patenty.

Sytuacja ekonomiczna Komel-u w roku 1991 była bardzo trudna. Dla wypłaty miesięcznych pensji pracownikom brano pożyczki z banku, obowiązkowe składki ZUS płacono nieregularnie, od paru lat nie wypłacano pracownikom żadnych premii kwartalnych i nagród. Przed nową Dyrekcją i Radą Naukową stanęło trudne zadanie: przywrócenie płynności finansowej, pozyskanie nowych klientów na prace projektowo-konstrukcyjne, wprowadzenie

do programu produkcji Zakładu Doświadczalnego (ZD) nowych rentownych wyrobów na które byłby zbyt.

Zlikwidowano Oddział zamiejscowy w Bielsku Białej, a Oddział zamiejscowy w Cieszynie przekazano fabryce CELMA.

Powtórnie nawiązano współpracę z Zakładem EMIT, dla którego „Komel” zaczął projektować nową serię silników modułowych wysokiego napięcia o mocy 200-1600 kW, łącznie ze specjalną odmianą tej serii dla energetyki oraz opracował rozszerzenie serii silników niskiego napięcia wg norm NEMA na eksport do USA i Kanady, wprowadzając tu m.in. nieprodukowane od lat w Polsce silniki budowy okapturzonej, na które w USA było duże zapotrzebowanie. Wykonano szereg projektów specjalnych silników górniczych przeciwwybuchowych, chłodzonych wodą dla zakładu DAMEL, projektowano i dostarczano silniki dla kombajnów chodnikowych do zakładu REMAG. Dla górnictwa, hutnictwa i energetyki złożono szereg różnorodnych ofert, w wyniku których udało się zebrać sporo zamówień, nie tylko na prace projektowe, ale i na dostawy całych maszyn i elementy maszyn np. specjalne wirniki dużych silników klatkowych (wg. patentu Komelu)

W pierwszej połowie lat 90-tych Ośrodek zrealizował między innymi:

- dostawę dla zakładu w Bukowni specjalnego silnika prądu stałego mocy 400 kW (podwykonawca EMIT),
- dostawę dla Zakładu Remontowego Energetyki w Lublińcu gotowych, wykrojonych segmentów blach stojana turbogeneratora 200 MW (podwykonawca: DOLMEL),
- dostawę specjalnych, niekatalogowych, silników indukcyjnych wysokiego napięcia dla Huty Katowice i dla Elektrowni Opole (podwykonawca: EMIT),
- rekonstrukcję i remont wirnika maszyny synchronicznej (prod. USA) dla huty Sendzimira (podwykonawca: Zakład Produkcyjno-Remontowy Energetyki Jedlicze),
- projekt, wykonawstwo (podwykonawcy: DAMEL i EMIT) i dostawa nowych wirników do eksploatowanych silników klatkowych, zakresu mocy 400-2000 kW dla Huty Katowice, Huty Głogów i Huty Sendzimira, opartych na patentach „Komel”-u, zapewniających najwyższą trwałość eksploatacyjną,
- projekt, wykonawstwo i dostawę specjalnych silników do napędu układu recyrkulacji gorących gazów dla walcowni blach Huty Sendzimira,
- dostawę specjalnych silników prądu stałego dla kablowni Myślenice,
- projekt, wykonawstwo i dostawę specjalnej maszyny synchronicznej mocy 900 kVA dla laboratorium EMAG-u (podwykonawca: EMIT).

Zakład Doświadczalny przejął z fabryki SMEIUT (zbankrutowała), produkcję przecinarek dla przemysłu mięsnego i produkcję zaprojektowanych w „Komel”-u przeciwwybuchowych silników dla górnictwa, prądnico-rozruszników do samolotu Iryda, maszyn prądu stałego serii Pg i różnych specjalnych silników prądu przemiennego. Tematyka i zakres realizacji powyższych prac, z dostawą klientowi gotowych wyrobów, znacznie wykraczała poza dotychczasową wieloletnią działalność Komel-u.

Złożono wiele wniosków do Komitetu Badań Naukowych (KBN) o Projekty Celowe i kilka z nich uzyskało akceptację. „Komel” realizował je z fabrykami maszyn elektrycznych: EMIT, INDUKTA, CELMA, BESEL, DAMEL. W dwu Projektach Celowych wykonawcą był własny Zakład Doświadczalny.

W roku 1991 zorganizowano pierwszą Konferencję naukowo-techniczną PEMINE, która od tego czasu jest organizowana corocznie gromadząc ponad 200 uczestników (z kraju i z zagranicy) z przemysłu, wyższych uczelni i instytutów badawczych. Konferencja PEMINE stała się ważnym forum kontaktu nauki z przemysłem, a dla „KOMEL”-u również pozyskaniem nowych partnerów do współpracy.

Od roku 1995 zaczęto przyjmować nowych, młodych zdolnych pracowników. Dziesięciu z nich uzyskało stopnie naukowe doktora, pierwszym był dyr. Mieczysław Jakubiec. Obecny dyrektor Jakub Bernatt uzyskał stopnie naukowe: doktora, dr habilitowanego oraz stanowisko profesora Instytutu „Komel” [6].

W październiku 1998 r. zakupiono teren i budynki poprzemysłowe w Sosnowcu przy ul. Moniuszki 29. Na rozbudowę i modernizację „Komel” uzyskał znaczące dofinansowanie z Unii Europejskiej. Do tych pomieszczeń przeniesiono: Dyрекcję, Zakład Wdrożeniowy (były Zakład Doświadczalny z ul. Sobieskiego), Pracownię Maszyn Elektrycznych i Laboratorium Maszyn Elektrycznych.



Rys. 2. Nowoczesna aparatura kontrolno-pomiarowa w Laboratorium Maszyn Elektrycznych

Mieczysław Jakubiec wygrywał jeszcze konkursy na stanowisko dyrektora Komel-u w latach 1996 i 2001 uzyskując wysokie oceny. W roku 2006, ze względu na stan zdrowia, nie stanął do konkursu. Zmarł w roku 2009 [4]. Kadencja dyr. Mieczysława Jakubca trwała pełne 15 lat, a przypadła na najtrudniejszy okres transformacji gospodarczej kraju i Komel-u. Mimo wielu trudności, Komel przeszedł przez ten okres bardzo dobrze.

W roku 2006 konkurs na dyrektora BOBME „Komel” wygrał dr hab. inż. Jakub Bernatt i wygrał konkursy następne w latach: 2011, 2015 i 2019.

Na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dn. 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych (Dz. U. Nr 96. poz. 618 oraz z 2011r. Nr 112, poz. 654 i Nr 185, poz. 1092) i Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 4 września 2013 r. (poz. 1098) w sprawie reorganizacji Branżowego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Maszyn Elektrycznych KOMEL, **Branżowy Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Elektrycznych KOMEL z dniem 1 października 2013 r. otrzymuje nazwę Instytut Napędów i Maszyn Elektrycznych KOMEL.** W Instytucie działa Rada Naukowa, której przez 24 lata przewodniczył prof. Tadeusz Glinka. Instytut Komel zatrudnia 12 pracowników: z tytułem naukowym, oraz stopniami naukowymi doktora i doktora habilitowanego. Instytut uczestniczy w wystawach

i targach krajowych i zagranicznych. Pracownicy Instytutu biorą udział w wielu międzynarodowych konferencjach, prezentując dorobek własny i dorobek Instytutu.

Wiodącą tematyką prac naukowo-technicznych „Komet”-u są maszyny z magnesami trwałymi, prądnice i silniki. Wiele silników z magnesami trwałymi, opracowanych w „Komet”-u i wykonanych w Zakładzie Wdrożeniowym, znalazło zastosowanie w pojazdach o napędzie elektrycznym.

Od czasu transformacji w 1991 r., sytuacja finansowa „Komet”-u znacząco poprawiła się, a autorytet naukowy wzrósł. W rankingu naukowym Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w roku 2017 „Komet” uzyskał kategorię A w Grupie Nauk Ścisłych i Inżynierskich. Instytut „Komet” stał się wiodącą w Polsce jednostką naukowo-badawczą w dziedzinie maszyn i napędów elektrycznych.

Obecnie Instytut „Komet” wchodzi w skład Sieci Badawczej Łukasiewicz, która została utworzona 1 kwietnia 2019 r., na mocy Ustawy z dnia 21 lutego 2019 r. o Sieci Badawczej Łukasiewicz (DU RP poz. 534). Dr hab. inż. Jakub Bernatt, prof. Instytutu „Komet” otrzymał powołanie na dyrektora Instytutu „Komet” od Prezesa Sieci Badawczej Łukasiewicz dr Piotra Dardzińskiego. Rada Naukowa Instytutu „Komet” przekształcona w Radę Instytutu wybrała dr inż. Artura Polaka swoim przewodniczącym.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Hickiewicz J., Rataj P., Sadłowski P.: Początki przemysłu maszyn elektrycznych w Polsce do 1939 roku w 100-lecie powstania fabryki w Żychlinie. *Zeszyty Problemowe - Maszyny Elektryczne. BOBRME Komel*, Nr 2/2021, s. 77-86.
2. Glinka T.: Wspomnienie o Zygmuncie Gogolewskim z okazji 110 rocznicy urodzin. *Maszyny Elektryczne. Zeszyty Problemowe BOBRME Komel*, Nr 74/2006, s. 153-156.
3. Glinka T.: Sylwetki wybitnych elektrotechników - prof. zw. Zygmunt Gogolewski. *Śląskie Wiadomości Elektryczne*, Nr 3/2006, s. 40-42.
4. Glinka T.: Wspomnienie o śp. Mieczysławie Jakubcu. *Maszyny Elektryczne – Zeszyty Problemowe* Nr 81/2009, s. 131-134.
5. Cholewicki I., (redakcja): *Branżowy Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Maszyn Elektrycznych KOMEL. Monografia półwiecza działalności. Katowice, grudzień 1998 r.*
6. Glinka T., (redakcja): *Monografia „10 lat po 50-tce”.* Katowice, grudzień 2008 r.
7. Bernatt M., Glinka T.: Karol Morsztyn (1914–1993) dyrektor naczelny Centralnego Biura Konstrukcyjnego Maszyn Elektrycznych w Katowicach 1953–1955. *Zeszyty Problemowe - Maszyny Elektryczne. BOBRME Komel*, nr 101/1/2014, s. 203-204.
8. Cholewicki I.: Mgr inż. Bolesław Adamski (1921–2018). *Śląskie Wiadomości Elektryczne*, nr 3/2018.
9. Glinka T.: Jerzy Szmit (1898-1984) wybitny polski konstruktor maszyn elektrycznych i transformatorów. *Maszyny Elektryczne - Zeszyty Problemowe*, nr 117, 1/2018. s. 29-32.
10. Glinka T., Hickiewicz J., Sadłowski P.: Jerzy Szmit (1898-1984), wybitny polski konstruktor maszyn elektrycznych i transformatorów. *Zeszyty Problemowe - Maszyny Elektryczne. BOBRME Komel*, nr 4/2018, s. 113-120.
11. Glinka T.: Wiktor Lepieszko (Ludzie polskiej elektryki - wspomnienie). *Wiadomości Elektrotechniczne*, nr 12/2008, s. 56–57.
12. Instytut Napędów i Maszyn Elektrycznych KOMEL, www.komet.lukasiewicz.gov.pl (dostęp 2.01.2022r.).

ŁUKASIEWICZ RESEARCH NETWORK - INSTITUTE OF ELECTRIC DRIVES AND MACHINES "KOMEL"

The "Komet" Institute is derived from the Central Bureau of Electrical Machines Design (CBKME) in Katowice, which was organized by prof. Zygmunt Gogolewski in 1948. In 1958 CBKME was merged with ZWSME (Zakłady Wytwórcze Specjalnych Maszyn Elektrycznych) in Katowice and the Design and Experimental Works of Electrical Machines Industry (Zakłady Konstrukcyjno-Doświadczalne Przemysłu Maszyn Elektrycznych ZKDPME) was established. In the course of several further transformations, the current Institute of Electric Drives and Machines "Komet" was established and included in the Łukasiewicz Research Network. The "Komet" Institute in 2023 will celebrate its 75th anniversary.

Keywords: electric machines, electric drive, design, conferences.

POLITECHNIKA GDAŃSKA W LITERATURZE

Agnieszka LESZCZEWICZ

Politechnika Gdańska, Biblioteka Politechniki Gdańskiej
tel.: 58 347 10 68 e-mail: agnieszka.leszczewicz@pg.edu.pl

Streszczenie: W artykule przedstawiono w jaki sposób Politechnika Gdańska funkcjonuje w literaturze pięknej. Politechnika ukazywana jest jako miejsce nauki, ale także miejsce wydarzeń historycznych i kulturalnych, jej istnienie jest zakorzenione w świadomości gdańszczyzan, a przede jest to miejsce w którym spędziło się najlepiej wspomniany okres w życiu – okres studiów i pracy zawodowej. Wymienione zostały publikacje informacyjne, ale przede wszystkim skupiono się na literaturze historycznej, naukowej, wspomnieniach i oczywiście na literaturze obyczajowej. W referacie poświęcono szczególną uwagę Wydziałowi Elektrotechniki i Automatyki.

Słowa kluczowe: Politechnika Gdańska, Gdańsk, uczelnia wyższa, wizerunek, wspomnienia, absolwenci.

1. WPROWADZENIE¹

Politechnika Gdańska od ponad stu lat istnienia jest ważnym punktem na edukacyjnej mapie. Nie zawsze była to mapa Polski, ale uznaje się wyższość nauki ponad podziałami narodowymi. Politechnika to instytucja ważna dla Gdańska, nie tylko jako uczelnia na której studiuje młodzi ludzie nie tylko z Polski, ale dla samego miasta - jako ośrodek badawczy, miejsce, gdzie tworzą się nowe teorie, wdrażane są innowacyjne rozwiązania. Gdzie tętni życie kulturalne i sportowe. Tak osadzona instytucja istnieje głęboko w świadomości mieszkańców Trójmiasta, w tym także literatów. Nic więc dziwnego, że fakt jej istnienia przenika do literatury.

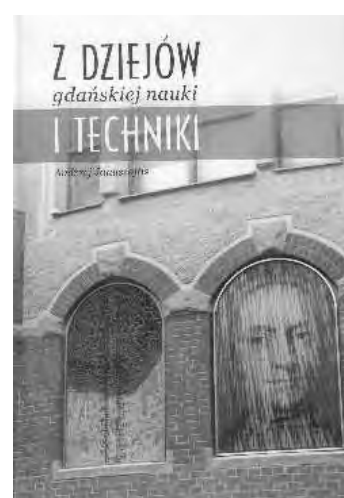
2. PUBLIKACJE HISTORYCZNE, INFORMACYJNE I JUBILEUSZOWE²

Historia Politechniki Gdańskiej związana jest nierozzerwanie z historią Gdańska, jak i historią Polski i Europy. Politechnika powstała w 1904 r jako pruska Królewska Wyższa Szkoła Techniczna w Gdańsku (Konigliche Technische Hochschule Danzig). Przez lata zmieniała swoją nazwę [1], wpływ na zmiany nazwy miało powstanie na mocy traktatu wersalskiego Wolnego Miasta Gdańska, później zajęcie miasta przez III Rzeszę po wybuchu II wojny światowej. Jeszcze podczas działań wojennych w 1945 roku rozpoczęły się przygotowania do

uruchomienia uczelni, zaś dekretem z 24 maja 1945 r. przekształcono ją w polską państwową szkołę akademicką.

Pierwszą publikacją informacyjną o technicznej szkole wyższej w Gdańsku jest praca F. Keysera pt. *Danzig und seine neue technische Hochschule* [2] z 1904, która jest przede wszystkim ilustrowanym przewodnikiem po pruskim wtedy Gdańsku. Autor opisuje budynki, detale wnętrza i przedstawiając zaplecze naukowe zachęca przyszłych studentów do wybrania tej uczelni.

Drogę do powstania politechniki w Gdańsku przedstawia w książce *Z dziejów gdańskiej nauki i techniki* [3] (rys. 1) Andrzej Januszajtis, wybitny badacz historii Gdańska, wykładowca Politechniki Gdańskiej. Przybliży sylwetkę Alberta Carstena, architekta i budowniczego Politechniki oraz pierwszą strukturę organizacyjną uczelni.



Rys. 1. Andrzej Januszajtis. Z dziejów gdańskiej nauki i techniki

Stanisław Mikos w pracy *Polacy na politechnice w Gdańsku w latach 1904-1939* [4] opisuje walkę o uprawnienia dla studentów Polaków (w latach 1904-1918 Gdańsk był pod zaborem pruskim, w latach 1920-1939 Wolnym Miastem), powstanie Bratniej Pomocy, działalność polskich kół naukowych, korporacje studenckie i inne organizacje np. sportowe oraz walkę studentów polskich z hitleryzmem w latach 1933-1939.

Inną publikacją dotyczącą tego samego okresu jest książka estońskiego historyka Raimo Pullata *Wrota do przyszłości. Rola Politechniki Gdańskiej w kształtowaniu estońskiej inteligencji technicznej w latach 1904-1939* [5], w której autor omawia powody podejmowania studiów w Gdańsku przez Estończyków, stosunki między studentami

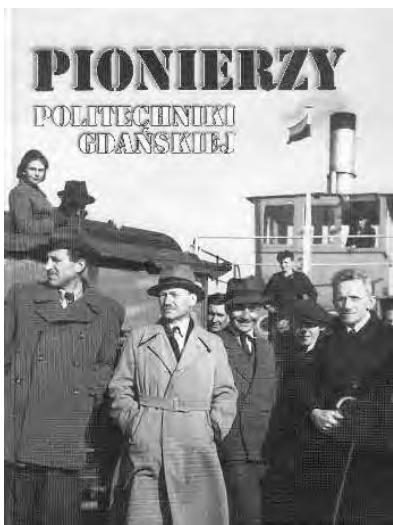
¹ W artykule używana jest nazwa Politechnika Gdańska, użycie innej nazwy podyktowane jest kontekstem historycznym, w tytułach i cytatach zachowano oryginalną pisownię. Podobnie jest z nazwą Wydziału Elektrycznego, który od 1904 r. nosił różne nazwy, obecnie: Wydział Elektrotechniki i Automatyki.

² Publikacje ułożone są chronologicznie, nie w kolejności wydania.

estońskimi i polskimi oraz przedstawia kilka sylwetek absolwentów Politechniki Gdańskiej i ich dalsze losy w Estonii.

Tadeusz Kur w książce *Próżna fatyga kata w Gdańsku* [6] w rozdziale *Mocne polskie – nie! w Wolnym Mieście Gdańsku* przedstawia problemy studentów polskich i ich stowarzyszeń i korporacji – utrudnianie studiowania, relacje ze studentami niemieckimi i ich organizacjami, represje ze strony niemieckiej ludności i władz Wolnego Miasta Gdańska, nasilone po 1933 r, oraz szczególnie trudny okres w 1939, przed wybuchem wojny. Autor zamieszcza relacje i dokumenty korporacji studenckich.

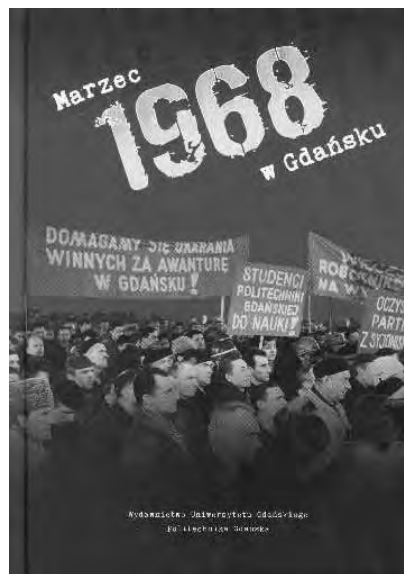
Ważną publikacją o początkach Politechniki Gdańskiej, jej odbudowie, i w kontekście odbudowy budynków, laboratoriów, jak i samej instytucji, jej struktury jest książka *Pionierzy Politechniki Gdańskiej* [7] (rys. 2). Przedstawiono w niej ciężką pracę i zmagania nauczycieli akademickich (którzy najczęściej przyjeżdżali ze Lwowa, Wilna i Warszawy) i studentów na gruzowisku dawnej przedwojennej świetności i nowoczesności. O pierwszych profesorach i pracownikach uczelni, często o „bohaterach tamtych dni” opowiadają osoby, które same są zasłużone dla Politechniki Gdańskiej. Przykładem na to jest biogram Ignacego Adamczewskiego autorstwa Andrzeja Januszajtisa pt. *Gdański pionier fizyki, Kilka słów o profesorze Stanisławie Kaniewskim* autorstwa Franciszka Przeździeckiego lub o Kazimierzu Kopeckim *Mój Mistrz i Nauczyciel* Jacka Mareckiego.



Rys. 2. Pionierzy Politechniki Gdańskiej

Dzieje Politechniki Gdańskiej nierozzerwalnie wiążą się z historią miasta. Politechnika powstała jako uczelnia pruska, na jej losy wpływają niepokoje w Europie, najpierw I wojna światowa, potem okres istnienia Wolnego Miasta Gdańska, następnie okupacja niemiecka w czasie II wojny światowej. Powojenne losy Politechniki Gdańskiej również związane z wydarzeniami i przemianami społeczno-politycznymi w Gdańsku: wydarzenia marcowe z 1968, wydarzenia grudniowe 1970, strajki w latach 80-tych i okres stanu wojennego. Studenci Politechniki Gdańskiej angażowali się w wydarzenia polityczne. Paweł Machcewicz w książce *Polski rok 1956* [8] opisuje wiec przed Gmachem Głównym Politechniki Gdańskiej. Wydarzenia marcowe, m.in. udział w nich studentów i pracowników Politechniki Gdańskiej omawiają wydana przez Politechnikę Gdańską i Uniwersytet Gdański książka *Marzec 1968 w Gdańsku* [9] (rys. 3) oraz *Marzec 1968 w Trójmieście* [10] Marka

Andrzejewskiego. Udziałowi studentów Politechniki Gdańskiej w strajkach poświęcone są dwie publikacje naukowe Instytutu Pamięci Narodowej pt. *Marzec 1968 na Politechnice Gdańskiej oczami uczestników* [11] i *Marzec 1968 na Politechnice Gdańskiej w dokumentach* [12]. Przedstawiono w nich przebieg protestów, sytuację na uczelni, zachowania i postawy kadry, a także represje studentów ze strony władz Politechniki Gdańskiej, wymiar sprawiedliwości i służby bezpieczeństwa. W książce *Czas przelomu Solidarność 1980-1981* [13] w rozdziale *Radiowe agencje Solidarności w Gdańsku* Elżbieta Pietkiewicz przybliży rolę Studenckiej Agencji Radiowej (która jako pierwsza radiostacja już 15 sierpnia nadała informacje o strajku) w wspieraniu protestów. O strajkach w 1988 i zaangażowaniu studentów i pracowników Politechniki Gdańskiej można przeczytać we wspomnieniach uczestników tych wydarzeń pt. *W przededniu wolnej Polski. Młodość pyta... o strajki 1988 roku* [14].



Rys. 3. Marzec 1968 w Gdańsku

Politechnika Gdańska wydała wiele publikacji informacyjnych i jubileuszowych. Dotyczą one uczelni jako instytucji lub poszczególnych wydziałów. W publikacjach informacyjnych przedstawiano historię uczelni, jej strukturę, poszczególne wydziały i jednostki, dane statystyczne, życie uczelni – koła naukowe, i organizacje studenckie. Publikacje jubileuszowe obejmowały określony zakres lat, często było to kolejne okrągłe rocznice działalności uczelni i wydziałów. Z okazji 10-lecia wydano *Politechnika Gdańska 1945-1955. Księga pamiątkowa* [15], z okazji 25-lecia: *Politechnika Gdańska 1945-1970. Księga pamiątkowa* [16], z okazji 50-lecia np.: *Politechnika Gdańska - 50 lat: wczoraj, dziś, jutro* [17] i *Z historii Wydziału Mechanicznego 1945-1995, wydanie z okazji Jubileuszu 50-lecia Wydziału Mechanicznego* [18] i wydana w 2005 r. z okazji rocznicy Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa: *70 lat studiów okrętowych w Politechnice Gdańskiej. Ojczyźnie, morzu wierni* [19].

Z okazji jubileuszu powstania uczelni w 1904 r. i powołania uczelni polskiej w 1945 w roku 2004 obchodzono podwójny jubileusz 100-lecia politechniki w Gdańsku i 60-lecia Politechniki Gdańskiej. Wydano z tej okazji m.in. *Zarys dziejów politechniki w Gdańsku 1904-2004* [1] i *Jubileusz politechniki w Gdańsku 1904, 1945, 2004/2005* [20] Zbigniewa Cywińskiego. Wydana w 2010 r.

publikacja *Politechnika Gdańska. Uczelnia z wyobraźnią i przyszłością* [21] czyli „dzisiaj i jutro” uczelni – obszernie omawia osiągnięcia badawcze, najlepsze rozwiązania, perspektywy rozwoju, ale i Politechnikę „po godzinach” – wydarzenia kulturalne, wizyty osobistości, hobby pracowników i studentów.

Z okazji 110-lecia uczelni wydano m. in. wspomnieniową książkę Barbary Szczepuły pt. *Okno z widokiem na Politechnikę* [22], a historię nauki w Gdańsku przybliżył Andrzej Januszajtis w *Z dziejów gdańskiej nauki i techniki* [3]. W 2014 Politechnika ogłosiła ogólnopolski Konkurs Fotograficzny dotyczący uczelni, co zaowocowało wydaniem albumu nagrodzonych i wyróżnionych prac: *Politechnika Gdańska w roku jubileuszowym. Ogólnopolski konkurs fotograficzny* [23].

Wydział Elektryczny wydał trzy księgi jubileuszowe. Pierwsza, poświęcona jubileuszowi stulecia istnienia *Wydział Elektrotechniki i Automatyki wczoraj i dziś. Księga jubileuszowa 1904-2004* [24] szczegółowo omawia historię Politechniki, a także Wydziału: od początków Instytutu Elektrotechnicznego, przez Konigliche Technische Hochschule Danzig, aż do początków polskiej Politechniki Gdańskiej. W kolejnych rozdziałach omówiono zabytkowy budynek Wydziału wraz z symboliką zdobień elewacji. Przedstawiono również obecną sytuację Wydziału – schemat organizacyjny, działalność naukowo-badawczą i dydaktyczną, kadry oraz sylwetki samodzielnych pracowników wydziału. Druga, *Wydział Elektrotechniki i Automatyki. Jubileuszowa księga absolwentów 1945-2005* [25] (rys. 4) dotyczy jubileuszu 60-lecia Wydziału powojennej Politechniki Gdańskiej. Rys historyczny dotyczy przede wszystkim powojennej historii Wydziału. Przypomniani są wszyscy dziekani i prodziekani, a także obecne władze Wydziału. Przedstawiono wszystkie Katedry i inne jednostki. Dalsze rozdziały poświęcone są absolwentom oraz wspomnieniom pracowników i studentów. Trzecia, wydana z okazji jubileuszu 110 lat Politechniki Gdańskiej pt.: *Wydział Elektrotechniki i Automatyki 2004–2013* [26], jest jednak książką o Wydziale, jego stanie obecnym. Przedstawione są katedry, osiągnięcia naukowe kadry i kronika zderzeń w latach 2004–2013, spis absolwentów z tego okresu.



Rys. 4. Wydział Elektrotechniki i Automatyki. Jubileuszowa księga absolwentów 1945-2005

Kampus Politechniki Gdańskiej posiada niezwykłą urodę. Jego wartość architektoniczną doceniono w 1979 r., wtedy historyczna część kampusu i jego układ zostały wpisane do wojewódzkiego rejestru zabytków, a w 2005 r. Politechnika Gdańska zdobyła tytuł „Zabytek zadbany” w konkursie Generalnego Konserwatora Zabytków za ochronę swoich zabytkowych budynków. W 2018 r. tygodnik Times Higher Education opublikował ranking europejskich uczelni wyróżniających się piękną architekturą i atrakcyjnym usytuowaniem, w którym Politechnika Gdańska zajęła 6 lokatę. Tak doceniony kampus poczekał się albumów na swój temat. *Kampus Politechniki Gdańskiej. Powstanie i rozwój* [27] „przybliży obraz architektonicznych przemian zachodzących na przestrzeni lat na terenie kampusu Politechniki Gdańskiej i pokazuje, jak najstarsza zabudowa współistnieje z szeroko rozumianą współczesnością” (ze wstępu). Kolejna publikacja, dotycząca detali architektonicznych na zabytkowych budynkach kampusu to *Detale Politechniki Gdańskiej. Zdobienia architektoniczne* [28]. „szczegóły architektoniczne na fasadach budynków świadczą o funkcjach tych obiektów, o rodzajach realizowanych na uczelni badawczych i kierunkach pracy dydaktycznej. Uczą historii techniki i przedstawiają jej współczesne osiągnięcia. Nawiązują do miejscowej, gdańskiej tradycji i osiągnięć architektury europejskiej. (...) Autorzy skupiają się na dekoracjach architektonicznych obiektów zabytkowych, przedstawiając detale budynków w historycznej części kompleksu. Wielu z nich widać z poziomu terenu. Dzięki zamieszczonym albumie zdjęciom możemy docenić kunszt architektów, artystów i rzemieślników” (ze wstępu). Interesującą publikacją jest *Politechnika Gdańska na dawnych pocztówkach. Gdańsk University of Technology on old postcards* [29] - dwujęzyczny album z historycznymi pocztówkami przedstawiającymi kompleks Politechniki Gdańskiej, poszczególne budynki i ich wnętrza, przygotowany przez Dariusza Świsulskiego z własnej kolekcji pocztówek.

Inna kategorią publikacji o Politechnice Gdańskiej to publikacje dotyczące życia uczelni. Obszerne dzieło *Życie studenckie na Politechnice Gdańskiej* [30] obejmuje zakres lat życia studenckiego jeszcze w Technische Hochschule w WMG, a właściwie działalność związków studenckich: Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Gdańskiej, Akademickiego Związku i Sportowego i Akademickiego Związku Morskiego Rzeczypospolitej Polskiej. W kolejnych rozdziałach omówiona jest działalność związków i stowarzyszeń: Zodiak, Zrzeszenia Studentów Polskich, studenckich organizacji politycznych, Samorządu Studenckiego czy Stowarzyszenia Absolwentów PG. Jako, że życie studenckie to nie tylko nauka, w kolejnych rozdziałach opisane zostało życie kulturalne: Filmowy Klub Dyskusyjny Żak, kabarety, teatrzyk Bim-Bom, Neptunalia, Bazuny, organizacje sportowe i turystyczne.

Niektóre pola działalności studentów zyskały własne historie: *Studencka Agencja Radiowa. Wspomnienia* [31], *Akademicki Chór Politechniki Gdańskiej 1965-2015* [32], *Bazuna 40 lat. Śpiewnik jubileuszowy: przegląd na szlaku* [33].

Nie można zapominać o studentach-absolwentach. To oprócz badawczej, naukowej, druga połowa życia uczelni. Albo pierwsza. Absolwenci Politechniki Gdańskiej założyli prężnie działające Stowarzyszenie Absolwentów Politechniki Gdańskiej. Bez tego Stowarzyszenia nie mogłby

odbyć się żaden zjazd, żaden jubileusz. Stowarzyszenie prowadzi działalność wydawniczą: wydają wspomnienia, almanachy, wspierają inne publikacje dotyczące historii lub osiągnięć uczelni. Przykładem takich publikacji jest np. *Almanach absolwentów Politechniki Gdańskiej działających w Bydgoszczy* [34] – autorzy traktują ją jako potwierdzenie trwałych więzów absolwentów Politechniki Gdańskiej z Uczelnią, jest wyrazem dumy z jej ukończenia. Interesującą publikacją jest książka *Lwy naszej Alma Mater* [35]. Opisuje udaną realizację przywrócenia na fasadę Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej rzeźb lwich głów (które są symbolem związku Politechniki z Gdańskiem w nawiązaniu do herbu miasta). Absolwenci pierwszych powojennych roczników, przy wsparciu i przedwojennych i młodszych kolegów, postanowili zafundować nowe rzeźby na miejsce tych zniszczonych w czasie II wojny światowej. Publikacja, upamiętniająca to społeczne wydarzenie, zwiera życiorysy i osiągnięcia darczyńców. Publikacja *Dwadzieścia lat później. 1965-1971, 1991* [36] została wydana z okazji Zjazdu Absolwentów Wydziału Elektrycznego Politechniki Gdańskiej. Zawiera biogramy kadry uczącej rocznik studentów 1965-1971 oraz biogramy absolwentów ze zdjęciami legitymacyjnymi i współczesnymi (czyli po dwudziestu latach od dyplomu - 1991), przeplatane anegdotami i wspomnieniami. Opisano również przebieg uroczystego zjazdu absolwentów. Kolejna publikacja *Absolwenci Politechniki Gdańskiej i ich osiągnięcia w dziedzinie Elektrotechniki i Elektroniki* [37] to jedną z czterech wydanych w jednolitej szacie graficznej książek dotyczących absolwentów w dziedzinach: Architektury i Budownictwa, Chemii, Mechaniki i Okrętownictwa. Zawiera historię dwóch wydziałów (które mają wspólne korzenie), biogramy wybitnych absolwentów, często pozostających na uczelni lub tych, którzy mają duże osiągnięcia w pracy zawodowej poza nią. Wymienione są stowarzyszenia branżowe i zawodowe, a także opisany jest system szkolnictwa średniego w tych dziedzinach na Pomorzu.

3. WSPOMNIENIA I BIOGRAFIE

„Wyższa uczelnia powinna być czymś więcej niż wytwórnią fachowców, którzy idą sobie w świat ani się oglądając na przeszłość, młode lata i starych nauczycieli. Każdy normalny człowiek żywi szczere uczucia dla „kraju lat dziecińczych”. Ci, co odbyli wyższe studia powinni mieć także sentyment do swojej „Almae Matris” [38].

Sposób, w jaki Politechnika Gdańska pojawia się we wspomnieniach ludzi z nią związanych, można rozpatrywać w kontekście badań literackich, a konkretnie tzw. zwrotów: topograficznego i pamięciowego, które zajmują się badaniem relacji ludzi do miejsc, przestrzeni, a także pamięci. Według Yi-Fu Tuana „miejsce jest uczłowiczoną przestrzenią. Przestrzeń przekształca się w miejsce za sprawą nadawanych mu indywidualnych znaczeń i określeń” [39]. Politechnika jako zespół budynków wraz z otaczającym je parkiem, jest przestrzenią, a dopiero ludzie, dzięki powiązaniu, relacjom i pamięci zmieniają ją w Miejsce, miejsce, które warto jest wspominać. We wspomnieniach z lat studenckich czy pracy na uczelni można dopatrywać się motywu mitycznej Arkadii czy nawet Raju Utraconego – miejsca idyllicznego i magicznego, ale już utraconego - z powodu ukończenia nauki lub przejścia w stan spoczynku. Wyidealizowane „wspomnienia pojawiają się zwykle wówczas, gdy wspominając odczuwa

i przeżywa własne oddalenie oraz niemożność powrotu do utraconej czasoprzestrzeni” [40].

3.1. Wspomnienia

Powstanie Konigliche Technische Hochschule Danzig wspomina Gabriela Danielewicz, miłośniczka i autorka wielu publikacji o Gdańsku, w książce *Magia minionego Gdańska-Wrzeszcza* [41]. Najwięcej uwagi w wspomnieniu uczelni poświęca Polakom tam studiującym, polskim stowarzyszeniom i korporacjom jeszcze przed I wojną światową. W rozdziale *Student i profesor* Pojawia się postać Alfonsa Hoffmanna – autorka przytacza jego życiorys i działalność. Pojawia się również postać profesora Jerzego Sawickiego, jeszcze jako studenta powojennego już Wydziału Elektrycznego.

Publikacja *Szkoła wyższa pięciopiętrowa. Ze wspomnień rocznika Architektury PG 1963-1969* [42] to wspomnienia absolwentów Wydziału Architektury, o których trzeba pamiętać, że są to studenci specyficzni, bliżej im do artystów niż inżynierów. Można sobie wyobrazić, że ich wspomnienia mogą być dużo barwniejsze od wspomnień inżynierskich. Inicjator tej publikacji, a właściwie poprzedzających ją poszukiwań nazwał je „poszukiwaniem pereł”. W książce przypomniane są sylwetki wykładowców tego rocznika i związane z nimi wspomnienia, anegdoty. Jak ważne dla absolwentów są wspomnienia z tego czasu pewnej bez troski, czasu kiedy zawiązują się przyjaźnie na całe życie, oddają słowa absolwentki „Poławianie pereł okazuje się wzruszającym powrotem do czasu studiów”.

Publikacja *Spotkaliśmy się w Gdańsku. Wspomnienia absolwentów Politechniki Gdańskiej - rocznik 1960* [43] dotyczy absolwentów Wydziału Budownictwa Lądowego. Jej układ jest odmienny od powszechnie stosowanego alfabetycznego układu sylwetek. Rozdziały dotyczą kolei życia absolwenta przed studiami – *Dom rodzinny*, okresu studiów – *Politechnika* i okresu po zakończeniu studiów – *Z dyplomem w ręku*. Rozdział *Dom rodzinny* rozpoczyna spis miejscowości pochodzenia absolwentów, potem krótkie lub dłuższe wspomnienia dzieciństwa i domu rodzinnego. Okres studiów również podzielony jest na podrozdziały dotyczące wyboru kierunku, wykładowców, sesji egzaminacyjnych, życia studenckiego. Także rozdział o dalszych losach jest podzielony na okresy: po 20 latach, po 30 latach. Taki nowatorski układ wspomnień absolwentów (najpierw temat i anonimowe krótkie wypowiedzi wszystkich absolwentów na zadany temat) jest o wiele ciekawszy niż zwykła kolejność alfabetyczna sylwetek. Czytelnik, a tym bardziej nie z grona tych absolwentów, ma o wiele ciekawszą lekturę, bo nie znając nazwisk skupia się na historii i wspomnieniach.

Dwie książki z felietonami o Politechnice Gdańskiej: *Przystanek Politechnika* [44] i *Okno z widokiem na Politechnikę* [22], napisała gdańska dziennikarka Barbara Szczepuła. Dziennikarka jest absolwentką Wydziału Architektury Politechniki Gdańskiej i jak sama pisze „wyssała Politechnikę z mlekiem matki”. Matka autorki, Wanda Szczepuła była pierwszą kobietą, która otrzymała tytuł profesora na Politechnice Gdańskiej. W felietonach autorka „przenosi nas w świat dawnej i współczesnej historii Politechniki Gdańskiej, ukazując czytelnikowi obrazy z życia różnych postaci związanych z Uczelnią – głównie jej pracowników. Są to nie tylko osoby, które zapisały się w szczególnie sposób w pamięci Autorki, ale również te,

które odegrały istotną rolę w różnych okresach funkcjonowania naszej Alma Mater” (ze wstępu).

Książka *Zakotwiczeni* [38] to duży felieton o pobycie Pawła Jasienicy, historyka i publicyisty, na Politechnice Gdańskiej. Autor sam określa się „literatem, który poczuł raptem tzw. natchnienie do opiewania Politechniki”. Pisarz zwiędził uczelnię, wydziały, spotkał się z kadrą naukową. Sam, będąc zainteresowany sprawami technicznymi, przedstawił nie tylko laboratoria, urządzenia, ale przybliżył czytelnikom zagadnienia i tematykę badań na uczelni w przystępny i dowcipny sposób. Okres powstania tej książki, lata 1954-1955, nie powinien obierać jej obiektywnej wartości przy przedstawianiu zdobyczy techniki i zaangażowania pracowników w badania i dydaktykę. Na początku opisał sytuację Politechniki jeszcze w 1945 r. Píše o przejeździe grupy specjalistów, którzy mieli za zadanie przejmować i zabezpieczać wszystko to, co mogło stanowić bazę odradzającego się szkolnictwa wyższego. Przypomina pierwsze działania na zburzonej Politechnice, trudności, zaangażowania naukowców i studentów w uruchomienie nowej uczelni i rozpoczęcia nauki. „Cóż, to o czym w tej książce napiszę będzie usiłowało zobrazować stan obecny, ale tamto to był start. Nie podobna należycie ocenić osiągnięć i dalszych planów, zapomniawszy o tak przecież niedawnym początku”. Autor zwiędza poszczególne wydziały oprowadzany przez ich pracowników: opisuje budynki, laboratoria, pracowników wymienia z nazwiska i funkcji i opisuje, często przy pracy. Jest ciekawiony badaniami, eksperymentami i rozwiązywaniem problemów. Swoją wizytę na Wydziale Elektrycznym zatytułował *Prądy silne i słabe*. Po Katedrze Wysokich Napięć oprowadzał go profesor Stanisław Szpor. Tak autor go widział: „jest to człowiek dość drobny, wątej budowy, o pięknie sklepionej pozbawionej włosów czaszce. Nosi tak grube szkła, że światło zdaje się w nich załamywać w koncentryczne kręgi. Twarz o rysach drobnych i subtelnym, podczas rozmowy przybiera wyraz życzliwej uwagi”. Profesor Szpor wprowadza gościa w tematykę swoich badań – czyli „wydzierania tajemnic piorunom”. Rozmawiają o piorunach, pułapkach, wyładowaniach, specjalnych aparatach fotograficznych. Kolejnym *cicerone* jest profesor Stefan Grudziecki: „wydawało mi się, że gdyby dodać mu sterzące wąsiki – powstałaby wierna podobizna pana Wołodyjowskiego”. Prof. Grudziecki przedstawił adiunkta Eugeniusza Wasilenkę (który rozpoczął naukę na Wydziale Elektrycznym z pierwszym powojennym rocznikiem) – rozmawiali o izolacji, odgromnikach i dławikach (rys. 5).



Rys. 5. Paweł Jasienica. Zakotwiczeni

Książka *Poprzez XX wiek, od dzieciństwa do profesury* [45] Jerzego S. Kowalczyka jest przykładem „związku na całe życie” z Politechniką Gdańską. Autor wspomina czas przyjazdu na studia do Gdańska w 1945 r., prace przy sprzątaniu uczelni z gruzów, zniszczone laboratoria chemiczne, brak odczynników. Przypomina kłopoty *Bratniej Pomocy* po wydaniu w 1949 r. *Jednodniówki*, która została uznana za wrogą i szkodliwą. Działacze studenccy odpowiedzialni za to, zostali usunięci z uczelni. W 1989 r. ówczesny minister wydał krytyczną ocenę tamtych decyzji komisji dyscyplinarnej. Autor opisuje początki swojej pracy naukowej, aż do profesury.

Opowieść Lecha Kobylińskiego, autora *Garści wspomnień z długiego życia* [46], absolwenta Wydziału Budowy Okrętów, a później profesora, także rozpoczyna się od opisu zrujnowanej Politechniki Gdańskiej. Autor wspomina pionierskie warunki, zimowe chłody z powody których zawieszono zajęcia aż do wiosny i marsz studentów zorganizowany przez Bratnią Pomoc, by od władz miasta zdobyć węgiel. W dalszych rozdziałach opowiada o pracy w Katedrze Teorii Okrętów – dydaktyce, nadzorowaniu projektów, obliczeniach dla Polskiego Rejestru Statków, potem o założonym w Iławie Ośrodku Doświadczalnym, w którym badano modele statków. A także o swoich badaniach nad wodolotami i poduszkozcami.

Jarosław Abramow-Newerly jest autorem biografii *Profesor Waclaw Szybalski, o Lwowie, genach, istocie życia i noblistach* [47]. Waclaw Szybalski, biolog, biotechnolog i genetyk, był jednym z tych, którzy opuścili Lwów czy Wilno rozpoczęli nowe życie na Politechnice Gdańskiej. Szybalski opisuje wrażenia z zajętej jeszcze przez Sowietów uczelni. W nadpalonym budynku Wydziału Chemii trzymano konie! Wspomina prace, także te fizyczne, przy tworzeniu Wydziału Chemicznego.

Jerzy Wojciech Doerffer w trzytomowej autobiografii *Życie i pasje. Wspomnienia* [48] ukazuje swoje silne związki z Politechniką Gdańską. Autor, przed wojną student Technische Hochschule Danzig, przypomina trudny los Polaka studiującego na niemieckiej uczelni. Tytuł drugiego tomu *Praca naukowa na Politechnice Gdańskiej* mówi wszystko – to lata poświęcone pracy i uczelni – dydaktyce, budowaniu okrętów, organizowaniu Katedry Technologii Okrętów, pełnieniu funkcji dziekana, a potem prorektora. Wspomina także trudne czasy Marca 1968.

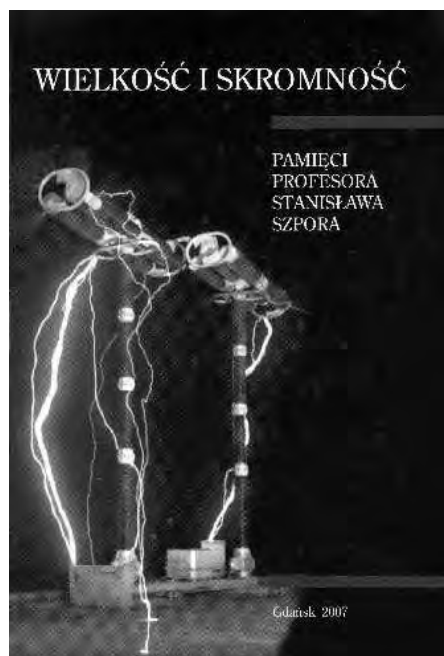
Kolejną obszerną, bogato ilustrowaną, autobiografią są cztery tomy *Trzymajmy się, nie dajmy się* [49] Bolesława Kazimierza Mazurkiewicza. Absolwent Wydziału Inżynierii Lądowej i Wodnej wspomina swoich wykładowców, Studium Wojskowe, pracę w Zakładzie Fundamentowania, potem w Zespole Budownictwa Morskiego, doktorat. Sprawność organizacyjna została doceniona i autor pełnił funkcje najpierw prorektora, a następnie rektora Politechniki Gdańskiej.

3.2. Biografie

Alfons Hoffmann w 1905 r. rozpoczął studia na Technische Hochschule zu Danzig. Jako pilny student za dobre wyniki w nauce rektor przyznał mu cesarskie stypendium naukowe tzw. Magnum Frey. Hoffmann w 1911 r. ukończył Politechnikę jako pierwszy Polak, który ukończył Wydział Elektryczny. Po latach pracy w przemyśle został pracownikiem Wydziału Elektrycznego w Katedrze Energetyki. Wśród elektryków nie trzeba przedstawiać jego życiorysu ani osiągnięć, gdyż jest to znana postać. Hoffmann doczekał się wielu biografii, także ze względu na swoją

pracę zawodową i zaangażowanie społeczne. *Profesor Alfons Hoffmann 1885-1963. Pionier i współtwórca polskiej elektroenergetyki* [50], *Z chlubnej karty dziejów powiatu świeckiego. Profesor Alfons Hoffmann – człowiek, który oświecił Pomorze* [51]. Na potrzeby tego artykułu nie ma potrzeby wymieniania wszystkich, jest ich przynajmniej dziewięć, wymienione zostały tylko te, których tytuły więcej mówią o pracy A. Hoffmanna.

W 2007 r. ukazała się monografia *Wielkość i skromność. Pamięci Profesora Stanisława Szpora* [52] (rys. 6) o wybitnym profesorze, twórcy gdańskiej szkoły odgromowej i wieloletnim działaczu SEP-u. Zawiera życiorys, przebieg pracy zawodowej i osiągnięcia, bibliografię prac oraz wspomnienia jego uczniów. Znajduje się tam też regulamin przyznawania Medalu Pamiątkowego imienia Profesora Stanisława Szpora nadawanego przez Oddział Gdański Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Medal przyznawany jest za działalność zawodową bądź społeczną wyróżniająca się wdrażaniem zasad wyznawanych przez Profesora Stanisława Szpora i kierujących się jego ideałami.



Rys. 6. Wielkość i skromność.
Pamięci Profesora Stanisława Szpora

Kolejna książka upamiętniająca pracownika Wydziału Elektrycznego to biografia autorstwa Anny Martuszeńskiej pt.: *Jedno życie. Opowieść słowno-fotograficzna o moim ojcu Ignacym Gościckim (1897-1983)* [53]. Autorka w rozdziale *Zarządzanie i nauczanie* opisuje pracę Ignacego Gościckiego na Politechnice, rozdział ilustrowany jest zabawnymi portretami bohatera książki przedstawiającymi sylwetki pracowników i władz Politechniki, np. Kazimierza Kopeckiego czy Stefana Trzetrzewińskiego.

4. LITERATURA OBYCZAJOWA

Politechnika Gdańska pojawia się w literaturze w różnych kontekstach: jako materialny zespół budynków jest tłem, miejscem wydarzeń, także historycznych, miejscem w tkance miasta wrosłym w otoczenie, jest drogowskazem i punktem odniesienia. Tak jest np. w *Esther* [54] Stefana Chwina: „pamiętał, jak szli na wykłady do

starego gmachu Uniwersytetu, szli przez park, przez Politechnikę, przez dziczące ogrody starej niemieckiej dzielnicy zarośnięte bluszczem” czy w kryminale Małgorzaty Oliwii Sobczak pt.: *Czerwień* [55]: „Waldemara poznała w Cockneyu, klubie w centrum Wrzeszcza, między osiedlami studenckimi, niedaleko Politechniki”.

Oprócz postrzegania uczelni w kontekście realnej przestrzeni Politechnika funkcjonuje jako miejsce w ludzkiej świadomości i pamięci, istnieje jako miejsce powiązanie z mieszkańcami Gdańska, w jak w *Śpiewając ogrody* [56] Pawła Huellego „Gliński (...) podobnie jak mój ojciec – [był] inżynierem i kończył politechnikę”. W innej jego powieści *Mercedes-Benz* [57]: „narty w Truskawcu, na jakie jeździli studenci i profesorowie politechniki” i „spotykał się tutaj z narzeczoną, przyjaciółmi czy kolegami z politechniki”. Gunter Grass w *Psich latach* [58] wspominając „browar ze Stawem Browarnym i lodownią, we Wrzeszczu, któremu znaczenie nadawały fabryka czekolady „Baltic”, miejskie lotnisko, dworzec i sławna Politechnika,” wspominając politechnikę nie ma na myśli samych budynków.

Politechnika Gdańska pojawia się jako miejsce wydarzeń historycznych: Stefan Chwin w książce *Panna Ferbelin* [59] opisuje strajk w stoczni i zamieszki w okolicach dworca w Gdańsku – prawnicy Technische Hochschule wraz z pracownikami stoczni zostali powołani do prokuratorskiej komisji negocjacyjnej. Po zakończeniu strajku odbyła się „uroczysta msza w gotyckim kościele, wypełnionym tłumem urzędników, oficerów wojska i policji, właścicieli banków, przedsiębiorców, rektorów w gronostajach i przystrojonych biletami członków senatu Technische Hochschule oraz Akademii Lekarskiej w Langfuhr, zagrzmiąta grzmotem barokowych organów, których podniebne brzmienie nie tylko uwznioślało majestat państwa, lecz także miało uświęcić pamięć ofiar niedawnego zamachu na gdańskim dworcu.” Bohaterowie książki Bogdana Borysa Przyłipiaka *Żelazny krzyż z gdańskiego herbu* [60], studenci Politechniki, 12 marca 1968 biorą udział we wiecu w holu Gmachu Głównego uczelni. „W holu tłum był tak gęsty, że ogon pozostawał na dziedzińcu przed wejściem głównym. Nie udało mi się wypatrzeć, kto przemawia z galerii na pierwszym piętrze. Sądząc po głosie był to prorektor zwany Clarkiem, bo chociaż mały, to podobny do Clarka Gable’a z głowy i uczesania. Pieprzył głupoty o syjonistach i prowokacjach, nawoływał do spokoju i rozejścia się do domów i akademików”. Autor opisuje zamieszki pod klubem Studenckim Żak.

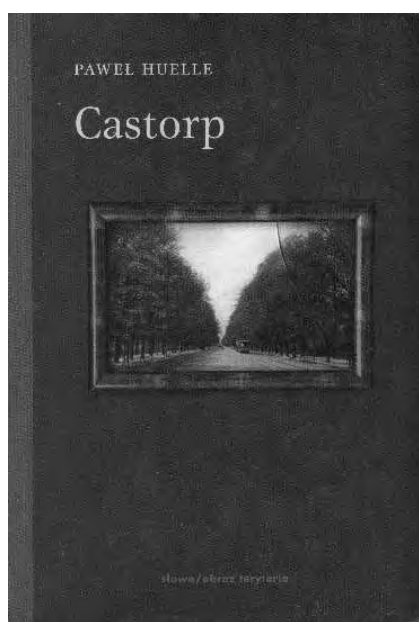
Praca na tej uczelni lub jej ukończenie nobilituje osoby z nią związane - Stanisława Fleszarowa-Muskat w trylogii *Tak trzymać!* w części *Wiatr od łądu* [61] pokazuje jak studia na politechnice są pożądane: „Ty także musisz zostać inżynierem. Krzysztofa, jak tylko przyniesie maturalny papierek, od razu posyłamy na politechnikę w Wolnym Mieście”. Nawet w niewzbudzającej zaufania dzielnicy Biskupia Górka, portier z powieści Emmy Popik *Królowa Salwatora* [62], pracujący na Politechnice był, z racji swojej pracy, osobą bardzo poważaną.

Politechnika Gdańska dawała szanse rozwoju, także Polsce jako narodowi: we wspomnianej już powieści Fleszarowej-Muskat [61] bohater jest namawiany na wybranie tej uczelni: „Mógłbyś nawet wstąpić na Politechnikę Gdańską. Nasze Towarzystwo Pomocy Naukowej daje stypendia polskim studentom. A miejsca powinny być, bo rząd domaga się od Wysokiego Komisarza

Ligi Narodów usunięcia oficerów-studentów nasłanych tu z Niemiec w charakterze instruktorów. Wreszcie Polacy będą mieli większe szanse”.

Politechnika Gdańska jawi się bohaterom jako miejsce nowoczesne i innowacyjne. W innej powieści Fleszarowej-Muskat *Zatoka śpiewających traw* [63] bohaterka musi pojechać do Politechniki, ponieważ w jej Zakładzie nie ma spektrografu. W książce *Latawiec z betonu* [64] Moniki Milewskiej bohaterowie w 1999 r. szukający przyjaciela, profesora fizyki na Politechnice, tak rozwiązują swój problem: „Wiem, co zrobimy. Politechnika ma już swoje strony wydziałowe”.

Najciekawszą książką, która ukazuje Politechnikę Gdańską jest *Castorp* [65] Pawła Huellego. Przywołując cytaty z powieści Tomasza Manna autor zrekonstruował apokryficzny okres życia bohatera *Czarodziejskiej góry*. Cytat ten stał się mottem powieści: „Miał już za sobą cztery półroczna studiów na politechnice gdańskiej”. Bohater był z początku uprzedzony do tej uczelni, bo „cóż to za marna szkoła, która nie istniała jeszcze parę lat temu? (...) Królewska Wyższa Szkoła Techniczna, do której zapisał się właśnie Hans Castorp, ledwie co przecież uroczyście przez cesarza Wilhelma erygowana, była – formalnie rzecz biorąc – pierwszą wyższą uczelnią tego zanego miasta od jego założenia, a więc od ponad dziewięciuset lat”. Jednak względy ekonomiczne przeważały, ponieważ „studia na Wschodzie w zupełnie nowej szkole były o połowę tańsze dzięki dotacjom rządu” (rys. 7).



Rys. 7 Paweł Huelle. *Castorp*

Castorp rozpoczął naukę na Wydziale Budownictwa Okrętów, ulokowanym w Gmachu Głównym. Bohater, z właściwą sobie melancholią, opisywał sale wykładowe, wnętrza budynku, aleję prowadzącą do uczelni lub „skupiony na wykładach z geometrii wykreślnej, podstaw budowy maszyn, matematyki stosowanej czy ćwiczeniach z rysunku technicznego, lubił czasami uwolnić swoją uwagę od toku zajęć i spojrzeć z podbródkiem opartym na pięści w jedno z wielkich okien, za którymi na czystym błękitnie, wolno i majestatycznie sunęły olśniewająco białe cumulusy”. Podczas studiów Hans Castorp przekonuje się, że wybór studiów w „tutejszej, prowincjonalnej, choć wcale nie podrzędnej politechnice” był właściwy.

5. PODSUMOWANIE

Politechnika Gdańska pojawia się w literaturze pięknej w różnego typu kategoriach: pracach naukowych, wspomnieniach, kryminałach. Najczęściej autorami tych prac są mieszkańcy Pomorza, studenci, absolwenci i pracownicy uczelni. Takich publikacji będzie więcej, bo to ważne miejsce dla Gdańska i dla ludzi związanych z Politechniką Gdańską.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Zarys dziejów politechniki w Gdańsku 1904-2004, Gdańsk 2004.
2. Keyser F.: Danzig und seine neue technische Hochschule, Danzig [ca. 1904].
3. Januszajtis A.: Z dziejów gdańskiej nauki i techniki, Gdańsk 2015.
4. Mikos S.: Polacy na politechnice W Gdańsku w latach 1904-1939, Warszawa 1987.
5. Pullat R.: Wrota do przyszłości. Rola Politechniki Gdańskiej w kształtowaniu estońskiej inteligencji technicznej w latach 1904-1939, Gdańsk 2015.
6. Kur T.: Prózna fatyga kata w Gdańsku, Warszawa 1981.
7. Pionierzy Politechniki Gdańskiej, red. Z. Paszota, J. Rachoń, E. Wittbrodt, Gdańsk 2005.
8. Machcewicz P.: Polski rok 1956, Warszawa 1993.
9. Marzec 1968 w Gdańsku, red. M. Nurek, Gdańsk 2018.
10. Andrzejewski M.: Marzec 1968 w Trójmieście, Warszawa, Gdańsk 2008.
11. Marzec 1968 na Politechnice Gdańskiej oczami uczestników, red. K. Konieczka, Gdańsk, Warszawa 2018.
12. Marzec 1968 na Politechnice Gdańskiej w dokumentach, wstęp, wybór i oprac. P. Abryszeński, D. Gucewicz, Gdańsk, Warszawa 2018.
13. Czas przełomu Solidarność 1980-1981, red. W. Polak, Gdańsk 2010.
14. W przededniu wolnej Polski. Młodzież pyta... o strajki 1988 roku, red. zespołu kier. przez W. Książka, Gdańsk 2006.
15. Politechnika Gdańska 1945-1955. Księga pamiątkowa, red. M. Des Loges, Warszawa 1958.
16. Politechnika Gdańska 1945-1970. Księga pamiątkowa, red. B. Mielcarzewicz, Gdańsk 1970.
17. Politechnika Gdańska - 50 lat: wczoraj, dziś, jutro, red. B. Ząbczyk-Chmielewska, B. Hakuć, Gdańsk 1995.
18. Z historii Wydziału Mechanicznego 1945-1995, wydanie z okazji Jubileuszu 50-lecia Wydziału Mechanicznego, kom. red. W. Nowakowski, E. Gil, Gdańsk 1995.
19. 70 lat studiów okrętowych w Politechnice Gdańskiej. Ojczyźnie, morzu wierni z 2015, red. E. Ledwoń, S. Mierzwinski, A. Tomasiak, Gdańsk 2015.
20. Cywiński Z.: Jubileusz politechniki w Gdańsku 1904, 1945, 2004/2005, prace własne, Gdańsk 2006.
21. Politechnika Gdańska. Uczelnia z wyobraźnią i przyszłością, red. I. Golecka, Gdańsk 2010.
22. Szczepuła B.: Okno z widokiem na Politechnikę, Gdańsk 2014.
23. Politechnika Gdańska w roku jubileuszowym. Ogólnopolski konkurs fotograficzny, Gdańsk 2014.
24. Wydział Elektrotechniki i Automatyki wczoraj i dziś. Księga jubileuszowa 1904-2004, red. A. J. Grono, Gdańsk 2004.

25. Wydział Elektrotechniki i Automatyki. Jubileuszowa księga absolwentów 1945-2005, red. A. J. Grono, Gdańsk 2005.
26. Wydział Elektrotechniki i Automatyki 2004 – 2013, red. D. Świsulski, Gdańsk 2014.
27. Kampus Politechniki Gdańskiej. Powstanie i rozwój, tekst J. Szczepański, fot. K. Krzempek, Gdańsk 2017.
28. Detale Politechniki Gdańskiej. Zdobienia architektoniczne, tekst J. Szczepański, K. Grabowski, K. Mizerska, H. Szczepańska, K. Wojtczak, fot. K. Krzempek, Gdańsk 2018.
29. Świsulski D.: Politechnika Gdańska na dawnych pocztówkach. Gdańsk University of Technology on old postcards, Gdańsk 2020.
30. Życie studenckie na Politechnice Gdańskiej, oprac. E. Pietkiewicz, M. Biziuk, Gdańsk 2005.
31. Studencka Agencja Radiowa: Wspomnienia, red. M. Serafin et al., Gdańsk 2002.
32. Akademicki Chór Politechniki Gdańskiej, kom. red. T. Stecewicz, A. Suchocka, Gdańsk 2015.
33. Bazuna 40 lat. Śpiewnik jubileuszowy. Przegląd na szlaku..., red. K. Klott, Gdańsk 2012.
34. Almanach absolwentów Politechniki Gdańskiej działających w Bydgoszczy, zesp. red. pod kier. E. Cyrklaffa, Bydgoszcz 2004.
35. Lwy naszej Alma Mater, red. M. Sankiewicz, Gdańsk 2009.
36. Dwadzieścia lat później. 1965-1971, 1991, [red. K. Koralewski], Gdańsk 1991.
37. Gapiński S.: Absolwenci Politechniki Gdańskiej i ich osiągnięcia w dziedzinie elektrotechniki i elektroniki, Gdańsk, Warszawa 2020.
38. Jasienica P.: Zakotwiczeni, Warszawa 1955.
39. Tuan. Y.: Przestrzeń i miejsce, Warszawa 1987.
40. Olejniczak J.: Arkadia i małe ojczyzny. Vincenz, Stempowski, Wittlin, Miłosz, Kraków 1992.
41. Danielewicz G.: Magia minionego Gdańska-Wrzeszcza, Gdańsk 2014
42. Szkoła wyższa pięciopiętrowa. Ze wspomnień rocznika architektury PG 1963-1969, zesp. red. J. Czapiewski, Gdańsk, Spręcowo 2019.
43. Spotkałiśmy się w Gdańsku. Wspomnienia absolwentów Politechniki Gdańskiej – Rocznik 1960, zebr. i oprac. L. Rościszewski, Warszawa 1999.
44. Szczepuła B.: Przystanek Politechnika, Pelplin [2004].
45. Kowalczyk J. S.: Poprzez XX wiek, od dzieciństwa do profesury, Gdańsk 2004.
46. Kobyliński L.: Garść wspomnień z długiego życia, Gdańsk 2018.
47. Abramow-Newerly J.: Profesor Waclaw Szybalski o Lwowie, genach, istocie życia i noblistach, Gdańsk 2018.
48. Doerffer J. W.: Życie i pasje. Wspomnienia, Tom I: Lata młodości 1918-1952, Gdańsk 2002; Tom II: Praca naukowa na Politechnice Gdańskiej, Gdańsk 2004; Tom III: Burzliwy okres 1970-1988, Gdańsk 2005.
49. Mazurkiewicz B. K.: Trzymajmy się, nie dajmy się. Wspomnienia. Część I: Początki 1931-1956. Gdańsk 2011; Część II: Wzrastanie 1956-1981, Gdańsk 2012; Część III: Działanie 1981-2001, Gdańsk 2013; Część IV: Działanie 2002-2011, Gdańsk 2014.
50. Profesor Alfons Hoffmann 1885-1963. Pionier i współtwórca polskiej elektroenergetyki, [kom. red. T. Domżański et al.], Bydgoszcz 2008.
51. Chudecki M., Malinowski J.: Z chlubnej karty dziejów powiatu świeckiego. Profesor Alfons Hoffmann - człowiek, który oświecił Pomorze, Osie 2005.
52. Wielkości i skromność. Pamięci Profesora Stanisława Szpora, red. E. Musiał, Gdańsk 2007.
53. Martuszczyńska A.: Jedno życie. Opowieść słowno-fotograficzna o moim ojcu Ignacym Gościckim (1897-1983), Toruń 2019.
54. Chwin S.: Esther, Warszawa 2000.
55. Sobczak M. O.: Czerwień, Warszawa 2019.
56. Huelle P.: Śpiewaj ogrody, Warszawa, 2015.
57. Huelle P.: Mercedes-Benz, Kraków 2018.
58. Grass G.: Psie lata, Gdańsk 1990.
59. Chwin S.: Panna Ferbelin, Gdańsk [2011].
60. Przyłipiak B. B.: Żelazny krzyż z gdańskiego herbu, Gdańsk 2013.
61. Fleszarowa-Muskat S.: Wiatr od lądu, Warszawa 1976.
62. Popik E.: Królowa Salwatora, Gdańsk 2019.
63. Fleszarowa-Muskat S.: Zatoka śpiewających traw, Gdańsk 2011.
64. Milewska M.: Latawiec z betonu, Kraków 2018.
65. Huelle P.: Castorp, Gdańsk 2004.

GDAŃSK UNIVERSITY OF TECHNOLOGY IN LITERATURE

The article presents how Gdańsk University of Technology functions in literature. Gdańsk University of Technology is shown as a place of study, but also a place of historical and cultural events, its existence is rooted in the minds of Gdańsk residents, and above all, it is the place where the best-remembered period of life - studies and professional work - was spent. Information publications were mentioned, but the main focus was on historical and scientific literature, memories and, of course, on fiction literature. In the paper, special attention was paid to the Faculty of Electrical and Control Engineering.

Keywords: Gdańsk University of Technology, Gdańsk, University, image, memories, graduates.

ROZWÓJ SZKOLNICTWA ŚREDNIEGO W ZAKRESIE ELEKTRYKI W LUBLINIE

Andrzej WAC-WŁODARCZYK¹, Joanna KOZIEŁ², Jacek WOŹNIAK³

1. Politechnika Lubelska, Lubelskie Towarzystwo Naukowe
tel.: 605 332 020, a.wac-wlodarczyk@pollub.pl
2. Politechnika Lubelska, Katedra Elektrotechniki i Elektrotechnologii
tel.: 81 5384294, j.koziel@pollub.pl
3. Oświetlenie i elektrotechnika. Hurtownia elektryczna. Salon oświetlenia ELMAX Sp. z o.o. Sp.k.
tel.: 81 746 05 01, info@elmax.pl

Streszczenie: W artykule przedstawiono proces kształtowania się szkolnictwa zawodowego i na jego tle rozwój edukacji elektryków w Lublinie. Głównym tematem jest historia Zespołu Szkół Energetycznych. Prezentuje jego korzenie, patronów, zmiany w nazwie i opis czasów zagrożeń oraz dynamicznej ekspansji na przestrzeni wieku.

Słowa kluczowe: historia, edukacja, współpraca, jubileusz.

1. WSTĘP

Na mapie szkół średnich o profilu elektrycznym zlokalizowanych w województwie lubelskim można zauważyć wiele miejscowości m.in.: Zamość, Lubartów, Puławy, Chełm, Krasnystaw, Białą Podlaską, Biłgoraj, Tomaszów Lubelski, Łuków, Radzyń Podlaski, Dęblin. W samym Lublinie istnieje kilka szkół kształcących techników o specjalności szeroko rozumianej elektryki (Zespół Szkół Elektronicznych, Zespół Szkół Samochodowych im. Stanisława Syroczyńskiego, Zespół Szkół Budowlanych im. Eugeniusza Kwiatkowskiego, Lubelskie Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego). Najdłuższą jednak tradycją może się poszczycić Zespół Szkół Energetycznych (ZSE) w Lublinie.

2. POCZĄTKI SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO W LUBLINIE

2.1. Lata przedwojenne

Koniec XIX wieku przynosi ożywienie gospodarcze na ziemiach polskich, ówczesnie znajdujących się pod zaborami, w tym i na region Lubelszczyzny, a przede wszystkim do Lublina. Właśnie wtedy zbudowano tu fabrykę wyrobów metalowych, cukrownię, gazownię i cementownię. Spowodowało to stosunkowo duży napływ inżynierów i techników. Powstała potrzeba zrzeszania się tej grupy osób, dlatego też 22 września 1911 r. zarejestrowano oficjalnie Stowarzyszenie Techników miasta Lublina, przekształcone w Stowarzyszenie Techników Województwa Lubelskiego (20.01.1928), będące zaczątkiem późniejszego Lubelskiego Oddziału Naczelnej Organizacji Technicznej (NOT 19.03.1950) [1]. Zrodziła się wówczas konieczność zapewnienia edukacji dla wykształcenia własnej kadry technicznej.

W takim klimacie rozpoczyna się historia ponad stoletniej placówki edukacyjnej sięgającej do czasów

rozbiorów. Projektodawcą ówczesnej zwanej Szkoły Rzemieślniczej im. Stanisława Syroczyńskiego z której wywodzi się ZSE był Stanisław Śliwiński. Piastował stanowisko dyrektora fabryki „Carbolum” w Lublinie i był znanym działaczem oświatowym i spółdzielczym, ziemianinem i posłem do rosyjskiej Dumy Państwowej, a w latach 1919–1921 ministrem aprowizacji w niepodległej Polsce. Wspólnie z żoną Michaliną, S. Śliwiński zakupił na Wieniawie dwa domy: jeden z przeznaczeniem na bursę „Andrzejów” dla niezamożnej młodzieży, a drugi dla szkoły. Właściwym jednak fundatorem tej szkoły był jego krewny, ziemianin z Ukrainy, Stanisław Syroczyński wraz z żoną Stanisławą, która dodatkowo jeszcze dokupiła na rzecz szkoły sąsiedni plac przy ul. Króla Leszczyńskiego 11 z dwoma jednopiętrowymi budynkami. Stanisław Śliwiński uzyskał w dniu 10 lutego 1914 roku w Ministerstwie Przemysłu i Handlu w Petersburgu zatwierdzenie „Statutu szkolnych warsztatów rzemieślniczych im. Stanisława Syroczyńskiego”, a następnie zgodę na utworzenie Rady Opiekuńczej Warsztatów. Rada ta ukonstytuowała się w dniu 19 maja 1914 r. W jej skład weszli m.in.: A. Kluczyński (właściciel fabryki pomp i armatur), C. Radkowicz (właściciel krochmalni), W. Moritz (właściciel fabryki narzędzi rolniczych) i J. Vetter (właściciel browaru i założyciel szkoły handlowej w Lublinie). To oni wspierali finansowo utrzymanie Szkoły w jej pierwszych latach, licząc na zatrudnienie tak potrzebnych po odzyskaniu niepodległości pracowników o solidnych kwalifikacjach [2, 3].

Pomimo tych starań z powodu wybuchu I wojny światowej w roku 1914/15 nie udało się zorganizować nauczania. Zajęcia w Szkole Rzemieślniczej rozpoczęły się dopiero w kolejnym roku szkolnym [4, 5]. Dla pierwszego rocznika uczniów nauka trwała 4 lata, gdyż na skutek dość niskiego poziomu przyjętych do szkoły kandydatów wprowadzono kurs wstępny. W latach następnych nauka trwała 3 lata. Pierwszym dyrektorem szkoły został Cezary Rummel. Pod jego kierownictwem urządzone zostały warsztaty szkolne: ślusarski, tokarski i kowalski. Oddzielną kuźnię z 16 ogniskami ufundował jeden ze współzałożycieli Stanisław Wessel, ziemianin z Żyrzyna. Zgodnie ze Statutem wykładano w szkole język rosyjski, polski i niemiecki, kreślenie, rysunki, arytmetykę, początkowe wiadomości z mechaniki, fizyki, technologii i chemii, niezbędne podstawy geometrii, algebry, elektrotechniki,

historii, geografii i przyrodoznawstwa. Ponadto systematyczne odbywały się zajęcia warsztatowe oraz przez dwa lata uczono przedmiotów zawodowych, takich jak: technologia, mechanika, maszynoznawstwo i rysunek techniczny. W roku 1920 świadectwa ukończenia szkoły otrzymało pierwszych 26 abiturientów, którym po złożeniu specjalnego egzaminu Izba Rzemieśnicza w Lublinie przyznała uprawnienia czeladnicze. W roku szkolnym 1920/21 dyrektorem placówki został Józef Paroszkiewicz – majster ślusarski. Jednak już w kolejnym roku szkolnym polskie Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego (WRiOP) nie uznało statutu Szkoły Rzemieśniczej nadanego jej przez władze rosyjskie i zażądano powołania do życia specjalnego towarzystwa, które byłoby prawnym właścicielem szkoły i administrowało jej majątkiem. Opracowanie nowego statutu zlecono S. Śliwińskiemu. W grudniu 1921 roku odwołano dyrektora Józefa Paroszkiewicza, a na jego miejsce Zarząd Szkoły powołał od stycznia 1922 r. inż. Władysława Hochedlingera. Na skutek starań Rady Opiekuńczej wojewoda lubelski zarejestrował 10 marca 1922 r. stowarzyszenie pod nazwą: „Towarzystwo Szkoły Rzemieśniczej im. S. Syroczyńskiego w Lublinie”, w którym podobnie jak w Radzie Opiekuńczej, ofiarnie działało prawie ćwierć wieku wiele osób wybitnych, zasłużonych dla szkolnictwa lubelskiego i miasta. Prezesem Towarzystwa został inż. Szczepan Dzieciachowicz. W ślad za decyzją wojewody Ministerstwo WRiOP pismem z dnia 18.08.1922 r. udzieliło Towarzystwu zezwolenia na dalsze prowadzenie szkoły oraz zatwierdziło nowy jej statut. O znaczeniu szkoły w środowisku i pozytywnym kształtowaniu jej tradycji świadczy fakt utworzenia już w 1921 r. koła byłych wychowanków pod przewodnictwem Jerzego Cordeca, pracownika Lubelskiej Wytwórni Samolotów, który później w czasie II wojny był członkiem RAF.

W latach dwudziestych w związku z galopującą inflacją i stałym wzrostem cen pojawiły się w pracy szkoły nowe trudności. W marcu 1923 r. podjęto uchwałę o jej przekazaniu Sejmikowi Lubelskiemu. Dzięki staraniom i przychylności prezesa Sejmiku Jana Chomicza, nabyto dla potrzeb szkoły posesję z nieczynną już fabryką pomp i armatur przy ul. Długosza 6. Zawierała ona parcelę o powierzchni 8460 m², dom mieszkalny parterowy, podpiwniczony, główny piętrowy budynek fabryczny (3695 m²), kuźnię i warsztat, maszynownię, stajnię i wozownię. W spisie wyposażenia odnotowano 10 tokarni, frezarkę, 5 wiertarek, szlifierki, narzędzia pomiarowe i materiały eksploatacyjne. Ostateczna decyzja o nabyciu nieruchomości na rzecz szkoły nastąpiła na posiedzeniu Sejmiku Powiatowego w dniu 29 lutego 1924 r. Sejmik zatwierdził również cenę zakupu na sumę 180 000 franków złotych płatną w trzech ratach. Transakcję tę zatwierdziło Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i został sporządzony odpowiedni akt notarialny. We wszystkich, wyżej opisanych pracach zmierzających do stabilizacji materialnej i unowocześniania szkoły brał udział, ciesząc się powszechnym szacunkiem, dyrektor inż. W. Hochendlinger. Jednakże ze względu na jego podeszły wiek Ministerstwo WRiOP zażądało od Rady Nadzorczej zaangażowania młodszego kandydata i zatwierdziło na to stanowisko inż. Władysława Gordziałkowskiego, który kierował szkołą w latach 1926–1928 [3]. Jego następcą pełniącym obowiązki dyrektora w krótkim okresie od 1 września 1928 r. do końca lutego 1929 r. był inż. Adam Bedyński. Od 1.08.1929 r. nowym dyrektorem został inż. Stanisław Hajdukiewicz i sprawował tę funkcję do 31.08.1931 r., po czym ponownie

objął to stanowisko inż. W. Gordziałkowski, który później powołany został na dyrektora Departamentu Szkół Zawodowych w Ministerstwie WRiOP. Po jego odejściu w roku szkolnym 1923/24 dyrektorem ponownie został inż. A. Bedyński.



Rys. 1. Sztandar Szkoły z 1928 r.

W latach 1926-1927 warsztaty szkolne zostały rozbudowane i zmodernizowane, na co Ministerstwo WRiOP wyasygnowało specjalną kwotę. Utworzono nowe działy: odlewniczy i modelarski oraz w połowie budynku po byłej kuźni urządzono bursę dla 16 uczniów. Każdego roku kilkunastu uczniów mieszkało w bursie „Andrzejów” przy ul. Króla Leszczyńskiego 9, ufundowanej przez Stanisława i Michalinę Śliwińskich. Jednak pomimo licznych źródeł finansowania, szkoły nie ominęły dalsze trudności, szczególnie w latach międzynarodowego kryzysu gospodarczego 1929–1933. Subsydia przeznaczone przez Ministerstwo WRiOP, Sejmik Powiatowy, Magistrat m. Lublina, izbę Przemysłowo-Handlową mały, a wydatki rosły. W roku szkolnym 1929/30 dochody wynosiły 187,888 zł, a wydatki 222,551 zł. Do roku 1931 deficyt wzrósł do kwoty 86.000 zł, pojawili się komornicy opisujący ruchomości szkolne. W tej sytuacji Towarzystwo Szkoły Rzemieśniczej upoważniło Kuratorium Okręgu Szkolnego nawet do likwidacji tej placówki edukacyjnej. Na szczęście władze szkolne do tego nie dopuściły. Lata kryzysu to również malejąca liczba uczniów. W roku szkolnym 1926/27 kształci się w szkole 291 uczniów, zaś w roku szk. 1933/34 już tylko 156. Działo się tak pomimo znacznej pomocy udzielanej uczniom. Jedną z jej form było obniżenie, a nawet zwolnienie ich z opłat za pobyt w bursie „Andrzejów”. Np. w roku szkolnym 1932/33 pełną stawkę płaciło jedynie 26% uczniów. Pozostali korzystali ze znacznych ulg, aż do całkowitego zwolnienia z opłat (20% uczniów) [2].

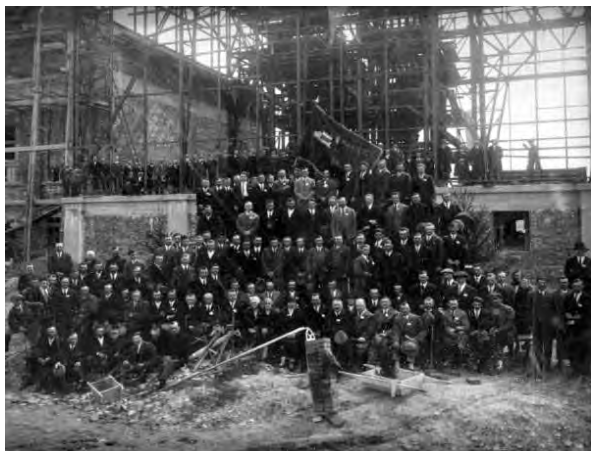
Ważnym elementem dla szkoły było budowanie jej tradycji. 29 czerwca 1928 r. odbyła się uroczystość poświęcenia i przekazania sztandaru ufundowanego przez Koło Rodziców, którego dokonał ks. dr Paweł Dziubiński, proboszcz parafii św. Pawła w Lublinie. Od roku. 1930/31 pojawia się imię patrona i oficjalna nazwa brzmi Szkoła Rzemieśniczo – Przemysłowa im. Stanisława Syroczyńskiego.

3. KSZTAŁCENIE ELEKTRYKÓW

3.1. Gimnazjum Elektryczne

W 1931 roku z powodu braku wykwalifikowanych pracowników w istniejącej od 1928 r. Elektrowni Miejskiej w Lublinie (2,8 MW + 3 MW - 1931 r., 6,6 kV [4]) powstaje

w szkole dział kształcenia elektromonterów. Szkoła, przynajmniej częściowo, zarabia na sobie produkcją warsztatową. W roku 1929/30 wynik finansowy z tej aktywności wynosił 77.068 zł, a osiągnięty zysk 26.026 zł, co w porównaniu z innymi placówkami tego typu stanowiło znakomity rezultat.



Rys. 2. Budowa elektrowni w Lublinie 1927 r.



Rys. 3. Wnętrze elektrowni miejskiej w Lublinie

We wrześniu 1933 roku dyrektorem szkoły został absolwent Politechniki Lwowskiej inż. Romuald Zwoliński [3], a 19 grudnia tego roku Sejmik Lubelski przekazał notarialnie cały majątek szkoły o powierzchni 8308 m² wraz z budynkami, maszynami i urządzeniami o łącznej wartości 126.352 zł Towarzystwu Szkoły Rzemieśniczej, z tym zastrzeżeniem, że przejmuje ono na siebie spłatę długu w wysokości 60.000 zł. Dzięki energicznemu działaniu dyrektora oraz dotacjom i kredytom Ministerstwa WRiOP zobowiązanie zostało szybko wykonane. W dniu 24.09.1934 roku zmieniono nazwę placówki na Prywatną Męską Szkołę Rzemieśniczo – Przemysłową im. Stanisława Syroczyńskiego w Lublinie. Wkrótce po tym, przy wydatnej pomocy szkoły oraz rodziców jej uczniów poczyniono poważne inwestycje. W roku szk. 1933/34 pełne opłaty uiszczało 28% uczniów, ze zniżek korzystało 46%, a całkowicie nie płaciło 26% uczniów. Zorganizowane i instytucjonalne formy przyjmuje praca wychowawcza. Działają m.in.: biblioteka, V drużyna harcerska, koła sportowe, krajoznawcze, nauki gry na instrumencie. Stałą praktyką staje się dożywienie uczniów. W tym czasie (1933/34) w szkole uczy się zaledwie 10. uczniów na wydziale elektrycznym i 146 na wydziale ślusarsko – mechanicznym.

W dniu 18 września 1937 r. zarząd Towarzystwa Szkoły wystąpił do Kuratorium Okręgu Szkolnego

o zezwolenie na zorganizowanie Gimnazjum Elektrycznego i uzyskał odpowiednią koncesję. Wszystkimi jednostkami szkolnymi aż do 1 października 1938 r, kierował dyrektor inż. R. Zwoliński. Po jego zwolnieniu na własną prośbę, nowym dyrektorem został mianowany inż. Stanisław Ryczyński. W roku szk. 1938/39 istniały już wszystkie klasy 4-letniego Gimnazjum Mechanicznego oraz pierwsza i druga klasa Gimnazjum Elektrycznego. Obie jednostki otrzymały pełne prawa szkół państwowych na mocy decyzji Ministerstwa WRiOP. W tym samym roku szkolnym wizytatorem szkół zawodowych z ramienia Kuratorium został inż. Jerzy Kienzler, wychowanek Politechniki Lwowskiej. Przystąpił on energicznie do realizacji ustawy o reorganizacji szkolnictwa zawodowego, na mocy której absolwenci liceów zawodowych uzyskali prawo wstępu na wyższe uczelnie. W porozumieniu z dyrektorem. S. Ryczyńskim i zarządem Towarzystwa, inżynier J. Kienzler zapoczątkował budowę nowego gmachu szkoły. Towarzystwo dokupiło dwa place i opracowano wstępną dokumentację. Nowy gmach szkolny miał mieć kubaturę 15000 m³, a koszt jego budowy szacowano na sumę 450.000 zł.

3.2. II wojna i pierwsze lata powojenne

Niestety ambitne plany przekreślił wybuch II wojny światowej z jej tragicznymi skutkami. Dotknęła gmachu szkoły, którą 1 listopada 1939 r. zajęli Niemcy [3] oraz warsztatów (grudzień 1939 r.) ale przede wszystkim wielu aresztowanych nauczycieli i uczniów. M.in. w 1940 roku został zatrzymany przez gestapo S. Ryczyński, który przebywał przez pół roku w więzieniu na Zamku Lubelskim. W obozie hitlerowskim zamordowano inż. A. Bedyńskiego. Zginął długoletni kierownik warsztatów szkolnych Feliks Pękawski oraz dr Adam Żurkowski, zasłużony lekarz szkolny. Szkoła praktycznie przestała istnieć. Jesienią 1940 roku okupanci zaczęli dawać koncesje na otwieranie polskich szkół zawodowych. Wtedy w porozumieniu z dyrekcją Prywatnej Szkoły Budownictwa, Towarzystwo przyłączyło do niej Gimnazjum Elektryczne, którym kierował inż. R. Zwoliński, zaś inż. S. Ryczyński został w nim nauczycielem. W lutym 1941 roku Niemcy udzieliли koncesji inżynierowi Janowi Siekluckiemu na otwarcie Prywatnej Szkoły Mechanicznej (Technische Fachschule), w której zatrudniono wielu nauczycieli dawnego Gimnazjum, przyjmując również część jej wyposażenia. Szkoła mieściła się w budynku przy ul. Krakowskie Przedmieście 55, a w roku 1942 otrzymała posesję z dwoma oficynami przy ul. Czwartek 3 [2, 3].

Po wyzwoleniu Lublina w lipcu 1944 r. wznowiło działalność Gimnazjum Mechaniczne im. S. Syroczyńskiego z wydziałem elektrycznym przejętym z powrotem ze szkoły budownictwa. Dyrektorem szkoły został ponownie inż. R. Zwoliński, a jego zastępcą inż. Romuald Krzywicki, znany wkrótce w kraju autor wielu podręczników z zakresu maszyn elektrycznych oraz późniejszy pierwszy dziekan Wydziału Elektrycznego Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Lublinie. W wyniku działań wojennych budynki szkolne przy ul. Króla Leszczyńskiego 11 i warsztaty przy alei Długosza 6, zostały w 1944 r. w dużej mierze zniszczone. Pierwsze nie nadawały się do odbudowy, zaś drugie to dwa baraki drewniane, do których przeniesiono część warsztatów szkolnych. Szkoła w tym czasie mieści się w prywatnym budynku przy ul. Czwartek 3, gdzie w oficynie znajduje się część warsztatów, a ich druga część we wspomnianych barakach przy ul. Długosza 6. Następuje systematyczna

odbudowa obiektów. Zaopatrzenie wydziału elektrycznego uzupełniono zakupami z dochodów warsztatów i subsydiów.

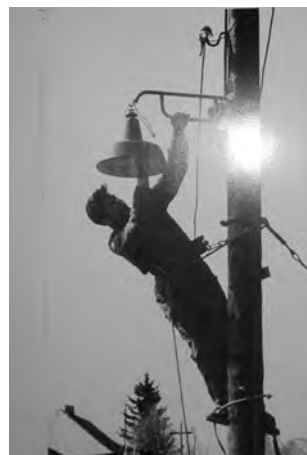
Program nauczania jest bardzo obszerny i obejmuje, z punktu widzenia współczesnej praktyki, różne, choć pokrewne specjalności. W 4-letnim gimnazjum elektrycznym prowadzono nauczanie następujących przedmiotów: podstawy elektrotechniki, urządzenia elektryczne, maszyny elektryczne, linie telekomunikacyjne, tele- i radiotechnika, telefonia, matematyka, pracownia i warsztaty elektryczne organizacja zakładów elektrycznych, technologia, fizyka z maszynoznawstwem, materiałoznawstwo z chemią, język polski, język niemiecki, historia, przysposobienie wojskowe, nauka o Polsce współczesnej, nauka o człowieku, religia, gimnastyka. W programie 3-letniego liceum elektrycznego dla dorosłych przewidziano dodatkowo: napęd elektryczny, rysunek techniczny, naukę o rzutach, budownictwo, kolejnictwo, zagadnienia gospodarczo-społeczne. W roku 1949 nauczycielem w Państwowym Liceum Elektrycznym w Lublinie został mgr inż. Leonid Kacejko, który pracował również w Ośrodku Kształcenia Kadr Szkolnictwa Zawodowego. Opracował znane i cenione w całej Polsce podręczniki: „Pracownia elektryczna”, „Pracownia urządzeń elektrycznych”, „Poradnik dla elektryków”. W tym burzliwym okresie przemian ustrojowych szkoła rozrosła się bardzo szybko, przy uciążliwym niedostatku bazy lokalnej. W ostatnim roku działalności szkoły jako placówki prywatnej uczyło się w niej 820 uczniów, z tego 488 w wydziale mechanicznym i 32 w wydziale elektrycznym.

3.3. Liceum Elektryczne i Technikum Energetyczne

Podkreślić należy szczególnie szybki rozwój wydziału elektrycznego, 156 uczniów w 1944 i już 322 w roku 1949. Obok Gimnazjum Elektrycznego już od roku 1946 rozpoczyna działalność Liceum Elektryczne. Placówka edukacyjna, jako całość nosiła wtedy nazwę: Szkoła Przemysłowa im. Stanisława Syroczyńskiego w Lublinie.

W dniu 10 grudnia 1948 roku walne zebranie Towarzystwa Szkoły Rzemieślniczej im. S. Syroczyńskiego podjęło uchwałę w sprawie wystąpienia do Ministerstwa Oświaty o upaństwowienie szkoły i przekazanie całego nieruchomego i ruchomego majątku będącego własnością Towarzystwa. Oszacowania wartości dokonała urzędowa komisja, która wyceniła cały majątek (w walucie z 1949 r.). Decyzję o upaństwowieniu szkoły podjął prezes Centralnego Urzędu Szkolenia Zawodowego dnia 7 stycznia 1950 r. (Nr IVA-1598/49). W miejsce istniejącej szkoły prywatnej powołany zostaje państwowy zbiorczy zakład o nazwie: Państwowe Szkoły w Lublinie. W skład powyższego zakładu wchodzi następujące szkoły zawodowe: Państwowe Liceum Mechaniczne I stopnia w Lublinie, Państwowe Gimnazjum Mechaniczne w Lublinie, Państwowe Liceum Mechaniczne w Lublinie, Państwowe Liceum Mechaniczne dla dorosłych w Lublinie, Państwowe Liceum Przemysłu Elektrycznego I stopnia w Lublinie, Państwowe Gimnazjum Elektryczne w Lublinie, Państwowe Liceum Elektryczne w Lublinie, Państwowe Liceum dla dorosłych w Lublinie. W związku z upaństwowieniem szkoły notarialne przekazanie majątku Towarzystwa nastąpiło 30 czerwca 1950 roku, zaś ono samo zostało rozwiązane w lutym 1951 r. Dyrektorem całego państwowego już zakładu zbiorczego był w dalszym ciągu inż. Romuald Zwoliński. Jednakże już od 1 września 1950 r. zostaje on powołany równocześnie na stanowisko kierownika Ośrodka Metodycznego i Branżowego dla Szkół Technicznych przy Okręgowym

Ośrodku Kształcenia i Doskonalenia Kadr Pedagogicznych Szkolnictwa Zawodowego w Lublinie. W związku z tym w dniu 24.11. 1950 r. przekazuje szkołę Marianowi Rybce pełniącemu obowiązki dyrektora.



Rys. 4. Praktyki uczniowskie w Zakładzie Sieci Elektrycznych w Lublinie w latach pięćdziesiątych

Następuje generalna zmiana ustroju szkolnictwa zawodowego. W miejsce gimnazjów pojawiają się szkoły zasadnicze, a licea zawodowe przemianowane zostały na technika. Znaczna część szkolnictwa zawodowego zostaje podporządkowana ministerstwu branżowym. Dotychczasowy zbiorczy zakład szkolny staje się Zasadniczą Szkołą Elektryczną i Metalową oraz Technikum Energetycznym i Mechanicznym podległymi Ministerstwu Przemysłu Maszynowego. Zasadnicza Szkoła Elektryczna umieszczona została w budynku przy ul. 22 Lipca 10 jako jednostka Publicznej Średniej Szkoły Ogólnozawodowej, której dyrektorem był Bazyl Poddubiuk, a następnie Eustachy Maik. Technikum Energetyczne pozostaje na Czwartku pod dyrekcją M. Rybki, zaś w latach 1955-60 kierował nim mgr Kazimierz Orlik.

3.4. Zespół Szkół Energetycznych przy ulicy Długiej

W roku 1953 patronat nad szkołami elektrycznymi objęło Ministerstwo Energetyki. Dzięki staraniom podjętym przez dyrekcję szkoły oraz inicjatywie dyrektora Zakładu Energetycznego inż. Witolda Wojnicza rozpoczęto w roku 1954 budowę nowego gmachu dla Technikum Energetycznego na terenie Zakładów Energetycznych przy ul. Długiej 4a (obecnie ul. Długiej 6). Budowę zakończono w 1958 r. i wtedy budynek szkolny z całym majątkiem przejęło Ministerstwo Oświaty.



Rys. 5. 1955 rok - budowa gmachu Szkoły przy ul. Długiej, w tle Elektrownia Lubelska

Do nowego budynku wprowadzono Technikum Energetyczne z ul. Czwartek 3 oraz Zasadniczą Szkołę Elektryczną z ul. 22 Lipca jako oddzielne jednostki.

Dopiero po dwóch latach powstał zbiorczy zakład szkolny, a dyrektorem całości został Eustachy Maik. W nowym budynku warunki nauki były o niebo lepsze od dotychczasowych, lecz dalekie od ideału. W piwnicach i części pomieszczeń parteru znajdowały się warsztaty szkolne do roku 1963, kiedy to przeniesiono je do nowego budynku przy ul. Długiej 6 [2].



Rys.6. Budynek Szkoły przy ul. Długiej 4a (obecnie ul. Długa 6) oddany do użytku w 1958 r.

W roku 1966 nowym dyrektorem zostaje mgr Witold Kowalski. Rada Pedagogiczna przyjmuje program rozwoju szkoły, który zgłoszono do Kuratorium w grudniu 1967 r. jako eksperyment. W ramach tego działania, za uzyskane środki zmodernizowano i przebudowano gabinety przedmiotowe, a przede wszystkim nowoczesne wyposażenie otrzymują pracownie elektryczne. Zostają opracowane metodyczne zajęcia w pracowni. Osiągnięcia te wdrożono później w innych szkołach polskich o profilu elektrycznym [2].

1 marca 1975 r. Kurator Oświaty i Wychowania zmienia nazwę placówki na Zespół Szkół Energetycznych, a we wrześniu 1979r. powołuje Technikum Energetyczne dla Pracujących. Szkoła była zawsze otwarta na potrzeby środowiska, a równocześnie zabiegała o ścisłą współpracę z zakładami opiekuńczymi. Dzięki pomocy zakładów, szkoła wykonała i przekazała miastu m.in. oświetlenie lubelskich ulic: Spadowej, Kosmonautów, Tetmajera, Żmichowskiej, Puławskiej, oświetlenie Bramy Krakowskiej, ponadto instalację elektryczną w Szkole Podstawowej w Krzywowie i w warsztatach Zasadniczej Szkoły Zawodowej w Piaskach Lubelskich.

W latach 1969–1982 stanowisko dyrektora szkoły pełnił inż. Zenon Maciukiewicz. Zarządzeniem Ministra Oświaty i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 października 1969 r. Technikum Energetycznemu przypisano patrona w osobie kapitana Antoniego Kulbanowskiego, uczestnika II wojny światowej walczącego w szeregach Armii Czerwonej i Ludowego Wojska Polskiego, późniejszego oficera aparatu bezpieczeństwa PRL. Po sześciu latach (17 XI 1975 r.) ówczesny kurator oświaty mgr Eugeniusz Korolczuk zmienia nazwę całego zakładu zbiorowego na: Zespół Szkół Energetycznych im. kpt. Antoniego Kulbanowskiego [2, 3]. Dopiero 17 listopada 1989 r. uwzględniono wniosek Rady Pedagogicznej o anulowaniu patronatu i 27 grudnia 1989 r. szkoła wróciła do nazwy w której nie występowało imię.

W roku 1982 dyrektorem szkoły został mgr Stanisław Nowacki. Jego działalność to przede wszystkim wymiana i unowocześnienie sprzętu szkolnego oraz prace remontowe i modernizacyjne. Powstaje pracownia komputerowa – jedna z pierwszych w Lublinie. W grudniu 1988 r. szkoła uzyskuje członkostwo w elitarnym Klubie Przemysłowców Szkół. Aktu przyjęcia w Warszawie dokonał inicjator akcji prof. Mikołaj Kozakiewicz. Rok 1990 przynosi dwa sukcesy. Powodzeniem kończą się długoletnie starania o odzyskanie kilku pomieszczeń w budynku szkolnym zajmowanym przez Zasadniczą Szkołę Zawodową nr 10, a uczniowie Technikum zwyciężyli (po raz pierwszy) w XIV Olimpiadzie Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej.

W roku 1991 r. po odejściu na emeryturę mgr. Stanisława Nowackiego, stanowisko dyrektora obejmuje mgr inż. Włodzimierz Arciszewski. Od roku szkolnego 1991/92 szkoła wprowadza, na zasadzie wdrożenia, nowe formy i specjalności kształcenia w ramach ogólnie pojętego zawodu – technik elektryk. W roku szkolnym 1992/93 z wypracowanych środków własnych powstaje druga pracownia komputerowa. Następuje też przejście (we wrześniu 1993 r.) uczniów likwidowanej Zasadniczej Szkoły Zawodowej przy Zakładzie Energetycznym w Lublinie. Fakt ten stanowił doskonałą okazję do odnowienia i uaktywnienia różnych form współpracy obu jednostek. Efektem tych działań jest m.in. ufundowanie dla szkoły kompletnego wyposażenia siłowni.

3.5. Szkoła pod patronatem profesora Kazimierza Drewnowskiego

W roku szkolnym 1993/94 dyrektor mgr inż. Włodzimierz Arciszewski wychodzi z inicjatywą zorganizowania uroczystych obchodów upamiętniających 80 lat istnienia szkoły oraz nadania jej imienia nowego patrona, osoby zasłużonej dla nauki, głównie w zakresie elektryczności. Z przedstawionych propozycji Rada Pedagogiczna na swym posiedzeniu w dniu 1.03.1994 r. wybrała na patrona szkoły prof. Kazimierza Drewnowskiego [2, 3]. Profesor K. Drewnowski był absolwentem aż trzech politechnik (Lwów 1903, Zurich 1905, Darmstadt 1919). Od roku 1915 pracował na Politechnice Warszawskiej jako profesor elektrotechniki, pełniąc dwukrotnie stanowisko dziekana Wydziału Elektrycznego oraz od 1939 r. rektora tej Uczelni. Podczas II wojny został uwięziony przez Niemców na Pawiaku, a także w obozach koncentracyjnych na Majdanku i w Dachau [6].



Rys. 7. Akt fundacji nowego sztandaru Szkoły

W przygotowanie uroczystości rocznicowych włączyli się dziekani wydziałów elektrycznych Politechniki Warszawskiej (J. Czajewski) i Politechniki Lubelskiej (K. Majka, A. Wac-Włodarczyk). Absolwenci Szkoły ufundowali nowy sztandar, zaś Rada Rodziców – medal pamiątkowy.

W kolejnym roku, zapadają decyzje o utworzeniu nowego kierunku Energoelektronika oraz uzyskanie zgody Ministerstwa Edukacji Narodowej na wspólny egzamin maturalny z egzaminem wstępnym na Wydział Elektryczny Politechniki Lubelskiej [7, 8]. Od 1 września 1997 r. utworzono Policealną Szkołę Zawodową o specjalności energoelektronika w zawodzie technik elektryk, a od 2000 r. młodzież zdobywa wykształcenie w zawodzie technik informacji naukowej i technik urządzeń audiowizualnych. We wrześniu 2001 szkoła przejmuje uczniów Zespołu Szkół Zawodowych DAEWO Motor Polska. Młodzież rokrocznie przygotowuje prace na konkursy specjalistyczne: „Turnieju Młodych Mistrzów Techniki”, „Stowarzyszenia Elektryków Polskich”, „Ogólnopolskiej Olimpiady Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej”, „Euroelektry”, „Turnieju Wiedzy o Firmie Bosch”, „Ogólnopolskiego Konkursu Comenius i e-twinning na stronę internetową projektu”, matematyczny konkurs „Twój start w przyszłość” zdobywając główne lokaty. Z równie wielkim powodzeniem bierze udział w wielu akcjach i konkursach sportowych (od 1995 r. Szkolne Towarzystwo Sportowe działające w sekcjach: piłki nożnej, siatkowej i koszykowej, tenis stołowy, szachy), charytatywnych i ogólnospołecznych („Honorowe Krwiodawstwo”, „Wiedzy o AK”, „Pomóż dzieciom przetrwać zimą”, „Zbieramy dary dla powodzian”, „Narysuj uśmiech”, „Podaruj innym radość”, „Góra grosza”, „Wszystkie dzieci są nasze”, „Elementarz”, „Gwiaździsty Szlak Czystych Serc”, „Siedem Kroków”, „Turniej Wiedzy o Krajach Arabskich” z udziałem przedstawicieli ambasad Egiptu, Maroka i Syrii, „Rok Reymontowski”, „Konkurs Ortograficzny”, „Ogólnopolski Konkurs Wiedzy Biblijnej”, „Moja szkoła w Unii Europejskiej”, „Przedsiębiorczy uczeń na rynku pracy”, „Dobre życie”, „Rok przed dyplomem”, „Lubelski Festiwal Nauki”, „Informatyka +”, ogólnopolskim konkursie matematycznym „Bóbr”, „Matematyka dla technika”, „Konkurs wiedzy o Chinach”) [2, 3].

W latach 1999-2000 rozpoczęło działalność Koło Strzeleckie i jednocześnie na terenie szkoły powstała strzelnica do broni pneumatycznej. Uczniowie biorą udział w zawodach „Srebrne Muszkiety” i „Sprawni jak żołnierze”, a w latach 2002–2004 we współpracy z LOK zorganizowali Wojewódzki Finał Szkolnej Ligi Strzeleckiej. Również w ramach powiększania i modernizacji bazy dydaktycznej od 2002 r. szkoła stała się posiadaczem skomputeryzowanej biblioteki pracującej w programie MOL 2000+, a także kolejnej trzeciej już pracowni komputerowej i pracowni multimedialnej. W 2004 r. współorganizuje II Regionalną Konferencję „Technologia Informacyjna w Edukacji”, podejmuje starania o uzyskanie certyfikatu „Szkoła z klasą”, a także realizuje regionalną i europejską ścieżkę kształcenia wpisaną do szkolnego zestawu programów nauczania. Osiągnięcia uczniów są oczywiście w dużej mierze zasługą doskonałej kadry nauczycieli. W latach 2001-2004 29 osób spośród grona pedagogicznego uzyskało stopień nauczyciela dyplomowanego, a 14 ukończyło studia podyplomowe. Za wkład pracy i osiągnięcia nauczyciele na przestrzeni dziesięciu lat otrzymali: pięć nagród Prezydenta Miasta Lublina, osiem nagród Kuratora Oświaty i liczne odznaczenia branżowe.

W roku szkolnym 2004/2005 świętowano kolejny jubileusz: 90-lecie Zespołu Szkół Energetycznych. Przewodnictwo Społecznego Komitetu Obchodów tej uroczystości powierzono absolwentowi Szkoły A. Wacławowiczowi, reprezentującemu Politechnikę Lubelską [3]. Z tej okazji nastąpiło uroczyste przekazanie

multimedialnej pracowni językowej, którą ufundowały zakłady i firmy energetyczne Lublina, jak również Stowarzyszenie Elektryków Polskich i Rada Rodziców ZSE. Ważną częścią obchodów było wręczenie odznak *Zasłużony dla Zespołu Szkół Energetycznych* [3, 4]. Wyrazem uznania dla prężnie działającego Koła SEP było odznaczenie szkoły Złotą Honorową Odznaką SEP.

26 stycznia 2006 nastąpiła zmiana nazwy Technikum Energetycznego wchodzącego w skład Zespołu Szkół Energetycznych na Technikum Energetyczno-Informatyczne, uchwała weszła w życie z dniem 1 września 2006.

W listopadzie 2008 szkolne koło SEP uczestniczyło w Lubelskich Targach Energetycznych „Energetics”. 16 grudnia 2008 w Warszawie podpisana została umowa między ZSE, a Stowarzyszeniem Elektryków Polskich reprezentowanym przez jego Prezesa prof. Jerzego Barglika i Prezesa Oddziału Lubelskiego SEP inż. Jacka Woźniaka dotycząca objęcia szkoły patronatem w ramach programu „Stawiamy na młodych”.

Ważną datą w życiu szkoły był dzień 28 września 2010, kiedy to delegacja ZSE wzięła udział w odsłonięciu tablicy pamiątkowej poświęconej patronowi szkoły prof. Kazimierzowi Drewnowskiemu w miejscowości Boguty - Pianki. Tego samego roku (28.11) szkoła przystąpiła do Światowego Programu Cisco Networking Academy i jako jedyna placówka oświatowa w Lublinie uzyskała status Lokalnej Akademii, w której prowadzone są szkolenia z zakresu budowy sieci komputerowych i ich oprogramowania. Uczestnicy szkoleń po pozytywnym zaliczeniu egzaminu końcowego uzyskują międzynarodowy certyfikat CISCO potwierdzający nabyte umiejętności.

Rok 2011 zapisał się w historii szkoły w sposób szczególny. W związku z projektem restrukturyzacji szkolnictwa, radni Miasta Lublin przegłosowali uchwałę intencyjną w sprawie łączenia i likwidacji szkół. Zaproponowano przyłączenie ZSE do Lubelskiego Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego. Dzięki determinacji grona pedagogicznego, uczniów, SEP, Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej, Zespołu Kuratorskiego Służby Sądowej, Politechniki Lubelskiej i bardzo zaangażowanych absolwentów w utworzonym Tymczasowym Komitecie Obrony Szkoły przy ul. Długiej, władze samorządowe odstąpiły od tego projektu [8]. W tym samym roku szkolnym podpisano list intencyjny między ZSE a „Megatem EC Lublin”, GE Elektrownią Lublin - Wrotków oraz lubelskim LPEC-em, dzięki czemu szkoła poszerzyła ofertę edukacyjną i pozyskała nowych partnerów wspierających jej działania.

4. JUBILEUSZ STULECIA I OSTATNIA DEKADA AKTYWNOŚCI SZKOŁY

Posiedzenie Rady Pedagogicznej 31 sierpnia 2011, kończące rok szkolny 2010/2011, miało wyjątkowy charakter, kiedy to Lubelski Kurator Oświaty, podziękował odchodzącemu na emeryturę dotychczasowemu dyrektorowi mgr. inż. Włodzimierzowi Arciszewskiemu za długoletnią i owocną pracę. Na stanowisku nowego, osiemnastego już dyrektora powitał absolwentkę Politechniki Lubelskiej mgr inż. Annę Smolińską. W listopadzie 2011 r. szkolne laboratorium ECDL uzyskało akredytację Komisji Jakości PTI i pomyślnie przeszło proces recertyfikacji, uzyskując uprawnienia do egzaminowania uczniów i studentów w zakresie egzaminów Europejskiego Certyfikatu

Umiejętności Komputerowych. Od grudnia 2011 ZSE wydaje szkolną gazetkę pod nazwą „Przewodnik”. Jedną z pierwszych inicjatyw nowej dyrektorki było powołanie do życia Stowarzyszenia Absolwentów, Nauczycieli i Sympatyków Zespołu Szkół Energetycznych w Lublinie, które zostało zarejestrowane w Sądzie Rejonowym w dniu 10 maja 2012 roku. Jego celem jest rozwijanie i utrzymywanie łączności pomiędzy szkołą a jej absolwentami dla pielęgnowania tradycji ZSE, zasad etyki zawodowej, współpraca z dyrekcją szkoły, gronem pedagogicznym, Radą Rodziców i Samorządem Uczniowskim oraz działanie na rzecz aktywizacji zawodowej uczniów. I Walny Zjazd Stowarzyszenia odbył się 16 listopada 2012 roku [2, 3]. Odnowiono również piękną tradycję ślubowania klas pierwszych. Ważną inicjatywą było podpisanie porozumienia między ZSE, a Politechniką Lubelską oraz Elektromontażem-Lublin. Szkoła uczestniczy w wielu projektach i konferencjach m.in. w: projekcie Szkoła Nowych Technologii, który jest częścią międzynarodowego programu Microsoft Partners in Learning, znanego pod lokalną nazwą „Partnerstwo dla przyszłości”, projekcie „Nauka kluczem do dobrej pracy”, projekcie Leonardo da Vinci „Mój zawód jest moją przyszłością”, dzięki któremu uczniowie mają możliwość odbywania praktyk zawodowych w przedsiębiorstwach branżowych w Portsmouth w Wielkiej Brytanii, projekcie pod nazwą „Wykorzystywanie modelu IMTUSARCS do tworzenia programów edukacyjnych i akronimie IMTUSARCS” który realizowany był we współpracy ze szkołami partnerskimi z Turcji, Grecji, Słowacji, Węgier, i Rumunii.

W 2013 r. ZSE podjął współpracę z: Wyższą Szkołą Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie, Wojskową Akademią Techniczną w Warszawie, Zespołem Szkół Elektronicznych w Lublinie, a także Lubelskim Forum Pracodawców. Realizowano projekt finansowany z funduszy europejskich Leonardo da Vinci Vetpro pt. „Nowoczesne technologie w kształceniu zawodowym w Wielkiej Brytanii, połączenie teorii z praktyką” skierowany do kadry zarządzającej, nauczycieli przedmiotów zawodowych oraz nauczycieli języka obcego zawodowego. Szkoła uczestniczyła w wielu przedsięwzięciach prozdrowotnych takich jak m.in.: „Moja szkoła przeciw białaczce”, akcji honorowego oddawania krwi, „Wychowanie zdrowotne w szkole”. Odnotowano dalsze wysokie lokaty uczniów w różnych olimpiadach przedmiotowych i konkursach („Euroelektra”, „Dzień Bezpiecznego Komputera”, „Rok przed dyplomem”, „Ogólnopolska Olimpiada Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej”, „Szkoła Innowacji 2014”) oraz ich pobyt w Wielkiej Brytanii zakończony uzyskaniem międzynarodowych certyfikatów Europass – Mobilność.

30 maja 2014 roku nauczyciele, pracownicy, uczniowie oraz ich rodzice świętowali 100-lecie istnienia Zespołu Szkół Energetycznych im. prof. Kazimierza Drewnowskiego w Lublinie. Jubileuszowe obchody połączone zostały ze zjazdem absolwentów. Uroczystości rozpoczęły się mszą św. w kościele pw. św. Michała Archanioła w Lublinie celebrowaną m.in. przez ks. Arcybiskupa Stanisława Budzika oraz wieloletniego nauczyciela religii w Szkole, ks. prof. Jerzego Misiurka. Ważnym punktem uroczystości było odsłonięcie kamiennej tablicy pamiątkowej z wykutym napisem „Z okazji jubileuszu 100-lecia Szkoły dla uczczenia pamięci założycieli, dyrektorów, nauczycieli, pracowników administracji i obsługi oraz uczniów i rodziców, którzy sercem, talentem, pracą od 1914 roku przyczyniali się do

wychowania i wykształcenia licznej kadry technicznej polskiej elektroenergetyki.

Stowarzyszenie Absolwentów, Nauczycieli i Przyjaciół Zespołu Szkół Energetycznych im. prof. Kazimierza Drewnowskiego w Lublinie”.

Jubileusz był bardzo dobrą okazją do zaprezentowania historii szkoły, jej tradycji oraz bogatego dorobku. Przyznano wiele medali, dyplomów i wyróżnień, wpłynęło wiele listów gratulacyjnych. Zarząd Główny SEP odznaczył szkołę medalem im. prof. Stanisława Fryzego. W uroczystościach uczestniczyło ok. 800 osób, w tym: 360 absolwentów, 40 byłych nauczycieli i pracowników, 320 uczniów oraz 70 zaproszonych gości [4].



Rys. 8. Dekoracja uroczystości 100-lecia Szkoły

Z tej okazji ukazało się monograficzne opracowanie pt. *Nasza szkoła. 100-lecie Zespołu Szkół Energetycznych im. Prof. Kazimierza Drewnowskiego w Lublinie*, którego autorem jest jej absolwent i wieloletni nauczyciel Ryszard Drozd. Wyjątkowy Jubileusz stał się impulsem do dalszego dynamicznego rozwoju szkoły, o czym świadczą licznie aktywności i sukcesy na wielu polach.



Rys. 9. Okolicznościowe opracowanie autorstwa Ryszarda Drozda - wychowanka i nauczyciela Szkoły

W kolejnych latach uczniowie Szkoły wraz ze swoimi nauczycielami z powodzeniem aplikowali i kontynuowali swój udział w wielu międzynarodowych jak i krajowych olimpiadach, konkursach, projektach związanych zarówno z kierunkiem specjalizacji (ranking aktywności informacyjnej, „Rok przed dyplomem”, Olimpiada Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej „Euroelektra”, „Działania w zakresie podniesienia poziomu bezpieczeństwa

w Internecie – internetowe pułapki”, „Bezpieczna e-szkola”, Ranking Szkół Ponadgimnazjalnych PERSPEKTYWY, „Staż uczniowski potwierdzeniem kompetencji i umiejętności” w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój-wyjazd uczniów do Anglii i Niemiec, „Dzień Bezpiecznego Komputera”, Ogólnopolski Konkurs Informatyczny „TIK?-TAK!”, Ogólnopolska Olimpiada Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej, projekt Erasmus+ pt. „Nauczyciel i uczeń szkoły technicznej poznający realia europejskiego rynku pracy”, „Algorytmika i programowanie”, „Przejdź na zawodowstwo-dzisiaj szkoła jutro sukces” szkolenia na Malcie, Konferencja Informatyczna Check IT, Ogólnopolski Konkurs Wiedzy o Energetyce Odnawialnej), działań i uroczystości patriotyczno-społecznych i prozdrowotnych („Solidarność a demokracja. 25 lat transformacji postkomunistycznej” zorganizowana przy współpracy z Uniwersytetem Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Instytutem Historii, Zakładem Historii Społecznej XX w., „Twoja krew ratuje życie”, „Weź swoją karierę we własne ręce”, konferencja historyczna „1050 rocznica chrztu Polski”, uroczystość uczczenia bohaterów antykomunistycznego i niepodległościowego podziemia „Żołnierzy Wyklętych”, „Budujemy Lublin”, „Dobre Życie”, „Szkoła Innowacji 2016”, „Razem bawimy się i uczymy”, konkurs plastyczny „Zdrowe życie”, konferencja „Edukacja zawodowa - dobry wybór, dobra praca”, „Szkoła Innowacji” i „Lider Innowacji”, koncert charytatywny „Lubelszczyzna dla Syrii”, ogólnopolska akcja promująca czytelnictwo „Jak nie czytam, jak czytam”, akcja „100-lecie Niepodległej”, konkurs „Na strunach poezji”, akcja „Moja szkoła przeciw białaczce”, Obchody Światowego Dnia Matematyki pod hasłem „Matematyka dzika”, turniej „Młoda krew ratuje życie”, „Twój Dar Serca dla Hospicjum”), czy też wydarzeń artystyczno-sportowych (Wojewódzkie Mistrzostwa Strzeleckie z Broni Pneumatycznej z okazji Święta Niepodległości, turniej tenisa stołowego, Międzyszkolny Turniej Piłki Nożnej, zawody sportowe „Z UKS-u do AZS-u” w konkurencji ergometru wiosłarskiego, Licealiada Miasta Lublin w zawodach sportowych piłki siatkowej). Podpisano kolejne umowy o współpracy (SCR Energetyka, Polskie Towarzystwo Informatyczne).

Trzeba odnotować fakt, że w ostatnich latach, dzięki przeprowadzonym pracom modernizacyjnym, gruntownie zmienił się wystrój szkoły. Nowoczesne, estetyczne wnętrza tworzą przyjazny klimat zarówno dla uczniów, jak i nauczycieli. W marcu 2017 Dyrektor Anna Smolińska zwróciła się z wnioskiem do Fundacji PGE o dofinansowanie projektu „Doposażenia i modernizacja warsztatów szkolnych w zawodzie technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej”. Dzięki tej inicjatywie, Fundacja PGE przekazała darowiznę na wykonanie świadczenia sponsoringowego. Utworzone w ten sposób stanowiska do nauki zawodu służą zdobywaniu przez

uczniów nowych umiejętności, wykorzystywane są również na zajęciach dodatkowych.

Od kilku lat odbywają się uroczyste wręczenia dyplomów Honorowego Członkostwa Stowarzyszenia Absolwentów Nauczycieli i Przyjaciół Zespołu Szkół Energetycznych zasłużonym, emerytowanym pedagogom oraz instytucjom współpracującym. Do tej pory otrzymali je nauczyciele: Helena Grabowska, Adam Głowacz, Edward Zmysłowski, Zbigniew Jendrej, Ryszard Drozd oraz jako instytucja Wydział Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Lubelskiej.

5. PODSUMOWANIE

Obecnie Szkoła, która w swej ponad stuletniej historii wypromowała niemal 11000 absolwentów dalej się rozwija i poszerza swoją ofertę edukacyjną. W bieżącym roku szkolnym kształci 615 uczniów, przyszłych techników o specjalnościach: elektryk, informatyk, programista, elektronik, technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej. Zatrudnia 70. nauczycieli dysponując bardzo dobrą bazą szkoleniową z 26. salami wyposażonymi w nowoczesny sprzęt, urządzenia i pomoce dydaktyczne.

Autorzy artykułu mają świadomość jedynie wycinkowego przedstawienia historii Zespołu Szkół Energetycznych w Lublinie oraz sylwetek związanych z Nią osób. Utożsamiając się ze Szkołą, są przekonani o Jej wysokiej randze i życzą dalszych sukcesów i rozwoju.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Adamski M., Paderewski J.: 90 lat ruchu inżynierskiego (1911-2001) i 50 lat NOT (1950-2000) na Lubelszczyźnie, Wydawnictwo Drukarnia Liber, Lublin 2000.
2. Tomikowska-Iwanow M., Filipowska B., Pietrys A.: <https://zsen.lublin.eu/nasza-szkola/historia/>, data dostępu 08.02.2022.
3. Drozd R.: Nasza Szkoła 100-lecie Zespołu Szkół Energetycznych im. Prof. Kazimierza Drewnowskiego w Lublinie, Wydawnictwo Polihymnia, Lublin, 2013.
4. Drozd R.: 70 lat z lubelską elektryką, Wydawnictwo Diecezjalne i Drukarnia w Sandomierzu, Lublin, 2006.
5. Drozd R.: Nasza Szkoła - Supplement, 100-lecie Zespołu Szkół Energetycznych im. Prof. Kazimierza Drewnowskiego w Lublinie, Wydawnictwo Polihymnia, Lublin, 2014.
6. Marusak A.: Jerzy Ignacy Skowroński (1901-1986) - pionier energetyki dolnośląskiej i Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej, Wiadomości Elektrotechniczne, Nr 8, 2021, s.26-31
7. Drozd R.: Lubelska Elektryka w obiektywie, 75 lat działalności Lubelskiego Oddziału SEP, Wydawnictwo Polihymnia, Lublin, 2011.
8. Drozd R.: A to już 80 lat, Wydawnictwo Polihymnia, Lublin, 2016.

DEVELOPMENT OF SECONDARY EDUCATION IN LUBLIN IN THE FIELD OF ELECTRICITY

The article presents the process of shaping vocational education and, against its background, the development of electrician education in Lublin. The main topic is the history of the Complex of Energy Schools. It presents its roots, patrons, changes in the name and description of the times of threats and dynamic expansion over the course of the century.

Keywords: history, education, cooperation, jubilee.

WYŚCIG TRAMWAJÓW: ELEKTRYCZNY, KONNY CZY GAZOWY?

Andrij KRYŻANIWSKYJ¹, Orest IVAKHIV²

1. PSA „Lvivoblenergo”, Muzeum Historii Elektryki
tel.: +38 096 10 48 319 e-mail: kryandriy@gmail.com
2. Uniwersytet Narodowy “Lvivska Politechnika”
tel.: +38 032 2583070 e-mail: orest.v.ivakhiv@lpnu.ua

Streszczenie: Dzieje twórców tramwaju lwowskiego są mocno powiązane z rozwojem elektryczności na terenach Galicji Wschodniej. W proces ten były zaangażowane liczne wybitne osobowości elity technicznej kraju, w tym nie tylko specjaliści elektrycy. Spośród nich wyróżniają się postaci Romana Gostkowskiego i Juliusza Hochbergera, których los związał nie tylko za życia, ale i po śmierci, przez wspólny Cmentarz Łyczakowski we Lwowie.

Słowa kluczowe: Cmentarz Łyczakowski, tramwaj elektryczny, Lwów.

1. WPROWADZENIE

Wspominając rozwój elektryczności na terenach Galicji Wschodniej wypada zastanowić się nad postaciami Romana Gostkowskiego i Juliusza Hochbergera, którzy pozostawili swój ślad w sprawie początku tramwaju lwowskiego. O ile Juliusz Hochberger, mimo, że był architektem, a nie zawodowym elektrykiem, od razu obstawał za wprowadzeniem we Lwowie tramwaju elektrycznego, to Roman Gostkowski długo walczył z tą ideą. Wygląda to dziwnie, biorąc pod uwagę jego świetne prace naukowe poświęcone elektryfikacji kolei państwowych, lecz w sprawie budowy tramwaju miejskiego we Lwowie Roman Gostkowski opowiadał się po stronie tramwaju gazowego. Tak się ułożyło, iż ich mogiły na Cmentarzu Łyczkowskim we Lwowie znajdują się w odległości około 15 metrów i symbolicznie nadal kontynuują one swoje spory techniczne. Ale o tym w dalszej części artykułu.

2. SZLAKIEM PAMIĘCI

2.1. Juliusz Hochberger

Juliusz Hochberger (rys. 1), ur. 16 maja 1840 r. w Poznaniu, zmarł 5 kwietnia 1905 r. we Lwowie. Ukończył Królewską Akademię Inżynierii Lądowej w Berlinie, pracował w pruskiej służbie cywilnej, opracowywał projekty i brał udział w budowie mostu nad rzeką Odrą i wielu stacji na nowej linii kolejowej Poznań - Toruń.

W 1872 r. Hochberger wygrał konkurs na stanowisko dyrektora Wydziału Budownictwa Miejskiego we Lwowie, którym kierował przez 33 lata. Za jego rządów Lwów zmienił się nie do poznania – w mieście powstało wiele nowych imponujących budynków, w tym teatr miejski (obecnie Lwowski Narodowy Teatr Opery i Baletu im. Sołomii Kruszelnyckoj).



Rys. 1. J. Juliusz Hochberger

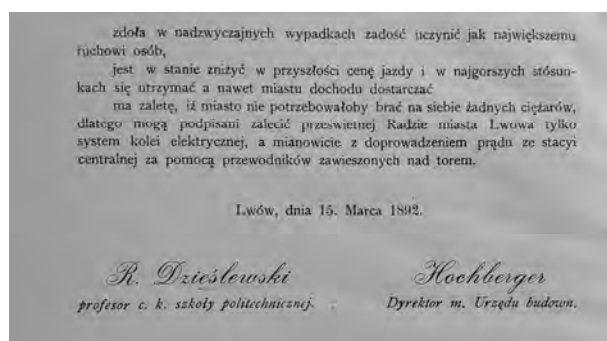
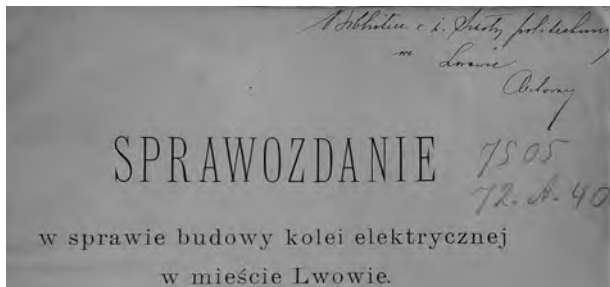


Rys. 2. Grobowiec rodziny Hochbergerów na polu nr 68



Rys. 3. Napis na grobowcu rodziny Hochbergerów

Wiele budynków zaprojektował sam Juliusz Hochberger. Projekt Sejmu Galicyjskiego (obecnie główny gmach Lwowskiego Uniwersytetu Narodowego im. Iwana Franka), opracowany przez Hochbergera, zajął trzecie miejsce w ogłoszonym konkursie, ale ponieważ nikt nie wygrał, komisja poleciła Hochbergerowi jego sfinalizowanie z uwzględnieniem pomysłów innych uczestników konkursu. Później, w latach 1877-1881, Hochberger sprawował nadzór architektoniczno-artystyczny nad budową gmachu Sejmu.



Rys. 4. Sprawozdanie w sprawie budowy kolei elektrycznej we Lwowie, złożone przez Juliusza Hochbergera i Romana Dzieślewskiego z odrębną dedykacją dla biblioteki Politechniki Lwowskiej, oryginał w bibliotece Uniwersytetu Narodowego „Lvivska Politechnika”

Juliusz Hochberger był autorem projektu budynków szkół św. Anny (obecnie Gimnazjum Prawne przy ul. Leontowicza), św. Marii Magdaleny (obecnie Lwowskie Liceum nr 3 przy ul. Bandery), im. Mickiewicza (obecnie Lwowskie Liceum nr 62 przy ul. Teatralnej) i innych budynków [1].

Jako dyrektor Wydziału Budownictwa Miejskiego we Lwowie Juliusz Hochberger popierał rozwój elektryfikacji obiektów miejskich. W 1882 r. pochodzący z Moraw lwowski elektryk František Rychnowski wykonał oświetlenie elektryczne sali głównej Sejmu za pomocą czterech łukowych lamp elektrycznych. W tym celu zainstalował w piwnicy trzy generatory, a pod sufitem sali sejmowej żyrandol z czterema lampami. Entuzjastyczni świadkowie tego wydarzenia ze zdumieniem zauważyli, że światło ułatwiało odczytanie nawet najmniejszych liter na jednym guldenie, nawet w najdalszych zakątkach hali i okolicznych galeriach. Budynek Sejmu stał się jednym z pierwszych budynków administracyjnych we Lwowie z oświetleniem elektrycznym [2].

W 1887 r. z okazji wizyty w Sejmie następcy tronu austriackiego arcyksięcia Rudolfa, F. Rychnowski zainstalował jeszcze cztery lampy w korytarzu i dwie przy wejściu do gmachu [3].

W latach 1890-1893 Hochberger był członkiem redakcji Czasopisma Technicznego, a w 1892 roku pełnił obowiązki jego redaktora naczelnego.

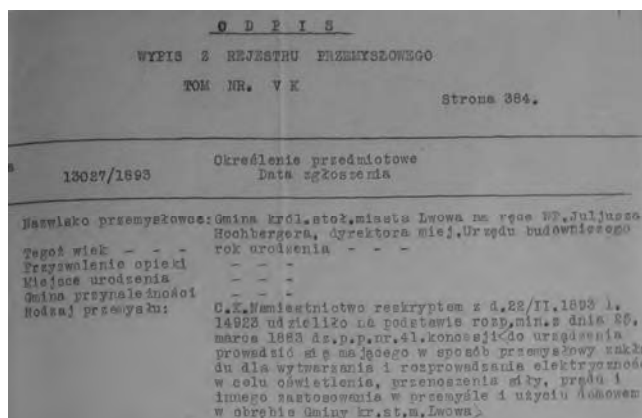
Zasługi Hochbergera są szczególnie istotne przy budowie obiektów infrastruktury technicznej – wodociągów miejskich, straży pożarnej, sieci ulic i placów, które uczyniły Lwów miastem europejskim. Wśród nich - rozwiązanie problemu transportowego - budowa najpierw konnego, a później tramwaju elektrycznego.

Gdy magistrat miasta w początkach lat 90. XIX w. rozważał możliwość zainstalowania we Lwowie tramwaju elektrycznego, Juliusz Hochberger i Roman Dzieślewski, wtedy kierownik Katedry Elektrotechniki Politechniki Lwowskiej, udali się w długą podróż do Wiednia, Pragi, Hamburga i Berlina, aby zapoznać się z istniejącymi tramwajami. W wyniku tej podróży w 1892 r. złożyli raport o możliwości zbudowania we Lwowie tramwaju elektrycznego, w którym zaproponowali jego trasy (rys. 4).

Ale trzeba jeszcze było pokonać sprzeciw dyirekcji spółki tramwajów konnych we Lwowie „Societa Triestina Tramway”, która najpierw honorowo odmówiła Magistratowi lwowskiemu udziału w budowie kolei do miejsca Powszechnej Wystawy Krajowej, planowanej na 1894 r., a potem zrozumiała swój błąd w wymiarze strategicznym. Złożyli nawet protest przeciwko planom budowy tramwaju elektrycznego we Lwowie, a w mieście rozpuścili plotki, że jego nie będzie.

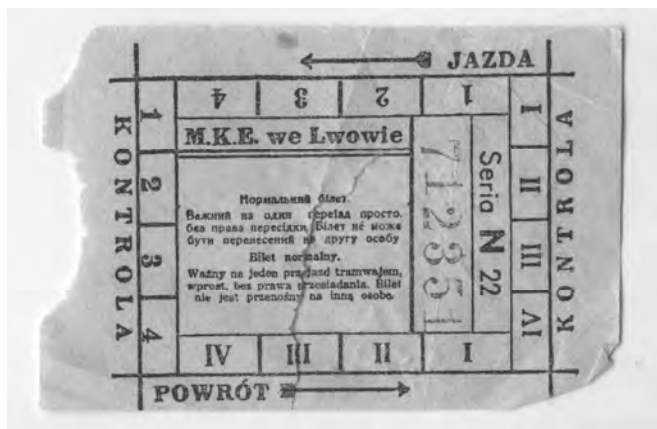
Wtedy starszy brat Romana Dzieślewskiego - Walerian (pochowany razem z bratem w rodzinnym grobowcu na Łyczakowie, pole nr 50) zwrócił się do magistratu w imieniu konsorcjum, które zostało założone w lutym 1892 r. pod przewodnictwem JE Ks. Adama Sapiehy, w celu starania o koncesję na centralną stację elektryczną dla prowadzenia ruchu miejskiej kolei elektrycznej oraz oświetlenia elektrycznego na wypadek, gdyby gmina m. Lwowa sama tego przedsięwzięcia przeprowadzić nie zamierzała. Jednocześnie poprosił o pierwszeństwo na wypadek, gdyby się ktoś inny starał o koncesję na centralną stację i przesyłki prądu elektrycznego, a również o udzielenie pozwolenia na używanie bruków i ulic w celu prowadzenia przewodów elektrycznych oraz miejsca nad Pełczyńskim stawem pod centralną stacją [4].

Stało się jasne, że jeśli miasto nie zbuduje tramwaju elektrycznego, to może powstać on w ramach przedsięwzięcia prywatnego i magistrat, mając dwa rywalizujące między sobą przedsiębiorstwa tramwajowe w mieście, na długie lata utkwiał z nimi w sporach sądowych. List z odpowiedzią Walerianowi Dzieślewskiemu w tej sprawie podpisał Juliusz Hochberger. [4].



Rys. 5. Kopia koncesji na budowę instalacji elektrycznej we Lwowie

To właśnie w imieniu Juliusza Hochbergera Cesarsko-Królewskie Namiestnictwo Galicyjskie udzieliło 22 lutego 1893 r. koncesji na prawo *urządzenia zakładu przemysłowego dla wytwarzania i rozprowadzania elektryczności w celu oświetlenia, przenoszenia siły, prądu i innego zastosowania w przemyśle i użytku domowym w obrębie Gminy kr. st. m. Lwowa* (rys. 5) [5].



Rys. 6. Bilet tramwajowy we Lwowie z napisami w dwóch językach (ukraińskim i polskim) sprzed I wojny światowej [6]

Całkiem inną pozycję w sprawie tramwaju elektrycznego zajął wtedy wybitny inżynier i profesor Politechniki Lwowskiej Roman Gostkowski.

2.2. Roman Gostkowski

Roman Gostkowski (rys. 7), ur. 2 września 1837 r., Trzczyceń, Polska, zmarł 2 marca 1912 r. we Lwowie. Ukończył Politechnikę Wiedeńską w 1858 roku. Pracował na różnych stanowiskach w Kolejach Austro-Węgierskich. Po utworzeniu Katedry Teorii Kolei na Politechnice Lwowskiej (był to pierwszy taki wydział w Austro-Węgrzech) pracował w Katedrze Teorii Ruchu Kolejowego jako docent (1878-1884).

W 1884 r. Roman Gostkowski otrzymał propozycję kierowania wydziałem technicznym Kolei Państwowych w Wiedniu. W 1890 r. powrócił na Politechnikę Lwowską jako profesor w Katedrze Teorii Ruchu Kolejowego, w latach 1897-1898 został wybrany rektorem. W 1893 r. Roman Gostkowski napisał i wydał we Lwowie dwutomową Teorię ruchu kolejowego, która stała się książką podręczną dla wielu kolejarzy. Została przetłumaczona na język niemiecki, rosyjski i czeski.



Rys. 7. R. Gostkowski

Od czasu powstania Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie w 1877 r. był jego pierwszym prezesem (do 1884).

Roman Gostkowski intensywnie pracował nad teorią elektryfikacji kolei: „Przesyłka siły za pomocą prądów elektrycznych” (1893), „O zastąpieniu pary elektrycznością” (1894), „Elektryczność w zastosowaniu do przewozu na kolejach elektrycznych” (1894) [7, 8].



Rys. 8. Grobowiec rodziny Gostkowskich na polu nr 69

Jako aktywny mieszkaniec Lwowa (zajmował własny budynek nr 5 przy dzisiejszej ul. Korolenka) włączył się w rozwiązanie problemu komunikacyjnego miasta. Gostkowski został zaproszony na posiedzenia magistratu w sprawie wprowadzenia tramwaju elektrycznego we Lwowie, jako przeciwwagi dla tramwaju konnego, który istniał w mieście od 1880 r. na niekorzystnych dla magistratu warunkach. Jednak za zamianą tramwaju konnego na bardziej postępowy, na spotkaniach Gostkowski nieustannie upierał się przy decyzji, która nie wykluczała budowy w mieście tramwaju gazowego.

Faktem jest, że Gostkowski oprócz wykorzystywania elektryczności do poruszania lokomotyw pracował również nad wykorzystaniem gazu jako paliwa. W 1893 r. wydał we Lwowie pracę „Die Gas – bahn”, w której chwalił zalety tramwaju z silnikami gazowymi. Budowę innego typu tramwaju we Lwowie - tramwaju parowego - Gostkowski od razu odrzucił, ponieważ jego zdaniem powierzchnia miasta jest zbyt mała, aby tramwaj parowy był opłacalny. Takie tramwaje parowe istniały w wielu miastach, w szczególności od 1886 r. przez centrum Kołomyi przejeżdżała kolejka wąskotorowa, zwana nawet „Kołomyjskim tramwajem”, która łączyła Kołomyję z rafinerią w Pieczyniźnie i szybami naftowymi we wsi Rungury [9, 10].

R. Gostkowski odrzucał też celowość uruchomienia we Lwowie tramwaju elektrycznego. We wspomnianej pracy udowodnił, że tramwaj elektryczny jest o 22% droższy od gazowego. Jednak w swoich wyliczeniach naukowiec uwzględnił w całkowitym koszcie tramwaju elektrycznego koszt budowy elektrowni centralnej, który wyniósł aż 24% wszystkich kosztów. W przypadku tramwaju gazowego oczywiście nie było tak drogiej wydatków, które sprawiły wrażenie przewagi tramwaju gazowego nad elektrycznym. R. Gostkowski nie brał przy tym pod uwagę, że elektrownia, oprócz tramwaju, stwarza szansę na elektryfikację miasta (co później stało się we Lwowie), a tramwaj gazowy to rozwiązanie tylko problemu komunikacyjnego, rodzaj „ślepej uliczki” bez innej perspektywy.

Doшло do tego, że na posiedzeniu Wydziału Magistratu Lwowskiego 23 maja 1893 r. Gostkowski zaproponował przyjęcie w uchwale w sprawie nowego tramwaju

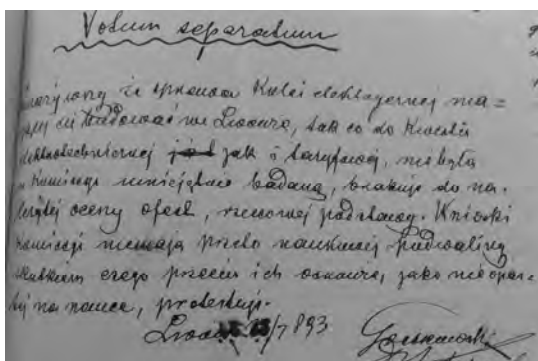
lwowskiego klauzuli, zgodnie z którą „Departament aprobuje konieczność budowy tramwaju wyposażonego w silniki mechaniczne”.



Rys. 9. Praca R. Gostkowskiego "Die Gas -bahn" z odrębną dedykacją dla biblioteki Politechniki Lwowskiej, oryginał na wydziale „Rzadkiej książki” Lwowskiej Narodowej Galerii Sztuki

W debacie Gostkowski przekonywał, że sformułowanie „silniki mechaniczne” nie wyklucza „silników elektrycznych”. Jednak pozostali członkowie spotkania nie poparli tak niejednoznacznego sformułowania. Obawiali się, że może to stać się luką prawną dla tramwaju konnego, który usilnie starał się pozostać w mieście. Dlatego na końcowym posiedzeniu 13 lipca 1893 r., kiedy większość głosowała za propozycją wiedeńskiej firmy Siemens & Halske, dotyczącą budowy tramwaju elektrycznego, Gostkowski głosował przeciwko temu, zważywszy, że *sprawa kolei elektrycznej nie była w komisji badana, tak co do kwestii technicznej jak i taryfowej. Wnioski komisji nie mają przeto naukowej podwaliny* (rys. 10) [11].

Mimo tego incydentu Roman Gostkowski pozostał w pamięci jako wybitny uczyony z zainteresowaniami w różnych dziedzinach. 30 kwietnia 1881 r. Roman Gostkowski zorganizował publiczną demonstrację systemu łączności telefonicznej Henryka Machalskiego (pochowanego również na Cmentarzu Łyczakowskim w polu nr 73, rys. 11).



Rys. 10. Odręczna notatka ze specjalną opinią R. Gostkowskiego na posiedzeniu Wydziału magistratu w sprawie budowy tramwajów elektrycznych 13 lipca 1893 r. [11]

Wynalazca Henryk Machalski specjalnie pojechał do Żółtkwi i stamtąd (z odległości 30 kilometrów) za pomocą telefonu swojego systemu transmitował przemówienie do Lwowa, gdzie odbyło się posiedzenie Towarzystwa Politechnicznego. Następnie był nadawany telefonicznie koncert – nieznana piosenkarka zaśpiewała piosenkę „Jeśli poranne słońce”, a słynny ukraiński śpiewak Oleksander Myszuha wykonał arię z opery „Halka”. Jakość telefonu była taka, że wydawało się, iż wykonawcy znajdują się w sąsiednim pokoju. Z inicjatywy Romana Gostkowskiego wkrótce wprowadzono takie połączenie telefoniczne na linii kolejowej Lwów – Czerniowce – Jassy [12].



Rys. 11. Grób Henryka Machalskiego na polu nr 73 [13]

Wspomnianą wyżej koleją parową z Kołomyi do szybów naftowych w Rungurach i jego rafinerii w Peczyńżynie zbudował w 1886 roku wybitny inżynier chemik i biznesmen Stanisław Szczepanowski (12 grudnia 1846 r. - 31 października 1900 r.), którego mogiła znajduje się również na cmentarzu Łyczakowskim. Pierwszą swoją kopalnię ropy naftowej zbudował on w Słobodzie Rungurskiej (1879). To ona wtedy dokonała największego debetu ropy w Galicji. W 1883 r. Stanisław Szczepanowski wybudował w Peczyńżynie nowoczesną rafinerię. Takie inwestycje wymagały znacznych środków. Stanisław Szczepanowski ich nie miał, więc zaciągnął wiele pożyczek. Jego głównym wierzycielem była Galicyjska Kasa Oszczędności (znajdująca się w obecnym gmachu Lwowskiego Muzeum Etnograficznego przy Alei Swobody we Lwowie).

Później z powodu kłopotów finansowych Stanisław Szczepanowski stracił majątek w Peczyńżynie i Rungurach. Swoją działalność przeniósł w inne miejsca i wiercił szyby naftowe w Wyżnym Synewydnym (powiat stryjski) i w Grozowie (powiat starsamborski), a w 1888 r. w Schodnicy koło Borysławia. Stanisław Szczepanowski z pomocą finansową współdziałalców zbudował ropociąg ze Schodnicy do Borysławia.



Rys. 12. Grób Stanisława Szczepanowskiego w polu nr 1 „b”

Jednak w 1894 r. ponownie zbankrutował i został zmuszony do sprzedaży pola w Schodnicy. Jakie było jego rozczarowanie, gdy wkrótce w Schodnicy wywiercono szyb z rekordowym debetem naftowym! Debet naftowy w Schodnicy był w tamtych latach nawet wyższy niż w Borysławiu.

W styczniu 1899 r. we Lwowie wybuchła panika inspirowana przez konkurentów. Rozpowszechniali pogłoski, że Galicyjski Bank Oszczędnościowy zbankrutował z powodu pożyczek dla Stanisława Szczepanowskiego. Sąd nie uznał winy Stanisława Szczepanowskiego, ale skandal podkopał jego zdrowie. W niespełna rok po tym, w wieku 54 lat Stanisław Szczepanowski zmarł. Pochowany na Cmentarzu Łyczakowskim na polu nr 1 „b” (popiersie Szczepanowskiego wykonał słynny rzeźbiarz ukraiński Hryhorij Kuznecyycz, rys. 12).

3. PODSUMOWANIE

Burzliwe dzieje początków lwowskiego tramwaju wyłaniają wielu wybitnych inżynierów, którzy włączyli się w spory o jego przyszłość. Z biogramów J. Hochbergera i R. Goskowskiego wynika ich temperament oraz bezinteresowne pragnienie wniesienia wkładu w rozwój tego podstawowego środka miejskiej komunikacji.

Autorzy składają podziękowanie:

- kierownictwu Biblioteki Uniwersytetu Narodowego „Lvivska Politechnika” za udostępnienie zdjęcia z rys. 4,
- kierownictwu Centralnyj Derżawnyj Istorycznyj Archiv Ukrainy u Lvovi (CDIAU) za udostępnienie zdjęcia,
- kierownictwu Derżawnyj Archiv Lvivśkoji Obłasti (DALO) za udostępnienie zdjęcia z rys. 5 i 10,
- kierownictwu Lwowskiego Muzeum Historycznego za udostępnienie zdjęcia z rys. 6,
- Piotrowi Ratajowi za udostępnienie kopii słowników [7. 8],
- kierownictwu Lwowskiej Narodowej galerii sztuki za udostępnienie zdjęcia z rys. 9.

4. BIBLIOGRAFIA

1. Nekrologi. Juliusz Hochberger. Czasopismo Techniczne, 1905, s. 170.
2. Kryżaniwskij A.: Elektryczny Lwów. Historia 1894 – 2019, Wrocław 2020.
3. Gostkowski. R.: Elektryczne oświetlenie sali posiedzeń gmachu sejmowego we Lwowie, Dźwignia, nr 7, 1882, s. 112–113.
4. Centralnyj Derżawnyj Istorycznyj Archiv Ukrainy u Lvovi (CDIAU). Fond 146. Opis 68. Sprawa 3276.
5. Derżawnyj Archiv Lvivśkoji Obłasti (DALO). Fond 1. Opis 18. Sprawa 1879.
6. Lwowskie Muzeum Historyczne, nr. inw. Apx 6278 – 3.
7. Słownik Biograficzny Techników Polskich. Tom 3. Roman Gostkowski. 1903, s. 360-361.
8. Polski Słownik Biograficzny. Tom VIII. Roman Gostkowski. 1959-1960, s. 120-121.
9. Коля коломийський трамвай.jpg, https://uk.wikipedia.org/wiki/Коломийський_трамвай, data dostępu 11.01.2022.
10. Ольга Швагуляк-Шостак. Карпатський трамвай, Український діловий тижневик "Контракти", №7, 13.02.2006, http://tourlib.net/statti_ukr/shvagulak.htm, data dostępu 11.01.2022.
11. Derżawnyj Archiv Lvivśkoji Obłasti (DALO). Fond 3. Opis 1. Sprawa 3991.
12. Роман_Гостковський, https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD_%D2%90%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9, data dostępu 11.01.2022.
13. Надгробок_на_могилі_Г._Махальського_.jpg, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:%D0%9D%D0%B0%D0%B4%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%BA_%D0%BD%D0%B0_%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%BB%D1%96_%D0%93_%D0%9C%D1%96%D1%85%D0%B0%D0%B%D1%8C%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_.jpg, data dostępu 11.01.2022.

A RACE OF TRAMS: ELECTRIC, HORSE OR GAS?

The history of the creators of the Lviv tram is closely related to the development of electricity in the areas of Eastern Galicia. The process involved numerous outstanding personalities of the country's technical elite, including not only specialists – electricians. Among them there are the figures of Roman Gostkowski and Juliusz Hochberger, who were linked not only in their physical life, but also after their death - at the Łychakiv Cemetery in Lviv.

Keywords: Łychakiv Cemetery, electric tram, Lviv.

HISTORIA ELEKTROENERGETYKI WIELKOPOLSKIEJ

Andrzej GRZYBOWSKI

Uniwersytet Adama Mickiewicza, Wydział Biologii Poznań
tel. +48 601 735 122 e-mail: grzybowski@interia.pl

Streszczenie: W artykule przedstawiono skrócony zarys rozwoju elektroenergetyki w Wielkopolsce. Ograniczono się do obecnych granic województwa wielkopolskiego ze szczególnym uwzględnieniem miasta Poznania.

Słowa kluczowe: historia elektroenergetyki, Wielkopolska.

1. WIELKOPOLSKA POD ZABOREM PRUSKIM

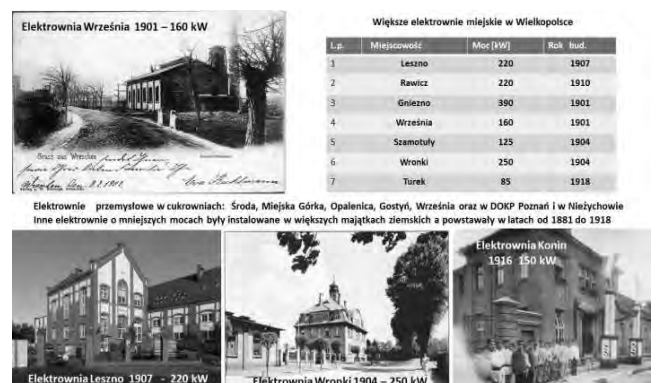
Pod koniec XIX wieku w większych miastach zaczęto projektować i budować elektrownie zasilające wybrane obiekty czy też dzielnice miast. W Poznaniu, taka elektrownia została uruchomiona w 1893 roku. Zasiliała kompleks domów mieszkalnych przy o placu Wolności. Równolegle powstawały elektrownie gminne na Jeżycach, Łazarzu i na Wildzie (rys. 1). 6 marca 1898 roku ruszył w Poznaniu pierwszy tramwaj elektryczny zasilany z elektrowni usytuowanej przy ulicy Grobla 10. Elektrownia ta początkowo wyposażona w dwa generatory po 100 kW już po dwóch latach musiała być rozbudowana o dwie prądnice o mocach 225 kW oraz jedną o mocy 450 kW co pozwoliło odsprzedawać nadwyżki energii miastu. Włączenie do miasta trzech wymienionych gmin, skutkowało przejściem na własność miasta pracujących tam elektrowni. Wzrastające zapotrzebowanie na energię elektryczną spowodowało konieczność budowy miejskiej elektrowni, którą usytuowano w pobliżu istniejącej elektrowni tramwajowej. Obiekt o nazwie „Elektrownia Grobla” uruchomiono 31 października 1904. W elektrowni zostały zainstalowane trzy agregaty napędzane gazem, każdy mocy 440 kW zasilające miejską sieć prądu stałego na napięciu 2 x 110 V. Po uruchomieniu elektrowni miejskiej kolejno wyłączano elektrownie dzielnicowe, które całkowicie wycofano z ruchu w 1910 roku. W latach 1904 - 1910 miasto brakującą energię kupowało od elektrowni tramwajowej i elektrowni wodociągowej. Elektrownie miejską rozbudowano w latach 1910-1911, kiedy to zamieniono silniki gazowe na turbiny parowe oraz zainstalowano dwa turbozespoły o mocy 1 MW. Jeden nowy generator wytwarzał prąd przemienny o napięciu 6 kV, a energia była przesyłana między innymi do dawnej elektrowni Jeżyce, która została przebudowana na podstację prostownikową. Ciągły wzrost zapotrzebowania spowodował konieczność podwyższenia mocy elektrowni Grobla do 4,5 MW.

Datę uruchomienia elektrowni miejskiej na Grobli, w 1904 roku, środowisko związane z branżą elektroenergetyczną, przyjęło jako początek istnienia energetyki w Regionie Poznańskim.



Rys. 1. Elektrownia gminna na Wildzie z roku 1895 [1]

W pierwszych latach XX w. w wielu miastach wielkopolskich budowano także elektrownie. Kilka z nich przedstawiono na rysunku 2. Nowym elementem było to, że w trzech miastach rejonu: Wyrzysk, Międzychód oraz Chodzież, powstały Spółki Akcyjne tzw. Centrale Elektryczne, które zajmowały się sprzedażą i dostawą energii. Bywało, że energia była kupowana od właścicieli elektrowni leżących poza obszarem działania spółek była przesyłana liniami wysokiego napięcia a po transformacji zasilala sieć miejską,



Rys. 2 Elektrownie miejskie we Wrześni, Lesznie, Wronkach i w Koninie [3]

2. WIELKOPOLSKA NIEPODLEGŁA

Działania wojenne I wojny światowej nie spowodowały znaczących zniszczeń infrastruktury energetycznej w Poznaniu i okolicach. W momencie odzyskania

Niepodległości, Poznań dysponował elektrownią miejską, kilkoma stacjami przetwornic oraz siecią zasilającą prądu stałego o podwyższonym napięciu do 2 x 220 V i mocno rozbudowaną siecią tramwajową. W regionie pracowało kilka elektrowni, eksploatowano kilkanaście kilometrów linii przesyłowych. Niestety poziom elektryfikacji całej Polski znacznie odbiegał od krajów Europy Zachodniej czy też USA. W tym czasie w Europie średnie zużycie energii przypadające na jednego mieszkańca wynosiło 100-200 kWh a w USA przekraczało 800 kWh. Statystyczny Polak, wg danych 1920 roku, zużywał poniżej 10 kWh. Oczywiście w wielkich miastach te dane były nieco inne. W Krakowie czy Warszawie np. średnia roczna zużycia energii przekraczała 30 kWh a w Poznaniu nawet 44 kWh.

Po odzyskaniu Niepodległości, polska gospodarka była praktycznie w rozsypce. Szacuje się, że w latach 1914-1920 zniszczeniu uległo ponad 30 proc. majątku narodowego. Już w 1919 roku uruchomiono zajęcia na Politechnikach w Warszawie i Lwowie. 30 września 1919 roku odbyła się uroczysta inauguracja zajęć w Poznaniu na Wyższej Szkole Budowy Maszyn. Uczelnia w 1929 roku została przemianowana na Wyższą Szkołę Budowy Maszyn i Elektrotechniki (WSBMiE). Jednym ze znakomitszych pracowników tej uczelni został absolwent Politechniki Gdańskiej, Józef Węglarz, który później jako m.in. dziekan, był związany z Politechniką do 1980 roku. W Regionie Poznańskim najpilniejszą potrzebą było obsadzenie stanowisk pracy w przedsiębiorstwach związanych z energetyką, a opuszczonych przez personel niemiecki. Dotyczyło to stanowisk inżynierskich, które obejmowali Polacy, inżynierowie wykształceni w Rosji, Niemczech, Austrii, Szwajcarii czy też we Francji.

Już w pierwszych latach po roku 1918 kontynuowano elektryfikację naszego regionu na podstawie koncesji wydanych jeszcze przez władze niemieckie i w formie związków komunalnych działających wg ustaw pruskich. W Poznaniu prace koncentrowały się na naprawie błędnej decyzji o podwyższeniu napięcia w istniejących liniach prądu stałego do poziomu 220 V i zamianie ich na linie prądu przemiennego 220/380 V.

Energetyka w Województwie Poznańskim granicach ustalonych Traktatem Wersalskim z 28 czerwca 1919 roku, dysponowała Elektrownią Grobla w Poznaniu oraz kilkunastoma miejskimi elektrowniami małej mocy. Linie, głównie prądu stałego miały łączną długość 104 km. Dane statystyczne za rok 1918 mówią, że na terenie województwa było blisko 1000 odbiorców energii elektrycznej. Przewidując szybki wzrost zapotrzebowania na energię, dyrekcja Elektrowni Grobla, w czerwcu 1920 roku, wysłała memoriał do władz z propozycją powołania spółki z udziałem Państwa dla budowy nowej Elektrowni Okręgowej. Ówczesny rząd polski nie wykazał zainteresowania, stąd trzeba było szukać innych rozwiązań, z których najlepszym okazała się budowa elektrowni z funduszy miasta i z funduszu amortyzacyjnego Elektrowni Grobla. Środki na ten cel pochodzić miały z długoterminowej pożyczki bankowej.

W roku 1925 liczba odbiorców wzrosła do 10.500 odbiorców, a prognozy przewidywały, że już w roku 1926 może wystąpić deficyt energii, stąd miasto Poznań, po podpisaniu umowy z Towarzystwem Akcyjnym Cegielski, zagwarantowało sobie zakup energii po ustalonych cenach (8 gr/10 gr kWh) aż do 1930 roku, udzielając w zamian pożyczki 450.000 złotych „celem zbudowania fabrycznej elektrowni na Górnjej Wildzie”. Pozwoliło to w miarę

spokojnie przeprowadzić proces inwestycyjny planowanej, nowej elektrowni. Zlokalizowano ją na Ostrowie Tumskim, a projekt generalny wykonała firma Światło i Siła. Prace ruszyły na początku 1927 roku. W I etapie zostały zamontowane dwa turbozespoły, każdy o mocy 10 MW. Koszt inwestycji wyniósł 15.719 mln. zł i przekroczył planowany o 2,519 mln. zł. Elektrownia została oddana do eksploatacji 23 listopada 1929 roku.



Rys. 3 Elektrownia Garbary. Stan - lipiec 1929 roku.[1]

Elektrownia (rys. 3) zaprojektowana przez inż. Stefana Cybichowskiego, budziła powszechny podziw i mimo, że w czasie Powszechnej Wystawy Krajowej, PEWUKI, trwały w niej jeszcze prace wykończeniowe, stanowiła atrakcję dla turystów odwiedzających poznańską wystawę. II etap planowany na lata 1932-1939 przewidywał podwyższenie mocy elektrowni o kolejne 20 MW, a III etap realizowany po 1939 miał doprowadzić inwestycję do docelowej mocy, czyli 60 MW.

Niestety kryzys gospodarczy, a tym samym obniżenie zużycia energii oraz polityka władz miasta, które dochodami z nowej elektrowni pokrywało niedobory w kasie miejskiej, spowodowane wydatkami związanymi z PEWUKA, nie pozwoliły na uruchomienie prac związanych z realizacją II etapu budowy elektrowni, którą rozpoczęto w 1939 roku, kiedy to zamówiono turbozespół o mocy 15 MW.

Działania wojenne we wrześniu 1939 roku nie spowodowały uszkodzeń elektrowni. W 1940 roku Niemcy połączyli wszystkie poznańskie przedsiębiorstwa energetyczne i komunalne w jedną całość organizacyjną. Okupant niemiecki planował rozwinięcie przemysłu zbrojeniowego, stąd pod koniec 1942 roku uruchomiono, zamówiony jeszcze przed wojną, turbozespół a moc zainstalowana elektrowni wzrosła do 35 MW. Elektrownia przerwała pracę 3 lutego 1945 gdyż w czasie walk o Cytadela została poważnie uszkodzona.

Wracając do lat 1918/1919, czyli początków Niepodległości, poznańska sieć energetyczna była stale przebudowywana i rozbudowywana. Przyjęto zasadę, że przyłączenia nowych dzielnic będzie realizowane wyłącznie trójfazowymi liniami prądu przemiennego. Modernizacja dotyczyła także centrum miasta. Ciekawostką jest, że dopiero w 1927 roku dwa budynki na placu Wolności, w których pracowała najstarsza elektrownia w Poznaniu, przyłączono do sieci miejskiej. W tym samym roku ułożono kabel WN z Elektrowni Grobla do podstacji prostownikowej Jeżyce z wcięciem do stacji na Tamie Garbarskiej. Budowano stacje transformatorowe SN/nn, kilka w technice stacji podziemnych. Przykładem może być stacja MST 39 Opera, którą wyposażono w aparaturę wysokiego napięcia

wyprodukowaną w Fabryce Aparatów Elektrycznych Kazimierz Szpotański Ska. Stacja położona na tyłach gmachu Opery Poznańskiej działała w poznańskiej sieci do początków XXI wieku, kiedy to została całkowicie zmodernizowana i wyposażona w najnowocześniejszą aparaturę.

Ważnym czynnikiem, który spowodował konieczność rozbudowy sieci elektroenergetycznej miasta była zorganizowana dla uczczenia 10-lecia niepodległości Powszechna Wystawa Krajowa. W mieście wznoszono szereg obiektów, które trzeba było zasilić. Rozbudowano oświetlenie uliczne, ustawiając ponad 650 nowych lamp tzw. kandelabrow i kilka setek słupów oświetleniowych. Niektóre z tych lamp przetrwały do dziś. Wybudowano wiele kilometrów linii napowietrznych i kablowych tak niskiego jak i średniego napięcia oraz kilkanaście stacji transformatorowych SN/nn różnego typu.

Na wystawie, w części poświęconej rolnictwu, wystawiono, jak pisały ówczesne gazety, „najbardziej imponującą maszynę rolniczą”, którą była... „turbina wiatrowa o mocy znamionowej 20 KM, mogąca służyć „do celów rolniczych lub ewentualnie do celów elektryfikacyjnych” – pisał Kurier Poznański. Projektantem i wykonawcą urządzenia był inż. Witold Wiśniewski, który, jak mówił w wywiadzie dla Dziennika Kujawskiego, był zainspirowany rozwiązaniami zagranicznymi. Konstrukcję opracował przez dwa lata wg najnowszych zdobyczy ówczesnej techniki, podkreślając, że w tym czasie „wielokrotnie narażał życie podczas badań.” Wieża liczyła 34 metry i składała się z ponad 400 części a turbina była „wyposażona w 5 śmigieł samonastawialnych umożliwiających najbardziej ekonomiczne wyzyskanie siły wietrznej”. Konstruktor, zachwalając swoją turbinę, podkreślał, że dzięki zastosowanym rozwiązaniom urządzenie nie wymaga fachowej obsługi. Na zdjęciu (rys. 4) terenów wystawowych widać turbinę wiatrową, a u dołu dodane są dwa inne zdjęcia. To z prawej, przedstawia nową elektrownię poznańską opisaną wcześniej, której nie zdążono oddać do eksploatacji przed otwarciem wystawy, a jej uroczyste uruchomienie nastąpiło w listopadzie 1929 roku.



Rys. 4. PEWUKA z widoczną elektrownią wiatrową

Jeszcze większe opóźnienie wystąpiło przy realizacji innej inwestycji miejskiej, dolny rysunek z lewej. Otóż Poznań, jako pierwsze miasto w Polsce, chciał zaprezentować milionom ludzi, którzy gościli na targach, trolejbus. Wstyd był tym większy, że w Księdze Pamiątkowej Miasta Poznania wydanej z okazji PEWUKI, informowano, że uruchomiono już tą pierwszą linię. Na przeszkodzie w zrealizowaniu tego zamierzenia stała

dyrekcja PKP. Władze miasta nie mogły ustalić podziału kosztów budowy rogatki na skrzyżowaniu linii kolejowej Poznań-Warszawa z planowaną trasą trolejbusową. Sprawa została załatwiona poprzez budowę wiaduktu nad torami. Pierwszy trolejbus, nazywany wtedy tramwajem bez szyn, zjechał na końcowy przystanek w dzielnicy Główna, dopiero 12 lutego 1930. Mimo wszystko poznański trolejbus był pierwszy, wyprzedzając Berlin czy też inne miasta europejskie. Tak więc przy okazji PEWUKI Poznań wzbogacił się o wiele obiektów użyteczności publicznej i rozbudował infrastrukturę, także w energetyce. Niestety, PEWUKA, zamiast planowanego zysku przyniosła straty, które trzeba było wyrównać.

Oczywiście na PEWUCE zaprezentowano nie tylko elektrownię wiatrową. Wyroby polskiego przemysłu elektrotechnicznego były eksponowane w wielu pawilonach wystawowych a na szczegółową analizę oraz omówienie ciekawszych wyrobów, Przegląd Elektrotechniczny poświęcił cały zeszyt 24 z 16 grudnia 1929 roku. Większość zakładów produkujących wyroby na potrzeby elektrotechniki była zgrupowana w centralnej Polsce. Wielkopolska mogła się tu jedynie poszczycić dobrze rozwiniętym przemysłem akumulatorowym.

W okresie międzywojennym, w miarę sprawnie, rozwijała się elektryfikacja miast i miasteczek na terenie ówczesnego Województwa Poznańskiego. Działania miały charakter lokalny, ale doprowadziły do zupełnie przyzwoitego poziomu zelektryfikowania województwa. Dane statystyczne z roku 1938 mówią, że na 99 miast, 57 było zelektryfikowanych a biorąc pod uwagę liczbę mieszkańców poszczególnych miast można przyjąć, że blisko 75 % mieszkańców mogło korzystać z energii elektrycznej. Podstawowym problem było, że tylko kilka procent mieszkańców wsi miało dostęp do energii elektrycznej. Innym problemem był brak w Regionie Poznańskim linii przesyłowych wysokiego napięcia, takich jakie istniały sąsiednim Województwie Pomorskim czy też na terenie Centralnego Okręgu Przemysłowego zlokalizowanego w południowo-wschodniej Polsce.

Powodem do dumy władz Poznania mogła być bardzo rozległa sieć tramwajowa, i wspomniana już, pierwsza w Europie linia trolejbusowa. Innym powodem do dumy była najnowocześniejsza w Polsce spalarnia śmieci uruchomiona w 1928, która była wyposażona we własną elektrownię. Śmieci z całego miasta, w specjalnych pojemnikach, dowoziły pojazdy elektryczne.

Powołana w 1937 roku Spółka Akcyjna Elektryfikacji Okręgu Poznańskiego powstała dla prawidłowej eksploatacji elektrowni i zaprojektowania sieci stacji transformatorowych, linii przesyłowych 60 kV oraz tzw. głównych linii rozdzielczych 15 kV. Założenia przyjęte do projektowania były trafne, o czym świadczy fakt, że ówczesna lokalizacja stacji 60/15 kV, w wielu miejscach pokrywa się z aktualnie istniejącymi stacjami transformatorowymi 110/15 kV. Niestety niechęć rządu do inwestowania w Wielkopolsce i fakt, że od 1936 roku inwestycje lokowano w Małopolsce, tworząc tam COP, spowodowało, że planów nawet nie zaczęto realizować.

W latach okupacji, niemieckie przedsiębiorstwo energetyczne ELAWG realizowało polskie plany elektryfikacyjne, ale tylko w zakresie zapewnienia zasilania w energię elektryczną niemieckich fabryk zbrojeniowych i ciągłości transportu kolejowego. W ciągu pięciu lat okupacji wybudowano w Poznaniu 43 km linii energetycznych, 27 stacji transformatorowych oraz

zrealizowano II etap budowy Elektrowni Garbary uruchamiając w 1942 roku turbozespół o mocy 15 MW. Wybudowano rozdzielnię 30/6 kV z czterema transformatorami o mocy 5,5 MVA oraz wyjście dwóch torów linii napowietrznej 30 kV do GPZ Czerwonak, który został połączony linią napowietrzną o napięciu 110 kV z Gorzowem i dalej z elektroenergetycznym systemem niemieckim. Produkcja energii w czasie okupacji wprawdzie znacząco wzrosła ale jej większa część była wprowadzana do systemu niemieckiego linią przesyłową Czerwonak - Gorzów.

3. OD KOŃCA WOJNY DO WSPÓŁCZESNOŚCI

Już w ostatnich dniach stycznia 1945 roku elektrownia Garbary, sąsiadująca z Cytadelą, znalazła się w centrum walk. 3 lutego, wskutek ogromnych zniszczeń, przerwała pracę. Miasto odzyskało zasilanie w energię już 21 lutego z elektrowni Zakładów Cegielskiego a dzień później ruszyła Elektrownia Grobla. Heroiczne wysiłki załogi Elektrowni Garbary pozwoliły na uruchomienie pierwszego turbozespołu o mocy 10 MW już 25 czerwca. Po koniec 1945 roku elektrownia osiągnęła pełną moc dyspozycyjną 35 MW.

1 września 1948 roku, na mocy ustawy Sejmu, z roku 1947, cała energetyka zawodowa miasta Poznania została przekazana Zjednoczeniu Energetycznego Okręgu Poznańskiego z siedzibą w Poznaniu, które w 1949 roku podjęło decyzję o realizacji III etapu budowy Elektrowni Garbary. Kolejna reorganizacja energetyki poznańskiej nastąpiła w 1951 roku. Powstała instytucja pod nazwą: Zakłady Energetyczne Okręgu Zachodniego, która to nazwa przez wiele lat pozostała w pamięci licznej rzeszy poznańskich energetyków. Później następowały kolejne zmiany organizacyjne. Elektrownia Garbary przystąpiła do realizacji projektowanego już w 1927 roku III etapu budowy. Uruchomienie turbozespołu nr 4 nastąpiło 18 maja 1952 roku a elektrownia osiągnęła planowaną moc docelowo, 65 MW, co pozwoliło w roku 1954, dokładnie w 50 lat po jej uruchomieniu, na likwidację, zasłużonej dla poznańskiej energetyki, Elektrowni Grobla.

Działania wojenne doprowadziły także do zniszczenia znacznej części miejskiej sieci elektroenergetycznej. Do końca 1945 roku przywrócono zasilanie znacznej liczbie odbiorców. W następnych latach przyłączano do sieci kolejne dzielnice i przyległe do miasta gminy. W całym Regionie prowadzono pracę nad zamianą linii rozdzielczych prądu stałego na prąd przemienny.

Rok 1950 to początek rozwoju nowoczesnej elektroenergetyki polskiej. Projektowano i budowano elektrownie o dużych mocach rzędu kilkuset i kilku tysięcy MW. W latach sześćdziesiątych utworzono ogólnokrajowy system elektroenergetyczny z liniami przesyłowymi 220 kV, a następnie 400 kV ale pierwszą linię 220 kV oddano do użytku, po roku od rozpoczęcia budowy, już w 1947 roku. Nie była to linia w naszym regionie, gdyż łączyła ona Śląsk z Łodzią, ale jej związek z Poznaniem bierze się z tego, że założenia do projektu tej linii i nadzór na wykonaniu, sprawował profesor Zbigniew Jasicki, który w latach 1962-1968 piastował stanowisko Rektora Politechniki Poznańskiej.

W połowie ubiegłego wieku nastąpił w Wielkopolsce olbrzymi, blisko 750%, wzrost zużycia energii. Rzecz jasna, Elektrownia Garbary, jedyna w regionie, nie była w stanie pokryć tego zwiększonego zapotrzebowania Poznania

i okolic. Dodatkowo pod koniec lat 50-tych zdecydowano, że ta elektrownia będzie dostarczała ciepło dla kilku zakładów przemysłowych i powstających w szybkim tempie osiedli mieszkaniowych. Projektowana nowa Elektrociepłownia Karolin też, ze względu na swoje główne zadanie, dostarczania ciepła do sieci ciepłowniczej Poznania, nie rozwiązałyby problemu. Konieczna była budowa linii wysokiego napięcia i stacji systemowych 220 i 400 kV, aby zapewnić odbiorcom energię o nominalnych parametrach. W Regionie Wielkopolskim w latach 1958–1974, na bazie kopalń węgla brunatnego Morzysław, Nieśłusz i Adamów, zostały zbudowane i uruchamiane sukcesywnie w latach 1950/58–1974 elektrownie: Konin, Adamów i Pątnów. Pątnów, linią 220 kV połączono z Czerwonakiem i stacją systemową Plewiska. Stacja Plewiska została połączona, linią 400 kV, ze elektrownią Dolna Odra i linią 220 kV ze stacją systemową Krzewina oraz dwutorowa linią 220 kV w kierunku Leszna. Zapewniło to aglomeracji poznańskiej bezpieczne zasilanie. Linia 400 kV z Poznania do Ostrowa i stacja systemowa Kromolice to już efekt inwestycji po 2000 roku, podobnie jak linia z Kromolic do Konina i linia 400 kV z Plewisk do Krzewiny wybudowana w miejsce istniejącej linii 220 kV.

Zmiana granic po II wojnie światowej przysporzyła naszemu regionowi kilku elektrowni wodnych między innymi na Gwdzie w okolicach Piły (rys. 5) oraz na Bobrze w Dychowie, która przetrwała wojnę, ale jej wyposażenie w maszyny i urządzenia zostało w całości wywiezione, po wojnie, do Związku Radzieckiego. Uruchomiona w 1948 r. elektrownia Dychów, oprócz produkcji tzw. zielonej energii, jest ważnym obiektem przewidywanym do pracy przy odbudowie systemu elektroenergetycznego po blackoucie.



Rys.5 Elektrownie wodne na Gwdzie [3]

Na rzece Gwdzie, dopływie Noteci, zlokalizowano pięć elektrowni. Najstarszą, EW Dobrzyce, wybudowano w 1907 roku a najmłodszą, Koszyce w 1937 roku. Turbiny, generatory oraz wszystkie inne urządzenia pracujące w poszczególnych elektrowniach są systematycznie konserwowane, modernizowane a w razie potrzeby wymieniane na nowe. Sumaryczna moc tych elektrowni to ok. 8 MW a ilość wytwarzanej energii jest uzależniona od aktualnego przepływu wody w rzece. Elektrownie na Gwdzie miały swój tzw. „wielki dzień”, kiedy to w nocy, w początkowej fazie zimy stulecia 1978/79, dyżurny ruchu dyspozycji mocy ZE Pila, po utracie zasilania z sieci państwowej, dokonując niezbędnych przełączeń, zasilili newralgiczne odbiory z tych elektrowni. Praca elektrowni

wodnych na Gwdzie to nie tylko produkcja energii ale też poprawa stanu ekosystemu rzeki, poprzez jej napowietrzanie.

Po roku 1945 w naszym regionie tworzono wiele zakładów przemysłowych związanych w elektrotechniką. Wg danych opublikowanych z roku 1978 to zakłady zlokalizowane w Poznaniu i regionie: Wielkopolskie Zakłady Teleelektroniczne „Telkom-Teletra, Centralne Laboratorium Akumulatorów i Ogniw, Zjednoczone Zakłady Elektrochemiczne, Poznańskie Zakłady Elektrochemiczne, Wielkopolska Fabryk Maszyn Elektrycznych Wiefamel, Zakłady Wytwórcze Głośników Tonsil i Przedsiębiorstwo Doświadczalne Mikroma we Wrześni i Zakłady Sprzętu Oświetleniowego Polam Piła. Oczywiście było ich więcej np. HCP, ZNTK, Meramont, Elektromontaż i liczne branżowe biura projektów.

Podsumowując lata powojenne, do roku 1990, można powiedzieć, że inwestycje w tych latach pozwoliły na rzeczywiste zelektryfikowanie Polski. Pośpiech, nie do końca przemyślane decyzje, czy też ciągle reorganizacje polskiej energetyki spowodowały, że można było to zadanie wykonać lepiej. Praktycznie cały ten okres w gospodarce narodowej to czas niedoborów, limitów lub innych ograniczeń. Mało realny kurs dolara wobec złotówki pogłębiał trudności inwestycyjne. Efekty działań jednak są widoczne przeglądając dane dotyczące wybudowanych i uruchomionych elektrowni na węgiel kamienny i brunatny oraz elektrowni wodnych.

Region Wielkopolski, podobnie jak przed wojną, ominęły większe inwestycje. Wyjątek stanowiła rozbudowa poznańskiej elektrociepłowni Karolin oraz budowa zespołu elektrowni Konin, Adamów i Pątnów. Na początku 2018 roku jedną z trzech elektrowni, Adamów, wyłączono z eksploatacji, a przyszłość dwóch pozostałych też nie wygląda różowo a wszystko, przez brak możliwości pozyskiwania węgla brunatnego. Obecny właściciel zespołu elektrowni PAK podejmuje kroki, które pozwolą pozyskiwać energię z OZE. Pierwszą inwestycją za blisko 200 mln. euro jest elektrownia fotowoltaiczna o mocy ok. 200MW. Została uruchomiona w 2021 roku w miejscowości Zawartowo.

W okresie powojennym, po roku 1950 roku, zbudowano wiele linii przesyłowych. Poznań zyskał rozdzielnię systemową w Plewiskach 400 /220/110 kV oraz kilka wymienionych wcześniej linii 400 kV.

Aktualnie Polska jest podzielona na 5 obszarów działania Operatorów Systemów Dystrybucyjnych (OSD). Do poszczególnych koncernów należą elektrownie systemowe, które nie zawsze są zlokalizowane na obszarze działania tych koncernów. To „wymieszanie” powoduje, że elektrociepłownia Białystok należy do poznańskiego koncernu Enea. Tego rodzaju przykłady można mnożyć i trudno je sobie wytlumaczyć inaczej niż tym, że stoją za tym względy biznesowe.

Analizując inwestycje ostatnich 30 lat można spróbować omówić historię wielkopolskiej energetyki, która przeszła w 1990, tak jak cały kraj, z systemu gospodarki sterowanej centralnie do gospodarki rynkowej. Wprowadzone reformy a zwłaszcza urealnienie kursu dolara otworzyły polską elektroenergetykę na świat. Do Polski zjechali przedstawiciele mniejszych i większych energetycznych koncernów światowych, chcąc sprzedawać w Polsce swoje wyroby i całe technologie. Nasi specjaliści rozjechali się po świecie szukając wzorców do naśladowania. Wiele polskich uczelni, w tym i Politechnika Poznańska, włączyło się do rozwiązywania aktualnych

problemów np. związanych z przyłączeniem polskiego systemu elektroenergetycznego do systemu europejskiego. Prowadzono także szkolenia w kolejnych edycjach Studiów Podyplomowych nt. transformacji energetyki do gospodarki rynkowej.

Jak zawsze nie obyło się bez „wpadek” i nie do końca trafnych decyzji, ale jak łatwo zauważyć wprowadzono sukcesywie nowe, najczęściej „zachodnie”, technologie. Dotyczyło to głównie aparatów i urządzeń stacyjnych oraz nowego podejścia do budowy i projektowania elektroenergetycznych linii napowietrznych. W Poznaniu, po przekształceniach własnościowych, w 2004 roku Elektrociepłownia Poznań Karolin została sprywatyzowana i jej dalszy rozwój jest wynikiem potrzeb miasta i kalkulacji ekonomicznej właściciela.

Koncern Enea w skład którego wchodzi Enea Operator prowadzi ruch sieci dystrybucyjnej w naszym regionie, jako OSD, dbając o jej stały rozwój i modernizację. Najlepszym przykładem może być wporowadzana od kilku lat automatyzacja sieci na poziomie SN, czego wynikiem jest ograniczenie do minimum czasów wyłączeń odbiorców. Temu celowi służy także budowa nowych i modernizacja linii napowietrznych niskiego i średniego napięcia. Od roku 1995 sukcesywie odchodzi się od linii z przewodami gołymi i buduje się linie z przewodami izolowanymi, prowadzonymi na konstrukcjach wsporczych odpowiadających wymogom normy europejskiej PN EN 50341. Po doświadczeniach wynikających z uszkodzeń spowodowanych huraganowymi wiatrami linie napowietrzne, zwłaszcza te w terenach leśnych, zamienia się na linie kablowe. W Poznaniu starsze GPZ-ty, są przebudowywane, i podobnie jak nowe, są wykonywane jako rozdzielnice typu GIS.

Enea Operator była jedną z pierwszych Spółek Dystrybucyjnych, która od 2004 stosuje kable wysokiego napięcia w izolacji z polietylenu usieciowanego na napięcie 110 kV. Obecnie tego rodzaju rozwiązania są szeroko stosowane i układanych w skali kraju jest wiele kilometrów linii kablowych 110 KV.

W 2017 roku Enea Operator uruchomiła, Centralną Dyspozycję Mocy. Od tego momentu sieć wysokiego napięcia jest sterowana z jednego stanowiska. Pozwala to na elastyczne, szybkie i kompleksowe reagowanie na wszystkie wydarzenia występujące w sieci 110 kV należącej do Enea Operator. Podobne centra, sterujące oraz zarządzające siecią SN Enea Operator, pracują w tym samym kompleksie budynków.

4. PODSUMOWANIE

Za rok elektroenergetyka wielkopolska będzie obchodziła 130 lecie swojego istnienia. Jej rozwój w tych skomplikowanych czasach był wymuszany głównie przez społeczności miast i miasteczek. Niestety czas zaborów wpłynął na znaczne opóźnienia w stosunku do państw zachodniej Europy. PEWUKA była niewątpliwie elementem, który wpłynął na rozwój regionu i był elementem sprzyjającym rozwojowi infrastruktury w tym sieci energetycznej i transportu publicznego. W tym miejscu warto tu wspomnieć, że kilku prezesów Oddziału Poznańskiego SEP z okresu międzywojennego, zajmowało stanowiska prezesów Poznańskiej Kolei Elektrycznej, bo tak wtedy nazywano miejskie tramwaje. Poznań, dzięki PEWUCE, dość łagodnie przeszedł kryzys gospodarczy i mimo nie zawsze pozytywnego podejścia do naszego regionu władz państwowych, wielkopolska energetyka nie odstawała od pozostałych regionów Polski. Po wojnie

w Wielkopolsce, zwłaszcza w latach 70-tych działał prężnie przemysł elektrotechniczny, który niestety w tej chwili praktycznie nie istnieje.

Po 1990 roku i wprowadzeniu gospodarki rynkowej, Poznań stał się, po kolejnych reorganizacjach, centrum zarządzania energetyką zawodową. Tu ma siedzibę Grupa Kapitałowa Enea SA zarządzająca wydobyciem węgla kamiennego, wytwarzaniem, dystrybucją i handlem energią elektryczną. Tu działa siedziba, praktycznie od lat 50-tych, przedsiębiorstwa zajmującego się przesyłem energii elektrycznej, które obecnie nazywa się Polskie Sieci Elektroenergetyczne, biuro w Poznaniu. Powstało też wiele nowych przedsiębiorstw pracujących na potrzeby energetyki. Czynnikiem pobudzającym rozwój były zawsze Targi Poznańskie, kiedyś w formule wystawy, obecnie działają jako targi branżowe Expopower czy Greenpower.

Opracowując ten referat korzystałem z wielu źródeł. „Kopalnią wiedzy” były materiały wydawane z okazji okrągłych rocznic poznańskiej elektroenergetyki czy też oddziału Poznańskiego SEP. O pewnych faktach historycznych dowiadywałem się przy okazji osobistych kontaktów z pracownikami energetyki, a o innych zdarzeniach z ciekawych publikacji dotyczących instytucji

związanych z energetyką w których pracowali autorzy. Wszystkim moim rozmówcom i darczyńcom publikacji składam serdeczne podziękowania.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Praca zbiorowa: 100 lat poznańskiej energetyki. Wydawnictwo Kwartet Poznań 2004.
2. Czekala F., Mikszo T.: PEWUKA Cud nad Wartą. Wydawnictwo Poznańskie 2019.
3. Praca zbiorowa: 100 lat Stowarzyszenia Elektryków Polskich w Wielkopolsce. SEP Oddział Poznański 2019.
4. Praca zbiorowa: Przemysł Elektrotechniczny Poznania i Wielkopolski Wczoraj, dziś. Wyd. SEP Poznań 1978.
5. Grzybowski A.: Polska elektroenergetyka w roku jubileuszu stulecia odzyskania niepodległości. INPE. Informacje o normach i przepisach Nr 237/06 1919.
6. Adamkiewicz J., Gocki M., Papierz Z., Wegner A.: Zapiski z dziejów energetyki na ziemiach jarocińskiej, krotoszyńskiej i pleszewskiej. Wyd. Energa SA 2006.
7. Rakowska A., Grzybowski A.: Józef Węglarz. Wiadomości Elektrotechniczne nr 1, 2020.

HISTORY OF THE WIELKOPOLSKA POWER INDUSTRY

The paper presents the history of the power industry in Wielkopolska region over the last 130 years. The following topics are discussed: the beginnings of the power industry at the time when Wielkopolska was under Prussian rule, later in the interwar period and during the Second World War. The last chapter describes the period from 1945 up to the present day.

Keywords: history of technology, power industry, Wielkopolska (Greater Poland).

BLASKI I CIENIE RESTRUKTURYZACJI SEKTORA DYSTRYBUCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA POMORZU ŚRODKOWYM

Zenon LENKIEWICZ

Tel.: 603 708 -84 e-mail:zenon.lenkiewicz@wp.pl

Streszczenie: W artykule przedstawiono zarys działań o charakterze restrukturyzacyjnym w sektorze dystrybucji energii elektrycznej w jednym z podmiotów zlokalizowanych na terenie Pomorza środkowego. Zwrócono uwagę na szczególne uwarunkowania sektora w tym regionie, tuż po zakończeniu II wojny światowej. Podkreślono znaczenie, i głębokość przeprowadzonych reform w sektorze dystrybucji energii elektrycznej. Zasygnalizowano kilka krytycznych efektów restrukturyzacji sektora, z pozycji klienta, pracownika organizacji, które nie powinny wpływać na ogólną pozytywną ocenę przemian.

Słowa kluczowe: restrukturyzacja, sektor dystrybucji, Pomorze.

1. SZCZEGÓLNE UWARUNKOWANIA TECHNICZNE I SPOŁECZNO-GOSPODARCZE NA POMORZU ŚRODKOWYM PO II W.Ś.

1.1. Sfera techniczna

Dynamika zmian w podmiotach sektora energetycznego w ostatnich latach była i jest nadal dość wysoka. Każda jednak epoka ma nieco inny charakter tych zmian, ze względu na inne jej wyzwania i uwarunkowania. Chcąc im się przyjrzeć, należy uwzględnić szereg istotnych okoliczności, a w szczególności politycznych, właścicielskich, technicznych czy społecznych, a także odbiorców końcowych energii elektrycznej. W przeciwieństwie do centralnej Polski, na Pomorzu środkowym nasza energetyka rozpoczęła się tuż po zakończeniu działań wojennych. Co zatem zastaliśmy na tych ziemiach? Głównie wysoki stopień zelektryfikowania obszaru, w porównaniu do rdzennych obszarów przedwojennej Polski. W granicach II RP mieliśmy znaczną dysproporcję, jeżeli chodzi o stopień elektryfikacji między miastem a wsią. Na polskiej wsi zaledwie około 6% gospodarstw posiadało elektryczność, podczas gdy w Niemczech ponad 80%. Należy przypuszczać, że wynik ten był podobny na terenie Pomorza środkowego. Tak więc, kończąc działania wojenne na Pomorzu, przejmowano dobrze zelektryfikowane miejscowości, ze znaczną ilością elektrowni wodnych, a także węglowych i to znacznych mocy, lecz niestety ze zdemontowanym w znacznej części urządzeniami przez żołnierzy rosyjskich.

1.2. Kadry

Słabszy stopień zelektryfikowania obszarów II RP był ściśle związany z kadrami jakimi dysponowaliśmy. Z danych statystycznych z roku 1936 wynika, że w Polsce mieliśmy zaledwie 1054 inżynierów elektryków, z czego aż 523 było w województwie warszawskim. Natomiast na

wschodzie Polski było zaledwie po kilka osób w województwie (wyjątkiem Wilno z liczbą 11). W samej energetyce pracowało zaledwie około 150 inżynierów. Należy mieć świadomość, że proporcje były podobne w kadrze szczebla średniego. Na teren Pomorza środkowego przybywała znaczna liczba Polaków ze wschodu. Brak kadr był tu bardzo istotnym ograniczeniem. Kolejnym szczególnym czynnikiem był demontaż, oraz wywóz urządzeń ze zdobycznych terenów Pomorza. Jeżeli chodzi o energetykę, działaniami tymi były dotknięte szczególnie duże elektrownie węglowe, w których z zasady moce były ograniczone do 20% mocy dyspozycyjnej jaką posiadały przed wkroczeniem wojsk. Trochę lepiej wyglądała sytuacja w małych elektrowniach wodnych. Dopiero w latach 50-tych XX wieku nastąpiła dość szybka elektryfikacja Polski, wynikająca z gigantycznych inwestycji państwowych. W latach 60. został ujednoczony i zbudowany system elektroenergetyczny z nowoczesnymi liniami przesyłowymi. W efekcie dużych nakładów na rozbudowę sieci energetycznej, w okresie PRL powszechna elektryfikacja Polski zakończyła się pod koniec lat 70.

1.3. Uwarunkowania gospodarczo-polityczne na Pomorzu Środkowym

Rok 1970 umownie zamyka procesy integracyjne na ziemiach zachodnich, w dużej mierze sukcesem zakończone zostały zabiegi władzy o upowszechnienie stosowania energii elektrycznej, a pojawienie się nowego pokolenia, nieznanego rzeczywistości przedwojennej, pozwala na stwierdzenie o zamknięciu ważnego okresu w ewolucji cywilizacyjnej Polski. Po 1945 roku nastąpiła tu niemal całko-wita wymiana ludności, a dla osadników przyjeżdżających z ziem wschodniej i centralnej Polski, zastane tu warunki techniczne były często nieznanym doświadczeniem. Region miał wybitnie rolniczy charakter, co potęgowała jeszcze po-wojenna polityka władz Polski, a zastana struktura własności ziemi powodowała, że znacznie większy niż na ziemiach dawnych był tu stan posiadania kapitału państwowego i kolektywnego. Gorzej przedstawiała się sytuacja rolników indywidualnych, którzy musieli ponieść wysokie koszty przy-łączenia ich gospodarstw do sieci energetycznej, ale ten wysiłek początkowo nie przekładał się na unowocześnienie gospodarki. Liczba gniazdek umożliwiających podłączenie maszyn i urządzeń była ograniczona a w większości gospodarstw brakowało maszyn i urządzeń rolniczych.

2. POCZĄTKI NASZEJ DZIAŁALNOŚCI W ENERGETYCE

Na ziemiach Pomorza środkowego po II WŚ zastaliśmy zniszczone bardziej niż w centralnej Polsce, miasta wieś, oraz zdemontowaną w znacznym stopniu infrastrukturę techniczną. Sieć energetyczna była bardzo dobrze rozbudowana w terenie, z liniami wysokiego i średniego napięcia oraz znakomitą (w porównaniu do wschodnich, byłych obszarów Polski) siecią niskiego napięcia. W nieznaczonej liczbie po-został niemiecki personel, szczególnie w małych elektrowniach wodnych. Brak wykształconych kadr w gronie napływającej ludności na tzw. "ziemie odzyskane" był bardzo dotkliwy. Byłem bardzo zdumiony, gdy po przybyciu do Koszalina zobaczyłem, w jak skrajnie ubogich warunkach pracowali nasi energetycy na ziemi koszalińskiej jeszcze do lat 70 tych. Powszechny brak środków transportu, w szczególności stanowił dla energetyki sieciowej szczególnie trudne wyzwanie. Koszalińska energetyka miała w tym okresie swoje centrum zlokalizowane przy elektrowni węglowej w pobliskim mieście Białogard. Ta właśnie elektrownia, wraz z pobliskimi elektrowniami wodnymi były oczkiem w głowie tworzącego się grona energetyków, z oczywistych względów. Cenne były szczególnie źródła energii elektrycznej. Sieć energetyczna nie była bowiem zniszczona w tak wielkim stopniu. Znaczna część dokumentacji dotyczącej linii energetycznej została zniszczona, szczególnie sieci miejskiej. Słowo dokumentacja, z dzisiejszej perspektywy może się wydać nadinterpretacją. Dziś gdy operujemy podkładami geodezyjnymi w zestawieniu ze "szkicami" ulic, budynków, i sieci może budzić uśmiech. Cennym elementem było "dziedzictwo" wysokiej kultury technicznej w sferze budowy urządzeń oraz eksploatacji sieci energetycznej. Wspaniale dopracowane konstrukcje stacji transformatorowych 15/0,4 kV , szczególnie wieżowych, oraz sieci kablowej w miastach mogą budzić szacunek. Dokonując oględzin linii energetycznych o napięciu 110 kV budowanych przed II WŚ zachwycaliśmy się jakością betonu z jakiego wykonane były słupy tych linii, ze wspaniale osadzonymi poprzecznikami oraz dobrą izolacją.

3. OKRES POWSZECHNEJ ELEKTRYFIKACJI

Literatura określa najbardziej intensywny okres powszechnej elektryfikacji kraju na lata 1955-1975. Na terenie Pomorza środkowego była ona mniej intensywna niż na wschodzie Polski. Tu sieć średniego i niskiego napięcia była bardziej rozbudowana. Energii elektrycznej nie było z zasady w pojedynczych gospodarstwach, znajdujących się w znacznym oddaleniu od sieci energetycznej. Około 50% gospodarstw rolnych stanowiły Państwowe Gospodarstwa Rolne. Taka struktura miła dla energetyki dobre strony. Gospodarstwa te miały istotne wsparcie polityczne. Przy dobrym kierownictwie często były w pierwszej kolejności wyposażane w dobre, jak na tamte czasy, środki transportu oraz sprzęt techniczny do ciężkich prac polowych. Jako właściciele sieci energetycznej korzystaliśmy z tego sprzętu na zasadach dziś wręcz niewyobrażalnych. Energetyka miała w tym czasie terenowe jednostki eksploatacyjne zwane Posterunkami Energetycznymi. Liczyły one od kilku do kilkunastu osób, ze skromnym wyposażeniem w środki transportu. Problemy pojawiały się w przypadku awarii linii energetycznych o charakterze masowym, oraz w okresie

jesiennym lub wiosennym przy mocno nawodnionych polach. Współpraca energetyków z kierownictwem PGR była daleko posunięta. Korzystanie nieodpłatne ze sprzętu ciężkiego gospodarstw (ciągniki na gąsienicach do rozwożenia słupów w grząskim terenie) przy usuwaniu awarii była powszechna. Ciekawostką może tu być przykład POM Tychowo (Państwowy Ośrodek Maszynowy), jednostki ściśle związanej z PGR, który rozbudował własne służby techniczne specjalizujące się w budowie sieci energetycznej średniego i niskiego napięcia. Przez wiele lat z powodzeniem świadczył on usługi inwestycyjne na rzecz Zakładu Energetycznego Koszalin.

4. STRUKTURA ORGANIZACYJNA SEKTORA DYSTRYBUCJI NA PRZYKŁADZIE ZAKŁADU ENERGETYCZNEGO KOSZALIN

Z dzisiejszej perspektywy, z szacunkiem można spoglądać na strukturę organizacyjną w tym początkowym okresie naszej energetyki na tym terenie. Szacunek ma dość prozaiczne, być może podłoże. Z pewnym uśmiechem patrzę bowiem na nasze kolejne działania restrukturyzacyjne, w których z zasady używano tych samych argumentów, burząc to co było, wdrażając nowe, aby za kilkadziesiąt lat powrócić do tego co było. Łączenie i dzielenie (pięknie zwane dywersyfikacją działalności) podmiotów mam tu w szczególności na myśli. W latach powojennych przez długi czas utrzymywał się wyraźny rozdział organizacyjny wytwarzania, dystrybucji energii oraz sprzedaży. Taki podział funkcjonuje obecnie, z wydzieleniem jedynie sieci najwyższych napięć tworzących krajową sieć przesyłową. Już w 1945 roku pojawiło się Zjednoczenie Energetyki Okręgu Poznańskiego, któremu podlegały także elektrownie i sieci energetyczne na terenie Pomorza środkowego. Podległość energetyki z tego terenu ulegało dość częstym zmianom, jeżeli chodzi o nazewnictwo, czy lokalizację centrali. W latach 1969 - 1989 Zakład Energetyczny Koszalin należał do większego podmiotu gospodarczego jakim był Północny Okręg Energetyczny z siedzibą w Bydgoszczy. Była to organizacja zbliżona do obecnych dużych operatorów sieci dystrybucyjnej. Okręgi posiadały wówczas sieci i urządzenia najwyższych napięć znajdujące się na swoim obszarze . Sprzedaż energii elektrycznej, oraz jej wytwarzanie były także przedmiotem działalności zarówno okręgu jak i Zakładu Energetycznego. Po likwidacji okręgów, powstały 33 zakłady energetyczne, zajmujące się utrzymaniem i rozwojem sieci, od niskich do najwyższych napięć, oraz prowadzeniem ruchu sieci, z wyjątkiem sieci najwyższych napięć, będących w kompetencji Krajowej Dyspozycji Mocy. Oprócz tego, zakłady energetyczne prowadziły obrót i sprzedaż energii elektrycznej odbiorcom końcowym, oraz działalność nie zawsze związaną bezpośrednio z dystrybucją i sprzedażą energii elektrycznej, np: ośrodki wczasowe, szkoły czy mieszkania. Okres od 1989 r. do 1997 r., charakteryzujący się częstymi zmianami rządów, nie sprzyjał konsekwentnej pracy nad wizją energetyki. Od 1991 r. Ministerstwa Przemysłu i Handlu (MPIH) zaczęło krystalizować ówczesne kierunki zmian w energetyce. Niemal od początku usamodzielnienia się zakładów energetycznych w rządzie pojawiły się tendencje do zmniejszenia ich liczby. Według raportu opracowanego na zlecenie resortu przemysłu przez ekspertów Banku Światowego rekomendowano zmniejszenie ich liczby do 15. Materiał ten nie był konsultowany z dystrybucją. Dużo emocji wzbudził też pomysł przekazania majątku sieci

najwyższych napięć z zakładów energetycznych do PSE SA. Dojście do władzy polityków wywodzących się z Solidarności i rozpoczęcie budowania gospodarki rynkowej miało istotny wpływ na organizację i dalsze funkcjonowanie branży energetycznej. Szczególne znaczenie i silny wpływ na przyszłe rozwiązania strukturalne miał tzw. czynnik społeczny, w postaci związku zawodowego Solidarność, oraz związki branżowe działających w energetyce.

5. OKRES GŁĘBOKICH PRZEMIAN

5.1. Współpraca sektora dystrybucji

Dyrektorzy zakładów energetycznych, zainspirowani przez grupę założycielską pod przewodnictwem dyrektora Stanisława Filipiaka, w sierpniu 1990 r. powołali, na wzór rozwiniętych krajów zachodnich, stowarzyszenie - Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej (dalej PTPIRE) z siedzibą w Poznaniu. Odegrało ono szczególną, i bardzo ważną rolę w procesie restrukturyzacji sektora energetycznego. Towarzystwo dzięki aktywności oraz nowatorskim propozycjom znalazło silną pozycję w energetyce i uznanie ministerstw zarządzających zakładami. Oceniając ten szczególny i ważny okres działalności, można z powodzeniem, bez przesady stwierdzić, iż był on chyba wyjątkowym dla całej energetyki. Było to wielkie nasze otwarcie na energetykę europejską, na zachodzące tam zmiany. Okres szybkiego poznawania istniejących tam struktur organizacyjnych, trendów rozwoju w każdej sferze działalności. PTPIRE będąc dla właściciela wiarygodnym partnerem, przedstawiało w imieniu wszystkich zakładów energetycznych propozycje rozwiązań światowych. Organizowano bardzo dużo wyjazdów szkoleniowych. Grupa fachowców śledziła trendy rozwoju rynku na świecie i próbowała je implementować w Polsce. W rządzie przeważało wówczas przekonanie, że „niewidzialna ręka rynku” sama uporządkuje gospodarkę, a co za tym idzie trzeba ograniczyć ingerencję do minimum. Na szczęście szybko zorientowano się, że jednak należy określić kierunki zmian systemowych w branży.

5.2. Zmiany systemowe

W 1990 r. jedna z sejmowych komisji powołała zespół, mający opracować koncepcję zmian systemowych w polskiej elektroenergetyce. Był to czas, w którym w środowisku energetyków, i ludzi z nim związanych, zaczęły pojawiać się różne, często przeciwstawne koncepcje organizacji branży. Powołany zespół zaproponował podział sektora na trzy podsektory, tj.: wytwarzanie (elektrownie, elektro-ciepłownie, wydzielone elektrownie wodne), przesył (powołano we wrześniu 1990 r. Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA, ze 100 procentowym udziałem Skarbu Państwa), oraz podsektor dystrybucji z 33 zakładami energetycznymi. Utworzenie ogólnokrajowego przedsiębiorstwa przesyłowego (PSE) miało stanowić gwarancję urynkowienia energii elektrycznej i prawidłowego funkcjonowania branży. Z pozycji zakładu energetycznego odczuwaliśmy nadmierne naszym zdaniem, uprawnienia jakie posiadały wkrótce PSE, jak choćby nadmierny wpływ w kształtowanie obrotu energią elektryczną. Przekształcenie zakładów energetycznych w jednoosobowe spółki Skarbu Państwa, oraz działania kolejnych rządów w latach 1993-1997 zaczęły stwarzać klimat dla prywatyzacji zakładów. Przyjęto możliwość prywatyzacji poszczególnych przedsiębiorstw, w zasadzie czekając na ich inicjatywę.

Proces komercjalizacji przedsiębiorstw energetycznych był traktowany jako pierwszy krok do przystosowania obszaru gospodarczego elektroenergetyki do wymogów Kodeksu handlowego. Dodać do tego warto pierwsze, nieudane zresztą, koncepcje i próby przygotowania niewielkich prywatyzacji elektroenergetyki. Prawo wprowadziło instytucję Urzędu Regulacji Energetyki (URE). Pierwotnie podległa bezpośrednio premierowi. Później Ministrowi Gospodarki. Od momentu powołania URE następowały sukcesywnie zmiany w jego funkcjonowaniu. Wiązało się to przede wszystkim z niezakończonym do dziś procesem uwalniania cen, oraz dostosowaniem działania do dyrektyw unijnych. Na początku, ceny energii elektrycznej, zarówno w obrocie wewnętrznym energetyki, jak i dla odbiorców końcowych, podlegały zatwierdzeniu przez URE. Z upływem lat i uznaniem przez regulatora, że istnieje rynek energii na poziomie wytwarzania, a później także odbiorców końcowych (z wyłączeniem gospodarstw domowych) ceny energii elektrycznej w tych obszarach zostały wyłączone z procesu ich zatwierdzania. Sprawą o zasadniczym znaczeniu dla energetyki sieciowej stało się nowe Prawo energetyczne. Przypomnijmy najistotniejsze z jego postanowień:

- odstąpiono od szczególnej ochrony podmiotów gospodarczych elektroenergetyki polskiej.
- wprowadzenie zasady TPA
- dokonano rozdziału kompetencji w następujący sposób:
 - kompetencje właścicielskie spółek akcyjnych Minister Państwa (MSP)
 - strategiczne – Ministerstwo Gospodarki (MG)
 - funkcje regulacyjne – URE
- zrównanie podmiotów niezależnie od form własności
- upodmiotowienie klienta
- uwolnienie i zróżnicowanie regionalne cen energii elektrycznej (niestety krótkotrwałe).

Były to kamienie milowe w procesie restrukturyzacji sektora energetycznego w ostatnich dekadach. Miały one systemowy charakter wzorowany na prawie Unii Europejskiej.

6. BLASKI I CIENIE RESTRUKTURYZACJI SEKTORA DYSTRYBUCJI

Skutki restrukturyzacja sektora dystrybucji można oceniać z punktu widzenia partycypantów sektora którymi są właściciel, pracownicy, klienci, podmioty w grupie kapitałowej, czy podmioty zewnętrzne, realizujące inwestycje na rzecz Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD). Mimo przejściowych zamiarów prywatyzacji zakładów energetycznych, państwo pozostało właścicielem grup kapitałowych, w skład których wchodzi OSD. Najgłębsze zmiany miały miejsce po roku 1990. Okres poznawania głównie europejskiej energetyki był bez wątpienia bardzo dobrą szkołą szczególnie dla kadr zarządzających najwyższego i średnio-go szczebla. W tamtym okresie również energetyka europejska poszukiwała ścieżek rozwoju. Wstępny okres przygotowań do prywatyzacji polskiej energetyki, to okres wielu wizyt największych europejskich koncernów w zakładzie energetycznym. Wówczas podmioty posiadały już wiele wydzielonych działalności obsługiwanych przez spółki zależne. Po kilku długotrwałych kontaktach z przedstawicielami zachodnich „potencjalnych kupców” uwierzyliśmy w siebie. W relacjach z gośćmi, często górowaliśmy bardzo rozległą wiedzą, nie tylko techniczną

ale i ekonomiczną. Byliśmy zaskoczeni wielką specjalizacją gości. Było to przyczyną zabawnych sytuacji, gdy w spotkaniach kilkunastu przedstawicieli „potencjalnego kupca”, wyczerpujące informacje z naszej strony udzielało dwóch lub trzech pracowników. Wiedzieliśmy, że posiadamy niedoinwestowane sieci z jednej strony, a zarazem kilka nowoczesnych obiektów. Restrukturyzacja widziana oczami pracownika dystrybucji jako składnika organizacji ma bardzo wiele aspektów. Osiągnięto bardzo głęboki stopień sformalizowania procesów organizacyjnych. Startowano po wojnie od dość ogólnych regulacji na szczeblu krajowym i takich też w zakładzie energetycznym. Restrukturyzacja z przełomu wieków przyniosła niezliczoną liczbę bardzo rozbudowanych procedur. Wkrótce ich przestrzeganie stało się często ważniejsze, niż to czemu mają służyć. Czynności kiedyś wykonywane przez jednego pracownika, zostały rozbite na szereg osób pracujących w różnych komórkach, a wkrótce w różnych podmiotach gospodarczych grupy kapitałowej. Wymusiło to zakup informatycznych systemów skomunikowanych z istniejącymi w grupach kapitałowych. Wyraźnie zaczęła maleć liczba pracowników technicznych, na rzecz szeroko rozumianego wspomaganie, i kontroli. Niewiarygodnie wręcz, wydłużone zostały czasy załatwiania w zasadzie bardzo prostych zadań. Spowodowane jest to skomplikowanym obiegiem procesu, gdzie dla każdej komórki określono maksymalny czas załatwiania sprawy. Im więcej uczestników procesu, tym dłuższy czas jego zamknięcia. Można podać kilka przykładów, gdy dany proces w latach osiemdziesiątych załatwiany przez 3 osoby w czasie kilku dni, w wyniku nowych procesów był (jest?) załatwiany powyżej miesiąca. Ciekawym zjawiskiem jest także fakt, że mimo wysokiego stopnia informatyzacji dokumentów w formie papierowej i to w wielu egzemplarzach nie ubywa, jak można by oczekiwać. Przykładem może tu być dokumentacja w procesie inwestycyjnym urządzeń liniowych w terenie. Oczywiście, bardzo długie i rozbudowane procedury, to szereg dodatkowych zadań i czynności. Praca w wymiarze większym niż 8 godzin dziennie pracowników biurowych stała się regułą. Mam świadomość, że jest to niestety trend

światowy. Kolejnym istotnym czynnikiem w organizacji stała się bardzo silna pozycja związków zawodowych, a głównie ich wpływ na procesy restrukturyzacyjne. Wpływ ten ma charakter oscylujący uzależniony od sfery politycznej. Bardzo ciekawie wygląda relacja z klientem, przypominająca relację pacjenta z lekarzem w okresie ostatniej pandemii. Klient praktycznie w OSD pojawia się na etapie przyłączenia nowego obiektu do sieci dystrybucyjnej. Dotyczy to niewielkiej grupy, która może załatwić sprawę w sposób zdalny. Inwestycja realizowana jest przez operatora, lecz obecnie czas realizacji standardowego przyłącza wynosi kilkanaście miesięcy. Nieco inaczej wygląda sprawa obsługi klienta w sferze handlowej, przez Biura Obsługi Klienta (BOK). Problemem jest załatwianie reklamacji. Osiągnięto tu światowy poziom gdzie, klient ma głównie kontakt telefoniczny, przez Internet i bezpośrednio w BOK. Praktycznie skutecznie uniemożliwia się klientowi kontakt z osobą na wyższym szczeblu. Ze swoim problemem walczy na styku z pracownikiem BOK. Odwołać się już nie ma szans nawet w przypadkach ewidentnej winy podmiotu. Część wykazanych tu słabości, czy efektów restrukturyzacji, ma charakter niezależny od organizacji, wymuszony czynnikami zewnętrznymi. Inne z kolei są efektem słabości organizacji, a takie przecież posiada każda. Nie zmienia to jednak ogólnego wrażenia, że ostatnie ćwierćwiecze w energetyce przyniosło szereg epokowych zmian w funkcjonowaniu tej branży.

5. BIBLIOGRAFIA

1. Dobrzycki S.: Z biegiem lat. Kronika Zakładu Energetycznego Koszalin. 2003.
2. Sosiński R.: Z dziejów energetyki, WNT, Warszawa 1964.
3. Komorowski Ł.: Proces elektryfikacji polskiej wsi - ujęcie historyczne i terytorialne. WNT, Warszawa, 2018.
4. Białowas J.: Reorganizacja sektora energetycznego - ważniejsze wydarzenia i najbliższe wyzwania. WNT, Warszawa 2020.

THE SHINE AND SHADOWS OF THE RESTRUCTURING OF THE ELECTRICITY DISTRIBUTION SECTOR IN CENTRAL POMERANIA

The article presents a number of observations of a person dealing with the operation of the distribution network in one of the power plants in Central Pomerania. The conditions in Central Pomerania that we found after the end of hostilities were presented. This aspect, according to the author, was of significant importance in the first period of operation of the energy sector in this area. A fairly well electrified area in comparison to the "lost" eastern lands, a significant degree of property damage, the structure of the incoming population to the "regained territories" and a significant degree of collectivization of agriculture were significant conditions, slightly different to other areas of the country. A look from many sides on the next stages of the sector's restructuring was presented. The last years of the last century were treated as a particularly important period of changes. This is the time of the most profound changes in the Polish energy sector. The perception of subsequent restructuring activities through the eyes of the client, local government authorities and energy worker is definitely different and assessed differently. The article sheds light on the effects of restructuring measures from these perspectives. We cannot speak of an evaluation here, as the signaled statements are not based on detailed statistical research, but only on opinions collected by an energy worker over many years.

Keywords: restructuring, distribution sector, Pomerania.

ELEKTROWNIA HALEMBA

Marian KWIATKOWSKI

TAURON Wytwarzanie S.A.

tel.: 324672133

e-mail: marian.kwiatkowski@tauron-wytwarzanie.pl

Streszczenie: Ruda Śląska to jeden z bardziej uprzemysłowionych rejonów Górnego Śląska. Rozwijał się tam przemysł górniczy i hutniczy. Te bardzo energochłonne gałęzie przemysłu potrzebowały dużych ilości energii. Początkowo zapewniały ją własne elektrownie przyzakładowe. Wybuchła II wojna światowa. Region Górnego Śląska znajdował się poza zasięgiem lotnictwa alianckiego. Sprzyjało to rozwojowi przemysłu wojennego, który też potrzebował energii elektrycznej. Przystąpiono do budowy elektrowni „Godulla”. Wykorzystywano przy tym pracę więźniów obozu pracy a później obozu jenieckiego. Przyszło wyzwolenie, budowy nie ukończono. W 1958r. w tym samym miejscu rozpoczęto budowę nowej elektrowni o mocy 4 x 50 MW. Elektrownię Halemba uruchomiono 12 X 1962r. Jej budowę ukończono w grudniu 1963r. Wyłączono ją z eksploatacji 11 III 2012r. Przez 50 lat swojej działalności wytwarzała energię elektryczną spalając najgorsze gatunki węgla, bo na takie ją zaprojektowano.

Słowa kluczowe: Elektrownia, Halemba, Godulla.

1. KRAFTWERK GODULLA

Rejon obecnej Rudy Śląskiej to silnie zurbanizowany obszar Górnego Śląska. Istniało tam kilka kopalń, koksownie, huta i kilka elektrowni przemysłowych. Już w 1901 roku uruchomiono przy kopalni Pokój elektrownię, która w 1925r. osiągnęła moc 2,94 MW. Kopalnia Godulla (Paweł) wybudowała elektrownię o mocy 3,6 MW. Elektrownia Mikołaj przy kopalni Wolfgang (Walenty-Wawel), uruchomiona w 1912r. osiągnęła moc 16,8 MW. Ruda Śląska miała więc obok tradycji górniczych również tradycje energetyczne. Być może stąd też zainteresowanie Niemców tym regionem i tam też planowali budowę elektrowni mającą zasilać przemysł wojenny oddalony od terenów walk, będący poza zasięgiem lotnictwa aliantów.

1940 rok, okupant rozpoczyna budowę obiektów przemysłowych: elektrowni i kopalni na terenie Starej Kuźnicy. Pracują tu przymusowo Polacy z Wielkopolski. W 1941 powstaje obóz jeńców radzieckich. W 1943 przywiezieni zostają jeńcy włoscy. We wrześniu 1944 utworzono podobóz KL Auschwitz III, pod nazwą *Arbeitslager Althammer*. Więźniowie podobozu *Althammer* podzieleni byli na dwie grupy, jedna z nich pracowała przy drążeniu szybu kopalni, druga zaś zatrudniona przy budowie elektrowni cieplnej „Kraftwerk Godulla”. Zakres prac wykonywanych przez więźniów obejmował roboty murarskie, ziemne, transportowe. Więźniów zatrudniano przy budowie fundamentów, bunkrów i przy pracach kanalizacyjnych. 27 I 1945 wojska radzieckie wkroczyły do Rudy Śląskiej.

Niemcy zaczęli przymierzać się do budowy w Halembie kopalni węgla, koksowni i dwóch bliźniaczych elektrowni

o mocy 75 MW każda, z zamiarem wykorzystania jednej z nich do zasilania trakcji kolejowej w regionie. Pierwotny zamiar budowy koksowni został zaniechany. W 1940r. na terenie miejscowości Stara Kuźnia, w pobliżu Halemby, Niemcy rozpoczęli budowę kopalni węgla kamiennego i elektrowni cieplnej stanowiącej jej zaplecze energetyczne. Przewidywano budowę dwóch elektrowni, a mianowicie elektrowni Godulla, należącej do koncernu Schaffgotscha i tzw. „Reichsbahnkraftwerk”, przewidzianej do elektryfikacji kolei. Pierwszy etap elektrowni Godulla miał obejmować 5 kotłów Borsig oraz dwa turbospoły kondensacyjne po 32 MW i turbinę kondensacyjno-upustową o mocy 5 MW. Ukończenie budowy I etapu przewidywano w 1945 roku. Moc drugiego etapu elektrowni Godulla i moc elektrowni „kolejowej” nie jest dokładnie znana, lecz należy przypuszczać, że każda z tych elektrowni miała mieć moc końcową rzędu 100-150 MW tzn. łączna moc końcowa obu elektrowni miała wynosić 200-300 MW. Pobór wody dodatkowej dla obiegu chłodzącego przewidywano z Kłodnicy przy zastosowaniu zbiorników na potoku Żabica, wpadającym do Kłodnicy. Elektrownie miały być zasilane węglem bezpośrednio z kopalni Halemba. Budowa drugiego etapu elektrowni była prawdopodobnie przewidywana w późniejszym czasie, zapewne po zbudowaniu projektowanego kanału Odra – Wisła (kanał miał przebiegać na południe od terenu elektrowni w odległości ok. 2 km).



Rys. 1. Poniemiecka galeria w elektrowni

Do końca wojny wykonano sporo prac niwelacyjnych i budowlanych. Wykonano wykop pod główny budynek o wymiarach ok. 100x80 m, wykop pod chłodnie kominowe o wymiarach ok. 80x60 m oraz inny duży dół popiaskowy

o wymiarach ok. 150x200 m i o głębokości ok. 4 m. W innym miejscu, na płycie betonowej o długości ok. 80 m znajdowała się konstrukcja żelbetowa pomieszczeń o szerokości ok. 8 m. Pozostawiono również płyty fundamentowe 80x8 m i 8,5x12 m położone ok. 3 m poniżej poziomu terenu.

Okupantom nie udało się doprowadzić inwestycji do końca, ostateczny krach ich przedsięwzięcia przyspieszył koniec wojny.

2. ELEKTROWNIA HALEMBA

Po zakończeniu wojny w 1947r. dokonano nacjonalizacji budowanej kopalni wraz z budowaną elektrownią, budowę elektrowni odłożono, natomiast dokończono budowę kopalni (KWK Halemba). Dopiero w połowie lat 50. Energoprojekt w Gliwicach zaczął przygotowywać plany przyszłej elektrowni.

Celowość budowy elektrowni Halemba uzasadniano koniecznością zwiększenia mocy systemu górnośląskiego, przy czym czynnikiem decydującym o lokalizacji elektrowni była możliwość spalania miejscowych paliw odpadkowych. Kolejny czynnik to możliwość wykorzystania terenu, na którym w czasie okupacji rozpoczęto już budowę elektrowni. Teren ten był korzystny pod względem górniczo-geologicznym, nie był zabudowany i stanowił własność państwa. Poza tym był już zniwelowany i częściowo uzbrojony. Powyższe względy mimo mało korzystnych warunków wodnych zdecydowały o wybudowaniu w tym miejscu elektrowni.

W 1954r. opracowano założenia projektowe budowy Centralnego Zakładu Przeróbczego, którego zadaniem byłoby wzbogacanie węgla koksującego z kilkunastu śląskich kopalń nie posiadających własnych zakładów przeróbczych. Powstające w procesie wzbogacania odpady węglowe miano spalać właśnie w planowanej elektrowni. Jako lokalizację wybrano teren w pobliżu projektowanej elektrowni. Z budowy CZP-u w końcu 1957r. zrezygnowano. Okazało się, że na miejscu jest wystarczająca ilość odpadów węglowych. Moc elektrowni wynikała z bilansu odpadów kopalń, położonych w najbliższej okolicy. Poważnym problemem było zaopatrzenie elektrowni w wodę. Budowa była uzależniona od wybudowania rurociągu wody z Goczałkowic, dla którego przewidziano pobór wody przez Elektrownię Halemba.

W styczniu 1958 roku na podstawie założeń projektowych opracowany został projekt wstępny przez Gliwickie Biuro Projektów Siłowni Ciepłych o/Gliwice (późniejszy Energoprojekt), który przewidywał zainstalowanie czterech jednostek wytwórczych, składających się z kotła pyłowego o wydajności 215 t/h i turbozespołu o mocy 50 MW.

W dniu 18 VII 1958 roku projekt wstępny był rozpatrywany i zatwierdzony na KOPI – MGİE (Komisja Oceny Projektów Inwestycyjnych Ministerstwa Górnictwa i Energetyki). Teren przeznaczony pod budowę elektrowni a należący do kopalni „Halemba” został przekazany Zakładom Energetycznym Okręgu Południowego w Katowicach, które przekazały go generalnemu wykonawcy (Śląskie Przedsiębiorstwo Budowy Elektrowni i Przemysłu Katowice), który rozpoczął prace przygotowawcze tj. wyburzenie konstrukcji poniemieckich, karczowanie lasów, roboty niwelacyjne itp. Budowę elektrowni Halemba prowadzono od kwietnia 1960 roku. Po raz pierwszy popłynął prąd do sieci już 12 X 1962 roku z chwilą uruchomienia pierwszego bloku energetycznego

o mocy 50 MW. W grudniu 1963 roku, Elektrownia Halemba osiągnęła pełną moc zainstalowaną wynoszącą 200 MW.



Rys. 2. Budynek administracyjny i główny elektrowni

2.1. Projekty i badania rozwojowe

Na terenie elektrowni prowadzono szereg działań zmierzających do rozwiązania problemów eksploatacyjnych polskiej energetyki. W 1966 r. wybudowano na terenie elektrowni Halemba chłodnię doświadczalną. Jej celem było umożliwienie przeprowadzenia pomiarów i badań różnych rodzajów zraszalników, oraz eliminatorów kropel wody. Ogółem przeprowadzono ok. 450 pomiarów różnych zraszalników i ok. 90 pomiarów eliminatorów unosu kropel wody. Pomiarzy były przeprowadzane przez ZPBE „Energopomiar” Gliwice. W 1971 r. przystąpiono do biologicznej i chemicznej rekultywacji składowiska popiołu. Na składowisku wydzielono pole doświadczalne, na których Polska Akademia Nauk, Wyższa Szkoła Rolnicza we Wrocławiu oraz Zakład Doświadczalny w Katowicach selekcjonowały rośliny nadające się do wysiewu na popiołach elektrownianych. W latach 1979 – 1986 uruchomiono w Elektrowni Halemba doświadczalną instalację usuwania tlenków siarki ze spalin kotłowych według opracowanej przez specjalistów firmy „Energopomiar” Gliwice metody mokrej wapiennej (MOWAP). W latach 1988–1993 prowadzono badania na pełnowymiarowej instalacji suchego odsiarczania dla dwóch kotłów OP-215. Doświadczenia zdobyte na tych instalacjach pozwoliły na opracowanie i wdrożenie metod pomiarów tych technologii. Opracowano również metody analityczne oznaczeń produktów procesów odsiarczania.

2.2. Studia rozbudowy Elektrowni Halemba

Jeszcze nie ukończono budowy elektrowni, a już planowano jej rozbudowę. Koncepcja została opracowana przez Biuro Projektów Energetycznych „Energoprojekt” oddział Gliwice w grudniu 1961r. Zakładała ona rozbudowę o dwa bloki po 120 MW. Zakładano tylko produkcję energii elektrycznej, a więc bez rozbudowy członu ciepłowniczego. Miały to być typowe bloki energetyczne typoszeregu 120 MW: kocioł pyłowy OP-380 produkcji RAFAKO i turbina TK-120 produkcji Zamechu wraz generatorem 120 MW produkcji Dolmelu. W 1971r. opracowano studium rozbudowy elektrowni o dwa bloki po 200 MW. Kolejne studium opracowano w 1973 roku. Zaproponowano kolejny typoszereg bloków o mocy 360 MW. Plany przewidywały zastosowanie prototypowego układu chłodzenia systemu Hellera w energetyce zawodowej w celu zebrania doświadczeń zmierzających do zmniejszenia zużycia wody

i zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska przez elektrownie.

2.3. Eksploatacja i koncepcje przekształceń



Rys. 3. Widok na elektrownię Halemba w latach 60.

Tak jak elektrownię zaprojektowano do spalania odpadowych węgla, tak też robiono. Dla przykładu: w 1969r. dostawy węgla realizowało 28 kopalń, w 1970r. 18 kopalń. Wtedy to sortymenty grube i miały stanowiły 0,6%, muły węglowe - 35,1%, przerosty - 64,3% a średnie parametry jakościowe paliwa wynosiły: wartość opałowa - 3658 kcal/kg, zapozielenie - od 15,3% do 60%, wilgotność całkowita - od 6,48% do 41,01%. Realizacja dostaw paliwa przez dużą liczbę kopalń o zróżnicowanych rodzajach węgla wykluczała dostawę paliwa o ustabilizowanych parametrach jakościowych. Powodowało to w elektrowni problemy eksploatacyjne jak: częste odstawianie zaszlakowanych kotłów do czyszczenia, częste remonty, spadek sprawności kotłów.

W okresie „standardowej” eksploatacji wykonano szereg remontów i modernizacji. Ulepszeniom poddano praktycznie wszystkie układy i główne urządzenia elektrowni. Nie sposób tego tutaj wyliczyć.

W latach 1968 - 1974 zmodernizowano rozdzielnie wysokich napięć. Rozdzielnię 110 kV rozbudowano z dwu na trójsystemową. Wybudowano nową rozdzielnię 220 kV w układzie H wyposażoną w dwa autotransformatory 160 MVA. Zmodernizowano układ ciepłowniczy montując podgrzewacz ciepłowniczy szczytowo-rezerwowo. Moc cieplna elektrowni wzrosła do 102 MWt.

Po transformacji ustrojowej na przełomie lat 80. i 90. ubiegłego wieku, elektrownia stała przed nowymi problemami. Nie zrealizowano działań rozwojowych dotyczących budowy instalacji suchego odsiarczania i odpowielania oraz rozbudowy mocy cieplnej. W konsekwencji nie osiągnięto zakładanego zmniejszenia szkodliwego oddziaływania na środowisko i zmniejszenia zużycia energii chemicznej przy produkcji energii elektrycznej. Konsekwencją niepełnej realizacji działań technicznych był spadek w latach 1994-1996 zysków.

W latach 1997-2000 na kotłach zabudowano instalacje obniżające emisję tlenków azotu NOx.

Elektrownia poszukiwała partnera strategicznego. Prowadzono rozmowy m.in. z niemieckim koncernem STEAG, z francuskim koncernem SNET i z Elektrownią Rybnik S.A. w sprawie konsolidacji spółek, budowy nowej elektrowni / elektrociepłowni.

Wspólnie z samorządem miasta i KWK Halemba opracowywano koncepcję rozbudowy magistrali ciepłowniczej a następnie odbioru i dystrybucji ciepła. W kolejnych latach po restrukturyzacji górnictwa, zmian w samorządzie, porzucono temat wspólnego uciepłownienia miasta. Elektrownia Halemba S.A. zmuszona była w 1999 r. zawiesić realizację inwestycji na etapie dokumentacji technicznej.

29 XII 2000 elektrownia Halemba weszła w skład Południowego Koncernu Energetycznego S.A. Przyszłość Halembi zależała od decyzji właściciela, czyli Skarbu Państwa i przyjętej przez rząd strategii dla branży i dla PKE S.A. Nie miała sensu modernizacja istniejących tam urządzeń, potrzebne były bardziej zdecydowane rozwiązania. Jednym z nich byłoby wybudowanie spalarni odpadów komunalnych. Byłoby to z pożytkiem dla miasta, które pozbyłoby się uciążliwego kłopotu, a zyskałoby na ciepłe wyprodukowanym z tych odpadów. Na przeszkodzie stał brak magistrali ciepłowniczej i słabo rozwinięta sieć. Potrzebne byłyby zatem inwestycje. Kolejnym pomysłem było wybudowanie nowych bloków z kotłami fluidalnymi. Południowy Koncern Energetyczny S.A. zaprosił potencjalnych partnerów do składania koncepcji realizacji inwestycji mającej na celu odbudowę oraz rozwój mocy wytwórczych Elektrowni Halemba w Rudzie Śląskiej. Ostatecznie jednak projektu odbudowy nie udało się zrealizować.

W 2004 roku podjęte zostały prace nad programem optymalizacji kosztów i minimalizacji strat w Elektrowni Halemba. W wyniku przeprowadzonych prac za celowe uznano wyłączenie z ruchu Elektrowni Halemba w kolejnych okresach letnich oraz minimalizację produkcji energii elektrycznej zimą (wyeliminowanie kosztów związanych z zakupem CO₂). Ogrzewane osiedla nie posiadały instalacji grzewczej wody użytkowej, więc zapotrzebowanie na ciepło w okresie letnim było znikome. Program został wdrożony do realizacji w czerwcu 2006 roku, kiedy to po raz pierwszy Elektrownia Halemba została odstawiona do zimnej rezerwy. W kolejnych latach (2007—2011) Elektrownia Halemba była wyłączana z ruchu w okresie od zakończenia do rozpoczęcia sezonu grzewczego.

W 2008 roku bloki energetyczne zakładu w Rudzie Śląskiej weszły w tzw. okres derogacji, gdyż nie spełniały zastrzonych nowych norm emisji.

Do dyskusji dotyczącej budowy nowych mocy w lokalizacji elektrownia Halemba włączyła się Kompania Węglowa S.A. Kopalnia „Halemba-Wirek” zamierza eksploatować zasoby zawarte w filarze ochronnym elektrowni, tym bardziej, że po wybudowaniu autostrady A4, prawie całość zamierzeń eksploatacyjnych musiała zostać przeniesiona na obszar złoża „Halemba II” aby sprostać zadaniom założonym w „Strategii rozwoju i funkcjonowania Kompanii Węglowej S.A. na 2009-2015”. Alternatywnie proponowano rozważenie możliwości zmiany lokalizacji elektrowni w teren, gdzie nie planuje się prowadzenia działalności górniczej.

W związku z realizacją procesów restrukturyzacyjnych mających na celu dalszą poprawę efektywności funkcjonowania PKE S.A. oraz obniżenie kosztów działalności, Zarząd Spółki rozpoczął procedurę związaną z dalszym ograniczeniem działalności Elektrowni Halemba i wyłączeniem źródła z eksploatacji.

28 II 2009 nastąpiło wyłączenie bloków nr 2 i 3. Związane to było z budową bloku energetycznego o mocy 460 MW w Elektrowni Łągisza, gdzie umowa

dofinansowania odbudowy mocy wytwórczych w PKE S.A. obligowała do wyłączenia równowartości odbudowywanej mocy.

W lipcu 2010 w związku z brakiem perspektyw dla budowy nowych mocy w PKE S.A. - Elektrownia Halemba Zarząd PKE postanowił o zaniechaniu projektu pod nazwą „Odbudowa mocy wytwórczych w Elektrowni Halemba”.

31 V 2011 PKE S.A. zaprzestał wytwarzać ciepło w Elektrowni Halemba.

Z uwagi na trudną sytuację ekonomiczno-finansową Elektrowni Halemba, w szczególności trwałą utratę rentowności, generowanie strat w okresie ostatnich kilku lat, niewielkie znaczenie pod względem mocy wytwórczych i wielkości sprzedaży, wysokie koszty produkcji energii elektrycznej, niską sprawność wytwarzania energii oraz brak perspektyw na budowę nowych mocy wytwórczych w tej lokalizacji, PKE S.A. podjęło decyzję o wyłączeniu Elektrowni Halemba z eksploatacji oraz docelowym zbyciu jej aktywów.

11 III 2012 godz. 10.12 wyłączono pracujący blok nr 1, Elektrownia Halemba zaprzestała produkcji energii elektrycznej i ciepła.

Blok nr 1 pracował 269 939 godzin.

Blok nr 2 pracował 230 468 godzin.

Blok nr 3 pracował 252 660 godzin.

Blok nr 4 pracował 267 217 godzin.

3. TECHNOLOGIA

3.1. Dane ogólne

Kotły: 4 szt. typu OP-215

Turbozespoły: 4 szt. po 50 MW

Układ blokowy z możliwością kolektorowania i łączenia bloków 1-2, 3-4.

Paliwo: muły i przerosty dostarczane koleją.

Obieg chłodzący zamknięty, 4 chłodnie kominowe.

Zasilanie wodą z rurociągu z zalewu goczalkowickiego, później również z zalewu czanieckiego.

Przygotowanie wody: demineralizacja (trzy ciągi z wymiennikami jonitowymi).

Odżużlanie: hydrauliczne.

Przepływ mocy do sieci 110 kV, później również 220 kV.

Urządzenia zainstalowane w Halembie miały „mieszane” pochodzenie - część była produkcji krajowej, w zdecydowanej większości były jednak kupowane za granicą. Automatyka i elektronika tylko w niewielkiej mierze pochodziły z krajowej produkcji. Systemy zabezpieczające sprowadzono z Zachodu, głównie ze Szwajcarii. Wyposażenie Halemba było jak na czasy jej budowy bardzo nowoczesne.

Układ połączeń był w zasadzie blokowy, jednakże każda para sąsiednich bloków była połączona wzajemnie rurociągami poprzecznymi po stronie wody zasilającej i pary wysokoprężnej, co pozwalało na zasilanie parą z jednego kotła dwóch sąsiednich turbin przy małym obciążeniu elektrowni w dolinach nocnych.

Dla każdej pary dwóch sąsiednich bloków 1-2, 3-4 przewidziano 3 pompy wody zasilającej.

Chłodnie kominowe były połączone w jeden integralny układ za pomocą odpowiednich kolektorów (tłoczny i wylotowy) i mogły pracować solo na swój blok lub poprzez kolektor wody obiegowej schładzać wodę z bloków sąsiednich.

3.2. Podstawowe urządzenia bloków

Kotły typu OP-215, produkcji Fabryka Kotłów „RAFAKO” Racibórz. Kocioł o wydajności 215 t/h, opromieniowany, dwuciągowy, jednocalczakowy, z naturalnym obiegiem, opalany pyłem węgla kamiennego. W skład każdego kotła wchodzi dwusekcyjny podgrzewacz powietrza, dwusekcyjny podgrzewacz wody, trzysekcyjny przegrzewacz pary z schładzaczami, z odpylaniem spalin w elektrofiltrach i odżużlaniem hydraulicznym. Przemiał węgla odbywał się w czterech młynach typu EM70 typu pierścieniowo-kulowego, dociskowo-miażdżącego.

Turbiny nr 1, 2 typu K-50-90, produkcji „Škoda” Pilzno, Czechosłowacja. Moc 50 MW, ciśnienie pary świeżej - 9,0 MPa, temperatura pary świeżej - 510°C, 3000 obr/min. Turbina parowa, kondensacyjna, akcyjna, dwukadłubowa, posiadająca pięć nieregulowanych upustów pary. Turbina składała się z dwóch części: wysokoprężnej (WP) i dwuwylotowej niskoprężnej (NP).

Generatory nr 1, 2 typu GH6372/2, produkcji „Škoda”. Moc pozorna - 62,5 MVA, moc czynna - 50 MW, napięcie stojana - 10,5 kV. Generator synchroniczny prądu przemiennego, z jedną parą biegunów. Układ chłodzenia generatora powietrzem.

Turbiny nr 3, 4 typu TK-50, produkcji „ZAMECH” Elbląg. Moc - 50 MW, ciśnienie pary świeżej - 9,0 MPa, temperatura pary świeżej - 510°C, 3000 obr/min. Turbina parowa, kondensacyjna, akcyjna, jednokadłubowa, posiadająca osiem nieregulowanych upustów pary.

Generatory nr 3, 4 typu TW-50-2, produkcji „DOLMEL” Wrocław. Moc pozorna - 62,5 MVA, moc czynna - 50 MW, napięcie stojana - 10,5 kV. Generator synchroniczny prądu przemiennego, z jedną parą biegunów. Układ chłodzenia generatora wodorem lub powietrzem (awaryjnie).



Rys. 4. Widok na maszynownię elektrowni Halemba

3.3. Gospodarka wodna

Elektrownia wykorzystywała wodę do pięciu obiegów: wodno-parowego, chłodzącego i ciepłowniczego, hydroodpopielania i do celów socjalno-bytowych. Korzystała z głównych źródeł wody: sieć miejska, potok Żabica i potok Rudawa. Do lat 70. podstawowym źródłem wody był wodociąg z wodą ze zbiornika goczalkowickiego. Później skorzystano z wody ze zbiornika czanieckiego. Źródłem pomocniczym była woda dołowa z Kopalni Halemba, woda z potoku Żabica oraz woda z kanalizacji deszczowej.

3.4. Instalacja demineralizacji wody

Instalacja produkowała wodę zdemineralizowaną na potrzeby uzupełniania obiegu wodno – parowego oraz sieci ciepłowniczych.

Instalację do demineralizacji wody stanowiły: podgrzewacz wody surowej, odżelaziacz magnetyczny, filtr kontaktowy wraz z instalacją do koagulacji wody, filtry węglowe oraz trzy ciągi do demineralizacji wody składające się z wymiennika kationitowego, desorbera wraz ze zbiornikiem wody odgazowanej, wymiennika anionitowego, wymiennika o złożu mieszanym oraz zbiornika wody zdemineralizowanej.

3.5. Chłodnie kominowe

Konstrukcja stalowa kolumny wywiejnego została wykonana z zespołu krat płaskich, które po zespoleniu tworzyły szesnastokąt równoramienny. Powłoka kolumny była hiperboliczna, oszalowana płytami falistymi azbestowocementowymi. Po późniejszych modernizacjach zastąpiono je płytami z falistego poliwęglanu. Podstawowe wymiary: średnica dolna - 52,40 m, średnica górna - 30,00 m, całkowita wysokość kolumny 63,75 m, sztuk 4.



Rys. 5. Chłodnie kominowe elektrowni Halemba

3.6. Nawęglanie

Elektrownię przeznaczono do spalania węgla odpadowych. Miało to swe uzasadnienie w dużych nadwyżkach tego paliwa, jakie pozostawało do zagospodarowania z okolicznych kopalń.

Po zaprzestaniu spalania mułów, podstawowym paliwem wykorzystywanym w Elektrowni Halemba był węgiel kamienny dostarczany w trzech sortymentach przez dwóch stałych dostawców (w ostatnich latach funkcjonowania).

3.7. Odpopielanie

Składowiska popiołu i żużla znajdowały się w odległości ok. 1,5 km od elektrowni. Łączna powierzchnia wszystkich czterech składowisk zajmowała 109 ha terenu. W Elektrowni Halemba zastosowano hydroodpopielanie celem odprowadzenia żużla i popiołu powstałego ze spalania węgla w kotłach OP 215. Był to więc układ wodny zamknięty.

3.8. Elektrofiltry

Pierwotnie były zamontowane elektrofiltry typu KLE 2x24, dwusekcyjne, dwukomorowe, w komorze po 2 pola o pionowym kierunku przepływu spalin. Były to elektrofiltry o bardzo małej sprawności (ok. 68%), co spowodowało, iż elektrownia stała się zakładem uciążliwym dla środowiska. Dopiero w latach późniejszych, kiedy wymogi ekologiczne

wymuszały zmiany, wprowadzono trzystrefowe elektrofiltry o sprawności sięgającej 99,7%.

3.9. Instalacja wyprowadzenia mocy elektrycznej

Wyprowadzenie mocy z generatorów na napięcie 10,5 kV odbywało się za pomocą szynoprzewodów do transformatora blokowego i do transformatora odczepowego. W transformatorze blokowym napięcie zostawało podniesione do napięcia sieciowego 110 kV. Energia elektryczna z bloków przesyłana była liniami napowietrznymi 110 kV do rozdzielni 110/220 kV znajdującej się na terenie elektrowni. Transformator odczepowy 10,5/6,3 kV zasilął liniami kablowymi rozdzielnię 6 kV potrzeb własnych każdego bloku. Urządzenia nawęglania, pompowni centralnej, odpopielania, ciepłownictwa i oświetlenia posiadały osobne transformatory podłączone do rozdzielni 6 kV.

3.10. Nastawnia blokowa

Ruch wszystkich podstawowych urządzeń mechanicznych i elektrycznych wchodzących w skład każdego bloku sterowany i kontrolowany był w centralnej nastawni ciepło-elektrycznej. W elektrowni były dwie takie nastawnie – po jednej na dwa bloki. Nastawnia była usytuowana pomiędzy kotłownią, a maszynownią.

Bloki zaopatrzone były w układy automatycznej regulacji (UAR) parametrów cieplnych kotła, turbiny, układu ARCM oraz układów automatycznej regulacji mocy pierwotnej i wtórnej oraz ciśnienia pary przed turbiną.

Synchronizacja generatorów z rozdzielnią 110 kV odbywała się z nastawni blokowej.

3.11. Rozdzielnia 110/220 kV

Wyprowadzenie mocy zaprojektowano na 110 kV. W tym celu przy elektrowni zbudowano rozdzielnię napowietrzną, początkowo dwusystemową, która w latach 1968-71 została rozbudowana do trójsystemowej z powiększoną liczbą pól, by w końcu dołączyć jeszcze część, z której można było wyprowadzić napięcie na poziomie 220 kV. Przeprowadzone modernizacje doprowadziły stację do układu trzech systemów szyn zbiorczych, 28 pól i połączenia przez dwa autotransformatory 160 MVA ze stacją 220 kV zbudowaną w układzie H3, 7-polową.

Stacja 110/220 kV była jednym z węzłowych elementów systemu elektroenergetycznego, co nie tylko czyniło ją ważną, ale także współzależną od pozostałej części systemu. Rozdzielnia 110/220 kV pozostała jedynym istniejącym i funkcjonującym obiektem byłej elektrowni Halemba.



Rys. 6. Widok na rozdzielnię 110/220 kV elektrowni Halemba

3.12. Ciepłofikacja

Elektrownia Halemba była źródłem ciepła w systemie ciepłowniczym, w którym woda gorąca była doprowadzana do odbiorców komunalnych, czyli mieszkańców osiedli Halemba I i II. Odbiory ciepła występowały jedynie w sezonie zimowym. Osiedla te nie posiadały odbiorów ciepłej wody użytkowej.

Moc cieplna zainstalowana wynosiła 102 MWt. Podstawowym źródłem zasilania w parę wymienników ciepła były upusty turbin oraz stacja redukcyjno-schładzająca zasilana bezpośrednio z kotłów.

Całość ciepła produkowanego w elektrowni rozprawiana była lokalnie na terenie dzielnicy Halemba przez PEC Ruda Śląska Sp. z o.o., który zakontraktował w elektrowni ok. 40 MWt energii cieplnej, co było wielkością niewielką. Tak mały udział w rynku miejskim był spowodowany brakiem magistral przesyłowych pomiędzy dzielnicą Halemba i sąsiadującymi z nią dzielnicami.

4. WŁAŚCICIELE, PRZEKSZTAŁCENIA

1940 – 45 firma Schaffgotsch Bergwerkgesellschaft mit beschränkter Haftung (dawniej: Gräfflich Schaffgotsche Werke GmbH) – Gliwice budowała kopalnię węgla kamiennego oraz elektrownię Godulla.

1 XII 1947 Nacjonalizacja. Budowana elektrownia wraz z budowaną kopalnią zostały przejęte na własność Państwa. Majątek ten przejęły Rudzkie Zakłady Przemysłu Węglowego w Bytomiu.

17 VII 1958 utworzona Elektrownia Halemba w budowie z siedzibą w Nowym Bytomiu.

25 XI 1958 Utworzenie przedsiębiorstwa państwowego „Zakłady Energetyczne Okręgu Południowego”, w skład którego weszła: Elektrownia Halemba w budowie z siedzibą w Nowym Bytomiu.

1976 rok powołano „Zespół Elektrowni Górnośląskich Zachód w Bytomiu”, w skład którego weszła Elektrownia „Halemba”.

1 VII 1979 wydzielenie Elektrowni „Halemba” z Zespołu Elektrowni Górnośląskich Zachód.

1 IV 1985 Utworzenie przedsiębiorstwa: Południowy Okręg Energetyczny, w skład którego weszła Elektrownia Halemba.

1 I 1989 Włączenie Elektrowni Halemba do Zespołu Elektrociepłowni w Katowicach.

1 VII 1990 podział przedsiębiorstwa „Zespół Elektrociepłowni Katowice” m.in. na Przedsiębiorstwo Państwowe Elektrownia Halemba z siedzibą w Rudzie Śląskiej.

26 IX 1996 Przekształcenie Przedsiębiorstwa Państwowego Elektrownia Halemba w jednoosobową spółkę akcyjną Skarbu Państwa pod nazwą „Elektrownia Halemba – Spółka Akcyjna w Rudzie Śląskiej”.

29 XII 2000 Wejście elektrowni w skład Południowego Koncernu Energetycznego S.A.

9 V 2007 Wejście w skład holdingu Energetyka Południe S.A. przemianowanego następnie na TAURON Polska Energia S.A.

5. DYREKTORZY NACZELNI

1959 ÷ 1968	Eugeniusz Rzepkiewicz
1968 ÷ 1973	Alojzy Adrianowicz
1974 ÷ 1976	Adam Irzykowski
1976 ÷ 1979	Franciszek Sówka
1979 ÷ 1982	Stanisław Lula
1983 ÷ 1987	Eugeniusz Sadowski
1987 ÷ 1990	Waldemar Zamasz
1990 ÷ 1991	Grzegorz Franosz
1991 ÷ 2008	Piotr Mateja
2008 ÷ 2012	Piotr Kucjas

6. BIBLIOGRAFIA (wybór)

1. Franciszek Piper – Podobóz Althammer. Zeszyty oświęcimskie nr 13, 1971 r.
2. Archiwum Akt Nowych w Warszawie, sygnatury: 2/318/0/23.5/26/1980; 2/1154/0/-/71/31; 2/1154/0/-/71/146
3. Archiwum Państwowe w Katowicach, sygnatury: 12/429/0/312; 12/429/0/334; 12/551/0/8/3795; 12/2793/1/36; 12/2793/1/2; 12/2793/1/1; 12/390/0/1.1/23.
4. Archiwum Państwowe w Katowicach, Oddział Gliwice, sygnatura 15/125/0/1/251, Kraftwerk Godulla.
5. Elektrownia Halemba Pd-8486, cz. 1 – ogólna. BPE Energoprojekt Oddział Gliwice. 1959.
6. Czasopisma koncernowe: KONCERN, Nasze Forum, Polska Energia, miesięczniki z lat 2000 – 2012

HALEMBA POWER PLANT

The area of today's Ruda Śląska was one of the most industrialized regions of the Upper Silesia. Metallurgy and coal mining industries used to thrive there. These energy-intensive branches demanded enormous energy supplies. Initially, small power plants owned by mines and steel works were sufficient sources of energy. After the outbreak of the World War II, the Upper Silesia was beyond the reach of the Allied Air Forces. This contributed to the development of the war industry which also demanded electrical energy. Construction of Godulla power plant was commenced. The construction works were carried out by labour camp and POW camp prisoners. However, the construction was interrupted by the liberation and the works were never finished. Concrete constructions remained to be demolished. At the very same location in 1958 a construction of new 4 x 50 MW power plant was commenced. Halemba power plant was put into operation on October 12, 1962. Its construction was completed in December 1963. The main plant elements were four OP215 boilers manufactured by RAFAKO, two Skoda turbines and generators, two Zamech turbines and two Dolmel generators. Generally, the plant operated in a unit system with a possibility of collector operation. The plant was put out of operation on March 11, 2012. For over 50 years of its operation the plant combusted worst grades of coal in accordance to its original design.

Keywords: power plant, Halemba, Godulla.

POCZĄTKI MIKROPROCESORÓW – OD TAJNYCH ZASTOSOWAŃ WOJSKOWYCH DO REWOLUCJI INFORMATYCZNEJ

Jacek NOWICKI

Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Biuro SEP, Warszawa
tel.: 533 333 665 e-mail: jacek.nowicki@sep.com.pl

Streszczenie: Korzenie współczesnej rewolucji informatycznej spowodowanej wprowadzeniem i rozpowszechnieniem mikrokomputerów w latach osiemdziesiątych XX wieku tkwią głęboko w poprzedniej dekadzie lat siedemdziesiątych. W 1971 r. w Stanach Zjednoczonych wprowadzono na rynek pierwszy mikroprocesor Intel 4004 w formie pojedynczego układu scalonego bazującego na technologii tranzystorów MOS. Ten 4-bitowy¹ układ poprzedziło skonstruowanie w latach 1968-70 znacznie doskonalszych, 20-bitowych układów elektronicznych przeznaczonych dla komputera systemu sterowania lotem CADC (ang. *Central Air Data Computer*) firmy Garrett AiResearch. Komputer ten zbudowano specjalnie dla samolotu myśliwskiego o zmiennej geometrii skrzydeł Grumman F-14 Tomcat. Jednak wszelkie informacje na temat CADC zostały objęte klauzulą tajemnicy wojskowej przez Marynarkę Wojenną Stanów Zjednoczonych – głównego użytkownika samolotów F-14, zdjętej dopiero w 1998 r. i dlatego nie są powszechnie znane i pamiętane. Tymczasem komercyjne mikroprocesory 4-bitowe ustąpiły miejsca kilku typom mikroprocesorów 8-bitowych, z których Zilog Z80 i MOS Technology 6510 umożliwiły na początku lat 1980-tych skonstruowanie pierwszych, powszechnie dostępnych mikrokomputerów domowych: w tym m.in. ZX Spectrum i Commodore C64. Powstałe w tym samym okresie 16-bitowe procesory Intel 8088 (1979 r.) wykorzystano w konstrukcji mikrokomputerów IBM PC, od których rozpoczęła się lawinowa komputeryzacja niemal wszystkich dziedzin działalności współczesnych społeczeństw.

Słowa kluczowe: historia mikroprocesorów, historia mikrokomputerów.

1. WSTĘP

Historia mikroprocesorów, powstałych na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych w Stanach Zjednoczonych ma swe początki w tajnych programach wojskowych. Bardzo szybko jednak układy te pojawiły się na rynku cywilnym, początkowo wykorzystywane do konstruowania kalkulatorów a następnie coraz doskonalszych komputerów. Produkcja seryjna pierwszych układów mikroprocesorowych podjęta została najpierw w amerykańskiej „Krzemowej Dolinie” w Kalifornii, jednak szybko zaczęła się ona rozpowszechniać także w Japonii, na Tajwanie, w Korei Południowej, Malezji i innych krajach Dalekiego Wschodu.

¹ Architektura 4-bitowa – architektura procesora, w której główne przetwarzanie (przesyłanie i arytmetyka) i przechowywanie danych odbywa się przy wykorzystaniu słowa 4-bitowego. Analogicznie mówimy o procesorach 8-bitowych, 16-bitowych, 20-bitowych, 32-bitowych, etc.

2. MP944 – „ZAPOMNIANY” PIERWSZY MIKROPROCESOR

W czasach zimnej wojny wiele spośród rozwiązań technicznych i wynalazków było specjalnie utajnianych. Stany Zjednoczone przez wiele dziesięcioleci prowadziły w wyścigu technologicznym z ówczesnym ZSRR. Jednym z wynalazków, powstałych na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych stał się mikroprocesory – skonstruowane pierwotnie dla zastosowań wojskowych. W około dekady później mikroprocesory i skonstruowane z ich wykorzystaniem mikrokomputery uitorowały drogę dla rewolucji informatycznej, która, jak widać to z perspektywy trzeciego dziesięciolecia XXI wieku, na zawsze zmieniła życie społeczeństw ludzkich na całym świecie.

Przez wiele lat za pierwszy mikroprocesor uważany był układ scalony typu 4004 wprowadzony na rynek przez firmę Intel w 1971 r. Tymczasem znacznie doskonalsze od 4004 układy powstały już ponad rok wcześniej, jednak fakt ten pozostał utajniony przez kolejne trzy dekady - niemalże do końca XX wieku [5].



Rys. 1. Samolot myśliwski Grumman F-14 Tomcat wyposażony w mikroprocesorowy system sterowania CADC (fot. US Navy, domena publiczna, licencja Commons)

W drugiej połowie lat sześćdziesiątych amerykańska firma lotnicza Grumman przystąpiła do konstruowania nowego myśliwca dla Marynarki Wojennej Stanów Zjednoczonych. Grumman zdobył sobie renomę dostawcy samolotów bojowych dla lotnictwa pokładowego US Navy już przed II wojną światową a podczas jej trwania znakomite

„Wildcaty” i „Hellcaty” okryły się sławą bojową nad bezkresnym Pacyfikiem tocząc zwycięskie walki z samolotami Cesarskiej Japońskiej Marynarki Wojennej. W okresie powojennym Grumman ugruntował swą pozycję producenta samolotów bojowych wchodząc jednocześnie w nowe obszary takie jak technika kosmiczna. To właśnie w zakładach Grummana powstał lądownik księżycowy LM (Lunar Module), który zawiózł pierwszych astronautów na powierzchnię Księżyca.

W styczniu 1968 r. Grumman otrzymał zamówienie na skonstruowanie makiety i wyprodukowanie samolotu pokładowego wg specyfikacji US Navy i dostarczenie próbnej serii 12 maszyn, które otrzymały oznaczenie F-14A i nazwę „Tomcat” (patrz rys. 1). Zgodnie z najmodniejszą wówczas tendencją projektową samolot miał otrzymać skrzydła o zmiennej geometrii – tj. regulowanym kącie skosu płatów od 20 do 68 stopni (przekładało się to na możliwość zmiany rozpiętości skrzydeł w locie od 18,89 m do 11,63 m).

Konstruktorzy Grummana postanowili, że złożonym układem zmiany skosu skrzydeł sterować będzie elektroniczny system cyfrowy w zupełnie nowej technologii układów scalonych o wysokim stopniu integracji. Była to decyzja odważna – powstały zaledwie kilka lat wcześniej inny wielozadaniowy amerykański samolot bojowy General Dynamics F-111 został wyposażony w układ bazujący całkowicie na urządzeniach elektromechanicznych analogowych złożonych m.in. z systemu współpracujących ze sobą kół zębatych i krzywek.

W roku 1968 prawie wszystkie układy scalone produkowane w USA wykorzystywały tranzystory bipolarne – około 100-krotnie szybsze od wczesnych tranzystorów unipolarnych MOS, lecz wymagające do zasilania znacznie więcej energii i więcej miejsca na płycie krzemowej wewnątrz obwodu scalonego. Trudniejszy technologicznie był również proces produkcji. Konkurencyjna technologia tranzystorów unipolarnych MOS (ang. *Metal-Oxide-Semiconductor*) była dość obiecująca ale wciąż jeszcze dość wczesnym etapie rozwoju.

Jednak to właśnie zestaw układów scalonych zbudowanych na bazie technologii tranzystorów MOS pełnił rolę centralnego komputera danych sterowania lotem – CADC (ang. *Central Air Data Computer*). CADC otrzymywał dane z pięciu źródeł: statycznego czujnika ciśnienia, dynamicznego czujnika ciśnienia, analogowych informacji z układu sterowania, czujnika temperatury i cyfrowego przełącznika układu sterowanego przez pilota. Informacje wyjściowe dotyczyły ustawienia części skrzydeł o regulowanym skosie, wychylenia 3-segmentowych klap i 4-segmentowych przerywaczy. CADC dostarczał miał również danych dla czterech wskaźników na tablicy przyrządów pilota dostarczających informacji o liczbie Macha, wysokości prędkości poziomej i prędkości pionowej lotu. System od początku zaprojektowano jako redundantny – zdwojony dla wzajemnego rezerwowania, w przypadku awarii jednej z jego części.

Komputer CADC myśliwca F-14A współpracował z czujnikami kwarcowymi, 20-bitowymi przetwornikami analogowo-cyfrowymi i cyfrowo-analogowymi. Otrzymał on również bardzo wydajny i niezawodny zasilacz. [4, 5]

Układy scalone dla komputera CADC samolotu F-14A został zaprojektowany i przygotowany do produkcji seryjnej w latach 1968-1970. Jego twórcami byli dwaj inżynierowie: Steve Geller i Ray Holt (patrz rys. 2) pracujący w zespole projektowym firmy Garrett AiResearch Corporation na

zlecenie zakładów lotniczych Grummana. Układy scalone pod oznaczeniem MP944 zostały wyprodukowane przez firmę American Microsystems, Inc. w Santa Clara w Kalifornii. W skład zespołu firm Garrett i American Microsystems wchodziło łącznie 25 elektroników i programistów.

MP944 stał się pierwszym na świecie zintegrowanym układem mikroprocesorowym, pierwszym mikroprocesorem dla zastosowań wojskowych, pierwszym mikroprocesorem produkowanym seryjnie, pierwszym lotniczym układem sterowania przewodowego *fly-by-wire*, pierwszym mikroprocesorem 20-bitowym, pierwszym mikroprocesorem z wbudowanym układem autotestowania i redundancji, pierwszym mikroprocesorem z równoległym przetwarzaniem danych oraz pierwszym mikroprocesorem ze zintegrowanym koprocesorem matematycznym i pierwszym mikroprocesorem z potokiem wykonania. Po raz pierwszy również zastosowano pamięć tylko do odczytu (ROM) z wbudowanym licznikiem danych. Pod każdym względem stanowił on „skok” technologiczny wyprzedzający swą epokę o wiele lat.

Prototyp samolotu F-14A wzbił się w powietrze po raz pierwszy 21 grudnia 1970 r. Maszyna okazała się wyjątkowo udana na wiele lat stając się podstawą wyposażenia dywizjonów myśliwskich bazowanych na pokładach amerykańskich lotniskowców. Amerykanie zdążyli go użyć bojowo w ostatnich dniach wojny wietnamskiej (podczas ewakuacji Sajgonu wiosną 1975 r.) a następnie w starciach zbrojnych z Libią i Irakiem w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych. Jedynym użytkownikiem eksportowym F-14 stały się siły powietrzne Iranu, który jeszcze w latach przed rewolucją islamską (1979 r.) zakupił kilkadziesiąt egzemplarzy użytych bojowo w wojnie z Irakiem.



Rys. 2. Ray Holt – jeden z „zapomnianych” twórców pierwszego na świecie systemu mikroprocesorowego komputera CADC [fot. youtube.com]

Niestety ważność wynalazku, stanowiącego však część jednego z istotnych systemów uzbrojenia sił morskich USA, zadecydowała o jego utajeniu. Jeden z twórców MP944 a tym samym CADC – inżynier Ray Holt próbował opublikować artykuł na temat tego osiągnięcia w czasopiśmie „Computer Design” już w 1971 r. jednak okazało się to niemożliwe na skutek braku zgody US Navy. Pozwolenia na publikację nie udało mu się uzyskać „przy

drugim podejściu” w 1985 r. czyli 14 lat później w czasach prezydentury Ronalda Reagana, na rok przed wejściem na ekrany filmu „Top Gun” z Tomem Cruisem w roli głównej, grającym rolę pilota latającego właśnie na myśliwcu F-14 „Tomcat”.

Ostatecznie zgoda na opublikowanie szczegółów rozwiązania technicznego pierwszego na świecie mikroprocesora udzielona została dopiero w kwietniu 1998 r. Pierwszej prezentacji układu MP944 użytego w komputerze CACD Ray Holt dokonał na podczas wydarzenia Vintage Computer Festival odbywającego się w Santa Clara Convention Center w dniach 26-27 września 1998 r. a zatem aż trzydzieści lat po rozpoczęciu pierwszych prac nad tym innowacyjnym rozwiązaniem.

3. INTEL 4004 – PIERWSZY MIKROPROCESOR NA RYNKU KOMERCYJNYM

Opisany powyżej wojskowy mikroprocesor na skutek swego utajnienia pozostał na zawsze jedną częścią samolotu F-14, bez żadnej aplikacji w świecie „cywilnym”. Inny los pisany był pierwszym mikroprocesorom Intel 4004 wprowadzonym na rynek komercyjny niedługo później przez firmę Intel.

O ile zestaw dwudziestobitowych układów scalonych powstały w laboratorium Garretta miał, trudną dziś nawet do oszacowania, bardzo wysoką cenę charakterystyczną dla komponentów przeznaczonych do zastosowania w sprzęcie wojskowym, o tyle jednoukładowy mikroprocesor 4004 kosztował zaledwie... 60 dolarów, co otwierało drogę do licznych aplikacji w świecie elektroniki użytkowej.

Projektowanie układu bazującego na technologii bramki krzemowej MOS rozpoczęło się w kwietniu 1970 r. pod kierunkiem Federico Faggina (ur. w 1941 r.) – patrz rys. 3. Projekt bazował na stworzonej w ciągu poprzedniego roku koncepcji architektury układu scalonego autorstwa Marciana Hoffa. Firma Intel otrzymała zamówienie z japońskiej firmy Busicom na procesor i inne układy scalone (oznaczone wspólnie jako rodzina 4000) dla kalkulatora inżynierskiego wyposażonego w zintegrowaną drukarkę. Faggin został specjalnie sprowadzony do Intelu z firmy Fairchild Semiconductor, gdzie zasłynął jako ekspert w dziedzinie technologii bramki krzemowej. Rozwiązanie to skutecznie zastąpiło bramkę tranzystora MOS z aluminium bramką z polikrystalicznego krzemu.

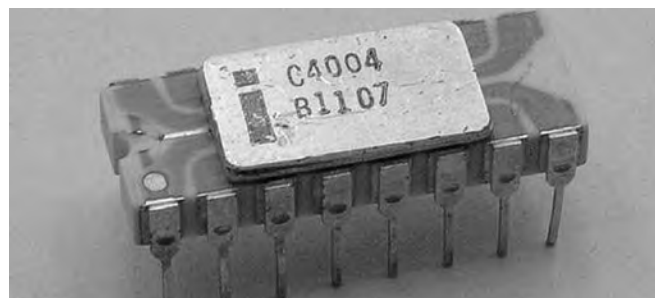


Rys. 3. Federico Faggin – współtwórca mikroprocesora Intel 4004 (fot. <https://alchetron.com/Federico-Faggin>)

Program układów rodziny 4000 był solidnie opóźniony, gdy do zakładów Intelu przybył inżynier Masatoshi Shima, reprezentujący zamawiającego – japońską firmę Busicom. Stwierdziwszy znaczne opóźnienie projektu, którym już od pewnego czasu kierował Federico Faggin, próbujący ratować walący się harmonogram prac. Shima postanowił pomóc Fagginowi i zamiast wracać do Japonii sam włączył się do prac nad układem 4004 wywierając istotny wpływ zarówno na architekturę jaki i logikę działania układu.

Największym osiągnięciem projektu 4004 było zmieszczenie kompletnej jednostki mikroprocesora w pojedynczym układzie scalonym przeznaczonym do sprzedaży na rynku komercyjnym. Wewnątrz układu znalazło się 2300 tranzystorów pracujących 5-krotnie szybciej z 2-krotnie większym upakowaniem w porównaniu do układów w dotychczasowej technologii tranzystorów z bramką metalową (aluminium) – patrz rys. 4 i 5. Podobne rozwiązanie wprowadził on dwa lata wcześniej (1968 r.) wspólnie z Tomem Kleinem w firmie Fairchild Semiconductors podczas prac nad układem scalonym 3708. Podczas pracy nad mikroprocesorem 4004 Faggin wykorzystał dwa nowe, autorskie rozwiązania: tzw. zagrzebany styk (ang. *buried contact*) i obciążenie bootstrap (ang. *bootstrap load*). Technologia zagrzebanego styku polegała na stworzeniu bezpośredniego styku elektrycznego pomiędzy materiałem bramki z polikrystalicznego krzemu a złączami w układach o bramce krzemowej. Metoda ta wymagała użycia dodatkowej warstwy maskującej. Dzięki temu możliwe stało się wykorzystanie polikrystalicznego krzemu jako dodatkowej warstwy połączeń, co w znacznym stopniu poprawiło gęstość upakowania elementów. Z kolei zastosowanie *bootstrap load* pozwalało budować bramki logiczne o napięciu wyjściowym równym napięciu zasilania, co wymagało jednak użycia w strukturze układu scalonego dobrej jakości kondensatorów.” Ostatecznie dzięki tym technologiom udało się uzyskać jakościową zmianę w zakresie prędkości działania, mocy obliczeniowej i ceny układu [1-3, 6].

Produkcja mikroprocesorów 4004 ruszyła w pierwszych miesiącach 1971 r. wraz z dostawami dla firmy Busicom. Już w listopadzie 1971 r. Intel rozpoczął ogólnie dostępną sprzedaż mikroprocesorów typu 4004 wprowadzając je na rynek wraz z hasłem marketingowym: „*Announcing a new era in integrated electronics*” – „Zapowiadamy nową erę w elektronice zintegrowanej”.



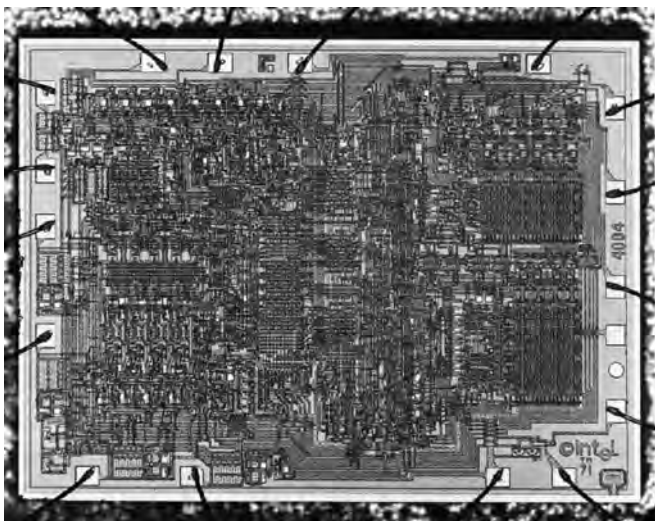
Rys. 4. Wygląd zewnętrzny mikroprocesora Intel 4004 (fot. Intel Free Pictures; <https://www.purepc.pl/>)

Cztery układy scalone produkcji Intelu: mikroprocesor 4004, pamięć tylko do odczytu (ROM) 4001 ROM, pamięć o dostępie swobodnym RAM (4002) RAM oraz rejestr przesuwany (4003) stworzyły wspólnie układ scalony Intel MCS-4. Potencjalni projektanci i producenci mogli skorzystać z tej oferty tworząc względnie tanie

mikrokomputery o dość elastycznej architekturze w zakresie np. pojemności pamięci jak i podłączonych do nich urządzeń peryferyjnych.

4. PROCESORY 8-BITOWE I 16-BITOWE

Już w kwietniu 1972 r. firma Intel wprowadziła na rynek układ, który stał się zapowiedzią dalszych dynamicznych zmian w świecie mikroelektroniki. Był nim 8-bitowy mikroprocesor 8008 zaprojektowany pierwotnie na zamówienie firmy Computer Terminal Corporation (CTC). Miał on zostać wykorzystany w budowie terminala Datapoint 2200 ale ze względu na opóźnienia w dostawie i nie spełnienie oczekiwanych wymagań został odrzucony. Firma CTC udzieliła Intelowi zgody na sprzedaż procesora do innych odbiorców. Wyprowadzona na zewnątrz procesora ośmiobitowa szyna danych 8008 pełniła rolę szyny danych i adresowej. 8008 był zdolny do wykonywania mniejszej liczby operacji na sekundę od swego czterobitowego poprzednika 4004 ale dzięki temu, że przetwarzał słowa 8 bitowe i dysponował dostępem do większej ilości pamięci RAM miał ostatecznie 3 do 4 razy większą moc obliczeniową od procesorów 4-bitowych. Architektura procesora 8008 znacznie utrudniała użycie go jako uniwersalnego „serca” mikrokomputerów, ze względu na silne zorientowanie jej na zaplanowane pierwotnie zastosowanie jej w terminalu CTC.



Rys. 5. Struktura wewnętrzna mikroprocesora Intel 4004 (fot. Intel Free Pictures; <https://www.purepc.pl/>)

Wad tych pozbawiony był w dużym stopniu jego następca: Intel 8080, wprowadzony na rynek na wiosnę 1974 roku. Wykonany on został w technologii NMOS i pracował z częstotliwością taktowania 2 MHz. Został on wyposażony w 8-bitową szynę danych i 16-bitową szynę adresową. Układ 8080 wymagał zasilania napięciem 12 V i +/-5V. Co ciekawe konstrukcja 8080 została „sklonowana” w Polsce i stała się bazą dla powstania układu scalonego MCY7880 – jedynego mikroprocesora kiedykolwiek produkowanego w naszym kraju [7].

Tymczasem w połowie lat siedemdziesiątych Federico Faggin odszedł z firmy Intel by założyć własne przedsiębiorstwo pod nazwą Zilog. W nim to powstał kolejny przełomowy mikroprocesor oznaczony Z80, który na rynku pojawił się po raz pierwszy w latem 1976 r. o konstrukcji wywodzącej się z 8080 (zachowana została m.in. pełna wsteczna kompatybilność z 8080). Z80

wyposażony został w 8-bitową magistralę danych i 16-bitową magistralę adresową. Procesor miał możliwość zaadresowania 64 kB pamięci RAM i taktowany był zegarem o częstotliwości do 8 MHz. Z80 mógł współpracować z bogatą ofertą zewnętrznych układów przeznaczonych do współpracujący z jednostką centralną. Mikroprocesor Z80 na początku lat osiemdziesiątych stał się centralnym elementem licznych typów mikrokomputerów 8-bitowych, a w tym całej rodziny tych urządzeń produkcji brytyjskiej firmy Sinclair, które odegrały ogromną rolę w upowszechnieniu komputeryzacji w Polsce. Były to komputery ZX80, ZX81 i wreszcie ZX Spectrum wraz ze wszystkimi wersjami rozwojowymi.

Już w latach siedemdziesiątych firmom Intel i Zilog zaczęło przybywać konkurentów, wprowadzających coraz doskonalsze konstrukcje procesorów ośmiobitowych. Jedną z tych firm było przedsiębiorstwo MOS Technology założone przez zespół inżynierów zatrudnionych poprzednio w koncernie Motorola. Pod kierunkiem Chucka Peddle powstał tam w 1975 r. procesor 6502, będący w istocie uproszczoną, tańszą i szybszą wersją układu Motorola 6800, nad którym pracował on u poprzedniego pracodawcy. Mikroprocesor MOS 6502 wyposażony był w 8-bitową szynę danych i 16-bitową szynę adresową. Taktowany był zegarem o częstotliwości (zależnie od wersji) od 1 do 3 MHz. Został on wykorzystany m.in. wykorzystany w konstrukcji słynnych mikrokomputerów Apple II i Apple III a także Commodore PET i Commodore VIC-20. MOS 6502 stał się bazą dla opracowania kolejnego procesora: 6510, który wykorzystany został w konstrukcji prawdopodobnie najbardziej znanego i najbardziej rozpowszechnionego 8-bitowego mikrokomputera Commodore 64.

Warto tu wspomnieć również o 8-bitowym układzie scalonym Intel 8051. Wprowadzał on kolejny przełom w elektronice: otóż w pojedynczym układzie scalonym znalazł się cały mikrokomputer jednoukładowy, zawierający zarówno jednostkę centralną, pamięć RAM jak i układy wejścia-wyjścia. Powstał on w 1980 r. a jest produkowany (choć już nie przez Intela) i wykorzystywany do dnia dzisiejszego. Intel 8051 zbudowany został w oparciu o zmodyfikowaną architekturę harwardzką (architektura mieszana, łącząca w sobie cechy architektury harwardzkiej i architektury von Neumanna). Oddzielone zostały obszary pamięci na dane i rozkazy, lecz wykorzystują one wspólne magistrale: danych i adresową.

Koniec lat siedemdziesiątych zaznaczył się kolejnym etapem w rozwoju mikroprocesorów – wprowadzeniem 16-bitowej szyny danych. W 1978 r. skomercjalizowano 16-bitowy mikroprocesor Intel 8086, zaprojektowany w technologii 3-mikrometrowej HMOS (ang. *High performance MOS*). Stanowił od odpowiedzi Intela na rosnącą konkurencję ze strony firmy Zilog, której produkt – Z80 szybko zdobył uznanie rynku. Część z wersji rozwojowych 8086 była wykonywana w technologii CMOS (ang. *Complementary Metal Oxide Semiconductor*). Rok później – w 1979 r. Intel wprowadził na rynek wersję układu 8086 nazwaną 8088, będący jego uproszczoną wersją. Szerokość magistrali danych została zmniejszona do 8 bitów zaś kolejkę rozkazów skrócono z 6 do 4 bajtów. Mikroprocesor 8088 został wykorzystany w konstrukcji najsłynniejszego komputera osobistego wszechczasów – IBM PC wprowadzonego na rynek w 1981 r., który zapoczątkował masowe upowszechnienie mikrokomputerów zarówno w firmach

5. PODSUMOWANIE

Współczesne przełomowe dla rozwoju techniki wynalazki rzadko mogą zostać przypisane jednej osobie. Często stanowią one efekt wieloosobowych zespołów inżynierskich, działów badawczo-rozwojowych firm i korporacji, jednak nie bez udziału wyjątkowych, wybitnych indywidualności, takich jak Ray Holt czy Federico Faggin. Wprowadzenie mikroprocesorów w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych XX wieku miało dla postępu ludzkości nie mniejsze znaczenie niż wynaleziona blisko 100 lat wcześniej żarówka Edisona.

Choć palma pierwszeństwa przypadła procesorom American Microsystems MP944 i Intel 4004, to za najbardziej przełomowe w dziedzinie rozwoju mikrokomputerów okazały się układy scalone Intel 8080, Zilog Z80 i MOS Technology 6510. To właśnie na nich opierała się konstrukcja pierwszych mikrokomputerów 8-bitowych, od których zaczęła się rewolucja informatyczna lat 1980-tych i które uTORowały drogę znacznie

doskonalszym konstrukcjom bazującym na architekturze 16-bitowej.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Faggin F., Klein T.: Silicon-Gate Technology. Solid State Electronics. Vol. 13 (1970). s. 1125–1144.
2. Faggin F.: The Bootstrap Load; <http://www.intel4004.com/btstrp.htm>; [dostęp 15-03-2022].
3. Faggin F.: The Buried Contact, <http://www.intel4004.com/buried.htm> [dostęp 15-03-2022]
4. Fallon S.: The Secret History of the First Microprocessor, the F-14, and Me. Wired. (December 23, 2020).
5. Ray Holt and the Origins of the Microchip Computer. theaccidentalengineer.com, [dostęp 15-03-2022].
6. Mikroprocesor INTEL 4004, https://eduinf.waw.pl/inf/hist/003_intel/0004.php [dostęp 15-03-2022].
7. Retrogram Hardware – Polak potrafił, czyli smutna historia Elwro – gram.pl, www.gram.pl; [dostęp 15-03-2022].

THE BEGINNINGS OF MICROPROCESSORS - FROM SECRET MILITARY APPLICATIONS TO THE INFORMATION TECHNOLOGIES REVOLUTION

The roots of the modern information revolution caused by the introduction and spread of microcomputers in the 1980s are deeply rooted in the previous decade of the 1970s. In 1971, the US introduced the first Intel 4004 microprocessor in the form of a single integrated circuit based on MOS transistor technology. This 4-bit chip was preceded by the construction of much more perfect 20-bit electronic circuits for the Garrett AiResearch CADC (Central Air Data Computer) flight computer in the years 1968-70. This computer was built specifically for the Grumman F-14 Tomcat variable wing geometry fighter. However, all information about CADC was classified as military secret by the US Navy - the main user of the F-14 aircraft, which was only decommissioned in 1998 and is therefore not widely known and remembered. Meanwhile, commercial 4-bit microprocessors gave way to several types of 8-bit microprocessors, of which the Zilog Z80 and MOS Technology 6510 made it possible in the early 1980s to construct the first, widely available home microcomputers: including ZX Spectrum and Commodore C64. The 16-bit Intel 8088 (1979) processors created in the same period were used in the construction of IBM PC microcomputers, which started the avalanche computerization of almost all areas activities of modern societies.

Keywords: history of microprocessors, history of microcomputers.

50 LAT KSIĘŻYCOWEGO SAMOCHODU – HISTORIA I KONSTRUKCJA LUNAR ROVING VEHICLE

Wojciech PILECKI

Wydział Elektryczny ZUT, Katedra Maszyn i Napędów Elektrycznych
Akademickie Koło SEP, Stowarzyszenie Elektryków Polskich Oddział Szczeciński
e-mail: wojciech-pilecki@zut.edu.pl

Streszczenie: W artykule przybliżono powstanie konceptu pojazdów księżycowych, przebieg badań nad ich konstruowaniem w latach 60. XX wieku oraz rezultat tych prac w postaci stworzenia Lunar Roving Vehicle, który został użyty w trzech ostatnich misjach Programu Apollo. Opisano proces budowy oraz konstrukcję LRV, a także jego znaczący wpływ na przebieg misji w których został użyty.

Słowa kluczowe: Program Apollo, pojazdy księżycowe, Lunar Roving Vehicle

1. WPROWADZENIE

Mijająca w grudniu tego roku 50. rocznica ostatniego dotychczas lądowania na Księżycu (w ramach misji Apollo 17) stanowi dobrą okazję, aby przypomnieć sobie jak niezwykłym wydarzeniem w historii całego ludzkiego gatunku był program Apollo. Ta najwspanialsza w historii ludzkości misja zaowocowała podróżą dwudziestu czterech ludzi na oddalony o średnio 384 400 kilometrów Księżyc – przy czym dwunastu z nich miało możliwość postawienia swojej stopy na jego powierzchni.

Przygotowanie serii dwunastu załogowych oraz kilkunastu bezzałogowych misji kosztowało do 1973 roku 25,4 miliardów dolarów, co uwzględniając inflację daje nam dzisiaj 161,9 miliardów dolarów. Oprócz ogromnych pieniędzy program Apollo zaangażował do pracy również około 400 000 ludzi w ponad dwudziestu tysiącach przedsiębiorstw i uniwersytetów.

Na potrzeby programu skonstruowano rodzinę ogromnych rakiet Saturn, której największy przedstawiciel, Saturn V do dzisiaj pozostaje niepokonany pod względem możliwego do wyniesienia na orbitę ładunku. Powstały także pojazdy kosmiczne Apollo – moduły dowodzenia i serwisowe (Command Service Module – CSM), których zadaniem był transport astronautów z powierzchni Ziemi na orbitę Księżyca na szczycie wspomnianej rakiety Saturn V. Z orbity Księżyca na jego powierzchnię astronautów zabierał dwuczęściowy moduł księżycowy (Lunar Module – LM), który transportował ich również z powrotem z powierzchni Księżyca na okołoksiężycową orbitę.

Do grona księżycowych pojazdów od misji Apollo 15 dołączył jeszcze jeden, unikatowy pojazd, który jest bohaterem niniejszego artykułu. Był nim Lunar Roving Vehicle, znany w skrócie jako LRV. Służył on astronautom trzech ostatnich misji jako podstawowy środek przemieszczania się po powierzchni naszego naturalnego satelity. Ten elektryczny samochód, dzięki swojej

niezawodności i przemyślanej konstrukcji, miał niebagatelny wpływ na przebieg i rezultaty tych misji.



Rys. 1. Astronauta Apollo 17 Harrison Schmitt przy fladze USA. W tle po lewej stronie znajduje się LM a po prawej LRV [1]

W niniejszym artykule w oparciu o książki A. Younga [3] i E. Swifta [4] oraz dokumenty armii amerykańskiej [2] została opisana historia i przebieg powstania LRV. Na podstawie wspomnianych książek oraz instrukcji obsługi LRV stworzonej przez NASA [5] opisano również konstrukcję pojazdu, natomiast dane dotyczące wykorzystania LRV zaczerpnięto z książki R. Orloff'a [6] oraz dziennika misji Apollo opracowanego przez NASA [7].

2. POCZĄTEK WYŚCIGU KOSMICZNEGO I WCZESNE KONCEPCJE POJAZDÓW KSIĘŻYCOWYCH

Gdy Związek Radziecki 4 października 1957 roku wystrzelił pierwszego sztucznego satelitę Ziemi – Sputnika 1, rozpoczął się wyścig kosmiczny. Amerykańskie społeczeństwo poczuło się zagrożone wizją sowieckiej dominacji w przestrzeni kosmicznej, a zwłaszcza jej potencjalnym militarnym aspektem. Już w 1959 roku armia amerykańska w ramach swojej Agencji ds. Pocisków Balistycznych (ABMA – U.S. Army Ballistic Missile Agency), na której czele stał wybitny i jednocześnie, ze względu na swoją działalność w trakcie wojny, kontrowersyjny niemiecki inżynier – Wernher von Braun, rozpoczęła opracowywanie raportu w ramach Projektu Horizon. Jego celem miało być stworzenie stałej, zamieszkałej księżycowej bazy wojskowej. Projekt był niezwykle ambitny w swoich założeniach – pierwsze załogowe lądowania były planowane na rok 1965, a baza miały być operacyjna już rok później. Projekt Horizon

nigdy nie doczekał się wdrożenia – już wkrótce amerykański program kosmiczny przejęła utworzona w lipcu 1958 roku w pełni cywilna Narodowa Agencja Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej – znana po dziś jako NASA. Jednak założenia tego projektu miały wpływ na powstający od początku 1960 roku program Apollo, którego celem było bezpieczne lądowanie i pobyt człowieka na Księżycu oraz jego powrót.

Jednym z najwcześniejszych (i przy tym bardzo unikatowych) pomysłów dotyczących pojazdów księżycowych były te opracowane przez rumuńsko-niemieckiego pioniera inżynierii raketowej i mentora von Brauna, Hermanna Obertha. Proponował on zbudowanie pojazdu przypominającego kształtem lizaka – ze sferyczną kabiną umieszczoną na pojedynczej, długiej „nodze”, poruszanej za pomocą gąsienicy. W nodze miałyby znajdować się cylinder, który korzystając ze skompresowanego gazu mógłby powodować podskakiwanie pojazdu w celu pokonania napotkanych przeszkód terenowych.

Wraz z przygotowywaniem założeń Projektu Horizon podjęto pierwsze prace koncepcyjne nad pojazdami, które byłyby niezbędne na powierzchni Księżyca. Jednym z najważniejszych z nich miał być Multi-Purpose Construction Vehicle (MPCV), którego koncepcję przedstawiono na rysunku 2.

Pojazd ten miał być przeznaczony do prowadzenia wykopów na powierzchni Księżyca, transportu ładunków i modułów bazy. Miał mieć masę około 2 t przy długości około 4,5 m oraz szerokości i wysokości niecałych 2 m, moc przenosić do dwukrotności swojej masy własnej i być napędzany przez dwa silniki elektryczne o mocy 3 kW, połączone z tylną osią pojazdu. Źródłem energii miało być ogniwo paliwowe. Jednak wraz z zakończeniem prac nad Projektem Horizon pojazd ten nie wyszedł nigdy poza prace koncepcyjne.



Rys. 2. Jedna z najwcześniejszych koncepcji księżycowych pojazdów, przedstawiająca Multi Purpose Construction Vehicle, opracowana w ramach Projektu Horizon [2]

3. POCZĄTKI PROGRAMU APOLLO I POJAZDÓW KSIĘŻYCOWYCH

Już w 1960 roku Boeing Aircraft Corporation oraz Bendix Corporation rozpoczęły swoje badania nad potencjalnymi przyszłymi pojazdami księżycowymi. Szczególnie zainteresowany nim był Bendix, który na te prace wydał do 1969 roku ponad 12 milionów dolarów.

Jesienią 1962 roku Marshall Space Flight Center (MSFC) w Huntsville ogłasza pierwsze badania nad

pojazdami księżycowymi w ramach Lunar Logistics System (LLS). W ramach tego programu badania wykonały firmy Grumman Aircraft Engineering Corporation (który skonstruował również Moduł Księżycowy) oraz Northrop Space Laboratories Inc. Badania te stanowiły punkt wyjścia dla dalszych prac, stworzono wstępne projekty pojazdów zakładające użycie ciśnieniowych kabin oraz napędzanych silnikami elektrycznych kół.

Wartym uwagi jest fakt ogromnego wkładu, jaki w powstanie LRV miał Polak, prof. Mieczysław Bekker, absolwent Politechniki Warszawskiej, pionier teorii pojazdów terenowych, który od 1960 roku pracował dla General Motors Defense Research Laboratories (GMDRL). To właśnie tam, już w maju 1963, Bekker wraz ze swoim węgierskim współpracownikiem Ferencem Pavlicsem, przeprowadził badania nad koncepcją bezzałogowego pojazdu księżycowego w ramach kontraktu GMDRL z NASA Jet Propulsion Laboratory, pracującego wówczas nad Programem Surveyor, mającym wysłać na Księżyc bezzałogowe sondy. Koncepcja ta zakładała sześciokołowy pojazd z elastyczną ramą, zapewniającą swobodę poruszania się każdej osi, a każde koło miałyby swój własny napęd oparty na silniku prądu stałego. W tym projekcie po raz pierwszy pojawił się pomysł użycia siatkowych kół, który znajdzie się ostatecznie w finalnym pojeździe.

W czerwcu 1964 roku MSFC wydaje dla Bendixa oraz Boeinga (którego podwykonawcą w dziedzinie pojazdów jest GMDRL) kontrakty na prace nad dużym pojazdem księżycowym w ramach Mobility Laboratory (MOLAB). Opracowany pojazd miał utrzymać przez okres do dwóch tygodni czterech astronautów.



Rys. 3. Pojazd skonstruowany dla programu MTA przez GMDRL w trakcie pokonywania przeszkód terenowych [1]

Po zakończeniu prac w ramach MOLAB-u zdecydowano wydać kontrakty ponownie dla Bendixa i Boeinga na opracowanie mniejszych księżycowych pojazdów w ramach Lunar Scientific Surface Module (LSSM), w którego założeniach zrezygnowano z ciśnieniowej kabiny na rzecz otwartej konstrukcji dla dwóch astronautów i ich ładunku. Następną serią badań był Mobility Test Articles (MTA), przeprowadzony w latach 1965 i 1966, mający na celu zbadać tylko różnego rodzaju zawieszania i konfiguracje kół. Na rysunku 3 zaprezentowano jedną z propozycji powstałych w ramach MTA.

4. OKREŚLENIE WYMAGAŃ KSIĘŻYCOWYCH POJAZDÓW

W czerwcu 1965 roku NASA przeprowadziła Summer Conference on Lunar Exploration and Science w Falmouth, Massachusetts. Jej celem było sformułowanie dziesięcioletniego planu księżycowej eksploracji, z naciskiem na eksplorację załogową. Wśród postanowień konferencji znalazło się wymaganie dotyczące zaprojektowania małego pojazdu dla jednego bądź dwóch astronautów i ładunku co najmniej 270 kg, z minimalnym zasięgiem 8 km i rekomendowanym - 15 km. Było to pierwsze formalne stwierdzenie zapotrzebowania na taki pojazd w ramach programu Apollo.

Druga konferencja odbyła się w 1967 roku na Uniwersytecie Kalifornijskim w Santa Cruz. Jej celem było określenie przyszłości załogowych i bezzałogowych programów eksploracji oraz ustalenie sprzętu niezbędnego do realizacji tych programów. Prowadzone w ramach kilku grup roboczych prace zaowocowały ustaleniem, że misje należy przeprowadzać korzystając z dwóch rakiet Saturn V dla dostarczenia ludzi i sprzętu na Księżyc. Jednak ostateczne formalne stanowisko konferencji było bardziej zdystansowane. Uznano że rekomendacje te mogą być niemożliwe do zrealizowania z przyczyn budżetowych i w przyszłości może być niezbędna kolejna konferencja, aby ponownie określić cele eksploracyjne. Jeden z uczestników konferencji, Maxime Faget, zasłużony inżynier NASA od czasów Projektu Merkury oraz jeden z projektantów statku Apollo, stwierdził, że koszt zrealizowania dużych pojazdów księżycowych, takich jak MOLAB będzie niemożliwy do sfinansowania, oceniając koszt na aż ćwierć miliarda dolarów.

5. POCZĄTEK LUNAR ROVING VEHICLE

Wkrótce okazało się że, zgodnie ze wcześniejszymi obawami, misje używające dwóch Saturnów V będą niemożliwe z przyczyn ekonomicznych. Pojazd księżycowy musiał być możliwie jak najmniejszy i najlżejszy, tak, aby zmieścić się w Module Księżycowym. Pojawiły się obawy o zwiększone zużycie paliwa ze względu na obecność pojazdu, a co za tym idzie, na bezpieczeństwo astronautów i misji.

Jeden z inżynierów GMDRL, Sam Romano, który - podobnie jak Bekker i Pavlics miał, duży udział we wcześniejszych pracach nad księżycowymi pojazdami - udał się do Waszyngtonu wraz ze swoimi inżynierami, aby dowiedzieć się od NASA ile miejsca może zająć pojazd księżycowy w Module Księżycowym oraz jaką wagę mógłby on mieć. Pojazdowi zostaje przydzielony jeden z przedziałów Modułu oraz limit wagowy 227 kilogramów. W ciągu czterech miesięcy inżynierowie GMDRL opracowali konfigurację, która podołałaby tym wymaganiom. Opracowano zdalnie sterowane modele w skali 1:6 oraz przetestowano mechanizm składania i rozkładania. Udali się oni do MSFC na spotkanie z inżynierami NASA. Na tym spotkaniu zdalnie sterowany model, wraz z zabawkowym żołnierzem w stroju astronauty należącym do syna Pavlicsa, został niespodziewanie wprowadzony do biura von Brauna celem prezentacji. Po pół godziny rozmów von Braun został przekonany o konieczności zbudowania LRV.

7 kwietnia 1969 roku von Braun utworzył w MSFC Lunar Roving Task Team – zespół poświęcony budowie LRV. Szefem zespołu wybrał Saverio „Sonny” Moreę,

swojego wieloletniego współpracownika z czasów początków Projektu Merkury, który także współtworzył silniki F-1 pierwszego stopnia oraz J-2 drugiego i trzeciego stopnia rakiety Saturn V.

W maju 1969 roku LRV został wybrany jako środek przemieszczania się astronautów po Księżycu. 11 lipca 1969 roku, kilka dni przed startem misji Apollo 11 ogłoszono zapytania ofertowe dla 29 podwykonawców NASA. Sformułowano listę 22 dokładnych wymagań co do przyszłego LRV. Określono w nich, że LRV będzie czterokołowym, zasilanym bateryjnie pojazdem, o masie nieprzekraczającej 181 kg (wraz z systemem składania i rozkładania), obsługiwany przez jednego astronautę. Prócz tego pojazd musiał być w stanie przewieźć astronautów i eksperymenty naukowe o masie do 381 kg i dodatkowo do 31 kg próbek gruntu i skał. Pojazd musiał mieć także zasięg do 120 km w czterech przejazdach po 30 km w okresie 78 godzin przy prędkości do 16 km/h pod pełnym obciążeniem. Wymagania dotyczyły również zdolności pokonywania przeszkód, zwrotności, bezpieczeństwa załogi czy niezawodności.

Tylko cztery firmy zgłosiły swoje wstępne oferty – Boeing, Bendix, Grumman oraz Chrysler. Otrzymały one 10 tygodni na przedstawienie początkowych projektów. Ostatecznie, pod koniec września 1969 roku odrzucono propozycje Chryslera oraz Grummana. W następnym miesiącu przeprowadzono negocjacje kontraktów, a 28 października ogłoszono wybór Boeinga jako wykonawcy. Kwota kontraktu opiewała na 19,6 miliona dolarów. Zakładała ona budowę czterech jednostek do użycia w misjach Apollo i oprócz tego budowę kilku egzemplarzy dla potrzeb różnych testów oraz trenażera 1G przeznaczonego do szkoleń astronautów na Ziemi. Czas na dostarczenie gotowych jednostek był bardzo krótki – Boeing miał czas do kwietnia 1971 roku. Kontrakt zawierał klauzulę, że w razie niewypełnienia tego zobowiązania Boeing nie otrzymałby zapłaty. Podobnie, w razie awarii LRV na Księżycu otrzymaliby oni tylko 1% zapłaty. Kontrakt przewidywał natomiast premię za dotrzymanie terminów oraz budżetu.

6. PRACE BOEINGA ORAZ MSFC

MSFC w toku prac bardzo ściśle współpracowało z Boeingiem. Kierownicy Centrum z doświadczenia wiedzieli, że taka współpraca jest niezbędna do rozwiązywania problemów na bieżąco i trzymania się planu oraz budżetu. Odpowiadali oni również za koordynację z innymi ośrodkami NASA – Manned Spacecraft Center w Houston, które było przeciwne radykalnym zmianom w konstrukcji Modułu Księżycowego, a także Kennedy Space Center na Florydzie, które odpowiadało za ostateczne testy i kwalifikację do lotu, a także szkolenie astronautów.

LRV było pojazdem bez precedensu. W przeciwieństwie do statku Apollo, które czerpało z doświadczeń Projektu Merkury i Programu Gemini, LRV nie miało nigdy poprzednika realizującego podobne zadania. Jednak prowadzone przez niemal całą dekadę badania i projekty okazały się wtedy niezwykle pomocne. Konstrukcja takiego pojazdu była tylko pozornie prosta – złożony był on z ośmiu podsystemów, które wymagały bycia niezawodnymi – przykładowo w razie awarii pojazd musiał być zdolny powrócić do lądownika na tylko jednym napędzanym kole.

W połowie stycznia 1970 zaczynało być widoczne, że Boeing i jego podwykonawca, GMDRL, mają problemy z utrzymaniem się w budżecie i dotrzymaniem ram

czasowych. Już po trzech miesiącach budżet przekroczono. Dokonana 28 stycznia pierwsza ocena wykazała problemy z podsystemami nawigacji oraz rozkładania. Następna ocena była planowana na czerwiec. Morea, niezadowolony z pracy Boeinga zdecydował wkrótce o utworzeniu „zespołu tygrysów” MSFC mającego wspomóc Boeigna i GMDRL w rozwiązywaniu problemów technicznych, budżetowych i czasowych.

29 kwietnia 1970 r. w trakcie testu obciążenia zawieszenia dochodzi do uszkodzenia jego struktury. Pojawiają się poważne obawy czy Boeing będzie w stanie dotrzymać warunków kontraktu, zwłaszcza w bardzo krótkim 17-miesięcznym terminie. 18 czerwca Morea przeprowadza niejawnie spotkanie z przedstawicielami NASA, debatując nad przyszłością programu LRV. Zapada decyzja o kontynuacji programu. Wkrótce na rosnące koszty zwraca uwagę Kongres, żądając audytu programu, który jednak udaje się odwołać, wskazując na zawarte w kontrakcie klauzule mające chronić interes rządu.

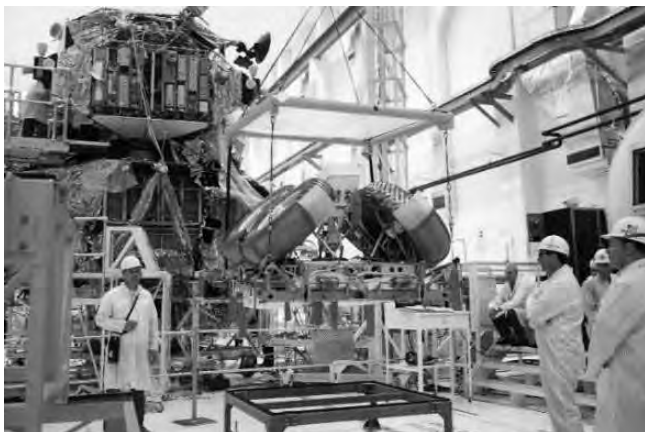
W listopadzie w trakcie testów systemu rozkładania ponownie stwierdzono problemy. MSFC wraz z MSC zaleciły przeprojektowanie podsystemu w związku z ryzykiem wystąpienia problemów na powierzchni Księżyca, które zagroziłyby całemu planowi danej misji. Dokonano także na prośbę astronautów zmian związanych z kształtem drążka sterowniczego. W błyskawicznym tempie wykonano niezbędne prace i już 14 grudnia 1970 r. dostarczono jednostkę do testów kwalifikacyjnych, które przeprowadzono od stycznia do marca 1971 r. 10 marca 1971 r. Morea zatwierdził do lotu pierwszy pojazd LRV, który został użyty w ramach misji Apollo 15.

7. KONSTRUKCJA LRV

Ostatecznie zbudowany pojazd miał długość 3,1 m, rozstaw osi 2,3 m i wysokość maksymalną 1,14 m. Rozwijał prędkość maksymalną 13 km/h, chociaż w trakcie ostatniej misji, Apollo 17 poruszał się aż 18 km/h. Ważył on 210 kg oraz był w stanie przewieźć do 490 kg na powierzchni Księżyca.

7.1. Podsystem mobilności

Podsystem mobilności był największym systemem LRV i został zaprojektowany przez GMDRL. Podwozie zostało wykonane ze stopów aluminium 2024 oraz 2219 i zostało podzielone na trzy składane części, co było realizacją pomysłu Pavlicsa i umożliwiło zmieszczenie pojazdu w Module Księżycowym. Złożony LRV ukazano na rysunku 4.

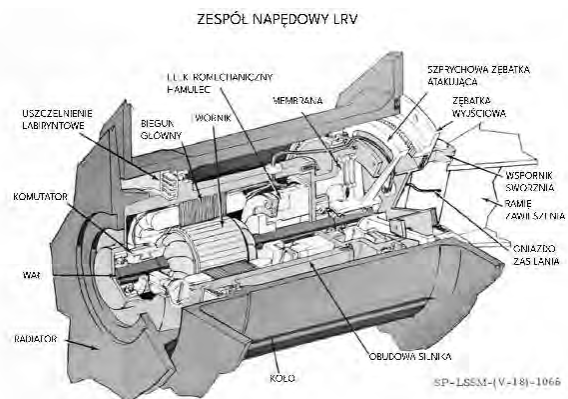


Rys. 4. Złożony LRV instalowany w Module Księżycowym [1]

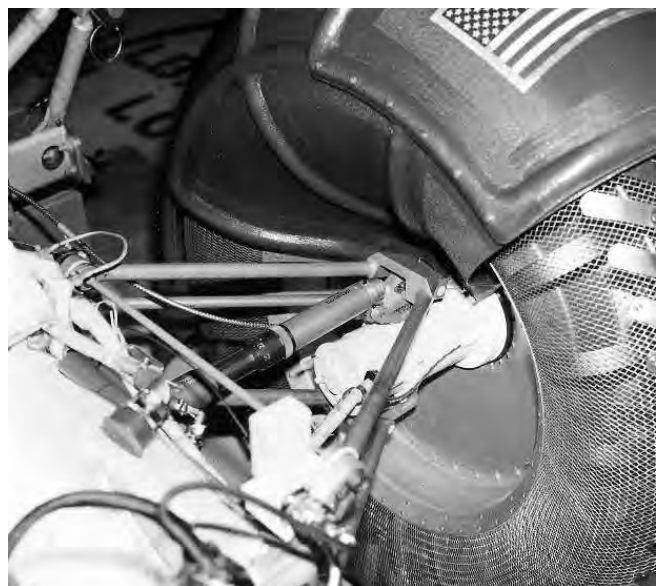
Przód podwozia mieścił baterie, układy sterujące napędem oraz podzespoły systemu nawigacji. Zamontowano tam również zespół przekaźników telekomunikacyjnych Lunar Communications Relay Unit (LCRU) oraz Ground-Commanded Television Assembly (GCTA) wraz z anteną wysokiego zysku. W środkowej części znajdowały się miejsca załogi oraz podsystem kontroli i sterowania. W tylnej części zlokalizowano natomiast miejsca na ekwipunek załogi, narzędzia oraz próbki księżycowe.

Zawieszenie składało się z dolnego i górnego trójkątnego wahacza z najszerszą częścią zamontowaną do podwozia poprzez drążki skrętne oraz amortyzatory. Druga strona była przymocowana do miejsca montażu zespołu napędowego koła. Budowa zawieszenia stanowiła duże wyzwanie dla konstruktorów, zwłaszcza wykonanie odpowiednio wytrzymałych spawów.

Każde z kół miało swój niezależny napęd, który składał się ze szczotkowego silnika szeregowego prądu stałego, zasilanego napięciem 36 V o mocy 0,18 kW i prędkości obrotowej 10 000 obr/min, który następnie połączony był z przekładnią falową o przełożeniu 80:1. Równolegle opracowywano silniki bezszczotkowe, ale Morea wolał użyć sprawdzonych silników szczotkowych. Aby uniknąć księżycowego pyłu i próżni, całość wypełniono azotem i zamknięto hermetycznie pod ciśnieniem 0,5 bara. Na rysunkach 5 oraz 6 przedstawiono zespół napędowy LRV.



Rys. 5. Przekrój zespołu napędowego LRV [3]



Rys. 6. Zespół napędowy LRV [1]

Sterowanie napędem odbywało się poprzez układ Drive Control Electronics (DCE), który odbierając sygnał z wychyłanego przez astronautę drążka sterującego przetwarzał go na proporcjonalny sygnał PWM, który następnie sterował prędkością silnika. System odczytywał prędkość koła korzystając z umieszczonego na nim kontaktronu, który był także wykorzystywany przez drogomierze systemu nawigacji. Każde z kół mogło zostać w razie awarii odłączone, a LRV był w stanie wrócić do LM korzystając z tylko jednego silnika.

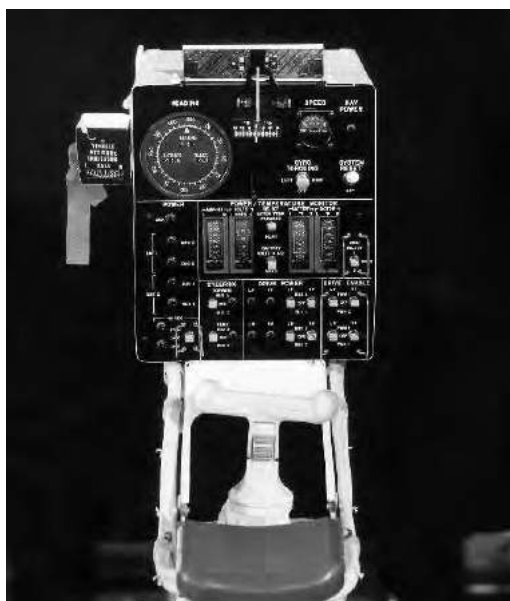
Układ kierowniczy był oparty o układ Ackermanna i napędzany był przez silniki szeregowo o mocy 0,07 kW. Każda z dwóch osi pojazdu posiadała niezależny od siebie układ kierowniczy, aby w razie awarii jednego z nich zachować możliwość kierowania pojazdem.

Unikalny projekt kół był rezultatem wcześniejszych prac prowadzonych przez GMDRL. Koła wykonano ze stalowej siatki tkanej z drutu o średnicy 0,84 mm. Na siatce przynitowane zostały tytanowe bieżniki. Całość przynitowano do aluminiowego dysku i obręczy. Koła zostały wzmocnione wewnętrzną ramą. Miały średnicę 81,3 cm, grubość 22,8 cm i ważyły 5,5 kg.

7.2. Podsystem załogi

Podsystem załogi znajdował się głównie w środkowej części LRV i zawierał składane siedziska, pasy, wsparcia dla nóg i ramion oraz panel Control and Display Console (CDC) oraz drążek sterujący całym pojazdem. Miał on początkowo kształt chwytu pistoletowego, ale ze względu na uwagi astronautów wskazujące na trudności w użyciu go w skafandrze, zmieniony został na T-kształtny. Drążek zapewniał proporcjonalne do wychylenia przyspieszenie. W momencie wychylenia do tyłu układ DCE odcinał zasilanie silników kół i uruchamiał elektromechaniczny hamulec.

CDC składało się z dwóch części, pierwsza zawierała wskazania przyrządów i podsystemu nawigacyjnego takie jak położenie, prędkość oraz drogomierz, a druga zawierała informacje z podsystemu elektrycznego i umożliwiała załączanie podsystemów LRV. Dla zapewnienia widoczności panel pokryto czarną farbą, a oznaczenia pomalowano fluorescencyjną farbą z izotopem prometu 147. CDC zawierało też przyrząd do określania pozycji LRV względem Słońca. Na rysunku 7 przedstawiono panel CDC.



Rys. 7. Panel CDC oraz drążek sterujący [1]

7.3. Podsystem nawigacji

Początkowo zaproponowany przez Boeinga system nawigacji okazał się być skomplikowany i pojawiły się obawy co do jego niezawodności. System ten musiał być prosty w obsłudze i niezawodny, a także umożliwiać odczyt wskazań nawet po zaniku zasilania. Oprócz tego musiał umożliwić nawigację do wskazanego punktu i wskazać drogę najszybszego powrotu do LM. MSFC zdecydowało się zaprojektować prosty i niezawodny system oparty o nawigację zliczeniową. Składał się on z żyroskopu kierunkowego, czterech drogomierzy, procesora przetwarzającego otrzymywane sygnały i wskaźników położenia, pozycji i prędkości.

7.4. Podsystem zasilania elektrycznego

Podstawę zasilania stanowiły dwie baterie srebrowo-cynkowe o napięciu 36 VDC i pojemności 121 Ah każda. Baterie dostarczyła firma Eagle Picher. Zostały one umieszczone w lekkiej obudowie z magnezu i zamontowane w przedniej części podwozia. Baterie wyposażono w zawór umożliwiający uwolnienie nadmiarowego ciśnienia, które mogłoby powstać w wyniku przeciążenia. Informacje o zasilaniu były przekazywane do LM i tam dalej na Ziemię. Baterie zostały dobrane tak, aby w razie awarii jednej z nich, druga była w stanie przejąć całość zasilania LRV. Nominalnie jednak pracowały z równomiernym obciążeniem. Obecny był także układ oszczędzania energii, który wyłączał wszystkie podsystemy, oprócz nawigacji, jeśli postój trwał dłużej niż 5 minut.

7.5. Podsystem termiczny

System termiczny pełnił bardzo ważną rolę, ponieważ musiał utrzymać nominalne temperatury podzespołów pojazdu od startu z Ziemi aż do zakończenia pobytu na Księżycu. Problematyczny był bardzo szeroki zakres temperatur na powierzchni oraz szkodliwy wpływ księżycowego pyłu na odprowadzanie ciepła. Błotniki, jakimi osłonięto koła LRV były krytycznie ważne, gdyż ograniczały osadzanie pyłu na podsystemach. System termiczny był niemal całkowicie autonomiczny – jedyną czynność, jaką musiał podjąć astronauta, było uruchomienie przy postoju sekwencji chłodzenia poprzez otwarcie osłon przeciwpływowych. Rozważano chłodzenie amoniakiem dla podsystemów elektronicznych, ale uznano je za zbyt ciężkie. Ostatecznie wykorzystano obudowy baterii jako radiatory, poprzez połączenia termiczne z układami elektronicznymi. Układ DCE, umieszczony w dalszej części pojazdu zamontowano w zbiorniku z 7,7 kg wosku, który wraz z pochłanianiem ciepła roztopiał się i ponownie zestalał przy postoju. System ten zapewniał też monitorowanie temperatury baterii i silników, które następnie były wyświetlane na CDC. W razie przekroczenia dozwolonych temperatur zostawał uruchomiony alarm wizualny.

7.6. Podsystem komunikacji

Podsystem komunikacji tworzyły wspomniane układy LCRU oraz GCTA wraz z anteną wysokiego zysku pasma S oraz anteną niskiego zysku. W trakcie jazdy komunikacja astronautów była przekazywana przez LCRU do Modułu Księżycowego i stamtąd na Ziemię. Przy postoju korzystano z anteny wysokiego zysku, którą również transmitowano kolorowy obraz telewizyjny, korzystając z GCTA. Dzięki temu układowi telewizyjna kamera mogła być również sterowana z Ziemi.

8. PODSUMOWANIE



Rys. 8. Pojazd LRV misji Apollo 15 w miejscu, w którym spoczywa do dziś [1]

Lunar Roving Vehicle okazał się mieć ogromny wpływ na przebieg trzech ostatnich misji Programu Apollo. Umożliwił on przebycie znacznie większych dystansów i zbadanie o wiele większej liczby miejsc niż w trakcie wcześniejszych trzech lądowań. Zebrano także znacznie

więcej próbek księżycowego gruntu. Dla porównania, misje Apollo 11, 12 oraz 14 zebrały 98,18 kg próbek, podczas gdy samo Apollo 17 zebrało ich 110,40 kg.

LRV w trakcie żadnej z misji nie zawiódł i był pewnym środkiem przemieszczania się po powierzchni Księżyca dla astronautów. Astronauci przebyli na nim odpowiednio - 27,78 km w trakcie Apollo 15, w trakcie Apollo 16 - 25,92 km, a w trakcie Apollo 17 aż 35,18 kilometrów. Była to ogromna różnica w porównaniu do poprzednich misji, w trakcie których największy dystans wynoszący 3,7 km przebyła załoga Apollo 14.

9. BIBLIOGRAFIA

1. Archiwa fotografii NASA MSFC, <https://archive.org/search.php?query=creator%3A%22NASA%2FMarshall+Space+Flight+Center%22>, data dostępu 13.02.2022.
2. United States Army: Project Horizon Volume II Technical Considerations & Plans, 1959.
3. Young A.: Lunar and Planetary Rovers – The Wheels of Apollo and the Quest for Mars, Praxis Publishing, 2007.
4. Swift E.: Across The Airless Wilds – The Lunar Rover and the Triumph of the Final Moon Landings, HarperCollins Publishers, 2021.
5. Lunar Roving Vehicle Operations Handbook, NASA, 1971.
6. Orloff R.: Apollo By The Numbers – A Statistical Reference, NASA, 2000.
7. Apollo Lunar Surface Journal, <https://www.hq.nasa.gov/office/pao/History/alsj/main.html>, data dostępu 13.02.2022.

50 YEARS OF LUNAR CAR – HISTORY AND CONSTRUCTION OF LUNAR ROVING VEHICLE

This article presents a history of Lunar Roving Vehicle which has been used in three final missions of Apollo Program. Article describes the beginning of lunar vehicle concepts in the early 1960s starting from Project Horizon and continued in further NASA projects and individual work of American companies, like e.g. Boeing Corporation or Bendix Corporation. It also describes methods of designing first lunar vehicle prototypes for space programs like e.g. Lunar Logistics Systems, Mobility Laboratory and Mobility Test Articles. In addition there is discussed process of defining requirements which will become a Lunar Roving Vehicle. The article also describes a designing process and problems that Rover met during creation. It contains a description of LRV various systems like mobility, electrical power supply and navigation subsystems. In the end of the paper there is a short summary of impact that LRV made for final Apollo missions in terms of travelled distance and amount of collected lunar samples. The article has been illustrated with various drawings and photos of early lunar vehicle concepts and LRV itself.

Keywords: Apollo Program, lunar vehicles, Lunar Roving Vehicle.

MINITEL – PREKURSOR INTERNETU

Jan FRANCYK

SEP Oddział Wrocławski, Politechnika Wroclawska
e-mail: jan.francyk@pwr.edu.pl tel.: 71 355 19 12

Streszczenie: Tematem referatu jest telekomunikacyjny system wideoteksowy opracowany we Francji przez ośrodek badawczy CNET (Centre National d'Études des Télécommunications). Był to pierwszy system przekazywania obrazów i tekstów w trybie on-line za pośrednictwem tradycyjnej, komutowanej sieci telefonicznej. Przedstawiono zasadę działania tego systemu oraz jego możliwości usługowe. Opisano także historię systemu od początku jego istnienia do wyparcia go z usług telekomunikacyjnych przez Internet. System nosił nazwę Minitel, jako akronim pełnej nazwy w języku francuskim: Médium interactif par numérisation d'information téléphonique (Interaktywny nośnik informacji cyfrowej przez telefon)..

Słowa kluczowe: Minitel, France Télécom, wideoteks.

1. WSTĘP

Telefonia publiczna, była i jest najbardziej rozpowszechnioną częścią telekomunikacji porozumiewawczej. Działanie jej opiera się na trzech, głównych, zbiorach elementów składowych: terminalach, łączach i węzłach komutacyjnych (centralach) tworząc sieć telekomunikacyjną. Cała ta struktura realizuje dwie funkcje, komutację i transmisję. Funkcje te są absolutnie niezbędne do realizacji głównych zadań telefonii. Komutacja zajmuje się tworzeniem drogi telekomunikacyjnej od terminala abonenta „wywołującego” do terminala abonenta „wywoływanego”. Kontroluje tę drogę podczas rozmowy i likwiduje ją po zakończeniu rozmowy. Natomiast transmisja zajmuje się przesyłaniem sygnałów elektrycznych od terminala do terminala tych abonentów. Sygnały te są nośnikami informacji wymienianych między użytkownikami terminali ze sobą połączonych.

W miarę rozwoju telefonii okazało się, że należy zapewnić abonentom łatwiejszy dostęp do adresów (numerów) ich korespondentów. Na początku zadanie to realizowały spisy abonentów, czyli książki telefoniczne. W wielu sieciach organizowano również stanowiska informacji telefonicznej o numerach abonentów. Stanowiska te były obsługiwane przez odpowiednio przygotowany do tego celu personel. Później zaczęto oferować również automatyczne usługi głosowe, takie jak zegarynka, rozkłady jazdy pociągów, programy kin, teatrów itp. W przypadku niezbyt dużych zbiorów liczb abonentów telefonicznych nie stwarzało to większych problemów, ani z drukowaniem i dystrybucją książek telefonicznych oraz z obsadzaniem, przez telefonistki tych stanowisk informacyjnych.

Duży wzrost liczby abonentów w sieciach telekomunikacyjnych zaczął stwarzać poważne problemy z organizacją takich informacji telefonicznych. Okazało się,

że w każdym przypadku podwojenia liczby abonentów trzeba było wydrukować dwa razy więcej książek telefonicznych i powinny one być dwa razy grubsze. Wobec tego masa papieru na książki była co najmniej cztery razy większa. Takie jest prawo kwadratu. Jednocześnie ruch telefoniczny kierowany do stanowisk informacji telefonicznej wzrastał też wielokrotnie. Wobec tego, też trzeba było zwiększać liczbę stanowisk informacyjnych.

Z końcem lat 70 liczba abonentów telefonicznych operatora francuskiej sieci telefonicznej (France Télécom) zbliżała się do 10 milionów [1]. Zakładając, że przeciętna książka telefoniczna może ważyć około 1,5 kg, to na wydrukowanie książek dla 10 milionów abonentów potrzeba będzie 15 tys. ton papieru. Do przewiezienia takiej masy papieru potrzeba będzie około 300 wagonów kolejowych. Liczba stanowisk informacyjnych sieci też będzie musiała być zwiększona wraz ze wzrostem ruchu telefonicznego (trafiku). W tym samym czasie France Télécom planowała zwiększyć trzykrotnie liczbę abonentów do roku 1990. Zwiększy to prawie dziesięciokrotnie masę papieru potrzebną na książki telefoniczne i będzie wymagać znaczącego powiększenia liczby stanowisk informacyjnych. Pojawiła się więc pilna potrzeba reorganizacji tej usługi (informacji telefonicznej).

W takiej sytuacji główny operator francuskiej sieci telefonicznej (France Télécom) decyduje się już w roku 1978 na realizację takiego przedsięwzięcia – zastąpić papierową książkę telefoniczną książką cyfrową (elektroniczną) [2].

Zrealizowanie takiego planu wymagało dodatkowego sprzętu i dodatkowych struktur organizacyjnych w sieci telekomunikacyjnej. Przede wszystkim należało zorganizować interaktywny nośnik informacji cyfrowej, który byłby platformą, na której abonenci telefoniczni mogliby łączyć się z cyfrowymi bazami danych, zawierających informacje o wszystkich abonentach sieci.

Na szczęście jest to już okres kiedy cyfryzacja wchodzi bardzo mocno do systemów telekomunikacyjnych. Znaczna część transmisji i komutacji francuskiej działa już wtedy w systemach cyfrowych [1]. Dzięki tej cyfryzacji działa już usługa o nazwie Vidéotex (wideoteks). Jest to interaktywna usługa teleinformatyczna, dla realizacji połączeń wideograficznych. Dzięki takiej usłudze można łatwo przesyłać wybrane z bazy danych, strony „wirtualnej książki telefonicznej” do abonenta, na jego żądanie. Dodatkowo należało tylko zorganizować strukturę takiej cyfrowej książki telefonicznej, która obejmowałaby jednocześnie sieć telefoniczną i wideoteks. Zasadniczą częścią takiej struktury ma być baza danych o abonentach, do której miałby dostęp

każdy użytkownik (abonent). Należy tylko wyposażyć takiego użytkownika w odpowiedni terminal z klawiaturą i monitorem.

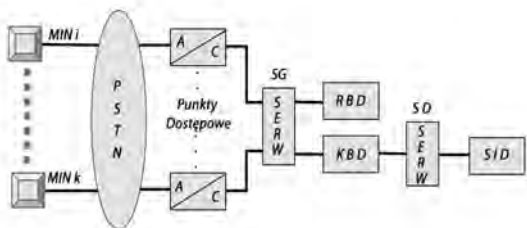
System taki został opracowany w ośrodku badawczym CNET (Centre National d'Études des Télécommunications) w Issy-les-Moulineaux pod Paryżem [2]. Terminal dla abonentów został zbudowany przez firmę Thomson, a organizacją serwera w sieci i wdrożeniem systemu zajęła się France Télécom.

Usługa została wdrożona eksperymentalnie najpierw w Saint-Malo (Bretania) w roku 1980, a po dwu latach w całej Francji. Oprócz korzystania z zasobów książki telefonicznej użytkownicy od samego początku mogli też korzystać z innych usług pojawiających się sukcesywnie w sieci (rozkłady jazdy środków komunikacji publicznej, programy radiowe, TV, teatrów, kin, rezerwacje i zakupy biletów itp. itd.). Terminale były instalowane bezpłatnie. Zgodnie z tradycją była też bezpłatna usługa zastępująca książkę telefoniczną. Pozostałe usługi, których liczba rosła bardzo szybko, były płatne. Zaczęło to być bardzo opłacalne dla operatorów sieci telekomunikacyjnej. Zaczęło to mieć charakter ekonomicznego „perpetuum mobile”. System tej książki elektronicznej nazwano akronimem MINITEL pochodzącym od francuskiej pełnej nazwy: Médium Interactif par Numérisation d'Information Téléphonique (Interaktywny nośnik cyfrowej informacji telefonicznej).

Sytuacja ta stworzyła realne możliwości całkowitej zamiany papierowej książki telefonicznej na „elektroniczną książkę telefoniczną”. Do dystrybucji takich książek nie trzeba będzie już żadnych środków transportu, wystarczą drogi elektryczne sieci telekomunikacyjnej.

2. ARCHITEKTURA MINITELA

France Télécom – główny operator francuskiej sieci telekomunikacyjnej, w 1978 roku rozpoczął rozwijanie sieci teleinformatycznej, z cyfrową transmisją asynchroniczną o nazwie ATM (Asynchronous Transfer Mode). Sieć ta stała się podstawą Télétel – sieci dla usługi wideoteks (interaktywnego przesyłania danych i obrazów). Za pośrednictwem tej sieci abonenci tradycyjnej sieci telefonicznej zaczęli uzyskiwać dostęp do licznych usług teleinformatycznych oraz dużych zasobów danych, umieszczonych w nowo powstających bazach danych. Sieć Télétel wykorzystano dla utworzenia elektronicznej książki telefonicznej. Spis abonentów umieszczony w jakiejś bazie danych to przecież książka telefoniczna. Należy tylko zorganizować łatwy i prosty sposób dostępu do tej bazy i już mamy książkę telefoniczną bez potrzeby drukowania jej na papierze. Taki był pomysł stworzenia MINITELA – elektronicznej książki telefonicznej. Uproszczony schemat blokowy takiego rozwiązania przedstawiony jest na rys. 1.



Rys. 1. Architektura Minitela (elektronicznej książki telefonicznej)

Większą część tej nowej książki telefonicznej (Minitela) umieszczono w sieci cyfrowej. Książka najpierw obsługiwała głównie abonentów sieci analogowych.

Z czasem sieci cyfrowe zaczęły szybko wypierać sieci analogowe i abonentów cyfrowych przybywało coraz więcej. System Minitel obsługiwał bez problemu zarówno abonentów analogowych jak i cyfrowych. Schemat blokowy (rys. 1) przedstawia tylko obsługę terminali (MIN_i – MIN_k) abonentów dołączonych do analogowej sieci telefonicznej PSTN (Public Switched Telephone Network).

Współpracę sieci analogowych z cyfrowymi organizowały punkty dostępowe. Głównym zadaniem tych punktów była zamiana sygnałów analogowych (A) na cyfrowe (C) przy określonym kierunku transmisji, a przy kierunku odwrotnym sygnały cyfrowe były zamieniane na analogowe. Punkty dostępowe obsługiwały również sygnalizację komutacyjną oraz spełniały rolę koncentracji łączy, a w odwrotną stronę ekspansji. Rolę punktów dostępowych pełniły bloki liniowe małych central cyfrowych systemu E-10. Były to bloki komutacyjne z czasowym podziałem kanałów.

Łącza cyfrowe (C) punktów dostępowych mogły być dołączane do zasobów baz danych za pośrednictwem serwerów głównych systemu (SG). System Minitel oferował abonentom dwie bazy danych: regionalną bazę danych (RBD) i krajową bazę danych (KBD). Serwery SG były głównymi organizatorami dialogu abonenta z elektroniczną książką telefoniczną. Serwery organizowały ten dialog i go nadzorowały. Należy zaznaczyć, że serwery oprócz baz książki telefonicznej mogły i zaczęły w krótkim czasie obsługiwać bazy innych usług. Zostało to potwierdzone w praktyce. Już w 1990 roku liczba usług Minitela przekroczyła 15 tys. [1].

Bazy danych obsługujące książkę telefoniczną oferowały 5 różnych katalogów – 5 różnych spisów abonentów: lista alfabetyczna abonentów, lista fonetyczna abonentów, lista zawodowa abonentów, lista adresowa abonentów i lista reklamowa abonentów.

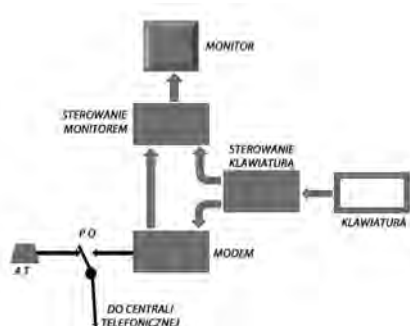
Warto zauważyć, że popularna telefoniczna książka papierowa nie mogła sobie w tym czasie pozwolić na taką różnorodność katalogów. Zakładano również, że bazy danych mogą zawierać zawsze jakieś luki i dlatego system informacyjny uzupełniono dodatkowymi stanowiskami informacyjnymi (SID), obsługiwanymi przez tzw. telefonistki informacyjne. Operatorzy tych stanowisk byli wyposażeni w komputery z szybkim dostępem do innych, niż telekomunikacyjnych baz danych Francji i poza terenem Francji. Współpracę terminali (MIN_i – MIN_k) ze stanowiskami informacyjnymi (SID) organizował dodatkowy serwer systemu (SD).

Na koniec roku 1991 elektroniczna książka telefoniczna Minitel posiadała 12 takich, regionalnych układów sieci jak przedstawiono na rys. 1. Była to struktura rozproszona, ale pod ścisłym nadzorem dwóch agend. Pierwsza była centralą zarządzania danymi. Zajmowała się stałą aktualizacją danych o abonentach. Było to bardzo ważne zadanie, szczególnie w przypadku sieci rozwijających się dynamicznie. Druga agenda to centrum zarządzania i stałego monitorowania wszystkich zasobów sieci Minitela. Taka organizacja elektronicznej książki telefonicznej zapewniała jednoczesny dostęp dla 10 tys. abonentów. Liczba połączeń abonentów z bazami danych przekraczała średnio 40 tys. na dobę.

3. ABONENCKI TERMINAL MINITELA

Schemat blokowy terminala systemu Minitela przedstawiony jest na rys. 2. Terminal taki zawierał klawiaturę do tworzenia i składania zamówień (pytań) na

żądane informacje. Klawiatura alfanumeryczna posiadała układ klawiszy wzorowany na klawiaturze maszyny do pisania. W przypadku Minitela stosowany był zarówno układ Azerty (francuski) jak i Querty (angielski). Dodatkowo były też zainstalowane klawisze funkcyjne, potrzebne do operowania dostępem do zasobów elektronicznej książki telefonicznej. Do odbioru informacji potrzebny był ekran (monitor), na którym mogły być prezentowane strony książki telefonicznej lub inne, przeznaczone dla użytkownika terminala. Rolę ekranu pełnił kineskop, czarno-biały lub kolorowy. Każdy z tych podzespołów (klawiatura i monitor) posiadał własny moduł sterowania (rys. 2). Funkcje telekomunikacyjne (transmisję i sygnalizację komutacyjną) realizował modem. Był to modem V23 z asymetryczną transmisją danych w trybie half-duplex (półdupleks). Modem działający w systemie modulacji częstotliwości z szybkością 1200/75 bodów. 1200 bodów w kierunku do abonenta (9 KB/min) i 75 bodów (0,6 KB/min) w drugą stronę – od abonenta. Było to naturalne, gdyż pytania bywają średnio prostsze i krótsze niż odpowiedzi.

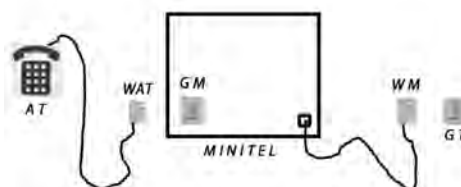


Rys. 2. Schemat blokowy terminala systemu Minitel

Terminal abonenta połączony był z siecią telefoniczną (PSTN) za pomocą zwykłego łącza symetrycznego (dwuprzewodowego). To samo łącze musiało też służyć aparatowi telefonicznemu (AT). Obydwa te terminale mogą być wykorzystywane tylko na przemian. W tym celu zastosowano tu przełącznik obwodów (PO). Przełącznik ten był uruchamiany w momencie włączania Minitela do pracy odłączając aparat telefoniczny AT od łącza sieci telefonicznej. Na schemacie blokowym nie zaznaczono modułu zasilania terminala. Trzeba wyjaśnić, że podzespoły terminala zasilane były napięciem standardowym, z lokalnej sieci energetycznej za pomocą zasilacza umieszczonego wewnątrz urządzenia.

Terminal Minitela był instalowany bezpłatnie u abonentów jako własność operatora sieci (France Télécom). Miał on zastępować papierową książkę telefoniczną, tradycyjnie też bezpłatną. Zgodnie z założeniami projektu Minitela, instalacja tego urządzenia w lokalu abonentów powinna być maksymalnie uproszczona. Problem ten projektanci rozwiązyli wyśmienicie. Terminal na tylnej ścianie miał zainstalowane standardowe, w tym czasie, gniazdko telefoniczne GM na rys. 3. Na tej samej ścianie był też zainstalowany kabel telefoniczny zakończony standardową wtyczką telefoniczną operatora (WM). Największą trudność mogło stwarzać znalezienie odpowiedniego miejsca na postawienie terminala. Miejsce miało być blisko zakończenia łącza przychodzącego z sieci telekomunikacyjnej i blisko gniazdka sieci energetycznej dla zasilania terminala. Jeżeli ten problem został rozwiązany, to pozostałe operacje instalowania były już sprawą bardzo prostą. Należało wykonać teraz cztery proste czynności (Rys. 3):

- wyciągnąć wtyk aparatu telefonicznego (WAT) z ściennego gniazdka Telefonicznego GT (zakończenie łącza abonenckiego);
- do wolnego już gniazdka GT włożyć wtyk telefoniczny terminala WM;
- do gniazdka GM na tylnej ścianie terminala włożyć wtyk aparatu WAT;
- podłączyć zasilanie terminala do sieci energetycznej (brak zaznaczenia kabla sieciowego na rysunku).



Rys. 3. Schemat instalowania terminala Minitel

Takie sprawne instalowanie MINITELA było ważne ze względu na potrzebę instalowania ogromnej liczby (wiele milionów) terminali w krótkim czasie. Stanowisko Minitela przedstawione jest na rysunku 4. Widoczna na rysunku klawiatura była „bramą” zamykającą ekran monitora w celu jego ochrony. Klawiatura zamykała się jak starożytne mosty zwodzone. Odsłanianie monitora oferowało jednocześnie dostęp do klawiatury, włączało zasilanie podzespołów terminala oraz odłączało aparat telefoniczny od linii telefonicznej. Instrukcja obsługi terminala też była prosta i precyzyjna. Mieściła się na dwu stronach rozmiaru A5. Prostota instalowania terminala i jego obsługi były ważnymi elementami projektu.



Rys. 4. Widok stanowiska systemu Minitel u abonenta sieci telefonicznej

4. PODSUMOWANIE

Prostota obsługi Minitela oraz bezpłatna jego dystrybucja przyspieszyła bardzo popyt na tę usługę w sieci telekomunikacyjnej Francji. Wiadomo, że pierwotnym celem projektu było zorganizowanie sprawnego dostępu do elektronicznej książki telefonicznej. Na samym początku działania systemu zorientowano się, że oprócz bezpłatnej książki telefonicznej można będzie zaoferować abonentom również jakieś inne usługi, najlepiej płatne. Już po kilku tygodniach działania, użytkownicy Minitela mogli dodatkowo rezerwować bilety na środki komunikacji (samoloty, statki, pociągi). Można było również rezerwować i kupować bilety na różne imprezy (kino, koncerty, teatr, sport). Następnie pojawiły się usługi bankowe, zakupy online, a także rozmowy, tak jak dzisiaj na czacie dzięki sieci WWW. Znacznie później można było znaleźć w systemie usługi różnych agencji. W 1985 roku gry komputerowe stanowiły ponad 40% ruchu, a wiadomości ekonomiczne i polityczne zajmowały blisko 20%. Rozpowszechniły się też takie strony jak „Sextel”, „Pocafunek” i „Mężczyźni”. Usługi te silnie krytykowano za

to, że nie były zabezpieczone przed dostępem dzieci. Powodowało to ożywione dyskusje społeczno-obyczajowe. W końcu rząd Republiki zdecydował się jednak nie wprowadzać środków przymusu zakładając, że to sprawa rodziców, a nie rządu.

W 1996 roku liczba różnych usług dostępnych przez system książki telefonicznej przekroczył 26 tys. Z końcem XX wieku Minitel osiągnął szczyt z blisko 10 milionami terminali. Potem rozwój systemu zaczął być wyhamowywany przez INTERNET. W roku 2012 było już tylko 810 tys. czynnych terminali. Usługi Minitela zaczął przejmować całkowicie Internet i 30 czerwca 2012 roku „Minitel” odszedł na zasłużoną emeryturę [3]. Po 32 latach efektywnej pracy elektronicznej książki telefonicznej okazało się, że wiele milionów terminali rozdanych za darmo abonentom, odrobiło wielokrotnie kredyt zaciągnięty w 1978 roku. Kredyt na organizację i produkcję sprzętu dla tego systemu okazał się bardzo korzystny. Po zakończeniu działania tej wirtualnej książki telefonicznej, operator telekomunikacji francuskiej, jako właściciel terminali Minitela, zrzekł się prawa własności, pozostawiając te urządzenia do dyspozycji abonentów. Koszt recyklingu blisko 10 mln urządzeń byłby na pewno nie do zaakceptowania przez operatora.

Planując zamianę telefonicznej książki papierowej na elektroniczną rozważano również dwa pozatechniczne aspekty tego zagadnienia. Pierwszy z nich to analiza „za i przeciw” z punktu widzenia operatora sieci telekomunikacyjnej (France Télécom). Poważną zaletą („za”) było wyraźne zmniejszenie kosztów drukowania i dystrybucji corocznej papierowych książek telefonicznych. Koszt ten wzrastał z kwadratem wzrostu liczby abonentów telefonicznych. Wadą („przeciw”) była na pewno potrzeba kredytowania tego przedsięwzięcia. Liczono jednak na to, że wraz z rozwojem technologii, koszt produkcji będzie malał, szczególnie w przypadku produkcji wielkich serii. Uważano już wtedy, że będą to serie wielomilionowe. Telefoniczne książki papierowe Francji, dystrybuowane bezpłatnie, zawierały ograniczone spisy abonentów, spisy abonentów tylko jednego departamentu. Z tego powodu użytkownicy sieci dowiadawali się o numerach abonentów z innych departamentów za pośrednictwem stanowisk obsługiwanych przez telefonistki informacyjne. Wprowadzając książkę telefoniczną, liczono również na możliwość zdecydowanego zmniejszenia liczby pracowników na stanowiskach informacji telefonicznej.

Z punktu widzenia użytkowników sieci telekomunikacyjnej widziano same zalety. Łatwiejszy i bezpłatny dostęp do informacji o numerach abonentów całego kraju (wszystkich departamentów). Można też powiedzieć, że książka elektroniczna była stale aktualna. Aktualizacja danych mogła być przeprowadzana na bieżąco, w czasie rzeczywistym. Natomiast książka papierowa była aktualizowana raz na rok. Oprócz tego, czas poszukiwania

informacji w dużej książce elektronicznej był wielokrotnie mniejszy niż w małej książce papierowej. Te niewątpliwe zalety spowodowały nadzwyczaj szybkie rozpowszechnianie się takiej nowoczesnej usługi w telekomunikacji.

Operatorzy telekomunikacji niektórych krajów świata, widząc dobrze działający francuski MINITEL, zaczęli organizować podobne systemy wideoteksowe w swoich sieciach. Były to kraje o wysokim stopniu telefonizacji. W Europie: Belgia, Finlandia, Hiszpania, Holandia, Irlandia, Niemcy, Szwecja, Wielka Brytania i Włochy. Kraje pozaeuropejskie to: Brazylia, Kanada, Republika Południowej Afryki, Singapur i Stany Zjednoczone [3]. Usługi te rozwijały się z różnym skutkiem w różnych krajach. W niektórych pozostały na poziomie eksperymentów, a w innych nie zyskiwały wystarczającej popularności, aby opłacało się inwestować w dalszy rozwój. osiągały tylko średnie poziomy korzyści ekonomiczne.

Największe zaangażowanie we wdrażanie usług Minitela można było zauważyć w Stanach Zjednoczonych. Podstawą tego wdrażania była współpraca operatorów telefonicznej sieci amerykańskiej z France Télécom. Na początku lat 90 sieć US West uruchomiła usługę Minitel o nazwie „CommunityLink” w okręgach Minneapolis i Omaha. To wspólne przedsięwzięcie pozwoliło na „umieszczenie Minitela” w komputerach IBM PC, Comodore 64 i Apple. Wiele usług było takich samych lub podobnych do usług oferowanych na rynku francuskim. Terminale sieci amerykańskich mogły się też łączyć z siecią France Télécom we Francji. Dodatkowo France Télécom uruchomiła usługę Minitel o nazwie „101 Online” w San Francisco. Ta inwestycja nie zakończyła się sukcesem [3].

Oprócz możliwości korzystania z usług typu Minitel, opisanych wyżej istniała również indywidualnego korzystania z terminali Minitel poza granicami Francji. Wynikało to z zasady działania systemu Minitel (Rys. 1). Terminal minitela dołączony do dowolnej sieci telefonicznej (PSTN) poza granicami Francji może się łączyć z francuską PSTN, a przez nią z zasobami Minitela Francji. Niestety, można wtedy korzystać tylko z zasobów francuskich baz danych BRD, KBD i SID (Rys. 1).

Ostatecznie jednak dynamiczny rozwój Internetu multimedialnego wyeliminował całkowicie, ze światowej sieci telekomunikacyjnej, usługi wideoteksowe typu Minitel. Stało się to już na początku drugiej dekady XXI wieku.

5. BIBLIOGRAFIA

1. Les télécommunications, F. du Castel, France Télécom, XA Descours, 1993 Paris.
2. Les télécommunications françaises, M. Lacout, Ministère des PTT, 1982 Paris.
3. Wikipedia: Minitel, <https://en.wikipedia.org/wiki/Minitel>, data dostępu 31.01.2022.

MINITEL - INTERNET PRECURSOR

The topic of the paper is the telecommunications videotex system developed in France by the CNET (Center National d'Études des Télécommunications) research center. It was the first system for transmitting images and text online via traditional switched telephone networks. The principle of operation of this system and its service capabilities are presented here. The history of the system from its inception to its displacement from telecommunications services via the Internet is also described. The system was called Minitel as the acronym of the full name in French: Médium interactif par numérisation d'information téléphonique (Interactive medium of digital information over the telephone).

Keywords: Minitel, France Télécom, videotex.

CMENTARZ ŁYCZAKOWSKI - MIEJSCE SPOCZYNKU LWOWSKICH TECHNIKÓW: DWIE MOGIŁY DYREKTORÓW INŻYNIERII MIEJSKIEJ

Orest IVAKHIV¹, Andrij KRYŻANIWSKYJ²

1. Uniwersytet Narodowy „Lvivska Politechnika”
tel.: +38 032 2583070 e-mail: orest.v.ivakhiv@lpnu.ua
2. PSA „Lvivoblenergo”, Muzeum Historii Elektryki
tel.: +38 096 10 48 319 e-mail: kryandriy@gmail.com

Streszczenie: Cmentarz Łyczakowski jest wspaniałym pod względem artystycznym miejscem wiecznego spoczynku wielu wybitnych osobowości, powiązanych ze Lwowem. Są to przedstawiciele różnych dziedzin działalności, różnych poglądów oraz różnych narodowości – czas wyrównał wszystko, wymagają oni jedynie modlitwy, pokoju i pamięci. Wśród nich znajduje się szereg wybitnych techników. W artykule wspominamy tylko nielicznych z nich, m.in. Stanisława Aleksandrowicza i Adama Teodorowicza.

Słowa kluczowe: Cmentarz Łyczakowski, Lwów, technicy lwowscy.

1. WPROWADZENIE

Od wielu lat Cmentarz Łyczakowski stał się obowiązkowym punktem zainteresowania zwiedzających Lwów. Nic dziwnego, biorąc pod uwagę znane osobistości miasta i regionu, których pochówki się tutaj zachowały - postaci politycznych i wojskowych, urzędników, muzyków, duchownych itp.

Mniej znana jest się lista grobów techników, w tym należących do elektryków. A właśnie tutaj, na Cmentarzu Łyczakowskim, znalazło swój spoczynek ponad 30 energetyków najwyższej rangi, jeśli rozważyć ich wkład w rozwój elektryczności we Lwowie i regionie na przestrzeni ostatnich 125 lat. W przygotowaniu do druku znajduje się opracowanie ich biografii - książka „Energia w kamieniu” (autor Andrij Kryżaniwskyj, redaktor – prof. Orest Ivakhiv), która obejmuje sylwetki słynnych postaci z czasów Austro-Węgier, Polski międzywojennej, Związku Radzickiego i niepodległej Ukrainy.

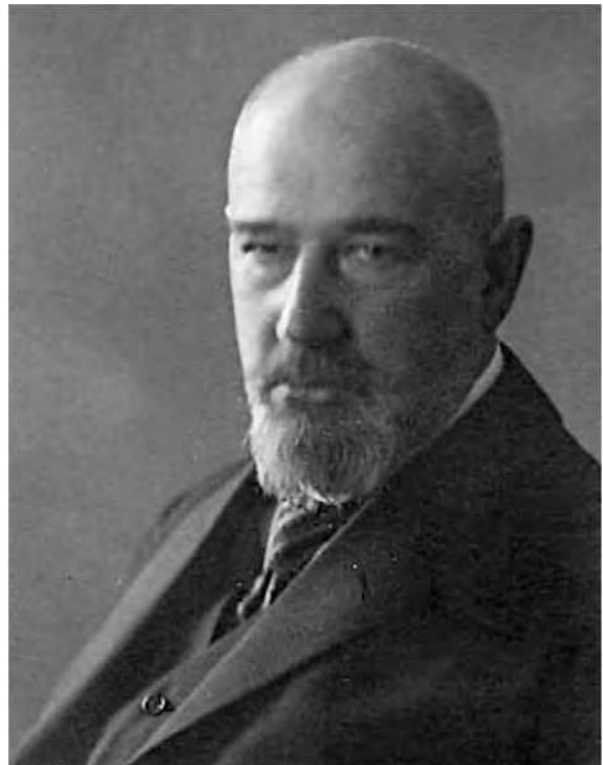
W artykule tym chcemy skupić się na mogiłach szerszego grona techników - nie tylko elektryków, ale tych osób, które doskonale spisały się w innej sferze działalności, również ciągle współpracowali z elektrykami, na przykład dyrektorowie lwowskiego wodociągu, gazowni, o ich nie zawsze ciepłych, a czasem nawet szorstkich stosunkach z elektrykami. Zauważmy, iż biogramy niektórych spośród lwowskich elektryków są dość dobrze znane, zwłaszcza sylwetka Romana Dzieślewskiego, o którym staraniem SEP wydana została książka [1], a o postaciach Maurycego Altenberga [2] i Zdzisława Staneckiego [3] informowano na poprzednich Sympozjumach Historii Elektryki.

Zacznijmy od mogiły Stanisława Aleksandrowicza (rys.1), imponujący nagrobek z czarnego marmuru zwraca na siebie uwagę od chwili wejścia na cmentarz, po prawej stronie (rys. 2).

2. SZLAKIEM PAMIĘCI

2.1. Stanisław Aleksandrowicz

Stanisław Aleksandrowicz, ur. 6 października 1870 r. we Lwowie, zmarł 22 lipca 1934 r. w Jastarni na wybrzeżu Bałtyckim. Był kluczową postacią w początkach wodociągów we Lwowie. Położył on podwaliny pod nowoczesne scentralizowane dostawy wody do miasta na wiele lat.



Rys. 1. Stanisław Aleksandrowicz

Pochodzący ze Lwowa Stanisław Aleksandrowicz ukończył gimnazjum miejskie, a w 1893 r. Politechnikę Lwowską (Wydział Inżynierii). Zaraz po studiach został zatrudniony w Wydziale Budownictwa Magistratu Lwowskiego. Jako zdolny robotnik w 1898 r. Stanisław Aleksandrowicz został wysłany do Niemiec, Szwajcarii i Austrii, aby zdobyć doświadczenia z miejskim zaopatrzeniem w wodę [4].



Rys. 2. Nagrobek S. Aleksandrowicza na polu nr 78

Po powrocie S. Aleksandrowiczowi powierzono odpowiedzialne zadanie - budowę scentralizowanego systemu zaopatrzenia w wodę we Lwowie. Ze studni na Woli Dobrostańskiej (od znaku 280 m n.p.m.) woda za pomocą maszyn parowych była doprowadzana do miasta w odległości 29 km do głównego zbiornika na ulicy Zielonej, położonego na wysokości 329 metrów. Centralne wodociągi do miasta uruchomiono w 1901 roku [5].

Całość prac budowlanych nadzorował wówczas S. Aleksandrowicz. Logiczne jest, że po pomyślnym zakończeniu budowy został mianowany dyrektorem lwowskich wodociągów.

Wraz z rozwojem miasta brakowało wody z Woli Dobrostańskiej do jej całodobowego zaopatrzenia. W 1925 r. z inicjatywy Aleksandrowicza wybudowano wodociąg ze źródeł w pobliżu wsi Szkoła (a w 1928 r. także ze źródeł wsi Węlykopołe) do zbiorów ogólnych na Woli Dobrostańskiej. Od razu pojawiło się pytanie, jak dostarczyć całą tę wodę do miasta - bo wtedy na stacji Woli Dobrostańskiej trzeba by było zainstalować pompę o takiej mocy, której ciśnienie nie wytrzymałyby rury samego wodociągu. W 1928 roku S. Aleksandrowicz zamówił i opłacił Miejskiemu Zakładowi Elektrycznemu (MZE) budowę napowietrznej linii przesyłowej 30 kV z lwowskiej elektrowni w Persenkówce (obecnie Lwowska TEC-1) do pompowni we wsi Karaczynów, mniej więcej w połowie drogi z Woli Dobrostańskiej do Lwowa (rys. 3).

W Karaczynowie zainstalowano pomocniczy zbiornik na wodę oraz pompy elektryczne. Dzięki temu możliwe było podzielenie całego szlaku dopływu wody do Lwowa na dwie części, co wyeliminowało konieczność utrzymywania tak wysokiego ciśnienia w rurach. Istniejące pompy parowe na Woli Dobrostańskiej wystarczały do zaopatrywania w wodę zbiornika w Karaczynowie, a już tam pompy elektryczne przesyłały wodę dalej do miasta. Od tego czasu Lwów otrzymywał całodobowe zaopatrzenie w wodę.



Rys. 3. Budowa napowietrznej linii przesyłowej 30 kV z Elektrowni Lwowskiej do Karaczynowa, oryginał w Muzeum Niepodległości w Warszawie, nr inw. F16085

Linia przesyłowa o tak wysokim napięciu - 30 000 woltów (główna sieć elektryczna Lwowa działała wówczas pod napięciem 5 000 woltów, a dystrybucja do domów, pod napięciem 110 woltów) - stała się pierwszą transmisyjną linią z lwowskiej elektrowni do regionu. Elektrownia lwowska, która do tej pory służyła wyłącznie miejskiemu tramwajowi elektrycznemu i zaopatrywała miasto w energię elektryczną, stała się elektrownią regionalną.

To z propozycji S. Aleksandrowicza rozpoczęto przebudowę zamontowanych na studniach lwowskiego wodociągu pomp parowych na elektryczne. W 1931 r. przedłużono napowietrzną linię energetyczną Lwów - Karaczynów do Węlykopoła, Woli Dobrostańskiej i Szkoła, gdzie stare pompy parowe zastąpiono silnikami elektrycznymi (rys. 4). Z kolei lwowscy elektrycy zaproponowali podłączenie nie tylko wodociągu do nowych linii przesyłowych, ale także zelektryfikowanie okolicznych powiatów [6].



Rys. 4. Przepompownia wody w Woli Dobrostańskiej, po lewej stronie znajduje się stacja transformatorowa 30/6 kV (obecnie 35/6 kV)

Sieci te stały się pierwszym etapem przyszłej sieci obwodów lwowskich, której projekt powierzono znanemu lwowskiemu elektrykowi prof. Gabrielowi Sokolnickiemu (wówczas rektorowi Politechniki Lwowskiej).

Lwów ma bardzo skomplikowane położenie geograficzne - miasto leży na zlewni Morza Czarnego i Bałtyckiego. W przeciwieństwie do większości dużych miast, woda nie może dotrzeć do niego grawitacyjnie z rzek położonych wyżej przecieku. Dziś każda kropla wody, która dociera do Lwowa, transportowana jest skomplikowanym systemem kaskad pomp elektrycznych.

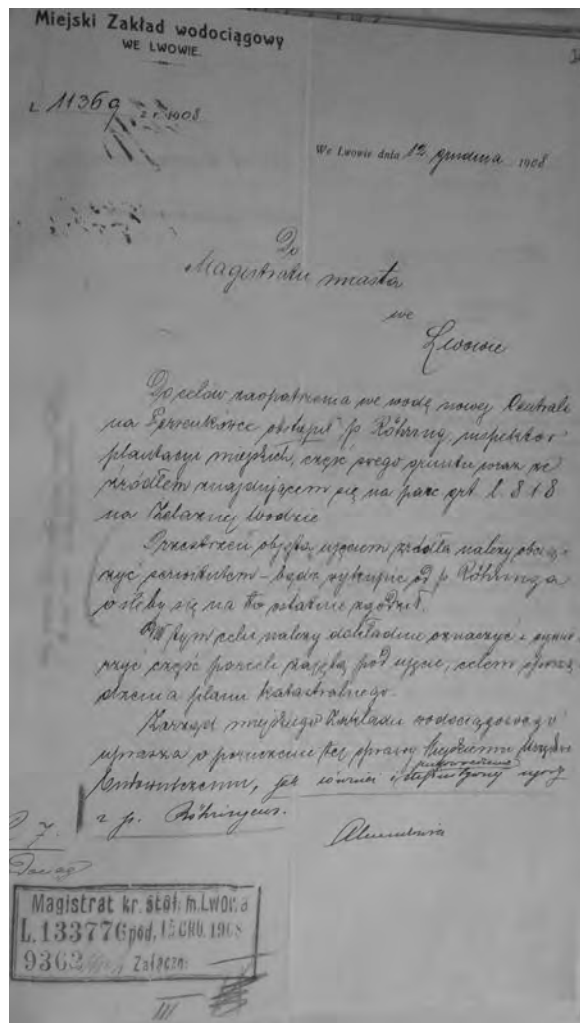


Rys. 5. Plan trasy wodociągowej ze źródeł Zofijówka w parku Żelazna Woda do elektrowni z odrębnym podpisem S. Aleksandrowicza [7]

Aleksandrowicz był w stałym kontakcie z elektrykami, zdając sobie sprawę z wielkich korzyści takiej współpracy. W 1908 r. podczas budowy wspomnianej elektrowni miejskiej w Persenkówce zaprojektował wodociąg ze źródeł „Żelaznej Wody” i stawów Kamińskiego (znajdujących się w miejscu obecnego basenu „Dynamo” przy ul. Stusa) do elektrowni (rys. 5).

Jednocześnie S. Aleksandrowicz osobiście zadbał o to, aby magistrat lwowski zarejestrował w terminie prawo do użytkowania gruntu ze źródłem w parku, na co zgodził się właściciel działki pan Arnold Röhring (znany lwowski miejski inspektor plantacji), ale również zadbał o rezerwowy system zaopatrzenia w wodę pitną dla pracowników elektrowni (rys. 6).

Stanisław Aleksandrowicz zginął tragicznie 22 lipca 1934 r. w falach Bałtyku, ratując tonącą kobietę w kurorcie w miejscowości Jastarnia (według innych informacji próbował uratować kilka osób). Jak stwierdzono w nekrologu, „wzburzona woda, którą tak bardzo kochał i cenił, wyrwała go na zawsze z naszych szeregów” [8].



Rys. 6. Pismo z dnia 12.12.1908 r. podpisane przez S. Aleksandrowicza do Magistratu Lwowskiego w sprawie przyspieszenia rejestracji służebności gruntu Röhringa lub jej umorzenia (inventarz wodny z 1911 r. stwierdza, że A. Röhring przekazał ziemię nieodpłatnie) [7]

2.2. Adam Teodorowicz

Adam Teodorowicz, ur. 15 grudnia 1863 r., Żydaczów, zmarł 26 kwietnia 1920 r. w Tarnowie, miejsce wiecznego spoczynku znalazł na cmentarzu Łyczakowskim we Lwowie (rys. 7, 8). Ukończył szkołę realną w Stanisławowie, wyższe wykształcenie uzyskał na Politechnice Wiedeńskiej i Zuryskiej. W 1898 r. wygrał konkurs na stanowisko dyrektora lwowskiej miejskiej stacji gazowej, które piastował do śmierci [9].

Lwowskie przedsiębiorstwo produkujące sztuczny gaz istniało od lat 50. XIX wieku. W 1856 r. lwowski magistrat zawarł umowę z niemiecką Kontynentalną Gazownią w Dessau (Deutschen Continental-Gas-Gesellschaft zu Dessau) na budowę w mieście gazowni. Węgiel ogrzewano w szczelnych zbiornikach: ze 100 kg węgla uzyskiwano 30 m³ gazu. W rozprowadzanych przez to Towarzystwo broszurach obliczono, że koszt oświetlenia gazowego (przy tej samej jasności światła) był 3-4 razy tańszy niż oświetlenie lampami oliwnymi i o 10-15 razy tańszy niż świece woskowe.



Rys. 7. Grobowiec rodzinny Teodorowiczów na polu nr 67



Rys. 8. Wpis z książki pochówków w grobowcu Teodorowiczów [10]



Rys. 9. Reklama urządzeń gazowych

Wkrótce Gazownia zbudowała we Lwowie sztuczną fabrykę gazu (przy ul. Gazowej) i pod chodnikami ułożyła rury do gazu do domów i latarni ulicznych. Na mocy umowy z miastem spółka zobowiązała się do doprowadzenia gazu do centrum miasta i głównych ulic. Po upływie 5 lat – w 1871 r. - firma posiadała na ulicach Lwowa 350 lamp gazowych, z których każda zapewniała oświetlenie odpowiadające 12 świecom woskowym (rys. 9).

W latach 1899-1903 A. Teodorowicz podróżował po miastach Niemiec i Austro-Węgier, studiując zaawansowane metody produkcji i transportu gazu. Pod jego kierownictwem znacznie wzrosła produkcja sztucznego gazu we Lwowie. Od 1899 do 1904 roku w ciągu zaledwie 5 lat długość miejskiego gazociągu wzrosła do 47 km, podczas gdy w poprzednim okresie od 1857 do 1898 roku (41 lat) niemiecka firma położyła tylko 30 km. Produkcja gazu wzrosła ze 150 tys. metrów sześciennych w 1900 r. do 3116 tys. metrów sześciennych w 1913 r. [11]. Wzrost ten nie wynikał z gazowego oświetlenia ulic, ale paradoksalnie ze zamiany oświetlenia ulicznego we Lwowie na elektryczne (rys. 10).

W 1909 r. we Lwowie uruchomiono nową elektrownię w Persenkówce i natychmiast Józef Tomicki, dyrektor miejskiego zakładu elektrycznego, zaproponował wymianę gazowego oświetlenia ulicznego na elektryczne. Co się tutaj zaczęło! Taryfy za elektryczne oświetlenie były wtedy publicznie dyskutowane (na łamach lwowskich gazet ukazywały się stenograficzne relacje ze wszystkich wystąpień posłów i urzędników), a więc wybuchły ostre spory o ceny oświetlenia ulicznego [12].

Adam Teodorowicz stwierdził, że „spółka gazowa nie może iść dalej w obniżaniu cen gazu i należy się spodziewać, że proponowana obniżka cen prądu zmniejszy przychody z gazu” [13]. Według Teodorowicza, silniki elektryczne już teraz całkowicie dominują w mieście nad gazowymi, a jeśli dodamy do tego wprowadzenie elektrycznego oświetlenia ulicznego, to doprowadzi to jego firmę do bankructwa.

Poseł Józef Neumann, przysły prezydent Lwowa, zasugerował, aby firma gazowa nie wpadała w panikę, a wypowiedź Teodorowicza nazwał „z gołymi obawami o groźącym bankructwie finansów i zamknięciu stacji benzynowej”. Neumann doradził im rozpoczęcie aktywnego ogrzewania budynków i mieszkań gazem, co przyniesie im duży zysk. „Gazownia ma w mieście zbyt ogromny, a może go rozszerzyć, zaprowadzając opalanie mieszkań i kuchni gazem, co byłoby dobrodziejstwem dla miasta.” [14]. Co też w rzeczywistości wydarzyło się wkrótce i miało poważne konsekwencje dla środowiska we Lwowie.

ZAKŁAD GAZOWY MIEJSKI WE LWOWIE.
RACHUNEK za gaz spotrzebowany w miesiącu **STYCZNIU 1912**

DYREKCYA
ZAKŁADU GAZOWEGO MIEJSKIEGO
WE LWOWIE

Upraszamy o wypłatę poniższej kwoty oddawcy niniejszego obliczenia, gdyż takową już na dobro rachunku zapisaliśmy. — Rachunek tylko wówczas jest ważny, jeżeli zaopatrzone jest pieczętką Zakładu gazowego.

Wielm. Pan	Stan gazomierza		Gaz świetlny			Gaz techniczny			Gaz do schodów			Najem gazomierza		Razem	
	od	do	wypalono	po 26 h	h	wypalono	po 16 h	h	wypalono	po 24 h	h	K	h	K	h
z 1 Janik	378	386	25	6	30	68	10	36				38		11	26
		750										38		6	88

Rys.10. Faktura za opłatę za gaz zużyty do oświetlenia i ogrzewania w styczniu 1912 roku z faksymile podpisu Adama Teodorowicza, oryginał w Muzeum historii elektryki PSA „Lvivoblenergo”

W tym miejscu warto wspomnieć o ciekawym przypadku z Wernerem Siemensem. Kiedy Siemens skonstruował swój elektromechaniczny telegraf, który transmitował 200 słów na minutę, w 1847 roku zwrócił się do niego Reuter, właściciel poczty gołębi w Niemczech. Skarżył się, że wynalazek Siemensa podkopyuje jego biznes. Dlatego Siemens poradził sprzedać gołębie i przestawić się na telegraf elektryczny. Reuter posłuchał rady i wkrótce stał się liderem w dziedzinie transmisji wiadomości - w 1851 roku światowej sławy telegraficzna agencja informacyjna "The Reuter's Telegram Company" [15].

3. WNIOSKI KOŃCOWE

Z krótkich biogramów tych dwóch wybitnych dyrektorów inżynierii miejskiej, wielce zasłużonych dla Lwowa, powstaje opis ścisłego powiązania trzech czołowych służb miasta – Miejskich Zakładów Elektrycznych, Miejskiego Zakładu Wodociągowego oraz Zakładu Miejskiego Gazowego. Na co dzień zakłady te współpracowały, a niekiedy rywalizowały między sobą, ale jedno i drugie w końcu zawsze wychodziło na korzyść miasta.

Autorzy składają podziękowanie:

- dyrekcji Muzeum Niepodległości w Warszawie za udostępnienie zdjęcia na rys. 3,
- dyrekcji Derżavnyj Archiv Lvivśkoji obłasti (DALO) za udostępnienie zdjęcia dokumentu na rys. 5,
- kierownictwu Muzeum historii elektryki PSA „Lvivobłenergo” za udostępnienie zdjęcia na rys. 10,
- prof. Tadeuszowi Skubisowi za udostępnienie książki [15].

4. BIBLIOGRAFIA

1. Hickiewicz J.: Roman Dzieślewski. Warszawa-Rzeszów-Tarnów-Gliwice-Opole, 2014.

2. Kryżaniwskyj A., Rataj P.: Maurycy Altenberg (1876-1941) - pionier elektryfikacji, Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej, Nr 70, V Sympozjum Historia Elektryki, Białystok, 9-10 listopada 2020.
3. Kryżaniwskyj A.: Zdzisław Stanecki (186? - 1931) – Jeden z pierwszych przedsiębiorców elektrotechnicznych we Lwowie, Maszyny Elektryczne – Zeszyty Problemowe, Nr 4 (120), 2018, s. 203-207.
4. Stanisław_Alexandrowicz_(inżynier), [https://pl.wikipedia.org/wiki/Stanisław_Alexandrowicz_\(inżynier\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Stanisław_Alexandrowicz_(inżynier)), data dostępu 11.01.2022.
5. Wodociąg Lwowski, Lwów, 1938.
6. Altenberg M., Kozłowski S.: Działalność elektryfikacyjna m. Lwowa, Warszawa, 1937.
7. Derżavnyj Archiv Lvivśkoji obłasti (DALO). Fond 3. Opis 1. Sprawa 5211.
8. Rabczewski W.: Ś.p. Inżynier Stanisław Aleksandrowicz, Gaz i woda, 1934, Nr 8, s. 271.
9. Adam_Teodorowicz, http://www.wiki.ormianie.pl/index.php/Adam_Teodorowicz, data dostępu 11.01.2022.
10. Derżavnyj Archiv Lvivśkoji obłasti (DALO). Fond P-3152. Opis 1. Sprawa 42.
11. Dywan T.: Przemysł gazowniczy we Lwowie w latach 1856-1914: przyczynek do dziejów industrializacji miasta, Roczniki dziejów społecznych i gospodarczych. IH PAN, Tom LXXIX, 2018, str.91.
12. Kryżaniwskyj A.: Oświetlenie ulic we Lwowie i niektórych miastach Galicji Wschodniej w czasach zaboru austriackiego, III Sympozjum Historia Elektryki SEP, Wrocław 2017.
13. Kurjer Lwowski, Lwów, 1909, 12 lut.
14. Słowo Polskie, Lwów, 1909, 18 lut.
15. Fryze S.: Szlakiem rozwoju elektrotechniki, Zapomniane i niezapomniane publikacje prof. Stanisława Fryzego. Gliwice, 2015.

A JOURNEY THE PLACE OF LVIV TECHNICIANS ETERNAL REST: TWO GRAVES OF THE CITY ENGINEERING DIRECTORS

The Lyczakiv Cemetery is an artistically wonderful place of the eternal rest for many outstanding personalities associated with Lviv. They are representatives of various fields of activity, different natalities and different views - time has made everything right, now they require only prayer, peace and remembrance. Among them, a number of outstanding technicians, but only a few of them are mentioned in the article, i.e. Stanisław Aleksandrowicz and Adam Teodorowicz.

Keywords: Łyczakowski Cemetery, Lviv, Lviv technicians.

INŻYNIER ELEKTRYK JAN HERTZ Z CZĘSTOCHOWY, JEGO ZAINTERESOWANIA ELEKTRYCZNĄ TRAKCJĄ TANGENCJALNĄ ORAZ DZIAŁALNOŚĆ NA POLU PRZEMYSŁOWYM I SPOŁECZNYM

Aleksander Kazimierz GAŚIORSKI

Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Oddział Częstochowa
tel.: 34 3244-654 e-mail: sepczwa@op.pl

Streszczenie: W pracy pokazano działalność na polu przemysłowym, społecznym i rodzinnym inżyniera elektryka Jana Herta, urodzonego w 1869 roku zmarłego w 1934 roku oraz jego zainteresowanie elektryczną trakcją tangencjalną, dziś powiedzielibyśmy napędem wykorzystującym siłę styczną działającą wzdłuż szyn na pojazdy kolejowe, przedstawioną w polskiej publikacji w Przeglądzie Technicznym w 1903 roku. Pokazano również inżynierów z Belgii pracujących współpracujących z Janem Hertzem. Jan Hertz reprezentował również elektryków częstochowskich na Ogólnopolskim Zjeździe Elektryków w Warszawie w 1919 roku, na którym powołano Stowarzyszenie Elektrotechników Polskich (SEP). Jednak Koła (Oddziału) Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich w Częstochowie, ze względu na postawione warunki statutowe, z powodu liczby wykształconych elektryków w mieście i okolicy nie dało się utworzyć. Pokazano również działalność zawodową Jana Herta, prowadzącego w Częstochowie do 1914 roku największe Biuro Techniczne w Guberni Piotrkowskiej a po 1918 roku będącego właścicielem jednego z większych Biur Technicznych na ziemi częstochowskiej.

Słowa kluczowe: inżynier elektryk Jan Hertz, Częstochowa, aktywność zawodowa i społeczna, elektryczna trakcja tangencjalna.

1. WSPÓŁPRACA INŻYNIERÓW ELEKTRYKÓW POLSKICH, BELGÓW ORAZ ROSJAN

1.1. Polski inżynier Jan Hertz z Częstochowy

Jan Hertz urodził się 24 listopada 1869 roku w Warszawie jako syn kupca Juliana i matki Ewy z Hirszfeldów w zasymilowanej rodzinie żydowskiej. Szkołę realną w Warszawie ukończył w 1889 roku. W tym samym roku podjął studia politechniczne na Wydziale Elektrotechnicznym *Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETH - Politechniki w Zurychu, Szwajcaria)*, które ukończył w 1894 roku. Jako specjalność zawodową podawał „Instalacje elektryczne, nadzór nad motorami i maszynami” [1]. Studiując na *ETH Zürich*, był członkiem korporacji „*Arkonia*” oraz uczestniczył w niesieniu pomocy Polakom ściganym przez carat, akcji kierowanej przez studenta tego wydziału *ETH* Gabriela Narutowicza. Przez kilka lat po ukończeniu studiów nabywał praktyki inżynierskiej za granicą oraz w krajowych firmach technicznych. W tym czasie zaprzyjaźnił się z wieloma europejskimi inżynierami elektrykami z którymi utrzymywał kontakt przez dalszą część życia. W końcu postanowił osiąść w Częstochowie, wówczas bardzo szybko rozwijającej się miejscowości przemysłowej położonej nad rzeką Wartą.

1.2. Belgijski finansista, przemysłowiec i inżynier Julian Dulait z Charleroi (Belgia)

Od końcowych lat XIX wieku **Julian Dulait (ur. 1855 r.; zm. 1926 r.)** był znanym przemysłowcem Belgijskim. W październiku 1878 roku uzyskał dyplom inżyniera budownictwa górniczego z wyróżnieniem na *Université de Liège*. Był pionierem przemysłu elektrycznego w Belgii. W Charleroi (Belgia), zorganizował pierwszy kurs elektryczności dla młodzieży, który sam prowadził, a następnie w 1883 roku przyłączył kurs jako odpowiednik wydziału do Szkoły Przemysłowej w Charleroi. Mając przemysłowe zaplecze rodzinne, w 1886 roku, wraz z przyjaciółmi założył w Charleroi spółkę *Electricité et Hydraulique*, której kapitał w 1899 roku wyniósł 6 mln franków belgijskich. Spółka w oparciu o patenty własne oraz zakupione produkowała urządzenia mechaniczne, pneumatyczne, elektryczne i elektroenergetyczne, silniki elektryczne, tramwaje elektryczne oraz prowadziła ich montaż i eksploatację w Belgii oraz za jej granicami, szczególnie w Rosji [2].



Rys. 1. Reklama spółki *Electricité et Hydraulique* (1886 r.) oraz tramwaj wykonany przez tę spółkę w 1897 r. (źródło: Wikipedia)

Julian Dulait na własny rachunek wybudował na terenie fabryki pierwszą belgijską miejską stację elektryczną w Charleroi w 1888 roku, oświetlającą część miasta. W lutym 1896 roku uczestniczył kapitałowo w utworzeniu spółki akcyjnej *Russobelge Company of Electrical Enterprises* w Sankt Petersburgu, której został dyrektorem zarządzającym, a w innych czterech firmach z kapitałem belgijskim w Rosji był administratorem lub audytorem. Często bywał w Rosji doglądając interesów i prowadząc walkę ekonomiczną z kapitalistami niemieckimi inwestującymi w tym kraju [2].

1.3. Praca inżynierów Polaków: Jana Hertz, Konstantego Zelenay oraz obywatela cesarstwa rosyjskiego Léona Rosenfeldt w zakładach rosyjskich, którymi kierował inżynier Julian Dulait

W fabryce *Russobelge Company of Electrical Enterprises* w Sankt Petersburgu, pracowali zdolni Polacy inżynierowie elektrycy: Jan Hertz, urodzony w Warszawie Konstanty (Constant) Zelenay, który ukończył *Université de Liège* (Uniwersytet w Leodunum), *Montefiore Institute* (Wydział Elektryczny) oraz obywatel cesarstwa rosyjskiego świecki Żyd inżynier Léon Rosenfeldt (którego synem był znakomity fizyki teoretyk i marksista prof. Léon Jacques Henri Constant Rosenfeldt, ur. w 1904 r. w Charleroi, zm. w 1974 r., współpracownik prof. Nielsa Bohra). Pracowali razem, dyskutowali swoje nowe pomysły dotyczące praktycznych maszyn i urządzeń elektrycznych. Zdawali sobie sprawę że realizacja ich pomysłów wymaga dużego kapitału i możliwość produkcyjnych, a tego niestety nie mieli. Takich rozdyktowanych z otwartymi głowami inżynierów spotkał w 1898 roku w Sankt Petersburgu belgijski przemysłowiec i dyrektor zakładu w którym zdobywali doświadczenie, inżynier Julian Dulait. Pryncypał przysłuchując się dyskusjom inżynierów Jana Hertz, Konstantego Zelenay oraz Léona Rosenfeldt na temat teoretycznej możliwości zastosowania trakcji tangencjalnej (stycznej) w kolejnictwie, zdając sobie sprawę z realności założeń, zaproponował im praktyczną realizację tego pomysłu i doskonale płatną pracę w Belgii. Zabrał dwóch z nich do Charleroi (Belgia).

2. SUKCES BELGIJSKIEJ KOMPANII AKCYJNEJ „TRACTION TANGENTIELLE”

2.1. Powstanie belgijskiej Kompani Akcyjnej „Traction Tangentielle” w Charleroi

Główny inwestor wraz ze współnikami uwinął się szybko, założyli w Charleroi kompanię akcyjną „*Traction Tangentielle*”. Przywiezionym inżynierom udostępniono teren do prowadzenia badań, dano możliwości konstrukcyjne dobre warunki pracy i mieszkania. Po zbudowaniu toru oraz „wagonów”, po zmuśnionych i bardzo kosztownych badaniach praktycznych, udało im się zdobyć na konkursie w Mediolanie 1902 roku główną nagrodę za praktyczną realizację szynowej trakcji tangencjalnej a sam pomysł i jego dobra reklama w sferach technicznych i przemysłowych, zwróciła na nich uwagę opinii międzynarodowej i rządów kilku państw. Zaproponowane rozwiązanie uzyskało w ostatnim dniu sierpnia 1903 roku patent [3] omówiony w pracy [4]. Działanie napędu wybudowanego pojazdu torowego było podobne do tego z jaką działają trójfazowe silniki asynchroniczne, z tą różnicą, że stojan był „rozwinęty” i umieszczany wzdłuż torowiska, a rolę odpowiednika wirnika w silniku, spełniał zawieszony pod podłogą rozwinięty wirnik (tzw. bieźnik) w postaci długiego prostopadłościanu. Prąd płynący przez uzwojenie stojana umieszczonego w podłożu toru, generował poruszające się pole magnetyczne, które wprawiało w ruch pojazd. Odwrócenie kierunku działania pola magnetycznego powodowało hamowanie pojazdu i ewentualny ruch w przeciwną stronę. Niestety względy technologiczno-materiałowe, olbrzymie koszty a być może także brak opracowanej teorii takich silników liniowych zdecydował o tym, że pomysłu wyprzedzającego epokę nie było można w tym czasie w pełni zrealizować. Zaproponowanego

napędu tangencjalnego nie należy kojarzyć z lewitacją magnetyczną.

W tym czasie inżynier Jan Hertz, był wielokrotnie w Charleroi, uczestniczył w dyskusjach na temat trakcji tangencjalnej, sposobu jej optymalnego działania oraz możliwości technicznego wykorzystania.

2.2. Związki inżyniera Jan Hertz z belgijskim przemysłowcem inżynierem Julianem Dulait

Inżynier Jan Hertz w Sankt Petersburgu zapoznał się z urządzeniami elektrycznymi produkowanymi przez belgijskie zakłady w Rosji, którymi zarządzał Julian Dulait. Maszyny i urządzenia produkowane w Belgii lub montowane z przysłanych z Belgii części w Rosji, były niezwykle solidne, a płacone za nie ceny niższe od cen proponowanych przez znane firmy niemieckie. W przyszłości, prowadząc Biuro Techniczne w Częstochowie, wykonujące instalacje elektryczne w dużych zakładach przemysłowych w Królestwie Polskim, inżynier Jan Hertz, jeżeli zgadzali się na to inwestorzy, wykorzystywał maszyny i urządzenia produkcji belgijskiej. Julian Dulait zapraszał wielokrotnie znanego sobie zdolnego polskiego inżyniera Jana Hertza do Charleroi w celu zapoznania się z nowościami produkcyjnymi elektrycznych firm belgijskich, przedyskutowaniem występujących problemów technicznych oraz przy okazji wygłoszenia jakiegoś zaproszonego wykładu w miejscowej Szkole Przemysłowej dotyczącego wykorzystania wyrobów jego firm w praktyce przemysłowej.

2.3. Jak powstał artykuł Jana Hertza o trakcji tangencjalnej w Przeglądzie Technicznym z 1903 roku

W czasie zimowo-wiosennego pobytu w Charleroi w 1903 roku inżynier J. Hertz został poproszony, przez znanego mu jeszcze z dzieciństwa z Warszawy, Polaka inżyniera Konstantego Zelenay, o pomoc w przedstawieniu w Królestwie Polskim opracowanej w Charleroi możliwości zastosowania elektrycznej trakcji tangencjalnej, zaopatrując go, tak na wszelki wypadek, w odpowiednie dane techniczne, rysunki i fotografie. Inżynier elektryk Jan Hertz znał członków *Delegacji Elektrotechnicznej Sekcji Technicznej Oddziału Warszawskiego Towarzystwa Popierania Rosyjskiego Przemysłu i Handlu*. Członkami delegacji byli sami inżynierowie-Polacy, a tylko takie zrzeszenie (Towarzystwo) pod wspomnianą wyżej nazwą mogło funkcjonować w Królestwie Polskim (Zabór Rosyjski).

Przegląd Techniczny, tygodnik zajmujący się sprawami techniki i przemysłu, tom XLI, Nr 30 z 30 lipca 1903 roku, w dziale „*Rozmaitości*” na stronie 462 poinformował o zbliżającym się ogólnym posiedzeniu członków Delegacji w następujący sposób:

„*Delegacja Elektrotechniczna przy Sekcji Technicznej Warszawskiej dla bliższego zaznajomienia się ze wszystkimi gałęziami przemysłu elektrotechnicznego zarówno ze strony technicznej, jak ekonomicznej i naukowej, zamierza urządzić w lokalu Oddziału Towarzystwa popierania przemysłu i handlu w d. 1, 2 i 3 października r. b. ogólne posiedzenia członków Delegacji przy współudziale zaproszonych gości. Tematy referatów zamierzonych są następujące:*

- 1) *Przemysł elektrotechniczny w Królestwie Polskim*
 - a) *przeszłość i teraźniejszość;*
 - b) *przyszłość.*
- 2) *Przemysł elektrotechniczny w Galicyi.*
- 3) *Przemysł, elektrotechniczny w Poznańskim.*

- 4) Kalkulacja maszyn elektrycznych w naszym kraju.
 5) Szkolnictwo elektrotechniczne: a) w Królestwie i Cesarstwie; b) za granicą.
 II. 1) Obecny stan i kierunek rozwoju instalacji elektrycznych o prądzie silnym., pod względem technicznym.
 2) Budowa a) generatorów, b) motorów, c) przetwórnicy i transformatorów, d) akumulatorów.
 3) Budowa lamp elektrycznych.
 4) Przyrządy miernicze i silnice.
 5) Materyały i systemy instalacyjne.
 6) Technika instalacji o prądach słabych. W tym dziale mają być uwzględnione przede wszystkim postępy w latach ostatnich.

III). Sprawozdania z wynalazków i prac oryginalnych z dziedziny elektryczności.

Bliższych szczegółów udziela członek prezydium Delegacji inż. p. Tomasz Ruśkiewicz w Warszawie (Szkolna 4)."

Jan Hertz w imieniu inżyniera Konstantego Zelenay zgłosił chęć wygłoszenia przez tego ostatniego referatu, jednocześnie zagwarantował, że jeżeli wymienionemu termin przyjazdu z Belgii z jakiś przyczyn nie będzie odpowiadał, to on posiada już materiały, zna to rozwiązanie techniczne i sam ten referat wygłosi.

Dziesięć numerów później Przegląd Techniczny, w tomie XLI, Nr 40 z 8 października 1903 roku w dziale „Z towarzystw technicznych”, „Zebranie ogólne Delegacji Elektrotechnicznej” na stronach 581-582 poinformował, że w dniach 1, 2 i 3 października 1903 roku odbyły się w lokalu Towarzystwa Przemysłu i Handlu posiedzenia ogólne Delegacji Elektrotechnicznej na którym w dniu 2 października 1903 roku wygłoszono kilka referatów w których między innymi:

„Inż. Hertz objaśniał zasad „trakcji tangencyjalnej”, zastosowanej przez rodaka naszego p. Zelenay'a. System ten charakteryzuje zupełny brak wszelkich kontaktów pomiędzy wagonami i siecią zewnętrzną. Ruch wagonu powodowany jest przez ruch posuwisty zbroi, a nie obrotowy, jak w innych systemach. Próby praktyczne były wykonane w Charleroi w Belgii na specjalnie w tym celu zbudowanym torze, o długości 800 m.” Przy czym „zbroja” to dzisiejszy wirtualnik.



Rys. 2. Fotografie zbudowanego w Charleroi (Belgia) toru trakcji tangencyjalnej, jego zasilania oraz podwozia wózków wagonów, (źródło: [4])

Inżynier elektryk Tomasz Ruśkiewicz, prowadzący spotkanie, z 45 referatów zaproponował wskazanie zebranych najciekawszych, które ich zdaniem powinny zostać upublicznione w Przeglądzie Technicznym. Referat wygłoszony przez inżyniera Jana Herta z Częstochowy przez zgromadzonych został uznany za bardzo ciekawy i bardzo dobry, a referent został zobligowany do napisania artykułu. Artykuł miał zostać opublikowany w Przeglądzie Technicznym, w numerze w całości związanym z elektryką.

Na podstawie wygłoszonego referatu, inżynier Jan Hertz przygotował krótki artykuł z rysunkami i zdjęciami, który został zamieszczony w Przeglądzie Technicznym, Tom XLI, No. 50 z 17 grudnia 1903 roku na stronach 692-694

i nosił tytuł: „O trakcji tangencyjalnej elektrycznej, systemu inżynierów Zelenay i Rosenfelda” [5]. Był to nie tylko sukces kolei tangencyjalnej ale również inżyniera Jana Herta.

Niestety z powodu braku kapitału i zainteresowania projektem państwa, badania prowadzone w Charleroi zostały przerwane, a siły twórcze inżynierów skierowane w inną stronę. W 1904 roku J. Dulait włożył znaczący kapitał stając się udziałowcem nowej dużej spółki akcyjnej „Ateliers de Constructions Electriques de Charleroi” (w skrócie „ACEC”) związanej z produkcją dla elektryki i elektroenergetyki, toczącą walkę konkurencyjną z dużymi niemieckimi firmami elektrycznymi: „Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft” czyli „A.E.G.” i „Siemens & Halske”, wspartych przez wielkich finansistów niemieckich. Mając na początku XX wieku utrudnioną drogę angażowania środków finansowych w geograficznej Rosji, kapitał belgijski szukał w Europie możliwości zaangażowania w dobrze rozwijającą się elektroenergetykę.

2.4. Co dalej z trakcją tangencyjalną i praktycznym wykorzystaniem lewitacji magnetycznej

Niemiec, inżynier dyplomowany **Hermann Kemper** (ur. 1892 r.; zm. 1977 r.) od 1922 roku zajmował się problemem lewitacji magnetycznej, w końcu udało mu się opracować koncepcję techniczną pojazdu lewitującego, opartą na zasadzie przyciągania elektromagnetycznego. W wyniku prowadzonych prac w 1934 roku otrzymał patent [6]. Niestety w tym czasie w Niemczech szykujących się do wojny pomysł poduszki magnetycznej nie został bezpośrednio wykorzystany w transporcie.

Należy dodać, że pomysł trakcji tangencyjalnej podjął w 1968 roku profesor Uniwersytetu w Grenoble **Michela Eugena Poloujadoffa** (ur. 1934 r.; zm. 2021 r.), jego badania prowadzone we współpracy z naukowcami z Politechniki w Grenoble, pozwoliły założonej w Grenoble przez Paula-Louisa Merlina i Gastona Gérina w 1920 roku spółce *Merlin & Gerin* (od 1992 roku w grupie *Schneider SA*) zbudować przemysłowy elektryczny napęd liniowy.

2.5 Stan dzisiejszy zastosowania trakcji tangencyjalnej połączonej z lewitacją magnetyczną

Badania kontynuowane w różnych krajach, doprowadziły między innymi do rozwoju systemów pociągów wielkich szybkości: Transrapid (Niemcy) i Maglev (Japonia, nazwa od trzech pierwszych liter każdego ze słów: „magnetyczna lewitacja”) - dwóch różnych podejść technologicznych opartych na tych samych podstawowych zasadach. Pociągi Transrapid wykorzystywane są praktycznie również w Chinach.

3. PRACA I DZIAŁALNOŚĆ PRZEMYSŁOWA INŻNIERA JANA HERTZA W CZĘSTOCHOWIE, BELGOWIE W CZĘSTOCHOWIE

3.1. Życie zawodowe i rodzina oraz działalność inżyniera Jana Herta w Częstochowie

Po praktykach w zagranicznych i krajowych firmach technicznych, w 1904 roku, inżynier Jan Hertz wspólnie z Józefem Banaskiem założyli Towarzystwo „Union” Biuro Techniczne w Częstochowie, ul. Dojazd 5. Biuro posiadało filię w Tomaszowie Mazowieckim i wykonywało instalacje techniczne i elektrotechniczne do światła i siły z własnego i powierzonych materiału. Prowadziło również sprzedaż wyrobów gumowych, azbestowych, skórzanych

i elektrycznych. W 1912 roku biuro posiadało 100 tys. rubli obrotu i było największym pod względem obrotu wśród biur urzędów elektrycznych i oświetleniowych w całej Guberni Piotrkowskiej [7]. Biuro podejmowało się najtrudniejszych prac w zakresie elektryfikacji dużych zakładów przemysłowych. Około 1914 roku J. Hertz wykupił „Union” i przekształcił w „*Biuro Techniczne, Inżynier Jan Hertz*”. Biuro prowadziło między innymi sprzedaż hurtową na rachunek własny i agenturą prowizję artykułów elektrotechnicznych i technicznych, wykonywało instalacje elektryczne od dużych do małych. Zależnie od wielkości prowadzonych prac zatrudniało kilkanaście-kilkadziesiąt osób.

W dniu 9 października 1906 roku inżynier Jan Hertz został członkiem Towarzystwa Szerzenia Wiedzy w Częstochowie. W latach 1910–1912 był odnotowany jako członek Rady, założonego w 1901 roku Częstochowskiego Towarzystwa Wzajemnego Kredytu. Od 1910 roku prowadził społecznie, okresowe szkolenia dla pracowników zajmujących się energią elektryczną, dotyczące przepisów wykonywania i obsługi instalacji elektrycznych oraz montażu, uruchamiania, pracy oraz obsługi technicznej maszyn i urządzeń elektrycznych.

W dniu 17 kwietnia 1913 roku inżynier Jan Hertz spisał z przyszłą żoną intercyzę przedślubną w której zastrzeżono rozdzielność majątku osobistego i wspólność majątku dorobkowego. W tym samym miesiącu zawarł związek małżeński z uchodzącą za piękną, wdową wyznania rzymsko – katolickiego, Franciszką Zofią z domu Wollenberg *primo voto* Bernsztajn (córka Maksymiljana i Zofii z domu Landau) urodzoną 1 czerwca 1881 roku w Warszawie. Małżonkowie zamieszkali w Częstochowie. W dniu 10 lutego 1914 roku ze związku tego przyszedł na świat w Częstochowie syn Jan Julian Tadeusz Hertz, późniejszy absolwent Liceum im. Sienkiewicza w Częstochowie i ekonomii na Uniwersytecie Warszawskim, prowadzący po śmierci ojca wraz z matką „*Biuro Techniczne Inżynier Jan Hertz - spadkobiercy*”



Rys. 3. Od lewej: inżynier elektryk Jan Hertz (ur. 24 listopada 1869 roku; zm. 6 maja 1934 roku) oraz Jan Hertz (ojciec) i syn Jan Julian Tadeusz Hertz (ur. 10 lutego 1914 roku; zm. 19 lipca 1947 roku) około 1920 roku; Dorosły Jan Julian Tadeusz Hertz (w zapisie cyfrowym w zbiorach autora)

Kapitan mgr Jan Julian Tadeusz Hertz, był w okresie okupacji żołnierzem AK o pseudonimach okupacyjnych „*Jasio Czarny*”, „*Sęp*”, działał między innymi w oddziale Witolda Górskiego „*Wichra*” w Zdrowej koło Częstochowy. Uważany za postrach częstochowskiego gestapo (między innymi w pobliżu dworca kolejowego w Częstochowie uczestniczył w wykonaniu zamachu w dniu 27 sierpnia 1943 roku na gestapowca Hugo Schulzego znanego kata, komendanta obozu pracy w Rudnikach). Niespotykanie odważny, inteligentny i pomysłowy został odznaczony

Krzyżem Walecznych, Krzyżem Partyzanckim, Medalem Zwycięstwa i Wolności, Odznaką Grunwaldzką. Po wojnie pracował jako kierownik Wydziału Pracy, Płacy i Planowania w Zakładach Chemicznych Aniołów S.A., Podczas kolizji motocykla, który prowadził, z furmanką, w wyniku złamania podstawy czaszki zmarł 19 lipca 1947 roku w Szpitalu Chirurgicznym w Częstochowie. Pochowany został na Cmentarzu „*na Kulach*” w Częstochowie.

3.2. Budowa Stacji Elektrycznej i łukowego oświetlenia elektrycznego w Częstochowie

Pierwszym przejawem ery elektryczności w Częstochowie było zakładanie elektrowni prądu stałego w zakładach przemysłowych miasta. Pierwsza zakładowa elektrownia powstała w zakładach Towarzystwa Akcyjnego Częstochowskich Zakładów Jutowych i Konopianych Bracia Goldstein i Openheim (Towarzystwo Akcyjne Częstochowskich Zakładów Jutowych i Konopianych „*Stradom*”) już w 1883 roku. Pierwsza miejska stacja elektryczna i miejska sieć elektryczna oświetlenia ulicznego na ziemiach polskich powstała w Częstochowie w 1887 roku z pieniędzy zebranych od anonimowych donatorów przez kasę miejską. W piątek 15 sierpnia 1887 roku przypadło Święto Wniebowzięcie Najświętszej Maryi Panny i Święto Matki Boskiej Zielnej. Na Jasną Górę przybyły pielgrzymki ze wszystkich zaborów, tysięczne tłumy. W czasie rannych mszy świętych księża i zakonnicy informowali zgromadzonych na błoniach i w kościołach o mającym nastąpić wydarzeniu – zaświeceniu świateł elektrycznych w mieście, mówili że nie należy patrzeć w jasny jak słońce palący się łuk bo grozi to zapaleniem spojówek oczu. Informowali również, że osoby które poczują pieczenie oczu, będą mogły otrzymać bezpłatnie dawkę kojących ból kropli do oka w czynnych całą noc aptekach miejskich. O godzinie 20 nie było jeszcze ciemno, kiedy uruchomiono Stację Elektryczną znajdującą się za budynkiem Magistratu oraz oświetlono ulice miasta Częstochowy o zwartej zabudowie a oczy ludzie na ulicach wraz z zapadającym zmrokiem przyzwyczajają się do tego jasnego jak słońce światła lamp łukowych. W źródłach i materiałach archiwalnych nie natrafiono na nazwiska twórców tej trudnej inwestycji, z punktu widzenia ówczesnego poziomu techniki. Należy dodać, że stacja powstała bez zgody władz rosyjskich gubernialnych (w Piotrkowie), krajowych (w Warszawie) i cesarstwa (w Sankt Petersburgu). Stacja została wybudowana w pobliżu ratusza, a sieć złożona z 36 lamp łukowych prądu stałego (każda świecąca migającym światłem, ale znacznie jaśniejszym niż światło współczesnej lampy ulicznej) rozciągała się wzdłuż al. NMP, na ulicach w pobliżu Starego Rynku oraz w pobliżu Jasnej Góry. Przez następne lata stacją elektryczną oraz siecią oświetlenia elektrycznego, na podstawie konkursów rozpisanych przez władze miasta oraz spisywanych umów, zajmowali się wynajęci ludzie. Dopiero w ostatnich latach XIX wieku biurokracja rosyjska zorientowała się o braku zgody odnośnych władz na budowę stacji i sieci oświetleniowej w Częstochowie. Rosyjscy urzędnicy miejscy i gubernialni sami czując się zagrożeni skierowaniem do pracy w odległe wschodnie rejony cesarstwa, pomogli władzom miasta, aby te za pomocą wszechobecnych w Rosji carskiej łapówek, inwestycję „*zalegalizowały*” w samym Petersburgu. Do opieki nad legalną stacją elektryczną i siecią oświetlenia elektrycznego, na podstawie wygranych konkursów i spisanych kontraktów Zarząd Miasto wynajmował większe

biura techniczne i firmy, zwane „koncesjonariuszami”. Wraz ze spisowanymi kolejnymi kontraktami rosła liczba lamp i wielkość produkowanej energii elektrycznej [8].

3.3. Rola inż. J. Hertza w przejęciu elektroenergetyki częstochowskiej przez firmy belgijskie

Od 1904 roku koncesjonariuszem stacji elektrycznej i oświetlenia elektrycznego w Częstochowie było Biuro Techniczne „Orion” Tadeusz Rudziński i Ireneusz Sygetyński z Warszawy.

W 1906 roku powstała Biuro Oświetlenia Elektrycznego „Siła i Światło”, spółka mieszkańców Częstochowy. Jednym z założycieli tej spółki był inżynier technolog Cyprian Marian Apanowicz (ur. 1874 r.; zm. 1954 r.). W 1906 roku Kantor „Siła i Światło” przejął wszelkie prawa Towarzystwa „Orion” w Częstochowie na podstawie aktu notarialnego z września 1907 roku. Władze zwierzchnie wyraziły też zgodę na sprzedaż energii elektrycznej mieszkańcom miasta.

W 1909 roku od sierpnia do października zorganizowano w Częstochowie Wystawę Przemysłu i Rolnictwa, największą, przed pierwszą wojną światową, wystawą przemysłową na ziemiach polskich. Zorganizowana została na 35 hektarach parków podjasnogórskich i przyległych terenów. Wystawę tą oświetlała lampami elektrycznymi spółka „Siła i Światło”, za które otrzymała bardzo wysokie oceny [8].

W latach 1907-1913 jedynym koncesjonariuszem Stacji Elektrycznej i sieci ulicznego oświetlenia elektrycznego w Częstochowie został spółka „Siła i Światło”, jednak jej rozwój a tym samym, oczekiwany przez społeczeństwo miasta, rozwój stacji i sieci elektrycznej był ograniczany brakami miejscowego kapitału. Widząc to bardzo aktywny inżynier technolog C. M. Apanowicz szukał źródła kapitału. Z różnych powodów C. M. Apanowicz oraz udziałowcy Biura Technicznego „Siła i Światło” nie chcieli wejścia do częstochowskiej elektroenergetyki kapitału niemieckiego, francuskiego i brytyjskiego. Mający Biuro Techniczne w Częstochowie inżynier elektryk Jan Hertz, posiadający doskonałe kontakty w Belgii, po rozmowach z inżynierem i przemysłowcem Julianem Dulaitem otrzymał dla spółki „Siła i Światło” propozycję jej dofinansowania przez belgijską spółkę akcyjną założoną w 1911 roku pod nazwą *Tramways et Electricite en Russie, Societe Anonyme* – T.E.R. (Towarzystwa Akcyjne Tramwaje i Elektryczność w Rosji) o kapitale akcyjnym 600 tys. rubli.

W 1913 roku spółka „Siła i Światło” dofinansowana przez belgów, wybudowała w Częstochowie dodatkowe publiczne Stacje Elektryczne w belgijskiej fabryce tekstylnej „Societe Anonyme de l'Industrie Textile” (tzw. „Pelcery”) oraz w przebudowanym budynku starej rzeźni miejskiej (w dzielnicy Zawodzie). Dzięki tym działaniom Częstochowę zaczęło oświetlać zwiększona liczba 130 silnych ulicznych lamp łukowych. W latach 1913-1914 w wyniku sukcesywnej sprzedaży udziałów przez udziałowców spółki „Siła i Światło” z Częstochowy, jej właścicielem została belgijska spółka „Tramways et Electricite en Russie, Societe Anonyme”. Plenipotentem Spółki „Siła i Światło” został w Częstochowie inżynier technolog Cyprian Marian Apanowicz, a kierownikiem technicznym stacji elektrycznej doświadczony inżynier elektryk Roman Łada-Tyszecki (ur. 1874 r.; zm. 1929 r.). Tuż przed pierwszą wojną światową kapitał spółki belgijskiej pozwolił na wymianę zużytych urządzeń co przyczyniło się do poprawy jakości oświetlenia

elektrycznego. Stale zmniejszała się liczba maszyn, urządzeń, słupów oraz przewodów, które były własnością miasta, powoli sieć oświetlenia elektrycznego i Stacje Elektryczne stawały się własnością spółki. Energia do prywatnych odbiorców była rozprowadzana indywidualnym trójprzewodowym systemem równoległym a przy szybkim wzroście liczby odbiorców gwałtownie wzrastała liczba przewodów wychodzących ze stacji. Na rozbudowaną sieć elektryczną narzekali mieszkańcy miasta, narzekały władze, w końcu nakazano spółce coś z tym zrobić (przecież koncesjonariusz telefonów w Częstochowie Jan Bełdowski schował główne sieć telefoniczną w centrum miasta w podziemne kable). W 1913 roku wydzielono sieć oświetlenia ulicznego od sieci zasilające mieszkańców miasta. Pozostałych odbiorców w mieście spółka podzieliła na kilka obszarów, do centrów obszarów doprowadzono wysokoprądowe trójprzewodowe linie prądu stałego $\pm 220V$ z najbliższej Stacji Elektrycznej, a od końców tych linii zastosowano w każdym obszarze sieć rozgałęźną (promieniową) [8].

Pierwsza wojna światowa doprowadziła do tego, że niemieckie władze okupacyjne wzięły stację elektryczną i sieć oświetlenia miejskiego pod zarząd przymusowy i przekazały do eksploatacji Radzie miasta Częstochowy [8].

3.4. Spółki elektroenergetyczne wspomagane przez firmy belgijskie w Częstochowie i w kraju po 1918 roku

Po pierwszej wojnie światowej, w dniu 8 stycznia 1923 roku utworzono w Belgii spółkę „Société d'Entreprises Électriques en Pologne S.A., Bruxelles” (Towarzystwo Przedsiębiorstw Elektrycznych w Polsce, S.A., Bruksela) zwana *Electropol S.A.* Spółka ta od razu wykupiła od holdingu T.E.R. trzy przedsiębiorstwa elektryczne w miastach: Częstochowie, Białymstoku i Radomiu. Po roku 1929 *Electropol S.A.* zmienił nazwę na *Compagnie Générale d'Entreprises Électriques et Industrielles S.A., Bruxelles* (Kompania Generalna Przedsiębiorstw Elektrycznych i Przemysłowych S.A. Bruksela) zwana „*Electrobel S.A.*”. Spółka posiadała przeważające udziały w sześciu spółkach akcyjnych (elektroenergetycznych) w Polsce, takich jak: „*Radomskie Towarzystwo Elektryczne S.A.*” w Radomiu, „*Elektrownia w Kielcach S.A.*” w Kielcach, „*Elektrownia w Piotrkowie S.A.*” w Piotrkowie, „*Towarzystwo Elektryfikacyjne Okręgu Częstochowsko-Piotrkowskiego S.A.*” w Częstochowie, „*Towarzystwo Elektryczne Okręgu Częstochowskiego S.A.*” w Częstochowie, „*Białostockie Towarzystwo Elektryczności S.A.*” w Białymstoku. „*Electrobel S.A.*” był również właścicielem spółki z ograniczoną odpowiedzialnością: „*Elektrownia w Częstochowie sp. z o. o.*”. Z tych przedsiębiorstw elektrycznych, spółka matka „*Electrobel S.A.*” pobierał w okresie międzywojennym bardzo wysokie odsetki i prowizje od udzielonych wymienionym spółkom kredytów. W latach trzydziestych XX wieku belgijska firma „*Electrobel S.A.*” była jednym z najpoważniejszych producentów energii elektrycznej w kraju [8].

3.5 Praca i działalność inżyniera elektryka Jana Hertza w wolnej Polsce

Inżynier Jan Hertz po odzyskaniu niepodległości w 1918 roku był nadal aktywny na polu działalności gospodarczej i społecznym. Był wśród elektryków usiłujących założyć w Częstochowie związek elektryków i elektromonterów. Z ich poręczenia został wytypowany, jako jeden z czterech inżynierów elektryków, do

reprezentowania elektryków częstochowskich na Ogólnopolskim Zjeździe Elektryków w Warszawie (7–9 czerwca 1919 roku), na którym powołano Stowarzyszenie Elektrotechników Polskich – SEP. Jednak Koła (Oddziału) SEP w Częstochowie nie dało się utworzyć. Dlatego na początku lat dwudziestych był założycielem i długoletnim członkiem Zarządu Oddziału w Częstochowie Związku Techników Polskich (ZTP). W Związku tym przez długie lata pełnił funkcje wiceprezesa Oddziału. W latach trzydziestych ZTP był zrzeszony w Naczelnej Organizacji Stowarzyszeń Techników RP (dzisiejszy odpowiednik Naczelnej Organizacji Technicznej).

Po pierwszej wojnie światowej, prowadził nadal swoje Biuro Techniczne. Dnia 12 września 1925 roku do rejestru dział A Sądu Okręgowego w Piotrkowie, Wydział Zamiejscowy w Częstochowie została wpisana firma „Jan Hertz Inżynier, Biuro Techniczne” w Częstochowie ul. Kościuszki 17 (po zmianie nazwy ulicy, al. Wolności 11). Firma prowadziła sprzedaż hurtową artykułów elektrotechnicznych, technicznych, stali narzędziowej, żelaza zimnowalcowanego. Obroty firmy w 1934 roku wynosiły około 15 tys. zł [9]. Konto Bankowe firmie prowadził Bank Handlowy w Warszawie S.A. Oddział w Częstochowie.

W dniu 1 września 1931 roku Jan Hertz zawiązał notarialnie trzyosobową spółkę pod firmą: Przedsiębiorstwo Elektrotechniczne „Radjolux” Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Częstochowie, Aleja NMP 10. Kapitał spółki wynosi 3600 zł podzielony na 36 udziałów, przy czym na każdego ze współników przypada po jednej trzeciej ich liczby. Spółka zajmowała się sprzedażą detaliczną wszelkich artykułów elektrotechnicznych żarówek, armatur i przewodników. Obroty roczne spółki wynoszą początkowo około 20 tys. złotych, zysk około 3 tysiące zł. Po śmierci Jana Herta rodzina odsprzedała udziały jednemu ze współników

Jan Hertz w latach trzydziestych ciężko chorował, leczyl się w stolicy. W dniu 30 kwietnia 1934 roku udzielił żonie Franciszce Zofii prokury na firmę „Jan Hertz Inżynier Biuro Techniczne” w Częstochowie. Zmarł w Warszawie w dniu 6 maja 1934 roku w wieku 64 lat. Świadectwo śmierci wystawiła Parafia Ewangelicka pod wezwaniem Wszystkich Świętych w Warszawie. Pochowany został na Cmentarzu Powązkowskim w Warszawie w grobowcu rodzinnym.

Należy dodać, że firma pod nazwą „Jan Hertz Inżynier, Biuro Techniczne – Spadkobiercy” funkcjonowała do 1938 roku, prowadzona była przez żonę i syna. Firma także sprzedawała wyroby zakładów Modrzejów-Hantke

Zjednoczone Zakłady Górniczo–Hutnicze S.A. w Sosnowcu. Od września 1939 roku firma zawiesiła działalność, skreślona z rejestru handlowego została 6 października 1950 roku.

4. BIBLIOGRAFIA, ARCHIWALIA ORAZ PATENTY

1. Archiwum Państwowe w Częstochowie, Zespół Akt Magistrat Częstochowy, syg. 8317, Wykaz inżynierów 1926 rok, kwestionariusz Jan Hertz.
2. Rooze-Looze J.: Dulait (Julien-Joseph-Ghislain), w: *Biographie nationale*, t.39, Bruxelles, Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, 1976, p. 267-277.
3. *Patent No 5251 - 31 août 1903. - Système de voie ferrée à traction tangentielle par courants polyphasés; C. Zelenay, Leon Rosenfeld et Julien. Dulait à, Charleroi* (System szyn trakcyjnych stycznych wykorzystujący prądy wielofazowe; C. Zelenay, Leon Rosenfeld i Julian Dulait, Charleroi)
4. *Mémorial du Grand-Duché de Luxembourg, Mardi, 8 septembre 1903, No 64, s. 953.*
5. *Przegląd Techniczny, Tom XLI, No. 50 z 17 grudnia 1903 roku, s. 692-694, artykuł Jana Herta pod tytułem „O trakcji tangencyjalnej elektrycznej, systemu inżynierów Zelenay i Rosenfelda”* (<https://bcpw.bg.pw.edu.pl/dlibra/publication/3600/edition/3573/content> – data dostępu: 1 luty 2022 r.).
6. Deutsches Reichspatent Nr. 643316, „*Schwebbahn mit Räderlosen Fahrzeugen, die an eisernen Fahrschienen mittels magnetischer Felder entlang schwebend geführt werden.*” („*Kolej podwieszana z pojazdami bezkołowymi, które są prowadzone po żelaznych szynach za pomocą pól magnetycznych*”).
7. Sroka A.R. (opracowanie i wydanie); *Przemysł i Handel Królestwa Polskiego 1912*, druk Jan Cotty, Warszawa 1911 rok, nr 17412, „*Union*” Biuro Techniczne.
8. Gąsiorowski A.: Oddział częstochowski Stowarzyszenia Elektryków Polskich 2002-2006, Organizacje techniczne i elektrotechniczne w kraju oraz rozwój elektrotechniki na Ziemi Częstochowskiej w XIX i XX wieku. Oddział Częstochowski Stowarzyszenia Elektryków Polskich, Częstochowa 2006, s. 282.
9. *Rocznik Polskiego Przemysłu i Handlu 1936*, Wydanie Piąte, Nakład Polska Spółka Wydawnictw Informacyjnych Sp. z o.o., Warszawa, wrzesień 1935 rok, nr 2902, Jan Hertz Inżynier, Biuro Techniczne.

ELECTRIC ENGINEER JAN HERTZ FROM CZESTOCHOWA, HIS INTERESTS IN ELECTRIC TANGENTIAL TRACTION AND ACTIVITIES IN THE INDUSTRIAL AND SOCIAL FIELDS

The work shows the activity in the industrial, social and family field of the electrical engineer Jan Hertz, born in 1869, died in 1934, and his interest in electric tangential traction, today we would call a drive that uses tangential force acting along rails on railway vehicles, shown in the Polish publication in *Przegląd Techniczny* in 1903. Also shown were engineers from Belgium working with Jan Hertz. Jan Hertz also represented Częstochowa electricians at the National Congress of Electricians in Warsaw in 1919, at which the Association of Polish Electrical Engineers (SEP) was established. However, it was not possible to establish a circle (branch) of the Polish Electrical Engineers Association in Częstochowa, due to the statutory conditions, due to the number of educated electricians in the city and its vicinity. The professional activity of Jan Hertz, who ran the largest Technical Office in the Piotrków Governorate until 1914 in Częstochowa, and after 1918 ran one of the largest Technical Offices in the Częstochowa region, was also shown.

Keywords: electric engineer Jan Hertz, Częstochowa, professional and social activity, electric tangential traction.

PROFESOR STANISŁAW SZPOR I JEGO DROGA ZAWODOWA

Stanisław WOJTAS¹, Marek OLESZ²

1. Stowarzyszenie Elektryków Polskich Oddział Gdańsk
tel.: +48601328687 e-mail: swojtas@sep.gda.pl
2. Politechnika Gdańska
tel.: +48883317958 e-mail: marek.olesz@pg.edu.pl

Streszczenie: Referat pokazuje drogę zawodową Profesora od studiów, poprzez kilka lat pracy na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej zakończonych doktoratem, pracą w FAE Szpotański i S-ka i ukończoną habilitacją. Kolejne etapy to działalność dydaktyczna i praca naukowa podczas internowania w szwajcarskim obozie uniwersyteckim Winterthur, a następnie okres powojenny wypełniony owocną pracą w Politechnice Gdańskiej.

Słowa kluczowe: obozy uniwersyteckie dla internowanych w Szwajcarii, obóz w Winterthur, droga naukowa profesora Szpora.

1. STUDIA I DOKTORAT NA POLITECHNICIE WARSZAWSKIEJ

Stanisław Józef Wincenty Szpor urodził się w dniu 5 kwietnia 1908 roku we Lwowie i po ukończeniu gimnazjum im. A. Mickiewicza w Warszawie w 1926 roku rozpoczął studia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej (PW) w sekcjach Prądów Silnych i Prądów Słabych – pierwszą stroną indeksu z podobizną S. Szpora przedstawia rysunek 1. Studia zostały zakończone egzaminem dyplomowym w 1931 roku, po których jako asystent kontynuował kształcenie w Katedrze Miernictwa Elektrycznego i Wysokich Napięć PW kierowanej przez prof. Kazimierza Drewnowskiego. Efektywność jego pracy musiała być bardzo wysoka, bo już po 3 latach (13 czerwca 1934 roku) obronił pracę doktorską pt. „Nowe metody badania fal uskokowych i wytworzonych przez nie pól elektrycznych”.



Rys. 1. Pierwsza strona indeksu Stanisława Szpora [1]

2. W FABRYCE APARATÓW ELEKTRYCZNYCH K. SZPOTAŃSKI I S-KA ORAZ HABILITACJA

Jeszcze przed formalnym zakończeniem przewodu doktorskiego, inż. Szpor zmienił miejsce pracy i objął stanowisko konstruktora w fabryce aparatów elektrycznych „K. Szpotański i S-ka” w Warszawie. Młody, bo zaledwie 26-letni doktor uznał, że znana fabryka wraz z jej zapleczem laboratoryjnym może zaoferować większe możliwości rozwoju naukowego niż dość skromnie wyposażona katedra uczelniana. Wybrana przez niego droga dzisiaj jest uznawana za modelową i powszechną dla kariery naukowej w krajach z rozwiniętym przemysłem.

Młody konstruktor z dyplomem doktorskim, szybko awansował do stanowiska kierownika działu transformatorów. Dział ten w oparciu o laboratorium badawcze prowadził prace rozwojowe w kierunku przekładników prądowych i napięciowych do 150 kV, układów probierczych do 500 kV, odgromników zaworowych i aparatów rentgenowskich. Kierowany przez dra S. Szpora dział był bardzo ważny z punktu widzenia rozwoju i wizerunku fabryki.

O znaczących efektach pracy dra Szpora w fabryce „K. Szpotański i S-ka” świadczy kilkanaście publikacji zamieszczanych do 1939 roku m.in. w Przeglądzie Elektrotechnicznym, Archiwum Elektrotechniki i prezentowanych na posiedzeniach komitetu CIGRE. Wspomniane publikacje pozwalają na odtworzenie tematyki prac realizowanych przez niego w fabryce, które dotyczyły następujących problemów technicznych: ochrony urządzeń elektrycznych od przepięć atmosferycznych, właściwości nowych kaskadowych transformatorów prądowych i nowych bezpieczników odgromnikowych o zmiennej oporności. W 1939 roku nakładem Wydawnictwa FAE K. Szpotański i S-ka ukazała się praca pt. „Nowe rozwiązania w dziedzinie suchych transformatorów mierniczych”. Była to rozprawa habilitacyjna dra Stanisława Szpora, przedstawiona i przyjęta przez Senat Akademicki tuż przed wybuchem wojny. Zgodnie z ówczesnymi przepisami akademickimi, habilitacja dawała prawo do prowadzenia wykładów w uczelni i do stanowiska docenta [1].

Stosowanie izolacji olejowej w rozdzielniach wnetrzowych średnich napięć jest ograniczone ze względów pożarowych. Dostępna wówczas bardzo ograniczona lista niepalnych materiałów, możliwych do zastosowania w transformatorach mierniczych w praktyce zawierała jedynie porcelanę oraz powietrze. Głównym elementem

układu izolacyjnego transformatora prądowego do napięć 10÷15 kV był izolator porcelanowy, szpulowy z talerzami, a dla napięć wyższych, rzędu 30 kV izolatory suche porcelanowe ze sterowaniem pojemnościowym. Przedstawione we wzmiankowanej rozprawie rozwiązania zostały objęte odpowiednimi zgłoszeniami patentowymi.

Omawiając działalność dra Szpora w przemyśle należy wspomnieć o jego konstrukcjach nazwanych „bezpiecznikami odgromnikowymi o zmiennej oporności”. Stosowane wówczas odgromniki iskiernikowe z elementami wykonanymi na bazie węgla krzemu miały ograniczoną wytrzymałość cieplną na prądy długotrwałe pioruna oraz na prądy następcze o częstotliwości napięcia sieci 50 Hz. Jeżeli iskiernik nie zgasił takich prądów w wystarczająco krótkim czasie, wówczas występowało przegrzanie elementów rezystancyjnych, co powodowało dalszy wzrost prądu, aż do wystąpienia groźnej w skutkach eksplozji i przerwy w pracy systemu energetycznego. Zaproponowany bezpiecznik był wyposażony w warstwę lutowia, która szybko mięknie wskutek wzrostu temperatury i uwolniony łączący sworzeń przerywał obwód prądu oraz nie dopuszczał do uszkodzenia odgromnika [2].

Bezpiecznik odgromnikowy o zmiennej oporności został zgłoszony m. in. w niemieckim urzędzie patentowym, w lutym 1939 roku, i otrzymał numer Nr S-135 899. Ostatnia wiadomość z Berlina, z czerwca 1939 informuje, że procedura w związku ze zgłoszeniem Nr S-135 899 zbliża się do finału, co oznaczało rychłe jej zakończenie i ewentualne wpisanie na listę patentów. Niestety, wybuch wojny wstrzymał przepływ informacji, ale historia ma zaskakujący ciąg dalszy. W 1973 roku, prof. Szpor znalazł w literaturze powojennej z lat 50-tych ulotkę firmy AEG reklamującą odgromnik niskonapięciowy o konstrukcji odpowiadającej jego zgłoszeniu patentowemu Nr S-135 899. Zaskoczony tym Profesor rozpoczął śledztwo zaczynając od firmy AEG, która odpowiedziała wykrętnie bez konkretnych informacji. Dopiero na pismo skierowane do placówki urzędu patentowego w Berlinie Zachodnim otrzymał odpowiedź, z której wynika, że: „zgłoszenie Nr S-135 899 z dnia 21.2.1939 z byłej Polski zostało opublikowane w Dzienniku Patentowym w dniu 13.6.1940, a w dniu 4.12.1941 zostało wykreślone. Akta sprawy S-135 899 są zniszczone” [1]. Tak więc można powiedzieć, że patent Profesora został potraktowany jako zdobycz wojenna państwa niemieckiego.

W podsumowaniu działalności S. Szpora podczas zaledwie sześcioletniego okresu pracy w fabryce „K. Szpotański i S-ka” ukazało się 14 publikacji [1] i należy zauważyć, że w pełni sprawdziła się modelowa droga rozwoju osobistego (studia z doktoratem a potem staż przemysłowy) przy wykorzystaniu wrodzonych zdolności i pracowitości. W wieku 31 lat, doktor habilitowany Stanisław Szpor był już dojrzałym konstruktorem, ze znaczącym i uznanym dorobkiem przemysłowym i naukowym, poważnym kandydatem do tytułu profesora akademickiego.

3. OKRES WOJENNY W SZWAJCARSKIM OBOZIE UNIWERSYTECKIM W WINTERTHUR

Przed wybuchem wojny szeregowiec z cenzusem S. Szpor został zmobilizowany i brał czynny udział w obronie Warszawy. Po kapitulacji, przebywał krótko w domu państwa Szpotańskich, i jak wspomina ich 12-letni wówczas syn, Jacek: „W październiku 1939 Szpor wyjechał

z domu rowerem, z koszykiem na bagażniku”, co zostało uwiecznione na fotografii umieszczonej przez Kazimierza Szpotańskiego w albumie z adnotacją wyjazd do Lwowa – skan z albumu jest zamieszczony na rysunku 2. Jak się potem okazało, celem tej wyprawy było kontynuowanie walki zbrojnej w polskich oddziałach tworzących się we Francji. Dzięki dobrej znajomości Tatr przedostał się na Węgry bez korzystania z pomocy przewodników, wśród których można było trafić na osoby współpracujące z policją niemiecką. Stamtąd dostał się do Francji i na początku 1940 roku dołączył do polskiego wojska - trafił do 186 Batalionu Saperów w 2 Dywizji Strzelców Pieszych. Po inwazji niemieckiej na Francję spędził kilka dni na froncie i został internowany w Szwajcarii. Tam spędził resztę wojny w obozie uniwersyteckim w Winterthur.



Rys. 2. Skan z albumu rodzinnego Szpotańskich

Dywizja przekroczyła granicę szwajcarską i została internowana w liczbie ok. 12500 żołnierzy. W składzie osobowym dywizji składającej się w znacznym stopniu z młodych rezerwistów, którzy zostali zmobilizowani w trakcie procesu kształcenia i mając perspektywę długiego pobytu w Szwajcarii byli zainteresowani kontynuowaniem nauki, zgodnie z rozkazem generała Sikorskiego polecającego zachowanie zwartości i gotowości składu dywizji. Wśród internowanych żołnierzy znajdowała się też grupa osób z dyplomami wyższych uczelni, a także ze stopniami naukowymi. Obozy uniwersyteckie w Szwajcarii gromadziły takich żołnierzy i we współpracy z uczelniami położonymi w pobliżu organizowano dalsze kształcenie w różnych kierunkach. Studia odbywały się zgodnie z programami szwajcarskimi pod ich skrupulatną kontrolą, ponieważ absolwent otrzymywał dyplom miejscowej uczelni. Zajęcia prowadzone przez kadrę szwajcarską pochodzącą z politechniki w Zurichu były uzupełniane stosunkowo nieliczną kadrą obozową.

Jeden z głównych organizatorów systemu nauczania w obozach uniwersyteckich w Szwajcarii Adam Vetulani, prawnik i profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego, we wspomnieniach z tego okresu napisał między innymi: „Do

obozu w Winterthur został przydzielony wybitny elektryk, docent Politechniki Warszawskiej, Stanisław Szpor, (po powrocie do kraju profesor Politechniki Gdańskiej), ale był to szeregowiec, ogromnie skromny, nikomu nie narzucający swojej woli, myślał przy tym więcej o swoich badaniach, związanych z wysokimi napięciami, niżeli o obozie jako całości. Nie mógł on żadną miarą oddziaływać na podpułkownika Narzyskiego (komendanta obozu), wysokiego oficera sztabowego, który nie w pełni zdawał sobie sprawę, co to jest społeczność akademicka i niezbyt ją rozumiał” [3]. Według opinii strony szwajcarskiej „Wykłady prof. Ludwika Ebermana (Politechnika Lwowska - silniki spalinowe) i doc. Stanisława Szpora uznano za równorzędne z zuryjskimi i studenci młodszych roczników z wydziałów mechaniki i elektryki niektóre ćwiczenia i wykłady mieli nadal w Winterthur” [1].

Pierwsza „obozowa” publikacja doc. Szpora, ukazała się w 1942 roku w języku francuskim, a dotyczyła teorii powstawania wyładowania piorunowego [4]. Profesor Vetulani stwierdził, że była to pierwsza publikacja internowanego w Szwajcarii żołnierza [3]. Na początku 1943 roku został powołany szwajcarsko – polski komitet redakcyjny obozowych wydawnictw naukowych, w składzie którego aktywnie działał docent Szpor. Praca komitetu ułatwiała działalność publikacyjną autorów polskich. Kolejne publikowane przez S. Szpora prace w językach francuskim lub niemieckim dotyczyły zagadnień związanych z prądami przetężeniowymi w przekładnikach prądowych, zabezpieczeniem ograniczników przepięć oraz wyładowaniami atmosferycznymi. Łącznie podczas pobytu poza granicami Polski (lata 1939-1946) ukazało się łącznie 8 publikacji w renomowanych czasopiśmie [1].

Podczas kilkuletniego pobytu w Winterthur, może to wskutek braku dostępu do laboratoriów, S. Szpor bardzo poważnie zaangażował się w obserwacje miejsc, mechanizmów i skutków wyładowań atmosferycznych. Uzyskał zgodę władz miejskich Winterthur na pomiary właściwości drzew nawet w miejscowych parkach. Mierzono wszystkie dostępne elementy drzewa: rezystancję właściwą pni, gałęzi, korzeni, rezystancję kory itd., we wszelkich możliwych warunkach atmosferycznych i porach roku. Uzyskane wyniki pozwoliły na obalenie starej tezy, że niektóre drzewa jak dęby i topole przyciągają pioruny bardziej niż inne, jak buki i olchy. Innym ważnym wnioskiem z tych badań było stwierdzenie o trwałych śladach wyładowań piorunowych w drzewa, a mianowicie w przypadku kory gładkiej ślad wyładowania szybko ulega zatarciu. Natomiast kora chropowata, na przykład, dębowa, prowadzi do wyładowania podskórnego, kończącego się eksplozją z trwałymi, widocznymi śladami. Wnioski z tych pomiarów były weryfikowane po wojnie w Gdańsku i służyły do badań np. kątów osłonowych od wyładowań podczas wielokrotnych wypraw w polskich Tatrach.

Podsumowaniem badań związanych z wyładowaniami atmosferycznymi była pierwsza w Europie fotografia wyładowania piorunowego wielokrotnego wykonana w pobliżu Winterthur za pomocą zbudowanego przez S. Szpora w tym celu aparatu z wirującym filmem.

Po demobilizacji, docent Szpor decyduje się na pozostanie we Francji i na pracę przez okres około roku w biurze studiów w Ateliers de Constructions Electriques de Delle, w Lyon-Villeurbanne. Firma ta przed wojną współpracowała z FAE K. Szpotański i S-ka, a celem pracy była weryfikacja doświadczalna wyników obliczeń sił zwarciovych występujących w transformatorach prądowych,

które zostały przedstawione w rozprawie habilitacyjnej. Przed wojną w Polsce nie było możliwości takiej weryfikacji doświadczalnej z powodu braku zwarciovni.

W podsumowaniu należy zauważyć, że doc. S. Szpor efektywnie wykorzystał okres wojenny internowania i na początku 1947 roku wrócił do Polski bogatszy o kolejne cenne doświadczenia naukowe. Od 1 marca 1947 r. pełnił w Politechnice Warszawskiej obowiązki zastępcy profesora w Katedrze Konstrukcji Urządzeń Elektrycznych, a od 1 września tego roku podjął pracę w Politechnice Gdańskiej.

4. DZIAŁALNOŚĆ ZAWODOWA NA POLITECHNICIE GDAŃSKIEJ

W Gdańsku profesor Szpor przejął Katedrę Wysokich Napięć 1 września 1947 roku z rąk prof. Stanisława Trzetrzezińskiego. Ze względu na brak możliwości powiększenia bazy lokalowej katedry w głównym budynku wydziału profesor zdecydował się na przejęcie i adaptację obiektu po dawnej loży masonskiej, który znajdował się poza terenem politechniki przy ulicy o nazwie Własna Strzecha. Budynek miał kubaturę ok. 4500 m³, a kondygnacje parteru i pierwszego piętra miały atrakcyjną wysokość około 5 m.

Początkowe wyposażenie było skromne i pochodziło głównie z laboratorium usytuowanego pod audytorium w gmachu Wydziału Elektrycznego. Część aparatury wysokonapięciowej z tego okresu, mimo prawie 100-letniego wieku, jest wciąż użytkowana podczas zajęć laboratoryjnych - jak np. transformator o przełączalnych uzwojeniach pierwotnych i wtórnych oraz kondensator powietrzny na napięcie 150 kV. Oba elementy umożliwiały wówczas wytwarzanie i pomiar napięcia przemiennego do wartości 150 kV, a po wprowadzeniu prostowników lampowych również napięcia stałego [5].

Efekty prac naukowo – badawczych prowadzonych przez profesora pozwoliły mu już po 7 latach od objęcia katedry wykształcić pierwszych doktorów nauk technicznych: Stefana Grudzieckiego oraz Tadeusza Lipskiego, których prace dotyczyły odpowiednio ochrony przeciwprzepięciowej oraz techniki łączeniowej. Łącznie profesor wypromował 14 doktorów. Około połowa z nich była zatrudniona w kierowanej przez niego katedrze i realizowała tematykę badawczą przy wykorzystaniu nowych urządzeń, m.in. przedstawionego na rys. 3 nowego generatora udarów piorunowych o napięciu do 1000 kV [6].

Wykształcenie grupy pracowników naukowych aktywnie współpracujących z przemysłem i realizujących szeroko pojętą aktywność w dziedzinie techniki wysokich napięć i aparatów elektrycznych umożliwiło reorganizację katedry w roku 1954 (zmiana nazwy na Katedrę Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych) oraz wyodrębnienie w niej trzech aktywnie działających naukowo i wdrożeniowo zespołów związanych z łącznikami WN, nn oraz badaniami pioruna, ochrony odgromowej i innymi zagadnieniami z zakresu inżynierii WN. Wprowadzenie wyodrębnionych zakładów wiązało się również z ukończeniem w 1955 roku nowego skrzydła budynku, które pomieściło salę wykładową na ok. 100 osób, zwarciovnię (rys. 4) oraz warsztaty, gdzie budowano prototypy projektowanych urządzeń i wyposażenia laboratoryjnego.

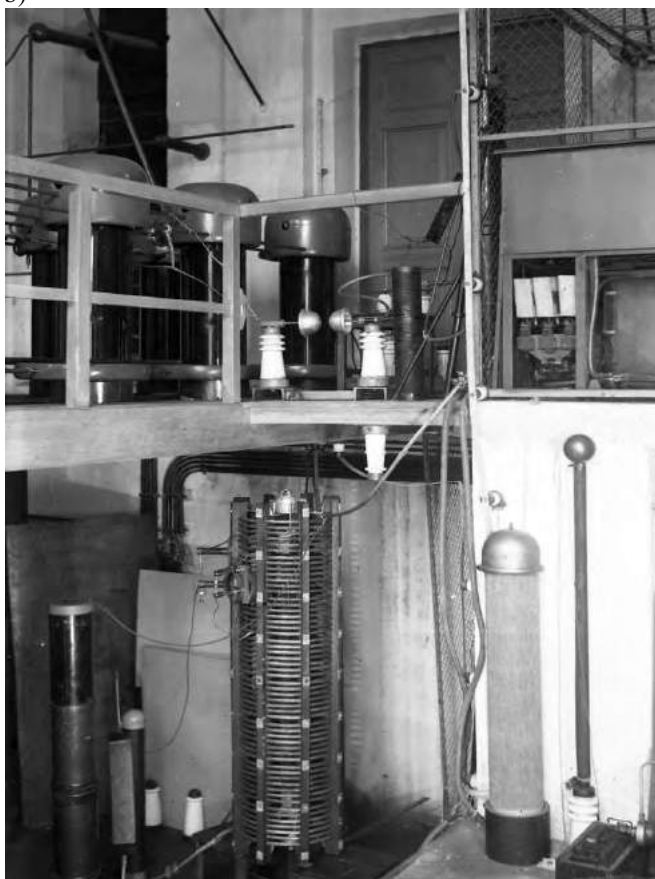
W 1964 roku ze względu na stan zdrowia profesor Szpor zrezygnował z kierownictwa katedry, którą przejął doc. S. Grudziecki. Cztery lata potem w 1968 roku ze względu na publiczne mówienie prawdy, został zmuszony

do przejścia na tzw. rentę specjalną wciąż publikując szereg artykułów (66 pozycji za lata 1971–1974), których wymiernym efektem jest wydanie 3 tomowej monografii pt. „Ochrona odgromowa”. W związku z poprawą zdrowia w 1975 roku rektor PG Janusz Staliński powołał profesora na stanowisko naukowo – badawcze z wyłączeniem obowiązków dydaktycznych i z propozycją przejścia na emeryturę z początkiem września 1978 roku.

a)



b)



Rys. 3. a) Generator piorunowych udarów napięciowych 1000 kV, 10 kJ zlokalizowany w hali deszczu, b) elementy układu sterowania generatora i mostek udarowy służący do badania rozkładu napięć udarowych

W okresie gdańskim profesor dokonał budowy bazowej infrastruktury badawczej składającej się m.in. z:

– pierwszej w Polsce zwarciozni zasilanej z sieci elektroenergetycznej (układ jednofazowy i prąd zwarciowy

do 100 kA przy napięciach do 1000 V, transformator 15 kV/110, 220, 440, 880 V; 5/15 MVA), a od 1955 układ trójfazowy o mocy zwarciowej 100 MVA na napięcia do 24 kV,

– laboratoriów wysokich napięć wyposażonych m. in. w generatory udarowe 300 kV, 500 kV, oraz 1000 kV (10 kJ), mostek Scheringa z możliwością kompensacji zakłóceń, urządzenia do badań ograniczników przepięć, nowy aparat fotograficzny z wirującym filmem do zdjęć pioruna.



Rys. 4. Pierwsza jednofazowa zwarcioznia w rozbudowanym budynku katedry, na zdjęciu od lewej W. Winiarski i H. Dzierżek

Działania profesora i jego współpracowników umożliwiły prace przy następujących tematach badawczych:

- teorie rozwoju wyładowania piorunowego [7],
- rewizję rozkładu amplitud prądów piorunowych (metoda pomiaru prądu za pomocą pręcików magnetycznych oraz unikalne rejestracje fotograficzne) [9],
- wprowadzenie do powszechnego zastosowania konstrukcji piorunochronu typu lekkiego [8],
- opracowanie zagrożeń piorunowych szlaków tatrzańskich i wnioski odnośnie kątów osłonowych,
- opracowanie wytycznych ochrony odgromowej podejścia do stacji rozdzielczych oraz ochrony stacyjnej (dławiki) z uwzględnieniem powstawania przepięć indukowanych i przeskoków odwrotnych [10],
- opracowanie i wprowadzenie do produkcji udoskonalonych odgromników wydmuchowych [11],
- propozycja nowych metod badania uziemień (rys. 5) oraz diagnostyki izolatorów (badanie rozkładu napięcia w czasie występowania wyładowań niezupełnych, badanie rozkładu napięcia przy udarach, przykład badania pokazano na rys. 6) [12],
- przekładników napięciowych (układ kompensacyjno-różnicowy pomiaru uchybu) i prądowych (pomiar uchybu wskazowego),
- opracowanie nowych konstrukcji przekładników (rozwiązania suche, kaskadowe, siły zwarciowe, badania bezpośrednie liczby przetężeniowej, transformacja przy prądach zwarciowych niesymetrycznych).

Niektóre z tematów badawczych realizowanych przez Profesora są obecnie kontynuowane, np.:

- udarowe metody pomiaru i oceny uziemień przeznaczonych do celów ochrony odgromowej - dostępne w ostatniej dekadzie ubiegłego wieku wysokonapięciowe elementy półprzewodnikowe i elektroniczne pozwoliły na opracowanie oraz wprowadzenie na rynek udarowych mierników uziemień o małych wymiarach, które realizują

pomiar w czasie rzeczywistym poprzez cyfrowe dzielenie amplitud napięcia oraz prądu [13, 14], - poszukiwanie nowych sposobów diagnostyki współczesnych ograniczników przepięć poprzez wykorzystanie metody wektorów ortogonalnych do wyznaczania składowej czynnej prądu wpływowego ogranicznika bez konieczności dodatkowej rejestracji przebiegu wysokiego napięcia [15].



Rys. 5. Badania modelowe uziemień na stanowisku pomiarowym z wanną elektrolityczną, w środku późniejszy członek zespołu katedry Andrzej Wiśniewski



Rys. 6. Stanowiska do badania rozkładu napięcia na izolatorach liniowych przy napięciu 50 Hz metodą kompensacyjną

Profesor Szpor podczas prowadzonej działalności naukowej uzyskał spektakularne osiągnięcia dzięki posiadanym zdolnościom, wytrwałości i niespotykanej pracowitości. Dodatkowo posiadał ważną umiejętność prowadzenia pracy zespołowej – umiejętnie dzielił pracę, wyznaczając zadania i oczekując konkretnych efektów. Może być wzorem dla obecnych naukowców gdyż nie tylko skrupulatnie patentował wynalazki, ale także budował prototypy i komercjalizował osiągnięcia w trudnej rzeczywistości powojennej Polski.

W laboratorium WN najbliższym lokalizacyjnie pokoju prof. Szpora jego ostatni wychowanek mgr inż. Andrzej Wiśniewski umieścił przy stanowisku do badania rozkładów napięcia na izolatorach liniowych portret profesora w otoczeniu jego mentorów: naukowego - prof. K. Drewnowskiego oraz reprezentującego środowisko przemysłowe – K. Szpotańskiego (rys. 7). Pod zdjęciami widnieje treść życiowej dewizy profesora „Nie umniejszaj swoich zasług poprzez dążenie do zaszczytów i korzyści”, którą dobrze oddaje tytuł monografii wspomnieniowej [1].



Rys. 7. Profesor Szpor w otoczeniu tych, którzy go wspierali w początkowych latach zdobywania wiedzy – po lewej Kazimierz Szpotański – właściciel fabryki FAE, a po prawej profesor Kazimierz Drewnowski

Profesor wielokrotnie inicjował fotografie zespołowe. Jedno z takich zdjęć pochodzące z lat 60-tych (rys. 8) wskazuje, że po około 20 latach katedra nie tylko zajmowała rozbudowany budynek, ale również miała liczny skład osobowy – na fotografii są widoczne 32 osoby.

Kilka lat po wykonaniu tej fotografii zetknąłem się po raz pierwszy z Profesorem na wykładzie z Techniki Wysokich Napięć. Podczas wykładu korzystał z luźnych kartek niedawno wydanego podręcznika o takim samym tytule, w którym obcięto grzbiet. Po krótkim obustronnym obejrzeniu każda kartka była odkładana, a Profesor zagadnienie objaśniał w możliwie prosty sposób. Przekazywana wiedza nie przytłaczała lawiną wzorów i skomplikowanych definicji, a rysunki były starannie wykonywane kolorową kredą na tablicy. Sposób prowadzenia i tempo wykładu pozwalały na sporządzenie notatek użytecznych podczas przygotowania do egzaminu. Część pisemną egzaminu przeprowadzali asystenci, a każdą pracę Profesor sprawdzał w obecności jej autora i 2 świadków. W gabinecie obok biurka stały 3 krzesła zajmowane przez 3 studentów. Student, którego praca była sprawdzana siedział najbliżej okna. Po sprawdzeniu oraz wpisaniu oceny do indeksu Profesor podawał rękę i wręczał indeks, po czym wchodził kolejny student i siadał na pierwszym krześle, a pozostali przesiadali się o jedno

krzesło. Sprawdzanie prac i wystawianie ocen dwóch studentów przede mną odbywało się w całkowitym milczeniu. Gdy profesor rozpoczął sprawdzanie mojej pracy, odezwał się i zaczął opisywać pewne miejsca w Tatrach podając dolinę i sąsiadujące szczyty (dziś nie pamiętam tych nazw). Nie muszę dodawać, że trochę zestresowany oczekiwałem w tym momencie pytania, a Profesor kontynuując stwierdził, że tam jest duża łąka, którą nazywają „wojtasowa” i zapytał, czy to może własność rodzinna? Odetchnąłem i odpowiedziałem, że niestety nie.



Rys. 8. Profesor Szpor (pierwszy z prawej) wraz z pracownikami Katedry Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych na tle rozbudowanej siedziby na przełomie 1964 i 1965 roku.
Od lewej: W. Kuźniar, A. Furdal, B. Kacprzak, H. Daszkowski, W. Janiak, J. Czuszyński, J. Hibner, B. Zaborowski, D. Nowak, S. Grudziecki, W. Winiarski, W. Artecki, Helena Opas, E. Bylicki, E. Dytkowski, W. Płońska, A. Wiśniewski, Elwira Staniewicz, E. Wasilenko, Wanda Żukian, J. Sulikowski, B. Krasuski, S. Woynarowska, T. Lipski, A. Cewe, K. Szymański, J. Suchocki, J. Ossowicki, Z. Daszkowski, J. Seeger, J. Woronecki, S. Szpor [1]

5. PODSUMOWANIE

Profesorowi Szporowi niewątpliwie zawdzięczamy rozwój gdańskiej szkoły wysokich napięć. Dynamizm, z którym osiągał kolejne progi rozwoju naukowego jest imponujący. Sposób w jaki realizował kolejne wyzwania pokazuje jak ważne są umiejętności nie tylko lidera zespołu, ale również tych, których znalazł i zaprosił do współpracy w odkrywaniu oraz rozwiązywaniu problemów i zadań technicznych.

PROFESSOR STANISŁAW SZPOR AND HIS PROFESSIONAL WAY

The paper shows the professor's professional path from his studies and several years of work at the Faculty of Electrical Engineering of the Warsaw University of Technology, completed with a doctorate through work at FAE Szpotański i S-ka, completed with habilitation. The next stages are teaching and research work during internment in the Swiss university camp Winterthur, and then the post-war period filled with fruitful work at the Gdańsk University of Technology.

Keywords: university camps for internees in Switzerland, the camp in Winterthur, the scientific path of professor Szpor.

Autorzy artykułu składają podziękowanie Panu Romanowi Kotłowskiemu za pomoc i udostępnienie niektórych zdjęć pochodzących z jego rodzinnej kolekcji.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Praca zbiorowa pod redakcją Edwarda Musiała: Wielkość i skromność, Pamięci profesora Stanisława Szpora, Wyd. SEP O/Gdańsk i Wydział EiA PG, Gdańsk, 2007.
2. Szpor S.: Bezpieczniki odgromnikowe o zmiennej oporności, Przegląd Elektrotechniczny, Nr 10, 1939.
3. Vetulani A.: Poza płomieniami wojny. Internowani w Szwajcarii 1940-1945, wyd. MON, Warszawa, 1976.
4. Szpor S.: Theorie de la formation de la foudre, Bull. Ass. Suisse Electr., 1942.
5. Chrzan K., Olesz M., Wojtas S.: Pierwsze laboratoria wysokich napięć na ziemiach polskich, Przegląd Elektrotechniczny, Nr 9, 2020.
6. Olesz M., Wojtas S.: Profesor Szpor i jego katedra przy ulicy Własna Strzecha, ZN WEiA PG, Nr 71, 2020.
7. Szpor S.: Review of the relaxation theory of the lightning stepped leader, Acta Gedanensia, 1970.
8. Szpor S., Dydkowski E.: Observations et enregistrements sur les paratonnerres ruraux de type leger, 7-th ICLP, Arnhem 1963.
9. Szpor S.: Comparison of Polish versus American Lightning records, IEEE PAS-88, No 5, 1969.
10. Szpor S.: Polish developments in inductance coils for lightning protection of power stations and substations, Power Record, Proc. IEE, Vol. 120, No 5, 1973.
11. Grudziecki S.: Gas expulsion arrester with slit and screw cage channel cross-section, patent PL42663, 1958.
12. Szpor S., Kosztaluk R., Ossowicki J., Suchocki J.: Miernik oporności uziemień, Patent Polska, nr 56823, 1969.
13. Galewski M., Wojtas S., Wołoszyk M.: Impulse earthing measurement, IMEKO XIV International Congress, Tampere (Finland) 1997.
14. Wojtas S.: Impulse measurement accuracy of transmission line earthings, 29-th ICLP, Uppsala, Sweden, 2008.
15. Olesz M.: Determining the leakage current resistive component by the orthogonal vector method, 34th International Conference on Lightning Protection (ICLP), 2018.

ROBERT GÜLCHER (1850-1924) WYBITNY PIONIER ELEKTROTECHNIKI Z BIELSKA-BIAŁEJ I JEGO PRZEDSIĘBIORSTWA

Piotr RATAJ

Pracownia Historyczna SEP w Opolu
e-mail: piotr.rataj33@wp.pl

Streszczenie: W artykule przedstawiono życiorys i najważniejsze osiągnięcia pochodzącego z Białej wynalazcy i przemysłowca Roberta Gülchera (1850-1924), uważanego w latach 80. XIX wieku za jednego z najwybitniejszych elektrotechników w Europie. Omówione zostały jego najważniejsze wynalazki, jak np. oryginalny i cieszący się dużym uznaniem system oświetleniowy z przełomu lat 70 i 80. XIX wieku, umożliwiający równoległe połączenie wielu lamp łukowych z jednym źródłem energii elektrycznej, złożony z automatycznie regulującej się lampy łukowej i dynamomaszyny prądu stałego. Opisano krótko dzieje firm założonych przez Gülchera, fabryki The Gülcher Electric Light & Power Co., Ltd. w Londynie oraz R. J. Gülcher (od 1894 r. występująca pod nazwą Gülcher & Schwabe, a od 1906 r. już tylko Schwabe) w Bielsku-Białej (ta ostatnia istnieje do dzisiaj pod nazwą Indukta).

Słowa kluczowe: Lampy łukowe, Bielsko-Biała, historia elektrotechniki, Robert Gülcher.

1. WPROWADZENIE

Niewielu, nawet zajmujących się historią elektrotechniki, pamięta dziś o Robercie Gülcherze z Białej (dziś Bielsko-Biała), który szczególnie w latach 80. XIX wieku był uważany, zwłaszcza w Wielkiej Brytanii, za jednego z najwybitniejszych elektrotechników Europy [1]. Świadczyć o tym może brytyjska karykatura przedstawiona na rys. 1.



Rys. 1. Pionierzy elektrycznego oświetlenia dręczą śpiącego gazownika. Brytyjska karykatura reprodukowana we francuskim czasopiśmie „La Nature” z 1884 r. Wśród „sennych mar” znaleźć można m.in. Edisona, Swana, braci Siemensów, Jabłoczkowa, Maxima. Gülcher jest pierwszy na dole po prawej

Niniejszy artykuł stanowi próbę przybliżenia w zarysie życiorysu i elektrotechnicznej, wynalazczej działalności Gülchera, a także losów założonych przez niego firm elektrotechnicznych. Jest oparty głównie na prasie fachowej z epoki.

2. POCHODZENIE I EDUKACJA

Robert Jakob Gülcher, urodzony w galicyjskiej (krakowskiej) Białej 8 czerwca 1850 r., pochodził ze znanej rodziny fabrykantów sukna wywodzących się z miasta Eupen, obecnie we wschodniej Belgii. Ojcem Roberta był Oskar Jakob (1823-1891), urodzony w Eupen, skąd w 1843 r. przeprowadził się do Białej, gdzie założył wraz ze swoimi współnikami, rodziną Sternickelów fabrykę sukna Sternickel & Gülcher, zostając jej współkierownikiem (razem z Iwanem i Robertem Sternickel). Poza tą działalnością Oskar zaangażował się w tamtejsze życie społeczne, polityczne i przemysłowe, m.in. jako radny miejski. Jako zasłużony dla miasta został jego honorowym obywatelem i nazwano jego imieniem jedną z ulic. Dał się poznać jako zwolennik utrzymania niemieckiego charakteru miasta, co wyraził m.in. poprzez zdecydowany sprzeciw wobec inicjatywy założenia w mieście polskiej szkoły [2]. Biała już wtedy była silnie powiązana z pobliskim Bielskiem, formalnie położonym za granicą, na terenie austriackiego Śląska (ale wciąż w ramach jednej monarchii habsburskiej). Obszar Bielska i Białej stanowił tzw. niemiecką wyspę językową, w której od średniowiecza do 1945 r. większość mieszkańców posługiwała się językiem niemieckim [3].

Robert po zdaniu matury w wyższej szkole realnej w Zgorzelcu (wówczas ważnym ośrodku przemysłu maszynowego) uczęszczał do pierwszorzędnej europejskiej uczelni technicznej, politechniki federalnej w Zurychu. Wstąpił tam w 1869 r., do kwietnia 1870 r. studiując na wydziale matematyczno-przyrodniczym, a potem przez cały rok na wydziale mechanicznym, do kwietnia 1871 r. [4]. W 1873 r. Robert, wówczas 23-letni, objął kierownictwo warsztatu mechanicznego i naprawczego fabryki włókienniczej Sternickel & Gülcher w Białej. Rozbudował ów warsztat na tyle, że w 1876 r. wyodrębniono go jako osobne przedsiębiorstwo, zatrudniającą początkowo 50 robotników fabrykę maszyn włókienniczych i odlewnię pod nazwą R. J. Gülcher, natomiast jego młodszy brat Hugo Karl (1860-1915) prowadził odtąd samą fabrykę Sternickel & Gülcher [1, 2, 5].

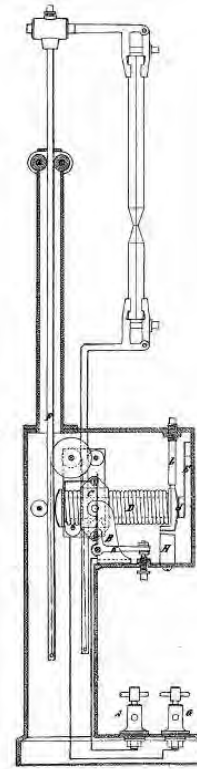
3. SYSTEM OŚWIETLENIA ELEKTRYCZNEGO GÜLCHERA

To właśnie w warsztacie przyfabrycznym w Białej Robert Gülcher rozpoczął działalność wynalazczą, początkowo polegającą na ulepszaniu konstrukcji maszyn włókienniczych, z tej dziedziny uzyskał w 1874 r. swój zapewne pierwszy patent. Przygoda z elektrotechniką zaczęła się dla Gülchera w 1878 r., kiedy to kupił od firmy Siemens & Halske instalację oświetleniową złożoną z trzech lamp łukowych do oświetlenia pomieszczeń fabrycznych [1].

Ówczesne lampy łukowe, ze „świecą” Pawła Jabłoczkowa z 1876 r. na czele, były jedynym praktycznym źródłem światła elektrycznego (Edison opatentował swoją żarówkę w 1879 r.). „Łukówki” miały jednak wiele wad, które ograniczały ich zastosowanie. Towarzyszył im np. hałas i migotanie wywoływany paleniem się łuku elektrycznego, konieczność częstej wymiany szybko zużywających się węgli i duży pobór energii elektrycznej (jedna lampa Jabłoczkowa miała moc ok. 0,74 kW prądu zmiennego, a moc innych lamp łukowych dochodziła nawet do 2 kW). Co więcej, każda przeciętna taka lampa wymagała zasilania z osobnej maszyny elektrycznej i działała na jednym obwodzie, bo wahanie prądu w jednej lampie powodowało analogiczne wahanie w drugiej. Z użytkowego punktu widzenia lampy łukowe były jednak przede wszystkim zbyt jaskrawe, dawały zbyt mocne światło do zastosowań we wnętrzach budynków, nadawały się raczej do oświetlania placów i ulic lub wielkich pomieszczeń. Dlatego też problemem który zaprzętał wielu elektryków pod koniec lat 70. XIX wieku, gdy żarówki się jeszcze nie przebiły, był właśnie „podział światła” lamp łukowych.

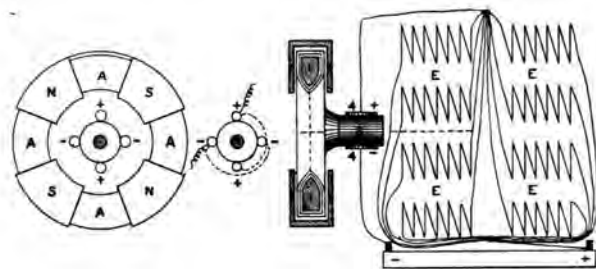
W tą sytuację wpisał się Gülcher ze swoim zakupem lamp łukowych. Początkowo wystąpiły problemy z ich regulatorami (urządzeniami przybliżającymi do siebie elektrody węglowe pomiędzy którymi palił się łuk elektryczny w miarę ich spalania, tak by zachować między nimi odpowiedni odstęp), ponieważ kurz w odlewni zakłócał działanie mechanizmu regulacyjnego. Rozwiązanie tego problemu skłoniło go do zajęcia się elektrotechniką [1, 6]. Postępy robił bardzo szybko – stworzył nie tylko oryginalną lampę, ale też dynamomaszynę i zupełnie nowy system umożliwiający „podział światła” lamp łukowych.

W lampie, opatentowanej po raz pierwszy w Niemczech w 1879 r., zastosował oryginalny, prosty regulator. Był on złożony ze sprężyny, elektromagnesu zasilanego prądem lampy i hamulca z miękkiego żelaza. Sprężyna dociskała elektrody węglowe do siebie, natomiast elektromagnes działał w stronę przeciwną. Wraz z upaleniem węgla łuk wydłużał się, rosła rezystancja łuku, malał zatem prąd, a więc też i siła elektromagnesu, przez co sprężyna mocniej zbliżała elektrody do siebie. Zatem już tendencja osłabiania się łuku wywoływała taką reakcję prądu i siły elektromagnesu, że prąd lampy oraz jej jasność praktycznie nie zmieniały się. Tak zwany hamulec miał tłumić ewentualne drgania, które mogłaby wywołać nagła, skokowa zmiana odległości elektrod np. przy jej ułamaniu. Regulator Gülchera miał więc na celu utrzymanie stałej wartości prądu przepływającego przez lampę oraz zachowanie odpowiedniej odległości elektrod węglowych od siebie, mimo ich upalania. Regulator działał na zasadzie ujemnego sprzężenia zwrotnego prądowego. Dzięki prostej konstrukcji lampa posiadająca taki regulator była tania i mogła być używana w zakurzonych pomieszczeniach oraz dawała stabilne światło, a zwłaszcza, jak podkreślano, o przyjemniej dla oka białej barwie [7, 8].



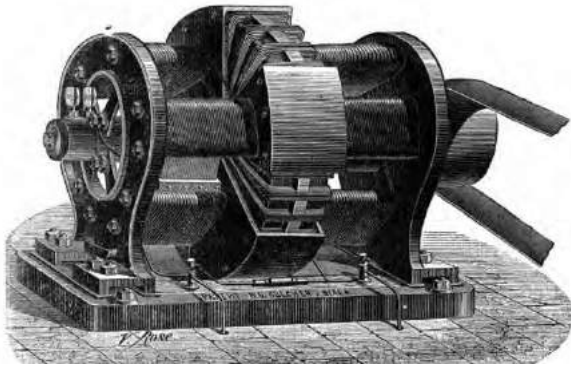
Rys. 2. Schemat lampy łukowej i regulatora Gülchera, rysunek z niemieckiego opisu patentowego (nr 10333 z 1879 r.)

Dynamomaszyna prądu stałego wynaleziona przez Gülchera została tak skonstruowana, by dawać jak największy prąd przy niskim napięciu. Składały się na nią cztery płaskie elektromagnesy, bieguny każdej pary elektromagnesów umieszczone naprzeciwko siebie, połączone były korytem w kształcie litery U. Za szczególną konstrukcyjną cechą tej maszyny uznawano bardzo dużą powierzchnię styku czterech szczotek z komutatorem. Uzwojenie obracało się z prędkością 900 obrotów na minutę [7, 8, 9].



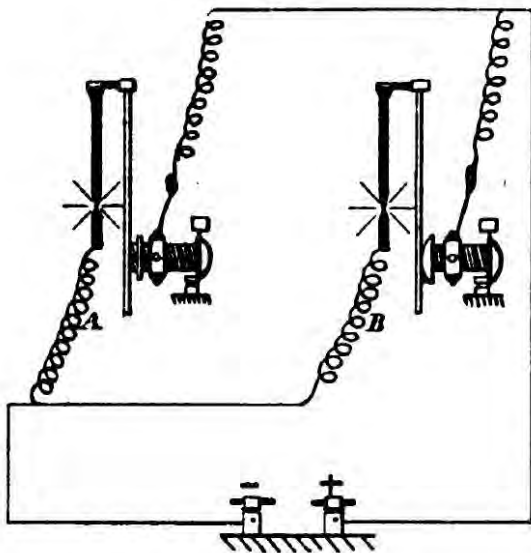
Rys. 3. Rysunki do dynamomaszyny Gülchera. Schemat z lewej pokazuje armaturę A, bieguny N S oraz szczotki, mniejszy schemat (w środku) obrazuje jak szczotki były połączone. Po prawej nr 1 oznaczono przekrój twornika, 2 bieguny w kształcie litery U, 3 komutator, 4 szczotki, a literą E elektromagnesy [8]

Według pomiarów z jednego z modeli tej maszyny można było uzyskać prąd 81 A przy napięciu 81 V, przy całkowitej rezystancji obwodu twornika maszyny 0,365 Ω [7]. Wczesne wersje (z 1881 r.) z jednego KM mocy napędzającej prądnicę mogły zasilić lampę o jasności 813 świec (świeca, starsza jednostka światłości, jest równa 1,02 kandel), później poprawiono sprawność prądnic i z jednego KM uzyskiwano 1000-1400 świec [8]. Jak podkreślano, maszyna ta była bardzo solidnie zbudowana, miała niewielkie jak na owe czasy rozmiary, a iskrzenia i straty na komutatorze były niewielkie.



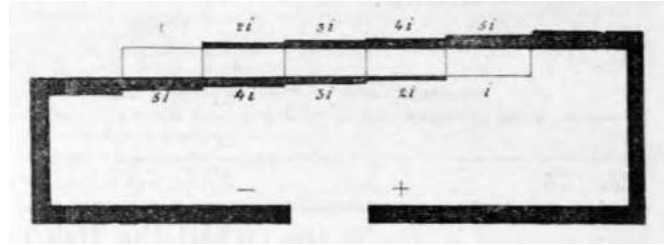
Rys. 4. Dynamomaszyna Gülchera [9]

Dzięki regulatorowi można było zasilać więcej lamp z jednej prądnicy w połączeniu równoległym (rys. 5.), co było wtedy zupełną nowością dla lamp łukowych [6, 10], ale równolegle łączono już niedługo później lampy żarowe, np. te Edisona. Lampy łukowe w systemie Gülchera, co dla ówczesnych było szczególnie imponujące, regulowały się wzajemnie bez pomocy dodatkowych mechanizmów, na tej samej zasadzie co w pojedynczej lampie. Tak to opisał Henryk Machalski: *Wiadome jest prawo rozgałęzienia się prądów, które opiewa: Jeżeli prąd ma dwie drogi, rozdziela się w takowych w odwrotnym stosunku do ich oporu. Jeżeli więc w lampie A węgle zanadto się do siebie zbliżą, osłabnie prąd w lampie B, zbliży tamże do siebie węgle, a przez zbliżenie to węgli w lampie B osłabnie prąd w lampie A i w tejże lampie węgle się oddalą; tak więc lampka B regulowała lampę A, to jest oddaliła w niej węgle od siebie. To wzajemne oddziaływanie postępuje dalej i przywraca jednakową odległość węgli w obu lampach. To, co powiedziałem o dwóch lampach odnosi się do trzech i więcej lamp złączonych z jedną maszyną dynamo-elektryczną [11].*



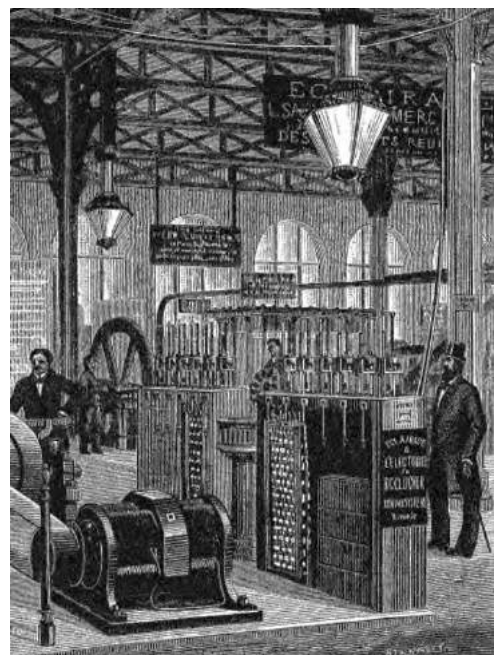
Rys. 5. Schemat równoległego połączenia dwóch lamp łukowych Gülchera [13]

Przewody były dobierane tak, że najpierw obliczało się przekrój przewodu głównego +, a potem dla każdej kolejnej lampy coraz cieńszy, z kolei przewód – dobierało się odwrotnie. Dzięki czemu tak natężenie prądu jak i opór przewodników był dla każdej lampy taki sam, jak to pokazano na rys. 6.



Rys. 6. Sposób dobierania grubości przewodów do poszczególnych lamp w systemie oświetleniowym Gülchera [7]

System Gülchera oceniano bardzo pozytywnie. Poza już zaznaczonymi zaletami jak białość światła i jego stabilność, wymieniano także prostotę i taniość regulatorów, wielką liczbę lamp które mogły być zasilane z jednej prądnicy, łatwość z jaką lampka mogła być zapalana lub gaszona bez wpływu na pozostałe oraz fakt, że moc potrzebna do napędzania dynamomaszyny była proporcjonalna do liczby działających w danym momencie lamp [8]. Zauważano także później, że na jednym obwodzie mogły zostać zainstalowane zarówno lampy łukowe, jak i żarowe, choć dopiero po zainstalowaniu dla żarówek specjalnych oporników balastowych [7, 12]. Poza tym system umożliwiał stosowanie lamp łukowych o różnej światłości (200 świec przy 2 A lub 500 świec przy 4 A), zatem można je było stosować także w mniejszych pomieszczeniach zamkniętych [12]. Ponadto podkreślano, że system ten był całkowicie bezpieczny, można było dotykać nieosłoniętych przewodów, niezależnie od ilości lamp w sieci, głównie ze względu na to, że napięcie między zaciskami maszyny nigdy nie przekraczało 65 V [13]. Za podstawową wadę uznano za to konieczność stosowania grubych przewodników, w których też tracono stosunkowo dużo energii elektrycznej (podawano, że nawet 25%), również dużo energii marnowało się po użyciu wspomnianych oporników dla lamp żarowych [12]. Spadek napięcia i duże straty wynikały z przyjęcia niskiego napięcia, co ograniczało odległość na jakiej od prądnicy można było zainstalować lampy oraz, w mniejszym stopniu, ich liczbę (łączną moc).



Rys. 7. Stoisko Gülchera na Światowej Wystawie Elektrotechnicznej w Paryżu w 1881 r. [14]

Wobec tylu zalet nie może dziwić, że ów system, wystawiony na pierwszej Światowej Wystawie Elektrotechnicznej w Paryżu w 1881 r., zdobył złoty medal (konkretnie nagrodzono lampę z regulatorem). Świat był zachwycony rozwiązaniem przez wynalazcę z Białej problemu „podziału światła” lamp łukowych. Na wystawie działało 11 lamp w połączeniu równoległym, zasilanych z jednej dynamomaszyny o mocy 5 KM, każda lampka dawała 60 jednostek Carcela światłości, razem więc 660 jednostek (Carcel to jednostka światłości równa ok. 9,4 kandel). Według Gülchera energię elektryczną wytworzoną przez jedną dynamomaszynę można było rozdzielić maksymalnie na 24 lampy, każda o światłości 27,5 jednostek Carcela [9, 11]. Warto przypomnieć, że owa wystawa miała fundamentalne znaczenie dla światowej elektrotechniki – to tu Edison zaprezentował swój kompletny system prądu stałego (w oparciu o żarówkę), a w trakcie kongresu elektrotechników który towarzyszył wystawie ustalono podstawowe jednostki pomiarowe w elektrotechnice: wolta, ampera i oma.

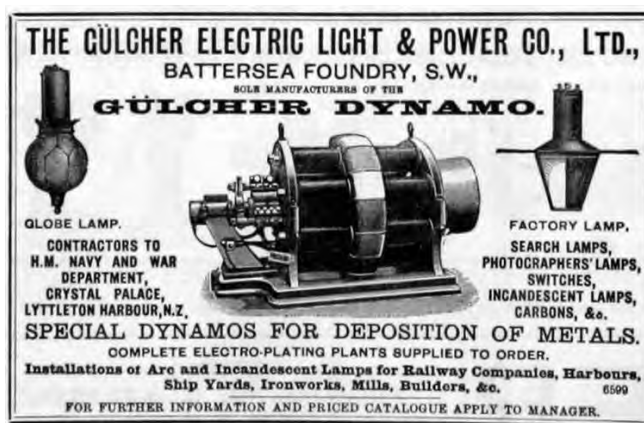
4. IMPERIALNA KARIERA – THE GÜLCHER ELECTRIC LIGHT & POWER CO., LTD.

Wystawa paryska z 1881 r. przyniosła Gülcherowi szeroki rozgłos. Postanawiając to wykorzystać, niedługo potem wraz z rodziną przeniósł się do stolicy ówczesnego pierwszego światowego supermocarstwa – Londynu. W 1882 r. założył tam (w dzielnicy Battersea) produkcyjno-instalacyjną firmę Gülcher Electric Light and Power Company (Limited), która miała prawo użycia patentów Gülchera na terenie Wielkiej Brytanii, Irlandii, Wysp Normandzkich, Wyspy Man oraz w Indiach i we wszystkich pozostałych koloniach brytyjskich. Początkowy kapitał wynosił 300 000 funtów [15]. Założono także, również w 1882 r., filię firmy w Szkocji. Wykonywano kompletne instalacje oświetleniowe miast, budynków publicznych, młynów, fabryk, hut, kopalń jak i prywatnych domów i rezydencji przy użyciu systemu oświetleniowego Gülchera, reklamowanego jako system niskonapięciowy, absolutnie bezpieczny. To ta firma ok. 1883 r. wykonała wyjątkowo prestiżowe stałe oświetlenie elektryczne olbrzymiego Pałacu Kryształowego w Londynie. Zainstalowano tam 75 lamp łukowych o sile światła 2000 świec każda w trzech obwodach, a dzięki temu w razie przerwy w jednym z obwodów nie gasły wszystkie lampy. Była to największa instalacja oświetlenia elektrycznego jaką przeprowadzono dotychczas w jednym budynku na świecie [16].



Rys. 8. Pałac Kryształowy w Londynie, w którym firma Gülchera zainstalowała stałe oświetlenie elektryczne jego systemu, zdjęcie z 1854 r. (domena publiczna)

Firma początkowo dobrze się rozwijała, założyła ponadto m.in. instalację oświetleniową w Królewskim Akwariu w Westminster, w stalowni Armstrong Mitchell & Co w Elswick niedaleko Newcastle (gdzie zainstalowano 50 lamp łukowych), a także realizowała zamówienia tak ważnych rządowych odbiorców jak Royal Navy (dostarczano np. reflektory morskie) lub brytyjskie Ministerstwo Wojny. Realizowano także zlecenia w koloniach – np. w 1885 r. oświetlono kolejowy most Benares na Gangesie w Indiach (16 lamp łukowych i 20 żarowych) [17], a także dokonano w 1888 r. elektrycznego oświetlenia ulic stolicy Nowej Zelandii, Wellington (początkowo przy użyciu elektrowni wodnej, potem parowej). Kilka lat później przedstawicielstwo firmy Gülchera w Nowej Zelandii zostało przekształcone w osobną firmę, New Zealand Electrical Syndicate Ltd, która przyczyniła się w dużym stopniu do elektryfikacji Nowej Zelandii [18]. Wiadomo też, że firma zainstalowała elektrownię w Jokohamie w Japonii [19] oraz w Antwerpii w Belgii [20]. W 1888 r. przedsiębiorstwo zostało przeorganizowane, zwolniono większość dyrektorów, zmniejszono kapitał zakładowy do 40 000 funtów, zmieniono także nazwę na Gulcher (New) Electric Light and Power Company, Limited, zatrudniające wtedy od 100 do 200 robotników. Kontrolę nad nim objął inżynier W. C. Mountain, który także projektował nowe modele maszyn, w tym także prądu przemiennego [19]. Konkurencja okazała się wkrótce zbyt silna – w 1894 r. firma została, także z powodu złego zarządzania, postawiona w stan likwidacji [21].



Rys. 9. Reklama The Gülcher Electric Light & Power Co., Ltd. Z Londynu (domena publiczna)

5. BIELSKO-BIALSKA PLACÓWKA (DZIAŁ ELEKTROTECHNICZNY)

Gülcher przebywał w Wielkiej Brytanii przez półtora roku [2]. Po powrocie do Białej rozbudował w swojej firmie dział elektrotechniczny, produkujący maszyny i lampy według jego patentów, a kierowanie firmą powierzył swojemu szwagrowi, wybitnemu wynalazcy z dziedziny maszyn włókienniczych Georgowi Schwabe (1852-1924), który pełnił wcześniej tam funkcję konstruktora i prokurenta. Schwabe okazał się być świetnym zarządcą, dobrze rozwijał się zarówno dział maszyn włókienniczych, jak i elektrotechniczny. Dla przykładu w 1885 r. firma wykonała instalacje oświetleniowe w hucie żelaza w Trzyńcu (3 dynamomaszyny 130 A, 65 V, 12 lamp łukowych 1200 świecowych, 8 lamp łukowych 500 świecowych i 65 żarówek), w stalowniach Witkowic i w kopalni Gabrielle w Karwinie [2, 22]. Ponadto m.in. w 1886 r. zelektryfikowano nadszybie szybu Cesarzowej Elżbiety w kopalni soli

w Wieliczce (110 V prąd stały, 37 lamp żarowych i jedna lampa łukowa), jednak już po miesiącu należało tam wymienić pokryte sadzą żarówki, a także przewody w młynie solnym, które zniszczył pył solny, mimo ich zabezpieczenia warstwą ołowiu. W 1895 r., po dziewięciu latach, firma wymieniła tam dynamomaszynę na nową [23]. Wiadomo jeszcze, że w 1888 r. firma oddała do użytku oświetlenie elektryczne teatru miejskiego w Ołomuńcu (436 lamp żarowych) [24], a także teatru miejskiego w Bielsku w 1890 r. W 1894 r. Schwabe do spółki z nieletnimi dziećmi Gülchera przejął fabrykę, którą przemianowano na Gülcher & Schwabe, zatrudniającą w 1898 r. już 450 pracowników [5]. W reklamie oddziału elektrotechnicznego tej firmy z 1896 r. podano już wykonywanie instalacji oświetleniowych i napędowych przy użyciu techniki prądu przemiennego trójfazowego (rys. 10).



Rys. 10. Reklama firmy Gülcher & Schwabe z „Zeitschrift für Elektrotechnik” z 1896 r.



Rys. 11. Wnętrze montażowni nr 1 w fabryce Gülcher & Schwabe z lat 1897-1898 [5]

W 1897 r. fabrykę odwiedzili studenci Wydziału Budowy Maszyn C.K. Szkoły Politechnicznej we Lwowie, jeden z nich tak ją opisał: *Fabryka ta wyrabia dynamomaszynę przeważnie typu Kappa o zbroi pierścieniowej spłaszczonej w kierunku osi. Wyrabiają ją w ten sposób, iż z pierścieni żelaznych o grubości 0,8 do 1 cm układa się walec, który się ściga za pomocą śrub, przechodzących przez mosiężne ramiona pierwszego i ostatniego pierścienia, osadzonego na mosiężnej piaście celem magnetycznej izolacji zbroi od osi. Szczotki miedziane osadzają tutaj na mosiężnej sprężynie wygiętej w kształcie litery U, co ma sprawiać, iż szczotki przylegają nawet mimo zużycia stycznie do płaszcza komutatora. Zupełnie nowym jest sposób smarowania czopów, jakiego fabryka ta używa. Zakładają tu mianowicie na czop pierścień stalowy o średnicy wewnętrznej około 20 cm większej od średnicy czopa. Przy obrocie porywa czop ze sobą pierścień, którego dolna część jest zanurzona w oliwie; wskutek tego sływa przyczepiająca*

Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki PG, ISSN 2353-1290, Nr 74/2022

się do niego oliwa bez przerwy na czop. Dla lamp łukowych wyrabiają obecnie regulatory upustowe Křižika. Z fabryką tą połączona jest fabryka krosien pat. Schwabe, posiadająca odlewnię, w której formowanie odbywa się maszynowo [25].

W 1900 r., zapewne z uwagi na skąpość dostępnej przestrzeni, przeniesiono fabrykę z Białej w nowe miejsce, do sąsiedniego Bielska. W tym samym roku firma wystawiła motory elektryczne swojej produkcji na Wystawie Światowej w Paryżu, zdobywając srebrny medal [26]. Od 1906 r. jedynym właścicielem firmy pozostał Georg Schwabe. Fabryka przetrwała okres I wojny światowej i po włączeniu Bielska do Polski działała dalej (rys. 12). W czasie II wojny światowej pracowała na potrzeby zbrojeniowe III Rzeszy, by w 1945 r. zostać przejęta na własność państwa polskiego. W 1950 r. zlikwidowano produkcję maszyn włókienniczych. W 1965 r. przedsiębiorstwu nadano nazwę „Fabryka Maszyn Elektrycznych Indukta”. Fabryka przetrwała przemianę ustrojową i obecnie, od przełomu lat 2011-2012, razem z fabryką Celma z Cieszyna wchodzi w skład Grupy Cantoni [27].



Rys. 12. Reklama firmy Schwabe z „Przeglądu Elektrotechnicznego” z 1935 r.

6. DALSZY WYNALEZCZOŚĆ

Z powyższego widać, że sam Robert Gülcher niewiele angażował się w bieżącą działalność założonych przez siebie firm, był bowiem głównie skupiony na wynalazczości. Po powrocie z Wielkiej Brytanii raczej długo nie pozostawał w Białej. Zapewne już przed 1887 r. przeniósł się do Berlina na stałe, gdzie rozwinął działalność wynalazczą, początkowo skupiwszy się na uzyskiwaniu energii elektrycznej z ciepła. Obmyślił nową konstrukcję termoelementu (termoogniwa lub termopary) o zasadzie działania opartej na odkrytym w 1821 r. zjawisku Seebecka, polegającym na powstawaniu siły elektromotorycznej w obwodzie zawierającym dwa metale lub półprzewodniki gdy ich złącza znajdują się w różnych temperaturach. Termoelement Gülchera wytwarzał energię elektryczną bezpośrednio za pomocą ciepła (podgrzewającego jeden z metali w obwodzie) uzyskiwanego ze spalania gazu świetlnego. Termostos (bateria termoelektryczna), czyli szeregowo połączony układ takich termoelementów miał według ich wynalazcy zastąpić powszechne wtedy, a niewygodne w użytkowaniu baterie złożone z ogniw galwanicznych, które często trzeba było czyścić i napełniać, a poza tym wydzielaly szkodliwe opary i cechowały się szybkim spadkiem sprawności. Już w 1887 r. uzyskał on (razem z firmą Julius Pintsch) niemiecki patent na ten termoelement, który różnił się od innych zwłaszcza

przyjęciem nowego kształtu elektrod. Wcześniej były one zazwyczaj lite, a Gülcher zaprojektował je jako cylindry puste w środku, aby w każdym cylindrze można było zamontować osobny płomyk gazowy, co wydatnie zwiększało powierzchnię absorpcji ciepła, a tym samym siłę elektromotoryczną [28, 29, 30].



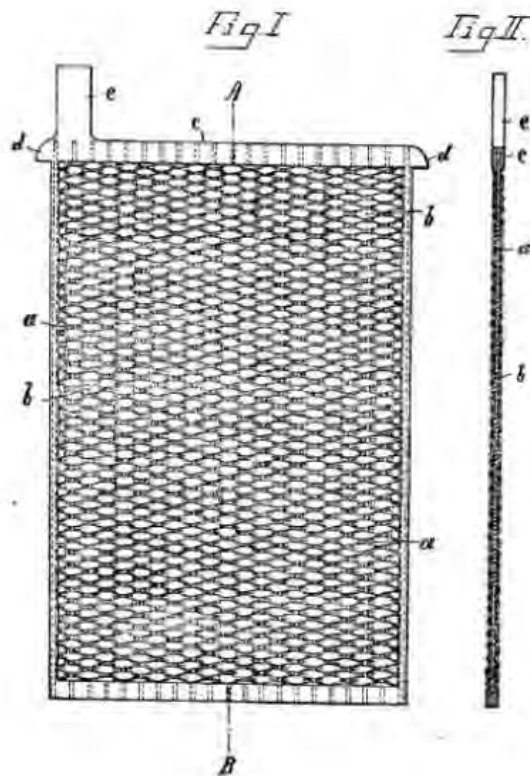
Rys. 13. Reklama termostosów Gülchera z „Elektrotechnische Zeitschrift” z 1894 r.

Tak opisał te termoelementy prof. Stanisław Fryze w swoim podręczniku z 1930 r.: *Stos Gülchera składa się z 66 szeregowo połączonych termoelementów (produkowano także stopy 26 i 50 elementowe [30]), sporządzonych z niklu i stopu cynku z antymonem. Elektrody niklowe mają kształt rurek, umocowanych tuż nad małymi palnikami gazowymi. Rurki te przylutowane są w górze (w miejscu ogrzania) z blokami owego stopu cynku z antymonem i zakończone kominkiem porcelanowym dla odprowadzenia gazów spalania. Każde spojenie posiada w ten sposób osobny płomyk gazowy. Drugie końce bloków cynkowo-antymonowych posiadają nalutowane blachy miedziane (poczernione celem chłodzenia). Opór wewnętrzny stosu Gülchera złożonego z 66 ogniw wynosi około 0,52 Ω. Stos taki daje około 6,5 V w stanie jałowym (bez prądu). Maksymalny prąd zwarcia wynosi około 10 A. Maksymalna moc przy prądzie około 4 A wynosi około 16 W, zużycie gazu około 170 litrów/godz, czyli $\eta = 0,0057$, czyli 0,57%. Wypada zaznaczyć, że opór wewnętrzny stosów termoelektrycznych Gülchera (a także i innych) ulega z czasem zwiększeniu, wskutek rozluźnienia się styków [31].*

W momencie debiutu podkreślano niskie koszty eksploatacji, wytrzymałość oraz wygodę i łatwość obsługi, a ich produkcji podjęła się firma gazownicza Julius Pintsch w Berlinie [28, 32], pomimo bardzo niskiej sprawności, okazały się być wtedy jedynymi termostosami które znalazły techniczne zastosowanie, zwłaszcza do elektrolizy i w medycynie, do wczesnych aparatów rentgenowskich [29].

Następnym istotnym wynalazkiem Gülchera była nowa płyta akumulatorowa (opatentowana w Austrii w 1894 r.), nowość polegała na zastosowaniu w niej waty szklanej jako nośnika masy efektywnej. Dzięki temu akumulatory wykorzystujące te płyty charakteryzowały się dużą pojemnością przy niewielkiej masie. Miały dawać przy 1-godzinnym wyładowaniu na 1 kg całkowitego ciężaru 3 Ah, zaś przy 10-godzinnym wyładowaniu 6,5 Ah [33, 34]. Reklamowano, że nie ulegały samorozładowaniu i wytrzymywały bez uszkodzeń gwałtowne wstrząsy, dzięki czemu miały nadawać się do zapłonu silników benzynowych, a nawet jako źródło energii napędzającej pojazdy [35]. W 1897 r. odbyły się w Berlinie jazdy próbne tramwaju elektrycznego napędzanego silnikiem elektrycznym, zasilanym z baterii akumulatorów Gülchera. Był to duży czteroosiowy wóz o wadze 12,5 t, a cała bateria z urządzeniami pomocniczymi ważyła 1200 kg, na jednym ładowaniu można było przejechać odległość 15-20 km [36].

W późniejszych czasach wynalazca skupił się na ulepszaniu konstrukcji akumulatorów, a także wrócił do techniki oświetleniowej, wiadomo np., że w 1902 r. otrzymał niemiecki patent (nr 145456) na proces wytwarzania żarników z czystego irydu do lamp żarowych. Do produkcji swoich akumulatorów Gülcher założył w Berlinie własną fabrykę, noszącą nazwę Gülcher-Akkumulatoren-Fabrik GmbH. Miała ona działać do 1921 r. [2].



Rys. 14. Rysunek płyty akumulatorowej Gülchera ze szwajcarskiego opisu patentowego (nr 11415 z 1895 r.)

7. PODSUMOWANIE

Gülcher zmarł i został pochowany w Berlinie w 1924 r. W pierwszym małżeństwie z Wilhelminą Marią Grosius z Heidelbergu miał czworo dzieci, Annę Karolinę, Benno Jakoba, Konrada Hugona i Dankwarta Theodora, z drugą żoną, Elise Böttcher miał dwie córki [2].

Robert Gülcher to jeden z nielicznych elektryków, którzy działając na terenie zaboru austriackiego (lub nawet szerzej, na terenie podzielonej zaborami Polski), w Białej w Galicji, zdołali osiągnąć sukcesy, które przyniosły im szerokie, międzynarodowe uznanie. Jego system oświetleniowy prądu stałego lampami łukowymi, oparty na ich automatycznej regulacji (zdecydowanie jego najważniejszym wynalazku), stanowił w chwili debiutu szczytowe osiągnięcie tego rodzaju, szybko się jednak okazało, że była to ślepa uliczka w rozwoju elektrycznej techniki oświetleniowej. Na tej samej wystawie w Paryżu w 1881 r. Edison zaproponował bowiem alternatywę, wykorzystującą znacznie wygodniejsze i lepiej nadające się do zastosowania domowego lampy żarowe. Co nawet ważniejsze, używający wyższego napięcia system Edisona mógł objąć większy obszar niż system Gülchera (choć o ograniczonym zasięgu wynikającym z właściwości prądu stałego). Ponadto stanowił on zaczątek ogólnej elektryfikacji dzięki otwarciu przez Edisona pierwszych publicznych

elektrowni. System Gülchera jednak, z uwagi na przyjęcie niskiego napięcia, był uważany za bezpieczny, co przydawało mu użytkownikom na wczesnym etapie rozwoju elektrotechniki, obawiających się niewidocznego i mało znanego zagrożenia. Z drugiej strony właśnie ze względu na niskie napięcie ów system wymagał użycia większej ilości miedzi na przewody niż wynikałoby to z warunku dopuszczalnego nagrzania przewodów, a duże straty przesyłowe powodowały, że był drogi nie tylko inwestycyjnie, ale i eksploatacyjnie. Mimo to był on stosunkowo szeroko stosowany (mniej więcej do połowy lat 90. XIX wieku), zwłaszcza na terenie Imperium Brytyjskiego, dzięki założonej w Londynie firmie eksploatującej, a z czasem rozwijającej jego patenty. Wydaje się, że popularność systemu Gülchera w Wielkiej Brytanii wynikała zapewne z tamtejszej dostępności taniej (a przynajmniej tańszej niż na kontynencie europejskim) miedzi z kolonii, a także z jej zamożności. Również w rodzinnej Białej powstała oparta na dobrych podstawach firma elektrotechniczna Gülchera, która istnieje do dziś pod nazwą Indukta, mimo niezwykle burzliwych czasów w jakich działała.



Rys. 15. Logo firmy Celma Indukta [27]

Późniejsza działalność wynalazcza Gülchera również okazała się owocna, szczególnie w postaci oryginalnych termostosów (które jednak jako źródło energii elektrycznej nie okazały się konkurencyjne wobec rozwoju innych źródeł) i akumulatorów. Te ostatnie skłoniły go po raz ostatni do założenia własnej fabryki w Berlinie, która jednak, zapewne także z powodu kryzysu gospodarczego i hiperinflacji w Niemczech po I wojnie światowej została zlikwidowana.

Choć przedsiębiorstwa Gülchera z Wielkiej Brytanii i Niemiec upadły, to bielsko-bialska fabryka Indukta pozostaje żywym śladem już w dużym stopniu zapomnianej, choć wspaniałej elektrotechnicznej kariery tego bielszczanina (czy raczej białanina?), uznawanego za jednego z najwybitniejszych elektrotechników w czasach, kiedy ta nowa dziedzina techniki zaczęła zdobywać świat.

8. BIBLIOGRAFIA

1. O'Connor Sloane T.: *How to Become A Successful Electrician*, wydanie 12, New York 1903.
2. Kenig P.: *Niderlandczycy w Białej: Sternickel & Gülcher*, „Relacje-Interpretacje” 2015, nr 3 (39), s. 27-30.
3. Starkel J.: *Biała a Galicya*, „Przewodnik Przemysłowy” 1899, nr 6, s. 61-62.
4. Teczka immatrykulacyjna (studencka) Roberta Gülchera z politechniki w Zurychu, sygnatura: EZ-REK1/1/2286.
5. *Gülcher & Schwabe Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Die Gross-Industrie Oesterreichs. Festgabe zum glorreichen 50-jähr. Regierungsjubiläum*

6. *Österreichische Erfindungen auf Elektrotechnischem Gebiete, Die Gross-Industrie Oesterreichs. Festgabe zum glorreichen 50-jähr. Regierungsjubiläum Seiner Majestät des Kaisers Franz Josef I*, t. III, Wien 1898, s. 168, 172-173.
7. *Die elektrische Beleuchtung System Gülcher*, „Der Bautechniker” 1884, nr 13, s. 135-137, nr 15, s. 159-161.
8. Heap D. P.: *Report on the International Exhibition of Electricity held at Paris August to November 1881.*, Washington 1884.
9. *The Paris Electrical Exhibition. No. XIII.*, „The Engineer” 1881, 11 XI, s. 343.
10. Domalip K.: *Ueber die Vertheilung des elektrischen Stromes*, „Zeitschrift für Elektrotechnik” 1884, nr 20, s. 621.
11. Machalski H.: *O wystawie elektrycznej w Paryżu*, „Dźwignia” 1882, nr 4, s. 52-53.
12. Rühlmann R.: *Ueber elektrische Bogenlampen für schwache Ströme*, „Elektrotechnische Zeitschrift” 1885, nr 5, s. 208.
13. *Das elektrische Licht in der Praxis*, „Zeitschrift für Elektrotechnik” 1884, nr 22, s. 702.
14. Soulages C. C.: *Éclairage Électrique système R. J. Gulcher, de Biala (Autriche)*, „La Lumière Électrique” 1881, nr 74, s. 371-376.
15. *New Company*, „The Electrician” 1882, s. 402.
16. *Das elektrische Licht im Krystallpalaste in London*, „Zeitschrift für Elektrotechnik” 1884, nr 11, s. 351-352.
17. *The Gülcher System*, „The Telegraphic Journal and Electrical Review” 1885, 20 VI, s. 557.
18. Isaacs N.: *Electric lamps*, „Build” 2008, February/March, s. 102.
19. *The Gulcher Electric Light and Power Company, Limited.*, „The Electrical Engineer” 1888, 2 XI, s. 361-365.
20. *The electric lighting of Antwerp*, „The Engineer” 1885, 20 XI, s. 387.
21. *Gulcher (New) Electric Light and Power Company (Limited)*, „The Electrician” 1894, 22 VI, s. 223.
22. *Die Studien-Reise des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines im September 1885 nach Mähren, Schlesien, Galizien und Ungarn von E. R. Leonhardt*, Wien 1886.
23. Krzysztofek D.: *Infrastruktura Wieliczki w latach 1772-1918*, „Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce” 2014 (t. 29), s. 152.
24. *Elektrische Beleuchtung des Olmützer Stadttheaters*, „Zeitschrift für Elektrotechnik” 1888, nr 10, s. 481.
25. Wein K.: *Sprawozdanie z wycieczki naukowej słuchaczy Wydziału Budowy maszyn c.k. Szkoły Politechnicznej we Lwowie*, „Czasopismo Techniczne” 1897, nr 20, s. 233.
26. „Zeitschrift für Elektrotechnik” 1900, nr 37, s. 449.
27. Strona internetowa Celma Indukta, <https://www.cantonigroup.com/celma/pl/page/historia> (dostęp 07.01.2022).
28. *Gülcher's Thermosäule*, „Elektrotechnische Zeitschrift” 1890, nr 13, s. 187-188.
29. Lutosławski M.: *Prąd elektryczny jego wytwarzanie i zastosowanie w technice*, cz. I: wytwarzanie prądu elektrycznego, Warszawa 1900, s. 23-25.
30. *Robert Gülcher als Erfinder einer Thermosäule*, „Zeitschrift für Elektrotechnik” 1891, nr 2, s. 116.

31. Fryze S.: *Elektrotechnika ogólna*, t. II *Prądy stałe*, cz. 2 *Działania prądów stałych*, Lwów 1930, s. 137-138.
32. Darmstaedters L.: *Handbuch zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik*, Berlin 1908.
33. Peukert W.: *Untersuchung eines Gülcher-Akkumulators*, „Elektrotechnische Zeitschrift” 1897, nr 11, s. 156-158.
34. *Der Gülcher-Akkumulator*, „Elektrotechnische Zeitschrift” 1896, nr 44, s. 675-676.
35. „Der Motorwagen” 1901, nr 1, s. IX (część reklamowa).
36. „Zeitschrift für Elektrotechnik” 1897, nr 19, s. 567.

ROBERT GÜLCHER (1850-1924) OUTSTANDING PIONEER OF ELECTRICAL ENGINEERING FROM BIELSKO-BIAŁA AND HIS ENTERPRISES

The article presents the biography and most important achievements of Robert Gülcher (1850-1924), inventor and industrialist from Biała (now Bielsko-Biała in Poland, then in the Austrian Empire), considered to be one of the most prominent electrical engineers in Europe in 1880s. His most important inventions are discussed, such as the original and highly acclaimed low-voltage lighting system from the turn of the 1870s and 1880s, which made it possible to connect multiple arc lamps in parallel to a single source of electricity, consisting of an automatically regulating arc lamp and a DC dynamomachine. The arc lamp of this system was awarded the gold medal at the famous electrotechnical exhibition in Paris in 1881. Gülcher's original thermoelectric piles and storage batteries were also mentioned. Briefly described was the history of companies founded by Gülcher, the factories of The Gülcher Electric Light & Power Co., Ltd. in London (1882-1894) and founded in 1876 R. J. Gülcher (later, since 1894 known as Gülcher & Schwabe and since 1906 as Schwabe) in Bielsko-Biała, that still exists under the name Indukta.

Keywords: arc lamps, Bielsko-Biała, history of electrical engineering, Robert Gülcher.

**KAZIMIERZ JACKOWSKI (1886-1940)
PIONIER RADIOTECHNIKI POLSKIEJ, MAJOR WP,
TWÓRCA MUZEUM TECHNIKI I PRZEMYSŁU**

Andrzej MARUSAK

Oddział Warszawski SEP, Wydział Elektryczny Politechniki Warszawskiej
tel.: 228273846 e-mail: amar@ee.pw.edu.pl

Streszczenie: Kazimierz Jackowski był inżynierem mechanikiem i elektrykiem, świetnym organizatorem. Po studiach był członkiem Zarządu Towarzystwa Elektrotechnicznego przy Towarzystwie Techników w Warszawie (1913-1915). Został wcielony do armii rosyjskiej (1915) i brał udział w I wojnie światowej. W 1918 wstąpił do Wojska Polskiego i był pierwszym szefem radiotelegrafii, później inspektorem przemysłu wojennego. W czasie wojny polsko-sowieckiej organizował oddziały łączności. Był działaczem SEP, twórcą Kursów Radiotechniki, współzałożycielem Instytutu Tele i Radiotechnicznego (ITR). Był jednym z założycieli i pierwszym prezesem SRP (1921) oraz jednym z autorów włączenia SRP do SEP (1929). Organizował i był dyrektorem Muzeum Techniki i Przemysłu. Został zamordowany przez Sowietów w Katyniu.

Słowa kluczowe: polscy elektrycy, radiotechnicy, SEP, SRP, muzea techniki.

1. WPROWADZENIE i EDUKACJA

Kazimierz Wacław Jackowski (1886-1940), urodzony w Warszawie 4 marca 1886 r. (rys. 1), jako syn Aleksandra Kaliksta (1848-1917) i Emilii Pauliny z Trembińskich (1852-1922). Miał 4 siostry i 2 braci [1].



Rys. 1. Kazimierz Jackowski [2]

Ojciec Kazimierza Jackowskiego (KJ) był dyrektorem drukarni poligrafii magistratu warszawskiego. Matka KJ była siostrą cioteczną Aleksandra Głowackiego (1847-1912)

o pseudonimie Bolesław Prus, polskiego pisarza, prozaika, novelisty i publicysty okresu pozytywizmu, współtwórcy polskiego realizmu, kronikarza Warszawy, myśliciela i popularyzatora wiedzy, działacza społecznego, propagatora turystyki pieszej i rowerowej. Twórczość prozatorska Bolesława Prusa należy do największych osiągnięć literatury polskiej. Ponadto Napisał m.in. powieści: Placówka, Lalka, Faraon; czy nowelę Antek [3].



Rys. 2. Bolesław Prus czyli Aleksander Głowacki [3]

Dziadkowie Prusa po kądzieli, Aleksander Trembiński (1820-1885) i Elżbieta Eppen (1830-1874), byli pradziadkami KJ, również po kądzieli. Ponadto, Bolesław Prus był ojcem chrzestnym Kazimierza Jackowskiego. Bardzo lubił swojego chrześniaka, chociaż ten był od niego młodszy o 39 lat, lubili z sobą przebywać i dużo dyskutować, dlatego Prus odcisnął piętno na jego wychowaniu.

Kazimierz uczęszczał do prywatnej 7-klasowej szkoły realnej o profilu handlowym Edwarda Rontalera (1846-1917) przy ul. Kaliksta 8 (obecnie Śniadeckich 8) w Warszawie, w której wykładał m.in. Julian Ochorowicz (1850-1917) – polski psycholog, filozof, wynalazca, poeta, publicysta i fotografik; a także 3 późniejszych profesorów uniwersytetów, oraz premier.

Po uzyskaniu matury, KJ studiował mechanikę na Politechnice Lwowskiej (1905-1910), oraz elektrotechnikę w Monachium — do 1912 r. Praktykę zawodową odbywał w wiedeńskich zakładach Siemens, gdzie kontynuował swe zainteresowania radiotechniką.

2. PRACA ZAWODOWA

Po powrocie do Warszawy, inż. KJ podjął pracę w warszawskiej firmie "Progress" zajmującej się aparatami rentgenowskimi. Należał do Koła Elektrotechników przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie, założonego 28 maja 1907 r. w miejsce dawnego Koła przy Rosyjskim Towarzystwie Popierania Przemysłu i Handlu. Koło to, np. w r. 1913 liczyło 27 członków, zorganizowało 6 posiedzeń i 5 referatów. Inżynier KJ był członkiem Zarządu Koła w latach: 1913, 1914, 1915 [4].

W roku 1915 został powołany do armii carskiej. W warunkach wojennych odbył uzupełniające studia w Oficerskiej Szkole Inżynierii, gdzie powierzono mu prowadzenie wykładów z radiotechniki. W r. 1917 pełnił służbę w rosyjskich formacjach łączności radiowej.

Po Rewolucji Październikowej KJ powrócił do kraju i wstąpił do Wojska Polskiego (WP) i jako specjalista pełnił funkcję szefa radiotelegrafii przy Naczelnym Dowództwie.

W nocy z 18/19 XI 1918 na Cytadeli Warszawskiej, ppor. KJ, wraz z dwoma oficerami WP (ppor. Witoldem Sawickim i ppor. Władysławem Rzymskim) przejął z rąk zaborców niemieckich telegraficzną radiostację iskrową o mocy 4 kW. Była to nowoczesna radiostacja firmy Telefunken, jej dowódcą został ppor. W. Sawicki. Za pomocą tej radiostacji zaczęto nawiązywać regularne połączenia ze stacjami zagranicznymi. Później radiostacja ta była ważnym elementem kampanii wojennej.

W r. 1919 został kierownikiem sekcji radiotelegrafii Oddziału IIIa Służby Łączności WP. W czasie wojny polsko-sowieckiej (1920) organizował wojska łączności i był członkiem Komisji Kwalifikacyjnej przy Inspektoracie W. Łączności. Po ukończeniu w 1925 r. Szkoły Sztabu Generalnego w Warszawie pracował m.in. w Ministerstwie Spraw Wojskowych. Służbę wojskową zakończył, jako szef łączności warszawskiego Dowództwa Okręgu Korpusu w 1929 r. i odtąd, w WP był inspektorem przemysłu wojennego.

Równoległe ze służbą wojskową, zajmował się także upowszechnianiem radiotechniki w kraju. Był inicjatorem powołania w r. 1921 i pierwszym prezesem Stowarzyszenia Radiotechników Polskich (SRP). Zorganizował także Państwowe Kursy Radiotechniczne przy ministerstwie oświaty (1923-1929) i był ich kierownikiem.

Współtworzył również Instytut Tele- i Radiotechniczny (ITR) w Warszawie (rys. 3).



Rys. 3. Walne Zgromadzenie członków Instytutu Radiotechnicznego w Warszawie, 28 III 1931. Na I planie po lewej J. Groszkowski; pozostali od lewej: D. Sokolcow, W. Cichowicz, R. Rudniewski, płk Ornbach, S. Jasiński, K. Jackowski, M. Pożaryski, K. Drewnowski; (NAC)

Inż. KJ działał także w SEP, był działaczem Koła Warszawskiego, członkiem władz centralnych oraz jednym z autorów włączenia SRP do SEP w r. 1929. W r. 1932 został wybrany członkiem Zarządu Głównego SEP (rys. 4).



Rys. 4. Zarząd Główny SEP w l. 1932-1933; T. Czaplicki – prezes, w środku; w II rz. od prawej: J. Podoski – sekr. gen., K. Jackowski – czł. zarz.; (Arch. SEP)

Inż. KJ wszedł w skład komitetu organizacyjnego I Ogólnokrajowej Wystawy Radiowej w Warszawie, której pomysłodawcą i organizatorem był Stanisław Odyniec (1888-1960) (rys. 5) [5]. Wystawa odbyła się w dn. 3-17 VI 1926 r. w gmachu Szkoły Podchorążych (obecnie Urząd Rady Ministrów w Al. Ujazdowskich).



Rys. 5. Stanisław Odyniec, organizator ruchu radioamatorskiego w Polsce [5]

W skład komitetu organizacyjnego Wystawy weszli inżynierowie: KJ, Roman Rudniewski, E. Porębski i J. Plebański, oraz gen. W. Rybicki. Na członków honorowych zaproszono ministrów: Spraw Wojskowych, Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego oraz Przemysłu i Handlu.

Inż. KJ współpracował również z Polskim Towarzystwem Radiowym (PTR), które jako pierwsze w Polsce zaczęło nadawać regularne audycje radiowe od 1 II 1925 r.

Jak wielu wybitnych inżynierów, tak KJ był humanistą i odczuwał wyraźną potrzebę działania w tej dziedzinie. Interesował się tradycjami techniki i ochroną zabytków techniki. Początkowo koncentrował się na zabytkach techniki wojskowej. W połowie lat 20. XX w. rozpoczął tworzenie Muzeum Przemysłu Wojskowego. Szybko jednak koncepcja ta uległa rozszerzeniu i objęła pozostałe dziedziny techniki. Zorganizował Muzeum Techniki i Przemysłu (MTiP) w Warszawie powołane w r. 1929, i był jego pierwszym dyrektorem. MTiP otwarto dn. 16 XII 1933 r. (rys. 6).

MTiP zlokalizowano przy Krakowskim Przedmieściu 66 i Tamce 1. Było ono placówką prężną i szybko się rozwijającą. Zgodnie z koncepcją inż. KJ, miało ono być "ludową politechniką" koncentrującą działalność na popularyzacji dziejów polskiej techniki i przemysłu, a także jej aktualnego stanu i problemów gospodarki kraju.



Rys. 6. Prezydent RP Ignacy Mościcki otwiera MTiP w Warszawie, dn. 16 XII 1933 r. (NAC)

Równoległe KJ rozpoczął pionierską w Polsce akcję ochrony zabytków techniki, obejmującą najpierw ich wyszukiwanie, gromadzenie dokumentacji, a następnie działanie w zakresie praktycznego ich zabezpieczania. Akcja ta koncentrowała się na terenie tzw. Zagłębia Staropolskiego (obecnie teren woj. świętokrzyskiego), gdzie w Sielpi k. Końskich MTiP otoczono opieką dawną walcownią i pudlingarnią (oczyszczarnią surówki) z I połowy XIX w. Warszawskie Muzeum Techniki i Przemysłu stworzyło swój oddział terenowy w Sielpi. Placówka ta nadal istnieje, obecnie pod nazwą Oddział Narodowego Muzeum Techniki.



Rys. 7. Widok jednej z hal wystawowych Muzeum Zagłębia Staropolskiego w Sielpi [6]

Muzeum Techniki i Przemysłu, skupiało wokół swej działalności liczne grono społecznych współpracowników wywodzących się ze środowisk inżynierskich, naukowych oraz przemysłowych, a nawet szkół – uczniowie gimnazjów przygotowywali niektóre eksponaty, np. z Gimnazjum Batorego w Warszawie. Sympatycy Muzeum często zajmowali odpowiedzialne stanowiska i mieli wielki autorytet w społeczeństwie, jak np.: rektorzy Politechniki i Uniwersytetu, prezydent m. Warszawy, ministrowie i inżynierowie rozsiani nie tylko po kraju, ale i za granicą. MTiP cieszyło się rzeczywistym poparciem również prezydenta II RP — prof. inż. Ignacego Mościckiego.

Inż. KJ, miał dar wytyczania przed Muzeum Techniki i Przemysłu trafnych celów i konsekwentnego do nich

dążenia. Potrafił pozyskać szerokie poparcie społeczne nie tylko do celów doraźnych, ale również — perspektywicznego rozwoju placówki. Jego muzeum było aktywnym ośrodkiem kultury technicznej w Międzywojennej Polsce.



Rys. 8. Muzeum Techniki i Przemysłu w Warszawie. Otwarcie działu teleradiotechnicznego, widoczni m.in. KJ, i dyr. dept. Technicznego Antoni Krzyczkowski; (NAC)

KJ napisał książkę pt. "*Chlubna karta rozwoju radiotechniki*", Wyd. Arcta w W-wie, nakładem Centralnego Komitetu Polskich Zrzeszeń Radiotechnicznych 1926/27.

Wygłosił wiele referatów na zebraniach SRP i SEP, publikował również artykuły w prasie technicznej, jak np.: "*Zarys rozwoju i organizacji wojskowej radjotelegrafii w okresie wojny polsko-bolszewickiej (1919-1920)*" *Przegląd Wojskowo-Techniczny (Łączność)* 1928, t. IV z. 6 s. 1094-1117; "*Rola wojska w rozwoju polskiej radjotechniki*" *Przegląd Wojskowo-Techniczny (Łączność)* 1928, z. 6 t. IV; "*Łączność w świetle sowieckich zapatrywań na funkcjonowanie sztabów*" *Przegląd Wojskowo-Techniczny* R. VII, t. XIV, Warszawa lipiec-grudzień 1933. Pisał też w prasie popularno-technicznej, jak np. w *Radio Amatorze*.

II wojna światowa zniszczyła niestety ten cenny i aktywny ośrodek kultury technicznej, jakim było Muzeum Techniki i Przemysłu w Warszawie.

W roku 1938 JK został odznaczony Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski za działalność w Oddziale Warszawskim SEP, a w roku 1939 otrzymał członkostwo honorowe Towarzystwa Liga Pracy.

W czasie kampanii wrześniowej, po napaści Sowieców na Polskę (17 września 1939), KJ dostał się do niewoli sowieckiej będąc w stopniu majora. Został zamordowany w dn. 9-11 kwietnia 1940 w Kozielsku na rozkaz Stalina, przez sowieckich oprawców [7]. Pośmiertnie, Prezydent L. Kaczyński awansował go do stopnia podpułkownika (2007).

3. RODZINA

Inż. KJ był żonaty z Janiną z Żółkiewskich (1898-1991), miał dwóch synów: Zbigniewa (1919-2005) ur. w Warszawie i zm. w Lowanium oraz Kazimierza Henryka (1926-2012) ur. i zm. w Warszawie [8].

Kazimierz Henryk (KH) działał w konspiracji (1939-1944), miał pseudonim "Krzysztof" i uczestniczył w Powstaniu Warszawskim (1944). Po wojnie został prof. Politechniki Warszawskiej (PW) i przez wiele lat był dyrektorem Instytutu Techniki Ciepłej PW. Jako nauczyciel akademicki na Wydz. MEiL PW, wychował wiele pokoleń inżynierów, był wybitnym specjalistą w zakresie turbin

wodnych i pomp. Projektował elektrownię wodną w Dębem k. Warszawy (rys. 9). Jego żoną była Teresa z d. Zdziarska (1926-1982), też działała w konspiracji (1939-1944), miała pseudonim "Tania", a w Powstaniu Warszawskim była sanitariuszką na Czerniakowie, w punkcie sanitarnym przy ul. Stępińskiej 42.



Rys. 9. Zapora i elektrownia wodna na Narwi w Dębem, moc zainstalowana elektrowni wynosi 20 MW, wysokość spiętrzenia wody 5,5 m [3]

KJ miał 4 siostry: Emilię (1875-1944) zam. Kapaon, Marię (1876-) zam. Król, Zofię (1879-1944), Jadwigę (1881-1913) zam. Szierzputowska; oraz 2 braci: Stanisława (1887-1951) znanego rzeźbiarza polskiego i Aleksandra Franciszka (1883-1950) dziennikarza i kompozytora, żonatego z Marią Lieberman.

Aleksander Franciszek miał syna Aleksandra (1920-2017) antropologa kultury, etnografa, krytyka sztuki, autora prac o sztuce ludowej, wykładowcę Uniwersytetu Warszawskiego; zesłanego ze Lwowa na Syberię w r. 1940, który wrócił do Polski z wojskiem gen. Berlinga (1943), brał udział w walkach pod Puławami i o Warszawę, służbę wojskową zakończył w stopniu majora, jako zastępca Komendanta Wojskowego Warszawy w maju 1945 r., ożenił się z Gusti Jackowską (1920-1998) ur. w Bielsku, zesłaną ze Lwowa do Kżył-Orda w Kazachstanie (1941), po wojnie założycielką CAF, oraz dyrektorem administracyjnym Zespołu Pieśni i Tańca Mazowsze.

Stanisław Jackowski (SJ), rzeźbiarz, ur. w Warszawie, a zmarły w Katowicach, ukończył Gimnazjum gen. Pawła Chrzanowskiego w W-wie (1908). Studiował rzeźbę w krakowskiej Akademii Sztuk Pięknych (1909-1911) pod kier. Konstantego Laszczki oraz historię sztuki na Uniwersytecie Jagiellońskim, dodatkowo uczył się w akademii Colarossiego (1911-1912). Przed II wojną światową mieszkał i tworzył w Warszawie, a także brał czynny udział w życiu artystycznym. Był członkiem i wiele lat prezesem Towarzystwa Rzeźba. Został pochowany na

Cmentarzu Powązkowskim w Warszawie (kw. 66-1-1/2). Stworzył np. następujące rzeźby: posąg „Tancerka” w parku Skaryszewskim i Pomnik Jana Kilińskiego w Warszawie (rys. 10) [7].



Rys. 10. Dzieła S. Jackowskiego 'Tancerka' i 'J. Kiliński'

4. ZAKOŃCZENIE

Byłe Muzeum Techniki w PKiN w Warszawie (od r. 2017 w reorganizacji, pod nazwą Narodowe Muzeum Techniki) miało reprezentacyjną tablicę z marmuru, zawieszoną przy wejściu, upamiętniającą dokonania inż. KJ, na której był napis (pisany dużymi literami) o treści: „*Pamięci Kazimierza Jackowskiego ur. w Warszawie 4.III.1886, zamordowanego w Katyniu 9.IV.1940, wybitnego inżyniera, pioniera radiotechniki w Polsce, założyciela i dyrektora Muzeum Techniki i Przemysłu w Warszawie, którego działalność kontynuuje Muzeum Techniki. Muzeum Techniki AD 2005*”.

5. BIBLIOGRAFIA

1. Polski słownik biograficzny. T. 10 str. 276; Uzupełnienia i sprostowania w t. 40 do art. Jackowski K.
2. Marusak A.: „Kazimierz W. Jackowski” XIII WEP, 2017, <http://apw.ee.pw.edu.pl/> (II 2022).
3. Wikipedia.pl (III 2022).
4. Maurycy Bryx: „Początki Polskiej Radiotechniki”. <http://www.jpilsudski.org/> (XI 2017).
5. Marusak A.: „Stanisław Odyniec” XXI WEP, 2019.
6. https://konskie.travel/informator_turystyczny/zabytki/muzeum_zaglebia_staropolskiego_w_sielpi (II 2022).
7. <https://katyn.ipn.gov.pl/kat/form/r63532272603144,Jackowski-Kazimierz.html>, index 11309, (II 2022).
8. My Heritage – portal genealogiczny, (III 2022).

KAZIMIERZ JACKOWSKI (1886-1940) POLISH RADIO TECHNOLOGY PIONEER, CREATOR OF THE MUSEUM OF TECHNOLOGY AND INDUSTRY

Kazimierz Jackowski was a mechanical and electrician engineer, a great organizer. After graduation, he was a member of the Board of the Electrotechnical Association at the Association of Technicians in Warsaw (1913-1915). He was drafted into the Russian Army (1915) and participated in the WW1. In 1918 he joined the Polish Army and was the first head of radio telegraphy, later he was an inspector of the war industry. During the Polish-Soviet war, he organized communication troops. He was an activist at SEP, creator of Radio Engineering Courses, co-founder of the Tele and Radio Research Institute (ITR). He was one of the founders and the first president of the SRP (1921), and one of the authors of the inclusion of the SRP into the SEP (1929). He organized and was the director of the Museum of Technology and Industry. He was murdered by the Soviets in Katyn.

Keywords: Polish electricians, radio technicians, SEP, SRP, museums of technology.

DOCENT DR INŻ. SAMUEL DUNIKOWSKI (1906-1939), ZAPOMNIANY WYCHOWANEK PROF. KAZIMIERZA DREWNOWSKIEGO

Przemysław SADŁOWSKI¹, Jerzy HICKIEWICZ²

1. Pracownia Historyczna SEP
e-mail: przemyslowsadlowski@gmail.com
2. Pracownia Historyczna SEP
e-mail: j.hickiewicz@zw.po.edu.pl

Streszczenie: Artykuł ma na celu przybliżyć sylwetkę Samuela Dunikowskiego, naukowca, wychowanka i doktoranta prof. Kazimierza Drewnowskiego. Po studiach pracował naukowo w Zakładzie Miernictwa Elektrycznego i Wysokich Napięć PW. Przez dwa lata przebywał na wyjeździe naukowym we Francji. Wystąpił z odczytami na międzynarodowych zjazdach elektrotechnicznych. Był członkiem czynnym komisji i organów SEP. W roku akademickim 1938/39 uzyskał habilitację i zaczął wykładać na PW. Wraz z karierą naukową rozwijał działalność przemysłową w Rudzkim Gwarectwie Węglowym. Rozwój jego bujnej kariery zatrzymała śmierć w czasie kampanii wrześniowej.

Słowa kluczowe: historia elektrotechniki, biogramy, Politechnika Warszawska, Wydział Elektryczny.

1. WPROWADZENIE



Rys. 1. Samuel Dunikowski (źródło: [1])

Profesor Kazimierz Drewnowski miał wielu wybitnych wychowanków, którzy po II wojnie światowej zrobili kariery naukowe i zostali profesorami. Jednak o jednym z pierwszych wychowanków K. Drewnowskiego – S. Dunikowskim niewiele osób już pamięta. Niniejszy artykuł ma przypomnieć jego krótkie, ale i owocne życie.

2. POCHODZENIE

Samuel Józef Jan Dunikowski, urodził się 27 grudnia 1906 r. w Bochni [2]. Jego ród (herb Świerczek) wywodził z miejscowości Orsko¹ (Ursko, łac. Orzek, obec. Hurko).

¹ Jego przodkiem i imiennikiem był Samuel Dunikowski (1578-1615), podstarości przemyski, rotmistrz wojsk polskich. Brał on udział w wyprawie hetmana polnego koronnego Stanisława Żółkiewskiego na Moskwę w czasie wojny polsko-rosyjskiej. Dalsze informacje o rodzie przedstawił ojciec Samuela – Juliusz. Wpiero podawał, że jego ród pieczętował się herbem Abdank,

Jego dziadkiem był Stanisław (1847-1911), doktor prawa UJ, a babcią Maria z Zieleńskich. Jego ojcem był Juliusz (1879-1941), doktor prawa, notariusz, sędzia i prezes Najwyższego Trybunału Administracyjnego, matką Zofia Wolfsburg-Wolfram (1882-1956) [5, 6]. Samuel przez pierwsze lata mieszkał w: Bochni, Tarnobrzegu, Wiedniu i Lwowie, gdzie jego ojciec pracował w służbie państwowej. Od początku I wojny światowej aż do połowy 1915 r. wraz z matką przebywał w Luhačovicach (obecnie Czechy). Ojciec w tym czasie był w armii austriackiej, później do końca 1918 r. był w Piotrkowie starostą. W 1918 r. ojciec przeniósł się do Warszawy. Samuel uczęszczał do szkoły podstawowej we Lwowie do 1915 r., a potem w Luhačovicach (były w niej specjalne kursy dla dzieci ewakuowanych z Polski) oraz Piotrkowie. Następnie uczęszczał do: Gimnazjum Realnego w Krakowie, Gimnazjum ks. Mieczysława Janowskiego w Piotrkowie oraz Państwowego Gimnazjum im. Adama Mickiewicza w Warszawie, gdzie zdał maturę w 1924 r. Na świadectwie maturalnym miał bardzo dobre oceny z matematyki, fizyki i nauk przyrodniczych [2, 5] co świadczy, że miał predyspozycję do studiów technicznych.

3. PIERWSZE LATA NA POLITECHNICE WARSZAWSKIEJ

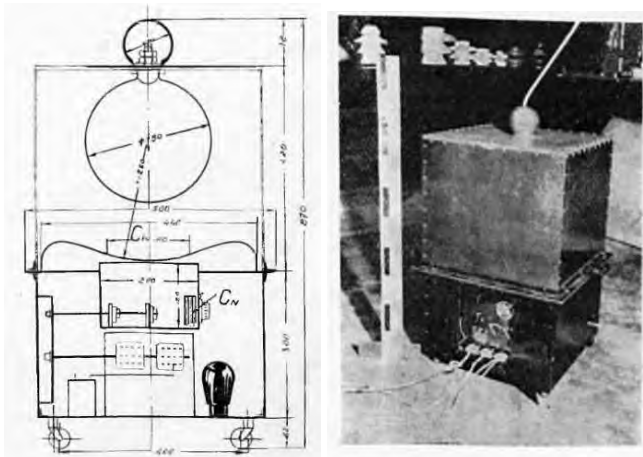
Samuel Dunikowski rozpoczął studia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej. Półdyplom uzyskał w 1926 r., a studia ukończył w 1929 r. Już w trakcie studiów dał się poznać jako wybitnie uzdolniony [7]. Pracę dyplomową napisał na temat badania rozkładu pola potencjałów w układach elektrycznych. W 1929 r. opublikował jej skrót w „Przeglądzie Elektrotechnicznym” [8]². Następnie pod kierunkiem prof. K. Drewnowskiego prowadził badania z techniki wysokich napięć. Był asystentem (wg planów PW - 1930/31 oraz 1933/34) [9, 10] w Zakładzie Miernictwa Elektrycznego i Wysokich Napięć.

jednak w trakcie dalszych badań genealogicznych stwierdził, że jednak przynależeli do herbu Świerczek. Zob. [3,4]

² Omówił w nim metodę wyznaczenia rozkładu potencjałów w polu elektrycznym. Wybrał do tego metodę kompensacyjną zaczerpniętą z publikacji J. Groszkowskiego i przystosował ją do wysokiego napięcia. Drewnowski zaprezentował tę metodę podczas zebrania komisji izolatorów Międzynarodowej Konferencji Wielkich Sieci Elektrycznych w Paryżu (1929).

W Laboratorium Wysokich Napięć badał rozkład pola elektrycznego. W 1931 r. ukazały się jego dwa artykuły *Oscylografowanie wysokich napięć* [11] oraz *Nowa metoda oscylografowania i pomiaru potencjałów zmiennych pól elektrycznych* [12]. Drugi artykuł kończył pierwszy okres badań prowadzonych w Laboratorium Wysokich Napięć nad metodami identyfikacji pól elektrycznych. Jak podał K. Drewnowski we wstępie do artykułu: *Badania doprowadziły do znalezienia metody, pozwalającej na mierzenie wartości średniej i maksymalnej napięcia, panującego w polu elektrycznym przy występowaniu ładunków przestrzennych, oraz na osylografowanie jego przebiegów czasowych w takich warunkach. Dotychczas – o ile nam wiadomo – innymi sposobami nie dało się tego osiągnąć.*

Dunikowski następnie przystąpił do przygotowania, w Zakładzie WN PW, nowego przyrządu pomiarowego wysokiego napięcia opracowanego na zasadzie metody automatycznej kompensacji napięcia. Wyniki badań opublikował w artykule w 1932 r. [13].



Rys. 2. Przekrój i wygląd zewnętrzny opracowanego przez S. Dunikowskiego nowego przyrządu pomiarowego wysokiego napięcia (źródło: [13])

W 1931 r. Dunikowski uczestniczył w szóstej sesji (edycji) Międzynarodowej Konferencji Wielkich Sieci Elektrycznych - Conseil International des Grands Réseaux Électriques - CIGRE w Paryżu³. Wspólnie z K. Drewnowskim miał tam referat o nowej metodzie kompensacji automatycznej w zastosowaniu do badania pól elektrycznych [15, 16].

Badania Dunikowskiego przyczyniły się do opracowania i opublikowania przez K. Drewnowskiego oryginalnej metody kompensacyjnej badania rozkładu pola elektrycznego. Jak podano w „Biogramach uczonych polskich” *stosując w układzie zerowym lampę elektronową działającą na zasadzie detekcji siatkowej, wybitnie zwiększając dzięki temu czułość układu* [cyt. za 17], nazwaną

³ Pierwsza konferencja odbyła się w 1921 r. w Paryżu [14]. Duże zainteresowanie sprawiło, że postanowiono przekształcić konferencję na instytucję stałą, organizowaną co dwa lata w Paryżu. Oficjalnymi językami były francuski i angielski. Konferencja była poświęcona przedstawieniu zagadnień związanych z przesyłem energii elektrycznej przy bardzo wysokim napięciu. Dążeniami uczestników było doprowadzenie do przyjęcia jednolitych międzynarodowych uzgodnień w tym zakresie. Dodatkowo uczestnicy zwiedzali najnowsze i najciekawsze zakłady, gdzie mogli się zapoznać z najnowszymi problemami elektrotechniki wysokich napięć.

metodą Drewnowskiego. W 1933 r. Drewnowski opublikował artykuł o tej metodzie w niemieckim czasopiśmie „Archiv für Elektrotechnik” [18]⁴. Przedstawia w nim m.in. wcześniej wspomniany, opracowany przez S. Dunikowskiego nowy przyrząd pomiarowy.

4. DOKTORAT

Wynikiem kilkuletnich prac Dunikowskiego była praca doktorska *Metoda automatycznej kompensacji napięcia i niektóre jej zastosowania w technice wysokich napięć* obroniona w grudniu 1931 r., a zatwierdzona przez Senat Akademicki w styczniu 1932 r. W pracy wykonanej pod kierunkiem K. Drewnowskiego przedstawił opracowaną przez siebie metodę, pozwalającą: *na badanie przebiegów napięciowych w polu elektrycznym, obarczonym ładunkami przestrzennymi* [7,20,21]. Pracę zreferował na posiedzeniu Akademii Nauk Technicznych i wydał ją w postaci odrębnej książki (1933).

5. WYJAZD NAUKOWY DO FRANCJI

W celu zapoznania się z nowoczesnymi działami z tematyki urządzeń elektrycznych, nie będących w zakresie Zakładu Miernictwa Elektrycznego i Wysokich Napięć nie reprezentowanych w PW udał się na studia uzupełniające do Francji na dwa lata [7] (w okresie 1932-1934). Doksztalał się tam z tematyki związanej z zagadnieniami wielkich mocy. Odwiedził biura studiów największych przedsiębiorstw francuskich projektujących sieci (Alsthom) oraz wytwarzających energię i eksploatujących sieci okręgowe (Nord Lumière; Union d'Electricité). Miał sposobność poznać od strony praktycznej większość najważniejszych zagadnień związanych z projektowaniem, zabezpieczaniem i regulacją sieci najwyższych napięć. Pobyt we Francji dał mu możliwość uzupełnienia wiedzy teoretycznej i praktycznej oraz stał się wstępem do jego działalności praktycznej inżynierskiej.

Brał udział w Międzynarodowym Kongresie Elektrycznym w Paryżu w 1932 r.⁵ Uczestniczył w obradach Sekcji II Miernictwo elektryczne podczas której, wspólnie z K. Drewnowskim, zabrał głos w sprawie pomiarów wysokich napięć. Zaprezentowali oni prace Zakładu

⁴ Opracowanie nowej metody pomiarowej przyniosło Drewnowskiemu rozgłos. Przykładowo J. L. Jakubowski omawiając nowe wydanie niemieckiego podręcznika dotyczącego techniki wysokich napięć oraz jego zawartość podaje: *Jest charakterystyczne, że 40-stronicowy dział „Pole elektryczne” przeszedł prawie bez zmian z wydania „Hochspannungstechnik” z r. 1927 do wydania r. 1938. Świadczy to, że nauka o polu, jako całość, robi małe postępy. Jedynie doświadczałne badania pól stanowią wyjątek; na pierwszym miejscu wymienia A. Roth, w tej dziedzinie metodę kompensacyjną wg K. Drewnowskiego. Cyt. za [19].*

⁵ Międzynarodowy Kongres Elektryczny w Paryżu, odbył się z okazji 50-lecia pierwszego międzynarodowego Kongresu Elektrycznego i Wystawy Elektrycznej (Paryż 1881). Zorganizowany był pod patronatem Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej (Commission Electrotechnique Internationale - CEI), przez Stowarzyszenie Elektryków Francuskich (La Société Française des Électriciens), Francuski Komitet Elektrotechniczny (Le Comité Électrotechnique Français), Związek Przedsiębiorstw Elektrycznych (L'Union des Syndicats de l'Électricité) i Francuskie Towarzystwo Fizyczne (La Société Française de Physique). Miał on za zadanie omówić ówczesny rozwój, stan nauki i techniki, postępy w dziedzinie elektryczności [22].

Wysokich Napięć PW oraz prace dokonane przez S. Dunikowskiego. Ponadto Dunikowski przedstawił komunikat o swoich pracach nad metodą automatycznej kompensacji napięcia w nawiązaniu do referatu Ugo Ruelle pt. *Zastosowanie lamp katodowych do miernictwa elektrotechnicznego*. S. Dunikowski uczestniczył również w obradach Sekcji III Wytwarzanie i przetwarzanie energii elektrycznej. Tam, w nawiązaniu do referatu Hauge pt. *Metody badania pól elektrycznych i magnetycznych w maszynach i aparatach elektrycznych*, przedstawił komunikat o metodach eksperymentalnych badania pól elektrycznych [22].

Na wspólnym zjeździe elektryków polskich i czechosłowackich SEP i EŠC w Warszawie w 1933 r. Dunikowski przedstawił część ze spostrzeżeń zaobserwowanych we Francji w referacie: *Sieci wysokiego napięcia w instalacjach oświetlenia publicznego*. Został on wydrukowany w materiałach pozjazdowych [23, 24]⁶.

W 1933 r. siódmej sesji (edycji) Konferencji Wielkich Sieci Elektrycznych Dunikowski wspólnie z inż. A. Dorra wygłosił referat dotyczący błędów przy obliczeniach sieci wysokiego napięcia [25,26]. W tym roku opublikował również artykuł, o metodzie automatycznej kompensacji napięcia i jej zastosowaniu do wyznaczania rozkładu potencjałów w polach elektrycznych niskiej częstotliwości, w organie L'Union des Syndicats de l'Électricité (Związku Przedsiębiorstw Elektrycznych) - „Revue Générale de l'Électricité” [27].

W 1934 r. opublikował kolejne trzy artykuły w „Przeglądzie Elektrotechnicznym”: pierwszy o *Dokładności pomiaru wartości maksymalnej napięcia zmiennego za pomocą układu jednoprostownikowego* [28], drugi *Oscylograf katodowy* [29]⁷, trzeci o *Antyrezonansowej metodzie pomiaru oporności rzeczywistej przy zmiennych prądach sinusoidalnych* [30]⁸.

⁶ Jak podano w streszczeniu: *Praca jest poświęcona zagadnieniom otrzymanym w publicznych instalacjach oświetleniowych jak największej ilości odpowiednio rozmieszczonego światła przy możliwie małych ogólnych rocznych kosztach: kapitału zainwestowanego i eksploatacji. Autor przedstawia istniejące obecnie rozwiązania techniczne zasilających sieci oświetleniowych, rozpatruje je pod względem ekonomiczno-eksploatacyjnym i w zakończeniu przeprowadza porównanie gospodarcze ogólnych kosztów rocznych oświetlenia przy zastosowaniu sieci oświetleniowych różnych typów. W wyniku przeprowadzonej analizy autor podkreśla korzyści ekonomiczne, wypływające z zastosowania oświetleniowych sieci wysokiego napięcia, czy to typu równoległego, czy też szeregowego. Wywody swe opiera autor na danych gospodarczych, dotyczących warunków ekonomicznych we Francji w latach 1930-1932*

⁷ Jak podano we wstępie do artykułu: *W poniższym referacie autor przedstawia w krótkim zarysie podstawy fizyczne i wykonania techniczne nowoczesnych oscylografów katodowych, dostosowanych do potrzeb współczesnej elektrotechniki pomiarowej.*

⁸ Jak podano we wstępie do artykułu: *Praca poniższa ma na celu przedstawienie praktycznej metody pomiaru samoindukcji oporności rzeczywistej elementów obwodu zmiennego prądu sinusoidalnego z ewentualną składową statą w tym przypadku, gdy te wielkości nie są stałe, lecz zależne od stanu elektrycznego tegoż obwodu. Opiera się ona na zasadzie układu antyrezonansowego i pozwala wyznaczyć samoindukcję i oporność rzeczywistą elementu ściśle w tych warunkach elektrycznych, w jakich pragniemy go zbadać. Otrzymane układy pomiarowe są proste, technika pomiarowa łatwa, dokładność rezultatów 1-3%.*

6. KONKURS NA OBSADZENIE KATEDRY URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

W 1931 r. zmarł prof. Stanisław Odrowąż - Wysocki [20, 31], kierownik Katedry Urządzeń Elektrycznych PW. Po jego śmierci katedrą do końca semestru kierował Roman Podoski, a zajęcia dydaktyczne po nim oraz kierowanie pracami dyplomowymi i egzaminowanie studentów, przejął starszy asystent Stanisław Kończykowski. Później kierowali i prowadzili zajęcia już jako zastępcy prof.: S. Kończykowski (1932/33) i Tadeusz Czaplicki (1933/34, 1934/35). Od roku akad. 1935/36 katedrą zastępczo kierował prof. Mieczysław Pożaryski, a wykłady objął Adolf Jan Morawski. W 1937 r. odbył się konkurs na obsadzenie wakującego stanowiska kierownika katedry. Kandydatami byli S. Dunikowski i A. Morawski. Kandydaturę Dunikowskiego popierał K. Drewnowski, podczas konkursu przedstawiając jego sylwetkę [7]. Sylwetkę Morawskiego zaprezentował prof. M. Pożaryski [7]. Poproszono również o opinię prof. Gabriela Sokolnickiego z Politechniki Lwowskiej, poparł on kandydaturę Morawskiego podkreślając, że posiada on większe doświadczenie praktyczne niż Dunikowski. Uważał, że kandydat na katedrę o charakterze praktycznym powinien mieć 10 lat doświadczenia praktycznego. Tak odniósł się do doświadczeń S. Dunikowskiego: *Nie wątpię ani na chwilę, że p. Dunikowski umiałby także wyciągnąć duże korzyści z działalności praktycznej i że po upływie lat 10-ciu, w ciągu których będzie się mógł jeszcze poszczycić niejedną pracą, dowodzącą „zapłodnienia” jego bardzo zdolnego umysłu aktualnymi problemami praktycznymi, rzeczywiście korzyści te wyciągnie* [Cyt. za 7]. Komisja składająca się z profesorów: K. Drewnowskiego, M. Pożaryskiego, Konstantego Żórawskiego i ówczesnego Dziekana Janusza Groszkowskiego po trzech posiedzeniach wybrała A. Morawskiego na kierownika katedry [7]. Zadecydowało większe doświadczenie praktyczne A. Morawskiego, które zebrał w ciągu 15 lat pracy w energetyce, zaś Dunikowskiego jedynie z 5 lat. W dniu 14 września 1937 r. Morawski został nominowany na profesora nadzwyczajnego urządzeń elektrycznych WE PW [7, 32, 33].

7. HABILITACJA

W 1936 r. Dunikowski złożył jako pracę habilitacyjną Radzie Wydziału Elektrycznego książkę *Przetężenia w urządzeniach elektrycznych prądów zmiennych*. Ujął w niej: *monograficznie zjawiska przetężeń występujących w sieciach wysokiego napięcia i sposoby obliczania ich, przy zastosowaniu metody składowych symetrycznych, prawie nieznannej w polskiej literaturze technicznej, a stosowanej głównie we Francji i Ameryce* [cyt. za 7]. Później ta pozycja ukazała się za pośrednictwem Komisji Wydawniczej SEP. Praca habilitacyjna pokazuje najlepiej uzdolnienia Dunikowskiego.

Metoda składowych symetrycznych stosowana do analizy niesymetrycznych układów trójfazowych, w szczególności zwarć jednofazowych i dwufazowych była w tym czasie również przedmiotem zainteresowania Izaaka Rosenzweiga z Politechniki Lwowskiej. Napisał na jej temat artykuł opublikowany w „Przeglądzie Elektrotechnicznym” w 1936 r. [34] oraz wykorzystał ją w swojej pracy doktorskiej [35] obronionej w 1939 r. I. Rosenzweig był uważany za wielce uzdolnionego w dziedzinie

elektrotechniki teoretycznej⁹. Następne polskie prace, w których prezentowana była i stosowana metoda składowych symetrycznych ukazały się po wojnie w latach 50-tych¹⁰.

W 1937 r. Dunikowski zrecenzował książkę Pawła Nowackiego pt. *Nowy sposób obliczania linii dalekosiężnych przy pomocy wykresów mocy ze szczególnym uwzględnieniem toru zamkniętego* [36]. Następnie Paweł Nowacki zrecenzował jego książkę, w której zaprezentowana była praca habilitacyjna Dunikowskiego, oceniając ją pozytywnie, na końcu recenzji napisał: *Książka w sumie jest b. cennym nabytkiem dla polskiej literatury elektrotechnicznej i daje dużo ciekawego, nowego materiału* [Cyt za. 37].

W 1938 r. Dunikowski opublikował artykuł o *Równowadze pracy sieci elektrycznych* [38]¹¹. Była to również jedna z pierwszych polskich prac z zakresu równowagi systemów elektroenergetycznych. Ta tematyka pozostaje nadal bardzo aktualna w elektroenergetyce¹².

W roku akademickim 1938/39 Dunikowski uzyskał *veniam legendi* i został docentem oraz objął nieobowiązkowy przedmiot Przetężenie elektryczne [39,40].

Jak wspomina inny wychowanek K. Drewnowskiego, późniejszy prof. J. L. Jakubowski: *W roku 1939 prof. Drewnowski zwierzył mi się, że od roku 1940 ma zamiar podzielić swój Zakład na dwie części: zachować dla siebie Miernictwo Elektryczne, a kierownictwo Zakładu Wysokich Napięć powierzyć mojemu koledze dr Samuelowi Dunikowskiemu*¹³. Wybuch wojny jednak to uniemożliwił.

8. PRACA W PRZEMYŚLE

S. Dunikowski jednocześnie podjął pracę w przemyśle górnośląskim. Po powrocie z Francji, w sierpniu 1934 r. rozpoczął pracę w koncernie „Rudzkie Gwarectwo Węglo-

we”¹⁴ w Rudzie Śląskiej na Górnym Śląsku jako kierownik działu elektrycznego i elektrowni „Mikołaj”¹⁵ w kopalni „Walenty-Wawel”. Zajmował się projektowaniem nowych urządzeń elektrycznych, nadzorem nad rozbudową i eksploatacją sieci, sprawami gospodarczymi i taryfowymi [7].

Zajmował się tam również modernizacją i podnoszeniem poziomu technicznego urządzeń elektrowni kopalnianej przyczyniając się do włączenia jej do współpracy z siecią Śląskich Zakładów Elektrycznych (Śłazel), rozszerzając znacznie swoją działalność elektryfikacyjną na Górnym Śląsku [43].

9. DZIAŁALNOŚĆ SPOŁECZNA

Dunikowski działał również społecznie w SEP. Od 1931 r. był członkiem Oddziału Warszawskiego. W marcu 1932 r. wspólnie z K. Drewnowskim wygłosili odczyt na zebraniu Oddziału Warszawskiego pt. *Nowe metody badania rozkładu pól elektrostatycznych* [44]. W 1934 r. został wybrany na członka Zarządu Oddziału [45]¹⁶. Później był członkiem Oddziału Zagłębia Węglowego SEP. W OZW SEP miał w lutym 1939 r. dwa wystąpienia: *Przetężenia w sieciach prądu silnego* oraz *Ochrona przeciw przetężeniom* [47].

Dunikowski działał w Polskim Komitecie Elektrotechnicznym (PKE). Był członkiem Komisji materiałów izolacyjnych (1931), sekretarzem PKE i PKWSE (1933/34), członkiem podkomisji przewodów górniczych w Komisji Przewodów i Kabli (1936/37), członkiem Komisji Przepięć i Zakłóceń Sieciowych (1936/37) oraz przewodniczącym podkomisji wielkości i jednostek w Komisji Definicji i Symboli (1937/38) [48-53]¹⁷. W ramach prac Komisji Definicji i Symboli był współautorem pierwszego projektu normy PNE /11-1939 „Znakownictwo elektryczne. Ważniejsze wielkości i jednostki używane w elektrotechnice” [54]. Był delegatem PKE do Komitetu Studiów Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej –Komitetu nr 22 Przyrządów elektrycznych (1937/38) oraz Komitetu 24 Wielkości i Jednostek (1937/38; 1938/39) [55]. Jako Delegat PKE do Komitetu nr 24 wziął udział w posiedzeniach tego Komitetu w 1938 r. w Torquay, a sprawozdanie z tego wydarzenia opublikował [56]. Był współautorem tomu I *Słownictwa elektrotechnicznego polskiego* (1936) oraz działu I *Definicji elektrycznych* (1937) opracowanych przez CKSE [57].

W 1937 r. uczestniczył w Pierwszym Polskim Kongresie Inżynierów we Lwowie i w ogólnokrajowym Zjeździe Elektrowni we Lwowie. W 1938 r. uczestniczył w IX Walnym Zgromadzeniu SEP, w grupie B Sieci przesyłowe najwyższych napięć [58].

⁹ Jako ciekawostkę można podać, że S. Dunikowski urodził się w 1906 r. w Bochni, a I. Rosenzweig w 1907 r. w Wieliczce. Obaj zginęli tragicznie w początkach II wojny światowej.

¹⁰ Były to: drugie wydanie uzupełnione *Teorii Prądów Zmiennych* Leona Staniewicza, wyd. Czytelnik, Warszawa 1951, następnie znakomite opracowanie P. J. Nowackiego *Składowe symetryczne*, skrypt PWN, Poznań 1954 oraz *Zwarcia w wysokonapięciowych układach elektroenergetycznych* Z. Skoczyńskiego i P. J. Nowackiego, PWT, Warszawa, 1954 r., s. 832.

¹¹ Jak podano w streszczeniu: *Ze względu na charakter zaburzeń występujących w sieciach, rozpatruje się równowagę pracy sieci statyczną, względnie dynamiczną. Najwrażliwszym punktem sieci, z punktu widzenia równowagi, są pracujące w niej maszyny synchroniczne. Przy analizie sieci rozpatruje się moce, występujące w poszczególnych jej punktach. Największe moce dopuszczalne ze względów statycznych, określa się na zasadzie danych elektrycznych sieci. Przy zaburzeniach dynamicznych wchodzi dodatkowo w rachubę czynniki bezwładności czasowej poszczególnych elementów. Analizę równowagi sieci przeprowadza się początkowo na najprostszyc układach maszyn synchronicznych, następnie zaś przechodzi się do sieci bardziej skomplikowanych. Rozpatrywane są typy zaburzeń najczęściej spotykane w praktyce, jakimi są zwarcia i nagłe obciążenia odbiorów.*

¹² W 1956 r. została wydana obszerna monografia prof. A. Kamińskiego z Pol. Śl. pt.: *Równowaga współpracy układów elektroenergetycznych*. Warto podkreślić, że była to pierwsza i przez długi czas jedyna książka wydana w języku polskim poświęcona wyłącznie zagadnieniom równowagi lokalnej oraz globalnej systemów elektroenergetycznych.

¹³ J. Jakubowski zaś miał wyjechać na roczne stypendium do USA. Co ucieszyło, gdyż [...] z Dunikowskim jako z kierownikiem Zakładu, nie mógłbym współpracować; dzielita nas zasadnicza różnica postaw życiowych. Cyt. za [41].

¹⁴ Rudzkie Gwarectwo Węglowe powstało w 1931 r. W 1938 r. w skład przedsiębiorstwa wchodziły: kopalnia węgla kamiennego „Walenty-Wawel”, „Pokój”, „Eminencja”, koksowania „Walenty”, elektrownia „Mikołaj”, cegielnia „Karol Emanuel”. W Gwarectwie zatrudniano 4415 robotników, 232 członków personelu technicznego i 195 urzędników [42].

¹⁵ Kolejną ciekawostką jest, iż 14 lat później, bo w 1948 r. rozpoczął swoją pracę zawodową również w kopalni Walenty-Wawel w Rudzie Śl. Z. Białkiewicz, początkowo jako asystent ruchu maszynowego, a następnie jako sztygar zmianowy i oddziałowy ruchu elektrycznego.

¹⁶ Jednak już w połowie 1934 r. wyjechał [46] na Górny Śląsk.

¹⁷ W sprawozdaniach z komisji nie zawsze podawano spis ich członków. Najprawdopodobniej więc S. Dunikowski mógł być ich członkiem również w innych latach.

10. SŁUŻBA W WOJSKU¹⁸ I II WOJNA ŚWIATOWA

S. Dunikowski w okresie od 14 sierpnia 1929 r. do 6 czerwca 1930 r. ukończył Kurs Szkoły Podchorążych w Centrum Wyszukolenia Łączności w Zegrzu. Został przydzielony do Pułku Radiotelegraficznego. W kolejnych latach (1931, 1933, 1935, 1937) odbył dodatkowo kilkutygodniowe ćwiczenia w pułku radiotelegraficznym. Otrzymywał bardzo dobre oceny, a czasem wybitne, wystawiane przez przełożonych, choć wytykano mu, że jest zarozumiały. Początkowo został sierżantem podchorążym rezerwy, następnie dzięki ukończonym ćwiczeniom awansował. Został podporucznikiem w korpusie oficerów łączności ze starszeństwem z 1 stycznia 1932 r., lokata 2, awans na stopień porucznika w tym samym korpusie ze starszeństwem z 1 stycznia 1937 r., lokata 8. Jak podano w dokumentacji był sympatykiem ruchu prorządowego. Był członkiem Związku Rezerwistów, Towarzystwa Przyjaciół Związku Strzeleckiego i Stowarzyszenia Urzędników Polskich. Odznaczony Medalem za ratowanie ginących.

We wrześniu 1939 r. został zmobilizowany i najprawdopodobniej trafił do Pułku Radiotelegraficznego. Zginął 29 września 1939 r. w Zdzielsku w Karpatach Wschodnich (wieś w województwie lwowskim obecnie na Ukrainie). Najprawdopodobniej jako ranny musiał zostać pozostawiony w tej wsi przez uchodzące w pośpiechu na Węgry Wojsko Polskie i tam ślad po nim zaginął. Jego nazwisko utrwalono na tablicy pamiątkowej w Elektrowni „Mikołaj” w Rudzie Śląskiej.

Z małżeństwa z Anną z domu Huber (1909-1995)¹⁹ miał córkę Kingę (1939-) dr fizyki pracownika AGH, która urodziła się kilka miesięcy po śmierci ojca²⁰. Była ona zamężną z Andrzejem Eskreysem (1938-2011), prof. UJ.

11. PODSUMOWANIE

S. Dunikowski, w chwili śmierci, mimo młodego wieku (33 lata) i zaledwie 10-letniej kariery naukowej (1929-1939) był autorem dwóch publikacji książkowych, dwunastu artykułów naukowych i jednej recenzji. Obronił doktorat i uzyskał habilitację. Po studiach zaczął prowadzić intensywną działalność naukową z dziedziny techniki wysokich napięć. Zajmował się badaniem rozkładu pola elektrycznego. W jego czasach, kiedy nie istniały jeszcze wspomagane techniką komputerową metody badania pól była to nieporównywalnie żmudniejsza tematyka badawcza. Opracował nowy przyrząd pomiarowy wysokiego napięcia. Podejmując tematykę niesymetrii i równowagi systemów elektroenergetycznych był jednym z polskich pionierów tej tematyki badawczej, która nadal jest aktualna. Pracę badawczą uzupełniał praktyką. Wpierw przez dwa lata przebywał we Francji, później rozpoczął pracę w Rudzkim Gwarectwie Węglowym. Uczestniczył w dwóch Konferencjach Wielkich Sieci (1931 i 1933) oraz w Międzynarodowym Kongresie Elektrycznym (1932), mając tam wystąpienia bądź zabierając głos w dyskusjach naukowych. W wieku 31 lat kandydował do stanowiska

¹⁸ Przebieg służby wojskowej opracowano na podstawie dokumentów z [5]: pozyskanych dzięki uprzejmości prof. Adama Ostanka z WAT za co serdecznie dziękujemy.

¹⁹ Jej rodzicami byli Kazimierz Huber i Zofia z domu Schmidt, zaś siostrą Maria Piechotkowa (1920-2020) polska architektka.

²⁰ W czasie wojny żoną S. Dunikowskiego oraz jego córką zaopiekowała się Maria Piechotkowa jego szwagierka [59].

kierownika Katedry Urządzeń Elektrycznych, jednak o nieuzyskaniu go przesądziło, bardzo cenione w owych czasach, zbyt małe doświadczenie praktyczne. Widać więc jak w krótkim czasie S. Dunikowski osiągnął wiele sukcesów. Jego przedwczesna śmierć w czasie II wojny światowej zatrzymała dalszą działalność młodego naukowca. Miał predyspozycje, by po wojnie rozwijać dalej karierę naukową lub przemysłową i być może objąć na PW Katedrę po prof. K. Drewnowskim. Ze względu na jego wielki potencjał naukowy, wraz z jego śmiercią elektrotechnika polska poniosła dużą stratę.

12. BIBLIOGRAFIA

1. Materiały archiwalne z Muzeum Politechniki Warszawskiej.
2. Archiwum Działu Ewidencji Studentów PW, Teczka Samuela Dunikowskiego, sygn. 8523.
3. Rodowód rodziny z Urska Dunikowskich herbu Abdank od roku 1400-1900 zestawil na podstawie aktów grodzkich i ziemskich, ksiąg kościelnych i papierów familijnych Juliusz Dunikowski, Lwów 1900.
4. Dunikowski J.: O rodzinie Świerczków na Rusi w wieku XV i początkach rodziny Dunikowskich, Warszawa 1931.
5. Centralne Archiwum Wojskowe, Kolekcja Akt Personalnych, Teczka por. rez. Dunikowskiego Samuela, sygn. I.481.D.6484.
6. Czy wiesz kto to jest? pod red. S. Łozy, Warszawa 1938.
7. Archiwum Akt Nowych, Zespół MWRiOP, Akta osobowe Morawski Adolf sygn. 4465, [W tym dokumentacja związana z obsadzeniem Katedry Urządzeń Elektrycznych PW].
8. Dunikowski S.: Badanie rozkładu potencjałów w układach elektrycznych, „Przegląd Elektrotechniczny” (dalej PE), 1929, z. 19, s. 552-565.
9. PW. Program na rok akademicki 1930/31, Warszawa 1930.
10. PW. Program na rok akademicki 1933/34, Warszawa 1933.
11. Dunikowski S.: Oscylografowanie wysokich napięć, PE, 1931, z. 1, s. 3-9.
12. Dunikowski S.: Nowa metoda oscylografowania i pomiaru potencjałów zmiennych pól elektrycznych, PE, 1931, z. 9, s. 257-266.
13. Dunikowski S.: Nowy przyrząd pomiarowy wysokiego napięcia, PE, 1932, z. 4, s. 69-74.
14. The History of CIGRE (International Council of Large Electric Systems): a key player in the development of electric power systems, Paris 2011.
15. Drewnowski K.: VI Sesja Międzynarodowej Konferencji Wielkich Sieci Elektrycznych w Paryżu w czerwcu 1931 r., PE, 1931, z. 21, s. 650-653.
16. Drewnowski K., Dunikowski S.: Le méthode de compensation automatique adaptée à l'investigation des chaps électriques, Conférence Internationale des Grands Réseaux Électriques 1931.
17. Biogramy uczonych polskich, Część IV: Nauki techniczne, pod redakcją A. Śródki i P. Szczawińskiego, Ossolineum, Wrocław 1988.
18. Drewnowski K.: Die Ausmessung elektrischer Hochspannungsfelder mittels Kompensationsmethoden, „Archiv für Elektrotechnik“, 27 Bd, 1933, 4 Heft, s. 229-240.

19. Jakubowski J. L.: Dziesięć lat rozwoju techniki wysokich napięć w świetle nowego wydania „Hochspannungstechnik” A. Rotha, PE, 1938, z. 19, s. 663-669.
20. PW. Program na rok akademicki 1932/33, Warszawa 1932.
21. Doktorat inżynierji na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej, PE, 1932, z. 1, s. 19.
22. Podoski J.: Międzynarodowy Kongres Elektryczny r. 1932 (Paryż, lipiec), PE, 1932, z. 18, s. 467-470.
23. Dunikowski S.: Sieci wysokiego napięcia w instalacjach oświetlenia publicznego, Księga pamiątkowa pierwszego wspólnego Zjazdu SEP i ESČ w Warszawie, 1933, Warszawa 1933, s. 120-128.
24. Dunikowski S.: Sieci wysokiego napięcia w instalacjach oświetlenia publicznego, PE, 1933, z. 10, s. 283-292.
25. III-a Sesja Międzynarodowej Konferencji Wielkich Sieci Elektrycznych, PE, 1933, z. 21, s. 775.
26. Dunikowski S., Dorra A.: Contribution à l'étude des erreurs commises dans le calcul du fonctionnement électrique des lignes aériennes triphasées à très haute tension, Conférence Internationale des Grands Réseaux Électriques à Haute Tension. Paris, Session 1933, 18-24 jui. 2-e section. Rapport nr 136.
27. Dunikowski S.: Méthode compensation automatique des tensions et son application à la détermination de la répartition du potentiel dans les champs électriques à basse fréquence, „Revue Générale de l'Électricité” 1933, T. 33, s. 719-727.
28. Dunikowski S.: Dokładność pomiaru wartości maksymalnej napięcia zmiennego za pomocą układu jednoprostownikowego, PE, 1934, z. 1, s. 1-6.
29. Dunikowski S.: Oscylograf katodowy, PE, 1934, z. 9, s. 278-287.
30. Dunikowski S.: Antyrezonansowa metoda pomiaru oporności rzeczywistej przy zmiennych prądach sinusoidalnych, PE, 1934, z. 23, s. 685-689.
31. Śp. prof. Stanisław Odrowąż-Wysocki, PE, 1931, z. 2, s. 25-26.
32. Politechnika Warszawska. Kronika z. I. lata akademickie 1935/36 i 1936/37, Warszawa 1938.
33. Z Politechniki Warszawskiej, PE, 1937, z. 22, s. 1051-1052.
34. Rosenzweig I.: Składowe symetryczne układów wielofazowych, PE, 1936, z. 10, s. 397-399.
35. Rosenzweig I.: Symboliczny wielowymiarowy rachunek wektorowy jako metoda analizy układów wielofazowych. Praca doktorska, promotor prof. S. Fryze, Politechnika Lwowska 1939.
36. Dunikowski S.: Nowy sposób obliczania linii dalekosiężnych przy pomocy wykresów mocy ze szczególnym uwzględnieniem toru zamkniętego, inż. Paweł Nowacki, Warszawa 1937, [Recenzja], PE, 1937, z. 18, s. 956-957.
37. Nowacki P. J.: Przetężenia w urządzeniach elektrycznych prądów zmiennych. Dr. Inż. S. Dunikowski [Recenzja], PE, 1937, z. 19, s. 982.
38. Dunikowski S.: Równowaga pracy sieci elektrycznych, PE, 1938, z. 12, s. 322-331.
39. Z Politechniki Warszawskiej, PE, 1938, z. 23, s. 782
40. PW. Skład osobowy i plan studiów na rok akademicki 1938/39, Warszawa 1938.
41. Jakubowski J. L.: Fragmenty autobiografii. Od połowów motyli do badania sztucznych piorunów, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki”, 1988, nr 33/3, s. 588-660.
42. Rocznik polskiego przemysłu i handlu, Warszawa 1938, nr 1263.
43. Kubiowski J.: Doc. dr inż. Samuel Dunikowski (1906-1939), „Przegląd Elektrotechniczny”, 1972, z. 2, s. 86
44. Oddział Warszawski, PE, 1932, z. 8, s. 217-218.
45. Oddział Warszawski. Protokół, PE, 1934, z. 7, s. 145.
46. Oddział Warszawski. Protokół Zwyczajnego Walnego Zebrania Dorocznego Oddziału Warszawskiego z dnia 26 lutego 1935 r., PE 1935, z. 8, s. 183.
47. Oddział Zagłębia Węglowego, PE, 1939, z. 12, s. 675-676.
48. Skład PKE w dniu 1 marca 1931 r., PE, 1931, z. 5, s. 151-153
49. Komitety, PE, 1934, z. 11, s. 375-376.
50. Komitety, PE, 1935, z. 11, s. 356-358.
51. Informator o władzach i organach SEP w r. 1936/37 oraz spis członków indywidualnych i zbiorowych, Warszawa [1937].
52. Komisje Przepisowe, PE, 1938, z. 14, s. 516.
53. Komisje Przepisowe, PE, 1939, z. 12, s. 678.
54. Polskie Normy Elektrotechniczne. Znakownictwo elektryczne. Ważniejsze wielkości i jednostki używane w elektrotechnice, PE, 1939, z. 3, s. 79.
55. Komitety, PE, 1938, z. 14, s. 522.
56. Dunikowski S.: MKE XV. Komitet 24, Wielkości i Jednostki Elektryczne i Magnetyczne, PE, 1939, z. 6, s. 164-165.
57. 75 lat Stowarzyszenia Elektryków Polskich, 1919-1974, SEP, Zeszyt Historyczny nr 1, pod red. T. Skarżyńskiego, Warszawa 1994.
58. Dyskusja nad referatami zgłoszonymi na IX Walne Zgr. SEP. Sekcja elektryfikacyjna, PE, 1938, z. 4, s. 81-99.
59. Politechnika Warszawska 1939-1945. Wspomnienia pracowników i studentów, T. I., Warszawa 1990.

DOCENT SAMUEL DUNIKOWSKI (1906-1939), THE FORGOTTEN STUDENT OF PROF. KAZIMIERZ DREWNOWSKI

The article aims to present the profile of Samuel Dunikowski, scientist, pupil and doctoral student of prof. Kazimierz Drewnowski. After graduation, he worked as a researcher at the Department of Electrical Measurement and High Voltage at the Warsaw University of Technology. He was on a research trip in France for two years. He gave lectures at international electrotechnical conferences. He was an active member of SEP committees and bodies. In the academic year 1938/39 he obtained his habilitation and began to lecture at the Warsaw University of Technology. Along with his scientific career, he developed industrial activities in Rudzki Coal Grooming. The development of his lush career was stopped by death during the September campaign.

Keywords: history of electrical engineering, biographies, Warsaw University of Technology, Faculty of Electrical Engineering.

KMDR INŻ. STANISŁAW RYMSZEWICZ – OFICER WOJSKA POLSKIEGO I POLSKIEJ MARYNARKI WOJENNEJ, INSPEKTOR ELEKTRYK POLSKIEGO REJESTRU STATKÓW, DZIAŁACZ STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH

Witold PARTEKA

Politechnika Gdańska, Biblioteka – Sekcja Historyczna
Tel. 58 347 2995 e-mail: witparte@pg.edu.pl

Streszczenie: W artykule przedstawiono sylwetkę kmr mgr inż. Stanisława Rymszewicza (1880-1973). Był absolwentem Wydziału Mechanicznego Morskiej Szkoły Inżynierskiej w Kronsztadzie w Rosji. Oficer mechanik Floty Czarnomorskiej, w latach 1916-1917 kierował Centralnymi Warsztatami Radiotelegraficznymi pod Sewastopolem, a od czerwca 1916 do rewolucji lutowej 1918 był oficerem radiotelegrafii w Sztapie Dowódcy Floty. Od stycznia 1919 przebywał w Polsce, w stopniu kapitana (dowódca wojsk radiotelegraficznych w Inspektoracie Wojsk Łączności). W latach 1923-1926 pełnił funkcję dowódcy Obozu Wyszkozenia Oficerów Łączności i garnizonu w Zegrzu. Służył w Polskiej Marynarce Wojennej (1927-1947) w Biurze Nowych Budowli w Kierownictwie Marynarki Wojennej, nadzorował budowę kontrtorpedowców i okrętów podwodnych, kierował Biurem Zaopatrzenia Marynarki Wojennej. W latach 1935-1937 był wiceprzewodniczącym Komisji Budowy w Anglii kontrtorpedowców ORP „Grom” i ORP „Błyskawica”. Podczas II wojny światowej w Rumunii nadzorował akcję przetrzymania żołnierzy polskich do tworzącej się armii polskiej we Francji, po kapitulacji Francji wyjechał do Anglii, od stycznia 1940 roku do 31 marca 1947 roku był kierownikiem Referatu Techniki i Uzbrojenia Kierownictwa Marynarki Wojennej w Londynie. W grudniu 1947 roku powrócił do Polski. Od 1 kwietnia 1948 do 30 kwietnia 1951 był inspektorem kadłubowym w Wydziale Żegluga w Gdańskim Urzędzie Morskim w Gdańsku. W latach 1951-1959 zorganizował i kierował inspektoratem elektrycznym w Polskim Rejestrze Statków w Gdańsku. Do śmierci działał aktywnie w Stowarzyszeniu Elektryków Polskich. Był autorem publikacji z zakresu radiotechniki i elektrotechniki.

Słowa kluczowe: Polska Marynarka Wojenna, elektrotechnika okrętowa, radiotechnika, historia elektryki.

1. EDUKACJA I PRACA ZAWODOWA DO 1945 R.

Stanisław Rymszewicz urodził się 30 czerwca 1880 roku w Wilnie. Był synem Józefa i Jadwigi z domu Hoppen [1]. W 1899 rozpoczął naukę w Szkole Realnej w Wilnie, a po zwolnieniu (za udział w strajku szkolnym) pobierał naukę w Szkole Realnej w Mitawie, którą ukończył w 1908 roku. Kontynuował naukę na studiach w Morskiej Szkole Inżynierskiej – Wydział Mechaniczny (Morskoje Inżeniernoje Ucziszczje imp. Nikołaja I) w Kronsztadzie, którą ukończył w 1912 roku uzyskując dyplom inżyniera mechanika na Wydziale Mechanicznym. Następnie służył na okrętach Floty Czarnomorskiej: „Pantielejmon”, „Pant Merkurija” i na jachcie „Kamas” na stanowisku oficera mechanika (miczman) i inżyniera mechanika. W 1914 roku ukończył specjalistyczny kurs z radiotelegrafii. Był oficerem radiotelegrafistą podczas budowy okrętu „Imperatica

Ekaterina Velikaja” w Stoczni w Mikołajewie oraz pełnił funkcje w sztabie dowódcy floty, na pancernikach i okrętach podwodnych. Awansował na zastępcę dowódcy stawiacza min podwodnego okrętu „Krab”. W 1916 roku pływał na stanowisku oficera radiowego – lejtanta na okrętach podwodnych we Flocie Czarnomorskiej, dokonał licznych zmian – montażu nowej aparatury radiowej na okrętach podwodnych. Uczestniczył w organizacji polskiej armii w Rosji po wybuchu rewolucji lutowej w 1917 roku, a następnie od lipca do maja 1918 roku był przedstawicielem Naczelnego Polskiego Wojskowego Komitetu w Sewastopolu. Podczas rewolucji bolszewickiej został wybrany przez załogę okrętu „Krab” na zastępcę komisarza i delegata na Wszechrosyjski Zjazd Delegatów Radiowców i Telegrafistów (*Wsieradios*) w Piotrogradzie (obecnie: Sankt Petersburg).

W czerwcu 1918 roku przyjechał do Polski, do Wilna, później do stolicy. Od stycznia do marca pracował w Departamencie Technicznym Sekcji Elektrotechnicznej w Ministerstwie Spraw Wojskowych. W stopniu kapitana wstąpił do Korpusu Wojsk Łączności, gdzie w latach 1919-1921 pełnił funkcję dowódcy wojsk radiotelegraficznych w Inspektoracie Wojsk Łączności. W październiku 1920 roku zorganizował I batalion telegraficzno-radiowy i warsztaty naprawy radioodbiorników w Warszawie na Mokotowie [2]. W latach 1920-1923 był wykładowcą w Oficerskiej Szkole Wojsk Łączności w Zegrzu. Prowadził wykłady z radiotelegrafii i teletechniki na kursie oficerskim wojsk lotnictwa na Politechnice Warszawskiej [3]. W 1920 roku pełnił funkcję przewodniczącego Komisji ds. Nadzoru, Budowy i Uruchomienia Radiostacji w Grudziądzu, będącej w II RP czwartą stacją radiową w historii polskiej radiofonii.

14 października 1920 roku został awansowany do stopnia majora w korpusie Wojsk Łączności, a 31 marca 1924 roku mianowany podpułkownikiem. W latach 1923-1927 pełnił funkcję komendanta i dyrektora nauk w Oficerskiej Szkole Wojsk Oficerów Łączności, gdzie był nauczycielem radiotelegrafii i teletechniki i zorganizował 5 oficerskich i podoficerskich szkół łączności i został mianowany komendantem garnizonu w Zegrzu. W czerwcu 1924 roku został przeniesiony służbowo do I Pułku Radiotelegraficznego w stopniu podpułkownika inżyniera [4, 5].

W latach 1927-1947 pełnił służbę w Polskiej Marynarce Wojennej w stopniu komandora porucznika, a od 1 I 1933 roku został awansowany do stopnia komandora.



Rys. 1. „Budownictwo Okrętowe”.
(ze zbiorów Sekcji Historycznej PG)

W latach 1927-1932 w Komisji Nadzorczej Budowy Okrętów w Francji z siedzibą w Paryżu będąc przedstawicielem PMW nadzorował budowę kontrtorpedowców (niszczycieli), pierwszych we flocie marynarki wojennej: ORP „Wicher” i ORP „Burza” w stoczni Chantiers Navals Francais w Blainville we Francji, a w stoczni Ateliers et Chantiers A. Normanda w Hawrze we Francji okrętów podwodnych: „Wilk”, „Ryś” i „Żbik”.

Po powrocie do Polski w latach 1932-1935 kierował Biurem Zaopatrzenia Kierownictwa Marynarki Wojennej, przyczyniając się do wzrostu udziału polskich zakładów w produkcji wyposażenia okrętów.



Rys. 2. Kmdr inż. Stanisław Rymaszewicz – pierwszy od prawej, siedzi za biurkiem - Kierownictwo Marynarki Wojennej (Narodowe Archiwum Cyfrowe - NAC)

W latach 1935-1937 w Anglii był przewodniczącym Komisji Budowy Okrętów: dwóch kontrtorpedowców: ORP „Grom” i ORP „Błyskawica”, zbudowanych w Cowes w stoczni John Samuel White w 1936 roku [6]. Po powrocie z Wielkiej Brytanii od 1 lutego 1938 roku do 2 września

1939 roku był zastępcą Szefa Służby Technicznej do spraw inspekcji technicznej w Kierownictwie Marynarki Wojennej. Planowano wówczas budowę 2 niszczycieli typu „GROM” w Stoczni Marynarki Wojennej w Gdyni, ale wybuch II wojny światowej przekreślił te plany. We wrześniu 1938 r. Kierownictwo Marynarki Wojennej powołało Komisję, której przewodniczącym został kmdr mgr inż. S. Rymaszewicz. W 1938 roku rozpoczęto w stoczni Ansaldo we Włoszech prace projektowe nad nowym okrętem podwodnym, który ostatecznie zbudowano w stoczni holenderskiej De Schelde we Vlissingen, nazwany ORP „Orzeł” [7]. W czerwcu 1939 roku planowano rozpocząć budowę kolejnego ścigacza. Jak wspominał inż. Mieczysław Filipowicz w opublikowanych wspomnieniach dotyczących tych planów: „Warszawska wytwórnia radiotechniczna „AVA” miała dostarczyć własnej konstrukcji urządzenia łączności radiowej i radiotelegraficznej. Kmdr Rymaszewicz – szef zaopatrzenia KMW (Kierownictwo Marynarki Wojennej) – popierał stanowisko przedstawicieli SMW (Stocznia Marynarki Wojennej Gdynia-Oksywie), ale nie otrzymaliśmy tego zamówienia”. Pod koniec 1938 r. podpisano umowę, ale w 1940 r. po zajęciu Francji będące na pochylni w stoczni kadłuby okrętów podwodnych przejęli Niemcy i zniszczyli „...” ”Przemysł krajowy miał do nich dostarczyć: silniki główne elektryczne (firma Moj z Katowic), kable elektryczne (Fabryka kabli - Kraków), akumulatory (Piaśtów), kuchnie elektryczne, grzejniki elektryczne (Fabryka Grzejników Elektrycznych w Gródku ...” [8].

2. II WOJNA ŚWIATOWA I OKRES POWOJENNY

25 sierpnia 1939 roku Stanisław Rymaszewicz przyjechał do stolicy, a we wrześniu 1939 roku wyjechał do Rumunii, aby zorganizować miejsce przeładunku sprzętu dla Marynarki Wojennej. Zajęcie Polski przez okupanta hitlerowskiego i radzieckiego zdezaktualizowało te plany.

Po ewakuacji z Rumunii, gdzie uczestniczył w dyslokacji tam internowanych żołnierzy Wojska Polskiego, wyjechał do tworzącej się Armii Polskiej we Francji. Następnie w Paryżu pełnił funkcję kierownika Referatu Techniki i Uzbrojenia Kierownictwa Marynarki Wojennej, a po kapitulacji Francji - od stycznia 1940 roku do 31 marca 1947 roku – przebywał w Wielkiej Brytanii w Londynie, gdzie pełnił funkcję kierownika Referatu Technicznego Zaopatrzenia Materiałowego. Dodatkowo, od września 1940 do sierpnia 1942 roku powierzono S. Rymaszewiczowi obowiązki szefa administracji Kierownictwa Marynarki Wojennej.

Przyczynił się do umożliwienia kontynuacji nauki w Uczelni w Glasgow, a później praktyk w brytyjskim przemyśle stoczniowym marynarzom ORP „Błyskawica”, a do wybuchu II wojny studentów Politechniki Gdańskiej: Mieczysława Bagińskiego, Jerzego W. Doerffera i Andrzeja Tycy. W latach 1943-1944 był wykładowcą przedmiotu elektrotechnika i radiotechnika okrętowa na kursach kwalifikacyjnych dla oficerów Polskiej Marynarki Handlowej: maszynistów I klasy i motorzystów - marynarzy Polaków w Londynie.

W grudniu 1947 roku S. Rymaszewicz powrócił do Polski. Z powodów politycznych (służba wojskowa w przedwojennej armii i flocie marynarki wojennej) uniemożliwiono mu służbę wojskową we flocie Polskiej Marynarki Wojennej. W marcu 1948 roku został przeniesiony do rezerwy.



Rys. 3. ORP „Błyskawica” i ORP „Grom” w 1940 r. w Anglii (domena publiczna.pl)

Od 1 kwietnia 1948 roku do 30 kwietnia 1949 roku był inspektorem kadłubowym w Wydziale Żeglugi w Gdańskim Urzędzie Morskim w Gdańsku. [9]. Następnie S. Rymaszewicza zaangażowano w Polskim Rejestrze Statków w Gdańsku, gdzie zorganizował Inspektorat Elektryczny, którym kierował w latach 1951-1959 [10, 11].

Do śmierci pracował w Ośrodku Normalizacyjnym w Ministerstwie Żeglugi i Gospodarki Wodnej na stanowisku starszego normalizatora. Pracował kilka lat w Biurze Projektów Budownictwa Morskiego „Projmors” w Gdańsku oraz w Biurze Projektowo - Technologicznym w Zjednoczeniu Morskich Stoczni Remontowych w Gdańsku. W 1967 roku przeszedł na emeryturę.

Był autorem publikacji i artykułów na temat elektrotechniki, radiotechniki, elektryki, klasyfikacji statków i historii elektrotechniki. W okresie międzywojennym napisał jedne z pierwszych podręczników z radiotechniki w języku polskim: *Skrócony kurs radiotelegrafii, według wykładów Stanisława Rymaszewicza; Wyższe Kursy Lotnictwa dla Oficerów w Warszawie* (Warszawa 1919) i *Zasady elektrotechniki. Według wykładów prowadzonych na kursach oficerskich w obozie szkoleniowym Wojsk Łączności w Zegrzu przez Stanisława Rymaszewicza* (Zegrze 1922) oraz *Zasady elektrotechniki. Wykłady na kursach oficerskich w obozie szkoleniowym łączności* (Zegrze 1925) i *Podstawy teletechniki i radiotechniki* (Warszawa 1926). W 1928 roku opublikowano poszerzoną wersję podręcznika (Zegrze 1922) pt. *Zasady elektrotechniki* (Warszawa 1928), zawierającego informacje dotyczące lamp elektrycznych, maszyn elektrycznych, miernictwa elektrycznego, prądu stałego oraz zmiennego i elektrostatyki [12]. Napisał też artykuł pt.: *Elektrotechnika w polskim przemyśle okrętowym*, „Budownictwo Okrętowe”, 1964, nr 4, s.123 [13].

Po II wojnie światowej był tłumaczem z języka rosyjskiego książki dotyczącej przeładunków na statkach i prawodawstwa klasyfikacji statków w Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich, wydanej w *Serii wydawniczej Biblioteka PRS* pt.: *Przepisy budowy, prób i eksploatacji urządzeń przeładunkowych na statkach morskich oraz instrukcja dokonywania przeglądów i prób: tłumaczenie przepisów Morskiego Rejestru ZSRR*, [tł. Stanisław Rymaszewicz; red. zespół pod kier. Jerzego Lipińskiego], Warszawa 1954. Pośmiertnie opublikowano artykuł S. Rymaszewicza: *Rozwój elektrotechniki okrętowej w okresie przedwojennym 1918-1939*, „Budownictwo Okrętowe”, nr 3/1985, s.95-96 [11, 14].



Rys. 4. Podręcznik – Stanisław Rymaszewicz – *Zasady elektrotechniki* (www.katalog.bn.pl)

3. ZAKOŃCZENIE

Stanisław Rymaszewicz został odznaczony m.in.: Złotym Krzyżem Zasługi, Złotą Odznaką Zasłużony Pracownik Morza, medalem pamiątkowym - 50-lecie SEP, Złotą Odznaką Stowarzyszenia Inżynierów Techników i Mechaników Polskich (SIMP), medalem honorowym „Za zasługi dla Gdańska”, Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski, Krzyżem Walecznych, Krzyżem Komandorskim Orderu Imperium Brytyjskiego, Krzyżem Oficerskim francuskiej Legii Honorowej, Orderem św. Anny IV klasy [2,7,9].

Należał do wielu organizacji zawodowych: np. w latach 1936-1939 do Stowarzyszenia Techników Okrętowych Polskich (STOP) [15], Sekcji Elektrotechniki Okrętowej. W latach 1947-1973 działał w oddziale gdańskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich oraz Stowarzyszenia Inżynierów Techników i Mechaników Polskich (SIMP), od 1953 r. w oddziale gdańskim, a od 1960 roku w sekcji okrętowców. Na III Walnym Zjeździe Sekcji Okrętowców w SIMP w 1960 roku został przewodniczącym Komisji Problemowej Elektrotechniki Okrętowej, funkcję tę pełnił do 1969 roku (w latach 1969-1972 zmieniona nazwa na: Komisja Elektrotechniki i Automatyki), a w kadencji 1972-1975 był przewodniczącym Komisji Elektrotechniki i Elektroniki, wybranym na VIII Zebraniu Sprawozdawczo-Wyborczym ZG SIMP. Śmierć przerwała jego prace w stowarzyszeniu [16].

Był członkiem Rady Programowej periodyku „Budownictwo Okrętowe” [17]. W nekrologu od redakcji tego czasopisma podkreślano cechy charakteru i osobowości S. Rymaszewicza: „obdarzony niezwykłą umiejętnością przekazywania relacji i poczucia humoru był niezrównanym narratorem zapraszany na Uczelnie, występował w różnych kołach młodzieżowych, studenckich oraz fachowych”. „Życzliwość w stosunku do ludzi, skromność

i niezwykle urok, jaki roztaczał stanowiły o cechach jego osobowości, która zjednywała mu szacunek jak i wielką popularność” [18].

Prywatnie był żonaty z Jadwigą z domu Butkiewicz (20.06.1900 Wilno – 27.05.1970 Gdańsk). Mieli synów: Zygmunta (17.01.1921 Wilno - 22.08.1944 Warszawa), żołnierza Armii Krajowej i powstańca warszawskiego w stopniu kaprala i Mieczysława (15.06.1923 Zegrze – 5.11.2010 Triest Włochy).

Stanisław Rymaszewicz został pochowany na cmentarzu komunalnym w Gdańsku – Oliwie [19-20].

4. BIBLIOGRAFIA

1. Akta osobowe Stanisława Rymaszewicza, sygn. R -17. Urząd Morski w Gdyni.
2. *Słownik biograficzny Pomorza Nadwiślańskiego*, t.4, R-Ż. Red. Z. Nowak, Gdańsk 1997, s. 128-129.
3. Rataj P., Sadłowski P., Hickiewicz J.: *Wkład Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich i Jego członków w wojnę polsko-bolszewicką 1919-1921, Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej*, nr 70, Gdańsk 2020, s. 115-118.
4. Pakuła M.: *Obiekty Garnizonu Zegrze 1890-1939*, Zegrze 2014.
5. Wiśniewski Z.: *Kształcenie wojskowych kadr łączności w Zegrzu w latach 1919-1939*, Warszawa 1999.
6. Kryger Z.: *Polskie związki z Cowes*, „Przegląd Morski”, nr 2, 2010.
7. *Kadry Morskie Rzeczypospolitej, t. 2. Polska Marynarka Wojenna, cz. I. Korpus oficerów 1918-1947*, red. J. K.Sawicki, Gdynia 1996.
8. Filipowicz M.: *Ludzie, stocznie i okręty*, Gdańsk 1985, s. 143-144. Zakłady w Piastowie - poprawna i pełna nazwa była: Zakłady Akumulatorowe systemu TUDOR – Spółka Akcyjna w Warszawie, właściciel: Fryderyk Müller radiostacje, kompletna instalacja telefoniczna.
9. Mielczarek R.: *Stanisław Rymaszewicz*, Polski Słownik Biograficzny, t.33, s. 533-534. Wrocław – Warszawa Kraków, 1991-1992.; Kotlarski J., *Wspomnienie o komandorze Rymaszewiczu. W 15 rocznicę śmierci*, „Nautologia”, 1988, nr 2, s. 87-89.
10. Kotlarski J.: *Działacze klasyfikacji statków w Polsce*, „Budownictwo Okrętowe”, 1977, nr 2-3, s.111-113.
11. *Kmdr mgr inż. Stanisław Rymaszewicz*, „Biuletyn Informacyjny PRS”, 1973, nr 1, s. 3-4.
12. Katalog www.BN.pl (Biblioteka Narodowa Warszawa), dostęp 2.03.2022
13. Białek R., Piotrowski T.: *Polski przemysł elektrotechniki okrętowej*, W: *Z kart historii elektryki na Pomorzu.80-Lecie Stowarzyszenia Elektryków Polskich na Wybrzeżu*, Gdańsk 2012, s.74.
14. *Polska Bibliografia Morska 1919-1991.T.3.Porty, okrętownictwo, cz.1. Druki zwarte*, red. M. Babnis, J.K. Sawicki, Gdynia 1994.
15. Jeryś C.: *Stowarzyszenie Techników Okrętowych Polskich*, „Budownictwo Okrętowe”, nr 4-5, 1976, s. 144;
16. Kisielewski M.: Pierwsze morskie czasopismo techniczne, „Budownictwo Okrętowe”, 1970, nr 6, s.189.
17. Grzywaczewski Z., Sekcja Okrętowców. 25 lat istnienia, „Budownictwo Okrętowe”, nr 2-3, 1977, s.76-78.
18. 80-lecie zasłużonego okrętowca, „Budownictwo Okrętowe”, 1970, nr 6, s.190.
19. *Mgr inż. Stanisław Rymaszewicz (1890-1973)*, „Budownictwo Okrętowe”, 1973, nr 3, s.115.
20. Nekrolog: Stanisław Rymaszewicz, „Dziennik Bałtycki”: 1973, 7.02.1973 nr 32, s. 2.
21. Kondolencje (dla rodziny S. Rymaszewicza) z Biura Projektów Budownictwa Morskiego w Gdańsku i Polskiego Rejestru Statków w Gdańsku, „Dziennik Bałtycki”, 8.02.1973, nr 33, s. 4.

COMMANDER ENG. STANISŁAW RYMASZEWICZ - OFFICER OF THE POLISH ARMY AND POLISH WAR MARINE, INSPECTOR-ELECTRICIAN OF THE POLISH SHIP REGISTER, ACTIVIST OF THE ASSOCIATION OF POLISH ELECTRICAL ENGINEERS

The article presents the profile of Cmdr Eng. Stanisław Rymaszewicz (1880-1973) - a graduate of the Faculty of Mechanical Engineering of the Marine Engineering School in Kronstadt, Russia. He was a mechanic officer of the Black Sea Fleet, in the years 1916-1917 he headed the Central Radiotelegraphic Division near Sevastopol. From June 1916 to February 1918 revolution he was an officer of radiotelegraphy in the Headquarters of the Fleet Commander. From January 1919 he stayed in Poland as a captain (commander of the radiotelegraph forces in the Communications Army Inspectorate). In the years 1923-1926 he was the commander of the Training Camp for Communications Officers and the garrison in Zegrze. He served in the Polish Navy (1927-1947) in the New Buildings Office in the Navy, supervised the construction of destroyers and submarines, and headed the Navy Supply Office. In 1935-1937 in England he was the vice-chairman of the Construction Commission of the destroyers ORP "Grom" and ORP "Błyskawica". During World War II in Romania he supervised the transfer of Polish crews to the Polish army in France. Later he went to England, from January 1940 to March 31, 1947 he was the head of the Technology and Weapons Department of the Navy in London. In December 1947 he returned to Poland. From April 1, 1948 to April 30, 1951 he was an inspector at the Shipping Department of the Gdańsk Maritime Office. In the years 1951-1959 he organized and managed the electrical inspectorate in the Polish Register of Ships in Gdańsk. Until his death in 1973, he was active in the Association of Polish Electrical Engineers. He was the author of publications in the field of radio and electrical engineering.

Keywords: Polish Navy, ship electrical engineering, radio engineering, history of electricity.

ISAAC PERAL WYNAŁAZCA PIERWSZEJ W ŚWIECIE ELEKTRYCZNEJ ŁODZI PODWODNEJ

Andrzej ULMER

Politechnika Warszawska, Muzeum Politechniki Warszawskiej
tel.: 22-234-74-93 e-mail: muzeumpw@meil.pw.edu.pl

Streszczenie: Prace nad skonstruowaniem okrętu podwodnego prowadzono w Europie w epoce nowożytnej. Inżynierowie i wynalazcy natrafiali jednak na bariery uniemożliwiające zbudowanie takiej jednostki, przede wszystkim trudność stanowiło opracowanie odpowiedniego rodzaju napędu. Barię tę pokonał w drugiej połowie XIX w. hiszpański kapitan marynarki wojennej, wynalazca i elektryk Isaak Peral y Caballero. W 1888 r. odbyło się uroczyste wodowanie łodzi podwodnej jego koncepcji w Zatoce Kadyksu. Łódź ta była w stanie wykonać manewry pod wodą i wystrzelić torpedę z zanurzenia. Niestety na wynalazek bardzo nieprzychylnie patrzyły Wielka Brytania i Stany Zjednoczone, które nie życzyły sobie wzmocnienia hiszpańskiej floty wojennej. W rządzie hiszpańskim znajdowały się osobistości, z niewytłumaczalnych przyczyn wrogie wynalazcy. Okręt Perala nie został więc wdrożony do produkcji, sam jego twórca zaś zmarł w wieku 44 lat.

Słowa kluczowe: Isaak Peral, elektryczna łódź podwodna.

1. WSTĘP

Historia statków podwodnych zaczyna się od marzenia, chęci obejrzenia świata istniejącego w głębinach mórz i oceanów. Jak utrzymywał Arystoteles w dziele „Problemata” Aleksander III król Macedończyków był pierwszym człowiekiem, który opuścił się na dno Oceanu Indyjskiego, aby obserwować świat podwodny. W 1623 holenderski miedziorytnik, optyk, wynalazca Cornelius Jacobszoon Drebbel skonstruował łódź podwodną o napędzie wiosłowym. W 1720 Rosjanin Jefim Nikonow wykonał okręt podwodny zaopatrzonego w działą. Jednostka ta była niedostatecznie szczelna, z czym wynalazca sobie nie radził. Amerykańskiemu wynalazcy Davidowi Bushnellowi udało się skonstruować jednoosobowy okręt podwodny na śrubę napędzaną siłą mięśni ludzkich. Zdecydowana większość dzieł nie była jednak tak wydolna, by na szeroką skalę zasilić floty wojenne tych krajów. W bezwzględny wyścigu nie zabrakło także Polaków. Polski inżynier Stefan Drzewiecki, wnuk uczestnika powstania kościuszkowskiego, skonstruował dla rosyjskiej marynarki w 1877 r. łódź podwodną napędzaną siłą mięśni ludzkich.

Na krótko przed wybuchem wojny secesyjnej Amerykanin Horace Lawson Hunley skonstruował łódź podwodną o kształcie cygara. Po nieudanych próbach z napędem parowym i elektrycznym Hunley zdecydował się na okręt podwodny napędzany siłą mięśni 7-osobowej załogi. W 1866 angielscy inżynierowie Andrew Campbell i James Ash zbudowali łódź podwodną nazwaną „Nautilus”, o napędzie elektrycznym, która jednak miała problemy ze

stabilnością, a podczas testów poszła na dno i utknęła w błocie [8].

W tej epoce zjadłej rywalizacji o zamorskie kolonie i nowe rynki zbytu posiadanie łodzi podwodnych uznawano za jeden z najmocniejszych atutów. Nie uprzedzamy jednak faktów. Było u schyłku XIX stulecia udane i potwierdzone odkrycie w tej dziedzinie, które mogło zmienić przebieg pewnej wojny. Bohaterem tego odkrycia był hiszpański kapitan marynarki wojennej i wynalazca Isaac Peral, którego losy ułożyły się jednak tragiczne. Geniusz żeglarza i inżyniera rozbił się o nagonkę jaką przeciw niemu rozpętały prominentne postacie hiszpańskiej polityki, zamieszane w mroczne afery korupcyjne oraz obce służby. Być może dlatego Peral nie zajmuje należnego mu miejsca w historii łodzi podwodnych, warto zwrócić uwagę więc na jego niezwykle losy i nowatorstwo idei.

2. ISAAC PERAL

Isaac Jose Maria Segundo Tomas Peral y Caballero urodził się 1 czerwca 1851 w mieście Cartagena przy ulicy Zorilla. Wywodził się z rodziny o głębokich tradycjach wojskowych i patriotycznych. Miał 2 braci i jedną siostrę.



Rys. 1. Isaak Peral (1851-1895)

W 1865 r. po pozytywnym zdaniu egzaminów rozpoczął studia w Colegio Naval Militar. W 1869 Peral ukończył naukę z bardzo dobrymi wynikami. W 1866 uzyskał stopień aspiranta szkoły morskiej drugiej klasy i otrzymał przydział na korwetę „Villa de Bilbao” żeglującą po Morzu Śródziemnym, na której zdobywał umiejętności praktyczne. W czasie całej swojej kariery morskiej Peral trwającej 25 lat spędził 16 lat na morzu i pływał na pokładach 32 statków i okrętów. Miał okazję wziąć udział w misjach dyplomatycznych, takich jak przewiezienie królowej Marii Wiktorii wraz z rodziną, a później księcia Aosty i Sabaudii Amadeusza Ferdynanda do Hiszpanii. W 1873 r. walczył z powstańcami Maximo Gomeza na Kubie, a następnie w trzeciej wojnie karlistowskiej (lata 1872–1876) znalazł się po stronie liberalnej monarchii przeciwko konserwatywnym zwolennikom księcia Karola.

W roku 1875 został wykładowcą aspirantów szkoły morskiej na pokładzie fregaty „Blanca”. Założył własną firmę Centro Industrial y de Consultas Electro-Mecanicas. W sierpniu 1893 stworzył kolejne przedsiębiorstwo pod nazwą Electro Peral Zaragoza.

W Hiszpanii istnieje 7 rejestrów jego patentów. Większość z nich wskazuje, że Perala najbardziej fascynowała elektryczność i jej wykorzystanie. Wśród jego wynalazków w tej dziedzinie można wymienić: reflektor (patent 79750), windę elektryczną (patenty 12703, 12837), akumulator (patenty 7037, 7079), elektryczny karabin maszynowy (nie ujęty w patentach hiszpańskich), przystań do kotwiczenia torpedowców (patent 7503) za którą otrzymał złoty medal na Światowej Wystawie w Barcelonie w 1888 r.

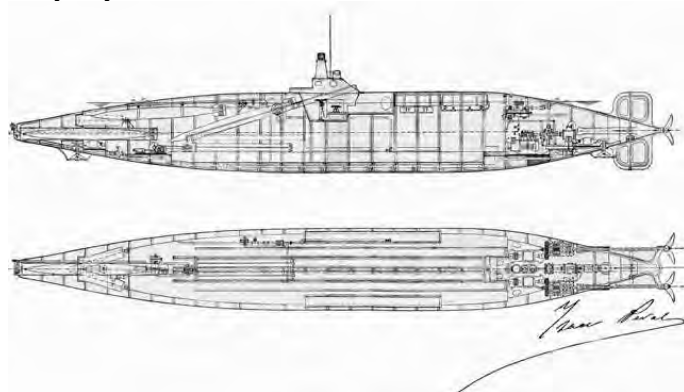
3. KONSTRUKCJA ŁODZI PODWODNEJ

Pomysł skonstruowania łodzi podwodnej przyszedł Peralowi do głowy w 1884. Ze wstępnego szkicu wynikało, że zamierzał w swym przedsięwzięciu także czerpać z doświadczeń hiszpańskich¹, brytyjskich oraz francuskich i twórczo je rozwijać. Czynnikiem, który zainspirował Perala do działania była utrata przez Hiszpanię kolonii na Pacyfiku – Wysp Karolin i Palao, które zostały zajęte przez Cesarstwo Niemieckie. W związku z tym zgłosił swój pomysł Ministrowi ds. Marynarki Wojennej Manuelowi Pezueli. Minister Pezuela zaakceptował propozycję Perala i na wstępne badania przeznaczył 5000 pesetas. Zamiarem admirała Pezuela było utrzymanie prac nad okrętem podwodnym jako tajemnicy wojskowej, wszakże zajadły wyścig o stworzenie takiej jednostki wśród ówczesnych mocarstw czynił tajemnicę trudną do wypełnienia. Okazało się też, że hiszpański przemysł nie wytwarzał wielu komponentów przyszłej łodzi podwodnej i w związku z tym Peral zmuszony był podróżować po Europie celem ich zamówienia. Najwięcej potrzebnych elementów zakupiono w Wielkiej Brytanii, pozostałe uzupełniono zamówieniami w Niemczech, Francji i Belgii [7].

Okręt podwodny zbudowany przez Isaaka Perala w opracowaniach naukowych i popularnych bywa nazywany „El submarino Peral”, choć w istocie w momencie wodowania nie miał żadnej nazwy. Jego załoga składała się z 12 osób, w tym Isaac Peral jako twórca i dowódca jednostki. Łódź miała kształt cygara i wyporność 77 t. na

powierzchni, a 85 t. w zanurzeniu. Długość jednostki wynosiła 22 m, szerokość zaś 2,87 m.

Napęd łodzi stanowiły dwa silniki elektryczne o mocy 30 KM. Zasilane były z powodzeniem napięciem 500 V, a mogły też pracować przez wiele godzin w systemie pół baterii, tzn. 248 V i 30 A. Silniki zastosowane przez Perala były pierwszymi maszynami o takiej mocy skonstruowanymi w Europie [8]. Było to możliwe dzięki akumulatorom wynalezionym przez Perala. W ówczesnej Europie produkowano jedynie akumulatory w drewnianej obudowie z użyciem ołowianych płyt o napięciu 130 V, na użytek pojawiających się na ulicach tramwajów elektrycznych.



Rys. 2. Konstrukcja elektrycznej łodzi podwodnej

Peral do swojego okrętu potrzebował akumulatorów o dużo większej mocy, jakich nie wytwarzał przemysł europejski. Pomimo cierpkich uwag i wątpliwości ludzi z hiszpańskiego Zgromadzenia Technicznego, Peral z energią podjął się stworzenia silniejszych akumulatorów. Zastosował doskonale hermetyczną skrzynię ebonitową, która okazała się właściwym rozwiązaniem wytrzymałym na napięcie 500 V. Łódź podwodna była zaopatrzona w peryskop zwany przez Perala „wieżą optyczną” i telemetr do obliczania dystansu. Dostarczanie i oczyszczanie powietrza we wnętrzu okrętu w czasie zanurzenia polegało na absorpcji dwutlenku węgla za pomocą regeneratora działającego na hydracie solanki i palonego wapna. Był to pierwszy w świecie system chemicznego zaopatrywania w tlen załogi łodzi podwodnej. Zapewniał możliwość oddychania we wnętrzu okrętu przez 8 – 10 godzin bez konieczności wynurzenia. Okręt miał syrenę elektryczną i log elektryczny pozwalający określić precyzyjnie prędkość jednostki w zanurzeniu. Na wyposażeniu łodzi był też kompas magnetyczny i żyroskop mający na celu namierzanie innych okrętów podwodnych.

Wyrzutnia torped została umieszczona wewnątrz okrętu na dziobie, co było innowacją dotychczas w świecie nie praktykowaną [8]. Torpedy mogły być odpalane w zanurzeniu, co również stanowiło nowość. W tym względzie okręt Perala był prototypem współczesnych łodzi podwodnych. Łódź konstruowana w stoczni La Carraca, w Kadyksie, została wyposażona w „aparaturę głębokościową”, która zapewniała stabilność podczas zanurzania i równowagę przy odpalaniu torped. Ten system składał się z dwóch silników elektrycznych o mocy 4 KM każdy, umieszczonych na dziobie i rufie, poruszających dwie śruby umieszczone wewnątrz jednostki. Obydwa silniki połączone były z właściwym aparatem zanurzeń i dwoma horyzontalnymi sterami poruszonymi mechanicznie lub ręcznie. Zapewniało to możliwość zanurzenia podczas żeglowania i pozostawania w bezruchu. System zanurzania

¹ Pierwszym Hiszpanem, który usiłował skonstruować łódź podwodną był Narciso Monturiol y Estarriol. Jego pierwsza łódź podwodna „Ictineo I” została zwodowana w Barcelonie 1859 r.

i wynurzania okrętu funkcjonował dzięki dwóm rurociągom łączącym się z każdą z grodzi. Jeden z tych rurociągów połączony z pompą wodną uruchamianą przez silnik elektryczny służył do wypełniania wodą lub opróżniania z wody przestrzeni między grodziami. Układ ten współpracował z pompą sprężonego powietrza. Okręt Perala miał trzy możliwości wynurzania się: za pomocą pompy usuwającej wodę, przez wprowadzenie sprężonego powietrza z pomieszczeń w których było gromadzone oraz przez wprowadzenie powietrza niesprężonego [8]. Zanurzenie odbywało się poprzez wypełnienie wodą przestrzeni między grodziami w środkowej części kadłuba, co umożliwiało zagłębienie się w wodę, pozostawiając nad powierzchnią kiosk. Ten stan umożliwiał przeprowadzenie ataku torpedowego. Można też było wypełnić wodą wszystkie przestrzenie między grodziami i zanurzyć się całkowicie na wymaganą głębokość. Problemy związane z zanurzeniem zmusiły później wynalazcę do kolejnych korekt konstrukcji.

Łódź podwodna Perala rozwijała prędkość 8 - 10 węzłów na powierzchni i 3 węzłów pod wodą. Okręt był przeznaczony do ochrony portów i wybrzeży. Peral obliczył, że aby zabezpieczyć wybrzeża Hiszpanii i Wysp Balearskich przed wrogimi atakami, należało zbudować 52 takie okręty podwodne [8].



Rys. 3. Wodowanie okrętu podwodnego Perala w zatoce Kadyksu w roku 1888. Obraz Francisco Giraldeza

Uroczyste wodowanie okrętu odbyło się 8 września 1888 r. w Zatoce Kadyksu. Minister Rafael Rodriguez Arias osobiście pogratulował wynalazcy. Nastąpił jednak okres obstrukcji związany z negatywnym nastawieniem niektórych wpływowych osobistości do Perala. W maju 1890 rozpoczęli oni działania utrudniające. 7 czerwca odbyła się udana próba żegluga pod powierzchnią wody na otwartym morzu. Był to wyczyn, jakiego nie udało się wykonać w żadnym kraju w ciągu kolejnych 10 lat. Komisja nie zechciała tego faktu odnotować. Intencjonalne utrudnienia sprawiły, że Peral odwołał się do królowej regentki Marii Krystyny Habsburskiej Lotaryńskiej. Królowa osobistym pismem z 7 czerwca uznała wynalazek Perala za ważny. 21 czerwca odbyła się w ciągu dnia próba łodzi podwodnej połączona z symulowanym atakiem krążownik „Cristobal Colon” oraz dwie kanonierki. Próba nie powiodła się z powodu awarii sterów podczas zanurzania. Komisja uznała próbę za nieudaną. Podobna próba, którą wykonano nocą, zakończyła się sukcesem. 11 lipca Peral został zaproszony do Madrytu.

Pociąg, którym jechał na stacjach był oblegany przez tłumy zwolenników talentu Perala. W stolicy królowa udzieliła mu audiencji osobiście gratulując osiągnięć. Spotykali się z nim przedstawiciele świata nauki i wojskowości, jak generałowie Lopez Dominguez i Martinez Campos. Przyjęta go także księżna Medinaceli.

19 listopada 1888 okręt Perala wykonał 8 zleconych królewskim rozkazem prób. Były to: kontrola wodoszczelności i możliwości oddychania wewnątrz łodzi, zanurzenie okrętu aż po kiosk, zanurzenie całkowite i symulacja odpalenia torped, żeglowanie po powierzchni zatoki Kadyksu na różnych prędkościach i zasięgu, zanurzenie jednostki i jej zatrzymanie, manewrowanie i żegluga pod wodą z przygotowaniami do strzału, odpalenie torpedy w burtę zdezelowanego statku i wreszcie żegluga w kierunku Gibraltaru [8].

Dokumenty informują, że łódź podwodna Perala podczas prób była w stanie wykonywać manewry, które potrafiły zrealizować dopiero niemieckie łodzie podwodne okresu II wojny światowej.

Jednak atmosfera wokół wynalazku Perala zagęszczała się. Dwuznaczne i niechętnie opinie o łodzi podwodnej wydała Komisja Techniczna. Głównym przeciwnikiem Perala w Komisji był m.in. porucznik marynarki Francisco Chacon. Jeszcze potężniejszym wrogiem Perala okazał się admirał Jose Maria Beranger y Ruiz de Apodaca, anglofil, zwolennik zastosowania wzorów z francuskiej floty wojennej w Hiszpanii, mimo że nie przystawiały one do hiszpańskich warunków. Opinie Komisji Technicznej zostały zaaprobowane przez sfery rządowe. Okręt Perala uznano za niezdatny do spełniania swych funkcji. Pomimo w większości udanych prób sprawności okrętu, stwierdzono, że próby te miały tylko charakter eksperymentalny. Konserwatywny rząd Antonio Canovasa del Castillo oficjalnie odciął się od wynalazku. Mało tego, Najwyższa Rada Marynarki Wojennej w październiku 1890 na wyraźne polecenie Berangera opublikowała wszystkie dokumenty związane z budową łodzi podwodnej Perala w oficjalnym dzienniku rządowym La Gaceta. W ten sposób władze same pogwałciły tajemnice wojskową i dopuściły obcych agentów politycznych i biznesowych do poznania głównych założeń i pomysłów wynalazcy. Autor książki o Peralu i lekarz, Jose Maria Garcia Paez tak skomentował te działania: „Rząd i admiralicja hiszpańska nie chcieli okrętu podwodnego, który mógł ich ocalić” [3].

4. ZAKOŃCZENIE

Isaac Peral pozostał sfrustrowany i osamotniony ze swoim wynalazkiem. Jego stan zdrowia znacznie się w ostatnich latach pogarszał. Zidentyfikowano u niego raka skóry. Przeprowadzona w Berlinie operacja niestety nie powiodła się i wynalazca pierwszej łodzi podwodnej o napędzie elektrycznym zmarł 22 maja 1895 w wieku 44 lat.

Co zadecydowało o tak niezwykłym i nieszczęśliwym obrocie sprawy? Agustin Rodriguez uważa, iż żegluga okrętu Perala w stronę Gibraltaru wystraszyła hiszpańskie władze, które obawiały się reakcji Anglików [6]. Wielka Brytania niechętnie patrzyła na udane funkcjonowanie silników elektrycznych umożliwiających hiszpańskiemu okrętowi żegluga pod powierzchnią. Było to tym bardziej frustrujące, że angielscy inżynierowie nie potrafili tego dokonać. Talassokracja floty angielskiej opierała się na nawodnych okrętach węglowych i na słynnym węglu

z Cardiff [8], jednym z ważniejszych surowców eksportu brytyjskiego.

Działania Perala z niechęcią obserwowały także Stany Zjednoczone, z tych samych powodów co Wielka Brytania, a także dlatego, że pod pozorem wspierania ruchów niepodległościowych na Kubie i Filipinach zamierzały zabrać Hiszpanii te wyspy.



Rys. 4. Współczesna rekonstrukcja łodzi podwodnej znajdująca się w mieście Cartagena

W zniszczeniu wynalazku Perala oprócz zawiści wielu polityków i oficerów marynarki niebanalną, choć mroczną i nie do końca wyjaśnioną rolę odegrał Basil Zaharoff handlarz bronią, spekulant, mistrz łapówkarstwa i szantażu. Nie znane jest jego pochodzenie. Uważa się, że mógł być Turkiem, Grekiem, Rosjaninem lub Żydem. Jego związki z elitami rządowymi w Hiszpanii miały duży wpływ na podejście hiszpańskich ministrów do wynalazku. Zaharoff miał obywatelstwo brytyjskie i za swoje usługi został odznaczony przez rząd brytyjski Orderem Łaźni [1, 8].

W 1898 wybuchła przewidywana wojna Stanów Zjednoczonych z Hiszpanią. Jako *casus belli* rząd amerykański uznał wielce tajemniczy wybuch i zatonięcie krążownika „Maine”. W bitwie w Zatoce Manilskiej 1 maja 1898 amerykańska flota pod dowództwem komodora Deweya wystrzelała, prawie bez strat własnych, eskadrę hiszpańską. W lipcu tegoż roku ten sam scenariusz powtórzył się w morskim starciu pod Santiago de Cuba. Hiszpańska flota wojenna niemal przestała istnieć.

Po podpisaniu traktatu w Paryżu, w grudniu 1898 Hiszpania utraciła na rzecz Stanów Zjednoczonych Kubę, Filipiny, Puerto Rico i wyspę Guam.

Znacząca była późniejsza wypowiedź komodora Deweya: „Gdyby wtedy Hiszpanie mieli jeden lub dwa okręty Perala nigdy nie zdołałbym pokonać ich pod Cavite [8]”.

5. BIBLIOGRAFIA

1. Basil Zaharoff – wikipedia.
2. Błoński Mariusz: Jedna z najstarszych zagadek wojny secesyjnej rozwiązana, Kopalnia Wiedzy. Pl, 24 sierpnia 2017.
3. Garcia Paez Jose Maria: El submarino de Isaac Peral, la historia de una infamia que dejo a Espana sin colonias, El Español, 6 de mayo 2018, reportajes, https://www.elespanol.com/reportajes/20180504/submarino-isaac-pera-1-historia-espana-sin-colonias/304720506_0.html (dostęp: luty 2022 r.).
4. Martinez Canovas Victor Manuel: El submarino Peral de Cartagena, Downloads/El_Submarino_Peral_de_Cartagena.pdf.
5. Mas Julio: Isaac Peral y Caballero, Real Academia de la Historia, <https://dbe.rah.es/biografias/5221/isaac-peral-y-caballero> (dostęp: luty 2022 r.).
6. Rodriguez Gonzalez Agustin Ramon: Isaac Peral; una historia de una frustracion, Grafite Ediciones 2007.
7. Rodriguez Gonzalez Agustin R.: El submarino Peral en 125 aniversario de su botadura, Revista de la Historia Naval, XXXI, 2017, nr. 121.
8. Sanmateo Isaac-Peral Isaac: El submarino Peral. De la Gloria a la traicion. Mandela Ediciones 2017.
9. Sanchez Carlos Manuel: Isaac Peral, el visionario al que desprecio Espana, ABC Ciencia, actualizado 02 09 2013 <https://www.abc.es/ciencia/20130902/abci-isaac-peral-visionario-desprecio-201309021006.html> (dostęp: luty 2022 r.).
10. Torre C. Franco: El asesinato de Isaac Peral. Relato hemerografico de un crimen que nunca ocurrio, LA NUEVA ESPAÑA - Más información en: <https://mas.lne.es/escritores-pablo-garcia/articulos/el-asesinato-de-isaac-peral/8.html> (dostęp: luty 2022 r.).

ISAAK PERAL INVENTOR OF FIRST IN WORLD OF ELECTRIC UNDER-WATER BOAT

Work on the construction of a submarine continued in Europe in the modern era. However, all engineers and inventors encountered a great barrier preventing the final construction of such a vessel. This barrier was the use of an appropriate propulsion system. This barrier was overcome in the second half of the 19th century by the Spanish naval captain, inventor and electrician Isaak Peral y Caballero.

In 1888, the ceremonial launch of a submarine of his idea took place in the Gulf of Cádiz. This boat was able to maneuver underwater and fire a torpedo from submersion. Unfortunately, this invention was viewed very unfavorably by Great Britain and the United States, who did not want such a significant strengthening of the Spanish navy.

There were personalities in the Spanish government, for inexplicable reasons hostile to the inventor. The Peral ship was not put into production and its creator died of cancer at the age of 44.

Keywords: Isaak Peral, electric under-water boat.

OKRĄGŁE ROCZNICE URODZIN WYBITNYCH ELEKTROTECHNIKÓW: BRUNONA ABAKANOWICZA (1852-1900), STANISŁAWA OLSZEWSKIEGO (1852-1898), JULIUSZA LILIENFELDA (1882-1963), MARIANA HOFFMANNA (1922-2010)

Piotr RATAJ¹, Przemysław SADŁOWSKI², Lidia SERBIN-ZUBA³, Jerzy HICKIEWICZ⁴

1. Pracownia Historyczna SEP
e-mail: piotr.rataj33@wp.pl
2. Pracownia Historyczna SEP
e-mail: przemyslowsadlowski@gmail.com
3. Ośrodek Tradycji Energetyków Polskich. Archiwum Historyczne
e-mail: lidia.serbin-zuba@energa-operator.pl
4. Pracownia Historyczna SEP
e-mail: j.hickiewicz@zw.po.edu.pl

Streszczenie: W artykule zaprezentowano sylwetki wybitnych elektrotechników, których okrągłe rocznice urodzin przypadają w 2022 r.: Brunona Abakanowicza (170 rocznica), wynalazcy, pioniera trakcji elektrycznej i przedsiębiorcę elektrotechnicznego; Stanisława Olszewskiego (170 rocznica), światowego pioniera spawalnictwa, współwynalazcę spawania łukowego oraz zgrzewania oporowego elektrycznego; Juliusza Lilienfelda (140 rocznica), wynalazcę, światowego pioniera badań nad półprzewodnikami, twórcę idei tranzystora; Mariana Hoffmanna (100 rocznica), hydroenergetyka, Prezesa Honorowego i założyciela Towarzystwa Rozwoju Małych Elektrowni Wodnych, wybitnego działacza społecznego.

Słowa kluczowe: biogramy, Bruno Abakanowicz, Stanisław Olszewski, Juliusz Lilienfeld, Marian Hoffmann.

1. WSTĘP

W 2022 r. przypadają rocznice urodzin wybitnych polskich elektrotechników. Artykuł przypomina czterech z nich. Pierwszy, Bruno Abdank-Abakanowicz był wynalazcą i elektrotechnikiem. Stanisław Olszewski zaś polskim przedsiębiorcą, który wspólnie z Rosjaninem Nikołajem Bernadosem wynalazł metodę spawania łukowego oraz zgrzewania oporowego elektrycznego, opatentowaną w wielu krajach. Ich wynalazek stał się podstawą do dalszego rozwoju spawania elektrycznego. Olszewski niezależnie opracował też praktyczną spawarkę na prąd zmienny. Kolejną osobą jest wybitny wynalazca Juliusz Lilienfeld, twórca wielu ciekawych wynalazków oraz profesor Uniwersytetu w Lipsku. Jego największym osiągnięciem było opatentowanie urządzenia przedstawiającego ideę tranzystora. Ostatnim pionierem w artykule jest hydroenergetyk Marian Hoffmann, wybitny działacz społeczny, popularyzator małych elektrowni wodnych, Patron Oddziału Toruńskiego SEP. Działali oni w różnych dziedzinach, ale w artykule przypomniano ich osiągnięcia w dziedzinie elektrotechniki. W celu zachowania pamięci o tych wybitnych elektrotechnikach warto przypomnieć ich sylwetki.

2. BRUNO ABAKANOWICZ

Bruno Abakanowicz urodził się w 1852 r. w Wiłkomierzu koło Kowna. Był synem Romualda, pochodzącego ze spolonizowanego rodu tatarskiego, osiadłego na Litwie. Bruno w 1874 r. ukończył *Politechnische Schule* w Rydze jako inż. cywilny dróg i mostów. Następnie został asystentem w Katedrze Konstrukcji Budowlanych. Pod koniec 1874 r. złożył podanie o dopuszczenie go do habilitacji na docenta prywatnego i możliwość prowadzenia w następnym semestrze wykładu z kolejnictwa. W styczniu 1875 r. wygłosił wykład habilitacyjny *Über die charakteristischen Formen des Eisenbahnwesens in verschiedenen Ländern (Ocharakterystycznych formach sektora kolejowego w różnych krajach)* i uzyskał docenturę z kolejnictwa. Jednak w lutym złożył rezygnację ze stanowiska, chcąc podjąć pracę w przemyśle i zdobyć praktyczne doświadczenie. Jednak do końca roku akademickiego 1874/1875 pozostał asystentem i prowadził wykład z kolejnictwa [1, 2, 3].



Fot. 1. Bruno Abakanowicz [4]

Jesienią 1875 r. przeniósł się do Lwowa. Habilitował się w Akademii Technicznej we Lwowie z geometrii położenia, statyki wykreślnej i mechaniki budowniczey. Wykład habilitacyjny wygłosił pt.: *Linia elastyczna i jej zastosowania do belki ciągłej*. W 1876 r. został docentem mechaniki oraz opublikował *Zarys statystyki wykreślnej* – pierwszą książkę z tej dziedziny. W tym czasie rozpoczął

współpracę z J. Ochorowiczem zajmując się techniką łączności. Wspólnie zajmowali się fizyką eksperymentalną, konstrukcją telefonów, mikrofonów, zagadnieniem przeniesienia obrazu na odległość.

W czasie pracy na uczelni zajmował się również udoskonalaniem konstrukcji przyrządów matematycznych - planimetrów. W ich efekcie opracował tzw. integrator (integraf), przyrząd służący do graficznego całkowania funkcji. Urządzenie miało zastosowanie w fizyce, elektryce, mechanice oraz geodezji. W 1880 r. opatentował je i zaczęła je produkować szwajcarska firma pod nazwą Abdank Coradi Integraph. W 1880 r. przedstawił urządzenie na posiedzeniu Akademii Umiejętności w Krakowie [1, 2]. Jednocześnie intensywnie popularyzował słabo i silnoprądową elektrotechnikę.

W 1881 r. przeniósł się na stałe do Paryża, gdzie otworzył własne biuro elektrotechniczne. Opracował tam wtedy m.in. elektryczny dzwonek kolejowy, lampę łukową, mikrofon i nowy sposób uzwojenia maszyn elektrycznych. Współpracował tam ponownie z J. Ochorowiczem oraz nawiązał kontakty z W. Thomsonem (lord Kelvin), Z. Wróblewskim i innymi naukowcami. W 1883 r. został jednym z członków redakcji najstarszego czasopisma elektrotechnicznego „La Lumière Électrique”, w którym intensywnie publikował. W 1883 r. na wystawie elektrotechnicznej w Wiedniu zaprezentował: m.in. regulator lampy łukowej i prądnice. W 1884 r. założył wraz z Bronisławem Rejchmanem filię swojego biura elektrotechnicznego w Warszawie [2]. W 1889 r. został wysłany przez rząd francuski do USA, w celu sprowadzenia amerykańskich firm elektrotechnicznych do udziału w Wystawie Światowej w Paryżu. Dzięki temu związał się z amerykańską firmą Thomson-Houston, zostając jej przedstawicielem na Francję. Abakanowicz był promotorem trakcji elektrycznej we Francji, miał m.in. wkład w powstanie sieci tramwajów elektrycznych w południowym Paryżu i Lyonie. Zainteresowania naukowe skłoniły go do założenia własnego, nowoczesnie wyposażonego, laboratorium elektrotechnicznego, zajmującego się przyrządami pomiarowymi, elektromedycyną, maszynami elektrycznymi, telefonią, sygnalizacją, akumulatorami. Uzyskał wiele elektrotechnicznych patentów. W uznaniu zasług w rozwój elektrotechniki we Francji został odznaczony w 1889 r. krzyżem Legii Honorowej, srebrnym medalem Towarzystwa Popierania Przemysłu Narodowego oraz został członkiem Towarzystwa Fizycznego [5]. Dorobił się wielkiego majątku, którym wspierał polskich twórców kultury (m.in. Henryka Sienkiewicza), nauki i techniki. Zmarł nagle w swojej willi w Paryżu w 1900 r. [1, 6]. Z małżeństwa z Marcelą z domu Wścieklica miał córkę Zofię (1883-1943).

2.1. Wspomnienie o B. Abakanowiczu

Bruno Abdank-Abakanowicz jest znany głównie jako matematyk, wynalazca integratora, tzw. integrafu, urządzenia do mechanicznego całkowania funkcji graficznych, które uznawane jest za protoplastę elektromechanicznych analizatorów analogowych do rozwiązywania nieliniowych równań różniczkowych (które zadebiutowały w latach trzydziestych XX wieku), z których z kolei wykształciły się pierwsze komputery. Mniej znane są natomiast jego ogromne zasługi w dziedzinie elektrotechniki. Wynika to po części z faktu, że w dziedzinie elektrotechniki działał głównie we Francji. Ważne było też to, że po jego nagłej śmierci w 1900 r. jego córka Zofia

ufundowała w 1907 r. pierwszy tom wydawnictwa pt. *Prace Brunona Abdanka Abakanowicza* [4], który zawierał jego zebrane publikacje z dziedziny matematyki, głównie zresztą dotyczące urządzeń do graficznego całkowania. Planowano wydać tom drugi, który miał zawierać jego prace z dziedziny elektrotechniki, co niestety się jednak nie udało. Wciąż niewiele wiadomo w Polsce na temat elektrotechnicznych osiągnięć Abakanowicza, a bez wątpliwości zasługują one na zbadanie i popularyzację. Był on filantropem, m.in. ufundował licznym polskim technikom wyjazd na wystawę światową w Paryżu w 1900 r., co opisał jeden z nich, Zygmunt Korosteński, który niedługo potem napisał o nim wspomnienie pośmiertne. Artykuły te są mało znane, tym bardziej więc warto przytoczyć je tu w całości.

Wycieczka polskich techników w Paryżu

Dzięki fundacyi W.P.P. Abakanowicza i Rechniewskiego zebrano się w Paryżu w połowie b. m. około 20 młodych inżynierów i techników, tudzież adeptów nauk technologicznych. – Uprzejmi fundatorowie nie poprzestali na pokryciu kosztów podróży i utrzymania w Paryżu, lecz przyjęli też na się rolę gospodarzy. Ugościli przybyłych wspólnem śniadaniem, poczem porozmieszczano nas wygodnie w hotelu za pośrednictwem bibliotekarza „Kola polskiego” w Paryżu, Wp. Daniela Śliwickiego, tudzież sekretarza, Wp. Krypskiego.

Przez pierwszy tydzień trwało zwiedzanie wystawy – następnie we środę dnia 22 b. m. zwiedziliśmy pod przewodnictwem Wp. Abakanowicza wielką, pod jego zarządem będącą fabrykę akumulatorów w Nogent sur Marne pod Paryżem, po czem, otwierając po raz pierwszy do publicznego użytku oddaną odnogę kolei elektrycznej, podążyliśmy do Vincennes, gdzie się znajduje – że tak powiem – „dodatek” do wystawy światowej w Paryżu, mianowicie wystawa środków komunikacji, lokomotyw, samochodów i bicykli różnego rodzaju. – Nie brak też i balonu.

Przez dwa dni następne rozprószyliśmy się znowu, aby każdy, czy to na wystawie, czy w mieście mógł zwiedzać i studyować to co wchodziło w zakres jego specjalnego zawodu. – Bo też i rozmaitość działów technicznych, reprezentowana przez stypendystów była ogromna. – Byli i architekci i elektrotechnicy, inżynierowie budowy dróg i kolei, inżynierowie budowy maszyn, elektrochemicy, był nawet i nie inżynier, tylko zwykły mechanik i technolog-samouk, który właśnie niniejszy list kreśli.

Po dwu dniach „bumlerki”, t. j. w sobotę 25 b. m., odbyło się gremialne zwiedzanie fabryki motorów elektrycznych Postel-Vinay przy rue Vogirard w Paryżu pod kierownictwem dyrektora tej fabryki, a drugiego fundatora Wp. Rechniewskiego. – Fachowcy znaleźli tu zarówno, jak w fabryce akumulatorów, wiele ciekawych a pouczających rzeczy. – Następnie na zaproszenie P. Abakanowicza udaliśmy się do jego willi w uroczu rozłożonej nad brzegami Marny miejscowości Parc St. Maur, gdzie nas uprzejmy gospodarz podejmował obiadem ze szczerą gościnnością, przy czem mieliśmy zaszczyt biesiadowania wspólnie z bawiącym tu na wilegiaturze wielkim pisarzem naszym Sienkiewiczem i innemi osobami ze sfer artystycznych i naukowych.

Jeden z uczestników dokonał tam wspólnej fotografii stypendystów z fundatorami a P. Abakanowicz przedstawił fachowcom, matematykom znakomity swój wynalazek zwany „integrafem”.

Zabawa, ożywiana przemowami a podniecana uprzejmością gospodarza, pozostawi w duszy każdego ze stypendystów niezatarte wspomnienie.

W niedzielę zwiedzanie wystawy. – W poniedziałek najpierw pod przewodnictwem P. Abakanowicza a potem prof. Heringa Heringa zwiedzaliśmy szczegółowo dział elektrotechniczny, gdzie oglądaliśmy tak piękne wynalazki, jak n. p. telegrafon Paulsena, telegrafowanie bez drutu, nowe lampy elektryczne Nernsta i wiele innych rzeczy, przy czym prof. Hering, ze Stanów Zjednoczonych, dobry znajomy P. Abakanowicza, dawał wyjaśnienia w języku niemieckim.

Po południu w dziale elektrochemii oprowadzał interesujących się tym działem jeden ze stypendystów, mianowicie P. Łaszczyński, który jako fachowiec, zaznajomiwszy się już poprzednio z wystawą z tego zakresu wcale szczegółowo dawał wyjaśnienia.

Przez wtorek i środę zwiedzaliśmy wystawę i miasto bez określonego programu. – Na czwartek po południu zaprosił nas znowu pełen gościnności i życzliwości dla swych stypendystów P. Abakanowicz do siebie, gdzie też wypadnie pożegnać się z uprzejmymi fundatorami W.P. Abakanowiczem i jego współnikiem W.P. Rechniewskim, gdyż w dniu następnym, t. j. 31 b. m. wielu opuszcza Paryż.

Paryż, dnia 30. sierpnia 1900 [7].

Nieokreślone są wyroki Opatrzności, - Ów, pełen humanitarnych uczuć człowiek, Bruno Abakanowicz nie żyje!... Apopleksya serca przecięła pasmo niezmiernie czynnego, ruchliwego życia; a musiało to być serce gorącej miłości, skoro taką szczerą przyjaźnią związane było z miłośnikiem narodu, Henrykiem Sienkiewiczem. – Skonał wczoraj wieczorem gdy właśnie w laboratorium jego dokonywano prób nad wynalazkiem p. Michałowskiego co do nowych akumulatorów. Na niedługi czas przedtem miałem sposobność rozmawiać z nim. – Rozmowę prowadził wesoło. Obiecował sobie – jak mówił – „uprościć życie” – pozbyć się zbyt licznych, a z trudami połączonych funkcji w zawiadownictwie różnych przedsiębiorstw przemysłowych, a zając się więcej swojemi wynalazkami, oraz popieraniem innych. – W szczególności zaznaczył, że o stypendystach zawsze pamiętać pragnie; a w lutym na przyszły rok miał zamiar wybrać się w podróż do naszego kraju a nawet specjalnie zaglądnąć do Lwowa. „Bawiąc swojego czasu we Lwowie – mówił – „byłem biedakiem – dziś pracą dorobiłem się milionów” – „Tylko pracować – tylko pracować, a nie tracić nadziei!” – taką mniej więcej powtarzał maksymę.

Jakże boleśnie, przypominać sobie teraz te słowa. – Widocznie nie tracić nadziei... nie tracić wiary, że kiedyś w dziedzinie wieczności lepsze znajdują się światy...

Zmarły osierocił ukochaną córkę, rówieśnicę i przyjaciółkę panny Sienkiewiczównę. Szczęry żal licznych rodaków, których co roku gościł w swem ustroniu, żal tych, którym liczne świadczył przysługi; żal współników i licznych współinteresentów francuskich, którzy tracą w zmarłym męża czynu i dobrej rady, towarzyszyć mu będzie do grobu – a błogostawieństwa poza grób podążą [7].

Polski wynalazca biedak – milionerem

Mówimy tu jeszcze o nieodżałowanym ś. p. Brunonie Abakanowiczu, który w sile wieku, bo w 48 roku życia przeniósł się do wieczności. Urodzony w Likomierskiem na Litwie ukończył szkoły w Rydze, gdzie też został docentem. Następnie przeniósł się do Warszawy, a potem do Lwowa. – W roku 1876 wyjeżdża do Ameryki z umysłem pełnym rojeń i wynalazków, zapoznaje się tam z Edisonem. Wraca znów

do Paryża na czas wystawy, a potem znów widzimy go we Lwowie, gdzie już przedtem był docentem na politechnice i pracował w piśmie „Tydzień” – jak się sam wyrażał – biedując ogromnie.

Ruchliwy umysł Abakanowicza nie mógł znieść długo tej biedy. Porzucił kraj i niemal bez grosza w kieszeni stałe osiadał w Paryżu. – Tam, nauczywszy się biegle języka francuskiego, znajduje wkrótce poparcie dla swych wynalazków z dziedziny elektrotechniki i zarabia na nich znaczne sumy. Sumy te wkłada w przedsiębiorstwa, współnicy powierzają mu kierownictwo fabryk, ceniąc jego wiedzę fachową, uczciwość i rozsądek. – To wkrótce, bo w ciągu mniej więcej 10 lat, z rozwojem interesów sprawia, że w bieżącym roku był już Abakanowicz, jak mówią, akcyonaryuszem 60 przedsiębiorstw, a w przeszło 20 przedsiębiorstwach należał do zarządu. – Majątek jego wzrósł przy tem do kilkunastu milionów franków; ale też i życie, a walka z biedą w młodych latach wyrwały na nim ślady. – Porażenie serca wskutek zwapnienia żył czyli t. z. „sklerosis”, którego objawy miał już przed trzema laty, położyło kres jego czynnemu życiu.

Majątek pozostawił swej ukochanej córce jedynaczce Zofii; kuratorem interesów przemysłowych i finansowych ustanowił współnika P. Rechniewskiego.

Zwłoki jego spoczęły na cmentarzu wiejskim w St. Maur. Pełen uroczystej prostoty obrzęd pogrzebowy zgromadził licznych Paryżan i rodaków, wśród których był Henryk Sienkiewicz i Władysław Mickiewicz; a wzruszającą była chwila, gdy ks. Chęłmicki, odprawiwszy modły obrzędowe, wezwał obecnych najpierw po polsku a potem po francusku, do odmówienia: Ojciec nasz i Ave Maria. – Liczne wieńce od przyjaciół i współników, piękny wieniec od stypendystów, uczestniczących w tym smutnym obrzędzie, tudzież wieńce od redakcyj czasopism elektrotechnicznych itp., w których zmarły był współpracownikiem, złożono na trumnie tego nieodżałowanego człowieka. – Pochodził on ze spolszczonej tatarskiej rodziny, a tak gorąco ukochał kraj, że marzył ciągle o powrocie do niego. W ostatnich nawet chwilach, czynił próby nad wynalazkiem p. Michałowskiego, Krakowianina, aby w danym razie ten wynalazek zakupić, a redaktorowi naszego pisma, Korosteńskiemu, przyrzekł również powódz do wygramolenia się z wynalazkami, a mianowicie przy sposobności przyjazdu do Lwowa w lutym r. 1901. – Niestety śmierć przedwczesna nie dała mu dokonać i wielu innych pięknych zamiarów, a między innymi także – jak z mów można było wnosić – zamiaru przetrzucenia części kapitałów do kraju, do celów rozwoju przemysłu.

W dniu śmierci dziwnie był wesół i żartobliwy... widocznie lekką mu była droga w progi wieczności, choć tak ciernistym początek świetnej z czasem fortuny. – Cześć pamięci dzielnego przemysłowca, a zacnego męża!

Oby też pamiętać o nim, jako o genialnym wynalazcy, co w kraju nie mógł znaleźć pomocy, a u obcych ją znalazł, natchnęła nas większą miłością ku sobie. – Pomagajmy sobie nawzajem rodacy! Nie popychajmy wynalazców w obce kraje i obce ręce, lecz starajmy się dopomagać im w pracy [7].

3. STANISŁAW OLSZEWSKI

Stanisław Olszewski, herbu Kościeszka urodził się w Warszawie w 1852 r. Był synem Antoniego, urzędnika Dyrekcji Ubezpieczeń i Kamili ze Starczewskich. Studiował w Szkole Głównej w Warszawie. Po jej zamknięciu w 1869 r. przeniósł się na wydział mechaniczny do *École des Arts et*

Manufactures et des Mines w Liège w Belgii uzyskując tam dyplom inżyniera technologa w 1875 r.

Po studiach wrócił do Warszawy, gdzie został zatrudniony w Towarzystwie Przemysłowym Zakładów Mechanicznych Lilpop, Rau i Loewenstein, niedługo potem został przedstawicielem generalnym tych zakładów w Petersburgu. Firma, w której pracował rozwijała się, a on został sekretarzem generalnym trzech największych w Rosji syndykatów: wagonowego, szynowego i akcesoriów kolejowych. Prowadził tam też własne biuro techniczne. W tym czasie uzyskał duży majątek [8, 9, 10, 11].



Fot. 2. Stanisław Olszewski [12]

Nawiązał wówczas kontakt z rosyjskim wynalazcą Nikolajem Bernardosem (1842-1905) [13]. Rezultatem ich współpracy był pomysł wykorzystania ciepła łuku elektrycznego do spawania. Dotychczas było ono już wykorzystywane, jednak zawsze nagrzewane obiekty umieszczano między elektrodami węglowymi, czyli nagrzewano je pośrednio. Nie podłączano ich do prądu, więc nie stanowiły żadnego z biegunów elektrycznych [14].

W rozwiązaniu Bernardosa i Olszewskiego łuk elektryczny był wytwarzany między elektrodą węglową i przedmiotem spawanym. Do łuku wprowadzana była pałeczka metalowa, prąd stosowany stały, napięcie biegu jałowego 90 V, natężenie prądu od 250 do 500 A. Prąd pobierany był z prądnicy, połączonej równolegle z baterią akumulatorów. By węgiel nie oddziaływał na spoinę, przedmiot był przyłączany do bieguna dodatniego, a elektroda spawalnicza do bieguna ujemnego. Było to pierwsze w historii techniki rozwiązanie polegające na bezpośrednim oddziaływaniu cieplnym łuku elektrycznego na obrabiane elementy. W swoich rozwiązaniach poza spawaniem ciągłym przewidywali cięcie metali i spawanie punktowe. Stało się to podstawą do dalszego rozwoju zastosowania elektryczności do obróbki powierzchni i łączenia metali [15, 16, 17]. Wynalazcy nadali jej nazwę „elektrohefest” na cześć Hefajstosa, boga ognia i kowali. Olszewski niezależnie opracował też praktyczną spawarkę na prąd zmienny, w której zastosował transformatory specjalnej konstrukcji, eliminując wcześniej używane niewygodne w eksploatacji akumulatory [8].

Pierwszy patent na spawanie łukowe elektryczne uzyskali we Francji w dniu 10 października 1885 r. Dzień ten uważany jest za datę narodzin spawania łukowego. W latach 1885-1887 wynalazek zastrzeżono w: Belgii, Anglii, Szwecji, Rosji, Hiszpanii, Niemczech, Stanach Zjednoczonych, Włoszech i Austro-Węgrzech. W celu eksploatacji wynalazku w 1885 r. utworzyli w Petersburgu wspólnie przedsiębiorstwo „Elektrohefest”. Wynalazek zastosowano m.in. w głównych warsztatach drogi żelaznej Orłowsko-Witebskiej w Rosławiu (gubernia smoleńska) [17] i w USA. W 1887 r. zaś w fabryce spółki Lilpop, Rau

i Loewenstein w Warszawie. Mimo to ta metoda początkowo nie była zbyt znana w Polsce [15] oraz niewiele osób wiedziało o S. Olszewskim.

Olszewski był człowiekiem zamożnym i posiadał w Petersburgu wiele nieruchomości. Oprócz pracy zawodowej prowadził także działalność filantropijną. Wspomagał kształcąca się młodzież oraz rzemieślników, którym m.in. fundował warsztaty i narzędzia pracy. Finansował szkoły, czasopisma, przekazywał zapomogi wspierając życie polskie na Śląsku. Wspierał także zagrożone posterunki słowiańskie na Zachodzie w tym jego ulubione Gimnazjum Polskie w Cieszynie [12].

Zmarł po długiej chorobie w 1898 r. w Gissen w Niemczech. Został pochowany w rodzinnym grobowcu na warszawskim cmentarzu na Powązkach.

Z małżeństwa zawartego z Bronisławą z Leśniewskich S. Olszewski miał czworo dzieci. Najstarszy syn Antoni (1879-1942) inż. technolog był ministrem przemysłu i handlu II RP (1919-1920), w latach 1921-24 zajmował się rewindykacją dóbr kulturalnych i gospodarczych z ZSRR po traktacie ryskim [14, 18].

W 1985 r. obchodzono setną rocznicę uzyskania patentów na spawanie łukowe przez Olszewskiego i Bernardosa w Niemczech, ZSRR i Polsce. W dniu 15 listopada 1985 r. odbyło się specjalne posiedzenie Zarządu Głównego Sekcji Spawalniczej Stowarzyszenia Inżynierów Mechaników Polskich, odsłonięto uroczystie tablicę pamiątkową na grobie Olszewskiego oraz przyjęto uchwałę o wybitcu medalu z podobizną S. Olszewskiego. Od 1987 r. jest on przyznawany przez Sekcję Spawalniczą zasłużonym spawalnikom [19].

4. JULIUSZ LILIENFELD



Fot. 3. Juliusz Lilienfeld (źródło: Wikipedia)

Juliusz Lilienfeld urodził się w 1882 r. we Lwowie. Jego ojcem był dr Zygmunt Lilienfeld żydowski adwokat. Juliusz ukończył Gimnazjum we Lwowie. W 1899 r. rozpoczął studia mechaniczne na *Königliche Technische Hochschule* w Berlinie-Charlottenburgu. Po roku studiów i krótkiej praktyce w fabryce postanowił zmienić kierunek. Bardziej interesowały go nauki przyrodnicze, dlatego zaczął studia z fizyki i chemii na *Friedrich-Wilhelm-Universität* w Berlinie. W ich trakcie pracował w laboratorium tamtejszego Instytutu Fizyki. Opublikował również swoją pierwszą publikację. W 1904 r. ukończył studia, a już w 1905 r. obronił pracę doktorską na temat wykorzystania analizy spektralnej mieszanek gazowych (*Über eine allgemeine und hervorragend empfindliche Methode zur spektralen qualitativen Elementar-Analyse von Gasgemischen*), a w skład jego komisji doktorskiej wchodził m.in. Max Planck [20, 21].

Następnie przeniósł się do Instytutu Fizyki Otto Wienera na Uniwersytecie w Lipsku. W 1910 r. habilitował

się tam na podstawie pracy na temat zjawiska przewodnictwa w próżni (*Die Elektrizitätsleitung im extremen Vakuum*). Pracował tam jako docent, początkowo prowadził wykłady z tematyki skraplania gazów oraz zastosowania niskich temperatur, później również z tematyki promieniowania rentgenowskiego i innych zjawisk promieniowania. Latem 1915 r. jego wykłady zostały odwołane z powodu powołania studentów do wojska. Jego zainteresowania badawcze obejmowały: wyładowania gazowe, wysoką próżnię, przewodność elektryczną w wysokiej próżni, a później emisję polową. W 1916 r., dzięki otrzymaniu specjalnych funduszy, został profesorem nadzwyczajnym. Utworzono dla niego samodzielne stanowisko badawcze oraz uzyskał własny budżet na badania. Dodatkowo otrzymał dofinansowanie z Królewskiego Saksońskiego Stowarzyszenia Naukowego w Lipsku (*Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig*). Lilienfeld zbudował i prowadził laboratorium niskich temperatur oraz instalacje skraplacza Instytutu Fizyki. Urządzenie do skraplania powietrza zakupił w 1910 r. w Krakowie. Podobno był to ten sam aparat, nad którym pracował Karol Olszewski. W Lipsku zajmował się technikami uzyskania bardzo wysokiej próżni. Twierdził również, że znalazł nową emisję polową, zjawisko nazwane później efektem Åny [20].

W 1915 r. uczestniczył w uruchomieniu skraplaczy powietrza w fabryce Grisheim. Aparaty przeznaczone były dla zakładów F. von Zeppelina, z którym nawiązał kontakt. Później w tej fabryce pracował w celu poprawy szybkości parowania wodoru w metalowych dewarach. Napisał również raport o sterowcach, proponując wykorzystanie wodoru do ich eksploatacji [20].

W 1911 r. skonstruował lampę rentgenowską z gorącą katodą (tzw. Lampa Lilienfelda) co stanowiło duży postęp w stosunku do starszych konstrukcji. Lampa Lilienfelda była trwalsza i pozwalała na regulację „twardości” promieniowania na drodze elektrycznej. Jej produkcję pod nazwą Lilienfeld-Röhre podjęło kilka firm. Wyprzedziła ona o kilka lat wynalazek Amerykanina Wiliama Davida Coolidge’a z General Electric Corp., który jest uważany za autora tej innowacji. Lilienfeld uzyskał kilka niemieckich patentów z konstrukcji lamp emitujących promienie Röntgena. Jednak dość skomplikowana konstrukcja i kłopoty podczas eksploatacji spowodowały, że nie została ona rozpowszechniona i wyparta przez prostsze i pewniejsze lampy Coolidge’a. Lilienfeld budując wiele różnych lamp rentgenowskich oraz je patentując popadł w konflikt z W. Coolidge’em i General Electric Corp., z którymi miał kilka rozpraw sądowych w USA, a ich rozstrzygnięcie nie było satysfakcjonujące, dla żadnej ze stron [20, 21, 22, 23].

Od 1921 r. przebywał przez dłuższy czas w USA. Zajmował się tam zastrzeganiem i obroną własnych patentów w sprawie sądowej z General Electric oraz w celach badawczych. Od października 1926 r. pozostał tam na stałe i zrezygnował z pracy w Lipsku. Wpierw przebywał w Nowym Jorku. Początkował kontynuował badania zjawiska efektu polowego, skoncentrował się jednak na poszukiwaniach nowych rozwiązań. Lilienfeld, w 1921 r. wysłał list w j. polskim do Marii Skłodowskiej-Curie w sprawie popularyzacji jego odkryć [24].

W 1927 r. został zatrudniony w przedsiębiorstwie zajmującym się budową podzespołów radiowych Amrad Inc. w Malden, Massachusetts w USA (późniejsze Ergon Research Laboratories, którego właścicielem było Magnavox). Badał wówczas intensywnie zagadnienie

kondensatorów elektrolitycznych, zgłaszając liczne patenty, w tym także na inne wynalazki.

Zaczął też eksperymentować z materiałami wykazującymi właściwości półprzewodników. W 1925 r. zgłosił w Kanadzie patent na mechanizm sterowania prądem elektrycznym pt. *Electric current control mechanism*, przyznany w 1927 r. (nr 272437). Powyższy wniosek patentowy jasno określa sposób sterowania i wzmacniania przepływu prądu pomiędzy dwoma zaciskami przewodzącego ciała stałego, czyli zasadę działania tranzystorów polowych. Przewidywał w nim zastosowanie siarczku miedzi jako półprzewodnika [20, 21]. W latach 1926-1928 aplikował w Stanach Zjednoczonych o kolejne trzy patenty na różne warianty urządzenia służącego do kontroli i wzmacniania sygnału elektrycznego. Były one następujące:

- patent nr 1745175 *Method and apparatus for controlling electric currents* (Metoda i aparat do sterowania prądem elektrycznym), Zgłoszony w 1926 r., otrzymany w 1930 r.
- patent nr 1877140 *Amplifier for electric currents* (Wzmacniacz prądów elektrycznych), Zgłoszony w 1928 r., otrzymany w 1932 r.
- patent nr 1900018 *Device for controlling electric current* (Urządzenie do sterowania prądem elektrycznym), Zgłoszony w 1928 r., otrzymany w 1933 r.

W pierwszych dwóch patentach zawarł opisy budowy i działania tranzystorów polowych, dzisiaj znanych pod nazwą MESFET i MOSFET. Trzeci patent dotyczy tranzystora półprzewodnik-metal-półprzewodnik czyli SMT oraz tranzystora metal-półprzewodnik-metal z efektem Schottky’ego czyli MSMT. W opisie patentowym wymienił ponownie siarczek miedzi jako materiał mogący mieć potencjalne zastosowanie w tym urządzeniu. Najprawdopodobniej Lilienfeld nie zbudował swojego urządzenia [20, 25]. Jego patenty stanowiły podstawę nowoczesnej technologii tranzystorowej, jednak ich wpływ na rozwój produkcji przemysłowej był niski. Użyty siarczek miedzi, który był wówczas preferowany, nie mógł się równać z germanem i krzemem używanym w późniejszych rozwiązaniach. W przeciwieństwie do swych poprzednich rozwiązań nie opublikował opracowań o wynalazku tranzystora (nazywanego przez niego wzmacniaczem prądu zmiennego) co spowodowane było wcześniejszymi negatywnymi doświadczeniami z patentami na lampy rentgenowskie [20].

Mimo to swoimi pomysłami daleko wyprzedził ówczesną technikę, patentując urządzenie, które dominuje w dzisiejszej elektronice. Uzyskanie czystych materiałów, pozwalające na skonstruowanie tranzystora na skalę przemysłową udało się jednak znacznie później. W końcu lat 40. naukowcy z laboratorium koncernu Bell – W. Shockley, J. Bardeen i W. Brattain po kilku latach prac nad prototypowym tranzystorem wystąpili o przyznanie im patentu na wykorzystanie efektu polowego. Amerykański Urząd Patentowy odmówił im przyznania tego zgłoszenia, powołując się na wcześniejsze patenty Lilienfelda. Prawnicy koncernu Bell próbowali podważyć legalność jego patentów, jednak bez powodzenia. Fizycy byli więc zmuszeni do wskazania innych zastrzeżeń umożliwiających im przyznanie patentu. W 1956 r. uzyskali oni nagrodę Nobla z fizyki za wynalezienie tranzystora [20, 21].

Lilienfeld uzyskał łącznie ponad 60 oryginalnych patentów na usprawnienia w konstrukcji i działaniu lamp

elektronowych, półprzewodników i kondensatorów. W amerykańskich publikacjach jest przedstawiany jako polski fizyk. W połowie lat 20. deklarował obywatelstwo polskie podczas przyjazdów do USA oraz na wnioskach patentowych. W 1934 r. uzyskał obywatelstwo amerykańskie. Z powodu silnego uczulenia na pyłki zbóż w 1935 r. przeniósł się na Wyspy Dziewicze, gdzie zbóż nie uprawiano. Zbudował dom w Charlotte Amalie na wyspie St. Thomas. Prowadził tam dalej badania. Wymienił również kilka listów z Albertem Einsteinem m.in. w celu wyjaśnienia swoich obserwacji [20].

Zmarł także w 1963 r. Małżeństwo z Beatrice Ginsburg było bezdzietne. Spadek przekazali American Physical Society oraz siostrzeńcowi Lilienfelda - Julianowi Tennerowi. Beatrice ufundowała nagrodę jego imienia. Od 1988 r. przyznawane jest corocznie przez American Physical Society osobom o wybitnych osiągnięciach z fizyki.

5. MARIAN HOFFMANN



Fot. 4 Marian Hoffmann [26]

Marian Ludwik Hoffmann, urodził się 11 sierpnia 1922 r. w Toruniu. Jego ojcem był wybitny polski i pomorski elektroenergetyk Alfons Hoffmann, matką poznanianka Maria Radecka. Miał siostrę Janinę urodzoną 1 sierpnia 1925 r., która zginęła tragicznie w Powstaniu Warszawskim jako sanitariuszka.

Od ósmego roku życia działał w harcerstwie, w 9 Pomorskiej Drużynie Harcerskiej. Brał udział w 1937 r. w Międzynarodowym Zlocie Skautowskim w Holandii. Tzw. małą maturę uzyskał w 1939 r. w Państwowym Gimnazjum im. Mikołaja Kopernika w Toruniu [27, 28].

Po wybuchu II wojny światowej wraz z matką i siostrą znalazł się w Warszawie, gdzie od kwietnia 1940 r. do lipca 1944 r. (z przerwą na studia) pracował jako laborant w Fabryce Aparatów Elektrycznych Kazimierza Szpotańskiego. Jednocześnie od września 1940 r. do lipca 1942 r. uczył się w Państwowej Szkole Elektrycznej, dawniej Szkoła im. H. Wawelberga i S. Rotwanda, którą ukończył z tytułem technik elektryk. W 1941 r. zdał maturę. Od października 1942 r. do lipca 1943 r. uczęszczał do Państwowej Wyższej Szkoły Technicznej (PWST), która powstała w 1942 r. na bazie Politechniki Warszawskiej. Na tej uczelni zaliczył pierwszy rok studiów na Wydziale Elektrycznym. W trakcie studiów odbył praktyki w Fabryce Kabli w Krakowie (1941), Elektrowni Miejskiej w Warszawie (1942) i w Elektrowni Miejskiej w Nowym Targu (1943). Do stycznia 1945 r. pozostał w Nowym Targu, pracując w Fabryce Papierosów na stanowisku kierownika wydziału elektrycznego [28].

Po zakończeniu okupacji niemieckiej udał się do Warszawy i stamtąd z Grupą Operacyjną Przemysłową dla województwa pomorskiego dotarł do Bydgoszczy, gdzie 7 marca 1945 r. został oddelegowany do grupy organizującej

"Elektrownie Okręgu Pomorskiego" i skierowany do Elektrowni Wodnej Żur, skąd większa część personelu wraz z kierownikiem, po wkroczeniu wojsk sowieckich, została wywieziona w głąb Związku Radzieckiego. Marian Hoffmann objął stanowisko zastępcy kierownika ruchu elektrowni Żur i zaczął wspierać starania rodzin u władz administracyjnych i wojskowych o uwolnienie wywiezionego przez NKWD personelu elektrowni. Po częściowym skompletowaniu załogi elektrowni Żur rozpoczął usuwanie uszkodzeń wojennych [29]. Dorobiono wywiezione przez sowieckich okupantów elementy turbozespołów. W połowie kwietnia 1945 r. uruchomiono pierwszy turbozespół, a w lipcu drugi. W międzyczasie był też oddelegowany do elektrowni wodnych na rzece Raduni pod Gdańskiem z poleceniem zorganizowania i wyszkolenia załóg dla sześciu tamtejszych elektrowni.

W październiku 1945 r. opuścił EW Żur, aby kontynuować studia wyższe na Politechnice Gdańskiej. Studia na Wydziale Elektrycznym ukończył w 1950 r. uzyskując stopień inżyniera elektryka i magistra nauk technicznych. W trakcie studiów udzielał się czynnie w stowarzyszeniu Bratniej Pomocy studentów, „Bratniak”, gdzie, był członkiem zarządu, wiceprzewodniczącym Sądu Koleżeńskiego oraz jednym z założycieli i wiceprzewodniczącym Koła Elektryków. Dodatkowo, w miesiącach letnich, w latach 1946-1948 pracował jako zastępca kierownika biura odbudowy EW Dychów koło Krosna Odrzańskiego w Zielonogórskim [28].

Po zakończeniu studiów od 1 lutego 1950 r. do końca czerwca 1955 r. pracował w Zakładzie Elektroenergetyki Politechniki Gdańskiej na stanowisku głównego projektanta. Tu opracował projekty elektrowni wodnych, rozbudowy elektrowni cieplnej oraz rozdzielni 110 kV. Dodatkowo, jako starszy asystent, prowadził ze studentami zajęcia dydaktyczne w zakresie projektowania rozdzielni. Następnie, zarządzeniem Prezesa Rady Ministrów zatwierdzającym powołanie Komitetu Gospodarki Wodnej i Biura Studiów Gospodarki Wodnej PAN w Gdańsku 1 lutego 1955 r., został przeniesiony służbowo do Biura na stanowisko kierownika zespołu. W Biurze brał udział w opracowaniu założeń działu, dotyczącego energetyki wodnej Planu Gospodarki Wodnej. Też tam, we współpracy ze swoim ojcem, opracował koncepcję budowy elektrowni szczytowo-pompowej w Żarnowcu (uruchomionej w 1982). W 1958 r. uzyskał stypendium i cały rok spędził na studiach zawodowych w *Nordostschweizerische Kraftwerke* w Baden w Szwajcarii, gdzie zapoznał się z tamtejszą energetyką wodną. Kiedy 1 lutego 1960 r., zakończyło działalność Biuro Studiów Gospodarki Wodnej PAN, Marian Hoffmann przeszedł do Instytutu Budownictwa Wodnego PAN w Gdańsku, gdzie zainicjował, a potem przeprowadził, na Zaporze Rożnowskiej, po raz pierwszy w Polsce, szerokie badania nad zastosowaniem telewizji przemysłowej do badań podwodnych na śródlądziu, w portach i na morzu.

W dniu 15 grudnia 1962 r. został przeniesiony służbowo do Zjednoczenia Energetyki w Warszawie na stanowisko głównego specjalisty ds. budowy elektrowni wodnych, m.in. zapory i elektrowni wodnej w Solinie, a następnie naczelnika Wydziału Elektrowni Wodnych i Gospodarki Wodnej. W związku z reorganizacją energetyki z dniem 1 lipca 1976 r. przeszedł do nowo utworzonego Ministerstwa Energetyki i Energii Atomowej do Departamentu Eksploatacji i Remontów, gdzie prowadził Wydział Elektrowni Wodnych i Gospodarki Wodnej. W tym Ministerstwie pracował do marca 1982 r., tj. do reorganizacji

branży i powstania Ministerstwa Górnictwa i Energetyki, w którym pracował do przejścia na emeryturę w dniu 28 grudnia 1987 r. Potem pracował w nowo powstałej Wspólnocie Energetyki i Węgla Brunatnego, która działała do 30 września 1990 r. Przyjmując, że pracę podjął w kwietniu 1940 r., a zakończył we wrześniu 1990 r., to przepracował w energetyce pięćdziesiąt lat. Ale tak naprawdę to z energetyką był związany ponad 80 lat. Od dziecka, od momentu uczestnictwa jako harcerz i syn dyrektora w imprezach organizowanych przez PEK „Gródek”. Wzorem swojego ojca odszedł na tamten świat niemalże od biurka, pracując nad kolejnym projektem.

W ramach całej pracy w energetyce zajmował się zawsze problematyką hydroenergetyki i szeroko pojętej gospodarki wodnej w energetyce. Głównie starał się propagować rozwój energetyki wodnej, a w szczególności elektrowni szczytowo-pompowych, Kaskady Dolnej Wisły i małych elektrowni wodnych.

Od 1950 r. działał w Stowarzyszeniu Elektryków Polskich w Centralnym Kolegium Sekcji Energetycznej, inicjując i pełniąc w jej ramach funkcję sekretarza naukowego następujących konferencji naukowo-technicznych: Energetyka wodna w Polsce (1962 Gdańsk), Elektrownie pompowe w krajowym systemie elektroenergetycznym (1970), Kaskada Dolnej Wisły (1978 Toruń), Małe elektrownie wodne (1985 Olsztyn).

Jego ważniejsze inicjatywy i opracowania naukowo-techniczne to:

- opracowanie wraz z ojcem, prof. Alfonsem Hoffmannem „Katastru technicznych zasobów sił wodnych w Polsce” (1961) dla Polskiego Komitetu Światowej Konferencji Energetycznej;

- opracowanie, wspólnie z mgr. inż. Franciszkiem Sowińskim zestawienia „Surowcowych zasobów energetycznych falowania morskiego dla wybrzeża polskiego” (1962);

- badania przemieszczania się fal poniżej i powyżej dużych Elektrowni Wodnych (Dębe, Włocławek) w wyniku nagłego zrzutu mocy;

- zainicjowanie i przeprowadzenia badań wytrzymałościowych prototypowych turbin odwracalnych w Elektrowni Wodnej Solina (1969) [25, 26].

Organizował również wydarzenia poświęcone historii techniki:

- przygotował, koncepcję powołania i założenia programowo-techniczne utworzenia Muzeum Siłowni Wodnych w Wielkim Młynie w Gdańsku, przy pełnym poparciu Gdańskiego Towarzystwa Naukowego i Komitetu Gospodarki wodnej PAN. Jednak decyzją Wydziału Handlu miasta Gdańska w tym miejscu powstała galeria handlowa (1974);

- zainicjował, w uzgodnieniu z Naczelną Dyrekcją Archiwów Państwowych utworzenie jedynej w kraju branżowego „Archiwum Historycznego Elektroenergetyki Polskiej” w Toruniu (1970). Archiwum powstało w oparciu o porozumienie Prezesa SEP i ówczesnego Dyrektora Generalnego Zjednoczenia Energetyki i zostało zlokalizowane przy Zakładzie Energetycznym w Toruniu. Marian Hoffmann został, z ramienia ZG SEP, pierwszym przewodniczącym Rady Programowej tego Archiwum [28].

Był autorem projektów wynalazczych i patentu „Sposób wzmacniania i uszczelniania gruntów za pomocą wysokich temperatur” (1962).

Marian Hoffmann szczególnie zainteresowany był problematyką małych elektrowni wodnych. Wykorzystał

tutaj statystykę, do której miał wgląd przy opracowywaniu „Katastru technicznych zasobów sił wodnych w Polsce” i swoją wiedzę o możliwościach, jakie daje energia płynących wód. Powtarzał przy każdej okazji, docierając do inwestorów, że: *W 1954 r. mieliśmy czynnych 6330 małych elektrowni wodnych (...). Gdy w latach 80. przeprowadzono ogólnopolską inwentaryzację istniejących piętrzeń, siłowni wodnych, nadających się do uruchomienia lub budowy, zarejestrowano już tylko 650 takich obiektów* [28].

Uważał, że małą energetykę wodną należy ratować. Te źródła energii należy odbudowywać i korzystać z ich dobrodziejstwa, jakim jest odnawialna i czysta energia wód. W tym celu przeprowadził następujące działania:

- opracował koncepcję rozwoju i eksploatacji małych i mikroelektrowni wodnych na terenie całego kraju przez inwestorów ze wszystkich sektorów gospodarczych łącznie z prywatnymi. Po akceptacji tej koncepcji przez kierownictwo Ministerstwa Energetyki i Energii Atomowej opracował projekt Uchwały Rady Ministrów „W sprawie rozwoju Małej Energetyki Wodnej”. Uchwała ta została przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 7 września 1981 r. [28, 29].

- aby ułatwić realizację uchwały wszystkim podmiotom gospodarczym, zainicjował i opracował program działalności „Punktu konsultacyjnego dla małych elektrowni wodnych”, uruchomionego w 1982 r. przy Gdańskim Oddziale ZPBE Energopomiar.

- w końcu 1986 r. powołał do życia, na podstawie opracowanego przez siebie statutu, Towarzystwo Rozwoju Małych Elektrowni Wodnych (TRMEW) z siedzibą w Gdańsku-Oliwie. Stowarzyszenie to zostało wpisane do Rejestru Stowarzyszeń 15 marca 1988 r. Zrzesza ono użytkowników MEW oraz osoby wprowadzające postęp techniczny w budowie i eksploatacji małych hydroelektrowni. Celem TRMEW jest wszechstronne wykorzystanie zasobów wodno-energetycznych mniejszych rzek, tworzenie uzupełniających, czystych źródeł energii z małych elektrowni wodnych. Marian Hoffmann pełnił w nim funkcję Prezesa do maja 2001 r. W uznaniu jego zasług zarząd TRMEW nadał mu w 2003 r. tytuł Prezesa Honorowego. Był także od 2003 r. członkiem Rady Nadzorczej Polskiego Związku Pracodawców Sektora Energetyki Odnawialnej i Ochrony Środowiska.

Marian Hoffmann jest autorem ponad 100 publikacji technicznych, w materiałach konferencyjnych, czasopismach uczelnianych, branżowych i stowarzyszeniowych np. „Pracach Instytutu Maszyn Przepływowych” „Przeglądzie Elektrotechnicznym,” „Energetyce”, „Wiadomościach Elektrotechnicznych”, „Gospodarce Wodnej”. Ponadto w pięciu wydawnictwach książkowych np. Małe Elektrownie wodne. Poradnik, pod red. M. Hoffmanna, wyd. II poprawione, Warszawa 1992. Napisał scenariusze do czterech filmów oświatowych i wygłosił około 60 referatów na konferencjach naukowo-technicznych krajowych i zagranicznych. Był bez wątpienia osobowością wpływającą na kształt powojennej hydroenergetyki. Jako niestrudzony popularyzator idei energetyki wodnej, małej i dużej, działał w czasach, które nie należały ani do prostych, ani do łatwych.

Otrzymał szereg odznaczeń państwowych i stowarzyszeniowych, w tym: Srebrny Krzyż Zasługi (1957), Złotą Odznakę Zasłużony dla Energetyki (1977), Złotą Odznakę Honorową SEP (1978), Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski (1979), Złotą Odznakę Honorową NOT (1982) oraz medale SEP: im. prof. M. Pożaryskiego

(1988), im. prof. A. Hoffmanna (№ 1) (2001), im. prof. J. Groszkowskiego (2004), 90-lecia SEP (2009).

Jego żoną (ślub 1 czerwca 1952 r.) była krakowianka Danuta Muzyczkówna (1925-2009). Miał z nią córkę Kalinę (1961) oraz syna Tomasza (1956). Zmarł w Warszawie w dniu 31 stycznia 2010 r. i został pochowany w grobie rodzinnym w Gdańsku na Srebrzysku.

Dnia 25 lutego 2016 r. uchwałą Zarządu Głównego SEP nadano Oddziałowi Toruńskiemu SEP imię Mariana Ludwika Hoffmanna [28].

6. BIBLIOGRAFIA

1. Zych W.: Abdank-Abakanowicz Bruno, Polski wkład w przyrodznawstwo i technikę, pod red. B. Orłowskiego, T. I, Warszawa 2015, s. 37-38.
2. Weber E., Hickiewicz J.: Bruno Abdank Abakanowicz (1852-1900), „Rocznik PTETiS”, 2015, nr 4 (22), 5 (23), s. 193-199.
3. Gutowski M.: Abakanowicz Bruno, PSB, t. 1, s. 1-2.
4. Prace Brunona Abakanowicza, T. I, Warszawa 1907.
5. Bruno Abakanowicz, „Tygodnik Ilustrowany”, 1900, nr 36, s. 700.
6. Kubiowski J.: Doc. inż. Bruno Abdank Abakanowicz (1852-1900), „Przegląd Elektrotechniczny”, 1970, nr 10, s. 430.
7. „Dźwignia Przemysłowo-Handlowa i Gospodarcza” 1900, nr 17-18, s. 3-4.
8. Orłowski B.: Olszewski Stanisław, Polski wkład w przyrodznawstwo i technikę, pod red. B. Orłowskiego, T. III, Warszawa 2015, s. 235-236.
9. Piłatowicz J.: Stanisław Olszewski (1852-1898), Inżynierowie polscy XIX i XX wieku, T VII, 100 najwybitniejszych polskich twórców techniki pod red. J. Piłatowicza, Warszawa 2001.
10. Wieliczko M.: Olszewski Stanisław, PSB, t. 24, s. 36-38.
11. Zawidzki J.: Wspomnienia, Warszawa 1934.
12. Z tygodnia na tydzień, „Tygodnik Ilustrowany”, 1898, nr 34, s. 660.
13. Przytułski A.: Mikołaj Nikołajewicz Biernados – wynalazca spawania elektrycznego, „napędy i sterowanie”, 2011, nr 6, s. 110-114.
14. Wojsyk K.: Inż. Stanisław Olszewski – niedoceniany pionier udostępnione na stronie internetowej: <http://www.przeglad-techniczny.pl/artykuly?id=314> (dostęp 15.02.2022).
15. Kopczyński W.: Pięćdziesiąt lat spawania łukowego, „Przegląd Elektrotechniczny” 1935, z. 9, s. 239-240.
16. H. Spawanie i obróbka metali za pomocą elektryczności, „Przegląd Techniczny” 1887, nr 5, s. 124-125.
17. Pawłowski A.: Zastosowanie łuku Volty „Prawda” 1889, nr 11, s. 128-129.
18. Płoszajski J.: Stanisław Olszewski, współtwórcy pierwszych patentów z dziedziny elektrycznego spawania „Technika i Nauka” (Londyn) 1989, nr 59, s. 34-38.
19. Pilarczyk J.: 80 lat Przeglądu Spawalnictwa, „Przegląd Spawalnictwa” 2008, nr 10, s. 4-9.
20. Kleint C.: Julius Edgar Lilienfeld: life and profession, „Progress in Surface Science” 1998, Vol. 57, Issue 4, s. 253-328.
21. Łotysz S.: Lilienfeld Juliusz Edgar, Polski wkład w przyrodznawstwo i technikę, pod red. B. Orłowskiego, T. II, Warszawa 2015, s. 389-392.
22. Dörfel G.: Julius Edgar Lilienfeld und Wiliam David Coolidge – ihre Röntgenröhren und ihre Konflikte, Preprint 315, Leipzig 2006.
23. Jezierski G.: Początki lampy rentgenowskiej, „Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej” nr 43, I Sympozjum Historii Elektryki. Gdańsk 29-30 czerwca 2015, s. 157-162.
24. Kabzińska K., Malewicz M. H., Piskurewicz J., Rózewicz J.: Korespondencja polska Marii Skłodowskiej Curie 1881-1934, Warszawa 1994.
25. Chih-Tang S.: Evolution of the MOS Transistor — From Conception to VLSI, „Proceedings of the IEEE”, Vol. 76, No. 10, October 1988, s. 1280-1326.
26. Zbiory Ośrodka Tradycji Energetyków Polskich. Archiwum Historyczne w Toruniu.
27. Hoffmann T.: Mgr inż. Marian Ludwik Hoffmann (1922-2010) „Wiadomości Elektrotechniczne” 2016 nr 7.
28. Hoffmann T.: Patron Oddziału Toruńskiego SEP Marian Hoffmann (1922-2010), Historia Oddziału Toruńskiego SEP 1921-2021, praca zbiorowa pod red. J. Hickiewicz, Toruń 2021, s. 265-271.
29. Chudecki M., Malinowski J.: Szlakami prof. Alfonsa Hoffmanna i ks. dr. Bernarda Sychty po Ziemi Świeckiej, Osie 2013.
30. Serbin-Zuba L.: Wspomnienie o Marianie Hoffmannie, Historia Oddziału Toruńskiego SEP 1921-2021, praca zbiorowa pod red. J. Hickiewicz, Toruń 2021, s. 272-274.

ANNIVERSARIES OF THE BIRTHDAY OF OUTSTANDING ELECTRICAL ENGINEERS: BRUNO ABAKANOWICZ (1852-1900), STANISŁAW OLSZEWSKI (1852-1898), JULIUSZ LILIENFELD (1882-1963), MARIAN HOFFMANN (1922-2010)

The article presents the profiles of outstanding electrical engineers, whose birthday anniversaries fall in 2022: Bruno Abakanowicz (170th anniversary), inventor, pioneer of electric traction and electrotechnical entrepreneur; Stanisław Olszewski (170th anniversary), a world pioneer in welding, co-inventor of arc welding and electric resistance welding; Juliusz Lilienfeld (140th anniversary), inventor, world pioneer of semiconductor research, creator of the idea of the transistor; Marian Hoffmann (100th anniversary), hydropower engineer, Honorary President and founder of the Society for the Development of Small Hydroelectric Power Plants, an outstanding social activist.

Keywords: biographies, Bruno Abakanowicz, Stanisław Olszewski, Juliusz Lilienfeld, Marian Hoffmann.

ZASŁUŻENI ŚLĄZACY W ELEKTROTECHNICE

Stefan GIERLOTKA

Polski Komitet Bezpieczeństwa w Elektryce SEP
tel.: 603053475 e-mail: gierlotkastefan@interia.pl

Streszczenie: Region śląski zawsze związany z przemysłem należał w przeszłości historycznej do Polski, Czech, Austrii i Prus. Po pierwszej wojnie światowej większa część Górnego Śląska została przyłączona do państwa polskiego. Cały Śląsk wrócił do Polski dopiero w 1945 roku po zakończeniu wojny. Artykuł ze względów historycznych podzielono na dwie części przed i po pierwszej wojnie światowej. Omawiani elektrycy w części pierwszej kwalifikacje zawodowe zdobywali na politechnikach we Wrocławiu lub Berlinie. Elektrycy omawiani w części drugiej są absolwentami politechnik we Lwowie, Wrocławiu i Gliwicach.

Słowa kluczowe: historia elektrotechniki, śląscy elektrycy, Politechnika Śląska w Gliwicach.

1. WSTĘP

Śląsk w swej przeszłości historycznej przynależny był do Polski, Czech, Węgier, Austrii i Prus. Cały region śląski od 1335 roku stanowił lenno Korony Czeskiej. W 1526 roku, przeszedł pod panowanie monarchii Habsburgów. Trzy wojny o panowanie nad Śląskiem prowadzone w latach 1740-1763 między Prusami a Austrią, zakończone zostały ostatecznie zwycięstwem Prus. Po podpisaniu w 1763 roku pokoju w Hubertzburgu Śląsk stał się częścią państwa pruskiego. Po I wojnie Górny Śląsk, w wyniku plebiscytu i powstań, został podzielony pomiędzy Polskę i Republikę Weimarską. Powstało wtedy autonomiczne województwo śląskie w ramach II Rzeczypospolitej. Stolicą województwa ustanowiono Katowice. Po II wojnie światowej cały Śląsk włączony został do Polski.

Pierwszą na Śląsku wyższą uczelnią kształcąca inżynierów była utworzona w 1910 roku Wyższa Szkoła Techniczna we Wrocławiu (*Königliche Technische Hochschule Breslau*). Szkoła nauczała w języku niemieckim do końca II wojny światowej. Po wyzwoleniu Wrocławia przez armię rosyjską w 1945 roku w budynkach *Technische Hochschule* utworzono Politechnikę Wrocławską. Po wojnie również w 1945 roku powstała Politechnika Śląska w Gliwicach. Podstawowa kadra profesorska obu politechnik wywodziła się z Politechniki Lwowskiej.

2. ELEKTRYCY ŚLĄSCY OKRESU PRZED I WOJNĄ ŚWIATOWĄ

2.1. Ritter Wilhelm Johann (1776-1810)

Twórca elektrochemii i galwanotechniki, promieniowania UV i akumulatora.

Urodził się 16 grudnia 1776 roku w Zamienicach k. Chojnowa, w powiecie Legnickim. Do szkoły uczęszczał w Legnicy, gdzie mając 14 lat rozpoczął pracę jako aptekarz.

Studiował na Uniwersytecie w Jenie, a po ukończeniu pracował tam jako wykładowca. Zajmował się galwanotechnią. Badał ilości metalu osadzającego się na elektrodzie podczas elektrolizy i ilość tlenu wydzielanego w czasie procesu. Badał ilościowo rozkład wody na tlen i wodór podczas procesu elektrolizy. Prowadząc prace nad szeregiem napięciowym metali, zbudował w 1802 roku suche ogniwo. Dalsze jego badania przyczyniły się do powstania akumulatora w 1803 roku. Badania i odkrycia Rittera z elektrochemii najprawdopodobniej wyprzedzały badania Alessandro Volta. Odkrył istnienie ultrafioletowego zakresu promieniowania elektromagnetycznego. Prowadził również badania nad termoelektrycznością. W 1805 roku objął kierownictwo katedry na uniwersytecie w Monachium. Zmarł 23 stycznia 1810 w Monachium w wieku 33 lat.

2.2. Naglo Emil Ottomar (1845–1908)

Prace nad trakcją elektryczną i tramwajami. Założyciel pierwszego Stowarzyszenia Elektrotechnicznego w Berlinie.

Urodził się 15 lutego 1845 roku w Siemianowicach. Ojciec był dyrektorem hut w Siemianowicach i Chorzowie. Ukończył w 1865 roku szkołę budowy maszyn w Berlinie i rozpoczął pracę w firmie Siemens Brothers w Londynie. W 1872 roku założył w Berlinie firmę Telegraphenanstalt Gebrüder Naglo, która produkowała telefony, telegrafy, elektryczne lampy oświetleniowe, przyrządy pomiarowe, prądnice oraz urządzenia elektryczne do tramwajów. Specjalizując się w rozwoju tramwajów opracował i wdrożył pantograf pozwalający zwiększyć prędkość przejazdu. W 1897 roku Emil Naglo sprzedał firmę do Schuckert & Company, a w 1903 roku po połączeniu z Siemensem powstały Siemens-Schuckert-Werke GmbH (SSW).

Zasługą Emila Naglo była w 1879 roku inicjatywa założenia pierwszego Stowarzyszenia Elektryków w Berlinie *Elektrotechnischer Verein*, które w 1893 roku zostało przekształcone w *Verband Deutscher Elektrotechniker VDE*. Od 1904 roku Emil Naglo był przewodniczącym VDE. Zmarł 12 września 1908 roku w Berlinie.

2.3. Goldstein Eugen (1850-1930)

Odkrywca promieniowania anodowego oraz protonu.

Urodził się 5 września 1850 w Gliwicach. W 1869 roku rozpoczął studia na uniwersytecie we Wrocławiu, a następnie przeniósł się na uniwersytet w Berlinie, gdzie w 1879 roku u Hermanna von Helmholtza obronił doktorat z fizyki. Od 1878 roku w Berlińskim Obserwatorium Astronomicznym prowadził badania nad polem magnetycznym Ziemi i energią elektryczną w przestrzeni kosmicznej. Prowadził również badania nad wyładowaniami

elektrycznymi w gazach o niskim ciśnieniu. Emitowane promienie przez katodę lampy wyładowczej nazwał promieniowaniem katodowym. Wykazał, że emisja promieniowania posiada kierunek prostopadły do powierzchni katody oraz że promieniowanie te ulega odchyleniu pod wpływem pola magnetycznego. W 1887 roku otrzymał tytuł profesora. W 1909 roku został wyróżniony medalem *Hughesa* przez Naukowe Towarzystwo Królewskie w Londynie Royal Society. Kilkakrotnie Towarzystwo składało propozycję Goldsteina do nagrody Nobla. Zmarł 25 grudnia 1930 roku w Berlinie.

2.4. Sachs Carl - (1853-1878)

Pierwszy badacz ryb elektrycznych

Urodził się 14 września w 1853 roku w Nysie. Naukę kontynuował we Wrocławiu, a następnie studia w Berlinie. Po uzyskaniu stopnia doktora, kontynuował pracę naukową na uniwersytecie w Heidelbergu, prowadząc badania zjawisk elektrycznych występujących u niektórych ryb. Badania, były zlecone i finansowane przez fundację Humboldta w Berlinie. W 1876 roku popłynął parowcem do Wenezueli, gdzie rozpoczął badania histologiczne węgorzy elektrycznych w dorzeczu Orinoko. Wykonał też wiele preparatów narządów elektrycznych i organów tych ryb, które obecnie znajdują się berlińskim muzeum przyrodniczym. Po powrocie w 1877 roku napisał obszerną monografię poświęconą zjawisku elektryzacji u niektórych ryb pt.: *Aus den Llanos. Schilderungen einer naturwissenschaftlichen Reise nach Venezuela*.

W 1878 roku zginął podczas wspinaczki alpinistycznej na Monte Cevedale w Tyrolu spadając po lodowej ścianie do szczeliny. Jego nazwiskiem nazwano narząd elektryczny u węgorzy elektrycznych, tak zwany narząd Sachsa.

2.5. Graetz Leo (1856–1941)

Wynalazca prostownika diodowego- układ Graetza

Urodził się 26 września 1856 roku we Wrocławiu. Studiował matematykę i fizykę na uniwersytetach we Wrocławiu i Berlinie. Stopień naukowy doktora otrzymał w 1881 roku na Uniwersytecie Wrocławskim.



Rys. 1. Graetz Leo

Po uzyskaniu doktoratu rozpoczął pracę na uniwersytecie w Monachium prowadząc badania nad promieniowaniem elektromagnetycznym oraz dyspersją promieniowania rentgenowskiego i katodowego.

W 1908 roku został profesorem zwyczajnym fizyki na uniwersytecie w Monachium. Napisał wiele książek dla elektryków z zakresu elektryczności i magnetyzmu. Najbardziej znanym jego wynalazkiem jest prostowniczy układ Graetza do przekształcania prądu przemiennego na prąd stały. Zmarł 12 listopada 1941 r. w wieku 85 lat w Monachium.

2.6. Ilgner Karl (1862-1921)

Koło zamachowe w układzie napędowym i udoskonalenie układu Leonarda-Ilgnera

Urodził się 27 lipca 1862 roku w Nysie. Studiował budowę maszyn w Królewskiej Wyższej Szkole Technicznej w Berlinie. Po ukończeniu studiów rozpoczął pracę w firmie *Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft (AEG)*, awansując na stanowisko kierownika wydziału przetwarzania energii elektrycznej i sieci przesyłowych. W 1895 roku powrócił na Śląsk do Bytomia, jako przedstawicielem firmy AEG do spraw rozwoju napędów do maszyn stosowanych w górnictwie i hutnictwie. Po kilku latach otworzył w Zabrze swoje biuro projektów elektrycznych napędów walcarek hutniczych i elektrycznych maszyn wyciągowych dla kopalń głębinowych. W 1900 roku unowocześnił układ napędowy Harry'ego Warda Leonarda instalując na wale napędowym koło zamachowe. Zastosowanie w układzie Leonarda koła zamachowego złagodziło udary prądowe w silniku napędowym przy skokowych zmianach jego obciążenia. Nowy układ napędowy nazwany układem Leonarda-Ilgnera opatentował w 1901 roku, a pierwszy raz zastosowany został w 1902 roku w Hucie *Donnersmarckhütte* w Zabrzu. Układ znalazł powszechne zastosowanie w kopalnianych maszynach wyciągowych i w napędach hutniczych. W roku 1912 Wyższa Szkoła Techniczna we Wrocławiu, nadała Ilgnerowi godność honorowego doktora. Zmarł 18 stycznia 1921 roku w Uniegoszcz w powiecie lubańskim.

2.7. Steinmetz Charles Proteus (1865-1923)

Odkrycie: zjawiska histerezy magnetycznej, metody symbolicznej obliczania obwodów elektrycznych, teorii stanów nieustalonych, silnika histerezowego, opracowanie konstrukcji samochodu z napędem elektrycznym.

Urodził się 9 kwietnia 1865 roku we Wrocławiu. Od urodzenia był karłowaty i garbaty o niekształtnej głowie. Ukończył gimnazjum we Wrocławiu. Oprócz wyjątkowych zdolności matematycznych i fizycznych był rozmiłowany w literaturze klasycznej. W 1883 roku rozpoczął studia matematyczno-fizyczne na Uniwersytecie Wrocławskim. W okresie studiów związał się z Socjalistycznym Związkiem Studentów i redagował gazetkę partii socjalistycznej. W 1888 roku nie uzyskawszy dyplomu doktora matematyki wyjechał do Szwajcarii, gdzie podjął studia na Politechnice w Zurychu. Po roku studiów wyemigrował do USA.

Po przybyciu do Nowego Jorku, bez pieniędzy i bez znajomości języka angielskiego biuro imigracyjne nie chciało go wypuścić na ląd. Na statku zapoznał współpasażera Rudolfa Eichenmeyera, niemieckiego emigranta, właściciela firmy elektrycznej, który wyłożył za Steinmetza kaucję oraz zatrudnił go w swojej firmie. W firmie projektował transformatory oraz silniki komutatorowe prądu przemiennego przeznaczone dla tramwajów. Po pewnym czasie firma została wykupiona przez Thomasa Edisona. W nowej firmie przejął obowiązki szefa biura konstrukcyjnego, a następnie został dyrektorem

do spraw badań i rozwoju w General Electric Company. Prowadząc badania nad elektromagnetyzmem w 1892 roku odkrył zjawisko histerezy magnetycznej. W 1900 roku skonstruował silnik histerezy.



Rys. 2. Steinmetz Charles Proteus

Prace nad układami elektrycznymi doprowadziły do opracowania w 1893 roku tzw. „metody symbolicznej” obliczania obwodów elektrycznych za pomocą liczb zespolonych. Steinmetzowi zawdzięczamy wprowadzenie oznaczenia operatora jednostki urojonej literą „j” zamiast stosowanej przez matematyków litery „i”. Kolejnym sukcesem naukowym Steinmetza było opracowanie teorii stanów nieustalonych w obwodach elektrycznych. W 1902 roku objął katedrę elektrotechniki na Union University w Schenectady i otrzymał tytuł profesora. Kolejne jego prace dotyczyły matematycznej analizy obwodów elektrycznych prądu przemiennego, zjawisk magnetycznych, stanów nieustalonych, przepięć oraz badania nad piorunami. Zajmował się również zagadnieniami teorii względności. Uniwersytet harwardzki nadał mu doktora *honoris causa*. Budował elektrownie wodne, pracował nad elektryfikacją kolei i nowymi typami świetlówek. W 1917 roku opracował konstrukcję samochodu o napędzie elektrycznym. Otrzymał ponad 200 patentów. Napisał i wydał 13 książek z elektrotechniki teoretycznej, maszyn elektrycznych. W latach 1901-1902 był prezydentem A.I.E.E. - amerykańskiego stowarzyszenia elektryków.

Steinmetz zawsze był socjalistą i nie przeszkadzało mu to w rozbudowie kariery w kapitalistycznej korporacji. Prowadził też korespondencję z Włodzimierzem Leninem. To on podsunął Leninowi hasło: „Komunizm to władza sowiecka i elektryfikacja”. Zmarł 26 października 1923 roku w wieku 58 lat w New York. Amerykańskie Towarzystwo Inżynierów Elektryków przyznaje każdego roku nagrodę naukową imienia Steinmetza.

2.8. Schiemann Max (1866-1933)

Napęd trolejbusu, trakcyjny odbierak ślizgowy.

Urodził się 10 września 1866 roku we Wrocławiu. Studiował elektrotechnikę Wyższej Szkole Technicznej w Berlinie *Charlottenburgu*. Po studiach podjął pracę w firmie Siemens & Halske. Interesował się pojazdami z napędem elektrycznym. Założył swoją firmę budującą trolejbusy w Wurzen koło Lipska. Pierwsze trolejbusy uruchomił w 1901 roku w miejscowości Königstein. Silniki pojazdu były zasilane prądem stałym o napięciu 500 V. Opracował trakcyjny odbierak ślizgowy dla pojazdów trolejbusowych. W 1908 roku przy współpracy z angielską firmą Railless Electric Traction Company i budował komunikację trolejbusową w Anglii. Zmarł 2 lutego 1933 roku.

2.9. Reichel Emil Berthold (1867-1937)

Konstrukcje silników i lokomotyw elektrycznych

Urodził się 27 stycznia 1867 roku w Siemianowicach Śląskich. Ukończył studia w Wyższej Szkole Technicznej w Berlinie. Pracę rozpoczął w firmie Siemens & Halske. Awansując został głównym inżynierem, kierownikiem zakładu maszyn elektrycznych, dyrektorem oraz członkiem zarządu firmy Siemens & Halske. Wprowadził dużo unowocześnień w konstrukcjach maszyn elektrycznych dużej mocy i lokomotyw elektrycznych. Pracował nad zwiększeniem prędkości lokomotyw, osiągając w 1903 roku prędkość przejazdu 206,7 km/h. W 1911 roku do zasilania lokomotyw w połączeniu kolejowym z Dessau do Bitterfeldem zastosował po raz pierwszy trakcję jednofazową o napięciu 10 kV i częstotliwości 16⅔ Hz. Opracował elektryfikację tras pociągów dalekobieżnych w Niemczech, Szwecji i Holandii. Przez wiele lat był wykładowcą w Wyższej Szkole Technicznej w Berlinie. W 1904 roku otrzymał tytuł profesora, a w 1919 roku Politechnika w Monachium nadała mu tytuł doktora h.c. Zmarł 23 maja 1937 roku w Berlinie.

2.10. Arco Georg Wilhelm (1869-1940)

Pierwsze opracowanie radia superheterodynowego pracującego na wysokiej częstotliwości. Technologia wytwarzania elektronowych lamp próżniowych.

Urodził się 30 sierpnia 1869 roku w Gorzycach w powiecie wodzisławskim. Uczęszczał do Gimnazjum Ewangelickiego w Raciborzu, a następnie studiował w Wyższej Szkole Technicznej w Berlinie. Po ukończeniu studiów pracował na tej uczelni zajmując się radiotechniką i bezprzewodowym przesyłaniem sygnałów. W 1897 roku przeprowadził eksperyment nawiązania bezprzewodowej łączności na odległość 60 km. W 1898 roku podjął pracę w laboratorium pomiarowym firmy *Algenieine Elektrizitätsgesellschaft* (AEG). Prowadzone przez Arco prace nad telegrafią bezprzewodową doprowadziły do powstania *nowej firmy Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H.*, której został dyrektorem. Spółka ta przekształciła się z znaną firmą Telefunken. Początkowe prace Arco skupione były na podnoszeniu mocy nadajników i zwiększeniu zasięgu stacji nadawczych. Jako pierwszy opracował i skonstruował superheterodynę.

Zasługą Grafa von Arco było wybudowanie w 1904 roku dużej stacji nadawczej w Berlinie. Była to wtedy największa nadawcza stacja radiowa w Europie.



Rys. 3. Arco Georg Wilhelm

W 1907 roku dokonał bezprzewodowego przesłania głosu ludzkiego. W doświadczeniu tym uczestniczył włoski tenor Enrico Caruso. Opatentował wiele rozwiązań w zakresie telegrafii bezprzewodowej. Największym sukcesem Arco było opracowanie w 1912 roku nadajnika wielkiej częstotliwości do przesyłania wiadomości do Ameryki przez ocean. Opracował również technologię przemysłowego wytwarzania lamp próżniowych. Produkowane przez Telefunken nadajniki pracowały do I wojny światowej, utrzymując telegraficzną łączność transatlantycką. W czasie I wojny światowej pracował nad łącznością komunikowania się ze statkami na morzu i z zamorskimi krajami. Zmarł 5 maja 1940 roku w Berlinie.

2.11. Emde Fritz (1873-1951)

Teoria mocy w układach zasilanych prądami odkształconymi oraz w układach wielofazowych.

Urodził się 13 lipca 1873 roku w Uszycach w powiecie oleskim, woj. opolskie. Uczęszczał do szkoły technicznej w Białogardzie. W 1895 roku rozpoczął pracę w Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft (AEG), ale po dwóch latach przeszedł do firmy Siemens & Halske (S&H) w Berlinie. W latach 1900-1911 pracował w Wyższej Szkole Technicznej w Berlinie, gdzie prowadził badania nad teorią fal elektromagnetycznych Maxwella.

W 1911 roku został profesorem w Königlichen Bergakademie zu Clausthal w Dolnej Saksonii. Wykładał tam mechanikę i elektrotechnikę. Po roku pracy w Clausthal otrzymał awans na kierownika Instytutu Elektrotechniki Wyższej Szkoły Technicznej w Stuttgarcie. Opracował wiele zagadnień dotyczących mocy układów wielofazowych, rozkładu pola elektrycznego w transformatorach, układów zasilanych prądami odkształconymi. Wprowadził do języka elektrotechnicznego nowe określenia: amperozwoje; siła elektromotoryczna (SEM), przepływ magnetyczny. Zmarł 30 czerwca 1951 roku w Stuttgarcie.

3. ELEKTRYCY ŚLĄSCY PO I WOJNIE ŚWIATOWEJ

3.1. Szymik Franciszek (1914-1979)

Zagadnienia ochrony przepięciowej, obliczanie konstrukcji słupów linii wysokich napięć, sieci przesyłowe WN.

Urodził się 25 stycznia 1914 roku w Cieszynie. Po ukończeniu gimnazjum w Cieszynie studiował na Oddziale Elektrotechnicznym Politechniki Lwowskiej. Studia ukończył w 1938 roku dyplomem inżyniera elektryka w zakresie prądów silnych. Pracę rozpoczął w 1939 roku w Zakładzie Elektryfikacyjnym Okręgu Lwowskiego, jako projektant linii przesyłowej 150 kV Lwów-Rzeszów. Realizację tego projektu przerwała wojna. Po zajęciu Lwowa przez Rosjan pracował w tym zakładzie projektując linię przesyłową 110 kV Lwów-Borysław. W 1940 roku odbył staż naukowy w Moskiewskim Instytucie Elektrycznym z zakresu ochrony urządzeń elektrycznych od przepięć atmosferycznych. W czasie okupacji niemieckiej pracował jako projektant linii przesyłowych w Lwowskim Okręgu Sieciowym. Po kolejnym powrocie Rosjan do Lwowa został kierownikiem Lwowskiego Energokombinatu. W sierpniu 1945 roku wrócił na Śląsk i podjął pracę w przedsiębiorstwie Zakład Energetyczny Gliwice, jako kierownik oddziału inwestycji sieciowych. W 1949 roku został zatrudniony w Katedrze Sieci Elektrycznych na Politechnice Śląskiej, kierowanej przez Zbigniewa Jasickiego. W 1953 roku zorganizował na politechnice Laboratorium Elektroenergetyczne. W latach 1954-1962 pracował jednocześnie jako kierownik Pracowni Przesyłu Energii Elektrycznej Instytutu Energetyki w Warszawie, z siedzibą w Gliwicach. W 1961 roku powołany został na stanowisko kierownika Katedry Sieci i Układów Elektroenergetycznych. W 1975 roku otrzymał tytuł prof. zwyczajnego. Uczestnicząc w projekcie budowy sieci 400 kV w Buczynie opracował przewody wiązkowe. Jego prace naukowo-badawcze prowadzone na Politechnice jak i w Instytucie Energetyki skupione były nad: zagadnieniami ochrony przepięciowej, metodami obliczeń konstrukcji słupów linii wysokich napięć, niezawodnością pracy sieci elektrycznych, badaniu obciążeń wiatrowych i drgań mechanicznych przewodów linii napowietrznych, pracy sieci elektroenergetycznej na terenach eksploatacji górniczej, zagadnień radio zakłóceń i strat ulotu. Zmarł 11 marca 1979 roku i został pochowany na Cmentarzu Ewangelickim w Cieszynie.

3.2. Jasicki Zbigniew (1915-2001)

Metoda badań łańcuchów izolatorów za pomocą wielkiej częstotliwości, właściwości plazmy uzyskiwanej przez spalanie paliw konwencjonalnych, badania strat mocy biernej w systemie energetycznym, prace w zakresie generatorów MHD.

Urodził się 16 sierpnia 1915 r. w Zawadzie na Zaolziu. Do gimnazjum uczęszczał w Cieszynie. W 1939 roku ukończył Wydz. Elektryczny Politechniki Warszawskiej. Pracę rozpoczął w Oddziale Sieci Elektrycznych w Cieszynie. Podczas okupacji, pracował w fabryce porcelany elektrotechnicznej w Boguchwale (pow. rzeszowski), gdzie zorganizował i kierował Laboratorium Wysokich Napięć. Tam opracował metodę badań łańcuchów izolatorów za pomocą wielkiej częstotliwości. W 1943 roku podjął pracę w firmie BBC w Krakowie jako projektant sieci elektrycznych. Po wojnie zaangażował się w odbudowę energetyki obejmując stanowisko kierownika Wydziału Budowy Sieci Najwyższych Napięć przy Zjednoczeniu

Energetycznym Okręgu Krakowskiego. W 1946 roku został dyrektorem przedsiębiorstwa Państwowe Budownictwo Elektryczne (PBE) w Krakowie, w którym wybudował pierwszą w kraju linię przesyłową 220 kV ze Śląska do Łodzi. Opracował doświadczalny odcinek linii przesyłowej 220 kV z przewodami wiązkowymi w Buczynie. W 1950 roku objął stanowisko zastępcy dyr. Centralnego Zarządu Energetyki w Warszawie, a następnie inspektorem eksploatacji na rejon Południowego Okręgu Energetycznego.

Od 1945 roku prowadził wykłady z sieci elektrycznych na Politechnice Śląskiej w Gliwicach. W 1949 roku został kierownikiem Katedry Sieci Elektrycznych. W latach 1952-54 pełnił funkcję dziekana Wydz. Elektrycznego, a w latach 1954-56 rektora Politechniki Śląskiej. W 1955 roku otrzymał tytuł profesora nadzwyczajnego. W 1961 roku przeniósł się na Politechnikę Poznańską, gdzie objął Katedrę Elektroenergetyki. Badania naukowe skupił nad generatorem magnetohydrodynamicznym (MHD) oraz właściwościami plazmy uzyskiwanej przez spalanie paliw konwencjonalnych. W 1968-70 pełnił funkcję dyrektora Instytutu Nowych Źródeł Energii i przyczynił się do utworzenia Ośrodka Maszyn Matematycznych Politechnik Poznańskiej. W latach 1962-69 sprawował funkcję rektora Politechniki Poznańskiej, przyczyniając się do rozwoju tej uczelni. W 1964 roku otrzymał tytuł naukowy profesora zwyczajnego, a w 1987 r. - zaszczytny tytuł doktora honoris causa Politechniki Poznańskiej. W 1973 roku przeniósł się do AGH w Krakowie, gdzie objął kierownictwo Instytutu Nowych Konwersji Energii prowadząc prace naukowo-badawcze nad podniesieniem sprawności przemiany energii chemicznej węgla w energię elektryczną. W 1982 roku został kierownikiem Zakładu Sieci i Systemów Energetycznych w Instytucie Elektroenergetyki AGH, gdzie pracował aż do przejścia na emeryturę w 1984 roku. Zmarł 9 stycznia 2001 roku w Krakowie.

3.3. Sztwiertnia Władysław (1914-1990)

Prace nad napędami dużej mocy i elektrycznymi maszynami wyciągowymi

Urodzony 20 kwietnia w Goleszowie, pow. Cieszyn. W 1932 roku ukończył gimnazjum w Cieszynie i studiował na Politechnice Lwowskiej, uzyskując w 1938 roku dyplom inż. elektryka. Podczas wojny pracował w przedstawicielstwie Siemens w Katowicach, następnie w Ostrawie jako projektant urządzeń elektrycznych dla górnictwa i hutnictwa. W latach 1945-1950 pracował w Instytucie Naukowo-Badawczym PW, a od 1950 roku w Centralnym Biurze Projektów PW w Świętochłowicach jako kierownik napędów elektrycznych maszyn wyciągowych i wentylatorów. W 1953 roku delegowany był do Korei w ramach pomocy Polski dla odbudowy zniszczeń wojennych. W 1955 roku rozpoczął pracę w Biurze Projektów Górniczych w Gliwicach awansując w 1966 roku na naczelnego dyrektora. Zorganizował specjalną pracownię napędów maszyn elektrycznych dużej mocy. W biurze pod jego kierownictwem zaprojektowano i wybudowano 187 napędów do elektrycznych maszyn wyciągowych. Opracował typoszereg silników elektrycznych prądu stałego dla maszyn wyciągowych, których produkcję podjęto w DOLMELu we Wrocławiu.

Od 1950 r. rozpoczął pracę na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej. Po uzyskaniu doktoratu w 1958 roku został kierownikiem katedry Elektryfikacji Zakładów Przemysłowych. Opublikował kilka książek z dziedziny

napędów elektrycznych i maszyn wyciągowych. Zmarł 7 sierpnia 1990 r. w Gliwicach.

3.4. Kamiński Andrzej (1916-1995)

Badania nad niezawodnością systemu elektroenergetycznego oraz nad uziemieniem punktu zerowego transformatorów w sieciach 110 kV.

Urodził się 17 września 1916 roku. W 1934 roku ukończył gimnazjum w Katowicach i rozpoczął studia na Oddziale Elektrycznym Politechniki Lwowskiej. Wybuch wojny uniemożliwił dokończenie studiów. Pracę zawodową podjął w 1940 roku w firmie Siemens w Warszawie. Podczas wojny studiował na Politechnice Warszawskiej. Dyplom magistra inżyniera elektryka uzyskał 1946 roku na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej i tam rozpoczął pracę w Katedrze Elektroenergetyki. W 1948 roku obronił pracę doktorską. W 1961 roku otrzymał tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego, a w 1976 tytuł profesora zwyczajnego. W latach 1962-1969 pełnił funkcję kierownika Katedry Gospodarki Elektroenergetycznej, którą zorganizował od podstaw. Po reorganizacji Wydziału Elektrycznego w 1971 roku pracował w Instytucie Elektroenergetyki i Sterowania Układów w Zakładzie Gospodarki Elektroenergetycznej. Po objęciu kierownictwa Katedry Gospodarki Elektroenergetycznej prace naukowe skupił na metodach analiz techniczno-ekonomicznych w energetyce oraz opracowaniu nowych metod projektowych i eksploatacyjnych w energetyce. Prowadził badania związane z niezawodnością pracy systemu elektroenergetycznego. W latach 1949 -1951 pracował również w Zjednoczeniu Energetycznym Okręgu Południowego w Katowicach zajmując się rozwojem systemu elektroenergetycznego i zagadnieniami bezpośredniego uziemienia punktu zerowego transformatorów w sieci 110 kV. W roku 1986 przeszedł na emeryturę. Zmarł 20 lutego 1995 roku i został pochowany na Cmentarzu Ewangelickim w Wiśle.

3.5. Nowomiejski Zygmunt (1922-1985)

Teoria mocy w układach o przebiegach odkształconych

Urodził się 18 listopada 1922 roku w Rybniku. Brał udział w kampanii wrześniowej 1939 roku. Wojnę zakończył w Anglii, gdzie w 1945 roku zdał maturę. Studia rozpoczął w 1945 roku na Wydziale Elektrycznym Heriot-Watt College w Edynburgu. W 1948 roku wrócił do kraju i kontynuował studia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej. W 1951 roku uzyskał dyplom magistra inżyniera elektryka i został asystentem w katedrze elektrotechniki u prof. S. Fryzego. Od 1960 roku objął stanowisko kierownika Zakładu Elektrotechniki Teoretycznej, a w 1963 roku kierownika Katedry Podstaw Elektrotechniki, która po kolejnych zmianach organizacyjnych weszła w skład Instytutu Elektrotechniki Teoretycznej i Przemysłowej. Zajmował się uogólnioną teorią mocy w układach o przebiegach odkształconych. Pełnił funkcję Dziekana Wydziału Elektrycznego w latach 1968-1973 oraz 1982-1985. Zmarł 27 stycznia 1985 roku, pochowany został na Cmentarzu Centralnym w Gliwicach.

3.6. Paszek Władysław (1925-2004)

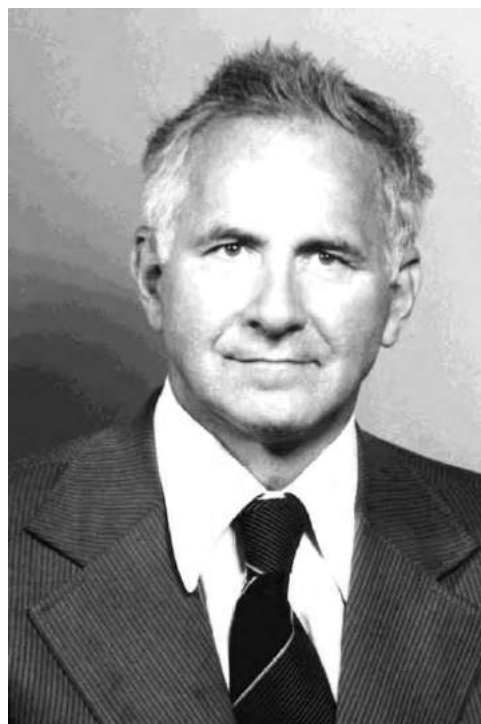
Prace udoskonalające amplidyny, stany nieustalone w maszynach elektrycznych, rozwój energoelektroniki w napędach elektrycznych.

Urodził się 27 czerwca 1925 roku w Bielsku. Po wybuchu wojny w 1939 roku podjął pracę, jako czeladnik

elektryk, w Bielskich Warsztatach Elektrycznych. W roku 1943 został wcielony do Wehrmachtu i skierowany do prac w porcie Bordeaux we Francji. Przy nadarzającej się okazji zdezerterował i wstąpił do francuskiego Ruchu Oporu, a następnie do Wojska Polskiego na zachodzie.

Po wojnie w 1946 roku zdał maturę w Gliwicach i rozpoczął studia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Studiował jednocześnie dwie specjalności: maszyny elektryczne i elektronikę. Po ukończeniu studiów w 1951 rozpoczął prace naukową na Politechnice Śląskiej, gdzie w 1958 roku obronił pracę doktorską. W 1966 roku objął po prof. Z. Gogolewskim, Katedrę Maszyn Elektrycznych, którą kierował nieprzerwanie do roku 1994. W roku 1972 uzyskał tytuł profesora nadzwyczajnego, a w 1987 tytuł profesora zwyczajnego.

Początkowe badania naukowe obejmowały konstrukcje nowych amplitudyn stosowanych w układach Leonarda do napędu górniczych maszyn wyciągowych i hutniczych walcarek. Dalsze badania skupione były nad *stabilizacją napięcia samowzbudnych generatorów synchronicznych*. Pracował nad zastosowaniem transduktorów w układach automatycznej regulacji wzbudzenia maszyn synchronicznych i regulacji prędkości obrotowej. W połowie lat sześćdziesiątych rozpoczął pierwsze prace nad zastosowaniem energoelektroniki w napędach elektrycznych. Opracował nowe układy tyrystorowe do wzbudzenia generatorów synchronicznych, układy zasilania elektrofiltrów, przetwornice DC/DC do lokomotyw kopalnianych, przetwornice AC/DC do zasilania silników prądu stałego oraz falowniki do zasilania silników indukcyjnych. Opracował bezprzekładniowy napęd samotoków walcowniczych zasilanego z cyklokonwertora.



Rys. 4. Paszek Władysław

Wniósł duży wkład naukowy do teorii maszyn elektrycznych, układów regulacji maszyn elektrycznych oraz stanów niustalonych w maszynach elektrycznych. Zmarł 2 października 2004 roku. Został pochowany na cmentarzu w Bielsku-Białej.

3.7. Puchała Arkadiusz (1928-1974)

Prace nad teorią elektromechanicznych przetworników energii, dynamicznych modeli matematycznych maszyn elektrycznych dla stanów niustalonych i niesymetrycznych, systemów elektromechanicznych.

Urodził się 25 kwietnia 1928 roku w Piotrowicach Śląskich (dziś dzielnica Katowic) i tam uczęszczał do szkoły. W 1944 roku podjął pracę jako elektryk w Hucie Baildon. Od 1946 roku uczęszczał do Śląskich Technicznych Zakładów Naukowych w Katowicach. Studia inżynierskie ukończył na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej w 1953 roku, a studia magisterskie w 1955 roku. Pracę naukową rozpoczął w Katedrze Maszyn Elektrycznych, zajmując się własnościami obwodu magnetycznego silnika ze zwojem zwartym.

W 1961 roku przeniósł się do Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, gdzie w 1965 roku habilitował się dysertacją pt. „Formy liniowe i kwadratowe niesymetrycznych maszyn elektrycznych”. W 1965 roku rozpoczął wykłady z teorii elektromechanicznych przetworników energii. Tematyka wykładów obejmowała dynamikę pracy napędów oraz nowe metody analizy stanów awaryjnych układów elektromechanicznych. W AGH zorganizował Zakład Dynamiki i Systemów Elektromechanicznych i był jego kierownikiem. W latach 1970-1972 był prodziekanem Wydziału Elektrotechniki AGH. W roku 1972 uzyskał tytuł profesora. W tym też czasie rozpoczął pisanie swego dzieła „Dynamika Maszyn i Układów Elektromechanicznych”, które zostało wydane już po jego śmierci.



Rys. 5. Puchała Arkadiusz

Jego działalność naukowa skupiała się nad metodami matematycznymi i ich przydatność w zakresie teorii maszyn elektrycznych, syntetyczna teoria dynamicznych modeli matematycznych maszyn elektrycznych dla stanów niustalonych i niesymetrycznych, teoria systemów elektromechanicznych, teoria drgań elektromechanicznych. Zmarł w dniu 23 kwietnia 1974 roku w Katowicach, w wieku 46 lat.

3.8. Szendzielorz Aleksander (1928-1986)

Prace nad ochroną odgromową linii SN, badania nad wielkoprądowymi torami kriogenicznymi, prace nad pierwszą linią przesyłową 750 kV.

Urodził się 9 stycznia 1928 r. w Tarnowskich Górach i tam zdał maturę w 1949 roku. Studiował na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej otrzymując w 1953 roku dyplom inżyniera, a w 1955 roku dyplom magistra inżyniera elektryka. Pracę w Katedrze Sieci Elektrycznych na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej rozpoczął w 1953 roku. W 1970 roku został powołany na stanowisko docenta w Katedrze Sieci i Układów Elektroenergetycznych. Tytuł naukowy profesora otrzymał w 1984 roku. Tematyką prowadzonych badań naukowych była: ochrona odgromowa linii SN, obciążalność linii kablowych SN na ternach górniczych, projektowanie linii kablowych 110 kV, zagadnienia konstrukcyjne wielkoprądowych torów kriogenicznych, modelowanie laboratoryjnego układu dla badań linii napowietrznych do 1300 kV. Prace naukowe związane były z: budową pierwszej linii 220 kV w 1952 rok, bloku energetycznego 200 MW w Elektrowni Turów, pierwszej linii 400 kV w 1964 roku, pierwszej linii 750 kV w 1986 roku, pierwszym blokiem 500 MW w 1978 roku. Zmarł 31 maja 1986 roku i został pochowany w Oświęcimiu.

3.9. Winkler Wilibald (1933-2010)

Badania własności dynamicznych pojemnościowych przekładników napięciowych oraz zabezpieczeń w nietypowych stanach zakłóceń.

Urodził się 25 grudnia 1933 roku w Zabrze-Makoszowach. Szkołę podstawową i technikum elektryczne ukończył w Zabrzu. Pracę zawodową rozpoczął w 1952 roku w Laboratorium Elektrycznym Elektrowni Miechówice zajmując się automatyką zabezpieczeniową i pomiarami elektrycznymi. W 1958 roku rozpoczął studia zaoczne na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej uzyskując w 1963 roku tytuł inżyniera elektryka. W latach następnych kontynuował wieczorowe studia magisterskie.



Rys. 6. Winkler Wilibald

Po ukończeniu studiów w 1966 roku rozpoczął pracę w Katedrze Sieci i Układów Elektroenergetycznych Politechniki Śląskiej. W roku 1969 uzyskał stopień naukowy doktora i objął stanowisko adiunkta w Katedrze Sieci i Układów Elektroenergetycznych. W 1973 roku uzyskał stopień doktora habilitowanego, a w roku 1981 tytuł profesora.

Działalność naukowa początkowo skupiała się na własnościach dynamicznych pojemnościowych przekładników napięciowych współpracujących szybkimi przekaźnikami elektroenergetycznymi oraz wpływem sygnałów odkształconych na działanie przekaźników z komparatorami amplitudy i fazy. Kolejnym zainteresowaniem naukowym było wdrożenie komputerów do sterowania i zabezpieczeń stacji elektroenergetycznych. Wiele prac poświęcił analizie zachowania zabezpieczeń elektroenergetycznych w nietypowych stanach zakłóceń. Pracował też nad cyfrowymi zabezpieczeniami bloków energetycznych, układów generator - transformator. Od 1997 do 2000 roku był podsekretarzem stanu w Ministerstwie Edukacji Narodowej, a od 2000 do 2001 roku wojewodą śląskim. Zmarł 31 października 2010 roku, został pochowany w Zabrzu.

3.10. Krzysztofik Paweł (1933-2018)

Elektryczne urządzenia budowy przeciwybuchowej i elektryczne obwody iskrobezpieczne.

Urodził się 25 maja 1933 roku w Pszczynie. W 1951 roku po ukończeniu liceum w Pszczynie rozpoczął studia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Po ukończeniu studiów w 1956 roku rozpoczął pracę w Kopalni Doświadczalnej Barbara w Mikołowie, która była placówką badawczą Głównego Instytutu Górniczego GIG w Katowicach. W Instytucie przeszedł przez wszystkie szczeble zawodowe kończąc na stanowisku dyrektora kopalni, oraz wszystkie etapy naukowego rozwoju od asystenta do profesora.

Doktorat obronił na Politechnice Śląskiej w 1970 roku, a w 1973 roku został docentem. Habilitował się w 2000 roku rozprawą o elektrycznych obwodach iskrobezpiecznych. W 2002 roku otrzymał tytuł profesora zwyczajnego. Od 1970 roku był członkiem Polskiej Akademii Nauk. W swojej pracy naukowej skonstruował iskrobezpieczne obwody elektryczne, tranzystorowe zapalarki do odpalania materiałów wybuchowych w kopalniach metanowych, metanomierze automatyczne oraz opracował budowę przeciwybuchową dla urządzeń elektrycznych użytkowanych w atmosferach wybuchowych. Pod jego kierownictwem powstało wiele rozwiązań poprawiających bezpieczeństwo pracy w kopalniach. Miał ponad 100 patentów.

Biegłe władał sześcioma językami obcymi i w imieniu Rzeczypospolitej koordynował międzynarodowe konferencje, kongresy i sympozja instytutów naukowych. Był członkiem Komisji Nauk Technicznych Polskiej Akademii Umiejętności w Krakowie oraz konsultantem w USA odnośnie elektryfikacji kopalń zagrożonych metanem i pyłem węglowym. Zmarł 16 lutego 2018 roku i pochowany został w Pszczynie.

3.11. Franciszek (Franz) Fikus (1930-2005)

Twórca polskiej elektrotermii i magnetohydrodynamiki

Urodził się 15 kwietnia 1930 w Tarnowie Opolskim. Studiował na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej uzyskując w 1955 roku dyplom ze specjalnością maszyny

elektryczne. Po studiach rozpoczął pracę w Hucie Balidon w Katowicach. W 1961 roku objął stanowisko głównego energetyka w Hucie Batory w Chorzowie. Praca w przemyśle umożliwiła mu prowadzenie badań i eksperymentów, które zostały uwieńczone w 1967 obroną pracy doktorskiej na Politechnice Śląskiej pod tytułem „Analiza rozkładu pola magnetycznego w nagrzewnicy indukcyjnej”. W 1970 roku otrzymał stanowisko docenta na Wydziale Metalurgicznym Politechniki Śląskiej w Katowicach. Kierował Katedrą Elektrotermii, która zajmowała się oddziaływaniem pól magnetycznych na ciekłe metale. W 1975 uzyskał stopień doktora habilitowanego, a trzy lata później, w 1978, otrzymał tytuł profesora zwyczajnego. Był przewodniczącym Centralnej Sekcji Elektrotermii Hutniczej przy Stowarzyszeniu Inżynierów i Techników Przemysłu Hutniczego. Członkiem Międzynarodowej Unii Elektrotermii (UIE) w Paryżu oraz międzystowarzyszeniowego Polskiego Komitetu Elektrotermii SEP i SITPH. Był autorem monografii *Urządzenia magnetohydrodynamiczne w odlewniach i hutach* wydanej w 1979 roku.

W 1981 roku przeprowadził się do Niemiec, gdzie wykładał na Uniwersytecie Technicznym w Düsseldorfie oraz w Fachhochschule Giessen-Friedberg. Po przejściu na

emeryturę w 2000 zajmował się pisanie książek historycznych o dziejach starożytnego Izraela (*David. König und Gejagter*, Münster 2003). Zmarł 5 września 2005 w Norymberdze. Został pochowany na cmentarzu w rodzinnym Tarnowie Opolskim.

4. BIBLIOGRAFIA

1. Gierlotka S.: Historia elektrotechniki. Wydanie drugie rozszerzone. Wydawnictwo Naukowe Śląsk – Katowice 2021.
2. Hickiewicz J.: Polacy zasłużeni dla elektryki. Polskie Towarzystwo Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej. Warszawa 2009.
3. Jäger K., Heilbronner F.: Lexikon der Elektrotechniker. VDE Verlag GMBH Berlin 2010.
4. Przytulski A.: Emil Naglo i Walter Reichel sławni elektrotechnicy z Siemianowic Śląskich. Śląskie Wiadomości Elektryczne, nr 4, 2009.
5. Przytulski A.: Karl Steinmetz – wrocławski twórca teorii prądów zmiennych. Śląskie Wiadomości Elektryczne nr 6, 2010.
6. Sajdak Cz.: Franciszek Fikus. Przegląd Elektrotechniczny. 1/2006.

SILESIA MERITED FOR THE DEVELOPMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

The Silesian region, always associated with industry, belonged in the historical past to Poland, the Czech Republic, Austria and Prussia. After the First World War, most of Upper Silesia was incorporated into the Polish state. All of Silesia did not return to Poland until 1945 after the end of the war. For historical reasons, the article was divided into two parts before and after the First World War. In the first part, the electricians in question obtained their professional qualifications at universities of technology in Wrocław or Berlin. The electricians discussed in the second part are graduates of polytechnics in Lviv, Wrocław and Gliwice.

Keywords: history of electrical engineering, Silesian electricians, Silesian University of Technology in Gliwice.

CZŁONKOWIE HONOROWI SEP Z OBSZARU DZIAŁANIA ODDZIAŁU ZAGŁĘBIA WĘGLOWEGO

Tomasz KOŁAKOWSKI

Oddział Zagłębia Węglowego Stowarzyszenia Elektryków Polskich
e-mail: tomasz.kolakowski@post.pl

Streszczenie: W artykule przedstawiono historię nadawania godności Członka Honorowego Stowarzyszenia Elektryków Polskich oraz przedstawiono sylwetki zmarłych już Członków Honorowych, którzy działali na rzecz OZW SEP.

Słowa kluczowe: Członek Honorowy, historia SEP.

1. WSTĘP

Statut SEP stanowi: „*Godność członka honorowego SEP jest najwyższym wyróżnieniem uzyskiwanym w Stowarzyszeniu Elektryków Polskich. Może być nadana przez Walny Zjazd Delegatów SEP na wniosek Zarządu Głównego SEP osobie fizycznej szczególnie zasłużonej dla rozwoju elektryki lub Stowarzyszenia.*”

Członek Honorowy SEP na mocy postanowień Statutu SEP bierze udział, z głosem stanowiącym, w Walnych Zjazdach Delegatów SEP, Walnych Zgromadzeniach Delegatów macierzystego Oddziału i Walnych Zjazdach macierzystego Koła. W latach 1925–2021 zostało uhonorowanych tą godnością 177 osób, z czego żyjących jest na koniec 2021 roku 56 osób. Warto wspomnieć, że także kilku wybitnych elektryków zagranicznych dostąpiło godności Członka Honorowego SEP. Byli to w roku 1931: Gustave Ferrie (Francja) i Guglielmo Marconi (Włochy), w roku 1933 Vladimir List (Czechosłowacja) oraz Karel Kvet (Czechosłowacja) w roku 1972. Postacie Członków Honorowych i Ich działalność stowarzyszeniowa stanowią więc swoisty wzorzec postępowania i przykład dla młodszych członków SEP.

Godność Członka Honorowego SEP nadano po raz pierwszy prof. Mieczysławowi Pożaryskiemu podczas V Zgromadzenia Delegatów Kół Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich w 1925 roku.

Obszar działania OZW SEP, w czasie 100 lat swojej działalności, zmieniał się. Członkowie Honorowi działający bardzo aktywnie w OZW, godności członka honorowego SEP dostąpili w innych Oddziałach. Dotyczy to między innymi, Tadeusza Lipińskiego, Cypriana Brudkowskiego, Zygmunta Rozewicza, czy Zbigniewa Makowskiego.

W Oddziale Zagłębia Węglowego 11 osób zostało wyróżnionych nadaniem Godności Członka Honorowego SEP. Są to: Stanisław Andrzejewski (1908–1979), Zbigniew Białkiewicz (1922–2006), Lucjan Nehrebecki (1900–1990), Jan Obrąpalski (1881–1958), Tadeusz Świdorski (1925–2012), Jerzy Barglik, Iwo Cholewickiego, Tomasz Kołakowski, Aleksy Kuźnik, Zbigniew Marusa, Henryk Tymowski.

Szczegółowe życiorysy tych postaci, ich osiągnięcia w działalności stowarzyszeniowej odnaleźć można w opracowaniach książkowych poświęconych historii OZW Zbigniewa Białkiewicza, a także w książce poświęconej stuleciu zorganizowanej działalności elektryków na obszarze OZW autorstwa Członków Honorowych SEP Aleksego Kuźnika i Tomasza Kołakowskiego.

Niżej przedstawione są postaci Członków Honorowych SEP, których aktywna działalność przypadała na lata międzywojenne i okres powojenny. Są to profesorowie Jan Henryk Obrąpalski, Lucjan Nehrebecki, a także Stanisław Andrzejewski. Również przedstawione są postaci Członków już nieżyjących, a którzy są ciągle w naszej wdzięcznej pamięci: Zbigniewa Białkiewicza i Tadeusza Świdorskiego.

2. JAN HENRYK OBRĄPALSKI



Rys. 1. Jan Henryk Obrąpalski

Jan Henryk Obrąpalski urodził się 13.07.1881 r. w Warszawie. Ukończył w 1904 r. studia na Wydziale Mechanicznym Instytutu Technologicznego w Petersburgu. Następnie, z dyplomem inżyniera, po odbyciu rocznej praktyki monterskiej w Zagłębiu Dąbrowskim, studiował przez dwa lata elektrotechnikę i termodynamikę na Politechnice w Berlinie Charlottenburgu. Pracę zawodową rozpoczął w 1908 r. w firmie Siemens w Sosnowcu jako inżynier przy montażu maszyn i urządzeń elektrycznych. W 1911 r. podjął pracę w Towarzystwie Górniczym Saturn w Czeladzi. Tam przeszedł wszystkie szczeble administracji technicznej od asystenta ruchu maszynowego do kierownika Wydziału Elektromechanicznego i członka dyrekcji.

Największym osiągnięciem zespołu kierowanego przez Jana Obrąpalskiego była zaprojektowana i zbudowana według najlepszych wzorów zachodnioeuropejskich elektrownia Kopalni „Jowisz”, jedna z największych i najcieplej rozwiązanych elektrowni przemysłowych.

Oprócz działalności zawodowej Jan Obrąpalski doprowadził do założenia w 1911 r. Koła Elektrotechników w Sosnowcu, które weszło w skład utworzonego w 1919 roku Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich. Brał czynny udział w pracach Koła Sosnowieckiego pełniąc różne funkcje w Zarządzie lub Komisji Rewizyjnej Koła, a później Oddziału oraz w Zarządzie Głównym.

W kadencji 1929-1930 był członkiem ZG, w 1934 r. prezesem SEP, a w 1935 r. wiceprezesem Stowarzyszenia, a w latach 1938 i 1939 prezesem Oddziału Zagłębia Węglowego SEP w Katowicach (do 1931 r. OZW nazywało się Kołem Sosnowieckim SEP) i organizatorem XI Zjazdu SEP w 1939 r. w Katowicach i Cieszynie, na którym doszło do połączenia się SEP ze Stowarzyszeniem Teletechników Polskich i Związkiem Polskich Inżynierów Elektryków.

Wiele czasu poświęcał sprawom norm i przepisów, zagadnieniom szczególnie istotnym na terenie Oddziału Zagłębia Węglowego (3 zabory), na którym działały różne przepisy i obowiązywała odmienna terminologia. Od 1935 r. działał w Centralnej Komisji Normalizacji Elektrycznej (CKNE), a w 1939 r. został jej przewodniczącym.

W 1924 r. Jan Obrąpalski rozpoczął na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej trwającą 35 lat działalność dydaktyczną, obejmując wykłady z elektrotechniki górniczo-hutniczej i napędów. W 1928 r. został docentem, a w roku akademickim 1929/1930 uzyskał habilitację.

W 1927 r. doc. Jan Obrąpalski objął stanowisko dyrektora Stowarzyszenia Dozoru Kotłów Parowych (SDKP) w Katowicach i rozpoczął najważniejszy okres swej działalności. W latach 1936-1939 podjął się wykładów w Wyższym Studium Nauk Społeczno-Gospodarczych w Katowicach.

Po tragedii wrześniowej znalazł schronienie w Warszawie, nawiązał kontakt z działającym w konspiracji wiceprezesem SEP Kazimierzem Szpotańskim i w porozumieniu z nim zorganizował 12-osobowy zespół, który pod jego kierownictwem opracował Program Elektryfikacji Polski. Była to pionierska praca nie tylko w kraju, ale jedna z pierwszych w Europie.

W 1945 r. wrócił na Śląsk. Bierze czynny udział w restytucji działalności SEP. W marcu 1945 r. jako jeden z byłych prezesów SEP, został członkiem Tymczasowego Zarządu Głównego i funkcję tę pełnił do I Walnego Zjazdu Delegatów SEP w Warszawie w 1947 roku.

Jednocześnie, jako ostatni przedwojenny prezes OZW SEP zorganizował w dniu 16.02.1946 r. pierwsze Walne Zebranie członków OZW, podczas którego wybrano nowy zarząd z prezesem Lucjanem Nehrebeckim. W 1946 r. został profesorem kontraktowym na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej w Gliwicach i zorganizował pierwszą tego typu w Polsce Katedrę Energetyki. W 1948 r. został profesorem nadzwyczajnym i kierownikiem Katedry Energetyki. W 1956 r. otrzymał nominację na profesora zwyczajnego. Pracując w przemyśle i na politechnice wychował wielu wybitnych inżynierów. Jego dorobek publikacyjny obejmuje ponad 30 artykułów drukowanych w latach 1925-1938 w „Przeglądzie Elektrotechnicznym”, „Techniku” i „Technice Ciepłej”, „Sprawozdaniach i Pracach Polskiego Komitetu Energetycznego”, a ponadto 7

książek. Był także autorem pionierskiego i przez długie lata jedyne polskiego podręcznika „Gospodarka Energetyczna”, którego dwa wydania ukazały się na początku lat pięćdziesiątych.

Zmarł w 1958 r. w Wiśle i pochowany został na Cmentarzu Rakowickim w Krakowie. [1, 3]. Godność Członka Honorowego SEP otrzymał rok po śmierci w 1959 r. [1, 3, 4].

3. LUCJAN NEHREBECKI



Rys. 2. Lucjan Nehrebecki

Lucjan Nehrebecki urodził się w 1900 r. w obecnym Kazachstanie, nad granicą chińską, jako syn wojskowego lekarza. Brał udział w wojnie polsko – bolszewickiej. Ukończył studia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej uzyskując w 1927 r. dyplom inżyniera elektryka.

W tymże roku osiadł na Śląsku i rozpoczął pracę w Oddziale Elektrycznym Stowarzyszenia Dozoru Kotłów Parowych w Katowicach. W latach od 1929 do 1931 pracował w kopalniach Knurów i Siemianowice jako kierownik ruchu mechaniczno-elektrycznego i elektrowni przemysłowych. W latach 1937-1939 pracował w Generalnej Dyrekcji Hut Wspólnoty Interesów Górniczo -Hutniczych w Katowicach na stanowisku kierownika wydziału elektrycznego, gdzie zajmował się całokształtem zagadnień energetycznych w hutach. W czasie okupacji niemieckiej pracował w Nisku, Krakowie i Tomaszowskiej Fabryce Sztucznego Jedwabiu jako inżynier energetyk. W 1945 r. powrócił na Śląsk i brał udział w organizowaniu energetyki na tym terenie.

Odbudowa i rozbudowa energetyki wymagała odpowiedniej bazy pomiarowo-badawczej. Z inicjatywy Lucjana Nehrebeckiego, utworzono w 1950 r. Oddział Pomiarów Energetycznych w przedsiębiorstwie Energobudowa, który został następnie przekształcony w samodzielne przedsiębiorstwo pod nazwą: Zakład Badań i Pomiarów Energopomiar z siedzibą w Gliwicach.

Jednocześnie był członkiem Komisji Elektryfikacji przy Komitecie Elektrotechniki PAN, a potem Komitetu Elektryfikacji Polski przy Prezydium PAN, gdzie pełnił funkcję sekretarza naukowego.

Od listopada 1946 r. rozpoczął pracę naukowo-dydaktyczną na Politechnice Śląskiej w Gliwicach, pracując tam aż do przejścia na emeryturę w 1971 r. W 1955 roku otrzymał nominację na profesora nadzwyczajnego, a w 1961 r. na profesora zwyczajnego. Zaszczytny tytuł

doktora honoris causa Politechniki Śląskiej otrzymał w 1983 roku.

W czasie pracy na Politechnice wychował ok. 400 magistrów inżynierów, promował 16 doktorów nauk technicznych i był opiekunem 6 przewodów habilitacyjnych. Był wielkim przyjacielem młodzieży. Poza pracą dydaktyczną prowadził ożywioną działalność w licznych komitetach, radach naukowych i zespołach. Był dwukrotnie z ramienia Polski ekspertem w Komisji Ekonomicznej ONZ w Genewie, wieloletnim przewodniczącym Rady Naukowej Instytutu Energetyki w Warszawie (1953-1975), wiceprzewodniczącym Komitetu Energetyki PAN, wiceprzewodniczącym Polskiego Komitetu Światowej Konferencji Energetycznej (WPC), członkiem Państwowej Rady ds. Wykorzystania Energii Atomowej, i inne.

Swoje wielkie doświadczenie i wiedzę przekazywał w licznych publikacjach. Na szczególne wyróżnienie zasługuje jego udział w opracowaniu i zredagowaniu 3 tomów Historii Elektryki Polskiej od jej początków aż do ok. 1986 roku.

Na podkreślenie zasługuje jego zaangażowanie w działalności w SEP, do którego wstąpił w 1928 r. w OZW. W 1938 r. wziął udział w X Walnym Zgromadzeniu SEP na Bałtyku. W 1945 r. wziął czynny udział w reaktywowaniu Oddziału Węglowego SEP w Katowicach. Na I Walnym Zgromadzeniu Oddziału w 1946 r. z udziałem 65 członków Stowarzyszenia z 1939 r. (wtedy do OZW należało 150 osób) został wybrany pierwszym powojennym prezesem OZW. Po przeniesieniu się do Gliwic zorganizował Oddział Gliwicki SEP i został jego pierwszym prezesem. Był także członkiem założycielem Gliwickiego Oddziału PTETiS oraz jego przewodniczącym w III i IV kadencji. Godności Członka Honorowego SEP dostąpił podczas XX WZD SEP w 1975 roku.

Zmarł w 1990 r. w Warszawie i został pochowany, zgodnie z ostatnią wolą, na cmentarzu Centralnym w Gliwicach.

4. STANISŁAW ANDRZEJEWSKI



Rys. 3. Stanisław Andrzejewski

Stanisław Andrzejewski urodził się w 1908 r. w Opatówku k. Kalisza. Studia wyższe odbył na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej uzyskując w 1933 r. dyplom inżyniera elektryka. W latach 1932-1935 pracował w Katedrze Miernictwa Elektrycznego i Wysokich

Napięć Politechniki Warszawskiej jako asystent. W 1935 roku przeniósł się na Śląsk i rozpoczął pracę w Zakładach ELEKTRO w Łaziskach Górnych, najpierw, jako zastępca kierownika, a od 1938 r. jako kierownik największej wówczas w Polsce elektrowni o mocy 87,1 MW i o największej produkcji energii elektrycznej.

W 1939 r. wziął udział w Kampanii Wrześniowej, a po jej zakończeniu, uniknąwszy niewoli, przez całą okupację przebywał w Warszawie. Do 1941 r. prowadził biuro techniczne zajmujące się instalacjami elektrycznymi oraz produkcją grzejników i aparatów pomiarowych.

W czasie Powstania Warszawskiego walczył na Powiślu i w Śródmieściu, dowodząc, jako oficer AK m.in. obroną odcinka na Placu Wareckim. Po upadku powstania przebywał w obozie jenieckim w Niemczech.

Po zakończeniu wojny wrócił do kraju i w 1945 r. zaczął pracować jako kierownik działu remontów i inwestycji w zakładach KONSTAL w Chorzowie. W 1946 r. został skierowany do odbudowy i uruchomienia Zakładu Przemysłu Ziemiaczanego Lubań - Wronki. W 1947 r. powrócił do energetyki obejmując stanowisko dyrektora naczelnego dobrze mu znanego kombinatu ELEKTRO w Zjednoczeniu Energetycznym Zagłębia Węglowego (ZEW) w Katowicach, a następnie zorganizował i kierował, jako dyrektor Biurem Rozbudowy ZEW.

W 1952 r. zorganizował i został kierownikiem katowickiej ekspozytury Biura Projektów Energetycznych, którą przekształcił w Katowickie Biuro Projektów Siłowni Ciepłych ENERGOPROJEKT z Oddziałem w Gliwicach i został w 1953 r. jego dyrektorem technicznym. Był w dużym stopniu twórcą koncepcji wszystkich projektowanych w tym czasie elektrowni i elektrociepłowni krajowych, a także projektowanych dla zagranicy. Od 1952 r. był również wykładowcą na Politechnice Śląskiej w Gliwicach.

W 1955 r. został mianowany docentem, a w 1962 r. profesorem nadzwyczajnym na Politechnice Warszawskiej. W latach 1964-1968 był członkiem, a następnie przewodniczącym Państwowej Rady ds. Pokojowego Wykorzystania Energii Jądrowej (PWEJ), a w 1968 r. został powołany na stanowisko Pełnomocnika Rządu do spraw PWEJ. Cieszył się za granicą dużym autorytetem w tej dziedzinie. Był wiceprzewodniczącym Rady Zarządzającej Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej w Wiedniu.

Działał bardzo aktywnie w SEP. W 1947 r. był członkiem Zarządu Oddziału Węglowego SEP, a w 1948 r. - prezesem Oddziału. Po przejściu do Warszawy pełnił w latach 1949-1958 wiele funkcji we władzach centralnych SEP. Był wiceprezesem, członkiem Głównej Komisji Rewizyjnej, Głównego Sądu Koleżeńskiego.

Był autorem ponad 80 publikacji. Jego książka „Podstawy projektowania siłowni ciepłych” spotkała się z wielkim uznaniem zarówno w kraju jak i za granicą. Od 1949 r. był przez wiele lat redaktorem *Przeglądu Elektrotechnicznego*, a w 1971 r. został pierwszym redaktorem naczelnym kwartalnika *Archiwum Energetyki*. Był zwolennikiem budowy elektrowni jądrowych w Polsce i patronował projektowi elektrowni jądrowej w Żarnowcu.

Na XIX Walnym Zjeździe Delegatów SEP w 1972 r. w Krakowie otrzymał godność Członka Honorowego.

Zmarł w 1979 r. w Warszawie i pochowany został na Cmentarzu Wojskowym na Powązkach [1].

5. ZBIGNIEW BIAŁKIEWICZ



Rys. 4. Zbigniew Stanisław Białkiewicz

Zbigniew Stanisław Białkiewicz urodził się 10 stycznia 1922 roku we wsi Zagnańsk w powiecie kieleckim. Od 1940 roku był żołnierzem, początkowo ZWZ (Związku Walki Zbrojnej), a później Armii Krajowej. W roku 1941 w ramach tajnego nauczania zdał w Jędrzejowie maturę. W 1942 roku ukończył tajną podchorążówkę uzyskując stopień kaprała podchorążego. Aresztowany przez Gestapo wraz z grupą Akowców został odbity i po wyleczeniu obrażeń odniesionych podczas śledztwa walczył nadal, aż do stycznia 1945 roku w Oddziale Partyzanckim AK Ziemi Jędrzejowskiej (kryptonim *Spaleni*). Od 1 czerwca 1945 roku rozpoczął studia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej z tymczasową siedzibą w Krakowie, kontynuując studia już w Gliwicach, gdzie nauka rozpoczęła się 1 października 1945 roku.

Zbigniew Białkiewicz jeszcze w czasie studiów rozpoczął pracę zawodową w Kopalni Węgla Kamiennego Walenty – Wawel w Rudzie Śląskiej zajmując kolejno stanowiska od asystenta do sztygara ruchu elektrycznego. W maju roku 1951 uzyskał na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej dyplom magistra inżyniera elektryka, po obronie pracy dyplomowej na temat przesuwników fazowych w napędach elektrycznych w górnictwie, którą opracował pod kierunkiem profesora Jana Obrąpalskiego.

Po ukończeniu studiów otrzymał nakaz pracy w KWK Gliwice. W kopalni tej pracował przez dwa lata jako „nadsztygar objazdowy ruchu elektrycznego”. W roku 1953 został przeniesiony do Państwowej Inspekcji Energetyki Ministerstwa Energetyki na stanowisko starszego inspektora do oceny stanu gospodarki energetycznej kopalń węgla kamiennego.

Po dwóch latach, zgodnie ze swymi zainteresowaniami naukowymi i zawodowymi przeszedł do Zakładu Systemów Energetycznych Instytutu Energetyki. W 1970 uzyskał tytuł doktora. Pod koniec roku 1973 Zbigniew Białkiewicz został powołany na stanowisko docenta w katowickim oddziale Instytutu Energetyki.

Stał się szeroko znanym w świecie polskiego przemysłu i środowiska naukowego specjalistą w zagadnieniach teorii i praktyki kompensacji mocy biernej w systemie elektroenergetycznym. Opracował i opublikował szereg wytycznych i wskazówek regulujących problematykę instalowania i montażu baterii kondensatorów.

Zajmował się także kompleksem problemów związanych z negatywnym oddziaływaniem urządzeń zakłócających na jakość energii elektrycznej w sieciach energetyki.

W roku 1976 objął stanowisko kierownika Pracowni Jakości Energii Elektrycznej Instytutu Informatyki Energetyki w Katowicach. Zajmował się problematyką kompleksowej poprawy jakości energii elektrycznej w sieciach dużych obszarów przemysłowych, między innymi Lubelskiego Zagłębia Węglowego i Legnicko – Głogowskiego Zagłębia Miedziowego. W roku 1977 został laureatem nagrody zespołowej Ministerstwa Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki.

Zbigniew Białkiewicz był aktywnym członkiem stowarzyszeń naukowo–technicznych. Od 1954 roku już do końca życia był aktywnym członkiem Stowarzyszenia Elektryków Polskich (SEP). Założył wówczas Koło przy katowickim oddziale Instytutu Energetyki i był jego pierwszym prezesem. Był związany z Oddziałem Zagłębia Węglowego SEP. Między innymi pełnił w OZW funkcje: wiceprezesa zarządu, sekretarza, przewodniczącego Komisji Historycznej.

Działał także na szczeblu centralnym SEP. Był między innymi: przewodniczącym grup roboczych: Kondensatory i Gospodarka mocą bierną, członkiem Polskiego Komitetu Elektrotermii, Centralnej Komisji Odznaczeń i Nagród, Centralnej Komisji Historycznej.

Pasją Zbigniewa Białkiewicza było utrwalanie pamięci o ludziach związanych z elektryką zawodowo lub amatorsko. Skrzętnie gromadził dokumenty i pamiątki związane z przeszłością Oddziału Zagłębia Węglowego. Część z nich była publicznie eksponowana na trzech wystawach historycznych z okazji Katowickich Dni Elektryki. W wyniku skrupulatnych badań opracował ponad 100 biogramów ludzi zasłużonych dla elektryki, opublikowanych na łamach *Słownika Biograficznego Techników Polskich*¹. Zbigniew Białkiewicz należał do grona autorów, którzy napisali najwięcej biogramów. Na łamach *Śląskich Wiadomości Elektrycznych* opublikował trzy duże cykle życiorysów zasłużonych elektryków.

Jego dziełem było ustalenie listy wszystkich prezesów OZW od czasów przedsepowskich (czyli od 1911 roku) i stworzenie galerii fotograficznej prezesów. Opracował bardzo szczegółową „Historię Oddziału Zagłębia Węglowego SEP i jego prekursorów” oraz również dwuczęściową książkę: „80 lat Oddziału Zagłębia Węglowego SEP w Katowicach” oraz „Życiorysy działaczy Oddziału Zagłębia Węglowego SEP w Katowicach” zawierającą 70 życiorysów.

Za swą działalność w okresie wojny i okupacji, powojenną pracę naukową i zawodową oraz działalność społeczną był dr inż. Zbigniew Białkiewicz wielokrotnie nagradzany odznaczeniami państwowymi, wojskowymi, resortowymi, samorządowymi i stowarzyszeniowymi. Udekorowano Go: Krzyżem Kampanii Wrześniowej 1939, Krzyżem Partyzanckim, Krzyżem Armii Krajowej, Medalem Wojska Polskiego (czterokrotnie), tytułem Zasłużony Energetyk PRL, Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotą Odznaką Zasłużony dla Energetyki, Srebrną i Złotą Odznaką Zasłużonemu w Rozwoju Województwa

¹ Słownik biograficzny techników polskich -- wydawany od 1989 r., do 2015 r. ukazało się 25 tomów. Wydawcą jest NOT, od 2014 r. Zarząd Główny Federacji SNT-NOT.

Katowickiego, Odznaką Zasłużony Opolszczyźnie, Srebrną i Złotą Odznaką Zasłużony dla Kiełcczyny.

Za działalność w Stowarzyszeniu Elektryków Polskich był wyróżniony: Srebrną i Złotą Odznaką Honorową SEP, oraz wieloma Medalami SEP i NOT.

XXX Nadzwyczajny Zjazd Delegatów SEP w Warszawie z okazji 80-lecia Stowarzyszenia nadał Mu w roku 1999 godność Członka Honorowego SEP. Zbigniew Białkiewicz zmarł 14 września 2006 roku i został pochowany na cmentarzu w Rudzie Śląskiej [1, 4, 5].

6. TADEUSZ ŚWIDERSKI



Rys. 5. Tadeusz Świdorski

Tadeusz Świdorski urodził się w 1925 roku w miejscowości Czerśl pow. Łuków. W czasie okupacji niemieckiej działał w Narodowych Siłach Zbrojnych. Na tajnych kompletach uzyskał świadectwo dojrzałości. Studia ukończył na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej w 1951 r. Jeszcze w czasie studiów podjął pracę w szkole zawodowej w Bytomiu w 1950 r., jako nauczyciel matematyki i fizyki. Po dyplomie został zatrudniony w Przedsiębiorstwie Budowy Sieci Elektrycznych (obecnie ELBUD Katowice). Do końca października 1976 r. pracował

na różnych stanowiskach kierowniczych. Z dniem 1.11.1976 przeszedł do centrali Zakładów Energetycznych Okręgu Południowego w Katowicach, gdzie do czasu przejścia na emeryturę w 1990 r. kierował działem wykonawstwa inwestycyjnego.

Był bardzo aktywny w ruchu racjonalizatorskim. Zrealizował we współpracy z zespołem kilkanaście usprawnień w technologii montażowej w sieciach wysokich napięć. Był współautorem dwóch patentów z zakresu gospodarki paliwowo - energetycznej. Zorganizował od podstaw produkcję pomocniczą żelbetonowych elementów konstrukcyjnych do sieci średnich napięć na terenie ZEOPd.

Do SEP wstąpił w 1950 r. w Kole Studenckim przy Politechnice Śląskiej. Pracując w ELBUD, działał w Kole nr 10 przy zakładzie. Od roku 1979 był członkiem Kolegium Oddziałowej Sekcji Energetycznej oraz współzałożycielem Klubu Seniora w OZW (1984). W składzie zarządu OZW aktywny i zaangażowany od 1990 do 2006 roku. Aktywny także w pracach Centralnych Komisji Zarządu Głównego SEP: Finansowej (8 lat), Statutowej (3 lata-1994-1997).

W GKR SEP działał w kadencji 2002-2006. Godności Członka Honorowego SEP dostąpił w 1999 roku na XXX Nadzwyczajnym Zjeździe Delegatów SEP w Warszawie. Zmarł w roku 2012 i został pochowany na cmentarzu przy ul. Francuskiej w Katowicach [1, 4].

7. BIBLIOGRAFIA

1. Historia Stowarzyszenia Elektryków Polskich 1919–1959. Praca Zbiorowa, WCT NOT Warszawa 1959.
2. Historia Stowarzyszenia Elektryków Polskich 1919–1999, Zespół Autorów pod przewodnictwem Stanisława Nurka, COSiW SEP, Warszawa 1999.
3. Białkiewicz Z.: Życiorysy działaczy Oddziału Zagłębia Węglowego SEP w Katowicach, OZW SEP Katowice 1999.
4. Kołakowski T. E., Kuźnik A.: 100 lat zorganizowanej działalności elektryków na terenie Oddziału Zagłębia Węglowego SEP 1911–2011, OZW SEP, wydanie drugie uzupełnione, 2019.
5. Kołakowski T. E.: 95 lat Stowarzyszenia Elektryków Polskich, 1919–2014, COSiW SEP, OW Energia.

HONORARY MEMBERS OF SEP FROM AREA OF THE COAL DISTRICT DIVISION

Paper presents history of nomination of honorary Association of Polish Electrical Engineers (SEP) members. Profiles of honorary members which passed away are described (Jan Henryk Obrąpalski, Lucjan Nehrebecki, Stanisław Andrzejewski, Zbigniew Stanisław Białkiewicz and Tadeusz Świdorski).

Keywords: honorary member , history of SEP.

PATRONI ROKU 2022 Z AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ W KRAKOWIE

Jan STRZAŁKA

Stowarzyszenie Elektryków Polskich Oddział Krakowski
tel.: 12 422 58 04, e-mail: biuro@sep.krakow.pl

Streszczenie: W referacie zaprezentowano dokonania dwóch wybitnych elektryków profesorów Kazimierza Bisztygi i Ludgera Szklarskiego wywodzących się z Akademii Górniczo-Hutniczej, którzy wnieśli olbrzymi wkład w rozwój elektryki i uznani zostali za Patronów Roku 2022 w SEP i w PTETiS w roku 70-lecia utworzenia Wydziału „Elektrycznego” AGH.

Słowa kluczowe: Kazimierz Bisztyga, Ludger Szklarski, napędy elektryczne, automatyka napędów, energoelektronika.

1. WPROWADZENIE

W 2022 roku przypada siedemdziesiąta rocznica utworzenia w 1952 r. Wydziału Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa w Akademii Górniczo-Hutniczej, który powstał z podzielenia istniejącego od początku 1946 r. Wydziału Elektromechanicznego ówczesnej utworzonej w 1919 r. Akademii Górniczej. W 1920r. utworzony został na Wydziale Górniczym Zakład Elektrotechniki, którego pracami kierował do 1946 r. prof. Jan Studniarski, a następnie prof. Stanisław Kurzawa.

Od chwili utworzenia, silnie rozrastała się kadra pracowników naukowo-dydaktycznych, poszerzaniu ulegały uprawiane dyscypliny naukowe i co kilka do kilkunastu lat następowała zmiana nazwy Wydziału.

W ciągu 70 lat istnienia Wydział „Elektryczny” AGH uzyskał znaczącą pozycję w kraju w zakresie prac naukowych i kształcenia kadr. Na Wydziale funkcjonowało wielu profesorów tytularnych, którzy wnieśli olbrzymi wkład w rozwój Wydziału i Uczelni oraz w rozwój elektryki. Do tego grona z pewnością można zaliczyć profesora Kazimierza Bisztygę, który Uchwałą ZG SEP wybrany został Patronem 2022 Roku w SEP oraz profesora Ludgera Szklarskiego, wybranego na Patrona 2022 Roku przez PTETiS. Niniejszy referat ma na celu prezentację sylwetek i dokonań tych wybitnych Uczonych, którzy zasłużyli się nie tylko dla rozwoju Wydziału i Uczelni oraz elektryki ale również dla rozwoju Stowarzyszenia Elektryków Polskich oraz PTETiS.

2. CHARAKTERYSTYKA SYLWETKI I OSIĄGNIĘĆ PROF. KAZIMIERZA BISZTYGI

2.1. Krótka biografia prof. Kazimierza Bisztygi

Prof. zw. dr hab. inż. Kazimierz Bisztyga urodził się 22 stycznia 1922 roku w Królewskim Mieście Myślenicach jako piąty spośród dziewięciu rodzeństwa, potomek znakomitego rodu kowalskiego Stanisława i Marii Bisztygów.

W latach 1934-1940 był wychowankiem sławnego gimnazjum i liceum myślenickiego o kierunku

humanistycznym, w którym aktywnie uczestniczył w działaniach „Sodaliczki Mariańskiej”.

W okresie od 20 września 1939 r. do 1 września 1941 r. pracował w Elektrowni w Myślenicach. W roku 1941 podjął naukę w Państwowej Szkole Budowy Maszyn i Elektrotechniki w Krakowie, uzyskując w roku 1943 dyplom technika elektryka. W maju 1943r. rozpoczął pracę w Krakowskim Oddziale Firmy Siemens na stanowisku technika w warsztatach remontowych maszyn elektrycznych. Za działalność w ruchu oporu, związanym z Armią Krajową, został w czerwcu 1944 r. aresztowany przez gestapo i osadzony w obozie w Płaszowie, a później w więzieniu „Montelupich” w Krakowie.

Po wyzwoleniu, w czerwcu 1945 r. rozpoczął studia wyższe na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej.

W roku 1948 został zaangażowany przez prof. Z. Gogolewskiego do pracy w Centralnym Biurze Konstrukcyjnym Maszyn Elektrycznych w Katowicach.

Studia wyższe ukończył w roku 1950 i kontynuował pracę w Centralnym Biurze Konstrukcyjnym Maszyn Elektrycznych w Katowicach, jako konstruktor, a następnie kierownik Zespołu Maszyn Elektrycznych Specjalnych. Zajmował się między innymi zagadnieniami projektowania specjalnych maszyn prądu stałego, takich jak: spawarki, prądnice galwanizacyjne czy wzmacniacze elektromaszynowe.



Rys. 1. Kazimierz Bisztyga

W roku 1950, wstąpił w Krakowie w związek małżeński z Genowefą z domu Rusek, z którą miał 2 córki (Marię i Barbarę). Podjął też działalność dydaktyczną

w Krakowskim Technikum Energetycznym przy ulicy Loretańskiej.

W roku szkolnym 1950/51 podjął też pracę wykładowcy maszyn elektrycznych w Państwowej Szkole Przemysłowej w Krakowie.

Kiedy w roku 1952 został utworzony w Akademii Górniczo-Hutniczej Wydział Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa, ze względów rodzinnych przeniósł się do Krakowa i podjął pracę w Katedrze Elektrotechniki Hutniczej, kierowanej przez profesora Jana Maniutusa, jako st. asystent, a od roku 1956 - adiunkt.

W latach 1953-57 był wykładowcą „Maszyn Elektrycznych” i konsultantem prac dyplomowych na Wieczorowej Szkole Inżynierskiej w Krakowie, mającej siedzibę przy ul. Długiej 11a, w której funkcję Rektora pełnił mgr inż. Jan Barzyński, a funkcję Dziekana Wydziału Elektrycznego mgr inż. Władysław Przybyłowski, późniejsi profesorowie na Wydziale „Elektrycznym” AGH.

Na macierzystej Uczelni w l. 1952-1956 był zatrudniony na stanowisku st. asystenta a w l. 1957-1967 – adiunkta. W 1961 r. po obronie pracy doktorskiej, na temat właściwości napędowych silnika indukcyjnego przy częstotliwości poniżej 10 herców uzyskał tytuł doktora nauk technicznych.

Prowadził działalność w zakresie napędów elektrycznych oraz ich automatyki. Był współtwórcą i organizatorem nowoczesnego Laboratorium Elektrycznych Napędów Hutniczych, w którym uruchomiono szereg oryginalnych układów maszyn elektrycznych i ich sterowania.

W latach 60-tych dr inż. K. Bisztyga pełnił nieformalnie funkcję z-cy kierownika Katedry Elektrotechniki Hutniczej. W 1965 r. na wniosek Rady Wydziału Elektrotechniki Górniczej i Hutniczej dr inż. K. Bisztyga został powołany przez Rektora AGH na stanowisko kierownika naukowo-dydaktycznego Punktu Konsultacyjnego Studium Wieczorowego w Tarnowie, a w 1966r na stanowisko kierownika Zawodowego Studium Wieczorowego Wydziału Elektrotechniki Górniczej i Hutniczej.

W 1966 r. dr inż. K. Bisztyga został powołany na stanowisko naukowe docenta z zakresu napędu elektrycznego. W trakcie pięciomiesięcznego stażu w

Leningradzkim Instytucie Elektrotechniki i w Moskiewskim Instytucie Energetyki przygotował rozprawę habilitacyjną na temat wpływu nieliniowości prostownika na charakterystyki asynchronicznej kaskady zaworowej i po kolokwium habilitacyjnym uzyskał w 1967 r. stopień doktora habilitowanego.

W latach 1969-1972 doc. dr hab. inż. K. Bisztyga pełnił funkcję Prodziekana Wydziału, a następnie przez 6 lat (1972-1978) – Dziekana Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Elektroniki AGH.

W latach 1974-1984 był zatrudniony na stanowisku profesora nadzwyczajnego, a w latach 1984-1992 na stanowisku profesora zwyczajnego.

Prof. K. Bisztyga w latach 1967-1981 pełnił funkcję kierownika Zakładu Automatyki Napędu, a w latach 1981-1992 stanowisko dyrektora Instytutu Automatyki Napędu i Urządzeń Przemysłowych AGH.

W latach 1974-1980 prof. K. Bisztyga zajmował stanowisko przewodniczącego Zespołu Edukacyjnego Międzyuczelnianego Ośrodka Metodycznego Wyższych Studiów Technicznych dla Pracujących, a w latach 1980-1998 członkiem Zespołu Dydaktyczno-Naukowego przy Ministerstwie Edukacji Narodowej.

Prof. K. Bisztyga pełnił też w latach 1981-1990 funkcję kierownika Studium Podyplomowego z zakresu „Zastosowania technologii mikrokomputerowych w sterowaniu”.

Po przejściu zgodnie z pragmatyką na emeryturę w 1992 r. prof. K. Bisztyga nie zwolnił tempa swej działalności ani nie rozluźnił kontaktów z Uczelnią i Wydziałem. Nadal prowadził wykłady i uczestniczył w seminariach naukowych. W 1993r. pełnił funkcję promotora w ramach procedury nadania Godności doktora honoris causa AGH dla prof. Ludgera Szklarskiego, a przez szereg lat pełnił funkcję z-cy przewodniczącego Konwentu Seniorów AGH i reprezentował go w Senacie. Hobby Profesora była łacina, historia i turystyka górską.

Z upływem czasu pogarszał się stan zdrowia Profesora i w dniu 08.01.2010 r. prof. K. Bisztyga zmarł po długiej chorobie w wieku 88 lat. Pochowany został na Cmentarzu Salwatorskim w Krakowie w asyście sztandarów AGH i SEP.



Rys. 2. Zdjęcie pracowników KANiUP ze spotkania pożegnalnego prof. K. Bisztygi w związku z przejściem na emeryturę (1992 r.)

2.2. Osiągnięcia naukowe i dydaktyczne Profesora

Ponad 40-letnia działalność naukowa i dydaktyczna prof. K. Bisztygi związana była z rozwiązywaniem teoretycznych i eksploatacyjnych problemów napędów elektrycznych oraz ich sterowania i regulacji. W zakresie działalności naukowo-badawczej znaczącymi osiągnięciami Profesora były rozprawa doktorska (1961 r.) i habilitacyjna (1967 r.).

Jako kierownik Zakładu Automatyki Napędu i Dyrektor Instytutu ANiUP docent i później profesor Kazimierz Bisztyga organizował działalność naukowo-badawczą kierowanych przez siebie zespołów. Efektem działalności badawczej w zakresie sterowania i regulacji układów napędowych i ograniczenia ich wpływu na system elektroenergetyczny były liczne patenty oraz opublikowane prace. W tym zakresie należy wskazać na zespołową publikację książkową wydaną pod kierunkiem Profesora w ramach monografii Komitetu Elektrotechniki PAN poświęconą syntezie układów napędowych. Prof. K. Bisztyga był promotorem 11 rozpraw doktorskich, w tym 3 wyróżnionych oraz recenzentem aż 50 rozpraw doktorskich i 13 habilitacyjnych. Opiniował też 11 wniosków do CK o tytuły naukowe.

Dużo uwagi prof. K. Bisztyga przykładał do współpracy z przemysłem, jako konsultant naukowo-techniczny m.in. Huty Bobrek, Huty Batory, Huty Kościuszk, Huty im. T. Sendzimira, Biprohotu Gliwice, Biprostalu Kraków i KOMEL-u oraz współorganizator prac naukowo-badawczych dla przemysłu hutniczego i górnictwa.

W tym zakresie należy wymienić w szczególności:

- udział w rozruchu napędów i automatyki 5-klatkowej walcarki blach na zimno w Hucie im. Lenina,
- usunięcie niestabilności pracy napędu walcarki trio w Hucie Będzin,
- wykrycie i usunięcie błędu strukturalnego w układzie Scherbiusa kaskady asynchronicznej dużej mocy w walcowni Huty Zawiercie,
- zaprojektowanie i uruchomienie układów nadążnej kompensacji mocy biernej współpracujących z maszyną wyciągową w Kopalni Zimowit oraz z piecem łukowym w Hucie Zabrze.

Duże zainteresowanie wzbudziły wygłoszone na ten temat referaty na Światowym Kongresie Elektrotechniki w Moskwie w roku 1977 (K. Bisztyga, S. Piróg), na Międzynarodowym Kolokwium w Dreźnie 1978 r. (K. Bisztyga) oraz na Międzynarodowej Konferencji Energetyki w Bukareszcie w roku 1978 (K. Bisztyga, S. Piróg).

Prof. Kazimierz Bisztyga opublikował około 50 prac z teorii układów napędowych. Jest też współautorem dwóch wydawnictw poradnikowych oraz 4 skryptów uczelnianych.

Prof. K. Bisztyga utrzymywał kontakty naukowe z Politechniką Akwizgrańską oraz z uczelniami z Darmstadt, Bochum i Stuttgart. Uczestniczył w wyjazdach z ramienia przemysłu do ZSRR, Anglii i Niemiec. Był dwukrotnym stypendystą DAAD (1979, 1986) oraz visiting profesor w 1983 r.

Bardzo dużo uwagi prof. K. Bisztyga przywiązywał do działalności dydaktycznej, którą rozpoczął bezpośrednio po studiach w 1950 r. w Państwowej Szkole Przemysłowej oraz w Technikum Energetycznym w Krakowie.

Po zatrudnieniu w 1952 r. w Katedrze Elektrotechniki Hutniczej AGH prowadził wykłady i zajęcia praktyczne z zakresu napędu elektrycznego i automatyki układów napędowych dla Studium Dziennego oraz Studium dla

pracujących. Równolegle przez kilka lat prowadził też wykłady i konsultował prace dyplomowe na Wieczorowej Szkole Inżynierskiej w Krakowie. W latach 50-60-tych ub. wieku K. Bisztyga położył duże zasługi w organizacji i budowie Laboratorium Napędu Elektrycznego oraz w opracowanie tematyki ćwiczeń w tym laboratorium, wprowadzając do nich szereg oryginalnych koncepcji.

W latach 1981-1990 pełnił funkcje kierownika Studium Podyplomowego z zakresu „zastosowania technologii mikrokomputerowych w sterowaniu”.

Prof. K. Bisztyga prowadził również po przejściu na emeryturę wykład monograficzny z wybranych problemów napędu elektrycznego, w którym dużą wagę przykładał do wyrobienia u przyszłego inżyniera umiejętności korzystania z nowoczesnych metod i technik. Sprawom dydaktyki, a w szczególności metodyce nauczania, prowadzenia laboratoriów i prac dyplomowych poświęcił wiele uwagi – jako współautor skryptów i podręczników oraz organizator i uczestnik konferencji metodycznych.

Uznawał, że jedyną skuteczną metodą wychowawczą, jest osobisty przykład i bezpośrednie oddziaływanie na studentów oraz współpracowników.

W ramach działalności dydaktycznej Profesor prowadził do 1991 roku jako promotor ponad 370 prac dyplomowych, z których wiele zostało obronionych z wyróżnieniem.

Za szczególne zaangażowanie w działalność naukowo-badawczą dydaktyczną i organizacyjną prof. K. Bisztyga został odznaczony Krzyżami Zasługi – Srebrnym (1965 r.) i Złotym (1970 r.), Krzyżami Kawalerskim (1976 r.), Oficerskim (1982 r.) i Komandorskim Orderu Odrodzenia Polski (2002 r.), Medalem Komisji Edukacji Narodowej (1987 r.), Dyplomem Zasłużony Nauczyciel (1990 r.) oraz wieloma odznaczeniami regionalnymi i branżowymi.

Prof. K. Bisztyga był też współlaureatem dwóch nagród państwowych zespołowych II stopnia w latach 1966 i 1976 za opracowanie i wdrożenie nowoczesnych napędów przekształtnikowych.

W latach 1964-1989 otrzymał 2 indywidualne oraz 7 zespołowych nagród MEN i kilkadziesiąt nagród J.M. Rektora AGH – za prace naukowe, szkolenie młodej kadry naukowej i dydaktykę.

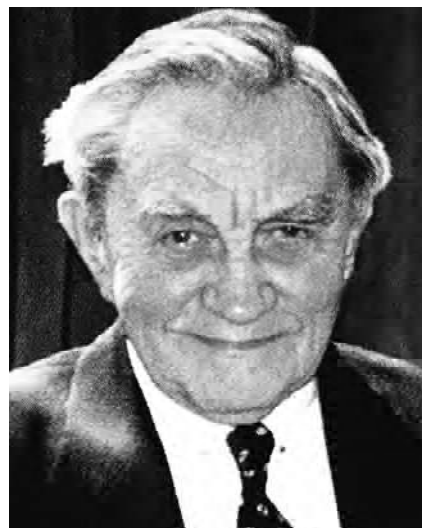
2.3. Działalność stowarzyszeniowa prof. K. Bisztygi

Prof. Kazimierz Bisztyga był niezwykle aktywnym członkiem Stowarzyszenia Elektryków Polskich, do którego wstąpił w 1950 r. Przez szereg lat był aktywny w Kole SEP nr 16 przy AGH, pełniąc przez kilka kadencji funkcję przewodniczącego Komisji Rewizyjnej Koła. W latach 1978-1994 prof. K. Bisztyga pełnił funkcję przewodniczącego Rady, a następnie Ośrodka Rzeczoznawstwa SEP w Krakowie. W następnej kadencji w latach 1994-1997 był zastępcą przewodniczącego tej Rady.

Równolegle w latach 1984-1986 prof. K. Bisztyga pełnił funkcję członka Głównej Komisji Rewizyjnej SEP, w której przez następne dwie kadencje do 1994 r. pełnił funkcję wiceprzewodniczącego. Od połowy lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku, aż do roku 2009 prof. K. Bisztyga był zaangażowany w organizację Konkursu Na Najlepszą Pracę Dyplomową Absolwentów Wydziału EAIiE AGH, pełniąc funkcję przewodniczącego Jury Konkursu. W latach 80-tych i 90-tych prof. K. Bisztyga przewodniczył obradom kilku Walnych Zgromadzeń Delegatów O/Kr SEP oraz dwóm Walnym Zjazdom Delegatów SEP.



Rys. 3. Prof. K. Bisztyga wraz z prof. M. Heringiem za stołem prezydyjnym WZD SEP w Kołobrzegu (1994 r.)



Rys. 4. Ludger Szklarski

Za zaangażowanie w działalność stowarzyszeniową prof. K. Bisztyga był wielokrotnie wyróżniany odznakami i medalami stowarzyszeniowymi. Prof. K. Bisztyga wyróżniony został m. in. Srebrną (1975 r.) i Złotą (1982 r.) Odznaką Honorową SEP, Złotą Odznaką Honorową NOT (1978 r.), Medalem im. prof. M. Pożaryskiego (1984 r.), Medalem im. prof. J. Groszkowskiego (1990 r.) i Medalem im. St. Bielińskiego „Za wkład w rozwój Oddziału Krakowskiego SEP” (1990 r.).

W 1992 r. prof. K. Bisztyga został wyróżniony Godnością Zasłużonego Seniora SEP, a w 1998 r. w trakcie XXIX Walnego Zjazdu Delegatów SEP najwyższą godnością stowarzyszeniową – tytułem Członka Honorowego SEP.

Prof. K. Bisztyga był długoletnim aktywnym członkiem i działaczem Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej, w którym w 1993 r. został wyróżniony Godnością Członka Honorowego (Leg. nr 45).

3. CHARAKTERYSTYKA SYLWETKI I OSIĄGNIĘĆ PROF. LUDGERA SZKLARSKIEGO

3.1. Krótka biografia prof. Ludgera Szklarskiego

Prof. zw. dr hab. inż. L. Szklarski urodził się w dniu 26 marca 1912 r. w miejscowości Jekaterynowka w okolicach Charkowa na Ukrainie. Jego dziadek Mikołaj, był powstańcem w Powstaniu Styczniowym, został zesłany na Syberię, ojciec Feliks był inżynierem górniczym i pracował w kopalniach Zagłębia Donieckiego. Prof. Ludger Szklarski ukończył gimnazjum w Leningradzie (obecnie Sankt Petersburgu) w 1929 r., a następnie studia na Wydziale Elektromechanicznym Instytutu Górniczego w 1934 r. w Leningradzie. W latach 1934-1937 pracował w kopalniach węgla brunatnego k. Czelabińska, w latach 1937-1938 w biurze projektów górniczych w Leningradzie, a od 1939 r. do grudnia 1940 r. jako aspirant w Instytucie Górniczym w Moskwie, gdzie uzyskał stopień kandydata nauk technicznych (odpowiednik naszego doktoratu). Od grudnia 1940 r. do czerwca 1941 r. pracował jako docent na Politechnice Lwowskiej w Katedrze prof. Kazimierza Bartla, wielokrotnego premiera II RP, m.in. tłumacząc na język rosyjski jego monografię z geometrii wykreślnej. Po wejściu do Lwowa wojsk niemieckich i zamknięciu Politechniki, pracuje jako elektromonter, później przenosi się w 1944 r. do Limanowej.

Po zakończeniu działań wojennych zgłasza się w marcu 1945r. do władz Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, gdzie przez Rektora prof. Walerego Goetla i Dziekana Wydziału Górniczego prof. Witolda Budryka zostaje przydzielony do Katedry Części Maszyn, kierowanej przez prof. Jana Krauzego, z równoczesnym poleceniem przygotowania programów wykładów i ćwiczeń nowego kierunku studiów "Elektryfikacja i Mechanizacja Górnictwa". Inicjuje powstanie Wydziału Elektro-Mechanicznego (1946 r.), z którego później, w 1952 r. powstają dwa Wydziały: Mechanizacji Górnictwa i Hutnictwa oraz Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa, istniejące pod zmienionymi nazwami do dzisiaj. Nostryfikuje swój dyplom ukończenia studiów, a w 1946 r. broni powtórnie pracy doktorskiej przed Radą Wydziału Górniczego AGH, a następnie habilituje się na podstawie rozprawy o zastosowaniu tyratronów w układach sterowania napędami maszyn wyciągowych przed Radą Wydziału Elektro-Mechanicznego (zatwierdzenie habilitacji przez Ministerstwo Oświaty w dn. 4.10.1947). W tymże roku zostaje powołany na stanowisko zastępcy profesora, a potem docenta, pełniąc obowiązki kierownika Katedry Elektryfikacji Urządzeń Górniczych, później przemianowanej na Katedrę Elektrotechniki Górniczej, do 1970 r. W 1948 r. zostaje mianowany na stanowisko profesora nadzwyczajnego, a w 1958 r. otrzymuje tytuł profesora zwyczajnego. W 1962r. odbył staż naukowy na Uniwersytecie w Cambridge w Katedrze Podstaw Automatyki i Techniki Komputerowej oraz British Thomson Houston Co w Rugby w Wielkiej Brytanii. W wyniku reorganizacji w 1970 r. Katedra Elektrotechniki Górniczej wchodzi w skład Instytutu Automatyki Napędu i Urządzeń Przemysłowych kierowanych przez prof. Jana Maniutusa, gdzie prof. Szklarski obejmuje stanowiska wicedyrektora ds. naukowych i kierownika Zakładu Automatyki Urządzeń Górniczych, które piastuje aż do przejścia w 1982 r. na emeryturę. W 1951 r. prof. L. Szklarski pełnił funkcję prodziekana Wydziału Elektromechanicznego AGH, w tym czasie funkcję dziekana pełnił prof. Stanisław Kurzawa. W latach 1957-1958 i 1963-1966 był Dziekanem kolejno Wydziału Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa, a następnie tego samego o zmienionej nazwie Elektrotechniki Górniczej i Hutniczej. Po przejściu na emeryturę był dalej osobą czynną zawodowo, prowadząc zarówno zajęcia dydaktyczne, jak i badania naukowe. Uczestniczył w seminariach i organizował życie naukowe na

styku AGH - PAN. Prof. L. Szklarski od 1952 r. z zamiłowania uprawiał wioślarstwo w AZS-ie. Jego hobby było modelarstwo kolejowe.

Prof. Ludger Szklarski zmarł w Krakowie w dniu 19 lipca 2003 r. w wieku 91 lat. Pochowany został na Cmentarzu Rakowickim, żegnany przez liczne grono współpracowników i wychowanków.

3.2. Osiągnięcia i wyróżnienia prof. Ludgera Szklarskiego

Prof. Ludger Szklarski był wybitnym Uczonym i Nauczycielem, wychowawcą wielu pokoleń elektryków. Szczególną uwagę należy zwrócić na niezwykle bogaty dorobek naukowy prof. L. Szklarskiego. Świadczy o tym nie tylko liczba pozycji, w tym wydań w języku obcym, ale także różnorodność tematyczna publikacji.

Prof. zw. dr hab. inż. Ludger Szklarski był autorem bądź współautorem ponad 260 publikacji, w tym 50 książek i 14 patentów krajowych i zagranicznych (m.in. USA, RFN i Austria). Był promotorem 30 doktorantów, z których wielu uzyskało tytuły profesorskie.

Zainteresowania naukowe prof. L. Szklarskiego koncentrowały się na automatyce, napędzie elektrycznym i energoelektronice.

Na szczególne wyróżnienie zasługuje opracowanie i opatentowanie defektoskopu magnetycznego do badania kopalnianych lin nośnych, za które w 1949 r. zespół prof. L. Szklarskiego i prof. M. Jeżewskiego został wyróżniony nagrodą państwową II stopnia.

Najwięcej publikacji prof. L. Szklarskiego dotyczy problematyki rozwoju napędów maszyn wyciągowych, w tym w szczególności optymalnego sterowania, optymalnego doboru parametrów procesu ciągnięcia, wprowadzenia techniki tyrystorowej czy też stworzenia uogólnionego modelu, uwzględniającego m.in. drgania lin nośnych. Świadectwem tego wkładu są znaczące publikacje, takie jak: wspólnie z prof. E. Kosonockim, J. Manitiusem i Wł. Sztwiertnią monografia "Napędy elektryczne maszyn wyciągowych" z 1957r., wydana przez PWN w dwóch częściach, drugie rozszerzone wydanie przez PWN tej monografii pod red. L. Szklarskiego w większym składzie osobowym w ramach serii Postępy Napędu Elektrycznego w 1966 r. w dwóch częściach, będącej najobszerniejszą publikacją tematyczną w literaturze światowej, skrypt o charakterze monografii pt. "Elektryczne maszyny wyciągowe", wydany w dużym zespole autorskim pod red. L. Szklarskiego w 1987r. przez Wydawnictwo AGH, czy wreszcie ostatnia publikacja książkowa w zespole dwuosobowym "Elektryczne maszyny wyciągowe", wydana przez PWN w 1998 r.

Prof. L. Szklarski wraz ze współpracownikami zajmował się problematyką transportu kopalnianego, a w szczególności opracowaniem systemu centralnego sterowania i blokady kolei kopalnianych, nagrodzonego nagrodą państwową III stopnia w 1951r. Ta problematyka pozostała na stałe w działalności prof. Szklarskiego i jej znaczącym obrazem jest publikacja wspólnie z prof. Władysławem Dudkiem i prof. Józefem Machowskim monografii "Trakcja elektryczna w kopalni", wydanej następnie w tłumaczeniu na język angielski przez Pergamon Press w 1969 r.

Dotychczas wymienione osiągnięcia są wyrazem ścisłego powiązania działalności naukowej prof. L. Szklarskiego z górnictwem podziemnym. Równoległe z tym kierunkiem prof. L. Szklarski stale inicjował nowe

zagadnienia w takich dziedzinach, jak automatyka, energoelektronika, napęd elektryczny. Tutaj do najbardziej znaczących dokonań należy zaliczyć opublikowanie pierwszego w języku polskim podręcznika z teorii regulacji wspólnie z prof. Pawłem Nowackim i prof. Henrykiem Góreckim pt. "Podstawy teorii regulacji automatycznej", cz. I w 1958r. i cz. II w 1962 r., wydane powtórnie cz. I w 1970r. i cz. II w 1974 r. przez PWN, których początkiem był szereg artykułów o zastosowaniu rachunku operatorowego do badania stanów nieustalonych w napędach elektrycznych i we wzmacniaczach elektromaszynowych oraz pierwszy skrypt z zakresu teorii regulacji w języku polskim "Podstawy teorii serwo-systemów".

Oprócz wymienionych wyżej nagród państwowych prof. L. Szklarski otrzymał: nagrodę Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego II stopnia w dziedzinie dydaktyczno-wychowawczej (1963 r.), nagrodę Ministra Szkolnictwa Wyższego za osiągnięcia naukowe przedstawione na III Krajowej Konferencji Automatyki (1964 r.), nagrodę zespołową I stopnia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, nagrodę zespołową II stopnia Ministra Edukacji Narodowej za publikacje książkowe (1990 r.).

Szczególnym wyróżnieniem prof. L. Szklarskiego było powołanie w 1969 r. na członka korespondenta, a w 1983 r. na członka rzeczywistego Polskiej Akademii Nauk, oraz nadanie tytułu doktora honoris causa: Akademii Górniczo-Hutniczej (1993 r.), Instytutu Górniczego w Sankt Petersburgu (1994 r.), Wyższej Szkoły Górniczej – Uniwersytetu Technicznego w Ostrawie (1999 r.). W 2001 r. uchwałą Senatu AGH otrzymał tytuł Zasłużonego dla Akademii Górniczo-Hutniczej. Prof. L. Szklarski był członkiem wielu towarzystw i stowarzyszeń naukowych, wielu z nich honorowym, w tym członkiem Polskiej Akademii Umiejętności w Krakowie.

Od 1976 r. prof. L. Szklarski był współzałożycielem i prezydentem Międzynarodowej Konferencji Automatyki w Górnictwie – ICAMC, od 1952 r. członkiem Komitetu Elektrotechniki PAN, honorowym przewodniczącym Komitetu Górnictwa PAN.



Rys. 5. Uroczyste nadanie Godności doktora hc prof. L. Szklarskiemu w Auli AGH (1993 r.)

W latach 1963-1992 prof. L. Szklarski był redaktorem naczelnym „Postępów Napędu Elektrycznego”, a w latach 1966-1992 przewodniczącym sekcji Napędu Elektrycznego Komitetu Elektrotechniki PAN.

Za zasługi dla rozwoju Wydziału i Uczelni oraz osiągnięcia naukowe prof. L. Szklarski był wielokrotnie wyróżniany, m.in. Złotym Krzyżem Zasługi (1968 r.), Krzyżem Oficerskim (1981 r.) i Komandorskim Orderu

Odrodzenia Polski (2002 r.). Był też wyróżniony tytułem Generalnego Dyrektora Górniczego I st. oraz wieloma odznaczeniami resortowymi i regionalnymi.

Prof. Ludger Szklarski był założycielem Polskiego Towarzystwa Cybernetycznego (PTC), Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej (PTETiS) oraz Międzynarodowej Organizacji Kolei Liniowych (OITAT).

W 1986 r. została profesorowi nadana Godność Członka Honorowego PTETiS (Leg. nr 31).

Prof. Ludger Szklarski był aktywnym członkiem Stowarzyszenia Elektryków Polskich, do którego wstąpił w 1978 r. Był również członkiem Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa (SITG). Za działalność w Stowarzyszeniu Elektryków Polskich został wyróżniony Złotą Odznaką Honorową SEP (1983 r.), Medalem Pamiątkowym im. M. Pożaryskiego (1978 r.) i Medalem Pamiątkowym im. St. Bielińskiego „Za wkład w rozwój Oddziału Krakowskiego SEP” (1992 r.).

4. PODSUMOWANIE

W referacie przedstawiono pokrótce sylwetki i dokonania dwóch wybitnych Uczonych i dydaktyków, którzy niemal całe swoje życie zawodowe związali z Wydziałem „Elektrycznym” AGH, których długoletnia działalność wniosła istotny wkład w rozwój Wydziału EAIiE oraz w rozwój elektryki.

Zarówno prof. K. Bisztyga, jak i prof. L. Szklarski swoje zainteresowania naukowe koncentrowali na automatyce napędu elektrycznego i energoelektronice w odniesieniu odpowiednio do przemysłu hutniczego i górniczego. Przez szereg lat obydwaj Profesorowie ściśle ze sobą współpracowali, czego wyrazem są wspólne publikacje i wydawnictwa książkowe. Obydwaj Profesorowie wnieśli olbrzymi wkład w rozwój Wydziału pełniąc funkcje Dziekana Wydziału oraz w rozwój kadry naukowej kierowanych przez siebie jednostek organizacyjnych. Podkreślić należy wkład obu Profesorów w kształcenie kadr dla elektryki oraz we współpracę z przemysłem przejawiającą się realizacją prac naukowo – badawczych i ekspertyz o istotnym znaczeniu dla gospodarki.

W odniesieniu do prof. L. Szklarskiego należy wskazać w szczególności na działania organizacyjne i naukowe w ramach Polskiej Akademii Nauk oraz na docenienie osiągnięć naukowych Profesora przez nadanie tytułów doktora hc przez trzy uczelnie techniczne. Z kolei w odniesieniu do prof. K. Bisztygi należy wskazać

w szczególności na długoletnie zaangażowanie w ramach Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Obydwaj Profesorowie byli długoletnimi aktywnymi członkami Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej, wyróżnionymi Godnością Członka Honorowego PTETiS.

Na zakończenie chciałbym wyrazić zadowolenie środowiska elektryków krakowskich z faktu ustanowienia Profesorów Kazimierza Bisztygi i Ludgera Szklarskiego Patronami 2022 Roku, a więc dokładnie w roku obchodów 70-lecia Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej AGH.

5. LITERATURA

1. Cieśla A.: Profesor Kazimierz Bisztyga. Wybitny inżynier, dydaktyk, nauczyciel akademicki i wychowawca wielu pokoleń inżynierów, doktorów, doktorów habilitacyjnych i profesorów. Zeszyty Problemowe – Maszyny Elektryczne, Nr 27/2010, s. 5-8.
2. Strzałka J. (red.): Słownik biograficzny zasłużonych elektryków krakowskich, Część I-sza, Kraków 2009, Część II-ga, Kraków 2019.
3. Porada Z.: Patron Roku 2022 w SEP – prof. Kazimierz Bisztyga, działacz i Członek Honorowy SEP. Wiadomości Elektrotechniczne, Nr 1, 2022, s. 5-6.
4. Piróg S., Hanzelka Z.: Profesora Kazimierza Bisztygi przygoda z elektrotechniką. Wiadomości Elektrotechniczne, Nr 1, 2022, s. 7-8.
5. Twarze Wydziału „Elektrycznego” AGH w latach 1952–2018. Wydawnictwo Wydziału EAIiB z okazji 100-lecia AGH, Kraków, 2019.
6. Pikoń K. (red): Wielka Księga 85-lecia Akademii Górniczo-Hutniczej. Gliwice, 2004.
7. Praca zbiorowa: Who is Who Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki AGH, Kraków 2002.
8. Materiały z archiwum Oddziału Krakowskiego SEP.
9. Marusak A. J.: Szklarski Ludger Mirosław (1912-2003). Słownik biograficzny techników polskich. NOT, Warszawa 2020, tom 27, s. 129-131.
10. Marusak A.J., Porada Z.: Bisztyga Kazimierz (1922-2010). Słownik biograficzny techników polskich. NOT, Warszawa 2021, tom 28, s. 18-19.
11. Marusak A.J. (red): 40 lat PTETiS, Biuletyn nr 5 (Jubileuszowy). Warszawa, 2001.
12. Zarudzki J., Horodecki A.: Wspomnienie o działalności i dorobku naukowym profesora Ludgera Szklarskiego. „Nauka”. 2005, nr 1.

PATRONS OF YEAR 2022 FROM AGH UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

The paper presents achievements of two distinguished professors in electrical engineering from the AGH Science and Technology. They brought a great contribution to development of electrical engineering. They were nominated by SEP and PTETiS as patrons of year 2022 - the year of 70 anniversary of creation of the Electrical Engineering Faculty in the AGH.

Keywords: Kazimierz Bisztyga, Ludger Szklarski, electric drives, automation of drives, power electronics.

ELEKTRYCY WŚRÓD POLSKICH MEDALISTÓW OLIMPIJSKICH

Zbigniew PORADA

SEP O/Krakowski, emeryt
tel.: 506892053 e-mail: zporada@op.pl

Streszczenie: W roku 2019 upłynęło dokładnie 100 lat od zawiązania się Polskiego Komitetu Olimpijskiego, a także 100 lat od powołania do życia Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Niewiele organizacji społecznych w Polsce może pochwalić się nieprzerwanym działaniem przez okres stu lat, które upłynęły od odzyskania przez nasz kraj niepodległości w listopadzie 1918 r., aż do roku 2022. Do takich organizacji zaliczają się zarówno Stowarzyszenie Elektryków Polskich jak i Polski Komitet Olimpijski. Wśród polskich olimpijczyków, startujących w Igrzyskach Letnich jak i Zimowych, była pewna liczba elektryków, a wśród nich byli również medaliści olimpijscy. Ogółem wśród polskich medalistów olimpijskich było 17 elektryków, którzy łącznie zdobyli 21 medali (4 złote, 6 srebrnych i 11 brązowych) w 12 dyscyplinach sportu.

Słowa kluczowe: polscy medaliści olimpijscy, polscy elektrycy, SEP, PKOl.

1. WSTĘP

W roku 2019 upłynęło dokładnie 100 lat od zawiązania się Polskiego Komitetu Olimpijskiego [1-4], a także 100 lat od powołania do życia Stowarzyszenia Elektryków Polskich [5]. Niewiele organizacji społecznych w Polsce może pochwalić się nieprzerwanym działaniem przez okres stu lat, które upłynęły od odzyskania przez nasz kraj niepodległości w chwili zakończenia pierwszej wojny światowej w listopadzie 1918 r., aż do roku 2021. Do takich organizacji zaliczają się zarówno Stowarzyszenie Elektryków Polskich (SEP) jak i Polski Komitet Olimpijski (PKOl).

Stowarzyszenie Elektryków Polskich (SEP) grupuje nie tylko inżynierów elektryków (tak było w początkowym okresie działalności), ale również techników elektryków oraz absolwentów zasadniczych szkół zawodowych o profilu elektrycznym. Ponadto do grupy elektryków zalicza się również elektroników (dawniej określanych, jako słaboprądowców) oraz inne pokrewne specjalności związane z elektrycznością. Tak więc osoby związane z wszystkimi wymienionymi specjalnościami można w uproszczeniu nazywać ogólnie „elektrykami”.

Wśród polskich olimpijczyków, startujących zarówno w Igrzyskach Letnich jak i Zimowych, była też pewna liczba elektryków. Nie jest łatwo określić ich dokładną liczbę, gdyż wielu z nich, po skończeniu kariery sportowej, podejmowało działalność niezwiązaną z ich wyuczonym zawodem elektryka. Często też po zdaniu matury podejmowali studia na wyższych uczelniach Wychowania Fizycznego, a w swoich ogólnych danych biograficznych odnośnie wykształcenia nie zawsze podawali, że wcześniej ukończyli szkołę zawodową lub technikum elektryczne.

Polscy sportowcy w igrzyskach olimpijskich

uczestniczyli od roku 1924, ale za olimpijczyków uważa się tylko tych zawodników, którzy czynnie wystąpili w zawodach olimpijskich, niezależnie od uzyskanego rezultatu [6, 7]. Tego miana nie przypisuje się zawodnikom rezerwowym, którzy na igrzyskach nie mieli okazji wystąpić. Tym samym liczbę naszych olimpijczyków, można określić dokładnie opierając się na danych Polskiego Komitetu Olimpijskiego. W żadnej z licznych publikacji dotyczących polskich olimpijczyków nie ma jednak takich opracowań, które opisywałyby grupy zawodowe olimpijczyków jak lekarzy, prawników, chemików czy też elektryków.

2. ELEKTRYCY – MEDALIŚCI OLIMPIJSCY

Polscy sportowcy pierwszy raz wzięli udział w Letnich Igrzyskach Olimpijskich dopiero w 1924 r. w Paryżu. W tymże roku, w polskiej ekipie olimpijskiej liczącej 66 sportowców, był tylko jeden elektryk – Julian Łukaszewicz, który jednak nie zdobył żadnego medalu [6-11].

Pierwszym medalistą olimpijskim wśród polskich elektryków został w roku 1932 na igrzyskach w Los Angeles Marian Suski w szermierce, zdobywając wówczas brązowy medal w zawodach drużynowych w szabli [6, 7, 12].

Drugim elektrykiem medalistą olimpijskim był Jerzy Jokiel, który na igrzyskach w 1952 r. w Helsinkach zdobył srebrny medal w gimnastyce w ćwiczeniach wolnych [9, 11].

Trzecim elektrykiem medalistą olimpijskim, ale za to pierwszym złotym, został Zdzisław Krzyszkowiak, który na igrzyskach w Rzymie w roku 1960 zwyciężył w lekkoatletycznym biegu na 3000 m z przeszkodami [6, 7, 8].

Następnymi elektrykami medalistami olimpijskimi, byli w kolejności chronologicznej: Marian Foik (1964 r. - srebrny medal w lekkiej atletyce), Henryk Trębicki (1968 r. - brązowy medal w podnoszeniu ciężarów), Krystyna Ostromięcka (1968 r. – brązowy medal w siatkówce kobiet), Kazimierz Deyna (1972 i 1976 r. – medal złoty oraz srebrny w piłce nożnej), Jacek Wszola (1976 i 1980 r. – złoty oraz srebrny medal w skoku wzwyż), Jerzy Greszkiewicz (1976 r. – medal brązowy w strzelectwie), Jan Gmyrek (w 1976 r. – medal brązowy w piłce ręcznej), Kazimierz Szczerba (1976 i 1980 r. – 2 medale brązowe w boksie), Czesława Kościańska (1980 r. – medal srebrny we wioślarstwie), Grzegorz Stellak (1980 r. – medal brązowy we wioślarstwie), Andrzej Sypytowski (1988 r. – medal srebrny w kolarstwie), Dariusz Białkowski (1992 i 2000 r. – 2 medale brązowe w kajakarstwie), Piotr Markiewicz (1996 r. – medal brązowy w kajakarstwie), Adam Korol (2008 r. – medal złoty we wioślarstwie) [7- 9].

2.1. Marian Franciszek Suski (1905-1993)

Urodził się 2 XI 1905 r. w Kielcach. Ukończył Oficerską Szkołę Inżynierii, następnie studiował w paryskiej École Supérieure d'Electricité (lata 1929-1930), a później na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej, kończąc te studia w 1938 r. Podczas studiów uprawiał sport, między innymi piłkę nożną, jeździectwo, tenis ziemny, a przede wszystkim szermierkę, jako zawodnik warszawskich wojskowych klubów, *Legii* później *Warszawianki* [6, 12].

W 1932 r. został reprezentantem Polski na X Igrzyskach Olimpijskich rozgrywanych w Los Angeles. Tam wystąpił w turnieju drużynowym w szabli, w którym Polacy zajęli 3 miejsce i zdobywając brązowy medal. W roku 1936 został wicemistrzem Polski w szabli i ponownie wystąpił na Igrzyskach Olimpijskich, tym razem w Berlinie i tam wraz z polskimi szablistami zajął 4 miejsce [8].

W 1947 r. został pracownikiem Politechniki Wrocławskiej, a w 1959 r. uzyskał tytuł profesora. W latach 1974-1986 był wiceprzewodniczącym Oddziału Wrocławskiego SEP. Zmarł 25 XII 1993 r. we Wrocławiu i tam został pochowany [12].

2.2. Jerzy Paweł Jokiel (1931-2020)

Urodził się 9 VIII 1931 w Rudzie Śląskiej. Ukończył zasadniczą szkołę zawodową i został elektrykiem elektrykiem monterem [6, 7].

Gimnastykę sportową zaczął uprawiać w 1947 r. występując w barwach *Pogoni Nowy Bytom* do 1972 r. Jerzy Jokiel 44 razy reprezentował Polskę w międzypaństwowych meczach gimnastycznych, a 15 razy wywalczył tytuł mistrza Polski w różnych konkurencjach. Największy sukces, historyczny dla naszej gimnastyki, Jerzy Jokiel odniósł podczas Igrzysk Olimpijskich w Helsinkach w 1952 r. zdobywając, jako pierwszy Polak, medal olimpijski w tej dyscyplinie sportu (srebrny w ćwiczeniach wolnych [13-18, 24]).

Jesienią 1980 r. wyjechał z żoną do Hiszpanii, a w roku 1982 rodzina Jokielów osiedliła się w Niemczech i tam w mieście w Bochum Jerzy Jokiel zmarł 7 X 2020 roku.

2.3. Zdzisław Krzyszkowiak (1929-2003)

Urodził się 3 VIII 1929 r. w miejscowości Wielichowo w rodzinie Stanisława i Walerii z domu Smoczyńskiej. W 1950 r. został absolwentem Publicznej Średniej Szkoły Zawodowej w Ostródzie, w dziale elektrycznym [7] zdobywając zawód elektryka. Będąc uczniem wystąpił w biegu narodowym w Ostródzie i od tej chwili zaczął uprawiać biegi długie, wkrótce stając się czołowym polskim długodystansowcem.

W latach 1952-1962, wystąpił 24 razy w meczach reprezentacji Polski, odnosząc 22 zwycięstwa indywidualne, a ponadto 2-krotnie ustanawiał rekord świata w biegu na 3000 m z przeszkodami. Był też 6-krotnym rekordzistą Polski. Był 13-krotnym mistrzem Polski w biegach na 5000 i 10 000 m, 3000 m z przeszkodami oraz w biegach przełajowych [19].

W roku 1956 pierwszy raz wystąpił na Igrzyskach Olimpijskich w Melbourne. Tam w biegu na 10000 m zajął 4 miejsce. Drugi raz w Igrzyskach wystartował w 1960 r. w Rzymie i złoty medal olimpijski wywalczył wygrywając bieg finałowy na 3000 m z przeszkodami [6, 16, 17].

W 1958 r. w Sztokholmie został podwójnym mistrzem Europy zwyciężając w biegach na 5000 oraz na 10000 m.

Nękany przez liczne kontuzje w 1963 r. zakończył swoją karierę sportową. W 1977 r. rozstał się z wojskiem,

będąc w stopniu podpułkownika. W międzyczasie ukończył Studium Ekonomii i Organizacji dla Pilotów Wycieczek Zagranicznych i pracował jako pilot wycieczek [6].

Zmarł 24 III 2003 r. w Warszawie i został pochowany na Cmentarzu Wojskowym na Powązkach [25].

2.4. Marian Foik (1933-2005)

Urodził się 6 X 1933 r. w Bielszowicach, jako syn Wiktora i Hildegardy z domu Długosz. Karierę sportową rozpoczął od uprawiania piłki nożnej, lecz później został lekkoatletą skupiając się głównie na biegach sprinterskich. W 1958 r. ukończył Liceum Ogólnokształcące w Oleśnicy i został oficerem WP [6, 26].

W latach 1955-1964 18 razy zdobył tytuł mistrza Polski w biegach na 100 i 200 m oraz w sztafecie 4 x 100 m, a ponadto 30 razy ustanawiał rekordy Polski w tych samych konkurencjach. 38 razy wystąpił w reprezentacji Polski w latach 1955-1964, odnosząc 29 zwycięstw indywidualnych oraz trzy razy brał udział w Igrzyskach Olimpijskich [6, 26].

W 1956 r. na Igrzyskach w Melbourne zajął 6 miejsce w konkurencji sztafet 4 x 100 m, drugi raz wystąpił w Igrzyskach w 1960 r. w Rzymie, zajmując 4 miejsce w biegu na 200 m. Największy sukces odniósł Foik w 1964 r. na Igrzyskach w Tokio, gdzie wraz z kolegami zdobył srebrny medal w biegu sztafetowym 4 x 100 m [26].

W międzyczasie, w latach 1963-1965 studiował na Wydziale Elektrycznym Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie, a następnie w latach 1965-1968 w Wyższej Szkole Radiotechnicznej w Kijowie, uzyskując tytuł magistra inżyniera [23]. Po ukończeniu studiów pracował w Wojskowych Zakładach Remontowych w Zielonce jako główny technolog, a w latach 1976-1981 był zastępcą dyrektora w Departamencie Spraw Obronnych NBP. W roku 1981 odszedł na emeryturę.

Zmarł po ciężkiej chorobie, 20 maja 2005 r. w szpitalu w Warszawie [26].

2.5. Henryk Trębicki (1940-1996)

Urodził się 22 X 1940 r. w Janowszczyźnie, powiat Sokółka, województwo białostockie. Został sierotą, gdyż oboje jego rodzice zginęli w czasie wojny.

Gdy był uczniem szkoły średniej, próbował już podnoszenia ciężarów, a kiedy został absolwentem Technikum Elektrycznego [6], powołano go wówczas do odbycia służby wojskowej, zdobył dwa tytuły mistrza Polski, w 1963 r. w wadze piórkowej i w 1964 r. w wadze koguciej. Był też dwa razy wicemistrzem Polski w latach 1969 i 1970 w wadze piórkowej.

W roku 1964 pierwszy raz w karierze wystąpił na Igrzyskach Olimpijskich rozgrywanych wówczas w Tokio. Tam w podnoszeniu ciężarów w wadze koguciej zajął w trójboju 4 miejsce [13-18].

W drugim olimpijskim starciu w 1968 r. w Meksyku, również w wadze koguciej, zajął w trójboju 3 miejsce, zdobywając brązowy medal, a w trzecim starciu olimpijskim w 1972 r. w Monachium również w wadze koguciej zajął 4 miejsce [11, 27].

Po zakończeniu kariery zawodniczej podjął pracę, jako trener podnoszenia ciężarów w klubie *LKS Ostrovia* w Ostrowi Mazowieckiej.

W ostatnich latach życia chorował na serce. Zmarł w warszawskiej klinice 8 VI 1996 r. [27].



1) Marian Suski



2) Jerzy Jokiel



3) Zdzisław Krzyszkowiak



4) Marian Foik



5) Henryk Trębicki



6) Krystyna Ostromęcka



7) Kazimierz Deyna



8) Jacek Wszola



13) Czesława Kościńska



14) Andrzej Sypytkowski



15) Dariusz Białkowski



16) Piotr Markiewicz



17) Adam Korol

Rys. 1. Fotografie elektryków – medalistów olimpijskich (źródła zdjęć: 1) Suski M., Wspomnienia. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002; 2) <https://olimpijski.pl/olimpijczycy/jerzy-pawel-horst-jokiel/>; 3) <http://zdzislaw-krzyszkowiak.inmemoriam.org/>; 4) <https://www.olympedia.org/athletes/74711>; 5) <https://www.pzpc.pl/strefa-zwiazku/sylwetki-wybitnych-zawodnikow/4893/henryk-trebicki/>; 6) <https://gdymilknaoklaski.pl/rozmowy-ze-sportowcami/odpowiedzialnosc-i-wspolpraca/>; 7) Szczepiek S., Deyna Legia i tamte czasy, Wyd. Marginesy, Warszawa 2012; 8) <https://franchising.pl/moja-firma/4690/jacek-wszola-zeby-zarobic-trzeba-sie-nagimnastykowac/>; 9) https://pl.wikipedia.org/wiki/Jerzy_Greszkiewicz; 10) <https://olimpijski.pl/olimpijczycy/jan-wojciech-gmyrek/>; 11) <https://olimpijski.pl/olimpijczycy/kazimierz-wieslaw-szczerba/>; 12) https://pl.wikipedia.org/wiki/Grzegorz_Stellak; 13) <https://archiwum.allegro.pl/oferta/czeslawa-koscianska-autograf-i9441133082.html>; 14) https://en.wikipedia.org/wiki/Andrzej_Sypytkowski; 15) Tuszyński B., Kurzyński H., Od Chamonix i Paryża do Vancouver. Leksykon olimpijczyków polskich 1924-2010, Fundacja Dobrej Książki, Warszawa 2012, str. 231; 16) Tuszyński B., Kurzyński H., Od Chamonix i Paryża do Vancouver. Leksykon olimpijczyków polskich 1924-2010, Fundacja Dobrej Książki, Warszawa 2012, str. 250

2.6. Krystyna Ostromecka

Urodziła się 12 III 1948 r. w Bydgoszczy. Uczęszczała do Liceum Ogólnokształcącego w Warszawie, gdzie w roku 1966 zdała egzamin maturalny. Będąc uczennicą tegoż liceum zaczęła uprawiać sport, skupiając się głównie na siatkówce. W tym okresie została zawodniczką warszawskich klubów.

Po ukończeniu liceum rozpoczęła studia na Wydziale Elektroniki Politechniki Warszawskiej, które ukończyła w 1972 r., uzyskując dyplom magistra inżyniera elektronika [6, 7].

W międzyczasie nadal uprawiała siatkówkę i wraz z drużyną „Legii” zdobyła 4 razy tytuły wicemistrzyni Polski w latach: 1965, 1967, 1968, 1969. W reprezentacji Polski seniorek debiutowała w 1968 r. a łącznie w polskiej drużynie reprezentacyjnej wystąpiła 143 razy w latach 1968-1974.

W roku 1968 Krystyna Ostromecka znalazła się w polskiej reprezentacji olimpijskiej na Igrzyskach w Meksyku i tam, wraz z koleżankami z reprezentacji, zdobyła medal brązowy. Krystyna Ostromecka w roku 1971 zdobyła też medal brązowy mistrzostw Europy [11, 13, 28].

Od roku 1974 Krystyna Ostromecka więcej czasu poświęcała swemu zawodowi, pracując w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Techniki Medycznej w Warszawie [28].

2.7. Kazimierz Deyna (1947-1989)

Urodził się 23 X 1947 r. w Starogardzie Gdańskim w robotniczej, wielodzietnej (dziesięcioro?) rodzinie Franciszka (pracownik fizyczny mleczarni) i Jadwigi z domu Sprengel [6,7, 20, 21].

Po ukończeniu szkoły podstawowej dalej kształcił się w miejscowej Zasadniczej Szkole Zawodowej przy Zakładach Obuwniczych, zdobywając tam zawód elektryka [7]. Od wczesnych lat interesował się sportem, uprawiając najpierw tenis stołowy, później piłkę ręczną, lekkoatletykę, ale największe uzdolnienia prezentował na boisku piłkarskim i to już jako trampkarz.

Piłkę nożną uprawiał najpierw, jako zawodnik Włókniarza Starogard (w latach 1958-1966), później ŁKS Łódź (1966), Legii Warszawa (1966-1978), Manchester City (1978-1981), amerykańskiej San Diego Sockers (1981-1988) i meksykańskiej Tijuana Legends (1988-1989).

W ciągu ponad 10 lat (1968-78) reprezentował barwy narodowe w 103 spotkaniach, w których zdobył 41 goli.

Kazimierz Deyna wystąpił też w dwóch turniejach olimpijskich. Pierwszy raz w 1972 r. na Igrzyskach w Monachium, gdzie grał w polskiej reprezentacji, która wywalczyła złoty medal. Deyna w tym turnieju olimpijskim zdobył 9 bramek i został najlepszym strzelcem turnieju. Drugi medal olimpijski Deyna, wraz z polskimi piłkarzami, wywalczył na Igrzyskach w 1976 r. w Montrealu. Tam z polską reprezentacją zdobył srebrny medal [20, 21].

W piłkarskich mistrzostwach świata Deyna grał w reprezentacji Polski w 1974 r. w RFN, gdzie nasi piłkarze zajęli 3 miejsce oraz w 1978 r. w Argentynie, gdzie polscy piłkarze zostali sklasyfikowani na 6 miejscu. Po tych mistrzostwach Kazimierz Deyna wyjechał zagranicę i grał w Anglii, a później w USA. Zginął 1 września 1989 w wypadku drogowym na autostradzie pod San Diego [21, 29].

2.8. Jacek Roman Wszola

Urodził się 30 grudnia 1956 w Warszawie. Jest absolwentem Technikum Łączności w Warszawie,

uzyskując tytuł technika elektronika, a następnie studiował na Uniwersytecie Warszawskim (prawo) i na stołecznej AWF (uczelni nie ukończył) [6, 30].

Jeszcze jako uczeń zaczął uprawiać lekkoatletykę, a w latach 1971-1989 jako zawodnik AZS – AWF Warszawa, specjalizując się w skoku wzwyż. 29 razy reprezentował Polskę w meczach międzypaństwowych (1974-1985; 15 zwycięstw indywidualnych), był też rekordzistą świata w skoku wzwyż z wynikiem 2.35 m (25 maja 1980 Eberstadt), a wcześniej 11-krotnym rekordzistą Polski.

Pierwszy jego olimpijski występ miał miejsce w Montrealu w 1976 r., gdzie zdobył złoty medal w skoku wzwyż wynikiem 2,25 m. Drugi raz na Igrzyskach Olimpijskich wystąpił w 1980 r. w Moskwie i zdobył tam srebrny medal uzyskując w skoku wzwyż 2.31 m [30]. Reprezentował też Polskę na lekkoatletycznych mistrzostwach Europy, w których startował 3-krotnie.

Karierę sportową zakończył w 1989 r., lecz jeszcze w 1997 r. zdobył tytuł halowego mistrza Europy weteranów, osiągając 2.01 m [30].

Jacek Wszola za swoje osiągnięcia otrzymał tytuł Zasłużonego Mistrza Sportu, a ponadto został odznaczony m.in. czterokrotnie złotym Medalem za Wybitne Osiągnięcia Sportowe oraz Krzyżem Kawalerskim OOP.

2.9. Jerzy Greszkiewicz

Urodził się 16 stycznia 1950 r. w Gdańsku. W swym rodzinnym mieście ukończył Technikum Elektrotechniczne zdobywając tytuł technika elektronika [6].

Sportową przygodę strzelecką rozpoczął od sprzątania strzelnicy LOK przy ul. Kopernika we Wrzeszczu, gdzie po pracy pozwalano mu trochę postrzelać z karabinka pneumatycznego. Pierwsze próby były zachęcające i od razu przyjęto go do sekcji strzeleckiej gdyńskiej Floty.

Reprezentował Flotę Gdynia przez cały okres trwania kariery (lata 1964-91), a po jej zakończeniu pracował, jako trener nadal pozostając w tym samym klubie Flota, który był klubem wojskowym. Jerzy Greszkiewicz był podoficerem zawodowym Marynarki Wojennej i dosłużył się stopnia starszego chorążego sztabowego służby stałej [31].

Pierwszy swój tytuł mistrza Polski zdobył w 1969 r., a drugi tytuł mistrzowski dopiero w 1975 r. w strzelaniu do sylwetki biegnącego dzika, a była to wówczas nowa konkurencja.

W tej właśnie konkurencji wystąpił też pierwszy raz na igrzyskach olimpijskich w Montrealu w 1976 r. i od razu odniósł życiowy sukces zdobywając brązowy medal olimpijski z wynikiem 571 pkt (karabinek małokalibrowy 30+30 strzałów do ruchomej tarczy na 50 m) [6, 7, 31].

Drugi jego olimpijski start miał miejsce w 1980 r. w Moskwie, gdzie zajął 10 miejsce, a trzeci raz wystąpił na igrzyskach olimpijskich w 1988 r. w Seulu, zajmując wówczas 12 miejsce.

Jerzy Greszkiewicz był ponadto 10-krotnym mistrzem Polski w strzelaniu do „biegnącego dzika” w latach 1975-1984 oraz 4-krotnym medalistą mistrzostw świata (2 srebrne i 2 brązowe w latach 1982 i 1983), a ponadto był również mistrzem Europy w 1983 r., 3-krotnie srebrnym i 4-krotnie brązowym medalistą tych mistrzostw w latach 1981 do 1987.

Za osiągnięcia sportowe został odznaczony m.in. Krzyżem Kawalerskim OOP, dwukrotnie złotym oraz pięciokrotnie srebrnym Medalem za Wybitne Osiągnięcia

Sportowe. Obecnie trenuje młodzież w gdyńskim oddziale Ligi Obrony Kraju [31].

2.10. Jan Gmyrek

Urodził się 2 marca 1951 w Krakowie (syn Edmunda i Ireny z domu Ścibosz). Ukończył w 1971 r. krakowskie Technikum Elektrotechniczne im. Powstańców Śląskich uzyskując zawód technika elektryka, a następnie studiował w warszawskiej AWF kończąc tam studia w 1977 r [6, 20].

Będąc jeszcze uczniem zaczął uprawiać piłkę ręczną najpierw, jako zawodnik AZS Kraków (od 1964), a następnie Stali Mielec i Hutnika Kraków. Trzykrotnie zdobył tytuł mistrza Polski (1978-1980 z drużyną Hutnika Kraków), a 182 razy wystąpił w reprezentacji Polski w tym 2 razy startował w finałach mistrzostw świata (1974 – 4 miejsce i 1978 – 6-te).

Dwa razy wystąpił na igrzyskach olimpijskich w tym w 1972 zajmując 10 miejsce oraz na Igrzyskach w Montrealu 1976 r., gdzie zdobył medal brązowy [6, 8, 17].

Po zakończeniu gry w kraju wyjechał do Austrii, gdzie walczył przyczynił się do rozwoju i popularyzacji tamtejszej piłki ręcznej. W 1974 r. otrzymał tytuł Zasłużonego Mistrza Sportu, a ponadto został odznaczony m. in. brązowym Medalem za Wybitne Osiągnięcia Sportowe (1976) i Srebrnym Krzyżem Zasługi [6]. Aktualnie jest czynnym działaczem sportowym.

2.11. Kazimierz Wiesław Szczerba

Urodził się 4 marca 1954 r. w Ciężkowicach koło Gorlic, w rodzinie Stefana i Marty z domu Górkowskiej.

Kiedy miał trzy lata wyjechał z rodzicami do Krakowa do Nowej Huty i tam ukończył szkołę podstawową i Technikum Wieczorowe zdobywając zawód elektromontera [6, 17].

Uprawiał boks od roku 1970 będąc zawodnikiem wagi lekkopółśredniej i półśredniej w Hutniku Nowa Huta (1970-1975) i w Legii Warszawa (1975-1988), odbywając przy tym służbę w Wojsku Polskim, gdzie doszedł do stopnia chorążego.

Był 4-krotnym mistrzem Polski w wadze lekkopółśredniej (1976, 1979) i półśredniej (1984, 1985), 6-krotnym drużynowym mistrzem kraju w zespole Legii (1975, 1980, 1981/82, 1984-1986) i 14-krotnym reprezentantem Polski w meczach międzypaństwowych 1975-1987 (9 zwycięstw, 5 porażek). Stoczył w sumie 329 walk odnosząc 289 zwycięstw [6, 16, 32].

Dwukrotnie startował w igrzyskach olimpijskich, pierwszy raz w 1976 r. w wadze lekkopółśredniej zdobywając tam brązowy medal oraz drugi raz w 1980 r. w wadze półśredniej, w której też zdobył medal brązowy [6, 32].

Po zakończeniu kariery sportowej był (od 1988 r.) trenerem i szkoleniowcem Legii.

2.12. Czesława Helena Kościańska

Urodziła się 22 maja 1959 w Tczewie jako córka Bogumiła Stanisława Kościańskiego i Ireny z domu Frohlke.

Ukończyła Technikum Mechaniczno-Elektryczne w Gdańsku, a z wioślarstwem zetknęła się jeszcze jako uczennica szkoły podstawowej w Tczewie (1972 r.). Wioślarstwo jako sport uprawiała będąc zawodniczką Unii Tczew, a w latach 1978-1989 Gedanii Gdańsk [6, 33].

Była 15-krotną mistrzynią Polski w latach 1978-1989 w dwójce bez sternika, czwórce ze sternikiem i ósemce. Była też dwukrotną medalistką MŚ: brązową w 1979 r. w Bled

i srebrną w 1982 r. w Lucernie w dwójce bez sternika z Małgorzatą Dłużewską.

Dwukrotnie startowała w igrzyskach olimpijskich, pierwszy raz w 1980 r. i wówczas zdobyła srebrny medal w konkurencji dwójek bez sterniczki, razem z Małgorzatą Dłużewską [17]. Na drugie swoje igrzyska poleciała do Seulu w 1988 r. i wystąpiła tam w składzie czwórki ze sternikiem, która zajęła 8 miejsce. Nigdy już nie powtórzyła sukcesów, które były jej udziałem z Małgorzatą Dłużewską. Wycofała się z uprawiania wioślarstwa po MŚ w 1989 r. [6].

Na sesji 23 grudnia 2021 r. Rady Miejskiej w Tczewie radni zdecydowali o nadaniu tytułu Honorowego Obywatela Miasta Tczewa Czesławie Helenie Kościańskiej – wioślarce, srebrnej medalistce olimpijskiej z Moskwy, która w latach 1972-1978 była zawodniczką Unii Tczew.

2.13. Grzegorz Józef Stellak

Urodził się 11 marca 1951 r. w Płocku, w rodzinie Zygmunta i Janiny z domu Rybickiej.

W 1970 r. ukończył Technikum Elektryczne [6] w Płocku, a gdy był jeszcze jego uczniem, zapoznał się z wioślarstwem i w roku 1967 został zawodnikiem PTW Budowlani Płock. W latach 1970-1976 był zawodnikiem Zawiszy Bydgoszcz, a w latach 1977-1983 z powrotem reprezentował barwy PTW Budowlanych Płock.

Pierwszym jego sukcesem było zdobycie wicemistrzostwa Polski w 1971 r. w czwórce ze sternikiem, a w następnym roku pierwszy raz wystąpił na igrzyskach olimpijskich w Monachium (1972 r.), zajmując w konkurencji ósemek 6 miejsce [13, 17].

Był ponadto 8-krotnym mistrzem Polski, przy czym ten tytuł zdobywał w różnych konkurencjach wioślarskich. W latach 1973 i 1975 został mistrzem w dwójce ze sternikiem, w latach 1976, 1979 i 1982 w czwórce ze sternikiem, a w latach 1976, 1977, 1980 w konkurencji ósemek.

W roku 1975, występując w osadzie dwójki ze sternikiem z Ryszardem Stadniukiem i Ryszard Kubiakiem jako sternikiem, zdobył srebrny medal na mistrzostwach świata w Nottingham [22].

Był 3-krotnym olimpijczykiem. Na igrzyskach w Montrealu w 1976 r., wystartował w dwójce ze sternikiem (wraz z Stadniukiem i Kubiakiem), zajmując tam dopiero 6 miejsce. Na kolejnych igrzyskach w roku 1980 w Moskwie tym razem wystąpił w konkurencji czwórek ze sternikiem (jego partnerzy: G. Nowak, A. Tomasiak, R. Stadniuk, st. R. Kubiak) i zdobył tam medal brązowy. Startował jeszcze w ósemce, ale bez sukcesu [17, 22].

Po zakończeniu kariery sportowej był m.in. trenerem, a w latach 2004–2012 prezesem Płockiego Towarzystwa Wioślarskiego „Budowlani”. Wyróżniony też został tytułem Płoczanina Roku 2009.

2.14. Andrzej Sypytkowski

Urodził się 14 października 1963 w Korszach, woj. Olsztyńskie w rodzinie Leona i Ireny Sypytkowskich. Po ukończeniu szkoły podstawowej dalej kształcił się w Technikum Elektrycznym uzyskując zawód elektromechanika [6].

Kolarstwo zaczął uprawiać najpierw w kategorii młodzików, a później juniorów zostając w tym czasie zawodnikiem klubu LZS Agrokompleks Kętrzyn. Jego talent kolarski został zauważony i wkrótce znalazł się w KS Zjednoczenie Olsztyn (do roku 1983), a następnie w Gwardii

Katowice (lata 1984-1985) oraz w GKS Krupiński Suszec (lata 1985-1994).

W tym też czasie, bo w roku 1985 został szosowym mistrzem Polski, a ponadto zdobył także 4-krotnie tytuł wicemistrzowski, w wyścigu szosowym indywidualnie (1992 r.), w jeździe parami (lata 1991, 1998) i w szosowym wyścigu drużynowym (1989 r.).

Największe sukcesy miał właśnie w szosowym wyścigu drużynowym na 100 km. W tej konkurencji dwukrotnie startował w igrzyskach olimpijskich. W 1988 r. w Seulu, w szosowym wyścigu drużynowym na 100 km zajął 2 miejsce, zdobywając medal srebrny (jego partnerami byli: J. Halupczok, Z. Jaskuła i M. Leśniewski), a na następnych igrzyskach w 1992 r. w Barcelonie w tej samej konkurencji zajął 6 miejsce (jego partnerami w drużynie byli: D. Baranowski, M. Leśniewski i G. Piwowarski) [6, 9, 11].

Ponadto na mistrzostwach świata w 1989 r. w Chambery został drużynowym wicemistrzem świata, także w wyścigu na 100 km, startując w drużynie szosowej z partnerami: J. Halupczok, Z. Jaskuła, M. Leśniewski [7].

Po zakończeniu kariery zawodniczej został dyrektorem sportowym grup zawodowych: Mat-Ceresit-CCC (2000 r.) i CCC-Mat (2001 r.). W latach 2000–2004 dyrektorem występującej pod różnymi nazwami grupy kolarskiej CCC Polsat Polkowice i m.in. prowadził tę grupę w historycznym występie w Giro d'Italia w 2003. (był to pierwszy występ polskiej grupy kolarskiej w wyścigu tej rangi). Później zajął się prowadzeniem własnej działalności gospodarczej.

2.15. Dariusz Białkowski

Urodził się 16 lipca 1970 r. w Białogardzie, w rodzinie Stanisława i Bogumiły z domu Talkowskiej. Po ukończeniu szkoły podstawowej dalej kształcił się w Zespole Szkół Elektrycznych w Bydgoszczy, a po jej ukończeniu w roku 1988 [7] i uzyskaniu tytułu technika elektryka, dalej kształcił się w Policealnej Szkole „Kursy i Kariera” (ukończył ją w 2011 r.) [11].

Kajakarstwo uprawiał, jako zawodnik Astorii Bydgoszcz od 1987 r. Pięciokrotnie zdobył tytuł mistrza Polski w latach 1998, 1999, 2002, 2003 w konkurencji jedynek (K-1) na dystansie 1000 m oraz w 1991 r. w konkurencji K-4 na 10 000 m, ale największe sukcesy odniósł w konkurencji dwójek (K-2).

Wystąpił czterokrotnie na igrzyskach olimpijskich, pierwszy raz w 1992 r. w Barcelonie i tam zdobył swój pierwszy medal olimpijski w konkurencji K-2 na 1000 m, a jego partnerem był Grzegorz Kotowicz.

W drugim swym starcie olimpijskim w 1996 r., także w konkurencji K-2 na 1000 m, wraz z Grzegorzem Kotowiczem był bardzo bliskim zdobycia medalu zajmując 4 miejsce, z minimalną stratą do zdobywców trzeciego miejsca.

Trzeci start w igrzyskach olimpijskich, mający miejsce w 2000 roku w Sydney, przyniósł mu drugi w jego karierze olimpijski medal brązowy, ale tym razem w konkurencji czwórek (K-4) na dystansie 1000 m. Jego partnerami byli: G. Kotowicz, A. Seroczyński i M. Witkowski.

Czwarty i ostatni raz w igrzyskach wystąpił Dariusz Białkowski w 2004 r. w Atenach, startując ponownie w konkurencji czwórek, ale tym razem, wraz z partnerami zajął dopiero 8 miejsce [34].

Miał też na swoim koncie sukcesy w mistrzostwach świata, trzykrotnie zdobywając medal brązowy: w 1995 r. w konkurencji K-4 na 500 m i w K-2 na 1000 m oraz w 1997

r. w konkurencji K-2 na 1000 m. Zdobył jeszcze trzy medale w mistrzostwach Europy w 1997 r. medal srebrny (K-2 na 1000 m), złoty w 1999 r. (K-4 1000 m) oraz brązowy w 2004 r. (K-4 1000 m).

Swoją karierę sportową zakończył po igrzyskach w 2004 r. Otrzymał też tytuł Mistrza Sportu, a w 2021 r. nagrodzono go medalem okolicznościowym Kujawsko-Pomorskiej Rady Olimpijskiej.

2.16. Piotr Markiewicz

Urodził się 3 września 1973 r. w Sejnach, jako syn Witolda i Fryderyki Lucyny z domu Nowickiej.

Po ukończeniu szkoły podstawowej dalszą naukę kontynuował w Technikum Elektrycznym w Augustowie, uzyskując zawód technika elektryka, a następnie w Instytucie Zarządzania i Marketingu Politechniki Białostockiej, gdzie w roku 2001 otrzymał tytuł magistra [6, 35].

Od roku 1987 uprawiał kajakarstwo regatowe, jako zawodnik Sparty Augustów, a swoją karierę sportową zakończył w roku 2000, w wieku zaledwie 27 lat. Był 22-krotnym mistrzem Polski w konkurencji K-1 200 m w latach 1994-96, K-1 500 m w latach 1993, 1995, 1996, K-1 1000 m w roku 1993, K-1 10000 m w 1994 r. oraz w K-4 200 m w latach 1995-2000, w K-4 500 m w latach 1996, 1997, 1999 i w K-4 1000 m w latach 1995-1999.

Jeden raz wystąpił na igrzyskach olimpijskich w roku 1996, w Atlancie i zdobył tam brązowy medal w konkurencji K-1 500 m. Startował tam również w konkurencji K-4 na 1000 m i wraz z partnerami (G. Kaleta, M. Witkowski i A. Wysocki) zajął wówczas 4 miejsce [6, 11].

Odnosił też sukcesy w kajakarskich mistrzostwach świata, będąc 2-krotnym mistrzem świata w konkurencji K-1 na 200 i 500 m w 1995 r., a także 3-krotnym wicemistrzem (K-4 10000 m w 1993 r., K-4 1000 m w 1994 r. i K-4 200 m w 1999 r.). Był też 2-krotnym srebrnym medalistą mistrzostw Europy [11, 35].

Po zakończeniu swej kariery sportowej został działaczem w Polskim Związku Kajakowym, pełniąc tam od roku 2009 funkcję sekretarza generalnego.

2.17. Adam Marek Korol

Urodził się 20 VIII 1974 r. w Gdańsku, w rodzinie Leszka i Danuty z domu Dziubich. Po ukończeniu szkoły podstawowej w swym rodzinnym mieście, dalszą naukę kontynuował w Technikum Elektrycznym w Gdańsku Wrzeszczu (Szkoły Elektryczne i Elektroniczne), a po zdaniu egzaminu maturalnego w 1994 r. został technikiem elektrykiem [6, 7].

Będąc jeszcze uczniem technikum zainteresował się wioślarstwem i w roku 1987 został zawodnikiem sekcji wioślarskiej klubu RKS Stocznowiec/Drakkar Gdańsk. W tym klubie uprawiał wioślarstwo do roku 1994, kiedy to podjął studia na AWFis w Gdańsku i wówczas został zawodnikiem AZS AWFis Gdańsk. Jako zawodnik tego klubu odniósł swoje największe sukcesy sportowe.

Pięciokrotnie reprezentował Polskę na igrzyskach olimpijskich. Pierwszy raz na igrzyskach wystąpił w 1996 r. w Atlancie, gdzie w konkurencji dwójek podwójnych (z Kajetanem Broniewskim) zajął 13 miejsce. W drugim swym występie olimpijskim w 2000 r. w Sydney, również w konkurencji dwójek podwójnych, zajął 6 miejsce, a jego partnerem był wówczas Marek Kolbowicz. Trzeci jego start olimpijski miał miejsce w 2004 r. w Atenach, a tam wystartował w konkurencji czwórek podwójnych zajmując

wraz z partnerami 4 miejsce. Najbardziej udanym był jego występ w 2008 r. w Pekinie, gdzie w konkurencji czwórek podwójnych zdobył złoty medal olimpijski, a jego partnerami byli: Konrad Wasilewski, Marek Kolbowicz i Michał Jelinski [6, 36]. W ostatnim swym starcie olimpijskim w 2012 r. w Londynie Adam Korol, wraz z tymi samymi partnerami jak w 2008 r., zajął 6 miejsce w konkurencji czwórek podwójnych [36].

Znaczące sukcesy miał też we wioślarskich mistrzostwach świata, 4-krotnie zdobywając tytuł mistrzowski w konkurencji czwórek podwójnych w latach 2005, 2006, 2007 i 2009 oraz wicemistrzowski w 2002 r., a brązowym medalistą był w 2003 r. i ponadto został brązowym medalistą w dwójce podwójnej w 1998 r. Został też mistrzem Europy w 2010 r. w konkurencji czwórek podwójnych [7, 36].

Był również 6-krotnym mistrzem Polski w tym w jedynce w 2006 r., w dwójce podwójnej w 1995, 1996 oraz w 1997 r., a także w czwórce podwójnej w 1998 r. i ósemce w 2004 r., jak również 4-krotnym wicemistrzem. Swoją karierę sportową we wioślarstwie zakończył w 2013 r.

W międzyczasie ukończył studia na Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku w roku 2000, a w roku 2007 podjął pracę, jako asystent w Katedrze Sportów Indywidualnych i Motoryczności Człowieka w swojej uczelni.

W latach 2012-2015 pełnił funkcję wicedyrektora ds. sportu w Zespole Szkół Ogólnokształcących nr 6 w Gdańsku, a także był trenerem koordynatorem kadry młodzieżowej w Polskim Związku Towarzystw Wioślarskich, ponadto w 2014 r. został członkiem Zarządu AZS AWF Gdańsk. Przewodniczył też Komisji Zawodniczej przy Polskim Komitecie Olimpijskim w kadencji 2013-2017 [36].

Od 16 VI 2015 do 16 XI 2015 był ministrem sportu i turystyki w rządzie Ewy Kopacz. W kadencji 2015-2019 był posłem z listy Platformy Obywatelskiej w Sejmie Rzeczypospolitej Polskiej (VIII kadencja z okręgu gdańskiego). W roku 2016 został prezesem Pomorskiej Federacji Sportu, a od grudnia 2019 r. dyrektorem Biura Prezydenta Gdańska do spraw Sportu.

3. PODSUMOWANIE

Ogółem jak dotychczas wśród polskich medalistów olimpijskich było 17 elektryków, którzy łącznie zdobyli 21 medali (4 złote, 6 srebrnych i 11 brązowych) w 12 dyscyplinach sportu. W boksie zdobyli 2 medale brązowe, w gimnastyce 1 srebrny, w kajakarstwie 3 brązowe, w kolarstwie 1 srebrny, w lekkiej atletyce 2 medale złote i 2 srebrne, w piłce nożnej 1 złoty i 1 srebrny, w piłce ręcznej 1 brązowy, w podnoszeniu ciężarów 1 brązowy, w szermierce 1 brązowy oraz we wioślarstwie 1 medal złoty, 1 srebrny i 1 brązowy.

Pośród 17 polskich medalistów olimpijskich tylko trzy osoby, po zakończeniu kariery sportowej, pracowały w swoim zawodzie elektryka lub elektronika. Jednym z nich był prof. Marian Suski, który m.in. pełnił funkcję kierownika Katedry Podstaw Telekomunikacji na Politechnice Wrocławskiej. Drugim był mgr inż. Marian Foik, który pracował m.in. w Wojskowych Zakładach Remontowych w Zielonce jako główny technolog, a trzecią była mgr inż. Krystyna Ostromecka-Guryn. Przez wiele lat pracowała ona w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Techniki Medycznej w Warszawie. Tam między innymi brała czynny udział

w pracach zespołu, który opracowywał konstrukcję elektronicznego stymulatora serca.

Jak łatwo zauważyć medale olimpijskie nasi elektrycy zdobywali tylko w dyscyplinach sportu rozgrywanych na igrzyskach letnich. Nie powinno to budzić zdziwienia gdyż na 321 medali zdobytych łącznie przez wszystkich polskich sportowców na igrzyskach olimpijskich (zimowych i letnich), jedynie 23 medale wywalczyli nasi olimpijczycy na igrzyskach zimowych, co stanowi nieco ponad 7%.

Gdyby zachować podobną proporcję, to na 21 medali zdobytych przez elektryków olimpijczyków w igrzyskach letnich, przypadałby tylko jeden medal, który powinni oni zdobyć na igrzyskach zimowych, ale prawdopodobieństwo tego okazało się znikomą małą.

4. BIBLIOGRAFIA

1. Szot-Jeziorowski H., Pierwszy Polski Komitet Olimpijski, Akademicki Związek Sportowy 1908-1983, Wspomnienia i pamiętniki, wybór i opracowanie R. Wryk, Warszawa 1985.
2. Toporowicz K., Powstanie Polskiego Komitetu Olimpijskiego, Wychowanie Fizyczne i Sport, 1969, nr 1.
3. 50 lat na olimpijskim szlaku, Sport i Turystyka, Warszawa 1969, opracowanie zbiorowe.
4. 90 lat na olimpijskim szlaku, PKOl, Warszawa 2009, opracowanie zbiorowe.
5. Hickiewicz J., Rataj P.: I Zjazd Elektrotechników Polskich (7-9 czerwca 1919 r.) w Warszawie – utworzenie Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich, Wiadomości Elektrotechniczne 2019, nr 5, 4-19.
6. Tuszyński B., Kurzyński H.: Od Chamonix i Paryża do Vancouver. Leksykon olimpijczyków polskich 1924-2010, Fundacja Dobrej Książki, Warszawa 2012.
7. Tuszyński B.: Polscy olimpijczycy XX wieku, Tom 1-2, Wyd. EUROPA, Wrocław 2004.
8. Głuszek Z., Leksykon polskich olimpijczyków 1924-1998, Polskie Wydawnictwo Sportowe „Sprint”, Warszawa 1999.
9. Pawlak A., Olimpijczycy, polscy sportowcy 1924-1998, Wyd. AWF Kraków, 2000.
10. Wryk R.: Olimpijczycy drugiej Rzeczypospolitej, Wyd. Nauka i Innowacje, Poznań 2015.
11. Duński W.: Od Paryża 1924 do Sydney 2000: Polscy medaliści olimpijscy i paraolimpijczycy, Polski Związek Sportu Niepełnosprawnych „Start”, 2001.
12. Suski M.: Wspomnienia. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002.
13. Poczec polskich olimpijczyków 1924-1984, KAW, Warszawa 1984, opracowanie zbiorowe.
14. Kahlich E., Papp L.G., Subert Z.: Olympic Games 1896-1972, Corvina Press, Budapest 1972.
15. Kamper E.: Lexikon der 12000 Olympioniken, Graz 1975.
16. Kluge V., Die Olympischen Spiele von 1896 bis 1980, Sportverlag, Berlin 1981.
17. Porada Z.: Starożytne i nowożytne igrzyska olimpijskie, Wyd. KAW, Kraków 1980.
18. Wallechinsky D.: The Complete Book of the Olympics, Middlesex 1984, Penguin Books Ltd.
19. Encyklopedia (statystyczna) polskiej lekkiej atletyki 1919-1994, Warszawa 1994, PZLA, opracowanie zbiorowe.

20. Szczepek S.: Deyna Legia i tamte czasy, Wyd. Marginesy, Warszawa 2012.
21. Kołtoń R.: Deyna czyli obcy, Wyd. Zys i S-ka, 2014.
22. Kobendza R., Zarys 80-letniej działalności Polskiego Związku Towarzystw Wioślarskich, PZTW, Warszawa 2001.
23. Who is Who w Polsce, Verlag AG/Schweiz, czerwiec 2005.
24. <https://olimpijski.pl/olimpijczycy/jerzy-pawel-horst-jokiel/> (dostęp 20 luty 2022).
25. <https://olimpijski.pl/olimpijczycy/zdzislaw-ludwik-krzyszkowiak/> (dostęp 20 luty 2022).
26. <https://olimpijski.pl/olimpijczycy/marian-foik/> (dostęp 20 luty 2022).
27. <https://olimpijski.pl/olimpijczycy/henryk-trebicki/> (dostęp 20 luty 2022).
28. <https://olimpijski.pl/olimpijczycy/krystyna-ostromecka-guryrn/>
29. <https://olimpijski.pl/olimpijczycy/kazimierz-deyna/> (dostęp 20 luty 2022).
30. <https://olimpijski.pl/olimpijczycy/jacek-roman-wszola/> (dostęp 20 luty 2022).
31. <https://olimpijski.pl/olimpijczycy/jerzy-greszkiewicz/> (dostęp 20 luty 2022).
32. <https://olimpijski.pl/olimpijczycy/kazimierz-wieslaw-szczerba/> (dostęp 20 luty 2022)
33. <https://olimpijski.pl/olimpijczycy/czeslawa-helena-koscianska-szczepinska/> (dostęp 20 luty 2022).
34. <https://olimpijski.pl/olimpijczycy/dariusz-edward-bialkowski/> (dostęp 20 luty 2022).
35. <https://olimpijski.pl/olimpijczycy/piotr-markiewicz/> (dostęp 20 luty 2022).
36. <https://olimpijski.pl/olimpijczycy/adam-korol/> (dostęp 20 luty 2022)

ELECTRICIANS AMONG POLISH OLYMPIC MEDALISTS

In 2019, exactly 100 years have passed since the establishment of the Polish Olympic Committee, as well as 100 years since the establishment of the Association of Polish Electrical Engineers. Few social organizations in Poland can boast of uninterrupted operation for the hundred years that have elapsed since our country regained independence at the end of World War I in November 1918 until 2022. Such organizations include both the Association of Polish Electrical Engineers and the Polish Olympic Committee.

The first Olympic medalist among Polish electricians was Marian Suski in fencing at the 1932 Los Angeles Games, winning the bronze medal in the team sabre competition.

Among the Polish Olympians, competing in both the Summer and Winter Games, there were also a number of electricians, including Olympic medalists. In total, so far there were 17 electricians - Polish Olympic medalists, who in total won 21 medals (4 gold, 6 silver and 11 bronze) in 12 sports.

Keywords: Polish olympic medalists, polish electricians, Association of Polish Electrical Engineers, Polish Olympic Committee.

WSPOMNIENIE O DOCENCIE DR. INŻ. ZBIGNIEWIE BIAŁKIEWICZU

Jerzy HICKIEWICZ

Pracownia Historyczna SEP
e-mail: j.hickiewicz@zw.po.edu.pl

Streszczenie: W artykule przedstawiłem przebieg mojej współpracy z śp. docentem dr. inż. Zbigniewem Białkiewiczem w dziedzinie historii elektrotechniki, a w szczególności dotyczącej opracowywania biogramów wybitnych polskich elektrotechników. Omówiono krótko wspólne publikacje oraz zbiory archiwalne przekazane przez Z. Białkiewicza Pracowni Historycznej SEP w Opolu.

Słowa kluczowe: biogramy, polscy elektrotechnicy, historia elektryki.

1. POCZĄTEK WSPÓŁPRACY

Moja współpraca z śp. docentem dr. inż. Zbigniewem Białkiewiczem (1922-2006) Członkiem Honorowym SEP, praktycznie rozpoczęła się dopiero po 2000 r., kiedy zostałem wybrany do Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej (PTETiS) i powierzono mi prowadzenie działalności historycznej. Rozpocząłem ją od utworzenia w „Informatorach PTETiS” (obecna nazwa „Roczniki PTETiS”) działu historycznego i umieszczaniu w nim sylwetek wybitnych polskich elektryków. Moim zamierzeniem było, aby autorami biogramów, na ile to możliwe, byli ich uczniowie, którzy pamiętali szych „mistrzów”. Opracowania te miały przypomnieć postaci trochę zapomnianych polskich elektryków, ich osiągnięcia i spopularyzować wiedzę o nich. Choć miały to być opracowania popularnonaukowe, to jednak postawiłem im pewne wymagania. Miały posiadać dokładnie (na ile było to wówczas możliwe) opracowany życiorys, a ponadto zawierać listę osiągnięć, w postaci wykazów: opracowań, publikacji, patentów itp., a w przypadku sylwetek profesorów uzupełnione wykazami wypromowanych doktorów, wraz z tematem i rokiem uzyskania doktoratu. Pierwsze biogramy opracowałem sam, przykładowo [1, 2], jednocześnie poszukiwałem autorów, którzy by się tego zadania podjęli. Wtedy to właśnie zwróciłem się do docenta dr. inż. Zbigniewa Białkiewicza o pomoc i współpracę. Był on już wtedy od 1990 r. na emeryturze i był mocno zaangażowany w działalność historyczną. Miał w swym dorobku już ponad 60 biogramów polskich elektryków, publikowanych w różnych czasopismach, głównie stowarzyszeniowych, przykładowo [3], również obszernie wydawnictwa okolicznościowe [4], jak i hasła w słownikach [5, 6]. Ponadto od 1998 r. był przewodniczącym Oddziałowej Komisji Historycznej w Oddziale Zagłębia Węglowego SEP i członkiem Centralnej Komisji Historycznej SEP.

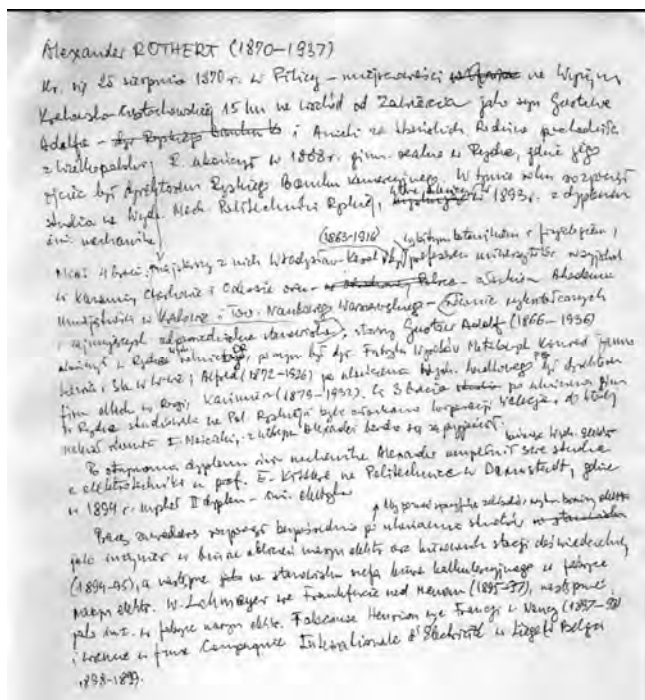


Rys. 1. Z. Białkiewicz podczas Nadzwyczajnego Zgromadzenia Delegatów OZW SEP 1999 r. (źródło: Materiały prywatne rodziny Z. Białkiewicza)

Zbyszek, bo szybko zaproponował abyśmy zwracali się do siebie po imieniu, przystał na moją propozycję i niebawem stał się autorem największej liczby biogramów w kolejnych „Informatorach PTETiS” [7-18]. Był ode mnie starszy o 10 lat, rozpoczął studia na tym samym Wydziale Elektrycznym co ja, ale w 1945 r, podczas gdy ja o cztery lata później, więc stykał się bezpośrednio z takimi najstarszymi profesorami Wydziału jak prof. Idaszewski, oraz prof. Obrąpalski, z którymi ja tylko krótko incydentalnie się zetknąłem, choć miałem szczęście wysłuchać całości wykładów i zdawać egzaminy u takich założycieli Wydziału jak: prof. Tadeusz Malarski, prof. Wacław Günther, prof. Stanisław Fryze i prof. Stanisław Kalinowski.

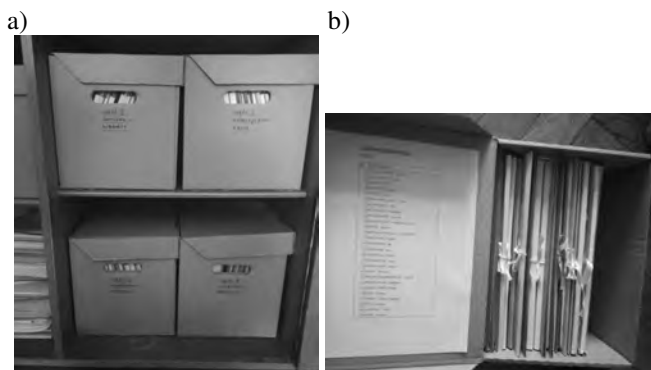
Zbyszek był dla mnie przykładem, jego teksty były pisane poprawną polszczyzną jasno sformułowanymi zdaniem. Nie był profesjonalnym historykiem, ale z inżynierską dokładnością przestrzegał, aby każdy podany fakt był starannie udokumentowany. Gromadził źródłowe dokumenty do każdego opracowywanego biogramu. Nie było to łatwe, bo w ówczesnych czasach dokumentów trzeba było poszukiwać w różnych archiwach, w kancelariach parafialnych, a ponadto dostęp do archiwum często wymagał zezwolenia. Nie było wtedy wiedzy historycznej zgromadzonej w internecie. Uważał, że w docieraniu do źródeł trzeba wzorować się na działaniach detektywa w dochodzeniu do prawdy. Byłem tak jak i on

wychowankiem prof. S. Fryze z Politechniki Lwowskiej głęboko przekonany, że prof. Fryze był pierwszym polskim profesorem elektrotechniki. Dopiero Zbyszek pokazał mi, że przed prof. Fryze byli jeszcze inni: prof. Roman Dzieślewski [17] i prof. Aleksander Rothert, o tym ostatnim nie zdążył już napisać, ale zafascynował mnie tymi wyjątkowymi postaciami.



Rys. 2. Ostatni niedokończony tekst autorstwa Z. Biakiewicza z 2006 r. (źródło: materiały PH SEP)

Niestety nasza bezpośrednia współpraca trwała zaledwie kilka lat. Docent dr inż. Zbigniew Biakiewicz zmarł 24 września 2006 r. Jeszcze krótko przed śmiercią powiedział mi, że chce aby jego archiwum były wykorzystane i po jego śmierci zostaną mi przekazane. Byłem tym zaskoczony, ale odpowiedziałem „umówmy się, że kto pierwszy odejdzie ten przekazuje swoje zbiory drugiemu”. Jednak to on pozostawił po sobie katalogowany zbiór materiałów archiwalnych w postaci odrębnych teczek, zawierających zgromadzone dokumenty papierowe ponad 100 sylwetek. Te materiały archiwalne, zebrane w 5 skrzynkach, starannie uporządkowane, zostały po Jego śmierci przekazane przez Jego rodzinę Pracowni Historycznej SEP w Opolu.

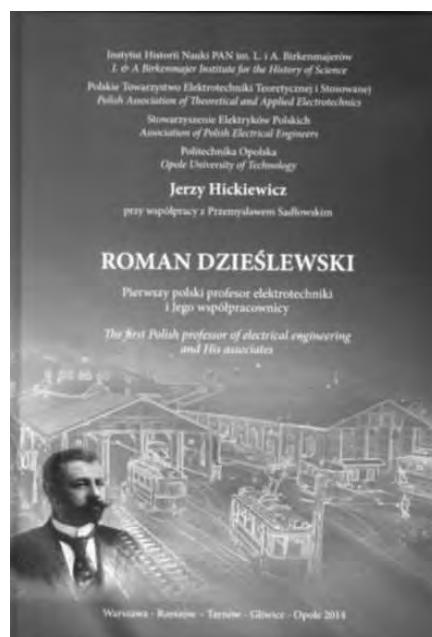


Rys. 3. a) Skrzynki z materiałami Z. Biakiewicza przekazane przez Jego rodzinę Pracowni Historycznej SEP w Opolu, b) lista z pierwszej skrzynki (źródło: materiały PH SEP)

Zbyszek pracował do końca. Po ostatnim, rozpoczętym biogramie prof. Aleksandra Rotherta pozostała niedokończona kartka. Dokończyłem biogram, a doc. dr inż. Wojciech Urbański uzupełnił tekst zdjęciem grobu A. Rotherta [19] i napisałem o Zbyszku wspomnienie [20]. Pozostawione przez niego materiały wykorzystałem w wydanej w 2009 r. monografii *Polacy zasłużeni dla elektryki* w postaci 12 jego autorskich biogramów [21–32], oraz 6 współautorskich [33–38]. Ponadto skorzystałem z nich do przygotowania 22 współautorskich pozycji wydawniczych [39–60] w najróżniejszych wydawnictwach. W 2014 r. udało mi się znaleźć wydawcę książki o Romanie Dzieślewskim, pierwszym polskim profesorem elektrotechniki, o którym pierwszą wiedzę otrzymałem od Zbyszka. Obszerny główny rozdział tej książki oczywiście jest współautorski [61].



Rys. 4. Okładka książki *Polacy zasłużeni dla elektryki*, wyd. 2009 r. (źródło: materiały PH SEP)



Rys. 5. Okładka książki *Roman Dzieślewski pierwszy polski profesor elektrotechniki* wyd. 2014 r. (źródło: materiały PH SEP)

Spis treści:**Table of Contents:**

1. Słowa wstępne	3
<i>Introductory Words</i>	
2. Przedmowa J. Hickiewicz	15
<i>Preface J. Hickiewicz</i>	
3. Tło historyczne J. Hickiewicz, P. Sadłowski	23
<i>Historical Background J. Hickiewicz, P. Sadłowski</i>	
3.1. Powstawanie Politechnik w Europie	23
<i>Formation of Technical Universities in Europe</i>	
3.2. Zabór rosyjski	24
<i>The Russian Partition</i>	
3.3. Zabór austriacki	40
<i>The Austrian Partition</i>	
3.4. Zabór pruski i wschodnie obszary Prus	58
<i>The Prussian Partition and Eastern Regions of Prussia</i>	
3.5. Podsumowanie	61
<i>Summary</i>	
4. Roman Dzieślewski Z. Białkiewicz, J. Hickiewicz, P. Sadłowski	63
<i>Roman Dzieślewski Z. Białkiewicz, J. Hickiewicz, P. Sadłowski</i>	
4.1. Biogram	63
<i>Biography</i>	
4.2. Publikacje	105
<i>Publications</i>	
5. Współpracownicy J. Hickiewicz	107
<i>Associates J. Hickiewicz</i>	
5.1. Gabriel Sokolnicki	107
<i>Gabriel Sokolnicki</i>	

Rys. 6. Spis treści książki *Roman Dzieślewski Z. Białkiewicz* współautorem ponad 40 stronicowego życiorysu R. Dzieślewskiego (źródło: materiały PH SEP)

2. ŻYCIORYS Z. BIAŁKIEWICZA

Pamięć o Zbyszku Białkiewiczzu jest pielęgnowana w jego macierzystym Oddziale Zagłębia Węglowego, szczególnie przez prezesa Oddziału prof. Jerzego Barglika, z którym przez wiele lat współpracował. Chciałbym, ważnymi dla mnie, swoimi wspomnieniami też się do niej dołączyć. Zbyszek był perfekcjonistą, do opracowanych biogramów polskich elektrotechników dołączył też swój, opracowany krótko przed śmiercią w trzeciej osobie, w czasie przeszłym. Przekazał mi ten biogram, więc go dołączam poniżej:

Białkiewicz Zbigniew ur. 10.01.1922 w Zagnańsku w Górach Świętokrzyskich, syn Stanisława leśnika, żołnierza AK (zm. 1963) i Henryki z Gaczorkowskich (zm. 1977). Miał dwoje rodzeństwa. Starszy brat Mieczysław czołgista, uczestnik Kampanii Wrześniowej, obrony Tobruku i Kampanii Włoskiej (Krzyż V. M. za Monte Cassino), członek Kapituły Orderu Wojennego *Virtuti Militari* i Orderu *Polonia Restituta* w Londynie, ostatnio ppłk (zm. 2004), siostra Maria, żołnierz AK ps. „Malwa” (zm. w 1992).

Szkołę Powszechną ukończył w 1934 r. w Jędrzejowie, gimnazjum klasyczne im. Tadeusza Kościuszki w 1938 r. w Miechowie. W 1939 r. zaliczył I klasę liceum typu mat.-fiz. w Jędrzejowie. Maturę zdał w tajnym nauczaniu w 1941 r. w Jędrzejowie. W 1939 r. wziął udział w Kampanii Wrześniowej jako junak Przysposobienia Wojskowego – ochotnik w 60 pp. W czasie okupacji pracował jako robotnik w Spółdzielni Rolniczo-Handlowej, a następnie w Nadleśnictwie Jędrzejów. Jednocześnie w 1940 r. wstąpił do ZWZ-AK, ukończył w 1942 r. tajną podchorążówkę w stopniu kaprala podchorążego. Aresztowany wraz z ojcem w styczniu 1944 r. został odbity z budynku gestapo w Jędrzejowie wraz z czterema innymi więźniami przez

grupę bojową AK. Po wyleczeniu obrażeń odniesionych w śledztwie walczył w Oddziale Partyzanckim AK Ziemi Jędrzejowskiej „Spaleni” aż do wyzwolenia w styczniu 1945 r., cała rodzina w tym czasie ukrywała się, a mieszkanie zostało ograbione przez gestapo.



Rys. 7. Z. Białkiewicz (pierwszy z prawej) podczas święta pułkowego 5 Brygady Pancernej, Opole 1994 (źródło: materiały prywatne rodziny Z. Białkiewicza)

W maju 1945 r. wstąpił na Wydział Elektryczny Politechniki Śląskiej z tymczasową siedzibą w Krakowie. Jesienią Politechnika przeniosła się do stałej siedziby do Gliwic. Tu dzięki pomocy władz wojewódzkich (bezpłatne całodzienne wyżywienie, bezpłatne mieszkanie, dary z demobilu amerykańskiego: kołdra, buty) można było kontynuować studia. Potem były jeszcze paczki żywnościowe z UNRRA, ubrania. Z biegiem czasu wprowadzono opłaty za mieszkanie i stołówkę (ograniczoną do obiadów), a że na pomoc z domu tylko nieliczni mogli liczyć, więc większość szukała pracy zarobkowej, względnie możliwości zahaczenia się w jakimś przedsiębiorstwie, gdzie można nawet czasem było otrzymać płatny urlop na dokończenie studiów, jednak z koniecznością odpracowania w tym przedsiębiorstwie określonej liczby lat. Absolutorium uzyskał wiosną 1949 r., ale konieczność podjęcia pracy zarobkowej opóźniła ukończenie studiów. Dyplom inż. elektryka mgr nauk technicznych uzyskał w maju 1951 r. po obronie pracy na temat przesuwnika fazowego do silnika asynchronicznego układu Leonarda maszyny wyciągowej.

Pracę zawodową rozpoczął jeszcze w czasie studiów w kwietniu 1948 r., początkowo jako asystent ruchu maszynowego w kopalni Walenty-Wawel w Rudzie Śl., a następnie jako szytgar zmianowy i oddziałowy ruchu elektrycznego. Po dyplomie otrzymał nakaz pracy do kopalni Gliwice, gdzie pracował jako szytgar objazdowy i nadszytgar ruchu elektrycznego na dole i powierzchni, zajmując się poprawą stanu gospodarki energetycznej zakładu, głównie zaś kompensacją mocy biernej. Wynikami jego prac (opublikowanych w „Energetyce”) zainteresowała się energetyka i 1.04.1953 został przeniesiony do Państwowej Inspekcji Energetycznej Ministerstwa Energetyki jako st. inspektor do oceny stanu gospodarki energetycznej kopalń węgla. Ta praca mu nie odpowiadała i 1.12.1955 przeszedł do Instytutu Energetyki Zakładu Systemów Energetycznych w Katowicach na stanowisko kierownika pracowni Użytkowania Energii Elektrycznej,

a następnie kierownika Zakładu Sieci Rozdzielczych. 20.12.1956 został adiunktem, 30.05.1962 samodzielny pracownikiem naukowo-badawczym, 14.12.1970 obronił pracę doktorską, a 30.12.1973 został powołany na stanowisko docenta w Instytucie Energetyki w Katowicach.

W pracy zawodowej wyspecjalizował się w dziedzinie kompensacji mocy biernej, początkowo za pomocą środków naturalnych i maszynowych, a następnie kondensatorów energetycznych po uruchomieniu ich produkcji w kraju. Stał się propagatorem ich stosowania i wykonał pionierskie prace związane z ich instalowaniem. Opublikował „Wytyczne instalowania kondensatorów krajowych do poprawy współczynnika mocy” zatwierdzone jako instrukcja fabryczna producenta i zalecone do stosowania przez Państwową Inspekcję Energetyczną, a także „Wskazówki prawidłowego montażu i uruchamiania baterii kondensatorów w energetyce” oraz listę wyłączników nadających się do łączenia baterii. Uruchomił wraz z zespołem kilkanaście pierwszych baterii kondensatorów dużej mocy na napięcia do 30 kV. Był także współautorem „Wytycznych rozmieszczenia baterii kondensatorów w sieciach energetyki” (pod redakcją prof. Z. Jasickiego), a w kierowanym przez niego Zakładzie wykonano ponad 20 koncepcji rozmieszczenia baterii w zakładach energetycznych i dużych zakładach przemysłowych.

Od połowy lat sześćdziesiątych zajmował się problemem oddziaływania urządzeń zakłócających na jakość energii w sieciach energetyki, początkowo podstacji trakcji elektrycznej, a następnie dużych zespołów przekształtników diodowych i tyrystorowych. Z tej dziedziny wykonał pracę doktorską Zmiana zawartości wyższych harmonicznych napięcia w węzłach sieciowych o obciążeniu trakcyjnym po załączeniu baterii kondensatorów, obronioną z wyróżnieniem 14 XII 1970 (promotor prof. Z. Jasicki). Jednocześnie w Zakładzie Sieci Rozdzielczych prowadzone były poważne prace dotyczące zakłóceń powodowanych przez duże stalownie z piecami łukowymi.

W 1976 r. w wyniku reorganizacji Instytutu został przeniesiony do Centrum Informatyki Energetyki na stanowisko kierownika Pracowni Jakości Energii Elektrycznej w Katowicach. Tu zajmował się problemami generacji i propagacji wyższych harmonicznych (wh) i zagadnieniem kompleksowej poprawy jakości energii elektrycznej w sieciach dużych okręgów przemysłowych (Legnicko-Głogowskie Zagłębie Miedziowe i Lubelskie Zagłębie Węglowe). Opracował metodę doboru filtrów wh i rozwiązał wiele spraw technicznych związanych z ich stosowaniem. Na emeryturze od 1.02.1990.

W czasie pracy zawodowej opublikował ponad 100 artykułów, recenzji, sprawozdań z konferencji, referatów oraz rozdziałów w książkach – pracach zbiorowych (ostatnio jako współautor w Poradniku inżyniera elektryka tom 2 rozdział Urządzenia do kompensacji mocy biernej, WNT 1997 r.). Wykonał z zespołem ponad 140 opracowań naukowych i ekspertyz, brał udział z referatami w ponad 30 konferencjach naukowo-technicznych w kraju i za granicą.

Od początku pracy zawodowej współpracował z czasopismami elektrycznymi. W latach 1953-64 był członkiem Kolegium Redakcyjnego miesięcznika „Gospodarka Ciepła – Energetyka Przemysłowa” (późniejsza „Gospodarka Paliwami i Energią”). W latach 1964-90 był zastępcą redaktora naczelnego i red. technicznym Biuletynu Instytutu Energetyki – wkładki do miesięcznika „Energetyka”, w okresie 1970–74 członkiem

jego Rady Programowej, a ostatnio red. działowym „Śląskich Wiadomości Elektrycznych”.

Jako pracownik naukowy współpracował z Politechniką Śląską, Wrocławską i AGH. W latach 1975-78 prowadził wykłady na studium podyplomowym i seminaria na studium doktoranckim Politechniki Śląskiej. Promował 2 doktorów i recenzował 9 prac doktorskich na Politechnikach: Śląskiej, Warszawskiej, Wrocławskiej i AGH. W latach 1972–84 był członkiem Rady Naukowej Instytutu Elektroenergetyki i Sterowania Układów Politechniki Śląskiej. W latach 1963–78 był członkiem grupy roboczej Komitetu Elektrotechniki Teoretycznej PAN „Jakość i Niezawodność Energii Elektrycznej”. W latach 1958-72 – członkiem Komitetu Studiów nr 18 „Kondensatory” PKWSE. W okresie 1971-84 – członkiem Komitetu TC 77 (Electromagnetic Compatibility) IEC; w latach 1972-82 członkiem Polskiego Komitetu Elektrotermii i w okresie 1980-86 – członkiem grupy „Elektrotermia” Komitetu Elektrotechniki PAN.

W 1946 r. wstąpił do Studenckiego Koła Elektryków na Politechnice Śląskiej, założonego przez prof. Wacława Günthera. W czasie pracy w górnictwie należał do SITG. W 1954 r. wstąpił do Oddz. Zagłębia Węglowego Stowarzyszenia Elektryków Polskich w Katowicach. W latach 1954-59 założył koło SEP przy Instytucie Energetyki i był jego pierwszym prezesem. W latach 1964-80 był członkiem Centralnego Kolegium Sekcji Energetycznej. W okresie 1968-98 był członkiem Zarządu OZW SEP, w 1981-86 wiceprezesem, a w 1986-91 sekretarzem OZW. Od 1998 r. był przewodniczącym Oddz. Komisji Historycznej i członkiem Centralnej Komisji Historycznej SEP. W latach 1981-94 był członkiem Centralnej Komisji Nagród i Odznaczeń SEP.



Rys. 8. Z. Białkiewicz podczas świętowania 80 urodzin w OZW SEP w Katowicach wspólnie z Koleżankami i Kolegami z Oddziału (źródło: Materiały prywatne rodziny Z. Białkiewicza)

Pracując w Komisji Historycznej, w wyniku długotrwałych poszukiwań ustalił listę wszystkich prezesów OZW od 1911 r. tj. od czasów „przedsepowskich” począwszy, opracował ich życiorysy, zdobył ich fotografie i utworzył „galerię honorową prezesów”. Ponadto opracował „Historię Oddziału Zagłębia Węglowego SEP i jego prekursorów”, cz. I (1911-1944) i cz. II (1945-1998), a w 1999 książki: „80 lat Oddziału Zagłębia Węglowego SEP” i „Życiorysy działaczy OZW SEP”. Opublikował wiele życiorysów wybitnych elektryków w „Energetyce”, „Przeglądzie Górniczym”, „Śląskich Wiadomościach Elektrycznych”, „Mechanizacji i Automatyzacji Górnictwa”, „Informatorze Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki

Teoretycznej i Stosowanej”, „Magazynie informacyjnym SEP Spektrum”, „Słowniku biograficznym techników polskich” i innych. Zgromadził znaczną liczbę dokumentów historycznych i pamiątek związanych z przeszłością OZW, część z nich była eksponowana na dwóch wystawach historycznych z okazji I i II Katowickich Dni Elektryki.

Był także czynny w organizacjach kombatanckich. W latach 1946-90 działał w Związku Bojowników o Wolność i Demokrację (ZBoWiD) w Kołach w Jędrzejowie i Katowicach. Był członkiem Światowego Związku Żołnierzy AK w Kole Miejskim w Katowicach, wieloletnim przewodniczącym, a następnie członkiem Koła byłych partyzantów AK Ziemi Jędrzejowskiej „Spaleni”.

Otrzymał wiele nagród i odznaczeń, m.in. nagrody Zjednoczenia Energetyki, nagrody Min. Nauki, szkolnictwa Wyższego i Techniki.

Odnaczenia

Państwowe: Medal X-L PL (1955), SKZ (1956), ZKZ (1964), Krzyż Kawalerski OOP (1980), Med. Za Udz. W Wojnie Obronnej 1939 (1982), Krzyż Partyzancki (1982), Med. XL-lat PRL (1984), tytuł honorowy Zasłużony Energetyk PRL (1989), nominacja na podporucznika WP (1962), porucznika (1992), kapitana (2000).

Londyńskie: Krzyż Armii Krajowej (1979), Medal Wojska (4-krotnie) 1979, Krzyż za 1939 (1990)

Resortowe: Zł. Odzn. Zasłużony dla Energetyki (1979), Wpis do Honorowej Księgi Zasłużonych dla Górnictwa i Energetyki (1986), stopień Dyr. Energetyki: III stopnia (1979), II stopnia (1984), I stopnia (1988)

Wojewódzkie: Odzn. Zasłużonemu w Rozwoju Woj. Katowic Sr. (1969), Zł. (1973), Odzn. Hon. Zasłużonemu Opolszczyźnie (1984), Odzn. Zast. Dla Kielecczyny (1984), Odzn. Zast. Dla woj. Legnickiego (1985).

Odzn. Hon. SEP: Sr. (1962), Zł. (1969), Odz. Hon NOT: Sr. (1972), Zł. (1978), Med. 50-lat SEP (1969), Med.: Prof. Pożaryskiego (1979), Prof. Podoskiego (1980), K. Szpotańskiego (1990), Prof. Groszkowskiego (2001), Prof. Fryzego (2002), prof. Obrąpalskiego (2004). Godności: „Zasłużony Senior SEP” (1989) i Członka Honorowego SEP (1999).

Inne: Odzn. Hon PTTK: Sr. (1971), Zł. (1984), Odz. Hon. 35 lat PTTK, Duża Sr. OTP, Duża GOT: Sr. (1958), Zł. (1960) Odzn. „Za wytrwałość w turystyce górskiej” (1968); Krzyż Za Zast. dla ZHP (1987), Godność Członka Honorowego Stowarzyszenia wychowanków Politechniki Śląskiej, Oddział Elektryków

Z zamiłowaniem uprawiał turystykę pieszą nizinną i górską. Przeszedł szlak nadmorski od Gdańska do Kołobrzegu, Jurę Krakowsko-Częstochowską i Ziemię Kielecką wzdłuż i wszerz, polskie góry od granicy wschodniej do zachodniej. Uprawiał również jogging, a w wieku 62 lat wziął udział w VI Warszawskim Maratonie Pokoju, zajmując zaszczytne 1872 miejsce na 2230 uczestników i pozostawiając za sobą 32 młodszych zawodników (bieg ukończyło 1914 osób).

Był żonaty z Henryką z d. Wójcik, emeryt. nauczycielem akademickim Politechniki Śląskiej (w czasie wojny sanitariuszka plutonu operacyjnego Komendy Podobwođu „Morwa” – Skarżysko-Kamienna) i miał dwoje dzieci: córkę Hannę mgr inż. informatyka i Krzysztofa mgr inż. elektryka.

Zbigniew BIAŁKIEWICZ

3. BIBLIOGRAFIA

1. Hickiewicz J.: *Profesor Arkadiusz Puchała (1928-1964)*, „Informator Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej” (PTETiS), Kraków 2001, nr 9, s. 69-74.
2. Hickiewicz J.: *Profesor Władysław Kołek (1914-1992)*, „Informator PTETiS” 2003, nr 11, s. 57-63.
3. Białkiewicz Z.: *Profesor Roman Podoski*, „Energetyka” 1999 nr 3, s. 166.
4. Białkiewicz Z.: *80 lat Oddziału Zagłębia Węglowego Stowarzyszenia Elektryków Polskich*, SEP Katowice 1999, 240 stron.
5. Białkiewicz Z.: *BERESZKO Ignacy (1882 –1938)* [w:] *Słownik biograficzny techników polskich (SBTP)* zeszyt 10, s. 13. Warszawa 1999.
6. Białkiewicz Z.: *MICHEJDA Józef (1900 – 1991)* [w:] SBTP zeszyt 10, s. 93. Warszawa 1999.
7. Białkiewicz Z.: *Profesor Stanisław Fryze (1885-1964)*, „Informator PTETiS” Kraków 2001 nr 9, s. 47.
8. Białkiewicz Z.: *Profesor Lucjan Nehrebecki (1900-1990)*, „Informator PTETiS” Kraków 2001 nr 9, s. 53.
9. Białkiewicz Z.: *Profesor Jan Henryk Obrąpalski (1881-1958)*, „Informator PTETiS” Kraków 2001 nr 9, s. 75.
10. Białkiewicz Z.: *Profesor Wacław Günther (1884-1953)*, „Informator PTETiS” Kraków 2001 nr 9, s. 81.
11. Białkiewicz Z.: *Profesor Włodzimierz KRUKOWSKI (1887-1941)*, „Informator PTETiS” nr 11/2003, s. 35.
12. Białkiewicz Z.: *Profesor dr h.c. Jerzy SIWIŃSKI (1908-1990)*, „Informator PTETiS” Kraków nr 11/2003, s. 51.
13. Białkiewicz Z.: *Profesor Stanisław BLADOWSKI (1902-1971)*, „Informator PTETiS” Kraków nr 12/2004, s. 14.
14. Białkiewicz Z.: *Profesor Edmund ROMER (1904-1987)*, „Informator PTETiS” Kraków nr 12/2004, s. 19.
15. Białkiewicz Z.: *Profesor Jan KOŻUCHOWSKI (1911-1994)*, „Informator PTETiS” Kraków nr 12/2004, s. 34.
16. Białkiewicz Z.: *Profesor Tadeusz STĘPNIEWSKI (1913-1987)*, „Informator PTETiS” Kraków nr 12/2004, s. 41.
17. Białkiewicz Z.: *Profesor Roman DZIEŚLEWSKI (1863-1924)*, „Informator PTETiS” Kraków nr 13/2005 s. 61.
18. Białkiewicz Z.: *Profesor Jan MANITIUS (1911-1996)*, „Informator PTETiS” Kraków nr 13/2005 s. 80.
19. Białkiewicz Z.: Hickiewicz J., Urbański W., *Profesor Aleksander Rothert (1870-1937)*, „Informator PTETiS” 2006, nr 14, s. 53-57.
20. Hickiewicz J.: *Zbigniew Białkiewicz (1922-2006)*, „Wiadomości Elektrotechniczne” 2007, nr 4, s. 50.
21. Białkiewicz Z.: 12 sylwetek (R. Dzieślewski, I. Mościcki, J. H. Obrąpalski, W. Günther, S. Fryze, W. Krukowski, L. Nehrebecki, S. Bładowski, E. Romer, J. Siwiński, T. Stępniewski, Z. Jasicki) [w:] *Polacy zasłużeni dla elektryki* wyd. PTETiS, Warszawa-Gliwice-Opole 2009.
33. Białkiewicz Z.: Hickiewicz J., Ignacy MOŚCICKI (1967-1946), *Polacy zasłużeni dla elektryki* wyd. PTETiS, Warszawa-Gliwice-Opole 2009, s. 85-92.
34. Białkiewicz Z., Hickiewicz J., uzupełnił: W. Urbański 3 fotografie, *Aleksander ROTHERT (1870-1937)*, *Polacy zasłużeni dla elektryki* wyd. PTETiS, Warszawa-Gliwice-Opole 2009, s. 93-100.

35. Białkiewicz Z., Hickiewicz J.: *Eugeniusz MATULA (1905-1988), Polacy zasłużeni dla elektryki* wyd. PTETiS, Warszawa-Gliwice-Opole 2009, s. 343-350.
36. Białkiewicz Z., Zygmunt H.: *Jan Stefan MANITIUS (1911-1996), Polacy zasłużeni dla elektryki* wyd. PTETiS, Warszawa-Gliwice-Opole 2009, s. 489-496.
37. Białkiewicz Z., Bartodziej G.: *Edmund PIOTROWSKI (1913-1992), Polacy zasłużeni dla elektryki* wyd. PTETiS, Warszawa-Gliwice-Opole 2009, s. 539-546.
38. Białkiewicz Z., Hickiewicz J.: *Franciszek SZYMIK (1914-1979), Polacy zasłużeni dla elektryki* wyd. PTETiS, Warszawa-Gliwice-Opole 2009, s. 489-496.
39. Białkiewicz Z., Hickiewicz J.: *Włodzimierz Krukowski (1887-1941), „Biuletyn Informacyjny Oddziału Radomskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich”* 2009, nr 1 (20), str. 8-13.
40. Białkiewicz Z., Błaszowski A., Hickiewicz J.: *Prof. dr inż. dr h. c. Tadeusz Zagajewski (1912-2010) Dziekan Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej, pierwszy Dziekan Wydziału Automatyki, współzałożyciel i Członek Honorowy PTETiS, Członek Rzeczywisty Polskiej Akademii Nauk „Śląskie Wiadomości Elektryczne”* 2010, nr 6, str. 70-73.
41. Białkiewicz Z., Błaszowski A., Hickiewicz J.: *Prof. dr inż. dr h. c. Tadeusz Zagajewski (1912-2010), „Miesięcznik Naukowo-Techniczny Pomiary Automatyka Kontrola”* 2010, nr 12, s. 1591.
42. Białkiewicz Z., Hickiewicz J.: *Patron roku 2011 – prof. Jan Kożuchowski, „Informator PTETiS”* 2010, nr 18, s. 165-174.
43. Białkiewicz Z., Błaszowski A., Hickiewicz J.: *Prof. Tadeusz Zagajewski, „Informator PTETiS”* 2010, nr 18, s. 244-254.
44. Białkiewicz Z., Błaszowski A., Hickiewicz J.: *Prof. dr inż. dr h. c. Tadeusz Zagajewski (1912-2010) Dziekan Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej, pierwszy Dziekan Wydziału Automatyki, współzałożyciel i Członek Honorowy PTETiS, Członek Rzeczywisty Polskiej Akademii Nauk, „Przegląd Elektrotechniczny”* 2010, nr 12, s. 70-73.
45. Białkiewicz Z., Hickiewicz J.: *Ignacy Mościcki (1867-1946) chemik czy elektryk? „Maszyny Elektryczne - Zeszyty Problemowe”* 2010, Nr 85, BOBRME Komel, Ryto, 26-28.05.2010, s. 69-73.
46. Białkiewicz Z., Hickiewicz J.: *Aleksander Rothert (1870-1937) w 140 rocznicę urodzin, „Maszyny elektryczne - Zeszyty Problemowe”* 2010, Nr 87, BOBRME Komel, Ryto, 26-28.05.2010, s. 9-13.
47. Białkiewicz Z., Hickiewicz J.: *Rok 2011 rokiem Profesora Jana Kożuchowskiego, „Energetyka”,* nr 1, 2011, s. 7.
48. Białkiewicz Z., Hickiewicz J.: *Rok 2011, Rokiem Profesora Jana Kożuchowskiego, „Spektrum”* 2011, nr 1-2.
49. Białkiewicz Z., Hickiewicz J., Błaszowski A.: *Tadeusz Zagajewski (1912-2010), „Spektrum”* 2011, nr 1-2.
50. Białkiewicz Z., Hickiewicz J., Lubczyński Z.: *Profesor Jan Kożuchowski „Śląskie Wiadomości Elektryczne”* 2011, nr 2.
51. Białkiewicz Z., Błaszowski A., Hickiewicz J.: *Tadeusz Zagajewski (1912-2010), „Energetyka”* 2011, luty-marzec, s. 151-155.
52. Białkiewicz Z., Błaszowski A., Hickiewicz J., Karwan L.: *Wspomnienie o Profesorze Tadeuszu Zagajewskim, „Biuletyn Techniczno-Informatyczny Oddziału Łódzkiego SEP”* 2011, nr 1, s.25-29.
53. Białkiewicz Z., Hickiewicz J.: *Wspomnienie o Janie Kożuchowskim, „Biuletyn Informacyjny Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretyczny i Stosowanej, Oddział Gdańsk”* 2011, nr 25.
54. Białkiewicz Z., Błaszowski A., Hickiewicz J.: *Tadeusz Zagajewski (1912-2010), „Wiadomości Elektrotechniczne”* 2011 nr 2.
55. Białkiewicz Z., Błaszowski A., Hickiewicz J.: *Tadeusz Zagajewski (1912-2010) Sylwetka, „Roczniki PTETiS”* 2011, Nr 1 (19), s. 7-18.
56. Białkiewicz Z., Hickiewicz J.: *Jan Kożuchowski (1911-1994), „Wiadomości Elektrotechniczne”* 2011, nr 3, s. 49.
57. Białkiewicz Z., Błaszowski A., Hickiewicz J.: *Tadeusz Zagajewski (1912-2010), „Wiadomości Elektrotechniczne”* 2011, nr 2.
58. Białkiewicz Z., Hickiewicz J.: *Patron roku 2013 – Roman Dzieślewski (1863-1924), „Roczniki PTETiS”* 2012, Nr 2 (20), s. 5-16.
59. Białkiewicz Z., Hickiewicz J.: *Roman Dzieślewski (1863-1924), [w:] Niezwykła więź Kresów Wschodnich i Zachodnich; Wpływ lwowian na rozwój nauki i kultury na Górnym Śląsku po 1945 roku, red. Krystyna Heska-Kwaśniewicz, Alicja Ratuszna, Ewa Żurawska, Katowice 2012, s. 239-243.*
60. Białkiewicz Z., Hickiewicz J.: *Sylwetki Wybitnych Elektryków; Prof. Roman Dzieślewski (1863 – 1924), „Śląskie Wiadomości Elektryczne”* 2013, nr 1.
61. Białkiewicz Z., Hickiewicz J., Sadłowski P.: *4 Rozdział Roman Dzieślewski [w:], Warszawa-Rzeszów-Tarnów-Gliwice-Opole 2014, s. 63-106.*

MEMORIES OF ASSOCIATE PROFESOR ZBIGNIEW BIAŁKIEWICZ, Ph.D.

The article presents the course of my cooperation with Dr. Zbigniew Białkiewicz in the field of the history of electrical engineering, in particular regarding the development of biographies of outstanding Polish electrical engineers. Common publications and archival collections donated by Z. Białkiewicz to the Historical Laboratory of SEP in Opole were briefly discussed.

Keywords: biographies, Polish electrical engineers, history of electricity.

TADEUSZ MALINOWSKI - POSTAĆ WARTA NAŚLADOWANIA

Jerzy ANTCZAK

tel.: 663 993 781

e-mail: jerzy-antczak@wp.eu

Streszczenie: Tadeusz Malinowski zrealizował szereg unikalnych przedsięwzięć na polu działalności zawodowej i społecznej. Nadzorując, w branży elektrycznej, proces inwestycyjny budowy elektrowni w Bełchatowie, wdrażał nowatorskie rozwiązania. Działając w Stowarzyszeniu Elektryków Polskich był inicjatorem zawiązania dwóch kół zakładowych oraz Oddziału Piotrkowskiego SEP. Koncentrując się na działaniach w dziedzinie popularyzacji wiedzy fachowej i szkolenia zainicjował wydawanie miesięcznika SEP „INFORMACJE O NORMACH I PRZEPISACH ELEKTRYCZNYCH”. INPE, którego był wieloletnim redaktorem naczelnym. Będąc Prezesem Koła SEP przy Elektrowni Bełchatów mocno zintegrował działalność stowarzyszeniową z działaniem zakładu. Włączył członków koła w organizację obchodów Dnia Energetyka, czego efektem był pomysł organizacji „Sympozjów u Zeusa” oraz „Spotkań u Hery”, branżowych imprez integracyjnych pokrewnych obchodom górniczym „Karczm piwnych”.

Słowa kluczowe: INPE, Oddział Piotrkowski SEP, Elektrownia Bełchatów, Sympozjum u Zeusa.

1. LATA MŁODZIEŃCZE, KTÓRE UKSZTAŁTOWAŁY CHARAKTER

Postać Członka Honorowego Stowarzyszenia Elektryków Polskich, Tadeusza Malinowskiego łączyła w sobie dwie uzupełniające się osobowości: inżyniera praktyka oraz humanisty zafascynowanego historią i wykazującego wielką dbałość o piękno języka polskiego.



Rys. 1. Tadeusz Malinowski

Urodzony 24 stycznia, 1930 r. w Jundziłowie (obecnie Białoruś), gdzie również uczył się w szkole podstawowej. W wieku 10 lat wstąpił do tajnej organizacji młodzieżowej

„Kresowe Orłęta”. Z pewnością miało to wpływ na jego charakter i życiowe zasady.

W połowie marca 1946 roku rodzina Malinowskich osiedliła się w Wielkopolsce. Tam Tadeusz kontynuował szkolną edukację. Studiował na Wydziale Elektrycznym Politechniki Gdańskiej uzyskując tytuł inżyniera elektryka. Tytuł magistra ekonomii uzyskał kontynuując studia na Uniwersytecie Łódzkim.

2. POCZĄTKI PRACY ZAWODOWEJ I STOWARZYSZENIOWEJ

Pracę zawodową rozpoczął w 1954 r., w Łódzkim Przedsiębiorstwie Elektryfikacji Rolnictwa. Tam kierował robotami budowlano-montażowymi w zakresie sieci oraz instalacji elektrycznych, a następnie zakładowym biurem projektowym. Po dwóch latach od podjęcia pracy założył zakładowe koło Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

Kolejnym miejscem pracy Tadeusza Malinowskiego był Zakład Energetyczny Łódź-Teren, gdzie w latach 1965-1974 pełnił funkcje kierownika Pracowni Projektowej, następnie Biura Studiów i Projektów ZEŁ-T oraz Głównego Specjalisty w Dziale Studiów i Prognoz, i kolejno Zastępcy Głównego Inżyniera do spraw Inwestycji.

Jednocześnie ze sprawowaniem wyżej wymienionych funkcji, w latach 1956-1974 pracował także, jako projektant lub członek zespołów sprawdzających w łódzkich biurach projektów; oraz w latach 1969-1974 jako pracownik dydaktyczny Wydziału Elektrycznego Politechniki Łódzkiej, prowadził seminaria z sieci elektrycznych i prace dyplomowe [1].

3. PEŁNE ZAANGAŻOWANIE W DZIAŁANIE SEP

W 1974 roku został przeniesiony służbowo do Biura Pełnomocnika do spraw Budowy Bełchatowskiego Zagłębia Górniczo-Energetycznego. W roku 1975 został zatrudniony w Elektrowni Bełchatów na stanowisku kierownika Wydziału Elektrycznego, Automatyki i Telekomunikacji. W tym samym roku zainicjował utworzenie zakładowego koła SEP, którego został Prezesem. Funkcję tę pełnił przez siedem kadencji. Zatrudnienie w Elektrowni Bełchatów kontynuował do przejścia na emeryturę w 1996 r., obejmując stanowiska Głównego Inżyniera - Głównego Specjalisty ds. Elektrycznych, Kierownika Działu Nadzoru Elektrycznego oraz Kierownika Działu Szkolenia Zawodowego.

Okresowi pracy w Bełchatowie towarzyszył rozkwit działalności społecznej. W roku 1979 Tadeusz Malinowski, wspólnie z grupą członków kół wchodzących w skład Oddziału Łódzkiego SEP, które w wyniku reform

administracyjnych znalazły się na terenie nowoutworzonego Województwa Piotrkowskiego, zawiązał komitet założycielski Oddziału Piotrkowskiego. W tym samym roku decyzją Zarządu Głównego utworzony został Oddział Piotrkowski Stowarzyszenia Elektryków Polskich, a jego pierwszym Prezesem został wybrany Tadeusz Malinowski.

Początek lat osiemdziesiątych, to okres, kiedy trwały najintensywniejsze prace przy budowie i uruchomieniu Elektrowni Bełchatów. Po raz pierwszy w polskiej energetyce zastosowane zostały bloki o mocy 360 MW zastępujące powszechnie dotychczas stosowane bloki o mocy 200 MW. Nowa technologia i urządzenia stanowiły wyzwanie dla projektantów i budowniczych, a założenia projektowe weryfikowane były na placu budowy. Funkcja weryfikatorów przypadła zatrudnionym w elektrowni inżynierom, którzy w tym samym czasie wstępowali do SEP i rozwijali bełchatowskie koło. Dzięki przychylności dyrektora zakładu Tadeusz Malinowski zorganizował „Wolną trybunę”. Było to forum wymiany myśli, gdzie można było w formie dyskusji zgłaszać opinie i propozycje dotyczące realizowanego projektu. Cechą szczególną tej dyskusji była równoprawność głosów, niezależnie od zajmowanego stanowiska służbowego. Efektem takich działań była zaproponowana przez niego zmiana sposobu zasilania placu budowy, która przyniosła znaczne oszczędności nakładów finansowych.

Nowe rozwiązania budziły zainteresowanie w branży energetycznej i potrzebę ich popularyzowania. Wychodząc naprzeciw temu zapotrzebowaniu, w dniach 19-20 czerwca 1980 r. zorganizowana została Konferencja Naukowo-Techniczna „Bloki 360 MW”. Głównymi organizatorami konferencji były Elektrownia Bełchatów w budowie i Koło SEP funkcjonujące w zakładzie. Była to pierwsza tego rodzaju inicjatywa, znajdująca kontynuację w kolejnych latach [2].



Rys. 2. Tadeusz Malinowski wygłasza referat podczas Konferencji Naukowo-Technicznej „Bloki 360 MW” w 1980 roku

Do gremium organizatorów kolejnych konferencji dołączały uczelnie, biura projektowe, zakłady produkcyjne oraz przedstawiciele władz. Po zorganizowaniu szeregu konferencji poświęconych aktualnym problemom energetyki od 1993 roku zaczęto organizować w cyklu dwuletnim konferencje, które przyjęły wspólne hasło „Elektrownie ciepłe. Modernizacje - Eksploatacja - Remonty”. Z czasem do grona stałych organizatorów dołączył Instytut Energetyki Politechniki Łódzkiej, a konferencja nabrała charakteru międzynarodowego.

Współpraca kierownictwa elektrowni z kołem SEP wkroczyła na nową płaszczyznę w 1987 roku. Wtedy

zainspirowany kulturą antyczną Prezes Koła Tadeusz Malinowski zaproponował zorganizowanie w ramach obchodów Dnia Energetyka „Sympozjum u Zeusa”. Pomysłodawca znajdując związek pomiędzy wielką energią generowaną przez elektrownię i gromadnym greckim bogiem zaproponował, aby to on został patronem spotkania integracyjnego energetyków. Pierwsza, zorganizowana z wielkim rozmachem impreza rozpoczynała się przekazaniem „kluczy do Bełchatowa” przez Prezydenta Miasta na ręce, przybywającego w asyście korowodu młodzieży szkolnej, Zeusa. Kontynuacją było oficjalne spotkanie władz miasta, zakładu i koła SEP oraz zaproszonych gości. Po spotkaniu nastąpiła część biesiadna, której uczestnicy występowali w stylizowanych strojach starożytnych Greków, w antycznych dekoracjach przy wtórze muzyki i poezji. Ta forma obchodów święta energetyków zyskała aprobatę i wolę kontynuowania w kolejnych latach. Ponieważ „Sympozjum u Zeusa” odbywało się pierwotnie w męskim gronie, w 1996 roku członkinie koła zorganizowały dla siebie „Spotkanie u Hery”, które również ma swoją coroczną kontynuację. Obie te imprezy ewoluują, zrezygnowano z części plenerowej, zaangażowano profesjonalnych artystów kabaretowych do ich prowadzenia, a do występów zapraszani są znani artyści polskiej sceny. Niezmiennie pozostają przyjęte przez Tadeusza Malinowskiego założenia. Cały czas utrzymywana jest sceneria i nastrój antycznej uczt, organizowane są konkursy poezji biesiadnej, podczas których oceniane są układy przez uczestników fraszki. Stałymi częściami scenariusza są również pisane na tę okoliczność fraszki i piosenki biesiadne komentujące w humorystyczny sposób otaczającą rzeczywistość i wydarzenia.



Rys. 3. Kabaret „Rak” na scenie XXIX „Sympozjum u Zeusa” w 2017 roku

Do inicjatyw Tadeusza Malinowskiego należy zaliczyć również dwa wydarzenia towarzyszące opisywanym powyżej imprezom. Przed ich rozpoczęciem, podczas części oficjalnej spotkania, ogłaszani są laureaci Nagrody imienia Kazimierza Szpotańskiego. Jest to trzystopniowa nagroda przyznawana za osiągnięcia naukowo-techniczne oraz popularyzację wiedzy technicznej. Wręczany jest również Puchar za najlepszy projekt racjonalizatorski w branży elektrycznej zgłoszony i wdrożony w minionym roku.

Koło SEP przy Elektrowni Bełchatów kierowane przez Tadeusza Malinowskiego stało się największym kołem w kraju, a dzięki różnorodnym podejmowanym inicjatywom również najaktywniejszym. W Konkursie Kół zajmowało przez szereg lat pierwsze miejsce, a jego działacze byli wyróżniani za działalność najwyższymi odznaczeniami stowarzyszeniowymi.

4. ZAANGAŻOWANIE W DZIAŁALNOŚĆ SZKOLENIOWĄ I WYDAWNICZĄ

Tadeusz Malinowski w swojej działalności poświęcał bardzo wiele czasu na problemy szkolenia elektryków oraz propagowanie bieżącej informacji z tym związanej. W 1993 roku utworzył w Bełchatowie Ośrodek Szkoleniowy Oddziału Piotrkowskiego SEP, którym kierował do 2003 roku. Wskazywał w swoich wystąpieniach na problemy i pożądane kierunki kształcenia elektryków [3].

W roku 1995 założył i został naczelnym redaktorem Miesięcznika SEP „INPE. INFORMACJE O NORMACH I PRZEPISACH ELEKTRYCZNYCH”. Kierował Zakładem Wydawniczym „INPE” COSiW SEP w Bełchatowie. Był pomysłodawcą tego popularnego i poczytnego czasopisma, które z założenia miało być pomocne członkom SEP zajmującym się projektowaniem, wykonawstwem oraz eksploatacją sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, dzięki informacjom o aktualnych przepisach, normach i zasadach wiedzy technicznej w zakresie szeroko rozumianej elektryki. W swoich artykułach omawiał trudne zagadnienia, jak np. problemy energetyki wiejskiej [4].



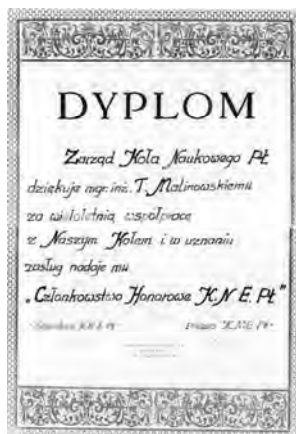
Rys. 4. Winieta miesięcznika INPE

Był członkiem Rady Programowej miesięczników „Energetyka”, „Wiadomości Elektrotechniczne” i „Inżynier budownictwa”, a także Członkiem Rady Programowej Szkoleń przy COSiW i Centralnej Komisji Wydawniczej SEP [5].

Wszedł w skład Komitetu Organizacyjnego Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa i Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB.

5. WSPÓŁPRACA Z MŁODZIEŻĄ

Tadeusz Malinowski z sukcesem współpracował ze studentami, za co członkowie Koła Naukowego Elektryków Politechniki Łódzkiej przyznali mu godność „Członka Honorowego KNE PŁ”.



Rys. 5. Dyplom Członka Honorowego Koła Naukowego Politechniki Łódzkiej dla Tadeusza Malinowskiego

O wielkiej wadze, jaką przykładał do działalności młodych członków Stowarzyszenia Elektryków Polskich

świadczy jego zaangażowanie w przygotowanie Ogólnopolskich Dni Młodego Elektryka i analizowanie ich wpływu na działanie SEP. W Oddziale Piotrkowskim SEP zainicjował organizację „Konkursu na najlepszą pracę dyplomową” dla absolwentów szkół średnich i „Konkurs na najlepszy uczniowski program komputerowy”, którego laureaci brali udział w konkursach na szczeblu centralnym.

6. UPOWSZECHNIANIE DZIEDZICTWA HISTORYCZNEGO

Powszechnie docenianą jest, przyjęta przez Radę Miasta Bełchatów, inicjatywa Tadeusza Malinowskiego nazwania nowopowstających ulic miasta nazwiskami znanych elektryków. Są to ulice: Andre Marie Ampere’a, Mieczysława Pożaryskiego, Stanisława Fryzego, Adolfa Morawskiego, Janusza Groszkowskiego i Stanisława Szpora. Dzięki temu Bełchatowianie mieli możliwość poznania wielu świetnych postaci polskiej elektryki i ich zasług dla nauki i przemysłu. W wyniku jego propozycji Kazimierz Szpoński wybrany został patronem, wzmiankowanej wcześniej, nagrody przyznawanej za osiągnięcia naukowo-techniczne oraz popularyzację wiedzy technicznej.

Tabela 1. Kalendarium działalności Tadeusza Malinowskiego w Stowarzyszeniu Elektryków Polskich

1956-1965	Założyciel i Prezes Zakładowego Koła SEP przy Przedsiębiorstwie Elektryfikacji Rolnictwa
1957-1965	Założyciel i Przewodniczący Oddziałowej Sekcji Elektrotechniki Rolniczej w Oddziale Łódzkim SEP
1958-1964	Przewodniczący Kolegium Oddziałowej Sekcji Instalacji i Urządzeń Elektrycznych w Oddziale Łódzkim SEP
od 1963	Członek Komisji Egzaminacyjnej na uprawnienia budowlane przy WBU i A PWRN w Łodzi i Piotrkowie Trybunalskim
1975-1996	Założyciel i Prezes Koła SEP przy Elektrowni Bełchatów
1976-1988	Przedstawiciel SEP w zespole współpracującym z Elektrownią Bełchatów, KWB, PZITB, SITG i BOP przy budowie elektrowni oraz kopalni
1979	Przewodniczący Komisji Założycielsko-Organizacyjnej Oddziału Piotrkowskiego SEP
1979-1981	Pierwszy Prezes Oddziału Piotrkowskiego SEP
1987-1994	Pomysłodawca i współorganizator pierwszych „Sympozjów u Zeusa”, reprezentujący SEP we współpracy z Dyrekcją Elektrowni Bełchatów
1994-2002	Członek Prezydium Zarządu Głównego SEP
1994-2010	Przewodniczący Centralnej Komisji Kół SEP
2010	Członek Komisji Konkursowej na Targach Bielskich Energetab oceniających urządzenia i maszyny elektroenergetyczne
1994-2015	Założyciel i Redaktor Naczelny Biuletynu SEP INPE. INFORMACJE O NORMACH I PRZEPISACH ELEKTRYCZNYCH
29.05.2001	Członek Komitetu Organizacyjnego Izby Inżynierów Budownictwa i Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa reprezentujący SEP [6]
2016-2019	Honorowy Redaktor Naczelny INPE, współpracujący w zakresie doradztwa aktualnemu Redaktorowi Naczelnemu i Redaktor Działowy
2004-2019	Członek Rady Programowej miesięcznika „Inżynier Budownictwa”
1994-2004	Członek Rady Krajowej Federacji Stowarzyszeń NOT reprezentujący SEP

Zasługą Tadeusza Malinowskiego było również nawiązanie kontaktu ze Związkiem Polaków na Litwie. Delegat Polonii gościł kilkakrotnie w Bełchatowie. Litewski poeta Aleksander Śnieżko recytował swoje wiersze w trakcie XI „Symposium u Zeusa”.

Za osiągnięcia zawodowe Tadeusz Malinowski został odznaczony Srebrnym i Złotym Krzyżem Zasługi, Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Srebrną i Złotą Odznaką Zasłużony dla Energetyki, Złotą Odznaką Zasłużony dla Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, Honorowymi Odznakami za Zasługi dla Województwa Łódzkiego i Piotrkowskiego, Medalem XX-lecia Województwa Piotrkowskiego, Medalem 250-lecia Bełchatowa oraz wpisami do Księgi Zasłużonych dla miasta i gminy Bełchatów i Księgi Zasłużonych dla rozwoju techniki Województwa Piotrkowskiego.

W Stowarzyszeniu Elektryków Polskich pełnił liczne funkcje, z których najważniejsza była funkcja Członka Zarządu i Prezydium ZG SEP.

Za wieloletnią działalność społeczną został odznaczony Honorowymi odznakami SEP i NOT wszystkich stopni. Medalami imienia: prof. Mieczysława Pożaryskiego, Kazimierza Szpotańskiego, prof. Alfonsa Hoffmana, prof. Janusza Groszkowskiego, prof. Stanisława Fryzego, Medalem Oddziału Piotrkowskiego oraz Medalem 100-lecia SEP. Otrzymał również statuetkę „Wyróżniającemu się opiekunowi i sojusznikowi młodzieży”. W 1998 roku Stowarzyszenie Elektryków Polskich nadało mu godność Członka Honorowego.

7. PODSUMOWANIE

Tadeusz Malinowski zmarł 13 grudnia 2021 r. Był współtwórcą Oddziału i dwóch Kół SEP. Przewodnicząc im wypracowywał nowe modele współpracy z kierownictwem

zakładów i władzami lokalnymi. Działał na wszystkich poziomach władz SEP oraz reprezentował Stowarzyszenie we współpracy z innymi organizacjami. Zainicjował, kontynuowane w następnych latach przez jego następców, wydarzenia o charakterze naukowo-technicznym, kulturalnym i integracyjnym. Utworzył Biuletyn SEP INPE i współpracował z redakcjami innych wydawnictw. Promował kulturę i wiedzę historyczną. Współpracując z młodzieżą był wychowawcą nowej generacji działaczy SEP. Te dokonania, będące efektem jego talentów i pasji czynią go postacią wyjątkową i godną naśladowania.

Pozostanie w naszej pamięci, jako zaangażowany społecznik, fachowiec elektryk, człowiek zawsze wierny maksymie „SEP Stowarzyszeniem Przyjaciół”.

8. LITERATURA

1. Monografia Koła Zakładowego SEP przy PGE GiEK SA Oddział Elektrownia Bełchatów 2005–2015, pod redakcją Jerzego Antczaka, 2015, s. 90.
2. ELEKTROWNIA BEŁCHATÓW 1973-1998, praca zbiorowa pod redakcją Mirosława Gierasa, 1998.
3. Malinowski T.: O nowych zasadach kształcenia elektryków, Miesięcznik SEP INPE nr 164-165, 2013, s. 2.
4. Malinowski T.: Potrzeby i problemy elektroenergetyki wiejskiej, Miesięcznik SEP INPE nr 153, s. 4, 2012.
5. Szczerowski J.: Człowiek, edukacja, postęp z kart historii centralnego ośrodka szkolenia i wydawnictw SEP Maszyny Elektryczne – Zeszyty Problemowe Nr 4/2016, s. 45-51.
6. Arkadiusz Prokop. Jubileusz 80 i 90-lecia Tadeusza Malinowskiego, Wydawnictwo Okolicznościowe Oddziału Piotrkowskiego SEP, 2020, s. 64.

TADEUSZ MALINOWSKI - PERSON WORTH TO IMITATE

Tadeusz Malinowski realized a lot of unique tasks at the area of professional and public activities. Being a supervisor of Bełchatów Power Station construction process, he implemented innovative solutions at electric branch. Acting at SEP he initiated creation of two new local organization at places of his employment and SEP Branch at Piotrków Trybunalski. He focused his activities to the area of technical knowledge promotion and training. Tadeusz Malinowski was an originator of magazine SEP „INFORMACJE O NORMACH I PRZEPISACH ELEKTRYCZNYCH”. INPE, and its Editor-in-Chief for many years. As a chairman of local SEP organization at Bełchatów Power Station he strongly integrated its activity with plant operation. SEP members were involved in organization of Dzień Energetyka, the Holiday of energy workers. Effect of this was an idea to organize „Symposium with Zeus” and „Meeting with Hera”. Those are integrating meetings of Power Plant workers, similar to organized by miners „Beer Inns”.

Keywords: INPE, SEP Branch in Piotrków, Bełchatów Power Station, Symposium with Zeus.

HISTORIA ODDZIAŁU TORUŃSKIEGO STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH (1921-2021)

Aleksandra KONKLEWSKA¹, Jerzy HICKIEWICZ², Piotr RATAJ³, Przemysław SADŁOWSKI⁴

1. Oddział Toruński SEP
e-mail: konklewska@interia.pl
2. Pracownia Historyczna SEP
e-mail j.hickiewicz@zw.po.edu.pl
3. Pracownia Historyczna SEP
e-mail: piotr.rataj33@wp.pl
4. Pracownia Historyczna SEP
e-mail: przemyslawsadlowski@gmail.com

Streszczenie: W artykule przedstawiono najważniejsze wydarzenia ze stuletniej działalności Oddziału (Koła) Toruńskiego SEP, które choć początkowo nieliczne odegrało dużą rolę w historii Stowarzyszenia. Koło powstało w 1921 r. Inicjatorem i głównym motorem jego działalności był pierwszy prezes A. Hoffmann, działacz niepodległościowy, wybitny inżynier elektroenergetyk, później profesor. Druga wojna światowa wstrzymała działalność Oddziału. Po jej zakończeniu nie powstał samodzielny Oddział, lecz koła z Torunia i okolic zostały włączone w skład Oddziału Bydgoskiego SEP. W 1975 r., udało się reaktywować Oddział Toruński z prezesem K. Strzeńniewskim. Doszło wtedy do bujnego rozkwitu Oddziału, zahamowanego transformacją ustrojową na przełomie lat 80. i 90. Oddział przetrwał te trudności. W artykule opisano krótko dalsze losy Oddziału, aż do czasów współczesnych.

Słowa kluczowe: Historia, Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Oddział Toruński SEP, Alfons Hoffmann

1. WSTĘP

Oddział Toruński Stowarzyszenia Elektryków Polskich (dalej OT) powstał w 1921 r., jako jeden z pierwszych oddziałów Stowarzyszenia i od początku istnienia wyraźnie wyróżniał się swą działalnością. Historia Oddziału związana jest z elektryfikacją Pomorza, a w szczególności Torunia i Ziemi Toruńskiej. Rozpoczęła się ona jednak, kiedy te ziemie w wyniku zaborów, pozostawały jeszcze pod administracją niemiecką. Wtedy pojawiła się na tym terenie łączność telefoniczna, linie telegraficzne nawet o zasięgu światowym, wybudowano elektrownie w Toruniu i Grudziądzu, miasta uzyskały oświetlenie elektryczne. Tramwaje konne w Grudziądzu i Toruniu zostały zastąpione elektrycznymi. Nie było tu polskiego szkolnictwa elektrotechnicznego. Najbliższą wyższą uczelnią techniczną była niemiecka uczelnia w Gdańsku, w której kształcili się też nieliczni Polacy. Jednym z absolwentów tej uczelni w 1911 r. był urodzony w Grudziądzu Alfons Hoffmann (1885-1963) [1], który wkrótce okazał się niezwykłą postacią polskiej elektrotechniki, a wcześniej wyjątkową postacią Pomorza. Początkowo łączył on działalność patriotyczną z umacnianiem polskiego języka poprzez działalność w ruchu śpiewaczym, a po odzyskaniu przez

Polskę niepodległości rozpoczął na terenie Pomorza działalność zawodową. To właśnie pod jego kierunkiem powstała na tym terenie elektrownia wodna Gródek, a później z jego inicjatywy elektrownie: wodna Żur i węglowa w Gdyni (z generatorami o napięciu 15 kV), to on był twórcą pierwszego na ziemiach polskich systemu elektroenergetycznego od Torunia po Gdynię, w którym jako napięcie linii przesyłowych zastosowano napięcie 60 kV. Był też pionierem polskiej elektrotermii, twórcą fabryki grzejników i propagatorem zastosowań grzejnictwa elektrycznego.



Rys. 1. Alfons Hoffmann (źródło: „Przegląd Elektrotechniczny”, 1930, z. 12, s. 300)

2. ODDZIAŁ (KOŁO) TORUŃSKIE W DWUDZIESTOLECIU MIĘDZYWOJENNYM I OKRESIE II WOJNY ŚWIATOWEJ

Alfons Hoffmann był też dominującą postacią wśród działaczy stowarzyszeniowych Pomorza. Z jego inicjatywy doszło do spotkania 27 lutego 1921 r. w restauracji Loewenbreaux (Pod Lwem) przy ul. Łaziennej 19, podczas którego założono Koło Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich w Toruniu [2, 3]. Szybko okazało się, że 10-osobowe Koło potrafiło organizować ogólnopolskie inicjatywy A. Hoffmanna. Pierwszą był zorganizowany w październiku 1921 r., w Toruniu, trzydniowy II Ogólnopolski Zjazd Elektrotechników. Zjazd otwarto w Dworze Artusa. Nakreślono na nim kierunki rozwoju elektryfikacji i przemysłu elektrotechnicznego w Polsce, jako najbardziej pilne zagadnienia w polskim życiu elektrotechnicznym po odzyskaniu niepodległości. Na Zjeździe, podczas Nadzwyczajnego Zgromadzenia Delegatów, oficjalnie przyjęto do SEP Koło Toruńskie [3, 4]. Omawiano też sprawy rozwoju łączności i tworzonego wówczas słownictwa elektrycznego. Zaangażowanie ówczesnych działaczy i mieszkańców Torunia dobrze pokazuje taki fakt. Wraz ze Zjazdem zorganizowano społecznie skromną wystawę polskiego przemysłu elektrotechnicznego. Miejszem wystawy było prywatne mieszkanie odstąpione bezpłatnie przez właścicieli na czas wystawy, a przychody z wystawy pokryły znaczącą część kosztów Zjazdu. Zjazd zakończył się wycieczką do Gródka.

Kolejnym ważnym ogólnopolskim wydarzeniem, zorganizowanym przez (liczące 16 członków) Koło Toruńskie w 1928 r., było VIII Zgromadzenie Delegatów Kół SEP w Toruniu [3, 4]. Ukształtowało ono Stowarzyszenie na wiele lat. Opracowano wtedy nowy statut (zatwierdzony w styczniu 1929 r.). Do ważniejszych zmian w statucie należały: zmiana nazwy na Stowarzyszenie Elektryków Polskich, wprowadzenie corocznych Walnych Zgromadzeń Członków (zamiast Zgromadzeń Delegatów Kół), utworzenie Oddziałów SEP z większą autonomią zamiast Kół, zmiana nazwy władzy wykonawczej z Zarząd SEP na Zarząd Główny SEP, zorganizowanie Sekretariatu Generalnego. Reorganizacja Stowarzyszenia doprowadziła do jego rozkwitu w latach 1928-1939. Warto podkreślić, że w trakcie tego Zgromadzenia przyjęto do SEP nowo powstałe Koło Bydgoskie. W 1928 r. oprócz wcześniej wspomnianego VIII Zgromadzenia Delegatów SEP w Toruniu, Koło zorganizowało również Walne Zgromadzenie Członków Związku Elektryków Polskich. Oba zjazdy zakończyły się wycieczką do Gdyni w celu zwiedzenia pierwszych w Polsce urządzeń portowych oraz stacji energetycznej „Gródek” 60/15 kV Grabówek zasilającej port.

Kolejną trzecią ogólnopolską inicjatywą prezesa A. Hoffmanna było zorganizowanie w 1938 r., wspólnie z Oddziałem Wybrzeża Morskiego X Walnego Zgromadzenia SEP, które rozpoczęło się w Gdyni, odbywało na statku M/S Piłsudski i połączone było z wycieczką do Szwecji, w której brało udział 773 uczestników [3, 4].

Oprócz działalności ogólnopolskiej Oddział prowadził też aktywną działalność statutową na swoim terenie. Oprócz bieżących spraw organizowano odczyty i wycieczki. Ponadto współpracowano z Polskim Komitetem Elektrotechnicznym przy opracowaniu przepisów. Przygotowywano normy elektrotechniczne oraz nowe polskie

słownictwo. Większość członków Oddziału pracowało w PEK „Gródek”, która była członkiem zbiorowym SEP. Ponadto członkami Oddziału Toruńskiego byli reprezentanci takich toruńskich instytucji jak: Urząd Wojewódzki, Elektrownia, Gazownia, Tramwaje, Pomorska Rozgłośnia Polskiego Radia, Urząd telegraficzno-telefoniczny oraz elektrownie Pomorza. Oddział rozwijał się, liczba członków wzrastała. W dwudziestoleciu międzywojennym Prezesami Oddziału (Koła) Toruńskiego byli: A. Hoffmann (1921-30 oraz 1937-38), Jerzy Krokos (1930-33), Stanisław Gieszczykiewicz (1933-34), Janusz Zambrzycki (1934-35), Kazimierz Kopecki (1935-36), Tadeusz Jeleński (1936-37), Hubert Karbowski (1938-39). W 1937 r. A. Hoffmann został wybrany na Prezesa całego SEP. Na początku 1939 r. według zachowanej imiennej listy w Oddziale Toruńskim było 32 członków [5, 6].

Okres II wojny światowej wstrzymał działalność Oddziału. Toruń wraz z całym województwem został włączony do tzw. Reichu. Rozpoczął się hitlerowski terror. Działalność społeczna została zakazana. Część członków SEP znalazła się poza granicami kraju lub emigrowała do Generalnej Guberni. Niektórzy zostali wywiezieni do obozów koncentracyjnych lub jenieckich. Losy wielu członków Oddziału, jak również rodziny Hoffmannów były tragiczne.

3. OKRES POWOJENNY

Bezpośrednio po wojnie nie doszło do reaktywacji Oddziału Toruńskiego, utworzonego z inicjatywy A. Hoffmanna, który jako przedwojenny działacz gospodarczy i społeczny nie był popierany przez powojenne władze administracyjne i partyjne. Reaktywowano natomiast w 1946 r. młodszy Oddział w Bydgoszczy, mieście o większej liczbie mieszkańców, wśród których przeważali robotnicy, podczas gdy w Toruniu sporą grupę stanowili nauczyciele i urzędnicy. W tej sytuacji przedwojenni nieliczni działacze SEP tacy jak: Henryk Łubiński, Tadeusz Bocheński, Tadeusz Bartosiak, Zdzisław Bitner, Leon Janowski, rozpoczęli działalność tworząc koła na terenie Torunia i Ziemi Toruńskiej w strukturze Oddziału Bydgoskiego. W 1949 r. z inicjatywy Zdzisława Bitnera (1909-1997), absolwenta Państwowej Wyższej Szkoły Budowy Maszyn i Elektrotechniki w Poznaniu, reaktywowano działalność Koła Terenowego w Grudziądzu.

Jako pierwsze w Toruniu powstało w 1954 r. Koło przy Zakładzie Sieci Elektrycznych (potem Zakładzie Energetycznym) w Toruniu. Inicjatywę jego utworzenia podjęli również absolwenci PWSBMiE Lucjan Paschke (1910-1987) i Konrad Dombrowski. Pierwszym przewodniczącym Koła został jednak dyrektor Zakładu Władysław Kujawa. Następne, powstałe w 1956 r. było Koło przy Pomorskich Zakładach Wytwórczych Aparatury Niskiego Napięcia (potem Aparatury). Później powstały kolejne koła, a wśród nich: Koło Terenowe nr 1 w Toruniu (1970 r.) i Koło Zakładowe przy Elanie (1973 r.). Rozpoczęła się działalność rzeczoznawcza i szkoleniowa. W 1960 r. powołano komisje kwalifikacyjne w Toruniu i Grudziądzu, w 1961 r. zebrał się zespół rzeczoznawców w Toruniu. W 1964 r. utworzono w Toruniu poradnię energetyczną. Organizowano seminaria i konferencje. Zwiększała się liczba członków SEP, w 1972 r. na terenach Ziemi Toruńskiej liczba ich dochodziła do 400, a najliczniejszymi były koła: przy PZWANN (80 członków), przy Rejonowym Urzędzie Telekomunikacyjnym w Toruniu (72 członków),

przy Zakładzie Energetycznym w Toruniu (53 członków) oraz Koło Terenowe nr 1 w Toruniu (49 członków). Nic więc dziwnego, że nasilały się próby reaktywacji Oddziału Toruńskiego, który miał piękną przeszłość i silne aktywne koła w strukturze Oddziału Bydgoskiego. Powołano Komisję Koordynacyjną SEP w Toruniu w celu reaktywacji. Jednak starania działaczy w szczególności Mariana Wysińskiego i Jerzego Krauze (1930-2016) napotykały jednak stale na sprzeciw władz.



Rys. 2. Zdzisław Bittner (źródło: E. Cadler, E. Kaczmarek, *Zdzisław Bittner (1909-1997)* udostępnione na stronie internetowej: <http://woldenberczycy.pl>)

4. REAKTYWACJA ODDZIAŁU I KADENCJA KAZIMIERZA STRZEŚNIEWSKIEGO (1975-1987)

Pomocną okazała się przeprowadzona w 1975 r. reforma administracyjną kraju i powstanie województwa toruńskiego. Po wielu dyskusjach dotyczących spraw formalnych i programowych reaktywowano Oddział. W dniu 24 sierpnia 1975 r. Zarząd Główny SEP podjął uchwałę o utworzeniu Oddziału Toruńskiego SEP [2]. W dniu 29 października 1975 r. w Sali Urzędu Wojewódzkiego w Toruniu odbyło się I Walne Zgromadzenie Delegatów SEP z województwa toruńskiego, na którym wybrano władze Oddziału. Prezesem jednogłośnie wybrano Kazimierza Strześniewskiego (1929-1997), a jego pierwszym zastępcą został Jerzy Krauze [2]. Oddział ten powstał jako pierwszy, po nowym podziale administracyjnym kraju. K. Strześniewski okazał się najdłużej działającym prezesem Oddziału. Czterokrotnie wybierany na kolejne kadencje pełnił funkcję prezesa od 1975 r. do 1987 r. W pierwszych latach jego kadencji koła Oddziału miały wsparcie państwowych zakładów, przy których działały. W tym okresie nastąpił też szybki rozwój samodzielnego Oddziału i znacząca intensyfikacja działań rozpoczętych przed 1975 r. W latach 1979-80 wzrosła liczba członków Oddziału, przekraczając 1200. Koła Oddziału zajmowały wysokie miejsca w ogólnopolskich konkursach kół. Przykładowo Koło Zakładowe Apator w ogólnopolskim współzawodnictwie w grupie kół dużych zdobyło I miejsca w latach 1976-1983. W 1979 i 1982 r. uzyskało proporzec przechodni za trzykrotne zwycięstwo [7].

Zainteresowania historyczne K. Strześniewskiego zapewne przyczyniły się do zorganizowania przez OT w 1979 r. wielkiej konferencji historycznej dedykowanej

60-leciu powstania SEP. Na jego kadencję przypadł okres stanu wojennego od 1981 do 1983 r., który ograniczył działalność stowarzyszeniową. Koła, a zwłaszcza działające przy dużych zakładach, jak Apator, Elana, Zakład Energetyczny, uczestniczyły w ruchu solidarnościowym. Niektórzy z członków OT zaangażowani w przemiany zostali internowani. Po zakończeniu stanu wojennego rozpoczął się trudny okres przekształceń gospodarczych. Z inicjatywy prezesa K. Strześniewskiego zorganizowano m.in. konferencje historyczne: w 1985 r. 100-lecie urodzin prof. Alfonsa Hoffmanna i w 1986 r. 65-lecie Oddziału Toruńskiego.

Przy Oddziale w latach 1978 -1989 prowadzono cztery poradnie fachowe. W działalności szkoleniowej znaczące osiągnięcia miały również Koła Zakładowe. Na przykład Koło Zakładowe przy APATOR i OBRUSN przeprowadziło w latach 1975-1989 kilkadziesiąt dwutygodniowych kursów dla wyższego i średniego dozoru technicznego firm nt. działania i eksploatacji tyrystorowych zespołów napędowych. Wypełniano tym m.in. lukę w programach nauczania wyższych uczelni i szkół średnich. W wykładach i ćwiczeniach praktycznych uczestniczyło ok. 1100 inżynierów i techników. Nawiązywano również do tradycji przedwojennych organizując prelekcję kolegów wracających z zagranicznych wyjazdów technicznych i targów. Oddział i koła wspierały popularny przed 1990 r. ruch racjonalizatorski poprzez organizowanie różnego rodzaju konkursów. Prowadzono pracę z młodzieżą szkolną uczącą się na kierunkach elektrycznych szkół średnich. Przy Oddziale dobrze rozwinął się i działał Ośrodek Rzeczoznawstwa świadcząc usługi w zakresie badań i pomiarów, projektowania, ekspertyz, doradztwa i wykonawstwa w różnych dziedzinach elektryki. W Oddziale działały komisje egzaminacyjne sprawdzające kwalifikacje personelu eksploatującego urządzenia elektryczne różnych napięć. Dużą aktywnością wykazywały się też sekcje naukowo-techniczne i komisje problemowe.



Rys. 3. Kazimierz Strześniewski (źródło: zbiory Ośrodka Tradycji Energetyków Polskich. Archiwum Historyczne)

5. KADENCJA JERZEGO KRAUZE (1987-1994)

W kadencji 1987-1990 na prezesa wybrano Jerzego Krauze, który pełnił tę funkcję przez dwie kadencje do 1994 r. [7]. W 1987 r. K. Strześniewski otrzymał tytuł Honorowego Prezesa Oddziału Toruńskiego. Okres ten charakteryzował się intensywnymi przemianami

gospodarczymi w kraju. Od 1987 r. do 1995 r. zwiększała się w Oddziale ilość imprez naukowo-technicznych, sympozjów, konferencji związanych z aparaturą przeciwwybuchową, energoelektroniką oraz elektroenergetyką. Nawiązano współpracę z górnictwem, na wiosnę odbywały się spotkania na terenie zakładu Apator, a późną jesienią z okazji święta „Barbórki” na Śląsku w Jastrzębiu lub Zabrze. W konferencjach uczestniczyli przedstawiciele: Politechniki Śląskiej w Gliwicach, Instytutu Elektrotechniki w Warszawie-Międzylesiu, zarządy zakładów Apator oraz Zakładu Energetycznego Toruń. Nawiązano też współpracę z Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE), z którym organizowano wspólne imprezy naukowo-techniczne, sympozja, konferencje, na terenie Niemiec w Halle i Lipsku oraz w Polsce w Toruniu, a ponadto organizowano wzajemne wyjazdy wypoczynkowe. Działał powołany w 1986 r. Ośrodek Rzeczoznawstwa.



Rys. 4. Jerzy Krauze (źródło: zbiory Ośrodka Tradycji Energetyków Polskich. Archiwum Historyczne)

6. MARIANN HOFFMANN I ARCHIWUM HISTORYCZNE ELEKTROENERGETYKI POLSKIEJ

W czasie omawianych kadencji działał w Oddziale Marian Hoffmann (1922-2010), syn Alfonsa Hoffmanna. Działalność zawodową w elektroenergetyce rozpoczął on jeszcze w czasie II wojny światowej w 1940 r., w fabryce Kazimierza Szpotańskiego w Warszawie, a oficjalnie zakończył w 1990 r. W czasie wojny uczęszczał w Warszawie do „Technische Fachschule”, w której realizowano program Państwowej Wyższej Szkoły Budowy Maszyn i Elektrotechniki im. H. Wawelberga i S. Rotwanda, kończąc naukę jako technik elektryk. Prowadzono tam również konspiracyjne studia wyższe, na których zaliczył pierwszy rok kierunku elektrotechnika. Po wojnie ukończył w 1950 r. studia na Politechnice Gdańskiej uzyskując stopień mgr inż. elektryka. Swoje powojenne doświadczenia zawodowe zdobywał przy odbudowie ze zniszczeń wojennych elektrowni wodnych w Gródku i Żurze, a dalszą działalność ukierunkował głównie na problematykę małych elektrowni wodnych. W obecnych czasach, kiedy rozwija się tematyka rozproszonej energetyki wykorzystującej energię słońca, wiatru i wody we współdziałaniu z zasobnikami akumulującymi energię elektryczną, problematyka małych

elektrowni wodnych nabiera jeszcze większego znaczenia, a ponadto łączy się ona z aktualnym dziś problemem oszczędnego gospodarowania zasobami wody. Na mocy uchwały Zarządu Głównego, od 2016 r. M. Hoffmann jest patronem Oddziału Toruńskiego.



Rys. 5. Marian Hoffmann (źródło: zbiory Ośrodka Tradycji Energetyków Polskich. Archiwum Historyczne)

Marian Hoffmann zainicjował (1970 r.) utworzenie branżowego „Archiwum Historycznego Elektroenergetyki Polskiej” zlokalizowanego przy Zakładzie Energetycznym w Toruniu. Został, z ramienia ZG SEP, przewodniczącym Rady Programowej tego Archiwum. Pierwszym kierownikiem Archiwum był Wiesław Szurmiej (1943-2014). Placówka ta działa do dziś, obecnie pod nazwą „Ośrodek Tradycji Energetyków Polskich” w Toruniu. Od wielu lat kieruje nią z wielkim zaangażowaniem kustosz Lidia Serbin-Zuba [6].



Rys. 6. Lidia Serbin-Zuba (źródło: zbiory Ośrodka Tradycji Energetyków Polskich. Archiwum Historyczne)

7. KADENCJE MACIEJA GRĄCZEWSKIEGO (1994-1998) I JANA BARTOSZYŃSKIEGO (1998-2002)

Kolejne lata to kadencja prezesa Macieja Grączewskiego (1994-1998) oraz dwie Jana Bartoszyńskiego (łącznie od 1998 do 2006) [7]. Główne zadania w tych kadencjach wynikały z konieczności dostosowania się do nowych warunków polityczno-gospodarczych. Uchwalony w 1996 r. nowy statut nie spowodował poważniejszych zmian roli i zadań SEP. Natomiast, w związku z przekształceniami własnościowymi w gospodarce narodowej, zmieniły się warunki finansowe. Znacznie zmniejszyły się możliwości wsparcia SEP, jego

oddziałów i kół przez przedsiębiorstwa. Oddziały SEP, aby istnieć musiały zarobić na swoje wydatki. Zapewnienie środków na działalność statutową stało się głównym zadaniem Zarządu Oddziału. OT dobrze przystosował się do nowych warunków. Uzyskiwał środki: ze składek, z dochodów uzyskiwanych za organizację seminariów, z realizacji umów przez Ośrodek Rzeczoznawstwa OT, a przede wszystkim ze szkoleń i kursów oraz egzaminów przeprowadzanych przez Komisje Kwalifikacyjne. Zmalała jednak liczba członów zwyczajnych do 284 w 1995 r. Zmalała też liczba kół, z największej 31 w latach 1977-78 do 10 w 1995 r. [7]. Wynikało to z konieczności skoncentrowania się na pracy zawodowej pracowników przedsiębiorstw działających na wymagającym rynku konkurencyjnym. W tych kadencjach doszło też do ważnych wydarzeń historycznych. W 1995 r. Rada Miejska Torunia w wyniku działań OT nadała jednemu z placów miejskich nazwę „Plac prof. Alfonsa Hoffmana”. W lutym 1996 r. odbyły się uroczystości jubileuszowe 75-lecia SEP w Toruniu. W ramach uroczystości w Dworze Artusa przedstawiono wystawę eksponatów, plasz, dokumentów i zdjęć związanych z historią elektryki w regionie pomorskim oraz wydano opracowanie K. Strześniewskiego „75 lat SEP w Toruniu” [8]. Z kolei w 2001 r. w Teatrze im. W. Horzycy obchodzono 80-lecie Oddziału Toruńskiego SEP. Z tej okazji opracowano wydawnictwo o historii Oddziału, a z uroczystości przygotowano film. W tej kadencji uruchomiono stronę internetową Oddziału.



Rys. 7. Maciej Grązewski- po lewej, Jan Bartoszyński po prawej (źródło: zbiory prywatne M. Grązewskiego oraz J. Bartoszyńskiego)

8. KADENCJE ALEKSANDRY KONKLEWSKIEJ (2006-2014; 2018-2022) I MARKA WYŻLICA (2014-2018)

Lata 2006–2021, to czasy trzech kadencji prezes Aleksandry Konklewskiej (2006-2014 oraz 2018-2022), przedzielonych kadencją Marka Wyźlica (2014-2018) [7]. W całym tym okresie kontynuowano trudne działania zapewniające Oddziałowi równowagę finansową. Ustabilizowała się też liczba członów Oddziału na poziomie ok. 400 członków, a liczba kół na poziomie 9. W tej kadencji skomputeryzowano ewidencję w zakresie działalności statutowej. Dzięki temu usprawnił się sposób prowadzenia księgowości oraz uproszczono sposób rozliczania faktur. Poprawiono ewidencjonowanie działalności Komisji Kwalifikacyjnych oraz wypisywanie świadectw kwalifikacyjnych. Kontynuowano organizowanie imprez technicznych, takich jak konferencje, sympozja, seminaria, prelekcje i szkolenia oraz wyjazdy techniczne. Szczególnie

aktywne w tej działalności były koła przy Aparatorze i Energa (dawnej przy Zakładzie Energetycznym). Jak poprzednio przykładano dużą wagę do współpracy z młodzieżą organizując: konkursy prac dyplomowych (na różnym poziomie), konkursy wiedzy elektrotechnicznej, wyjazdy techniczne również zagraniczne. Organizowano pamiątkowe wydarzenia historyczne. W 2006 r. w Grudziądzu i Toruniu odbyła się konferencja w hołdzie prof. Alfonsowi Hoffmannowi. W jej trakcie odsłonięto tablicę pamiątkową w Bazylice Kolegiackiej w Grudziądzu. W 2011 r. obchodzono w Dworze Artusa uroczystości 90-lecia Oddziału Toruńskiego. W 2011 r. Koło przy Zespole Szkół Technicznych w Grudziądzu zorganizowało konferencję „Spotkanie z prof. Alfonsem Hoffmannem”. W dniu 16 listopada 2015 r. doszło do odsłonięcia tablicy pamiątkowej poświęconej prof. A. Hoffmannowi na ścianie kamienicy, gdzie znajdowała się Restauracja Pod Lwem, w której założono Koło SEP w Toruniu w 1921 r. W 2016 r. w Dworze Artusa zorganizowano uroczystość 95-lecia Oddziału, na którym przedstawiciel ZG wręczył Akt nadania oddziałowi imienia Mariana Hoffmanna. W 2019 r. w związku z 100-leciem Stowarzyszenia Elektryków Polskich Oddział zorganizował seminarium historyczno-techniczne w sali Rejonu Energetycznego Energa-Operator. W czerwcu 2019 r. podczas XXXIX Jubileuszowego NWZD z okazji 100-lecia SEP prezes Aleksandra Konklewska została uhonorowana godnością Członka Honorowego SEP. W 2021 r. w Dworze Artusa zorganizowano uroczystość jubileuszu 100-lecia Oddziału. Z inicjatywy prezes A. Konklewskiej i przy jej współpracy, została wydana monografia „Historia Oddziału Toruńskiego SEP 1921-2021” opracowana przy współudziale Pracowni Historycznej SEP w Opolu. Przedstawiono w niej szeroko historię Oddziału Toruńskiego [5]. Obecnie Oddział Toruński tworzy 377 członków, w tym 37 kobiet, zrzeszonych w ośmiu kołach działających w: Toruniu, Grudziądzu i Brodnicy [6].



Rys. 8. Aleksandra Konklewska- po lewej, Marek Wyźlic po prawej (źródło: zbiory prywatne A. Konklewskiej oraz M. Wyźlica)

Ale, jak się wydaje, największą wagę w tych kadencjach, przyłożono do kontynuowania działalności kulturalnej i turystycznej traktując ją jako najbardziej integrującą środowisko toruńskich elektryków. Działalność ta rozpoczęła się znacznie wcześniej, początkowo Aleksandra Konklewska prowadziła ją wspólnie z Jadwigą Bąk, a później kiedy została przewodniczącą Komisji ds. Imprez i Wycieczek (w 1990 r.) organizowała ją już sama. Od tego czasu liczba wydarzeń kulturalnych i turystycznych zaczęła stopniowo rosnąć. Wtedy też jako

jeden z głównych kierunków działania Oddziału obrano stwarzanie warunków do organizacji imprez towarzyskich, integrujących elektryków Oddziału. Zarząd przyznawał fundusze bądź dofinansowywał: spotkania w zainteresowanych kołach, wspólne wyjazdy do teatru, filharmonii i na inne imprezy kulturalne, wycieczki krajowe i zagraniczne (sporadyczne od 1996 r., a od 2003 r. bardzo częste), spotkania świąteczno-noworoczne itp. Członkowie Oddziału odwiedzili większość krajów Europy i Azji. Wydaje się, że działalność, prowadzona z takim rozmachem przez Aleksandrę Konklewską, wytworzyła w wielu członkach Oddziału potrzebę korzystania z imprez kulturalnych, jak i poznawania świata. Ponadto od 1996 r. corocznie organizowano wyjazdy integracyjne dla członków SEP i ich rodzin do ośrodka wypoczynkowego zakładu Apator w Rowach nad morzem, które szybko zdobyły wielką popularność i zainteresowanie. Korzystało z nich rocznie ponad 100 osób.



Rys. 9. Okładka monografii „Historia Oddziału Toruńskiego SEP 1921-2021”

W marcu 2020 r. rozpoczęła się w Polsce pandemia, co w znacznym stopniu utrudniło działalność stowarzyszeniową. Ograniczenia związane z pandemią koronawirusa COVID-19 uniemożliwiły organizowanie zebrań, wielu imprez i spotkań. Na ile było to możliwe zastąpiono je formą zdalną poprzez internet. Kiedy jednak tylko zagrożenie powodowane pandemią osłabło udało się zorganizować wyczekiwane przez wielu członków Oddziału

spotkania integracyjne w Rowach: w dniach 18-21 czerwca 2020 r., pierwsze w którym wzięło udział 110 osób oraz drugie w dniach 17-20 czerwca 2021 r., w którym uczestniczyły aż 172 osoby.

Oddział Toruński ma długą i piękną historię, współczesną działalnością statutową potrafił zapewnić sobie samowystarczalność finansową, a działaniami integracyjnymi łączy toruńskich elektryków. Wydaje się, że obecnie, kiedy dostęp do wiedzy i informacji dzięki internetowi stał się znacznie łatwiejszy niż kiedyś, a natomiast brakuje wzajemnych kontaktów, bo zostały one zastąpione internetem i telewizją, obrany w Oddziale kierunek na ułatwianie członkom Oddziału dostępu do rozmaitego rodzaju wydarzeń integracyjnych jest bardzo właściwy i przyszłościowy. Takie działania nie tylko konsolidują grupę, ale stwarzają też postawę do uzgodnionego występowania na zewnątrz z postulatami w sprawach istotnych dla Stowarzyszenia, jak również ważnych dla szeroko pojętej polskiej elektryki.

9. BIBLIOGRAFIA

1. Hoffmann Alfons. *Pionier i współtwórca polskiej elektroenergetyki*, red. T. Domżański, Wyd. SEP Oddział Bydgoski, Bydgoszcz 2009.
2. Archiwalia Zarządu Głównego SEP (Teczka Oddziału Toruńskiego).
3. Grązewski M.: *Kronika II Rzeczypospolitej czyli wybrane fragmenty protokołów ze spotkań Stowarzyszenia Elektryków Polskich w okresie 1921-1938*, Toruń 1995 [maszynopis].
4. Sprawozdania z Koła (Oddziału) Toruńskiego oraz z całego SEP umieszczone w „Przeglądzie Elektrotechnicznym” lata 1921-1939.
5. *Historia Oddziału Toruńskiego SEP 1921-2021*, praca zbiorowa pod red. J. Hickiewicza, Wyd. SEP Oddział w Toruniu Toruń 2021.
6. Materiały archiwalne Ośrodka Tradycji Energetyków Polskich. Archiwum Historyczne w Toruniu.
7. Materiały Archiwalne Oddziału Toruńskiego, Sprawozdania z działalności OT SEP w kadencjach: 1987-1990, 1990-1994, 1994-1998, 2006-2010, 2010-2014, 2014-2018, 2018-2022 i pozostała dokumentacja archiwalna.
8. Strześniewski K.: *75 lat SEP w Toruniu*, Wyd. SEP Oddział w Toruniu, Toruń 1996.
9. Nowak M.: *90 lat Stowarzyszenia Elektryków Polskich w Toruniu*, Wyd. SEP Oddział w Toruniu, Toruń 2011.

HISTORY OF THE TORUŃ BRANCH OF ASSOCIATION OF POLISH ELECTRICAL ENGINEERS (1921-2021)

The article presents the most important events from the hundred-year activity of the Toruń Branch of SEP which, although initially few, played a significant role in the history of the Association. The circle was founded in 1921. Its initiator and main driving force was the first president A. Hoffmann, an independence activist, outstanding electrical power engineer and later a professor. The Second World War suspended the activities of the branch. After its completion, an independent branch was not established, but the circles from Toruń and the surrounding area were included in the Bydgoszcz branch of SEP. In 1975 the Toruń Branch was reactivated with its president K. Strześniewski. It was then that the Branch flourished, which was stopped later by the systemic political transformation at the turn of the 1980s and 1990s. The Branch endured these difficulties. The article briefly describes the further fate of the Branch, up to the present day.

Keywords: History, Association of Polish Electrical Engineers, Toruń Branch of SEP, Alfons Hoffmann.

HISTORIA ODDZIAŁU RADOMSKIEGO SEP (1921–2021)

Wiesław MICHALSKI

Stowarzyszenie Elektryków Polskich Oddział Radomski
Tel.: 600 952 525 e-mail: por@sep.radom.pl

Streszczenie: Artykuł ten prezentuje historię działania pierwszych założycieli Radomskiego Koła Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich od chwili powstania na Zjeździe w Toruniu w 1921 r. (od 1928 r. jako Oddział Radomski Stowarzyszenia Elektryków Polskich), które to w okresie międzywojennym było elitarnym stowarzyszeniem dostojnych dżentelmenów o dużym poczuciu odpowiedzialności wobec zawodu, firmy, stowarzyszenia i kraju, którzy swoją misję zaczęli pełnić honorowo, przygotowując się do pracy dla niepodległej Polski. Oddział Radomski SEP to przede wszystkim ludzie, którzy go tworzą. Przedstawiony artykuł pokazuje nasze dotychczasowe dokonania oraz ludzi związanych z historią Oddziału. Upływ czasu zaciera ślady działań podejmowanych przez członków stowarzyszenia, dlatego opracowanie to, jak i jego wcześniejsze wydania mają chronić od zapomnienia naszą 100-letnią historię, z której powinniśmy czerpać wiele doświadczeń przydatnych do dalszych działań.

Słowa kluczowe: Oddział Radomski SEP, Oddział Radomsko-Kielecki SEP, historia, elektryka.

1. POWSTANIE I DZIAŁALNOŚĆ ODDZIAŁU RADOMSKIEGO SEP, OKRES 1921–1939

„Oddział (dawniej koło) Radomski Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich został założony w dniu 13.08.1921 r. zgodnie z jednogłówną uchwałą w tym dniu elektryków, zamieszkałych w tym czasie w Radomiu. Członkami założycielami byli: kol. Chądzyński Aleksander, Garliński Tadeusz, Kamiński Józef, Kuczyński Adam, Łypaczewski Lucjan, Skulski Stanisław, Skupiecki Kazimierz” [1].

Drugi Ogólnopolski Zjazd Elektrotechników obradujący 30 X do 1 XI 1921 roku w Toruniu, powołał do życia Radomskie Koło **Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich** (SEP) obejmujące swoją działalnością woj. kieleckie, lubelskie, radomskie, chełmskie, białsko-podlaskie. Prezesem Radomskiego Koła SEP został Aleksander Chądzyński – dyrektor Elektrowni Miejskiej w Radomiu. Do roku 1926 działalność Oddziału przejawiała się głównie w organizowaniu odczytów i wycieczek. Korzystano z odczytów i wycieczek organizowanych przez Stowarzyszenia Techników Ziemi Radomskiej, jak również przez Związek Inżynierów Kolejowych. Organizowane zostały wycieczki do Starachowickiej Fabryki Amunicji, gdzie zwiedzano elektrownię i właściwe Zakłady Starachowickie, na Pomorze, gdzie zwiedzano w Solcu nasycalnie podkładów kolejowych, elektrownię w Rutce, Stocznnię Gdańską, Gdańsk i elektrownie w Gródku, oraz na Górnym Śląsku do Królewskiej Huty w sierpniu 1923 r. do Zagłębia Naftowego i budującej się elektrowni w Myszkowcach na Sanie we wrześniu 1925 r. W następnych

kilku latach teren działalności Radomskiego Koła SEP zawęził się do okręgu radomsko-kieleckiego, co spowodowało zmniejszenie liczby jego członków do 6 osób.

W 1928 r. Walny Zjazd Delegatów SEP w Toruniu, zmienił nazwę stowarzyszenia na **Stowarzyszenie Elektryków Polskich**, uchwalił nowy statut oraz przemianował Koła na Oddziały SEP Radomski Oddział SEP liczył w 1928 r. 6 członków, w tym 4 pracowników DOKP i dwóch z Miejskiej Elektrowni:

- Aleksander Chądzyński – prezes, dyr. Elektrowni Miejskiej w Radomiu,
- Wacław Lindner – skarbnik, DOKP,
- Józef Kamiński – członek, DOKP,
- Adam Kuczyński – członek, DOKP,
- Antoni Mattel – członek, Elektrownia Miejska w Radomiu,
- Florian Żegilewicz – członek, DOKP.



Rys. 1. Aleksander Chądzyński

Po I wojnie światowej młode państwo polskie postawiło na rozwój przemysłu w ramach Centralnego Okręgu Przemysłowego (COP). Dnia 14 lipca 1928 r. została zawiązana spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z udziałem trzech państwowych zakładów przemysłowych jak: Towarzystwa Starachowickich Zakładów Górniczych S.A., Państwowej Fabryki Prochu i Materiałów Kruszących w Zagożdżonie (Pionkach) Państwowej Wytwórni Uzbrojenia w Warszawie, której podlegały Fabryka Broni w Radomiu i Fabryka Amunicji w Skarżysku jako udziałowcy. 5 października 1928 r. spółkę tę przekształcono w Spółkę Akcyjną pod nazwą: Zjednoczenie Elektrowni Okręgu Radomsko-Kieleckiego S.A. ZEORK. Siedzibą zarządu spółki była Warszawa, natomiast cała działalność eksploatacyjna i budowlana mieściła się w Skarżysku. Dyrektorem ZEORK został mianowany Zygmunt Stanisław Hubert, funkcję tę pełnił w latach 1932–1939, absolwent Politechniki Lwowskiej i Wydziału Elektrotechnicznego Politechniki Wiedeńskiej, natomiast działalnością budowlaną Spółki zajmowało się Kierownictwo Ruchu

i Budowy z siedzibą w Skarżysku, a kierował nią w latach 1928–1944 mgr inż. Waław Demel prezes Oddziału Radomskiego SEP wybrany w 1938 r. Siedzibą Oddziału w 1933 r. był lokal przy ul. Mariackiej 15a w Radomiu, a prezesem został Adam Kuczyński (1929–1934), sekretarzem – Waław Lindner, skarbnikiem – Florian Żegilewicz, wszyscy z DOKP. Zjednoczenie Elektrowni Okręgu Radomsko-Kieleckiego S.A. (ZEORK) z siedzibą kierownictwa Ruchu i Budowy w Skarżysku Kamiennej, ul. Żeromskiego nr 48, było już wówczas członkiem zbiorowym S.E.P.



Rys. 2. Adam Kuczyński

Od lutego 1934 r. funkcję Prezesa pełnił Aleksander Chądzyński. Działalność Oddziału ograniczyła się w 1934 r. do opracowania projektu nowego regulaminu Oddziału Radomsko-Kieleckiego SEP, który został zatwierdzony przez Zarząd Główny, zorganizowania jednej wycieczki do Elektrowni w Starachowicach, wybrania korespondenta Biura Znak Przepisowego w osobie kol. Aleksandra Chądzyńskiego, oraz do zbierania składek dla Zarządu Głównego SEP.

Wspomnę, że w latach 1936/1937 **Włodzimierz Krukowski** obecny patron Oddziału Radomskiego SEP pełnił funkcję III wiceprezesa. Ostatecznie w czerwcu 1935 roku Radomski O/SEP został przemianowany na O/Radomsko-Kielecki SEP z obszarem działania ówczesnego województw kieleckiego (*teren obecnego województwa kieleckiego i teren dawnego województwa radomskiego*) z siedzibą w Skarżysku Kam. zajmował się szkoleniem kadr technicznych a prezesem ponownie został Aleksander Chądzyński. Walne Zgromadzenie członków Oddziału Radomsko-Kieleckiego SEP z dnia 16 lutego 1936 r. które odbyło się w Skarżysku-Kamiennej przy udziale 13 członków wybrało nowy Zarząd, a **Prezesem został – Aleksander Korzeniowski.**



Rys. 3. Aleksander Korzeniowski

Realizując w praktyce postanowienia Zgromadzenia zorganizowano dwie wycieczki, pierwszą do Starachowic połączoną ze zwiedzaniem Starachowickich Zakładów Górniczych, oraz budowy linii elektrycznej 150 kV Starachowice – Mościce i stacji transformatorowej 150 kV

w Starachowicach, w wycieczce wzięło udział 18 osób, i drugą do Radomia, gdzie zwiedzano radiostację w Wacynie pod Radomiem, automatyczną centralę telefoniczną w Radomiu wraz z odczytem Pana Angermana z Warszawy na temat budowy transformatorów wysokiego napięcia i wielkiej mocy.

Należy wspomnieć o działalności **Prezesa Aleksandra Korzeniowskiego** w latach powojennych, gdzie w latach 1950–1951 pełni funkcję Prezesa Oddziału Bydgoskiego SEP a wcześniej włącza się czynnie w latach 1949–1950 do prac komitetu organizacyjnego i przyczynia się do powstania Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Bydgoszczy uwieńczony w roku 1951 pełnym powodzeniem. Walne Zgromadzenie Oddziału Radomsko-Kieleckiego w 1938 r. odbyło się 20 lutego w Skarżysku, a prezesem został kol. Demel Waław zam. Skarżysko-Kamienna, ul. Żeromskiego 48.



Rys. 4. Waław Demel

W 1939 r. prezesem zostaje Ignacy Gościcki (po wyzwoleniu prof. Politechniki Gdańskiej). Wiceprezesem mgr inż. Waław Demel (dyr. Elektrowni w Kielcach). Radomski Oddział posiada również swój wkład w organizacyjny dorobek Stowarzyszenia w okresie międzywojennym poprzez udział jego członków w pracach Centralnych Komisji i agend SEP np. inż. Aleksander Chądzyński był korespondentem utworzonego w 1931 r. Biura Znak Przepisowego SEP czuwającego nad jakością wyrobów ówczesnego przemysłu elektrotechnicznego, aresztowany 24.01.1941 r. w Radomiu i więziony w Skarżysku-Kamiennej, 25.02.1941 r. wywieziony do Auschwitz. Obozowy nr 10499 [14].



Rys. 5. Ignacy Gościcki

W Radomiu funkcjonowała już od 1901 r. Elektrownia miejska powstała jako jedna z pierwszych w Królestwie Polskim.

Dlatego od samego początku istnienia naszej niepodległości wyłoniła się paląca kwestia szkolenia średnich kadr technicznych. Z inicjatywy pracowników Dyrekcji PKP w Radomiu, a w tym członków SEP, jak: Józef Kamiński, Adam Kuczyński, Lucjan Łypaczewski, Waław Lindner i Florian Żegilewicz, powstaje w 1919 r.

w Skarżysku Państwowa Średnia Szkoła Techniczna Kolejowa. W drugim roku swojego istnienia szkoła posiada dwa wydziały: budowlany i mechaniczny, przeniesiona została do Radomia. Wydział Mechaniczny przekształcono na Wydział Mechaniczno-Elektryczny, na którym przedmiotów elektrotechnicznych uczył od 1921 r. Lucjan Łypaczewski [7] członek S.E.P., a od 1933 r. drugi SEP-owiec inż. elektryk Marceli Grzywacz [20].

W późniejszym okresie poczyniono starania związane z budową gmachu wykładowego i warsztatów Państwowej Średniej Szkoły Technicznej w Radomiu. Radom został w tym czasie siedzibą władz administracyjnych w skali powiatu i miasta. Był również siedzibą wielu instytucji, które sprawiały, że wyrósł na ponadprzeciętny ośrodek powiatowy. Do instytucji tych należała Dyrekcja Polskich Kolei Państwowych, której podlegał obszar bodaj największy w Polsce, bo sięgał aż po Lubelszczyznę i Wołyń. W 1926 r. powstało Zrzeszenie Teletechników Radomskich. Przewodniczącymi tej organizacji w okresie międzywojennym byli: Jan Benowski 1926–1930; Witold Boczkowski 1931–1934; Józef Molnar 1935–1939.

Wojna w 1939 r. właściwie zamknęła pierwszy okres historii Radomsko-Kieleckiego Oddziału.

W latach 1919–1939 jeżeli chodzi o dorobek Radomskiego Oddziału SEP to nie można zaprzeczyć, że jego konsekwencją było społeczne i zawodowe wychowanie kilku wybitnych jednostek, które odegrały znaczącą rolę w odbudowie i rozwoju polskiej elektryki po odzyskaniu niepodległości zarówno po pierwszej, jak i po drugiej wojnie światowej. Do tej grupy należą: inż. Aleksander Chądzyński, inż. Waclaw Demel, prof. Ignacy Gościcki, inż. Leszek Górski, inż. Stanisław Moszczyński.

2. LATA 1939–1970: CZŁONKOWIE SEP PODCZAS OKUPACJI I W LATACH ODBUDOWY ORAZ NOWEJ STRUKTURY ORGANIZACYJNEJ I SZYBKIEGO ROZWOJU SEP

We wrześniu 1939 r. w miarę opanowywania terenów polskich przez niemieckich najeźdźców obiekty telekomunikacyjne i energetyczne obejmowały komendantury wojsk hitlerowskich. Pozostały na miejscu personel techniczny został zatrudniony przy uruchamianiu urządzeń stacyjnych i liniowych zniszczonych w czasie walk. Działania wojenne i okupant zniszczyły majątek i większość dorobku Stowarzyszenia, przerzedziły bardzo szeregi jego członków, lecz nie zahamowały całkowicie działalności. Choć z rąk hitlerowskich oprawców zginęli: wieloletni prezes Oddziału inż. Aleksander Chądzyński wraz ze swoim synem Czesławem oraz członek Komisji Rewizyjnej Oddziału – Antoni Mattel, to inni SEP-owcy ryzykowali kontynuowanie społeczno–technicznej działalności wśród elektryków. Bardziej niebezpieczną, lecz skuteczną działalność prowadzili teletechnicy w kieleckim i radomskim rejonach telekomunikacyjnych, włączonych w listopadzie 1939 r. do Niemieckiej Poczty Wschodu. W Radomiu 1940 r. utworzył się zwarty zespół teletechników – Polaków gotowych do walki z okupantem. Po wojnie z inicjatywy prof. Karola Przanowskiego członka SEP od 1938 r. pracownicy Zjednoczenia Elektrowni Okręgu Radomsko-Kieleckiego (ZEORK) i Rejonowego Urzędu Telefoniczno-Telegraficznego (RUTT) w Radomiu zwołują we wrześniu 1945 roku w Skarżysku Kam. pierwsze po wojnie zebranie 33 członków SEP, na którym wybrano Zarząd Oddziału z prezesem inż. Stefanem Kraterskim.



Rys. 6. Stefan Kraterski

Siedzibą Oddziału SEP był lokal ZEORK-u w Skarżysku-Kamiennej przy ul. Konarskiego 12 (obecnie aleja Marszałka Józefa Piłsudskiego 51 siedziba PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna). Formy organizacyjne działalności Oddziału Radomskiego SEP miały się dopiero ustalić, ale na początek wszyscy byli zgodni, że należy zacząć od pogłębienia i spopularyzowania wiedzy technicznej elektryków poprzez odczyty, zanim przejmą to zadanie do realizacji prasa techniczna i fachowe wydawnictwa. Tymczasem na przełomie 1945–1946 r. powstał Komitet Organizacyjny NOT, który nawiązał rozmowy z Zarządem Głównym SEP w sprawie przystąpienia Stowarzyszenia do powstającej Naczelnej Organizacji Technicznej. Walne Zebranie Członków w 1949 r. wybrało Zarząd Oddziału a prezesem został Tadeusz Ejsmond.

Należy wspomnieć, że Tadeusz Ejsmond był w 1946 r. założycielem i jego pierwszym prezesem Koła SEP w Nysie przy ówczesnych Okręgowych Sieciach Śląska Opolskiego (OSSO), których był dyrektorem. Rok 1950 jest okresem reorganizacji dotychczasowego Oddziału Radomsko-Kieleckiego SEP. W dniu 25.02.1950 r. odbyło się Walne Zebranie Oddziału a Prezesem został Jerzy Jelonkiewicz [18].



Rys. 7. Jerzy Jelonkiewicz

W dniu 23 listopada 1950 r. odbyło się konstytucyjne zebranie grupy członków SEP w Kielcach, na którym wybrano pierwszy Zarząd Oddziału Kieleckiego SEP. W wyniku porozumienia Zarządów obydwóch zainteresowanych Oddziałów ustalono, że Radomski Oddział SEP obejmie swoją działalnością północną część ówczesnego województwa Kieleckiego z miastami: Ostrowiec Świętokrzyski, Pionki, Radom, Skarżysko-Kamienna, Starachowice, natomiast terenem działania Kieleckiego Oddziału SEP będzie południowa część województwa z miastami: Jędrzejów, Kielce i Opatów. Formalny podział dotychczasowego Radomsko-Kieleckiego Oddziału SEP z siedzibą w Skarżysku-Kamienna, na dwa samodzielne Oddziały: Kielecki i Radomski, nastąpił z dniem 31 grudnia 1950 roku.

W dniu 1 stycznia 1951 r. siedzibę Radomskiego Oddziału przeniesiono ze Skarżyska Kam. do Radomia. Prezesem Oddziału był wówczas mgr. inż. Czesław Jakobi – kier. Wydz. Elektrowni Zjednoczenia Elektrowni Okręgu Wschodniego (ZEOW) po którym funkcję tę przejął w 1952 r. mgr inż. Ryszard Kwiatkowski naczelny inżynier ZEOW.



Rys. 8. Czesław Jakobi

W następnych latach funkcję prezesa O/Radomskiego SEP kolejno pełnili: 1953 r. inż. Aleksy Oszkodar dyr. ZEOW (w latach 195–1957 członek Zarządu Oddziału Bydgoskiego SEP zaangażowany w 1965 r. w budowę Domu Technika w Bydgoszczy), 1954 r. mgr inż. Wojciech Kryściński z-ca k-ka Wydz. Elektrowni ZEOW, 1955 r. mgr inż. Zenon Sarnowski z-ca dyr. ds. inwestycji ZEOW, 1956 r. teletechnik Jan Różalski.



Rys. 9. Aleksy Oszkodar



Rys. 10. Wojciech Kryściński



Rys. 11. Zenon Sarnowski



Rys. 12. Jan Różalski

W 1951 r. została podjęta akcja organizacji kół zakładowych jako podstawowych ogniw SEP. W Radomskim Oddziale SEP najwcześniej, bo w oparciu o tradycję zawodowego zrzeszenia teletechników sprzed 1939 r., powstało koło SEP przy Rejonowym Urzędzie Telekomunikacji w Radomiu, którego przewodniczącym w latach 1945–1952 był inż. Władysław Sobczyk a w latach 1953–1956 kol. Sobiesław Otocki. Punktem zwrotnym w życiu nie tylko Radomskiego Oddziału SEP, ale całego Stowarzyszenia były obrady IX Zjazdu Delegatów w dniu 21 września 1956 r. w Krakowie. W obliczu ważnych wydarzeń politycznych, dyskusja zjazdowa toczyła się nad

modelem i kierunkami rozwoju Stowarzyszenia a jej wynikiem było zobowiązanie władz SEP do opracowania nowego Statutu oraz aktywnego włączenia się do prac nad Statutem Naczelnej Organizacji Technicznej.

Prezesem Radomskiego Oddziału SEP w pełnym ważnych wydarzeń 1957 r. był kol. mgr inż. Wojciech Kryściński. Jednakże dopiero kolejny Zarząd Oddziału Radomskiego w składzie mgr inż. Stanisław Dziurzyński – prezes, dr inż. Alfons Czartoszewski i inż. Julian Jopkiewicz – wiceprezesa, mgr inż. Antoni Godlewski – sekretarz oraz Józef Sosnowski, Stanisław Bajson, Wojciech Kryściński, Sobiesław Otocky, Bolesław Wójtowicz, Aleksander Sinkiewicz i Edward Kuczyński, kierujący działalnością w 1958 r., uczestniczył w kształtowaniu właściwych kierunków pracy Stowarzyszenia.



Rys. 13. Stanisław Dziurzyński



Rys. 14. Wojciech Wieliński

Prezes Stanisław Dziurzyński w oparciu o nowe uprawnienia powołał trzy komisje do egzaminowania elektryków i energetyków zatrudnionych w przemyśle, gospodarce komunalnej i warsztatach koncesjonowanych, w zakresie znajomości przepisów eksploatacji, budowy i bhp urządzeń elektroenergetycznych. W jubileuszowym dla Stowarzyszenia Elektryków Polskich 1959 r. funkcję prezesa Oddziału Radomskiego objął kol. Wojciech Wieliński – pracujący wówczas na stanowisku kierownika Biura Projektowego Energetyki a następnie kierownika Okręgowej Dyspozycji Mocy ZEOW.

Aktywność społeczna i wielkie zaangażowanie w sprawy stowarzyszeniowe i osobiste cechy kol. Wojciecha Wielińskiego sprawiły, że był on w kolejnych latach wybierany prezesem Oddziału aż do 1987 r. Umiejętnie sterowana praca Oddziału Radomskiego SEP zaczęła dawać efekty

w każdej dziedzinie działalności. Nawiązaniem do pięknych tradycji działalności Oddziału SEP w Radomiu w pierwszym okresie istnienia było dalekowzroczne spojrzenie na przygotowanie młodych kadr inżyniersko-technicznych, czyli zainteresowanie się szkolnictwem zawodowym. Z inicjatywy i w wyniku starań Zarządu SEP zostały uruchomione przez władze szkolne 2 klasy instalacyjne w Zasadniczej Szkole Budowlanej i 1 klasa Wieczorowego Technikum Energetycznego w Radomiu. Również Oddziałowi SEP można zawdzięczać, że został wybudowany przez ZEOW gmach wykładowy i warsztaty dla Zasadniczej Szkoły Zawodowej i Technikum Energetycznego w Radomiu na bazie dokumentacji opracowanej w czynnie społecznym przez kol. W. Wielińskiego i E. Kreglickiego. W marcu 1968 r. powstaje koło SEP przy Elektrowni „Kozienice”, która była jeszcze w budowie.

3. LATA 1971–1989

Rok 1977 to okres intensywnej pracy przy ukończeniu budowy, wyposażeniu i przygotowaniu do otwarcia „Domu Technika NOT” w Radomiu. Członkowie SEP wnieśli swój wkład w postaci kilkudziesięciu tysięcy złotych z dobrowolnych składek, wielu godzin pracy przy projektowaniu i wykonaniu instalacji elektrycznej oraz wyposażeniu Domu Technika. Uroczystego otwarcia Domu Technika dokonano dnia 20 grudnia 1977 r.

W roku 1981 obchodziliśmy Jubileusz 60-lecia Oddziału Radomskiego SEP. Z tej okazji została wydana pierwsza monografia 60-lecia Oddziału Radomskiego. Stan wojenny narzucił Stowarzyszeniu specyficzne warunki działalności. Brak możliwości nieograniczonych kontaktów władz oddziału z kołami zakładowymi zahamował wzajemny przepływ informacji oraz realizację zadań wytyczonych przez Jubileuszowe Walne Zebranie Delegatów Kół Oddziału Radomskiego SEP. W 1989 r. kol. Wojciech Wieliński – wieloletni prezes Oddziału Radomskiego SEP – otrzymał zaszczytny tytuł Honorowego Członka SEP. W dniu 22 marca 1987 r. na Walnym Zebraniu Delegatów Oddziału Radomskiego w Domu Technika NOT w Radomiu wybrano nowe władze z prezesem inż. Leszkiem Nowosadem, który pełnił funkcje prezesa do 1994 r., a następnie w latach 2002–2006.



Rys. 15. Lech Nowosad

4. LATA 1990–2014

Przełom lat 1989/1990 to początek trudnych przemian społeczno-ekonomicznych w Polsce. W okresie tym nastąpiły głębokie przemiany zarówno w życiu gospodarczym w kraju, jak i społeczeństwa oraz organizacji pozarządowych, w tym i Stowarzyszenia. Przejście z gospodarki centralnie planowanej do wolnorynkowej z preferowaniem prywatyzacji.

Kolejny XXVI Walny Zjazd Delegatów odbył się w Opolu we wrześniu 1990 r. Na Zjeździe tym dokonano istotnych zmian w statucie SEP. Wprowadzono czteroletnią kadencję władz. Przewidziano możliwość uzyskiwania osobowości prawnej przez oddziały. W 1994 r. rozpoczęto wydawanie Biuletynu Informacyjnego Oddziału w nowej szacie graficznej pod redakcją kol. Wiesława Michalskiego. Po dłuższych staraniach Sąd Okręgowy w Radomiu I Wydział Cywilny, postanowieniem z dnia 11 sierpnia 2000 r. Sygn. Akt I Nr Rej. St. 115/00 nadał Oddziałowi Radomskiemu SEP osobowość prawną. Umożliwiło to prowadzenie samodzielnej działalności gospodarczej.

W dniu 26.02.1994 r. odbył się WZD Oddziału, na którym na kadencję 1994–1998 wybrano nowy Zarząd, a funkcję prezesa powierzono kol. mgr. inż. Markowi Grzywaczowi, który był wybrany również na następną kadencję 1998–2002.



Rys. 16. Marek Grzywacz

W kadencji 2002–2006 poczyniono starania o uzyskanie zgodności działań z normą ISO 9001 i w dniu 15.11.2005 r. został nadany Certyfikat Systemu Jakości w zakresie realizacji egzaminów, rzeczoznawstwa oraz projektowania i realizacji szkoleń w dziedzinie elektryki i energetyki.

Oddział uzyskał również akredytację Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Warszawie i jako instytucja szkoleniowa został wpisany do rejestru z dnia 1.03.2006 r. pod numerem 2.14/00049/2006. W okresie tym nastąpiła intensyfikacja szkoleń i seminariów poświęconych aktualnym wyzwaniom technicznym związanym z nowymi przepisami i normami w większości organizowanych wspólnie z MOIIB. Na WZD Oddziału Radomskiego w dniu 25 marca 2006 r. zostały wybrane władze na kadencję 2006–2010, a prezesem Oddziału został kol. mgr inż. Jacek Szydłowski zastępca dyr. Zespołu Szkół Elektronicznych w Radomiu, który pełnił tę funkcję przez dwie kadencje do 2014 r.



Rys. 17. Jacek Szydłowski

Dużym przedsięwzięciem było zorganizowanie wspólnie z Polskim Towarzystwem Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej 13 października 2009 r. pod patronatem Komitetu Elektrotechniki Polskiej Akademii Nauk Międzynarodowego Seminarium poświęconego pamięci prof. Włodzimierza Krukowskiego urodzonego w 1887 r. w Radomiu, uczonego, pioniera polskiej metrologii elektrycznej (Biuletyn O.R. nr 1/2009/20).

Zarząd Główny SEP 20.01.2011 r. nadał Oddziałowi Radomskiemu imię prof. Włodzimierza Krukowskiego. Zarząd Główny SEP 20.04.2011 r. zatwierdził wzór ogólnopolskiego medalu im. prof. Włodzimierza Krukowskiego.

Na wniosek Oddziału Radomskiego SEP 20.06.2011 r. Rada Miasta Radomia podjęła uchwałę Nr 151/2011 o nadaniu ulicy dojazdowej do budynku NOT nazwy prof. Włodzimierza Krukowskiego.



Rys. 18. Medal Krukowskiego

W dniu 17 października 2011 r. w Radomiu w auli A-5 Wydziału Transportu i Elektrotechniki Politechniki Radomskiej pod naukowym patronatem Komitetu Elektrotechniki PAN odbyło się II Międzynarodowe Seminarium poświęcone pamięci prof. Włodzimierza Krukowskiego, w związku z 70 rocznicą Jego śmierci w ramach obchodów 90-lecia O.R. SEP. Organizatorami seminarium byli: Oddział Radomski Stowarzyszenia Elektryków Polskich oraz Polskie Towarzystwo Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej.

W obu seminariach uczestniczyli zaproszeni goście z Lwowskiej Politechniki z Ukrainy: prof. Orest Iwachiw, prof. Pylyp Skoropad, prof. Włodzimierz Choma. Licznie reprezentowane także były politechniki krajowe. Poszukując nowych możliwości oraz realizując założenia statutowe stowarzyszenia, Zarząd O.R. postanowił rozpocząć działania w zakresie odnawialnych źródeł energii a w szczególności w zakresie energetyki fotowoltaicznej i 2.11.2012 r. podjęto działanie zmierzające do utworzenia Centrum Kompetencji Fotowoltaicznych (CKF) pod kierownictwem kol. Mgr. inż. Radosława Gutowskiego. Uroczysta inauguracja otwarcia laboratorium nastąpiła 17.10.2013 r.

W dużej mierze przy współpracy z Uniwersytetem Technologiczno-Humanistycznym w Radomiu wypracowaliśmy działania związane z utworzeniem Centrum Kompetencji Fotowoltaicznych, co zaowocowało uzyskaniem akredytacji naszego laboratorium (jednego z pierwszych w kraju) na wykonywanie akredytowanych szkoleń w zakresie fotowoltaiki, a nastąpiło to 29.05.2014 r. Laboratorium działa pod kierownictwem dr. inż. Radosława Figury.

5. LATA 2014–2021

W dniu 01.03.2014 r. Walne Zgromadzenie Delegatów Oddziału wybrało na 44 kadencję (2014–2018) prezesa Oddziału w osobie kol. Wiesława Michalskiego który pełnił funkcję prezesa również w kadencji 2018–2022.

W związku z dynamicznym rozwojem sektora pojazdów elektrycznych oraz całego otoczenia związanego z ich eksploatacją widzieliśmy silną potrzebę włączenia się

naszego Stowarzyszenia w nurt tych bardzo ważnych wydarzeń technicznych i biznesowych. Zarząd Główny na mocy uchwały nr 207 – 2014/2018 powołał Polski Komitet Elektromobilności PK-MOBIL z siedzibą w Radomiu z jej Przewodniczącym mgr. inż. Radosławem Gutowskim.



Rys. 19. Wiesław Michalski

Nowy Statut Stowarzyszenia Elektryków Polskich uchwalony na XXXVII NWZD SEP w dniu 22 czerwca 2017 został wpisany do KRS w dniu 17 listopada 2017 r. Został opracowany przez Komisję Statutową, powołaną przez Zarząd Główny SEP. Komisji tej przewodniczył kol. Marek Grzywacz.

Spotykaliśmy się z okazji Międzynarodowego Dnia Elektryka. Młodzież uczestniczyła w Forum Młodzieży i Studentów. Prowadziliśmy wypracowane i sprawdzone formy działalności w Oddziale. Podstawę działalności Oddziału stanowią: kursy dokształcające, ustawiczne szkolenia, egzaminy na grupy kwalifikacyjne, seminaria i konferencje, konkursy na najlepsze prace dyplomowe, działalność integracyjno-kulturalna oraz wycieczki naukowo-techniczne, krajowe i zagraniczne. Poprzez te działania popularyzujemy wiedzę, kulturę techniczną i ekologiczną oraz etykę zawodową. Kontynuowaliśmy podjęte w poprzedniej kadencji działania innowacyjne w dziedzinie odnawialnych źródeł energii.

Z inicjatywy Zarządu OR SEP Zarząd ENEA Wytwarzanie S.A. ufundował tablicę pamiątkową w celu uhonorowania ludzi związanych z historią Elektrowni Kozienice: dyrektora budowy Elektrowni Kozienice Pana Józefa Zielińskiego oraz pierwszego dyrektora Elektrowni Pana Adama Białego. Tablica została odsłonięta 17 grudnia 2014 r.

Rok 2016 jest rokiem jubileuszowym obchodzimy 95-lecie powstania Oddziału Radomskiego SEP i wszystkie imprezy przygotowywane przez Oddział Radomski SEP były organizowane pod tym hasłem.

Główne uroczystości Jubileuszu 95-lecia Oddziału Radomskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich im. prof. Włodzimierza Krukowskiego odbyły się 21 października 2016 r., w tym Konferencja „Globalne wyzwania energetyczne w XXI wieku” oraz gala jubileuszowa w Mazowieckim Centrum Sztuki Współczesnej „Elektrownia” w Radomiu. Z okazji obchodzonego jubileuszu Oddział Radomski otrzymał przyznaną przez ZG SEP Szafirową Odznakę Honorową SEP. Otrzymaliśmy również przyznany przez Marszałka Województwa Mazowieckiego Adama Struzika medal pamiątkowy PRO MASOVIA.

Uczestniczyliśmy w wyjeździe 1–3 lipca 2016 r. na jubileuszowe uroczystości z okazji 75 rocznicy mordu na Profesorach Lwowskich we Lwowie, w tym patrona Oddziału Radomskiego prof. Włodzimierza Krukowskiego, i inteligencji w Stanisławowie na Ukrainie.

Rok 2017 ogłoszono w SEP Rokiem prof. dr inż. Włodzimierza Krukowskiego (1887–1941) w 130 rocznicę Jego urodzin – wybitnego polskiego elektrotechnika, światowej sławy uczonego w dziedzinie metrologii elektrycznej, Profesora Politechniki Lwowskiej, działacza Stowarzyszenia Elektryków Polskich, obecnie Patrona Oddziału Radomskiego SEP.

Rozpoczęto przygotowania do wystawy historycznej pt.: „Początki elektryfikacji polskich miast – Elektrownia Miejska w Radomiu 1901–1956” oraz III Międzynarodowej Konferencji poświęconej prof. Włodzimierzowi Krukowskiemu i jego pracom naukowym”. Bezpośrednimi organizatorami wystawy i jej kuratorami byli z ramienia Oddziału Radomskiego prof. Mariusz Malinowski, jednocześnie Przewodniczący Polskiej Sekcji IEEE i mgr Tomasz Staniszewski, kolekcjoner i pasjonat historii gospodarczej. Obaj członkowie Komisji Historycznej Oddziału Radomskiego SEP. Wystawa została zorganizowana wspólnie z Marszałkiem Województwa Mazowieckiego, Mazowieckim Centrum Sztuki Współczesnej „Elektrownia” oraz Archiwum Miejskim w Radomiu. Wmurowana została tablica pamiątkowa poświęcona pierwszym budowniczym i dyrektorom tej elektrowni: Witoldowi Idźkowskiemu, Franciszkowi Bilekowi i Aleksandrowi Chądzyńskiemu, który był jednocześnie pierwszym Prezesem Oddziału Radomskiego SEP. Wydana została książka „Elektrownia Miejska w Radomiu 1901–1956” autorstwa Tomasza Staniszewskiego oraz Biuletyn Informacyjny Oddziału Radomskiego SEP zawierający wszystkie materiały konferencyjne. Patronami tych wydarzeń byli: Polska Akademia Nauk, PTET i S, PS IEEE, SEP. Patronat honorowy nad tym wydarzeniami objął Prezydent Miasta Radomia.

Nie zapominaliśmy również o młodzieży umożliwiając studentom realizowanie się w ramach Koła Studenckiego SEP przy Oddziale. Zarząd Oddziału jest współorganizatorem corocznego „Konkursu na najlepszą pracę inżynierską dla absolwentów Wydziału Transportu i Elektrotechniki UTH w Radomiu. OR jest organizatorem konkursu fotograficznego – „Człowiek i elektryczność”. Uczestniczymy i wspieramy Olimpiadę Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej w Zespole Szkół Elektronicznych. Wspieramy Konkurs Grafiki Komputerowej przy Zespole Szkół Elektronicznych Aktywną działalnością w kadencji 2014–2018 wyróżniała się Oddziałowa Komisja Historyczna. Braliśmy czynny udział w 2014 r na Kongresie Elektryki Polskiej w panelu historycznym wygłaszając referat pt. „Historia elektryki w regionie radomsko-kieleckim”. Referat ten został opublikowany w tomie II Monografii II Kongresu Elektryki Polskiej w rozdziale historia. W Oddziale Radomskim w pracach Komisji Historycznej działają kol. Wiesław Michalski, kol. Tomasz Staniszewski i kol. Mariusz Malinowski. Braliśmy udział w przygotowaniu i redagowaniu monografii o prof. Włodzimierzu Krukowskim, której wydanie nastąpiło w 2020 r. Uczestniczyliśmy w Sympozjach Historii Elektryki: w I w 2015 r. w Gdańsku w II w 2016 r w Szczecinie w III w 2017 r. we Wrocławiu, w IV 2018 roku w Krakowie, oraz w V w Białymstoku (on-line). Przekazaliśmy biogramy wybitnych działaczy SEP, Waclawa Demla i Ignacego Gościckiego oraz Tadeusza Kabacika do Słownika Biograficznego Techników Polskich (SBTP). Dużą aktywnością w czasie mijającej kadencji wykazywały się koła Oddziału Radomskiego SEP. Członkowie kół aktywnie

angażowali się w życie Oddziału. W 2018 r. w Poznaniu zwołano XXXVIII WZD. Akceptację delegatów uzyskało 10 z 11 zgłoszonych kandydatów do Godności Członka Honorowego, kol. Marek Grzywacz otrzymał z rąk kol. Piotra Szymczaka podziękowanie za dotychczasową pracę na rzecz Stowarzyszenia oraz akt nadania Godności Członka Honorowego SEP. W tym dniu również ogłoszono i wręczono dyplomy w konkursie na najaktywniejszy Oddział w SEP za minioną kadencję. W kategorii od 400 do 800 członków został uhonorowany Oddział Radomski.



Rys. 20. Statuetka dla Oddziału Radomskiego



Rys. 21. Promocja książki „Historia i pamięć prof. Włodzimierz Krukowski 1887–1941”

We Lwowie miało miejsce uroczyste zamknięcie obchodów 100-lecia SEP. Miała miejsce uroczysta sesja na Politechnice Lwowskiej. Wręczone zostały Medale 100-lecia SEP. Otrzymali je kol. Bolesław Pałac i kol. Wiesław Michalski. Odbyła się sesja polsko-ukraińska nt. „Rozwój elektrotechniki i działalności stowarzyszeniowej w ośrodku lwowskim w latach 1919–2019”. Rok 2020 rozpoczęliśmy z nadzieją na dalszą aktywną działalność stowarzyszeniową. W dniu 16 marca została wydana długo oczekiwana monografia pod redakcją Jerzego Hickiewicza poświęcona patronowi Oddziału prof. Włodzimierzowi Krukowskiemu i wydana przez Oddział Radomski z serii 100 książek na 100 lecie SEP pod nr 5. Z powodu panującej epidemii uroczysta promocja książki miała miejsce podczas jubileuszu 100-lecia Oddziału Radomskiego SEP. Również monografia Oddziału pt. „Historia Oddziału Radomskiego SEP 1921–2021” jako praca zbiorowa pod redakcją Wiesława Michalskiego została wydana przez Oddział Radomski z okazji 100-lecia Oddziału też z serii jw. pod nr 7. Jednocześnie czas wyznaczył nam rok 2021 jako rok Jubileuszu 100-lecia istnienia Oddziału Radomskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

6. PODSUMOWANIE

Większość członków Zarządu to wieloletni wypróbowani działacze SEP. Dzięki nim SEP wyróżniał się i wyróżnia spośród wielu Stowarzyszeń wielką aktywnością i różnorodnością pracy społecznej. Niewiele organizacji społecznych w Polsce może pochwalić się nieprzerwanym działaniem przez cały okres stulecia, jakie upłynęło od odzyskania przez nasz kraj niepodległości po 123 latach niewoli, w chwili zakończenia pierwszej wojny światowej w listopadzie 1918 r. **Stowarzyszenie Elektryków Polskich** nie przerwało realizacji swej misji nawet w najgorszych chwilach mroków okupacji, gdy w 1939 r. Rzeczpospolita Polska ponownie rozdarła została przez ościennne państwa rządzone przez okrutne, totalitarne reżimy. Z okazji Jubileuszu 100-lecia istnienia ważne jest, aby przy każdej okazji podkreślać duży wkład naszych poprzedników w rozwój kraju – gospodarki, nauki i techniki, co staramy się czynić. Odpowiedzialna działalność kolejnych pokoleń elektryków w szeregach stowarzyszenia oraz jego rozwój będzie największym zadośćuczynieniem dla naszych poprzedników.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Przegląd Elektrotechniczny, zeszyt 12, s. 30, 1930.
2. Przegląd Elektrotechniczny, nr 6, s. 161, 1938.
3. *Album inżynierów i techników w Polsce*; TBPS Politechniki Lwowskiej, Lwów 1932.
4. SEP; *Kalendarzyk na 1933 r.*; Warszawa 1933, s. 31, 36, 54, 58–60, 63 64, 70, 75 89, 92, 94 99, 101,102, 104, 114.
5. *Księga pamiątkowa V Walnego Zgromadzenia Stowarzyszenia Elektryków Polskich połączonego z XV Zjazdem Elektrotechnicznego Związku Czechosłowackiego w Warszawie, 1–13 czerwca 1933 r.*, Warszawa 1934, s. 11, 18.
6. *Przegląd Teletechniczny*, wyd. STP roczniki 1934–1938.
7. *Historia Stowarzyszenia Elektryków Polskich 1919–1959*, WCT NOT, Warszawa 1959, s. 47.
8. SEP; *Spis członków 1959*, WCT NOT, Warszawa 1959.
9. Zdziech H.: *50-lecie Stowarzyszenia Elektryków Polskich*; *Przegląd Telekomunikacyjny*, nr 3/1969, s.70–76
10. *50 lat SEP i rozwój elektryki na terenie województwa kieleckiego*, Radom-Kielce 1971.
11. Sobczyk: *Potęga wolności (wycinki wspomnień i notatek osobistych w okresie od 19.01.1945–31.12.1974 r.)*. Rękopis.
12. Hołyński M.: *Moja droga w resorcie łączności. Wojna i okupacja. Po wyzwoleniu*. Rękopis.
13. 60 lat Oddziału Radomskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich, Radom, 1981, Lubelskie Zakłady Graficzne Zakład nr 2.
14. „Zeszyty Kombatantkie” – Aneks No 58A z „Dziennika” Hansa Franka, dotyczący meldunku z aresztowań w Radomiu z dnia 24 stycznia 1041.
15. Przegląd Elektrotechniczny, zeszyt 10, s. 708, z 1937.
16. Przegląd Teletechniczny, nr 5, Warszawa, maj 1938, s. 152–154.
17. Przegląd Elektrotechniczny z dnia 07.11.1946 r., zeszyt 3.
18. Przegląd Elektrotechniczny, 21.08.1950, s. 377.
19. 70 lat Oddziału Radomskiego SEP 1981.
20. 50 lat Szkoły Technicznej w Radomiu, Radom 1939, s. 131, poz. 204.
21. Protokoły z zebrań Zarządu Oddziału Radomskiego.
22. Archiwum historyczne Oddziału Radomskiego.

HISTORY OF THE RADOM SECTION OF SEP (1921–2021)

This article presents the history of the first founders of the Radom Branch of the Association of Polish Electrical Engineers. The branch was established at the Congress in the city of Torun in 1921. Since 1928, it has been operating as the Radom Section of the Association of Polish Electrical Engineers. In the interwar period, the Radom Section of SEP was an elite association of honorable gentlemen with a strong sense of responsibility towards the profession, company, SEP association, and the country. Members began to fulfill their missions honorably, preparing to work for independent Poland. The Radom Section of SEP is primarily the people who create it. The article presents our previous achievements and people related to the history of the Radom Section. The passage of time covers up the traces of activities undertaken by the association members. Therefore, this study and previous publications are to protect our 100-year history from oblivion, from which we should draw a lot of valuable experience in further activity.

Keywords: Radom SEP Section, Radomsko-Kielce SEP Section, history, electricians.

HISTORIA ODDZIAŁU KIELECKIEGO SEP

Kazimierz GINAŁ

Oddział Kielecki Stowarzyszenia Elektryków Polskich
tel.: 515 249 366 e-mail: Kazimierz.ginal@neostrada.pl

Streszczenie: W referacie przedstawiona została skróto historya i działalność Oddziału Kieleckiego SEP. Przedstawiono postać inż. Tomasza Ruśkiewicza. Opisano działalność elektryków i działaczy SEP w ramach Radomskiego Koła Elektrotechników, powołanego przez II Ogólnopolski Zjazd Elektrotechników i Radomskiego Oddziału SEP przekształconego z Koła na Oddział na Walnym Zjeździe Delegatów SEP w 1928 roku w Toruniu. Kolejną część artykułu obejmuje historię i działalność Oddziału Radomsko-Kieleckiego w latach 1935 do 1939, a także okres działalności SEP w czasie okupacji (lata 1939-1945). Przedstawiono też historię i działalność Oddziału Radomsko-Kieleckiego SEP po wyzwoleniu spod okupacji i dostosowanie jej do nowej rzeczywistości politycznej i gospodarczej. Artykuł zakończono działalnością Oddziału Kieleckiego SEP od roku 1950 do 2022 roku.

Słowa kluczowe: Tomasz Ruśkiewicz, SEP, historia, działalność, elektrotechnika, Stowarzyszenie, Zjazd, Oddział, Koło, Kielecki, Radomski, okupacja, odbudowa.

1. TOMASZ RUŚKIEWICZ – PATRON ODDZIAŁU KIELECKIEGO SEP

Historia Oddziału Kieleckiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich łączy się z osobą Tomasza Ruśkiewicza. Tomasz Ruśkiewicz (rys. 1), szlachcic dziedziczny herbu Wielorad (rys. 2), urodził się 22 listopada 1867 roku w Końskich, w Królestwie Polskim. Młodość spędził w Kielcach, gdzie uczył się w gimnazjum, ukończonym maturą w 1885 roku, w którym zaprzyjaźnił się ze Stefanem Żeromskim. Lata szkolne w Kielcach pozostawiły w jego życiu niezatarte wspomnienia i związek z Kielcami [4-6, 10, 11, 13]. Z wykształcenia był matematykiem, studiował w Uniwersytecie Petersburskim na Wydziale Matematyczno-Fizycznym uzyskując w 1889 roku tytuł kandydata nauk matematycznych.



Rys. 1. Tomasz Ruśkiewicz



Rys. 2. Herb Wielorad

W 1890 roku wrócił do kraju i uczestniczył w organizowaniu obchodów 100-lecia Konstytucji 3 Maja. Za udział w tym przedsięwzięciu został aresztowany przez władze rosyjskie i wydalony z kraju. W 1892 roku wyjechał do Niemiec gdzie podjął studia elektrotechniczne w słynnej Badeńskiej Politechnice w Karlsruhe pod kierunkiem prof. Engelberta Arnolda, uzyskując dyplom inżyniera elektryka w 1897 roku.

W 1898 roku Tomasz Ruśkiewicz wrócił do kraju i zamieszkał w Warszawie, podejmując aktywną działalność zawodową w zakresie popularyzacji elektrotechniki, a także działalności społecznej. W 1901 roku zorganizował i zaczął prowadzić przedsiębiorstwo elektrotechniczne „Ruśkiewicz – Godlewski”, które wykonywało skomplikowane prace między innymi na budowie Filharmonii Warszawskiej. W 1906 roku współorganizował pierwszą w kraju fabrykę żarówek z włóknem metalowym „Cyrkon” i był pierwszym Prezesem Zarządu tej firmy. W 1910 roku założył własną firmę „Biuro techniczne – inż. T. Ruśkiewicz”, która wykonywała roboty elektryczne [1, 2, 5, 8, 11, 13].

Blisko związany z Kielecczyną i Ziemią Świętokrzyską mimo, że mieszkał i działał w Warszawie to w latach 1912 i 1913 jego firma „Biuro techniczne – inż. T. Ruśkiewicz” z własnych środków wybudowała, uruchomiła i prowadziła elektrownie miejskie w Kielcach i Końskich, o znaczących jak na owe czasy mocach, przeznaczone głównie do oświetlenia miast i na potrzeby mieszkańców [4-6, 9].

Po odzyskaniu przez Polskę niepodległości w 1918 roku został Prezesem i Dyrektorem Zarządzającym Polskiego Towarzystwa Elektrycznego organizującego przemysł maszyn elektrycznych w kraju.

W 1925 roku zorganizował i został Prezesem oraz pierwszym Dyrektorem Zarządzającym Spółdzielni „Polskie Elektrownie” powołaną dla wspierania małych zakładów wytwórczych [1, 8, 11, 13].

Jego działalność zawodowa związana była z elektryką i elektrotechniką. Niezależnie od pracy zawodowej T. Ruśkiewicz prowadził działalność społeczno – stowarzyszeniową.

Tomasz Ruśkiewicz był współorganizatorem i członkiem prezydium Delegacji Elektrotechnicznej powstałej 27 marca 1899 roku przy Sekcji Technicznej Warszawskiego Oddziału Towarzystwa Popierania Rosyjskiego Przemysłu i Handlu. Jako delegat Warszawy uczestniczył w Zjeździe Inżynierów i Techników w Petersburgu (1905). Był członkiem Towarzystwa Kursów Naukowych (później Wolna Wszechnica Polska w Warszawie (1906-1913)). Był współorganizatorem

i pierwszym przewodniczącym zarządu Koła Elektrotechników (1907) przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie.

Tomasz Ruśkiewicz mocno zasłużył się w dziele utworzenia Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich w 1919 roku. Przewodniczył obradom 3-go dnia Zjazdu oraz wygłosił referat „O historii, stanie obecnym i przyszłości przemysłu elektrotechnicznego w Polsce”. Po wyczerpaniu programu Zjazdu przewodniczący 3-go dnia Tomasz Ruśkiewicz wezwał Zjazd do owacji dla żołnierza polskiego, dzięki któremu Zjazd mógł się zebrać i obradować. Po brawach przewodniczący Komitetu Organizacyjnego M. Pożaryski zamknął Zjazd.

Był także jednym z przewodniczących Walnego Zjazdu Elektrotechników Polskich w Toruniu (1921). Tomasz Ruśkiewicz był jednym z założycieli, członkiem zarządu i komitetu redakcyjnego wydawnictwa „Przegląd Elektrotechniczny”. Opublikował wiele artykułów i notatek na łamach tego pisma i „Przeglądu Technicznego” [2, 7, 8, 11-13].

Tomasz Ruśkiewicz zmarł nagle w wieku 59 lat 27 grudnia 1926 roku w Warszawie. Został pochowany w grobie rodzinnym na Cmentarzu Powązkowskim. Tomasz Ruśkiewicz był wybitną postacią w świecie nauki, gospodarki, życia społecznego i polityczno – oświatowego w Polsce na przełomie XIX i XX wieku [2, 6, 11-13].

W 2019 roku Zarząd Główny SEP, uchwałą z dnia 13 listopada na wniosek Zarządu Oddziału nadał Oddziałowi Kieleckiemu SEP imię Tomasza Ruśkiewicza.

2. OKRES 1921-1935

Działalność SEP na terenach ówczesnego województwa Kieleckiego wiąże się z powołaniem do życia Radomskiego Koła Stowarzyszenia Elektrotechników przez Drugi Ogólnopolski Zjazd Elektrotechników, który obradował od 30 października do 1 listopada 1921 roku w Toruniu. Obejmowało swoją działalnością województwa: kieleckie, lubelskie, radomskie, chełmskie, bialsko – podlaskie. Do 1926 roku działalność Koła przejawiała się głównie w organizowaniu odczytów i wycieczek. W następnych kilku latach teren działalności Radomskiego Koła ograniczył się do okręgu radomsko – kieleckiego.

W 1928 roku Walny Zjazd Delegatów SEP w Toruniu zmienił nazwę Stowarzyszenia na Stowarzyszenie Elektryków Polskich i uchwalił nowy statut oraz przekształcił Koło na Oddział SEP. Radomski Oddział liczył w 1928 roku 6 członków. Prezesem Oddziału został A. Chądzyński. Powstanie SEP wpisuje się w okres odrodzenia państwa polskiego i wraz z nim buduje swoje struktury organizacyjne potrzebne w działalności stowarzyszeniowej oraz pomocne w rozwoju kraju w dziedzinie elektryki a szczególnie w jego elektryfikacji [3, 4-6].

Po I Wojnie Światowej i odzyskaniu niepodległości młode państwo polskie postawiło na rozwój przemysłu w ramach Centralnego Okręgu Przemysłowego (COP). W tym czasie konieczny był rozwój elektryfikacji rozległego terenu położonego pomiędzy rzeką Pilicą na północy a Nidą i Sanem na południu. Na tym terenie istniały wówczas nieliczne lokalne zakłady elektryczne w takich miastach jak: Radom, Kielce, Ostrowiec Świętokrzyski.

14 lipca 1928 roku została zawiązana spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z udziałem trzech państwowych zakładów przemysłowych: Państwowej Fabryki Prochu i Materiałów Kruszących w Pionkach,

Towarzystwa Starachowickich Zakładów Górniczych S.A., Państwowej Wytwórni Uzbrojenia w Warszawie, której podlegały: Fabryka Broni w Radomiu i Fabryka Amunicji w Skarżysku Kamiennej. 5 października 1928 roku spółkę tę przekształcono w Spółkę Akcyjną pod nazwą Zjednoczenie Elektrowni Okręgu Radomsko – Kieleckiego S.A. (ZEORK). Siedzibą zarządu spółki była Warszawa, a cała działalność eksploatacyjna oraz budowlana była prowadzona w Skarżysku Kamiennej przy ul. Żeromskiego 48, którą w latach 1928-1944 kierował inż. Wacław Demel wnosząc wielki wkład w elektryfikację kielecczyzny oraz rozwój elektroenergetyki krajowej [1, 3, 4-6, 8].

3. OKRES 1935–1939

W latach 1929-1935 do Oddziału w Radomiu wstąpili nowi elektrycy z Radomia, Skarżyska Kamiennej, Starachowic, Pionek, Dębina i Kielc. Prezesem w latach 1929-1934 był Adam Kuczyński. Opracowano projekt nowego regulaminu Oddziału Radomsko – Kieleckiego, który został zatwierdzony przez Zarząd Główny SEP.

Ostatecznie w czerwcu 1935 roku Oddział Radomski został przekształcony w Oddział Radomsko – Kielecki SEP z siedzibą w Skarżysku Kamiennej. Prezesem Zarządu został ponownie Aleksander Chądzyński. Obszarem działania było ówczesne województwo kieleckie.

Następne Walne Zgromadzenie Członków Oddziału Radomsko – Kieleckiego SEP odbyło się 16 lutego 1936 roku w Skarżysku Kamiennej. Prezesem Zarządu Oddziału został Aleksander Korzeniowski.

W 1936 roku zorganizowano 3 zebrania odczytowo – dyskusyjne i dwie wycieczki. Pierwszą do Starachowic połączoną ze zwiedzaniem Starachowickich Zakładów Górniczych oraz na teren budowy napowietrznej linii elektrycznej o napięciu 150 kV Starachowice - Mościce wraz ze stacją transformatorową 150/33/6 kV w Starachowicach oraz drugą, do radiostacji w Wacynie pod Radomiem.

Kolejne Walne Zgromadzenia Oddziału Radomsko – Kieleckiego SEP odbyły się 28 lutego 1937 roku w Skarżysku Kamiennej z Prezesem Aleksandrem Korzeniowskim i 20 lutego 1938 roku w Skarżysku Kamiennej z Prezesem Ignacym Gościckim.

Wojna 1939 r. zamknęła pierwszy okres historii Radomsko – Kieleckiego Oddziału SEP. Dorobek Radomsko – Kieleckiego Oddziału SEP w latach 1919-1939 jest znaczący. Zasadniczą działalnością było społeczne i zawodowe wychowanie wybitnych jednostek, które odegrały dużą rolę w odbudowie i rozwoju elektryki po odzyskaniu przez Polskę niepodległości [3, 4-6].

4. LATA OKUPACJI 1939-1945

Działania wojenne i okupant zniszczył majątek Polski i większość dorobku Stowarzyszenia. Na skutek represji bardzo zmniejszyły się szeregi stowarzyszenia, ale nie unicestwiły całkowicie jego działalności. Z rąk hitlerowskich oprawców zginął między innymi wieloletni prezes Oddziału inż. Aleksander Chądzyński wraz ze swoim synem Czesławem. Mimo to inni członkowie SEP ryzykowali i kontynuowali działalność społeczno – techniczną. Na terenie Huty Ludwików (Kieleckie Zakłady Wyrobów Metalowych) działał konspiracyjny ośrodek krzewienia myśli technicznej pod kierownictwem (członka SEP od 1935 roku) inż. Gwidona Maro, z którym współpracowali: Witold Cieślakiewicz, Czesław

Jakóbkiewicz, Henryk Opara i Stanisław Przygodzki. Niebezpieczną lecz skuteczną działalność prowadzili teletechnicy w kieleckich i radomskich rejonach telekomunikacyjnych, którzy gromadzili i ukrywali dokumentację, elementy i podzespoły urządzeń telekomunikacyjnych dla polskiej sieci łączności, po odzyskaniu niepodległości. Dostęp do sieci okupanta stwarzał możliwość przechwytywania wiadomości niezmiernej wagi, które pozwoliły na uratowanie życia wielu Polaków.

Marian Chołóński i Józef Molnar współpracowali z organizacjami Polski Podziemnej, przekazując podsłuchane wiadomości o działaniach wojennych, zamierzonych łapanek, aresztowaniach oraz pacyfikacji ludności polskiej. Kol. Antonii Zwański dostarczył dużo sprzętu łączności Oddziałowi Majora Hubala. Łącznice MB i CB wywoził i ukrył w Lasach Szydłowieckich, a sprzęt liniowy i stacyjny dostarczany Niemcom uszkadzał i niszczył. Aresztowany i torturowany nie zdradził współpracujących z nim kolegów. 16 lutego 1941 roku udało mu się zbiec z więzienia. Ukrywał się, a następnie dołączył do oddziałów AK pod Bodzentynem. Koledzy Władysław Zawadzki w Radomiu i Henryk Wojtecki w Kielcach uniknęli śmierci, interesując się środkami łączności okupanta. Przytomność umysłu, opanowanie, duża wiedza fachowa pozwoliło im uniknąć śmierci.

W ZEORK okupant prowadził rabunkową gospodarkę, eksploatując urządzenia ograniczając do niezbędnego minimum prace konserwacyjno – remontowe. Na wielu liniach napowietrznych nn i SN zdemontowano przewody miedziane i wywieziono do Niemiec, jako materiał strategiczny. Podczas zbliżania się frontu w 1944 roku okupant unieruchomił szereg obiektów przez zdemontowanie i wywiezienie części urządzeń. Dotyczy to szczególnie Elektrowni w Pionkach i Elektrowni Kieleckiej. SEP-owcy we wszystkich obiektach energetycznych kielecczyny prowadzili nierówną walkę z okupantem o zachowanie dla wyzwolonej Polski jak największej ilości sprawnych urządzeń, co wielu przypłaciło życiem.

Okupant hitlerowski, niszczył z premedytacją polską gospodarkę, nie oszczędzając również urządzeń telekomunikacyjnych i energetycznych. Urządzenia ośrodka radiowego w Radomiu zostały przez Niemców zdemontowane i wywiezione, a budynki zdewastowane. Podobny los spotkał urządzenia w Kielcach, Ostrowcu Świętokrzyskim i innych miastach okręgu radomsko – kieleckiego [3,4-6].

5. LATA ODBUDOWY 1945-1950

Po wyzwoleniu prawie od zera zaczęto budować sieć łączności w warunkach bardzo trudnych, przy braku sprzętu, materiałów i transportu.

Energetycy nie tracili czasu. 22 stycznia 1945 roku wznowiono pracę w ZEORK-u, przystępując do budowy sieci elektrycznych, napraw transformatorów i prób uruchomienia elektrowni. Pierwsza jako najmniej uszkodzona rozpoczęła pracę elektrownia w Radomiu.

W lutym 1945 roku uruchomiono częściowo Elektrownie Zakładów Metalowych w Skarżysku Kamiennej. Kolejne obiekty energetyczne mogły być uruchomione po odzyskaniu wywiezionych przez Niemców urządzeń. Wyjazdy przedstawicieli ZEORK-u pozwoliły odzyskać szereg cennych urządzeń, dzięki czemu

uruchomiono transformator 1000 kVA w stacji Niewachłów oraz Elektrownię Kielecką.

W Radomiu i Kielcach uruchomiono prowizorycznie centrale telefoniczne ze sprzętu uratowanego od zniszczenia.

Z inicjatywy prof. Karola Przanowskiego, pracownicy Zjednoczenia Elektrowni Okręgu Radomsko - Kieleckiego (ZEORK) i Rejonowego Urzędu Telefoniczno – Telegraficznego w Radomiu zwołali we wrześniu 1945 r. w Skarżysku Kamiennej pierwsze po wojnie zebranie SEP, na którym wybrano Zarząd Oddziału z prezesem inż. Stefanem Kraterskim. Nowo ukonstytuowane władze Oddziału Radomsko – Kieleckiego pracowały do roku 1948. Uznanie Zarządu Radomsko – Kieleckiego Oddziału SEP przez nowe władze administracyjne województwa kieleckiego nie budziło zastrzeżeń. Działalność Stowarzyszenia była już zalegalizowana. Wpis do rejestru uzyskano 28 sierpnia 1945r. na podstawie zgłoszonego statutu z 1929 r.. Siedzibą Oddziału Radomsko – Kieleckiego był lokal ZEORK-u w Skarżysku Kamiennej przy ul. Konarskiego 12. Członkami Oddziału w tym czasie byli między innymi koledzy z Kielc: Jan Tadeusz Gośniewski, Gwidon Maro, Władysław Paszyc. Formy organizacyjne działalności Oddziału Radomsko – Kieleckiego SEP miały zostać ustalone. Działacze SEP byli zgodni, że należy zacząć od spopularyzowania i pogłębienia wiedzy technicznej elektryków poprzez odczyty, zanim przejmie to zadanie prasa techniczna i wydawnictwa techniczne.

Na przełomie 1945-1946 roku powstał Komitet Organizacyjny NOT, który nawiązał rozmowy z Zarządem Głównym SEP w sprawie przystąpienia stowarzyszenia do powstającej NOT. Członkowie zarządów Oddziałów SEP w wyniku dyskusji uznali słuszność wstąpienia do NOT, postulując jednak pewne odstępstwa od zasady branżowości ograniczającej rozwój stowarzyszenia. Postulaty te częściowo uwzględniono w nowym statucie przyjętym przez XII Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie SEP w dn. 22-24 września 1946 roku w Łodzi.

Rozmowy na ten temat jak i powołanie NOT przeciągały się. Nie pozostało to bez wpływu na pracę Oddziałów SEP. Wielu członkom nie odpowiadała niestabilność form organizacyjnych oraz ograniczenie swobody działalności Stowarzyszenia, co osłabiło ich aktywność.

Rok 1949 był końcowym etapem realizacji Trzyletniego Planu Odbudowy i dla wielu zakładów przedsiębiorstw i zakładów pracy charakteryzował się dużymi osiągnięciami.

Radomsko – Kielecki Oddział SEP zwiększył swoją liczebność członków dwukrotnie. Zmieniła się również struktura organizacyjna Oddziału, gdyż nowy statut SEP przewidywał tworzenie kół zakładowych.

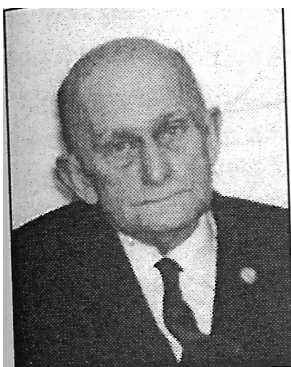
Walne Zebranie Członków Oddziału Radomsko – Kieleckiego w 1949 roku wybrało Zarząd Oddziału. Na Prezesa Zarządu Oddziału został wybrany Tadeusz Ejsmond. Jednym z członków komisji rewizyjnej został Jan Gośniewski z Kielc.

Rozszerzony został skład Zarządu Oddziału, który wynikał z zakresu zagadnień, którymi zajmowało się Stowarzyszenie. Powołanie kół zakładowych SEP miało spowodować przybliżenie spraw poszczególnych zakładów pracy i instytucji, którymi dotychczas zajmowały się Oddziały. Zmieniła się rola Zarządu Oddziału, który stawał się zespołem koordynującym, a mniej inspirującym działalność Kół SEP [3, 4-6].

6. UTWORZENIE SAMODZIELNEGO ODDZIAŁU KIELECKIEGO SEP

W 1950 roku elektrycy kieleccy podjęli starania utworzenia samodzielnego Oddziału z siedzibą w Kielcach. W tym celu 28 kwietnia 1950 roku utworzono komitet organizacyjny w składzie: Antoni Bielak, Czesław Jakóbkiewicz, Edward Giel i Jan Gośniewski. Pomimo wielu trudności działania komitetu zakończyły się sukcesem i w dniu 1 września 1950 roku Zarząd Główny SEP wyraził zgodę na utworzenie Oddziału Kieleckiego SEP z siedzibą w Kielcach, pod warunkiem osiągnięcia stanu 30 członków. Podjęte działania na rzecz pozyskania wymaganej liczby członków okazały się owocne i na koniec 1950 roku było już 39 członków. W dniu 23 listopada 1950 roku odbyło się zebranie organizacyjne Oddziału Kieleckiego SEP, na którym wybrano władze Oddziału. Prezesem Oddziału został kol. Antoni Bielak (rys. 4), a w skład Zarządu weszli kol.: Marian Guzik, Edward Giel, Jan Gośniewski (rys.3), Czesław Jakóbkiewicz, Janusz Niewiarowski i Władysław Rawski. Komisję Rewizyjną tworzyli kol. Gwidon Maro – przewodniczący oraz Bogusław Chłopek i Józef Lis – członkowie.

W wyniku porozumienia Zarządów obydwu zainteresowanych Oddziałów ustalono, że Radomski Oddział SEP obejmie swoją działalnością północną część ówczesnego województwa kieleckiego z miastami: Ostrowiec Świętokrzyski, Pionki, Radom, Skarżysko Kamienna, Starachowice. Terenem działania Oddziału Kieleckiego SEP będzie południowa część województwa kieleckiego z miastami: Jędrzejów, Kielce, Opatów, Włoszczowa, Sandomierz, Staszów, Pińczów, Kazimierza Wielka, Szczekociny. Formalny podział dotychczasowego Radomsko – Kieleckiego Oddziału SEP z siedzibą w Skarżysku Kamiennej na dwa samodzielne oddziały, kielecki i radomski nastąpił z dniem 31 grudnia 1950 roku. W dniu 1 stycznia 1951 roku siedzibę Oddziału Radomskiego przeniesiono ze Skarżyska Kamiennej do Radomia i tym samym zakończyła się wspólna działalność działaczy SEP Oddziału Radomsko-Kieleckiego na terenie ówczesnego woj. Kieleckiego [3, 4-6].



Rys. 3. Jan Tadeusz Gośniewski
Prezes Honorowy Oddziału
Kieleckiego SEP



Rys. 4. Antoni Bielak Prezes
Oddziału w latach 1950-1951

7. DZIAŁALNOŚĆ ODDZIAŁU KIELECKIEGO SEP. LATA 1950-2022

Pierwszy okres działalności Oddziału Kieleckiego SEP to tworzenie struktury organizacyjnej, poszerzanie bazy członkowskiej oraz wypracowywanie metod i sposobów działania.

Aby działalność stowarzyszeniową związać blisko z działalnością zakładów pracy, powołano w 1952 roku pierwsze Koła Zakładowe. Po pięciu latach działalności Oddział liczył 131 członków i 5 kół zakładowych.

W 1958 roku zapadły istotne dla Stowarzyszenia decyzje, umożliwiające powoływanie Komisji Kwalifikacyjnych dla przeprowadzania egzaminów i nadawanie uprawnień do prowadzenia eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych. W Oddziale Kieleckim powołano natychmiast dwie komisje. Fakt posiadania komisji znacząco podniósł prestiż i znaczenie Stowarzyszenia w środowisku technicznym.

Początek lat 60-tych to okres nasilonej działalności stowarzyszeniowej związanej z rozwojem energetyki i łączności, elektryfikacją rolnictwa i rozbudową zakładów przemysłowych. Oddział wykonuje opracowania dotyczące zapotrzebowania regionu na wykwalifikowanych elektryków i formułuje wnioski odnośnie rozwoju szkolnictwa elektrycznego w zakresie zasadniczym, średnim i wyższym. Włącza się w starania o utworzenie w Kielcach wyższej uczelni technicznej oraz technikum elektrycznego i szkół zawodowych o profilu elektrycznym dla zapewnienia kadr elektryków dla przemysłu Kielc i regionu.

W latach 60-tych następuje szybki rozwój energetyki przemysłowej, rośnie kadra techniczna, powstają Koła Zakładowe SEP w dużych zakładach pracy.

Starania władz i środowisk technicznych, w tym SEP-u i NOT-u, o utworzenie wyższej uczelni w Kielcach, zostają uwieńczone sukcesem.

W 1965 roku zostaje powołana w Kielcach Wieczorowa Szkoła Inżynierska, która w 1967 roku przekształca się, po uruchomieniu studiów dziennych, w Wyższą Szkołę Inżynierską. Oddział włącza się czynnie w organizowanie Wydziału Elektrycznego na uczelni oraz sprawy naboru kandydatów i ustalanie profilu nauczania. Uczelnia we współpracy z środowiskiem technicznym Kielc rozwijała się szybko i w 1974 roku została przekształcona w Politechnikę Świętokrzyską, a Wydział Elektryczny blisko współpracował z Oddziałem Kieleckim, organizując wspólnie kursy specjalistyczne i konkursy na najlepszą pracę dyplomową. W latach 60-tych Oddział inspirował działania i czynnie wspierał powołanie w Kielcach przedsiębiorstw wykonawczych w branży elektrycznej m.in. Kieleckiego Przedsiębiorstwa Elektryfikacji Rolnictwa oraz Elektromontażu, gdzie powstały silne koła SEP-owskie. Okres dwudziestolecia samodzielnej działalności Oddział zamykał stanem liczbowym 490 członków oraz 17 kół. Działalność Oddziału zyskała uznanie u władz regionu, czego dowodem było przyznanie Oddziałowi i kilku członkom naszego stowarzyszenia odznaczenia regionalnego „Za zasługi dla Kielecczyzny” (rys. 5).



Rys. 5. Kol. Cz. Jakóbkiewicz odbiera od przedstawiciela
Wojewódzkiej Rady Narodowej inż. Derejskiego odznakę
„Za zasługi dla Kielecczyzny”

Początek lat 70-tych to okres intensywnej rozbudowy sieci energetycznej, urządzeń łączności, elektryfikacji kolei, nasilonego rozwoju budownictwa mieszkaniowego, oraz budowy i modernizacji zakładów przemysłowych. W okresie tym powstało kilka nowych kół zakładowych m.in. przy PKP, Elektroprojekcie, Miastoprojekcie i Politechnice Świętokrzyskiej.

W 1976 roku w związku z reformą administracyjną kraju teren działania Oddziału uległ pewnym zmianom i objął swoim zasięgiem województwo kieleckie w nowych granicach przejmując z Oddziału Radomskiego duże Koła Zakładowe w FSC Starachowice, „Predom Mesko” w Skarżysku oraz w Hucie im. M. Nowotki w Ostrowcu Św., zaś przekazał do Rzeszowa koła w Staszowie i Połańcu.

Pod koniec lat 70-tych stan osobowy Oddziału przekracza 1000 osób, składa się z 32 Kół i 9-ciu członków zbiorowych.

W minionym 20-leciu należy odnotować bardzo duży wkład pracy kol. Czesława Jakóbkiewicza, który piastował funkcję Prezesa Oddziału nieprzerwanie przez 27 lat (od 1952 do 1979 r), zapisując się w historii Oddziału.

W 1979 r na Prezesa Oddziału został wybrany Jerzy Pękala (rys. 6), który pełnił funkcje do roku 1983, a następnie w latach 1987 – 1989. W kadencji 1984–1987 funkcję Prezesa pełnił kol. Daniel Kopeć (rys. 7).

Koniec lat 70-tych to nasilenie problemów w gospodarce i kłopotów energetycznych. Oddział organizuje dwie regionalne konferencje poświęcone racjonalnemu gospodarowaniu energią elektryczną w przemyśle oraz problemom energetycznym kraju.

Początek lat 80-tych to okres napięć społecznych i gospodarczych niesprzyjających działalności stowarzyszeniowej. W 1983 roku po okresie stagnacji następuje ożywienie działalności. Istotną rolę zaczyna pełnić powołany w 1981 roku Ośrodek Rzecznawstwa SEP w Kielcach. Następuje intensywny rozwój Ośrodka i działalności rzeczoznawczej, która, przyciąga do działania w stowarzyszeniu liczne grono osób.

Oddział wspólnie z Politechniką Świętokrzyską organizuje dużą konferencję naukowo-techniczną o zasięgu krajowym nt. „Problemy budowy i eksploatacji urządzeń i układów tranzystorowych”. Przez trzy kolejne lata 1986-88 w ramach Świętokrzyskich Dni Techniki jest organizowana wystawa sprzętu komputerowego wraz z praktycznym pokazem działania.

Pod koniec lat osiemdziesiątych stan osobowy Oddziału przekracza 1500 osób, są 33 koła zakładowe i terenowe oraz 10 członków zbiorowych.



Rys. 6. Jerzy Pękala
Prezes Oddziału w latach 1979-1983 i 1987-1989



Rys. 7. Daniel Kopeć
Prezes Oddziału w latach 1984-1986

Początek lat 90-tych to trudny okres w życiu Oddziału. Należało szukać nowych form działania. Zmiany społeczno-gospodarcze związane z transformacją ustrojową spowodowały, że w wielu zakładach pracy wystąpiły poważne trudności gospodarcze, a nawet likwidacja zakładów, co wiązało się z redukcjami zatrudnienia i zmianami jego struktury. Efektem tego procesu w zmienionych warunkach było załamanie się działalności stowarzyszeniowej. Wiele osób odeszło ze stowarzyszenia, część kół rozwiązano z powodu zaprzestania działalności.

W tym trudnym okresie funkcje Prezesa pełnili koledzy: Zdzisław Kobierski – 1990 rok i Andrzej Pawłowski w latach 1990–1993.

Od 1994 roku po wyborze nowego Prezesa kol. Grzegorza Mieczkowskiego (rys. 8), który pełnił funkcje Prezesa przez dwie kadencje do 2002 roku, nastąpiło przeorganizowanie działalności Oddziału i przyjęcie metod działania odpowiednich do nowych warunków zewnętrznych.

W okresie dwóch kadencji od 1994 do 2002 Oddział zorganizował 27 konferencji naukowo technicznych.

Były to:

- 4 konferencje na temat „Telekomunikacji Wiejskiej” o zasięgu ogólnokrajowym, organizowane we współpracy z Centralnym Kolegium Sekcji Telekomunikacji SEP,
- 7 Konferencji Technicznych Głównych Energetyków regionu, poświęconych aktualnym problemom energetyki przemysłowej,
- coroczne konferencje organizowane przez Koło przy RE Busko oraz Koło przy Elektromontażu Kielce, poświęcone problematyce energetyki sieciowej oraz instalacjom elektrycznym w budownictwie.

W dniu 24 listopada 2000 roku, a więc prawie dokładnie w 50 rocznicę powstania Kieleckiego Oddziału, w salach Muzeum Narodowego (dawny Pałac Biskupów Krakowskich), odbyła się uroczysta Sesja Jubileuszowa dla uczczenia tejże rocznicy.

Z okazji 50-lecia Oddziału SEP, liczne grono naszych członków otrzymało odznaczenia i wyróżnienia [4-6].

Dla uczczenia Jubileuszu, staraniem Oddziału został wybity okolicznościowy Medal 50-lecia Oddziału Kieleckiego oraz została wydana monografia „50 lat Oddziału Kieleckiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich”.



Rys. 8. 2012 Ameliówka – kol. Z. Maj, członek ZG kol. J. Okładło, Prezes Oddział Kol. G. Mieczkowski, kol. Zb. Palczarski

Lata 2002-2010 to okres prezesury kol. Zygmunta Zimnego (rys. 9). Działania stowarzyszenia z tegoż okresu wykazały stabilizację i dobre dostosowanie do zmienionych warunków społeczno-politycznych w kraju.

W działalności stowarzyszeniowej Oddziału w zakresie spraw naukowo-technicznych główną rolę pełniły konferencje organizowane corocznie w Ameliówce k/Kielc przez Zarząd Oddziału, a także konferencje z zakresu elektroenergetyki sieciowej organizowane przez koło przy RE Busko wspomagane przez Zarząd Oddziału i PGE Skarżysko-Kamienna. W ujęciu łącznym w latach 2002-2010 odbyto 19 konferencji.

W roku 2003 Zarząd Oddziału zorganizował Radę Prezesów SEP poświęconą bieżącym sprawom stowarzyszenia.

Ważną uroczystością były obchody Jubileuszu 55-lecia Oddziału Kieleckiego SEP. Uroczysta Sesja Jubileuszowa odbyła się w grudniu 2005 roku w salach teatru im. St. Żeromskiego w Kielcach.

Dla rozpropagowania i uczczenia Jubileuszu 90-lecia SEP, w czerwcu 2009 r., zorganizowano spotkanie członków i sympatyków SEP na Stadionie Leśnym w Kielcach.

Oprócz imprez organizowanych przez Oddział, Koła SEP organizowały własne jubileusze, w czasie których prezentowano historie i osiągnięcia, a wyróżniający się w działalności członkowie otrzymali wyróżnienia stowarzyszeniowe.

Na wniosek Zarządu Oddziału, Zarząd Główny SEP przyznał Kołom przy RE Busko i RWN Kielce Srebrne Odznaki Honorowe SEP (rys. 9) [4-6].



Rys. 9. Kol. Z. Maj odbiera dyplom Srebrnej OH SEP dla Koła z rąk wiceprezesa SEP kol. A. Boronia w asyście Prezesa Oddziału kol. Z. Zimnego

Lata 2010 do 2022 to okres 2 pełnych 4 letnich kadencji Zarządu Oddziału z prezesurą kolegi Grzegorza Mieczkowskiego przypadające na lata 2010 do 2018 i 4 lat z kadencji 2018-2022 z prezesurą kol. Kazimierza Ginała.

W działalności stowarzyszeniowej Oddziału w zakresie spraw naukowo – technicznych główną rolę pełniły konferencje naukowo – techniczne organizowane corocznie w Cedzynie k/Kielc przez Zarząd Oddziału, poświęcone zagadnieniom elektroenergetyki, wychodzące naprzeciw aktualnym rozwiązaniom jak np.: elektromobilność oraz konferencje naukowo – techniczne poświęcone zagadnieniom elektroenergetyki sieciowej organizowane w Busku Zdroju przez Koło przy RE Busko, wspomagane przez Zarząd Oddziału. Łącznie w w/w okresie odbyło się 19 konferencji naukowo – technicznych.

Dodatkowym kierunkiem były szkolenia organizowane przy udziale Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa z zakresu projektowania, wykonawstwa i eksploatacji urządzeń elektrycznych. Z zakresu działalności szkoleniowej prowadzonej przez Oddział głównymi kierunkami były kursy szkoleniowe przygotowujące do egzaminów kwalifikacyjnych eksploatacji i dozoru urządzeń elektrycznych, cieplnych i gazowych.

W latach 2010-2019 zorganizowano 157 kursów w których wzięło udział 2519 osób. W tym okresie działały 2 komisje egzaminacyjne, które przeegzaminowały 7695 osób. Należy zaznaczyć, że w tym ostatnim okresie zmniejsza się ilość kursów a także uczestników egzaminów kwalifikacyjnych, spowodowana głównie przez nieuczciwą konkurencję.

W 2018 roku z okazji 100 rocznicy Odzyskania Niepodległości Ojczyzny, a także w latach wcześniejszych i w latach 2019 oraz 2021, Koło przy RE Busko i Zarząd Oddziału organizowały w Wiślicy uroczysty Capstrzyk, na którym przypominano historię walk o niepodległość Polski, a następnie uczestnicy uroczystości wyruszali na szlak walk i składali kwiaty i zapalali znicze pod pomnikiem Marszałka Piłsudskiego w Opatowcu, na cmentarzu wojennym Legionów w Czarkowach i Ksanach (rys. 10).



Rys. 10. Uczestnicy spotkania niepodległościowego pod pomnikiem w Opatowcu z Prezesem SEP kol. P. Szymczakiem

Mając na uwadze doniosłość wydarzeń na przestrzeni 100 lat, Zarząd Główny SEP ustanowił rok 2019 „Rokiem Jubileuszu 100-lecia SEP”.

Oddział Kielecki i jego przedstawiciele brali czynny udział w obchodach 100-lecia SEP na szczeblu centralnym i oddziałowym, podczas spotkania świąteczno noworocznego członków i sympatyków Oddziału dnia 18 stycznia 2018 roku oraz w czasie konferencji naukowo – technicznej 3 i 4 października 2019 roku w Cedzynie.

Oprócz w/w uroczystości w minionym okresie 3 nasze koła obchodziły indywidualne Jubileusze, i tak:

Koło przy EMPOR – Jubileusz 55-lecia.

Koło przy RWN Kielce – Jubileusz 50-lecia.

Koło przy RE Busko Zdrój – Jubileusz 50-lecia.

Z okazji tych Jubileuszy odbywały się uroczystości z udziałem członków Kół, Zarządu Oddziału i zaproszonych gości. Koła przy RWN i RE Busko zostały wyróżnione Złotą Odznaką Honorową SEP. Przedstawiciele wszystkich kół otrzymali indywidualne wyróżnienia, odznaki honorowe i medale stowarzyszeniowe [6].

W dniu 15 lutego 2020 roku odbyła się uroczysta gala z okazji Jubileuszu 70-lecia Oddziału Kieleckiego SEP w Wojewódzkim Domu Kultury w Kielcach. W tym samym dniu odbyła się msza św. w intencji członków i sympatyków SEP w kościele pw. Św. Trójcy w Kielcach. W uroczystej gali brało udział 300 osób na czele z Prezesem SEP Piotrem Szymczakiem, prawnuczką patrona Oddziału Kieleckiego SEP Joanną Cortes (rys. 11), Solistką Opery Narodowej Teatru Wielkiego w Warszawie, przedstawicielami: Województwa Świętokrzyskiego, Miasta Kielc, Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT, Członków Honorowych SEP, Członków Prezydium i Zarządu

Głównego SEP, Prezesów Oddziałów SEP, Politechniki Świętokrzyskiej, Zespołu Szkół Elektrycznych, Firm współpracujących z Oddziałem Kieleckim SEP, Prasy, Radia i Telewizji oraz Członków i Sympatyków SEP. Oddział Kielecki został wyróżniony medalem 100-lecia SEP, przyznany przez Zarząd Główny SEP za całokształt swej działalności. Wręczenia medalu 100-lecia SEP dokonał Prezes SEP Piotr Szymczak w obecności V-ce Prezesa SEP Marka Grzywacza na ręce Prezesów Oddziału Kieleckiego Grzegorza Mieczkowskiego, Zygmunta Zimnego i Kazimierza Ginała (rys. 12).



Rys. 11. Prawniczka T. Ruśkiewicz J. Cortes z Prezesem Oddziału K. Ginałem na scenie WDK



Rys. 12. Koledzy K. Ginał, Z. Zimny, P. Szymczak, G. Mieczkowski, M. Grzywacz, po wręczeniu medalu 100-lecia SEP

Zasłużeni działacze Oddziału otrzymali wyróżnienia i odznaczenia Stowarzyszeniowe. Na zakończenie Uroczystego Spotkania Jubileuszowego Prezes Oddziału Kazimierz Ginał złożył serdeczne podziękowanie i wyrazy uznania Koleżankom i Kolegom, którzy aktywnie uczestniczą w działalności Oddziału i całego Stowarzyszenia, a tym samym przyczyniają się do jego rozwoju. Podziękował także za talenty, siły i poświęcony czas Stowarzyszeniu i jego ideom [14, 16].

Wyraził szczególnie podziękowanie Kolegom:

- Grzegorzowi Mieczkowskiemu – Prezesowi Oddziału czterech kadencji. Dwóch w latach od 1994 do 2002 i dwóch kadencji w latach 2010 -2018. Aktualnie pełniącemu funkcję Wiceprezesa Oddziału odpowiedzialnego za sprawy ekonomiczno - finansowe. Autorowi monografii 50-lecia, 60-lecia i 70-lecia Oddziału Kieleckiego.

- Ludwikowi Jaszowskiemu – Członkowi Zarządu Oddziału od 1984 roku. Wiceprezesowi Oddziału od 1991 roku do chwili obecnej, odpowiedzialnemu za sprawy szkolenia.

- Zygmuntovi Zimnemu – Prezesowi dwóch kadencji w latach 2002-2010. Wiceprezesowi Zarządu Oddziału w latach 1994-2002 od 2010 do chwili obecnej, odpowiedzialnego za sprawy organizacyjne. Przewodniczącemu Komisji do spraw odznaczeń i Komisji Kwalifikacyjnej SEP.

- Zygmuntovi Majowi – członkowi Zarządu Oddziału od 1998 roku. Wiceprezesowi Oddziału od 2010 roku do chwili obecnej, odpowiedzialnemu za sprawy kontaktów z Kołami SEP oraz organizacji konferencji w Ameliówce i Cedzynie.

- Zbigniewowi Palczarskiemu – długoletniemu i aktywnemu członkowi Zarządu Oddziału organizatorowi i prowadzącemu konferencje naukowo – techniczne w Ameliówce i Cedzynie k.Kielc.

- Andrzejowi Wadowskiemu – Członkowi Zarządu Oddziału od 1990 roku, Prezesowi Koła SEP przy RE Busko Zdrój od 1966 roku (54 lata), organizatorowi konferencji naukowo – technicznej przy RE Busko oraz uroczystości niepodległościowych śladami walk Legionów Polskich.

- Włodzimierzowi Haberce – długoletniemu Członkowi Zarządu Oddziału

- Zbigniewowi Ludwickiemu – wiceprezesowi Oddziału ds. naukowo – technicznych, Prezesowi Koła przy RE Kielce, organizatorowi Jubileuszu 60-lecia Oddziału i aktywnie uczestniczącemu w pracach Zarządu.

- Andrzejowi Bysiakowi – Członkowi Zarządu Oddziału, Prezesowi Koła przy RWN Kielce, za aktywne włączenie się w organizację Jubileuszu 70-lecia Oddziału Kieleckiego, a także za bardzo dobre prowadzenie Koła i osiągnięte wyniki.

Stowarzyszenie Elektryków Polskich – to nie tylko to co jest już z nami. Nowa rzeczywistość stawia przed nami nowe zadania. Ufam, że w nadchodzącym czasie będziemy wykonywać również dobrze postawione przed nami zadania z korzyścią dla całego środowiska elektryków, miasta, regionu i naszej kochanej Ojczyzny.

Na zakończenie uroczystości wzruszającą sceną Jubileuszu było wystąpienie prawniczki Tomasza Ruśkiewicz, która podziękowała za piękne słowa o swoim dziadku (cytat „dziadek widzi to wszystko z góry i uśmiecha się szeroko”). Następnie zaśpiewała kilka piosenek w języku francuskim i złożyła życzenia Członkom i Sympatykom Stowarzyszenia dalszego wspaniałego rozwoju i satysfakcji ze swej działalności.

Rok 2020 i 2021 był dla działalności Stowarzyszenia i Oddziału bardzo trudnym okresem z uwagi panującą pandemię COVID 19.

Mimo trudności w dniach 14-15 października 2021 roku w Cedzynie k/Kielc odbyła się „Konferencja Naukowo -Techniczna-Cedzyna 2021, zorganizowana przez Oddział Kielecki SEP. Główne referaty techniczne to:

- Magazyny energii, element transformacji systemu energetycznego,

- Systemy magazynowania energii w energetyce i przemyśle, przykładowe wdrożenia.

12 grudnia 2020 roku odbyła się wideokonferencja zorganizowana przez Politechnikę Świętokrzyską, Świętokrzyską Okręgową Izbę Budownictwa, wraz z kieleckimi stowarzyszeniami PZITB, PZITS, SITK oraz SEP pt. „Innowacyjne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne i materiałowe w budownictwie”. Temat przygotowany przez Oddział Kielecki SEP: „OZE a globalne ocieplenie” wygłoszony został przez dr. hab. inż. Andrzeja Kapłona, prof. PŚk (rys. 13).



Rys. 13. Referat dr. hab. inż. A. Kapłona prof. PŚk

W dniu 18 grudnia 2021 roku odbyła się kolejna wideokonferencja zorganizowana przez Politechnikę Świętokrzyską, Świętokrzyską Okręgową Izbę Budownictwa, wraz z kieleckimi stowarzyszeniami PZITB, PZITS, SITK oraz SEP pt. „Innowacyjne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne i materiałowe w budownictwie”. Temat przygotowany przez Oddział Kielecki SEP „Magazynowanie energii elektrycznej z OZE” przedstawił dr. hab. inż. Andrzej Kapłona, prof. PŚk [15].

Działanie Oddziału Kieleckiego SEP to nie tylko sprawy techniczno-zawodowe, ale również sprawy integracji środowiska elektryków o różnych specjalnościach, różnych firm z różnych miejscowości. To tworzenie atmosfery, więzi środowiskowej i wzajemnej życzliwości, abyśmy zasługiwali na miano Stowarzyszenia Przyjaciół.

8. BIBLIOGRAFIA

1. Praca Zbiorowa. Historia Elektryki Polskiej t. I, IV – Wydawnictwo Naukowo-Techniczne. Warszawa 1976 r.

2. Gnoiński K.: Ś.p. Tomasz Ruśkiewicz. Przegląd Elektrotechniczny Nr 2/1927 r.
3. Praca Zbiorowa pod redakcją Wiesława Michalskiego: Historia Oddziału Radomskiego (1921-2021). SEP Oddział Radomski. Radom 2021 r.
4. Mieczkowski G.: 50 lat Oddziału Kieleckiego SEP, Kielce 2000.
5. Mieczkowski G.: 60 lat Oddziału Kieleckiego SEP. Kielce 2010 r.
6. Mieczkowski G.: 70 lat Oddziału Kieleckiego SEP. Kielce 2020 r.
7. Kołakowski T. E.: 95 lat Stowarzyszenia Elektryków Polskich 1919-2014 r. Warszawa-Katowice 2014 r.
8. Praca zbiorowa: Słownik Polskich i Związanych z Polską Odkrywców, Wynalazców oraz Pionierów Nauk Matematyczno- Przyrodniczych i Techniki t.3 Warszawa 2015 r.
9. Zbiory Muzeum Historii Kielc.
10. Zbiory Muzeum lat szkolnych Stefana Żeromskiego w Kielcach.
11. Hanna Ruśkiewicz-Piliczowa. Zbiory Rodziny Ruśkiewiczów. Biogram Tomasza Ruśkiewicza i Jego Rodziny. Literatura poz.1-25, s. 1-54. Warszawa 1988 r.
12. Hickiewicz J., Rataj J., Sadłowski P.: Zanim powstało Stowarzyszenie Elektrotechników Polskich. Wiadomości Elektrotechniczne 01/2019 r., s. 3-15.
13. V Sympozjum Historia Elektryki, Białystok 9-10 listopada 2020. Zeszyty Naukowe WEiA Politechniki Gdańskiej. Gdańsk 2020.
14. Wiadomości Elektrotechniczne 04/2020. SEP. s. 38-42.
15. Wiadomości Elektrotechniczne 02/2022. SEP. s. 45-47.
16. Spektrum . SEP. (3-4) 2020. s. 19-26.

HISTORY OF THE KIELCE BRANCH SEP

The paper briefly presents the history and activities of the Kielce Branch of SEP. The first part of the paper presents the figure of Eng. Tomasz Ruśkiewicz - Son of the Świętokrzyskie Region. His professional activity was related to electrical engineering. Regardless of his professional work Eng. Tomasz Ruśkiewicz was involved in social and association activities. In 1919, he was one of the initiators and organizers of the Founding Congress of the Association of Polish Electrical Engineers. He is the patron of the Kielce Branch of the SEP.

The second part of the paper (1921-1935) presents the activities of electricians and SEP activists within the Radom Electrical Engineering Club established by the 2nd National Congress of Electrical Engineers (November 1, 1921) and the Radom Branch of SEP transformed from a Club to a Branch at the General Congress of SEP Delegates held in 1928 in Toruń.

The third part of the paper covers the history and activities of the Radom-Kielce Branch from 1935 to 1939. During this period, a draft of new regulations of the Radom-Kielce Branch was prepared and approved by the Main Board. In June 1935, the Radom SEP Branch was transformed into the Radom-Kielce SEP Branch with its seat in Skarżysko-Kamienna.

The fourth part of the paper concerns the SEP's activity during the occupation (1939-1945). The occupier destroyed Poland's property and most of the Association's achievements. The members and sympathizers of the SEP went into conspiratorial activities. The repressions greatly reduced the ranks of the Association, but did not completely destroy its activities.

The fifth part of the paper covers the years 1945-1950. It presents the story and the activities of the Radom-Kielce Branch of the SEP after the liberation from occupation and its adaptation to the new political and economic reality. It is the time of a rebuilding of the country, in which SEP activists took an active part. The sixth part of the paper presents the efforts of SEP activists from Kielce, operating within the existing Radom-Kielce Branch, to create an independent Kielce Branch based in Kielce. The seventh part - the last part of the paper presents the story and the activity of the Kielce Branch of SEP from 1950 to 2022.

Keywords: Tomasz Ruśkiewicz, SEP, history, activity, electrical engineering, Association, Congress, Branch, Kielecki, Radomski, occupation, reconstruction.

KALENDARIUM 70-LECIA ODDZIAŁU CZĘSTOCHOWSKIEGO STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH (1951-2021)

Aleksander Kazimierz GAŚIORSKI

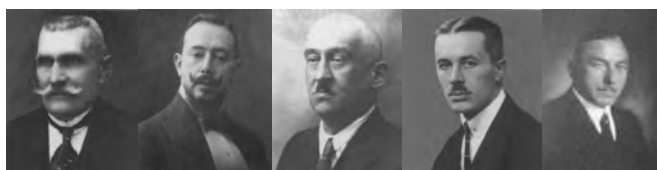
Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Oddział Częstochowa
tel.: 34 3244-654 e-mail: sepczwa@op.pl

Streszczenie: W pracy krótko przedstawiono działania zmierzające w latach 1919 oraz 1939 do założenia częstochowskiego Koła (Oddziału) Stowarzyszenia Elektrotechników (Elektryków) Polskich. Opisano również starania zakończone sukcesem zmierzające do utworzenia oddziału w Częstochowie po drugiej wojnie światowej. W skrócie pokazano funkcjonowanie kolejnych Zarządów Oddziału Częstochowskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich w latach 1951–2021. Uwypuklono najważniejsze sukcesy częstochowskich elektryków zrzeszonych w Oddziale. Wskazano osoby kierujące Oddziałem oraz te których praca pozostawiła trwałe ślady w jego działalności. Starano się pokazać w jaki sposób działalność środowiska elektryków wpływa na społeczeństwo miasta i okolicy.

Słowa kluczowe: Oddział Częstochowski Stowarzyszenia Elektryków Polskich, 70 lat Oddziału Częstochowskiego SEP.

1. DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO POWOŁANIA ODDZIAŁU STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH W CZĘSTOCHOWIE

W 1919 roku wybrano czterech przedstawicieli środowiska elektryków z Częstochowy na zjazd założycielski Stowarzyszenia Elektrotechników Polskich (SEP) w Warszawie w dniach 7-9 czerwca. Byli to inżynierowie elektrycy: Jan Hertz, Włodzimierz Piekalkiewicz, Ludwik Trochimowski i Roman Łada-Tyszecki (rys. 1). Należy dodać, że inżynier technolog Cyprian Marian Apanowicz, „budowniczy częstochowskich elektrowni” był również zgłaszany jako przedstawiciel Częstochowy na ten zjazd, ale odmówił, ponieważ na zjeździe założycielskim Związku Elektrowni Polskich w Warszawie w dniu 24 kwietnia 1919 roku, w którym wzięli udział przedstawiciele 53 elektrowni publicznych, został wybrany do zarządu tej organizacji. Po utworzeniu ogólnopolskiego SEP, niestety nie udało się powołać koła (oddziału) w Częstochowie z powodu małej liczby kadry wykształconej w dziedzinie elektrotechniki.



Rys. 1. Współzałożyciele SEP, częstochowscy inżynierowie: Ludwik Trochimowski (1867-1953), Jan Hertz (1869-1934), Roman Tyszecki (1874-1929), Włodzimierz Piekalkiewicz (1885-1929) oraz inżynier Cyprian Marian Apanowicz (1874-1954)

W drugiej połowie 1939 roku, emeryt, były długoletni dyrektor częstochowskich spółek elektroenergetycznych, członek Oddziału Warszawskiego SEP od 1919 roku, inż. Cyprian Marian Apanowicz (rys. 1) usiłował założyć oddział SEP w Częstochowie, wojna przerwała jednak te dobrze rokujące działania. Po drugiej wojny światowej, przedwojenni członkowie SEP, przystąpili do tworzenia oddziału (rys. 2). Po intensywnych czteroletnich działaniach, przy dużym wysiłku organizacyjnym, udało się w dniu 16 listopada 1951 roku zwołać zebranie założycielskie, choć Zarząd Główny SEP powołał oddział już na swoim zebraniu 24 kwietnia 1951 roku (i taka data formalnego powołania Oddziału jest umieszczana w materiałach ZG SEP).



Rys. 2. Inżynierowie częstochowscy: Antoni Grabowski (1910-1986), Bolesław Misiewski (1890-1977), Euzebiusz Okniński (1906-1987), usilnie prowadzący w latach 1948-1951 formalne działania zmierzające do powołania oddziału SEP w Częstochowie

2. KALENDARIUM KADENCJI ZARZĄDÓW ODDZIAŁU CZĘSTOCHOWSKIEGO SEP W LATACH 1951-2021

Siedemdziesięcioletnią historię Oddziału Częstochowskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich przedstawiono w postaci kalendarium 28 kadencji. Najważniejsze pozastatutowe osiągnięcia Oddziału Częstochowskiego SEP oraz nazwiska zasłużonych w okresie siedemdziesięciu lat zaznaczono wytłuszczonym drukiem. Wykorzystane zostały materiały oraz książki wydane przez Oddział, których tytuły podano również w tekście tej pracy.

• **Pierwsza kadencja** (16 listopada 1951 roku do 27 kwietnia 1952 roku). Przewodniczącym wybrano inżyniera elektryka **Władysława Kuźnika**. Siedzibą Zarządu Oddziału było biuro Oddziału NOT w Częstochowie przy ul. J. H. Dąbrowskiego 6, które prowadziło wszystkie sprawy administracyjne i organizacyjne Oddziału jako stowarzyszenia branżowego NOT. Zarząd Oddziału podjął się takich zadań jak: organizacja Oddziału, nawiązanie kontaktu z ZG SEP oraz

oddziałem częstochowskim NOT, rekrutacja nowych członków oraz rejestracja osób już należących do SEP, rozpoczęcie akcji kursów i szkoleń, nawiązanie współpracy z sąsiednimi (geograficznie) oddziałami SEP. W tej kadencji **członkowie SEP Oddziału uczestniczyli w radiofonizacji Częstochowy**. W nowo założonym Oddziale działały komisje: rewizyjna, odczytowo-szkoleniowa oraz postępu technicznego. Przygotowano program pracy dla komisji inżynierskiej, której celem była pomoc w uzyskaniu tytułu inżyniera przez techników-elektryków o dużym doświadczeniu zawodowym. Komisja inżynierska w Oddziale powstała rok później.

• **Druga kadencja** (od 27 kwietnia 1952 roku do 8 marca 1953 roku). Przewodniczącym Zarządu Oddziału został wybrany radiotechnik **Franciszek Dyderski**. Pod koniec 1952 roku Oddział liczył 75 członków. Na podstawie decyzji Zarządu Oddziału SEP powołano trzy koła zakładowe: przy Zakładzie Sieci Elektrycznych, przy Elektrowni – Wytwórnia Częstochowa oraz przy Rejonowym Urzędzie Telefoniczno-Telegraficznym. W kołach szkolono pracowników w specjalnościach zawodów przez nich wykonywanych. **Oddział prowadził akcję dotyczącą wyjaśniania właściwego funkcjonowania urządzeń i sieci elektroenergetycznych w mieście i okolicy.**

• **Trzecia kadencja** (od 8 marca 1953 roku do 24 kwietnia 1954 roku). Przewodniczącym Oddziału został wybrany inżynier elektryk **Jerzy Dobrucki**. Kadencję tę charakteryzuje znakomita działalność Komisji Odczytowo-Szkoleniowej Oddziału.

• **Czwarta i piąta kadencje** (od 24 kwietnia 1954 roku do 24 maja 1956 roku). Funkcję przewodniczącego pełnił inżynier elektryk **Michał Michalski**. Siedziba Oddziału znajdowała się w lokalu oddziału NOT w Częstochowie przy ul. Szymanowskiego bl. 18. Na koniec 1955 roku Oddział Częstochowski tworzyło 117 członków, w tym 16 inżynierów, 69 techników oraz 32 mistrzów. Atmosfera w Oddziale była odbiciem sytuacji społeczno-politycznej kraju. W Oddziale funkcjonowały tylko dwie komisje techniczne: odczytowo-szkoleniowa i postępu technicznego oraz sekcja energetyczna. W styczniu 1956 roku w Warszawie odbył się Zjazd Prezesów Oddziałów SEP. Środowisko częstochowskie reprezentował inż. Jan Podwysocki. Na Zjeździe Zarząd Główny SEP negatywnie podsumował działalność Oddziału Częstochowskiego SEP za brak inicjatywy i niewłaściwą atmosferę pracy. W wyniku przedstawienia tej opinii na zarządzie Oddziału w dniu 22 lutego 1956 roku doszło do dymisji prezydium Zarządu Oddziału, a obecni na posiedzeniu członkowie zarządu jednogłośnie wybrali ze swojego grona nowe prowizoryczne prezydium Zarządu Oddziału w składzie szkieletowym, którego przewodniczącym został inżynier elektryk **Jan Podwysocki**. Prowizorium Zarządu funkcjonowało do nowych wyborów.

• **Szоста kadencja** (od 24 maja 1956 roku do 4 września 1957 roku). Funkcję przewodniczącego objął inżynier elektryk **Jan Podwysocki**, wybierany na następne kadencje aż do końca szesnastej, to jest do 20 marca 1978 roku. Działania Oddziału ukierunkowane były na tworzenie nowych kół zakładowych, zwiększanie liczby członków oraz prowadzenie akcji odczytowej.

• **Siódma kadencja** (od 4 września 1957 roku do 26 marca 1958 roku). W dalszym ciągu prowadzono akcję odczytową oraz działania zmierzające do utworzenia nowych kół. Siedziba Oddziału Częstochowskiego SEP znajdowała się w nowych pomieszczeniach Oddziału

Częstochowskiego NOT w Częstochowie przy ul. Braci Domagalskich 2a.

• **Ósma kadencja** (od 26 marca 1958 roku do 20 marca 1959 roku). Pierwszymi członkami zbiorowymi Oddziału zostały: Zakład Energetyczny Częstochowa i Rzemieślnicza Spółdzielnia Pracy „*Elektro – Radio – Mechanika*” w Częstochowie. Wyłoniono pierwszą komisję egzaminacyjną na grupy kwalifikacyjne bhp, w styczniu 1959 roku komisja przeprowadziła pierwsze egzaminy.

• **Dziewiąta kadencja** (od 20 marca 1959 roku do 11 marca 1960 roku). Na zakończenie 1959 roku Oddział w 5 kołach zakładowych zrzeszał 170 członków, w tym 55 inżynierów, 95 techników, 19 mistrzów. Przy Zarządzie Oddziału Częstochowskiego SEP działało 5 komisji technicznych i 3 sekcje oraz 2 komisje kwalifikacyjne przeprowadzające egzaminy umożliwiające uzyskanie uprawnień zawodowych.

• **Dziesiąta kadencja** (od 11 marca 1960 roku do 14 kwietnia 1962 roku). Działające w Oddziale 3 komisje egzaminacyjne przeegzaminowały ponad 1600 osób, z czego, mimo prowadzonych specjalnych kursów, egzamin pozytywnie zdało zaledwie 29% egzaminowanych.

• **Jedenasta kadencja** (od 14 kwietnia 1962 roku do 21 lutego 1964). Oddział zajmował się sprawą uprawnień budowlanych dla elektryków a jego członkowie uczestniczyli w **rozwiązaniu kompleksowym zagadnień związanych z budową elektrociepłowni i budową sieci ciepłowniczej Częstochowy**. Członkowie Oddziału podjęli inicjatywę utworzenia Wydziału Elektrycznego w Politechnice Częstochowskiej.

• **Dwunasta kadencja** (od 21 lutego 1964 roku do 18 marca 1966 roku). Głównym kierunkiem działalności oddziału było szkolenie członków. Wszczęto działania w zakresie organizacji konferencji technicznych. Oddział SEP wystąpił z inicjatywą zorganizowania Technikum Elektrycznego w Częstochowie. Członkowie Oddziału byli inicjatorami **powołania Komitetu Budowy Ośrodka Radiowego w Częstochowie, spełniającego rolę radiostacji retransmisyjnej średnio- i krótkofalowej. Uruchomienie częstochowskiego ośrodka retransmisyjnego w dzielnicy Błeszno nastąpiło 16 stycznia 1967 roku dzięki zaangażowaniu i pracy członków Oddziału SEP.**

• **Trzynasta kadencja** (od 18 marca 1966 roku do 12 lutego 1969 roku). Na koniec 1967 roku liczba członków Oddziału wynosiła 267 osób, w tym 84 inżynierów, 173 techników, 19 mistrzów. W czasie kadencji działało 7 kół zakładowych i 2 koła terenowe. Od 22 do 29 października 1966 roku odbył się pierwszy Tydzień Techniki Regionu Częstochowskiego. Tydzień zapoczątkowano uroczystym **wmurowaniem aktu erekcyjnego Domu Technika w Częstochowie przy ul. Kopernika 16/18, którego współinicjatorami budowy byli członkowie Oddziału SEP**. W organizację tych imprez w następnych latach duży wkład pracy wnosili członkowie SEP. **Z inicjatywy członków Oddziału SEP opracowano program działań zmierzających do wykorzystania istniejących obiektów Ośrodka Radiowo-Telewizyjnego w Częstochowie Błesznie (retransmitującego pierwszy i drugi program Polskiego Radia i pierwszy program Telewizji Polskiej) w celu uruchomienia stacji przekaźnikowej UKF. Prace modernizacyjne z dużym społecznym zaangażowaniem członków SEP (w tym budowa w czynie społecznym masztu antenowego o wysokości 66 m) zakończone zostały sukcesem w połowie 1967 roku (rys. 3).** Po kilkuletnich

staraniach Oddziału Częstochowskiego SEP i Politechniki Częstochowskiej udało się **utworzyć w marcu 1966 roku Wydział Elektryczny** na tej uczelni. Dziekanem - założycielem wydziału został wieloletni członek SEP doc. dr inż. **Jan Gottfried** (rys. 3).

• **Czternasta kadencja** (od 12 lutego 1969 roku do 27 marca 1972 roku). W dniu 14 czerwca 1969 roku nastąpiło **uroczyste otwarcie Domu Technika NOT w Częstochowie** przy ul. Kopernika 16/18. Pierwsze zebranie Zarządu Oddziału SEP w nowym Domu Technika NOT odbyło się 10 września 1969 roku. Wówczas na podstawie porozumienia pomiędzy Prezydium Miejskiej Rady Narodowej w Częstochowie a Oddziałem Częstochowskim SEP, Zarząd został poproszony o **opracowanie koncepcji oświetlenia miasta Częstochowy**.



Rys. 3. Fragment fotografii masztu Ośrodka Radiowego w częstochowskiej dzielnicy Błeszno; doc. dr inż. Jan Gottfried (1924-2016), dziekan-założyciel Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej; fragment budynku dawnego „Koszar Zawady” w którym funkcjonowały pierwsze katedry Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej

• **Piętnasta kadencja (od 27 marca 1972 roku do 24 lutego 1975 roku)**. W 1972 roku Oddział Częstochowski SEP wspólnie z Politechniką Częstochowską zorganizował pierwszą edycję konkursu „*Na najlepszą pracę dyplomową obronioną na Wydziale Elektrycznym Politechniki Częstochowskiej*”. W 1973 roku **członkowie oddziału podjęli inicjatywę uruchomienia nadajnika UKF drugiego programu Polskiego Radia oraz uruchomienia zestawu anten i nadajnika II programu TVP w Częstochowie**. 21 grudnia 1974 roku uruchomiono w dzielnicy Błeszno nadajnik telewizyjny drugiego programu TVP dla Częstochowy i okolic.

• **Szesnasta kadencja** (od 24 lutego 1975 roku do 20 marca 1978 roku). Jak zaznaczono wcześniej, szesnasta kadencja była ostatnią, kiedy funkcję prezesa Oddziału SEP oraz przewodniczącego Zarządu Oddziału NOT w Częstochowie pełnił inżynier elektryk **Jan Podwysocki**. 1 stycznia 1975 roku utworzono województwo częstochowskie. Obszar działania Oddziału SEP pokrył się z granicami województwa, w skład którego wchodziło 16 miast: Blachownia, Dobrodzień, Gorzów Śląski, Kalety, Kłobuck, Koniecpol, Koziegłowy, Krzepice, Lubliniec, Myszków, Olesno, Pajęczno, Praszka, Szczekociny, Woźniki, Żarki oraz 58 gmin. W 1976 roku w Oddziale Częstochowskim SEP było 410 członków działających w 15 kołach zakładowych. Od powołania Grupy Rzecznawców SEP w Częstochowie w 1975 roku rozpoczął się szybki rozwój działalności rzeczoznawczej na terenie województwa częstochowskiego. Uroczyste obchody 25-lecia działalności Oddziału Częstochowskiego SEP odbyły się 20 listopada 1976 roku w Domu Technika w Częstochowie.

• **Siedemnasta kadencja** (od 20 marca 1978 roku do 2 lutego 1981 roku). Prezesem Oddziału wybrany został doc. dr inż. **Zygmunt Biernacki** (pracownik Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej). Pod koniec kadencji, w 1981 roku, w Oddziale Częstochowskim SEP było 559 członków, zgrupowanych w 15 kołach zakładowych oraz 7 członków zbiorowych. Oddział otrzymał zgodę ZG SEP na współpracę z zagranicą, ze wskazaniem oddziału Stowarzyszenia Elektryków Węgierskich MTESZ z miejscowości Veszprem. W 1978 roku członek SEP Jan Podwysocki otrzymał tytuł Prezesa Honorowego Oddziału NOT w Częstochowie.

• **Osiemnasta kadencja** (od 2 lutego 1981 roku do 22 marca 1984 roku). Prezesem Oddziału wybrany został mgr inż. **Mieczysław Woźniak**. W czasie trwania kadencji władze państwowe PRL wprowadziły od 13 grudnia 1981 roku „*stan wojenny*”. Wpłynęło to na znaczne ograniczenie działalności Oddziału SEP, a wydarzenia zmusiły Zarząd Oddziału do właściwego odnajdywania się w ciągle zmieniających się warunkach i poszukiwania godnego miejsca dla działalności SEP w Częstochowie.

• **Dziewiętnasta kadencja** (od 22 marca 1984 roku do 26 stycznia 1987 roku). Prezesem Oddziału został wybrany dr inż. **Kazimierz Jagieła** (pracownik Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej). W 1985 roku **zorganizowano w Oddziale Częstochowskim SEP Poradnię Energetyczną**, prowadzącą działalność w zakresie racjonalnego przetwarzania i użytkowania urządzeń i energii elektrycznej. W tym też roku **Oddział powołał w Częstochowie Zespół Kwalifikacyjny ds. Specjalizacji Zawodowej Inżynierów**, opiniujący dorobek inżynierów elektryków ubiegających się o tytuł inżyniera specjalisty. W październiku 1986 roku obchodzony był Jubileusz 35-lecia Oddziału. Na okoliczność Jubileuszu **została zorganizowana Konferencja Naukowo - Techniczna „Stan Aktualny i Perspektywy Rozwoju Elektryki Częstochowskiej”** [1]. W skład Komitetu Organizacyjnego Jubileuszu i Konferencji wchodziło: **Kazimierz Jagieła, Bronisław Durlik, Ireneusz Gębski, Tadeusz Kwapisz, Stanisław Sikorski, Stefan Sowiński, Józef Szymański, Mieczysław Woźniak**. W materiałach konferencji opublikowano 18 artykułów.

• **Dwudziesta kadencja** (26 stycznia 1987 roku do 26 lutego 1990 roku). Prezesem Oddziału ponownie wybrany został dr inż. **Kazimierz Jagieła**. Zarząd wspierał działania zmierzające do utworzenia na terenie województwa przedsiębiorstw wykonawstwa sieci i instalacji, remontów maszyn elektrycznych oraz przedsiębiorstw o profilu elektronicznym. Mimo czynionych wysiłków działania te nie przyniosły pozytywnych rezultatów. Pod koniec 1987 roku **powołano Komisję ds. specjalizacji zawodowej techników elektryków**, a w 1989 roku cztery nowe komisje egzaminacyjne.

• **Dwudziesta pierwsza kadencja** (od 26 lutego 1990 roku do 28 lutego 1994 roku). Prezesem Oddziału został wybrany inż. **Maciej Wolski**. Zmiany struktur gospodarczych, jakie nastąpiły w latach dziewięćdziesiątych, doprowadziły do rozwiązania wielu kół i dużego spadku liczby członków (z 467 w 1990 roku do 405 w 1993 roku). To pociągnęło za sobą poważne osłabienie działalności wielu sekcji i komisji, a nawet całkowity zanik działalności niektórych z nich. W czasie tej kadencji uruchomiono w każdym roku **konkurs na najlepszą pracę dyplomową technika elektryka-elektronika**. W październiku 1991 roku odbyły się uroczystości 40-lecia Oddziału Częstochowskiego SEP.

Od połowy czerwca 1993 roku rozpoczął działalność Ośrodek Szkolenia przy Oddziale Częstochowskim SEP.

• **Dwudziesta druga kadencja** (od 28 lutego 1994 roku do 27 lutego 1998 roku). Funkcję prezesa Oddziału sprawował ponownie inżynier **Maciej Wolski**. Zarząd Oddziału i członkowie opracowali strategię działania na najbliższe lata. Przewidywano, że w przyszłości Oddział będzie pełnił między innymi funkcje opiniotwórcze w zakresie szeroko pojętej elektryki oraz będzie prowadził działania na rzecz rozwoju lokalnego przemysłu elektrycznego, elektroenergetyki, telekomunikacji, internetu, tele- i radiofonii, telefonii, telefonii komórkowej. Uruchomiono działania zmierzające do podnoszenia kwalifikacji członków. W kadencji tej Zarząd Oddziału powołał ośrodek szkolenia oraz reaktywował Oddziałową Izbę Rzeczników. Członkowie Koła Studenckiego Oddziału SEP od 1997 roku uczestniczą w Ogólnopolskich Dniach Młodego Elektryka (ODME). W 1997 roku w trzecim ogólnopolskim plebiscyście Przeglądu Technicznego **tytuł „Złotego Inżyniera Roku 1996” uzyskał członek Oddziału Częstochowskiego SEP mgr inż. Janusz Jasiona**, dyrektor Telekomunikacji Polskiej S.A. Zakład Telekomunikacji w Częstochowie.

• **Dwudziesta trzecia kadencja** (od 27 lutego 1998 roku do 29 kwietnia 2002 roku). Prezesem Oddziału wybrano inż. **Bronisława Durlika**. Na początku 1998 roku Oddział liczył 498 członków przynależnych do 13 kół zakładowych i terenowych. Od 1 stycznia 1999 roku Częstochowa przestała być stolicą województwa. Nie pociągnęło to za sobą zmiany poprzednio ukształtowanego, formalnego zakresu terytorialnego działania Oddziału. Działania Zarządu Oddziału Częstochowskiego zmierzały do integracji środowiska elektryków (energetyków, elektroników, pracowników tele- i radiokomunikacji, teleinformatyków oraz innych) wokół wspólnych przedsięwzięć dla dobra elektryki i jej rozwoju oraz dla utrzymania społecznego prestiżu zawodu elektryka. Przyjęto nową strategię działania, polegającą na częstych wizytach prezesa i członków zarządu na zebraniach kół. W Oddziale działały trzy agendy gospodarcze, stanowiące podstawę jego egzystencji: komisje egzaminacyjne (prowadzące egzaminy do stwierdzenia kwalifikacji), ośrodek szkoleniowy (prowadzący kursy i seminaria przygotowawcze do egzaminów sprawdzających dla elektryków i energetyków w zakresie dozoru i eksploatacji urządzeń elektrycznych) oraz Ośrodek Rzecznictwa SEP zajmujący się rozwiązywaniem problemów związanych z eksploatacją urządzeń elektrycznych, pomiarami skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i napięć rażenia. W ramach uroczystości jubileuszu 50-lecia Oddziału Częstochowskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich wydano książkę członka Oddziału Aleksandra Gąsiora p.t. „50-lat Oddziału Stowarzyszenia Elektryków Polskich w Częstochowie 1951-2001” [2].

• **Dwudziesta czwarta kadencja** (od 12 kwietnia 2002 roku do 28 marca 2006 roku). Prezesem Oddziału wybrano ponownie inż. **Bronisława Durlika**. W Oddziale działało 14 kół zakładowych oraz dwie Komisje Kwalifikacyjne. Oddział Częstochowski SEP zorganizował w dniach 25 i 26 kwietnia 2003 roku dwudniowe spotkania Rady Prezesów, które odbyło się w Domu Technika NOT w Częstochowie. Koła zakładowe i terenowe, przy wsparciu zarządu Oddziału były organizatorem licznych: prezentacji, pokazów, wystaw, spotkań, otwartych drzwi, konferencji, seminariów, sympozjów, oraz wyjazdów technicznych krajowych

i zagranicznych. W 2004 roku **Antoni Zębik**, członek zarządu Oddziału pierwszej kadencji, członek Komisji Rewizyjnej drugiej kadencji, konstruktor powstającej radiostacji „*Błyskawica*”, w 60 rocznicę wybuchu Powstania Warszawskiego, wspólnie z młodszymi krótkofalowcami zbudował działającą replikę radiostacji „*Błyskawica*” przekazaną Muzeum Powstania Warszawskiego. Na XXXI Walnym Zjeździe Delegatów SEP (28-30 czerwca 2002 rok, Zielona Góra) mgr inż. Janusz Jasiona został wybrany członkiem Zarządu Głównego SEP w Warszawie. Po wejściu Polski do Unii Europejskiej od 1 maja 2004 r. na mocy Traktatu Akcesyjnego zniknęły kłopoty ze zdobywaniem wiz na wyjazdy zagraniczne, dlatego liczba wykształconych elektryków wyjeżdżających na zachód w poszukiwaniu lepiej płatnej pracy ciągle wzrastała, co powodowało również spadek liczby członków oddziału. Członek Oddziału Aleksander Gąsior przygotował i wydał książkę pt. „*Oddział Częstochowski Stowarzyszenia Elektryków Polskich 2002-2006*” [3].

• **Dwudziesta piąta kadencja** (20 marca 2006 roku do 1 marca 2010 roku). Prezesem Oddziału wybrano mgr inż. **Zenona Panicza**. Pięć przedsiębiorstw zgłosiło swój akces w charakterze członków wspierających. Organizowano seminaria naukowo-techniczne, które cieszyły się dużą frekwencją i zainteresowaniem, gdyż często obejmowały problematykę ząbającą się z innymi dziedzinami techniki.



Rys. 4. Dymiąca lokomobila i paląca się w strugach deszczu lampa łukowa na placu im. Wł. Biegańskiego w Częstochowie (w tle budynek dawnego ratusza obecnie Muzeum Częstochowskie); kręcące się koło zamachowe lokomobili napędzające dynamomaszynę, zasilającą energią elektryczną lampę łukową

W trakcie obrad XXXIII Walnego Zjazdu Delegatów, który odbył się w dniach 23–24 czerwca 2006 roku w Łodzi na wiceprezesa Zarządu Głównego SEP wybrano mgr inż. Janusza Jasionę członka Oddziału, a inż. Bronisława Durlik został wyróżniony godnością Członka Honorowego SEP. W listopadzie 2006 roku zaczęła funkcjonować strona internetowa oddziału www.sep.czestochowa. W dniu 22 sierpnia 2007 roku o godz. 22, z okazji 120-lecia oświetlenia lampami łukowymi głównych placów i ulic Częstochowy w 1887 roku, na wygaszonym centralnym placu im. Wł. Biegańskiego, w ramach Dni Częstochowy członkowie Oddziału SEP uruchomili symboliczny napęd parowy lokomobili wraz z dynamomaszyną prądu stałego połączoną przewodami z modelem lampy łukowej (rys. 4). Pomimo strug deszczu w uroczystości licznie uczestniczyli mieszkańcy Częstochowy przeważnie młodzi ludzie. Paląca się lampa łukowa, dymiąca lokomobila

z kręcącym się kołem zamachowym stała się wydarzeniem medialnym o zasięgu dużo szerszym niż lokalny. Pisała o nich większość gazet krajowych, a sama płonąca lampa była pokazywana w telewizji regionalnej i krajowej. W drugim dniu I Kongresu Elektryki Polskiej (2-4 września 2009 r.), członek Oddziału Aleksander Gąsiorowski, wspólnie z Jackiem Szpotańskim prowadzili w Auli Głównej Politechniki Warszawskiej Sesję Historyczną.

• **Dwudziesta szósta kadencja** (1 marca 2010 roku do 3 marca 2014 roku). Prezesem Oddziału wybrano ponownie mgr inż. **Zenona Panicza**. Pod koniec kadencji w 16 kołach Oddział zrzeszał 750 osób, miał 4 członków wspierających, 2 komisje kwalifikacyjne, Izbę Rzecznawców SEP oraz Ośrodek Szkolenia i Doskonalenia Zawodowego SEP. Wśród członków Oddziału częstochowskiego SEP prowadzono dyskusje w aspekcie prawnych rozwiązań związanych z nieuczciwą konkurencją funkcjonującą w zakresie realizacji szkoleń i egzaminów na terenie Częstochowy, przez pewne firmy używające w sposób nieuprawniony szyldu SEP. W dniu 12 czerwca 2010 roku członkowie Oddziału SEP wzięli czynny udział w zorganizowanym po raz pierwszy „Święcie Szlakiem Zabytków Techniki – Industriada”. W dniach 25-26 czerwca 2010 roku w Katowicach na XXXV Walnym Zjeździe Delegatów SEP do Zarządu Głównego SEP wybrany został mgr inż. **Janusz Jasiona** a do Krajowego Sądu Koleżeńskiego SEP na funkcję sekretarza wybrano mgr inż. **Zbigniewa Ciaszkiewicza**. W Częstochowie w dniach 7-9 listopada 2012 r. odbyły się XIV Ogólnopolskie Dni Młodego Elektryka ODME 2012 zorganizowane wspólnie przez Oddział Częstochowski SEP oraz Wydział Elektryczny Politechniki Częstochowskiej. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego był dr inż. **Marek Kurkowski** pracownik tego wydziału. Referat otwierający XIV ODME pt. „Polska elektroenergetyka - dziś i jutro” (7 listopada 2012 r.) wygłosił prof. nzw. dr hab. inż. Kazimierz Jagieła, który odznaczony został Medalem im. M. Doliwo-Dobrowolskiego. W dniu 25 listopada 2011 roku odbył się Jubileusz 60-lecia Oddziału Częstochowskiego SEP połączony z zakończeniem 46 Dni Techniki Regionu Częstochowskiego. W czasie uroczystości jubileuszowych z udziałem władz miasta oraz grupą posłów i senatorów, referat techniczny na temat stanu polskiej elektroenergetyki wygłosił profesor Kazimierz Jagieła. Na okoliczność 60-lecia Oddziału została wydana „*Monografia Oddziału Częstochowskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich 2006-2011*” [4] będącą pracą zbiorową, którą zredagowali mgr inż. Zenon Panicz i dr inż. Marek Kurkowski. Oddział ściśle współpracował z Polską Izbą Inżynierów Budownictwa, bowiem we władzach Śląskiego Oddziału Izby Inżynierów Budownictwa i w centralnych władzach Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa byli przedstawiciele Oddziału Częstochowskiego SEP. Od 2006 do 2017 Oddział częstochowski SEP organizował dla swoich członków zagraniczne wyjazdy techniczno-integracyjne. Hobby Zenona Panicza było wyszukiwanie w Europie ciekawych miejsc tak pod względem technicznym jak i turystycznym. Zorganizował wiele atrakcyjnych wycieczek m.in. do Carcassonne, Wiadukt w Millau, CERN, Atomium w Brukseli oraz do innych miejscowości w Europie zachodniej.

• **Dwudziesta siódma kadencja** (od 3 marca 2014 roku do 5 marca 2018 roku). Na prezesa Oddziału wybrano, po długoletniej przerwie po raz trzeci, prof. nzw. dr hab. inż. **Kazimierza Jagiełę**. W czasie obrad XXXVI Walnego

Zjazdu Delegatów (5-8 czerwca 2014 r.) w Szczecinie na członka Zarządu Głównego SEP wybrano profesora Kazimierza Jagiełę. Godność Członka Honorowego SEP otrzymał mgr inż. Zenon Panicz. Wówczas w Oddziale działały dwie Komisje Kwalifikacyjne posiadające pełne uprawnienia w grupach G1, G2 i G3. W 2014 roku nowym członkiem wspierającym została firma TurboCare obecnie EthosEnergy Poland S.A. Lubliniec. Trzy lata później członkiem wspierającym został Elhand Transformatory Sp. z o.o. z Lublińca. W roku 2016 biuro Oddziału zmieniło swoje miejsce w budynku NOT, oprócz nowego sekretariatu znalazła się miejsce na salę seminaryjną gdzie odbywają się szkolenia, egzaminy a także zebrania Zarządu. W dniach od 19 do 21 maja 2017 roku w Częstochowie obradowała 13 Rada Prezesów SEP w kadencji 2014-2018. organizowana przez Oddział Częstochowski SEP. W czasie obrad Rady Prezesów SEP swoje wystąpienia techniczne mieli przedstawiciele firm - członków wspierających: POZYTON Sp. z o.o., EthosEnergy Poland S.A., Elhand Transformatory Sp. z o.o. oraz TAURON Dystrybucja S.A.. 13 Rada Prezesów zakończyła się zwiedzaniem Jasnej Góry wraz z Biblioteką Jasnogórską (rys. 5) oraz Muzeum Monet i Medali Jana Pawła II.



Rys. 5. Prezesi oddziałów, w czasie 13 Rady Prezesów SEP zwiedzają Sanktuarium Jasnogórskie (20 maja 2017 r.)

Fakt wykonania w Częstochowie pierwszego oświetlenia ulicznego w kraju w roku 1887, skłoniły działaczy Oddziału Częstochowskiego SEP do upamiętnienia tego wydarzenia poprzez umieszczenie w centrum miasta repliki starej lampy typu pastoralnego z łukowym żarnikiem oświetleniowym. Nieopodal lampy na murze obecnego Muzeum Częstochowskiego (dawnej Ratusza) wmurowano tablicę upamiętniającą ważne wydarzenie dla dawnej społeczności Częstochowy (rys. 6).



Rys. 6. Prezydent miasta Częstochowy Krzysztof Matyjaszczyk oraz były prezes Oddziału Częstochowskiego SEP Zenon Panicz odstawiają tablicę pamiątkową, obok świecąca lampa na tle zabytkowego budynku ratusza (18 sierpnia 2014 r.).

W działania te zaangażował się prezes Zenon Panicz jeszcze w czasie swojej drugiej kadencji, doprowadzając ostatecznie przy współudziale władz miasta, do odsłonięcia lampy i tablicy w dniu 18 sierpnia 2014 roku.

Na II Kongresie Elektryków Polskich, który odbył się w dniach 1 i 2 grudnia 2014 r. w salach Warszawskiego Domu Technika, członek Oddziału Częstochowskiego SEP, w czasie obrad sesji historycznej Aleksander Gąsiorowski; wygłosił referat nt. „*Oświetlenie miasta Częstochowy do roku 1927, Piorunochrony, Telegrafy, Telefony (Prąd stały)*”, który opublikowany został w Monografii II Kongresu Elektryki Polskiej, Prace naukowe T. 2 [5].

W marcu 2017 roku z inicjatywy Zarządu Oddziału i członka wspierającego „POZYTON” odbyła się jednodniowa konferencja na temat wdrażania nowoczesnych liczników energii elektrycznej w rozproszonych instalacjach smart grids (rys. 7). W czasie obchodów Międzynarodowego Dnia Elektryka, w ramach Konkursu im. prof. M. Pożaryskiego na najlepsze artykuły opublikowane w czasopiśmie organach SEP, II miejsce zajął artykuł zespołu K.Jagięła, M.Gała, J. Rak opublikowany w Przeglądzie Elektrotechnicznym w roku 2017 [6].



Rys. 7. Konferencja „*Najnowsza generacja polskiego licznika energii elektrycznej*”, POZYTON (03.03.2017 r.); referat wygłasza członek Oddziału SEP dr inż. Marek Gała

W ostatnim roku tej kadencji dzięki osobistym kontaktom prezesa Kazimierza Jagieły pozyskano kolejnego członka wspierającego którym została spółka elektromontażowa EL-MONTEX w Częstochowie. W 2017 roku reaktywowano konkurs na najlepsze prace dyplomowe inżynierskie, magisterskie i doktorskie. Rozstrzygnięcia jury konkursowego i wręczanie nagród odbywało się na Spotkaniach Noworocznych organizowanych przez Oddział.

• **Dwudziesta ósma kadencja** (od 5 marca 2018 roku do początków 2022 roku). Na prezesa Oddziału wybrano po raz czwarty profesora **Kazimierza Jagiełę**. W 2019 roku w Oddziale funkcjonowało 20 kół zakładowych oraz 5 członków wspierających. Na XXXVIII Walnym Zjeździe Delegatów Stowarzyszenia Elektryków Polskich w Poznaniu (21-24 czerwca 2018 roku) członkiem Zarządu Głównego i Dziekanem Rady Prezesów w kadencji 2018-2022 został wybrany prezes Oddziału Częstochowskiego profesor Kazimierz Jagieła. Otrzymał On również godność Członka Honorowego Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Na tym zjeździe mgr inż. Zbigniew Ciaszkiewicz z Oddziału Częstochowskiego został wybrany przewodniczącym Głównego Sądu Koleżeńskiego SEP. Tuż przed wybuchem epidemii SARS-Cov-2 (Covid-19) w dniach od 28 do 29 listopada 2019 roku odbyła się z inicjatywy Zarządu Oddziału, przy trudnym do przecenienia zaangażowaniu prezesa Oddziału Kazimierza Jagieły i dr inż. Marka Gały, **Konferencja Naukowo - Techniczna „Jakość Dostaw**

Energii Elektrycznej - wspólna odpowiedzialność wytwórców, dystrybutorów, konsumentów i prosumentów”, która wpisywała się w ogólnopolski nurt obchodów Jubileuszu 100-lecia SEP. Konferencja odbyła się pod patronatem Komitetu Elektrotechniki Polskiej Akademii Nauk a przewodniczącym konferencji został profesor Zbigniew Hanzelka z AGH Kraków. 32 referaty zostały opublikowane w Zeszytach Naukowych Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej Nr 67 [7], a następnie w kilku numerach Przeglądu Elektrotechnicznego w roku 2020. Uatrakcyjnieniem obrad było zwiedzanie zabytków Klasztoru Paulinów na Jasnej Górze oraz jedyne na całym świecie Muzeum Monet i Medali św. Jana Pawła II (rys. 8), które prowadzone jest przez absolwenta Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej Krzysztofa Witkowskiego. Pandemia Covid-19 zmieniła sytuację oraz możliwości i formy działania Oddziału, mimo to nadal działały trzy Komisje Kwalifikacyjne, były również prowadzone kursy i szkolenia.



Rys. 8. Ekspozycja w Muzeum Monet i Medali św. Jana Pawła II w Częstochowie.

Ze względu na istniejącą pandemię Covid-19 w marcu 2020 roku znówelizowano zasady i wprowadzono nowe formy szkoleń zdalnych. Zarząd Oddziału oprócz dofinansowywania działalności statutowej kół (szczególnie wyjazdów i wycieczek techniczno - krajoznawczych), uczestniczył w dofinansowaniu ogólnopolskich inicjatyw Zarządu Głównego SEP, Oddziału Częstochowskiego NOT oraz udzielał dofinansowania członkom Oddziału znajdującym się w potrzebie. Środowisko częstochowskie Stowarzyszenia Elektryków Polskich, wyraziło głębokie zaniepokojenie zamiarem usunięcia „*elektrotechniki*” z nazwy dyscypliny naukowej w rozporządzeniu przygotowywanym przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Odpowiednie pismo uzasadniające potrzebę istnienia tej dyscypliny złożone zostało na ręce ministra. Wspólne działania polskich uczelni, Oddziałów SEP, a także innych zainteresowanych podmiotów okazały się skuteczne. W 2020 roku Zarząd Oddziału uznał, że najefektywniejszą ofertą do zwiększenia liczby szkoleń i egzaminów jest zainstalowanie baneru reklamowego w postaci sterowanej zdalnie zewnętrznej tablicy LED na frontowej ścianie budynku NOT w Częstochowie. Oddział Częstochowski SEP już w 2019 roku rozpoczął przygotowania do obchodów 70-lecia. W planach było wydanie książki na 70-lecie Oddziału oraz plakatu jubileuszowego, póki co pandemia w sposób skuteczny pokrzyżowała plany i zamiary. Forma uroczystości i jej termin został uzależniony od zakończenia pandemii Covid-19. Na początku 2020 roku przystąpiono do weryfikacji członków Oddziału Częstochowskiego SEP. W marcu 2020 roku na zebraniu Zarządu Oddziału podjęto dyskusję na temat uzyskania

osobowości prawnej przez Oddział. W wyniku podjętej uchwały Zarządu Oddziału zwołano Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie Oddziału Częstochowskiego SEP w dniu 31 maja 2021 roku w formie wideokonferencji, na którym podjęto uchwałę: " §3. *NWZO upoważnia Zarząd Oddziału do wystąpienia do Zarządu Głównego SEP o uzyskanie pozytywnej opinii na uzyskanie osobowości prawnej przez Częstochowski Oddział SEP oraz do podpisania porozumienia pomiędzy Zarządem Głównym a Zarządem Oddziału, o którym mowa w §45 ust.5 Statutu SEP.*"



Rys. 9. Fotografie prezesów Oddziału Częstochowskiego SEP, od lewej do prawej od góry do dołu: Władysław Kuźnik (1907-1987) - prezes I kadencji; Franciszek Dyderski (1909-1998) - prezes II kadencji; Jerzy Dobrucki (1906-1960) - prezes III kadencji; Michał Michalski (1908-1990) - prezes IV oraz V kadencji; Jan Podwysocki (1915-2003) - prezes od VI do XVI kadencji; Zygmunt Biernacki (1934-2017) - prezes XVII kadencji; Mieczysław Woźniak (1928-2010) - prezes XVIII kadencji; Maciej Wolski - prezes XXI i XXII kadencji; Bronisław Durlak - prezes XXIII i XXIV kadencji; Zenon Panicz - prezes XXV i XXVI kadencji; Kazimierz Jagieła - prezes XIX, XX, XXVII i XXVIII kadencji

Organem uprawnionym do reprezentacji podmiotu został Zarząd Oddziału na czele z Prezesem, a organem nadzoru Komisja Rewizyjna. Po spełnieniu wszelkich procedur prawno - organizacyjnych, **postanowieniem Sądu**

Rejonowego w Częstochowie, w dniu 22 lutego 2022 roku Częstochowski Oddział Stowarzyszenia Elektryków Polskich został wpisany do Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem 0000954310. Trwająca pandemia Covid-19 spowodowała, że Zarząd Główny SEP w czerwcu 2021 roku podjął uchwałę o przedłużeniu obecnej kadencji o trzy miesiące. Skutkiem tej decyzji jest odroczenie Walnego Zgromadzenia Oddziału Częstochowskiego SEP do 6 czerwca 2022 roku.

Na przestrzeni 70 lat działalności Oddziału Częstochowskiego SEP funkcje prezesa Oddziału sprawowało 11 osób, ich zdjęcia przedstawiono na rys. 9.

3. BIBLIOGRAFIA

1. Stan Aktualny i Perspektywy Rozwoju Elektryki Częstochowskiej. Materiały Konferencji Naukowo-Technicznej z okazji Jubileuszu 35-lecia Oddziału w Częstochowie, SEP Oddział w Częstochowie, Częstochowa październik 1986 r., s. 134.
2. Gąsiorowski A.: 50-lat Oddziału Stowarzyszenia Elektryków Polskich w Częstochowie 1951-2001, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2001, s. 364.
3. Gąsiorowski A.: Oddział Częstochowski Stowarzyszenia Elektryków Polskich 2002-2006. Wydawca Poligraficzni-Wydawnicza Spółdzielnia Pracy „Jurapress”, Częstochowa 2006, s. 273.
4. Panicz Z., Kurkowski M.: Monografia Oddziału Częstochowskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich 2006 – 2011, Częstochowskie Wydawnictwo Archidiecezjalne REGINA POLONIAE, Częstochowa 2011, s. 159.
5. Gąsiorowski A. K.: Oświetlenie miasta Częstochowy do roku 1927, Piorunochrony, Telegrafy, Telefony (Prąd stały). Monografia II Kongresu Elektryki Polskiej, Prace naukowe T. 2. Wyd. COSiW, Warszawa 2016, s. 616-648.
6. Jagieła K., Gała M., Rak J.: Use of Orthogonal Components to Determine the Active Power of AC Arc Furnace Based on Measurements of Voltages and Currents, Przegląd Elektrotechniczny, R. 92 NR 1/2016 s. 186-191.
7. Konferencja Naukowo - Techniczna „*Jakość Dostaw Energii Elektrycznej - wspólna odpowiedzialność wytwórców, dystrybutorów, konsumentów i prosumentów*”, Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej, Nr 67, Gdańsk 2019.

CALENDAR OF 70TH ANNIVERSARY OF THE CZESTOCHOWA BRANCH OF THE ASSOCIATION OF POLISH ELECTRICAL ENGINEERS (1951-1921)

The work briefly presents activities aimed at establishing in the years 1919 and 1939 the Czestochowa Circle (Branch) of the Association of Polish Electrical Engineers. Successful activities aimed at establishing a branch of the organization in Czestochowa after the Second World War were also outlined. The activities undertaken by the members of the Czestochowa Branch of the Association of Polish Electrical Engineers in the years 1951 - 2021 were also shown. The most important successes of electricians associated in the branch were highlighted. The people who manage the department and those whose work has left a permanent mark on his activities were indicated. Attempts were made to show how the activities for the society of cities and the surrounding area influenced the very good image of the branch of the Association of Polish Electrical Engineers in the society of Czestochowa.

Keywords: Czestochowa Branch of the Association of Polish Electrical Engineers, 70 years of the Czestochowa Branch.

HISTORIA ODDZIAŁU WROCŁAWSKIEGO SEP ZAPISANA W INFORMATORACH

Wojciech MICHALSKI¹, Zbigniew LUBCZYŃSKI²

1. Komisja Historyczna Oddziału Wrocławskiego SEP
tel.: 516 408 546 e-mail: z_c_m_50@op.pl
2. Komisja Historyczna Oddziału Wrocławskiego SEP
tel.: 609 715 549 e-mail: lubczyński@ok.wroc.pl

Streszczenie: Historia Oddziału Wrocławskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich ma nieco ponad 75 lat. W tym okresie aktywność społeczna wielu członków Stowarzyszenia wyrażała się w wielu inicjatywach, takich jak: odczyty, konferencje, kluby dyskusyjne, spotkania okolicznościowe, wycieczki techniczne i wyjazdy integrujące o charakterze turystycznym. Większość zaistniałych wydarzeń została opisana w wydawnictwach książkowych finansowanych przez Oddział. Pewien fragment historii Oddziału Wrocławskiego SEP zawarty jest też w *Informatorach O/Wr SEP*. W artykule opisano zagadnienia związane z wydawaniem *Informatora* w 75-letniej historii O/Wr SEP.

Słowa kluczowe: historia O/Wr SEP, informatory.

1. WPROWADZENIE

Historia Oddziału Wrocławskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich ma nieco ponad 75 lat (za datę powołania Oddziału przyjmuje się 05.09.1946 r). Historię tę tworzyli i nadal tworzą ludzie zainteresowani konsolidacją środowiska techników i inżynierów elektryków rejonu Wrocławia (w 1968 roku do wspomnianego środowiska elektryków zostają włączeni technicy i inżynierowie elektronicy). Na przestrzeni tych 75 lat aktywność społeczna wielu członków Stowarzyszenia wyrażała się w takich inicjatywach jak: odczyty, konferencje, kluby dyskusyjne, spotkania okolicznościowe, wycieczki techniczne i wyjazdy integrujące o charakterze turystycznym. Każda z tych inicjatyw ma w 75 letniej historii naszego Oddziału swoich prekursorów i swój początek.

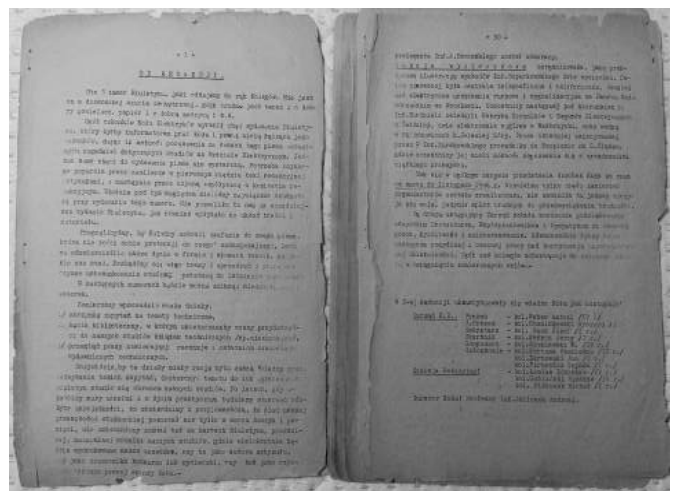
Większość zaistniałych wydarzeń została opisana w wydawnictwach książkowych finansowanych przez Oddział. W 2006 roku wydano książkę zatytułowaną „60 lat Oddziału Wrocławskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich”. Omówiono w niej 35 kadencji (do 2006 r.) podając skład władz Oddziału, sekcji i zespołów w poszczególnych kadencjach oraz najważniejsze wydarzenia zaistniałe w tych kadencjach. W 10 lat później ukazało się kolejne wydanie książkowe zatytułowane „70 lat Oddziału Wrocławskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich”. W pewnym stopniu nawiązywało ono do poprzedniego wydania skupiając uwagę czytelnika na dekadzie 2006-2016.

Pewien fragment historii Oddziału Wrocławskiego SEP zawarty został w *Informatorach O/Wr SEP*. W artykule

opisano zagadnienia związane z wydawaniem *Informatora* w 75-letniej historii O/Wr SEP.

2. PREKURSOR INFORMATORÓW Z 1946 R.

W archiwum Oddziału Wrocławskiego SEP znajduje się „Biuletyn nr 1” wydany w listopadzie 1946 roku. Zachował się w formie maszynopisu o objętości 30 stron. W pierwszej połowie 2020 r. został przepisany na wersję elektroniczną. Skan pierwszej i ostatniej strony pokazano na rys. 1.



Rys.1. Skan pierwszej i ostatniej strony Biuletynu

Jak można przeczytać we wstępnym artykule *Od Redakcji* chęć wydania Biuletynu wyraził ogół członków ówczesnego Koła Elektryków na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej. Treści zawarte w omawianym biuletynie najlepiej prezentują tytuły poszczególnych artykułów:

1. „Rola Koła Naukowego w kształceniu charakteru inżyniera” - inż. Z. Szparkowskiego,
2. „Instytut Elektrotechniki Politechniki Wrocławskiej” – prof. Jellonek,
3. „Przemysł Dolnego Śląska w dobie obecnej” – inż. Roman Kurdziel,
4. „Taryfa kwadratowa” – student IV roku Wydz. Elektrycznego – S. Fortuna,

5. „Szkic wycieczki teletechnicznej studentów IV roku Wydz. Elektro-Mechanicznego” – student IV roku Wydz. Elektrycznego – Baron Paweł,
6. „Wycieczka do Wałbrzycha i Pilichowic” – student IV roku Wydz. Elektrycznego – Krzyczkowski Jerzy,
7. „Wycieczka na Górny Śląsk do hut Zjednoczenia Cynkowego w Szopienicach oraz do elektrowni św. Jerzy w Janowie koło Katowic” - student IV roku Wydz. Elektrycznego: S. Fortuna,
8. „Koło Elektryków” student II roku Wydz. Elektrycznego – Fekecz Jerzy.

Biuletyn stanowi kopalnię wiedzy o sytuacji w powojennym obszarze Dolnego Śląska i samego Wrocławia. Został zaprezentowany w całości w numerze 21 Biuletynu O/W SEP.

Poniżej zaprezentowano obszerny fragment artykułu zamieszczonego w Biuletynie przez prof. Jellonka, w którym opisuje sytuację uczelni polskich kształcących elektryków (symbolem (...) oznaczono miejsca, których nie można było odczytać):

„Zacznijmy od uwag ogólnych; na terenie Polski istnieje sześć uczelni kształcących inżynierów elektryków. Z tego politechniki w Gliwicach, Krakowie i Łodzi są twórcami nowymi; dysponują one dość bogatym materiałem ludzkim; w Krakowie dzięki istnieniu zorganizowanych i minimalnie zniszczonych. Akademia Górnicza i Uniwersytet Jagielloński; w Gliwicach dzięki bliskości Krakowa i najbogatszego okręgu przemysłowego Gór...;w końcu w Łodzi ze względu na bliskość Warszawy i miejscowy przemysł włókienniczy.

Nie małym, dodatkowym bodźcem, gromadzącym liczny zespół wykładowców na tych uczelniach są stosunkowo dobre warunki materialne, umożliwiające łączeniem równoczesnym dwu zajęć: na Politechnice w Gliwicach i Krakowie, w Łodzi i Warszawie.

Natomiast wyposażeniu Politechniki te przedstawiają się skromnie. Trudności lokalowe, brak wyposażenia laboratoryjnego i bibliotek – to wszystko sprawia, że uczelnie te można uważać za typowe zakłady w początkowym stadium rozwoju. Istnienie ich jest uzasadnione ogólnym zapotrzebowaniem fachowców w przemyśle względnie chłonnością ośrodka w którym powstały (Gliwice). Natomiast w normalnych czasach byłoby (lo)gicznym otwarcie na razie tylko pierwszych semestrów o przedmiotach przeważnie teoretycznych i stopniowe przygotowanie pracowni potrzebnych na latach wyższych; istnienie, w obecnym stanie zagospodarowania tych uczelni, również wyższych lat studiów, uzasadnione jest koniecznością życia powojennego, w myśl zasady, lepsze niewiele, niż nic.

W odmiennym położeniu znajduje się Politechnika Warszawska; rozporządza ona największą może bazą sił fachowych, tak przedwojennych jak i młodych. Posiada bogatą tradycję i wykazuje duży rozmach (...) budowie. To też mimo ogromnego zniszczenia rozwija się stosunkowo (...)ko. Znaczenie jej dobrze ilustruje powoływanie jej członków do rozwiązywania najpoważniejszych zagadnień życia gospodarczego, ich częste wyjazdy naukowe za granicę itp.

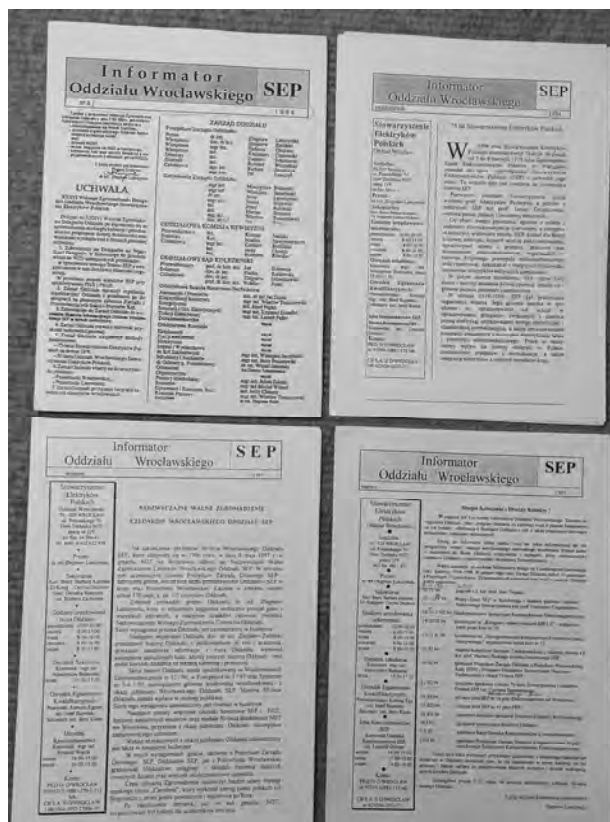
W końcu politechniki: Gdańska i Wrocławska znajdują się w prawie równorzędnych warunkach: posiadają wyposażenie, a brak im dostatecznych ilości personelu naukowego i pomocniczego. Obie one nastawione były na niewielkie liczby słuchaczy, zwłaszcza jeżeli chodzi o wyższe lata studiów. Politechnika Gdańska ma nowsze i obszerniejsze urządzenia; za to uczelnia wrocławska wykazuje mniejsze zniszczenia w sprzęcie i bibliotekach. Obie one nadają się do natychmiastowego szkolenia studentów lat wyższych, ale w niewielkich

ilościach. I obie chorują na brak personelu naukowego, specjalnie ważnego dla wyższych lat studiów”.

3. INFORMATORY WYDAWANE W LATACH 90.

W latach 90. wydano zaledwie cztery *Informatory Oddziału Wrocławskiego SEP*. Były to wydawnictwa okolicznościowe, bez numeracji, w bardzo ubogiej szacie graficznej. Pierwszy z nich ukazał się z datą maj 1994. Został wydany zgodnie z postulatami Walnego Zgromadzenia Delegatów Oddziału z dnia 7.03.1994 r. i zawierał informacje dotyczące:

- ukonstytuowania się Władz Oddziału,
 - schematu organizacyjnego Oddziału.
- Poza tym podano
- uchwałę XXXVI WZDO,
 - wykaz delegatów na WZD w Kołobrzegu,
 - wykaz Kół Oddziału Wrocławskiego SEP.



Rys. 2. Informatory wydane w latach 90.

Poza tym Informator zawierał tzw. Kartę Informacyjną, w której podano wszystkie informacje dotyczące administrowania pracą Oddziału. Kolejny Informator został wydany w październiku 1994 r. Głównym tematem tego numeru była 75. rocznica powstania Stowarzyszenia Elektryków Polskich i stąd we wstępie artykuł okolicznościowy napisany przez doc. dr inż. Zbigniewa Zielińskiego. W omawianym numerze omówiono szczegółowo plan i program działania na kadencję XXXIII (1994-98) w Oddziale Wrocławskim. Podano też składy Rad Nadzorczej i Ośrodka Rzecznawców oraz różnego rodzaju Komisji działających w ramach Oddziału.

Trzeci numer *Informatora* ukazał się w marcu 1995 roku. Zawarto w nim regulamin Oddziału, plan i program działania na XXXIII kadencję (1994-1998) wraz z planem finansowym na 1995 rok. Po raz pierwszy zamieszczono w tym *Informatorze* „Kalendarium” szczególnych wydarzeń

zaistniałych w poprzednim, 1994 roku. Przekazano też informacje o finansach Oddziału i kół, a także propozycje dotyczące prenumeraty czasopism technicznych.

Ostatni z czterech wymienionych *Informatorów* ukazał się we wrześniu 1997 roku. Prawie w całości poświęcony został Nadzwyczajnemu Walnemu Zgromadzeniu Członków Wrocławskiego Oddziału SEP. Odbyło się ono w dniu 8 maja 1997 r. na zakończenie obchodów 50-lecia Wrocławskiego Oddziału SEP. W numerze umieszczono *Skrót wystąpienia prezesa Oddziału na NWZ*, a także *Skrót wystąpienia wiceprezesa Oddziału doc. dr inż. Zbigniewa Zielińskiego na NWZ*. Po raz pierwszy podano listę osób, którym przyznano odznaczenia i medale pamiątkowe z okazji Jubileuszu 50-lecia Oddziału. Po raz pierwszy pojawiły się też w *Informatorze* dział *Z życia Oddziału* i *Informacja o działalności Ośrodka Rzeczoznawstwa*.

4. INFORMATORY WYDAWANE OD 2001 ROKU

W październiku 2001 roku ukazał się *Informator Oddziału Wrocławskiego SEP* z wyraźnym podkreśleniem, że jest to numer pierwszy, co wskazywało na to, że już wtedy planowano kolejne numery. Na podkreślenie zasługuje szata graficzna tego numeru (papier kredowy, kolorowe zdjęcia, format zbliżony do formatu A4). Zresztą taki poziom szaty graficznej utrzymywany jest do dziś. Inicjatorem powołania periodyka o tytule *Informator O/Wr SEP* był prof. BOHDAN SYNAL, ówczesny prezes Oddziału. Głównym celem opracowywania i wydawania kolejnych numerów *Informatora* było przekazywanie członkom Oddziału informacji o wszechstronnej działalności Oddziału w danym kończącym się roku kalendarzowym. Dlatego *Informatory* wydawane były pod koniec danego kończącego się roku kalendarzowego lub na początku roku następnego. Pierwsze trzy numery ukazały się z datami: październik 2001 (nr 1), październik 2002 (nr 2) i maj 2003 (nr 3). Począwszy od numeru 4 - z kilkoma wyjątkami - *Informator* ukazywał się w grudniu kończącego się roku, albo w styczniu następnego roku. W nieco ponad 20-letniej historii ukazywania się tego wydawnictwa dwa razy ukazał się numer podwójny (5 i 6) z datą kwiecień 2007 oraz (12 i 13) z datą grudzień 2012 r.

W dwóch pierwszych numerach nie ma informacji o osobach tworzących Zespół Redakcyjny. Informacja taka pojawia się dopiero w numerze 3. Redakcję tego numeru i następnego, czwartego, tworzyli: Kol. Barbara Kazubek i Kol. Zbigniew Lubczyński. Począwszy od podwójnego numeru 5 i 6 do Redakcji *Informatora* dołączył Kol. Stefan Bugaj, który zajmował się składem i formatowaniem kolejnych *Informatorów*. Taki skład Zespołu Redakcyjnego utrzymał się do numeru 15 wydanego z datą styczeń 2015. W redakcji biuletynu 16 wydanego z datą styczeń 2016

Kolegę Bugaję zastąpił Kol. Jan Pytlarz. Od numeru 17 aż po bieżący nr 22 do pierwszego, dwuosobowego składu zespołu, dołączył Kol. Wojciech Michalski, który przejął obowiązki dwóch swoich poprzedników.

W każdym numerze *Informatora* począwszy od nr 1 aż po bieżący numer stałą pozycję zajmują: Słowo prezesa Wrocławskiego Oddziału SEP, Od redakcji, Kalendarium wydarzeń, artykuły okolicznościowe, Wyniki konkursu na najlepsze Koło SEP w danym roku, Wyniki konkursu na najlepsze prace dyplomowe na wydziałach: Elektrycznym, Elektroniki, Podstawowych Problemów Techniki i – nieco później – na Wydziale Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki, Wykaz osób uhonorowanych różnego rodzaju medalami i wykaz Kolegów, którzy od nas odeszli w danym minionym roku. W kolejnych numerach pojawiały się dział: *Z życia Oddziału*, kół i sekcji, opisy wycieczek organizowanych przez Oddział i artykuły związane z historią kół. Przeciętna objętość numeru to ok. 30 stron. Rekordzistą jest nr 21, którego objętość wyniosła 48 stron.



Rys. 3. Informatory wydawane od 2001 r.

5. PODSUMOWANIE

Informatory Oddziału Wrocławskiego SEP zajmują trwałe miejsce wśród różnego rodzaju wydawnictw O/Wr SEP. Począwszy od roku 2001 stanowią one kompendium rzetelnej wiedzy o działalności Władz Oddziału w poszczególnych cyklach rocznych. Jako członkowie Zespołu Redakcyjnego mamy nadzieję, że w kolejnych latach istnienia O/Wr SEP będą wydawane kolejne numery *Informatora* bogate w treści dotyczące aktywnej działalności kolejnych Władz naszego wrocławskiego Oddziału oraz w artykuły o treści okolicznościowej i historycznej.

HISTORY OF SEP WROCLAW BRANCH WRITTEN IN GUIDEBOOKS

The history of Wrocław Branch of Polish Electrical Engineers Association (SEP) has a little over 75 years (the date of establishment of the Branch is 05.09.1946). During these 75 years, the social activity of many members of the Association was expressed in such initiatives as: lectures, conferences, discussion clubs, occasional meetings, technical trips and integrating tourist trips. Most of these events were described in books financed by the Branch. A certain part of the history of the Wrocław Branch of SEP is also included in the O/Wr SEP Handbooks. This article describes the issues related to the issue of the Guidebook during 75 years of the history of O/Wr SEP.

Keywords: history of O/Wr SEP, guidebooks.

ROK 2021 – JAK OBCHODZILIŚMY 75-LECIE ODDZIAŁU WROCŁAWSKIEGO SEP

Andrzej HACHOŁ

Politechnika Wrocławska, Wydział Podstawowych Problemów Techniki
Oddział Wrocławski SEP
tel.: 71 3436641 e-mail: andrzej.hachol@pwr.edu.pl

Streszczenie: W artykule opisano obchody 75 lecia O/Wr. SEP i Roku Patrona SEP 2021. Oddział powstał w pionierskim okresie odbudowy dolnośląskiej energetyki po zakończeniu II wojny światowej i tworzenia dolnośląskich struktur SEP (Oddział Wrocławski i Jeleniogórski). Przedstawiono sylwetki najbardziej zasłużonych dla O/Wr. SEP działaczy tego okresu: kol. F. Bilka, prof. K. Idaszewskiego, prof. J.I. Skowrońskiego, pionierów i współtwórców struktur dolnośląskich SEP oraz elektrycznego szkolnictwa wyższego we Wrocławiu

Słowa kluczowe: odbudowa energetyki dolnośląskiej, Wydział Elektryczny PWr., Patron Roku SEP 2021, 75-lecie O/Wr. SEP.

1. PIONIERSKI OKRES DOLNOŚLĄSKIEJ ENERGETYKI I DOLNOŚLĄSKICH STRUKTUR SEP

W pionierskim okresie dolnośląskiej energetyki po zakończeniu II wojny światowej szczególną rolę odegrały dwa ośrodki: Jelenia Góra i Wrocław. Już od końca kwietnia 1945 r. przybywali na Dolny Śląsk elektrycy, wybitni inżynierowie oraz naukowcy wywodzący się głównie ze środowiska lwowskiego, wyposażeni w rządowe upoważnienia do uruchamiania dolnośląskiej energetyki oraz do przejmowania wyższych uczelni Wrocławia. Wybitną rolę w Powstaniu Politechniki Wrocławskiej (PWr.) odegrał prof. Kazimierz Idaszewski, autor pierwszego wykładu w języku polskim wygłoszonego 15. listopada 1945 r., współorganizator Oddziału Wrocławskiego SEP, jego pierwszy prezes, a obecnie patron oddziału. Oszczędzona w działaniach wojennych Jelenia Góra stała się centrum administracyjnym odbudowy energetyki dolnośląskiej (od czerwca 1945 r. Jelenia Góra była siedzibą okręgu energetycznego). Wśród dolnośląskich pionierów elektryków nie zabrakło przedwojennych członków Stowarzyszenia Elektryków Polskich. W wielu pamiętnikach z tamtego okresu pojawia się wspomnienie pomysłów powołania na Dolnym Śląsku terytorialnego oddziału Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Szczególne znaczenie dla realizacji tych pomysłów miał odbywający się w dniach od 6 do 8 stycznia 1946 r. w Domu Zdrojowym w Cieplicach (aktualnie dzielnica Jeleniej Góry) zjazd energetyków zorganizowany przez Zjednoczenie Energetyczne Okręgu Dolnośląskiego (ZEOD), którego dyrektorem był prof. J.I. Skowroński. O tym okresie prof. J.I. Skowroński tak pisze w swoich pamiętnikach: „...już 30 kwietnia z całą grupą operacyjną kierowaną przez Bochenka-Iwańskiego przez Trzebnicę (Wrocław był oblężony) dotarłem do Legnicy, mając jako jedyny instrument dwujęzyczną legitymację Pełnomocnika do

spraw energetyki podpisaną przez p.plk. Szyra. Miałem za zadanie zorganizowanie Zjednoczenia Energetycznego Okręgu Dolnośląskiego. ... Zadanie było niemal beznadziejne, ale porywające, a na entuzjazmie nam nie zbywało. Dość powiedzieć, że wkrótce powołane (1 VI 45) Zjednoczenie, którego zostałem naczelnym dyrektorem było na tyle prężne, że już w grudniu 1945 r. mogliśmy organizować konferencję naukowo-techniczną p.n. „Zjazd Energetyków Dolnośląskich” z powielanymi referatami i gośćmi z całej Polski”. W trakcie zjazdu odbyło się 6 stycznia 1946 r. spotkanie koleżeńskie, na którym przyjęto bardzo gorący apel i formalny wniosek kol. Kazimierza Mecha, uczestnika Zjazdu założycielskiego SEP w 1919 r. o utworzeniu na Dolnym Śląsku Oddziału SEP. W tej grupie inicjatywnej znajdował się m.in. prof. Jerzy Skowroński [1].

Dalsze prace organizacyjne nad powołaniem SEP toczyły się niemal równoległe w Jeleniej Górze i Wrocławiu. Zarówno Oddział Jeleniogórski, jak i Oddział Wrocławski wywodzą swoją historię od spotkań w Cieplicach, a pionierskie lata oddziałów są mocno powiązane losami dolnośląskich pionierów energetyki. W Jeleniej Górze formalne spotkanie członków i sympatyków SEP odbyło się 3 sierpnia 1946 r., na którym dokonano wyboru tymczasowego zarządu Jeleniogórskiego Oddziału. Prezesem został kol. Franciszek Bilek. Datę tę uważa się za formalną datę powstania Oddziału Jeleniogórskiego SEP (niektórzy działacze i historycy SEP za datę powstania Oddziału Jeleniogórskiego przyjmują datę 17 lipca 1946 r. tj. datę nieformalnego spotkania byłych członków SEP i sympatyków stowarzyszenia z Jeleniej Góry) [2]. Warto przypomnieć, że kol. Bilek w latach 1945-46 kierował odbudową elektrowni w Pruszkowie, następnie na zaproszenie prof. J.I. Skowrońskiego przybył do Jeleniej Góry i pracował w ZEOD. W latach 1947-1948 był dyrektorem Elektrowni Wrocławskiej. Od 1948 r. podjął pracę w Politechnice Wrocławskiej, wykorzystując w swojej pracy naukowej i dydaktycznej bogatą wiedzę inżynierską i olbrzymie doświadczenie przemysłowe. W 1949 r. objął kierownictwo Katedry Urządzeń Mechanicznych Elektrowni na Wydziale Mechaniczno – Elektrotechnicznym Politechniki Wrocławskiej. W latach 1949–1956 był zastępcą profesora i kontraktowym profesorem nadzwyczajnym, a od roku 1956 – docentem. Jest twórcą specjalności Elektrownie na Wydziale Elektrycznym. Kol. Franciszek Bilek na II Walnym Zebraniu Nadzwyczajnym Oddziału Wrocławskiego został wybrany na Prezesa oddziału (II kadencja O/Wr. SEP) i pełnił tę funkcję od

15 listopada 1947 r. do 21 lutego 1949 r. Ponownie wybrany na prezesa III kadencji OWr. SEP przez III Walne Zebranie Oddziału na kadencję 1949-1950. Kol. Bilek był również prezesem XI i XII kadencji OWr. SEP.

Ważnym wydarzeniem dla organizacji Oddziału Wrocławskiego SEP był odczyt prof. Hugona Steinhausa, twórcy lwowskiej szkoły matematycznej, na temat taryf elektrycznych. Odczyt odbył się 24.05.1946 r. w Politechnice Wrocławskiej. Po dyskusji merytorycznej nad referatem prof. Idaszewski, dziekan Wydziału Mechaniczno-Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej złożył formalny wniosek o powołanie Wrocławskiego Oddziału SEP. Wniosek został przyjęty jednogłośnie. Powołano komitet organizacyjny oddziału w składzie Kazimierz Idaszewski, Kazimierz Mech, Michał Zdanowicz (i włączony później Włodzimierz Gogolewski). Zebranie konstytucyjne Oddziału Wrocławskiego odbyło się 05.09.1946 r. w Politechnice Wrocławskiej. Wybrano pierwszy zarząd Oddziału Wrocławskiego SEP. Prezesem został kol. Kazimierz Idaszewski, a jako członków założycieli zapisano kolegów: Włodzimierz Gogolewski, Roman Jarząbkowski, Henryk Joniewicz, Kazimierz Mech, Tadeusz Rutkowski, Jerzy Skowroński, Zygmunt Szparkowski, Wiktor Tyszko, Michał Zdanowicz [1]. Niemal symbolicznym podsumowaniem wspólnych pionierskich losów Oddziałów Wrocławskiego i Jeleniogórskiego była wspólna organizacja XIII Walnego Zgromadzenia SEP. Zgromadzenie odbyło się w dniach 6-8 czerwca 1947 r. we Wrocławiu i Jeleniej Górze. Decyzję o organizacji tego Zgromadzenia podjęli na wniosek prezesa O/Wr. SEP prof. Idaszewskiego uczestnicy XII Walnego Zgromadzenia Nadzwyczajnego Członków SEP w Łodzi, które odbyło się w dniach 22-24 września 1946 roku.

2. OBCHODY ROCZNICOWE 75 LECIA ODDZIAŁU

Główne uroczystości rocznicowe powstania Oddziału Wrocławskiego SEP zaplanowano na rok 2021. Najważniejsze wydarzenia tych obchodów to uroczysta otwarta sesja historyczna oraz ogólnopolskie obchody i sympozjum poświęcone Patronowi Roku SEP 2021 prof. J.I. Skowrońskiemu. Istotnym wydarzeniem związanym z historią Oddziału było uroczyste XLIV Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie Oddziału Wrocławskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich w dn. 11 maja 2019 r. z okazji 100-lecia SEP. Oddział Wrocławski uważany jest za jednego z głównych spadkobierców założycielskiego Oddziału Lwowskiego SEP. Zgromadzenie we Wrocławiu było pierwszą z zaplanowanych w kraju uroczystości uświetniających powstanie Stowarzyszenia.

2.1. XLIV Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie (NWZ) Oddziału Wrocławskiego. Odsłonięcie tablicy pamiątkowej prof. Idaszewskiego

Uroczyste NWZ Oddziału Wrocławskiego z 11 maja 2019 r. z udziałem gości ze Lwowa składało się z trzech głównych wydarzeń: odsłonięcia tablicy upamiętniającej pierwszy wykład prof. K. Idaszewskiego w powojennym Wrocławiu, sesji historycznej 100 lecia SEP i Dolnośląskiej Gali Energetyki oraz towarzyszącego Zgromadzeniu odsłonięcia pomnika Elektroludków – SEP'owskich krasnali przed siedzibą Oddziału.

Nowa tablica pamiątkowa umieszczona została na elewacji budynku A-5 PWr., w którym prof. Kazimierz Idaszewski 15. listopada 1945r. wygłosił w PWr. pierwszy

wykład w języku polskim w powojennym Wrocławiu. Wykład poświęcony był maszynom elektrycznym. Odsłonięcia tablicy zawierającej zdjęcie z pierwszego wykładu oraz pamiątkowy tekst dokonali: prof. dr hab. inż. Jerzy Jasięko – Prorektor PWr, Piotr Szymczak – Prezes Stowarzyszenia oraz Prezes O/Wr. SEP – Andrzej Hachoł.



Rys. 1. Odsłonięcie tablicy prof. Idaszewskiego [Arch. OWr. SEP]



Rys.2. Nowa tablica pamiątkowa.[Fot. A. Hachoł]

Tekst główny: „W tym budynku Politechniki Wrocławskiej 15 listopada 1945 prof. Kazimierz Idaszewski wygłosił pierwszy wykład w języku polskim i tym samym zainaugurował działalność polskich uczelni w powojennym Wrocławiu”.

Tekst dodany w nowej tablicy: „Profesor Kazimierz Idaszewski był inicjatorem powołania Oddziału Wrocławskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich i jego pierwszym Prezesem. Od 2013 roku Oddział Wrocławski SEP nosi również jego imię.”

Obydwa napisy zamieszczono w języku polskim i angielskim. Warto zauważyć, że w przestrzeni publicznej funkcjonują dwa, bardzo podobne zdjęcia z pierwszego wykładu. Na tablicy pamiątkowej, podobnie jak w oficjalnych prezentacjach zamieszczono zdjęcie przedstawione na rysunku 3. Zdjęcie to zamieszczono m.in. na str. 18 numeru specjalnego 2/2010 pisma informacyjnego PWr. Pryzmat [3]. W podpisie podano, że autor zdjęcia nie jest znany [cyt.: NN] oraz wymieniono nazwiska wszystkich 19 osób zidentyfikowanych z tego zdjęcia. Podpis z Pryzmat, cyt.: ”Wspólne zdjęcie uczestników wykładu przeprowadzonego 15 listopada 1945 roku przez profesora Kazimierza Idaszewskiego. Uczestnikami tego wydarzenia

byli: (od lewej) Kazimierz Orłowski, Kazimierz Mściwujewski, Wilhelm Węglarski, Tadeusz Tomankiewicz, Bolesław Chojnacki, Paweł Baron, Jerzy Krzyczkowski, inżynier Władysław Kołek, Witold Medyński, profesor Kazimierz Idaszewski, Antoni Weber, inżynier Andrzej Jellonek, Zbigniew Orzeszkowski, Zdzisław Łosiak, Antoni Kozieł, Stanisław Fortuna, Zbigniew Jaszczewski, Zbigniew Godziński, Stefan Sieniawski, NN”. Tymczasem Prof. Zbigniew Pohl w Kronice Wydziału Elektrycznego PW. 2009/2010 w tekście przygotowanym z okazji okolicznościowego posiedzenia Rady Wydziału z dn. 10 października 2009 r. zamieszcza nieco inne zdjęcie, zaprezentowane na rysunku 4 i podaje, że autorem historycznego zdjęcia jest Wojciech Fuliński późniejszy prof. Politechniki, który przybył do Wrocławia 1 listopada 1945 r., uczestniczył w wykładzie, a zdjęcie wykonał pożyczonym aparatem [4]. Na zdjęciu tym jest 22 uczestników.



Rys. 3. Zdjęcie z tablicy pamiątkowej prof. Idaszewskiego [3]



Rys. 4. Zdjęcie z kroniki Wydziału Elektrycznego PW. 2009/2010 [4]



Rys.5. Wrocławskie SEP'owskie Elektroludki [Fot. A. Hachoł]

2.2. Inauguracja centralnych obchodów Patrona Roku SEP 2021 prof. J.I. Skowrońskiego



Rys.6. Profesor Jerzy Ignacy Skowroński [NN. Ze zbiorów Komisji Historycznej SEP O. Wr.]

W roku 2021 przypadła jubileusz 120. rocznicy urodzin prof. Jerzego Ignacego Skowrońskiego (1901-1986). Zarząd Główny SEP uchwałą z dn. 23.09.2020 r. (na wniosek Oddziału Wrocławskiego) ustanowił rok 2021 rokiem profesora Jerzego Ignacego Skowrońskiego. Dorobek zawodowy inżynierski, naukowy, organizacyjny oraz wychowawczy (nauczyciel akademicki, wykładowca tajnego nauczania, harcerz) profesora jest imponujący. Był wybitnym naukowcem (od 1952 r. członek korespondent PAN, od 1964 r. członek rzeczywisty PAN), twórcą szkoły naukowej materiałoznawstwa elektrycznego i elektrotechnologii. Na podkreślenie zasługuje również jego działalność społeczna w Stowarzyszeniu Elektryków Polskich, NOT, Wrocławskim Towarzystwie Naukowym (WTN), Towarzystwie Rozwoju Ziem Zachodnich. Był popularyzatorem nauki, techniki i dobrych obyczajów akademickich. W WTN był inicjatorem i propagatorem humanizacji pracy ludzkiej, podejmowania problemów interdyscyplinarnych. Za swój dorobek i działalność był wielokrotnie nagradzany i odznaczany. Posiadał najwyższe odznaczenia państwowe i stowarzyszeniowe, w tym Krzyż Oficerski Orderu Odrodzenia Polski, złote odznaki honorowe SEP i NOT. W okresie przed II wojną światową otrzymał Krzyż Niepodległości za udział w walkach o niepodległą Polskę oraz Złoty Krzyż Zasługi. XX Walny Zjazd Delegatów SEP w Bydgoszczy w roku 1975 nadał Profesorowi godność Członka Honorowego Stowarzyszenia. W 1979 r. otrzymał doktorat honoris causa Politechniki Wrocławskiej, nagrodzono go odznaką wybitnie zasłużonego dla rozwoju Politechniki Wrocławskiej. Doceniając dorobek i osobowość Profesora, SEP włączył go do wyjątkowego pocztu swoich patronów honorowych roku.

Centralne uroczystości Roku Prof. J.I. Skowrońskiego odbyły się 16 kwietnia 2021 r. we Wrocławiu. Uroczystość rozpoczęła się Mszą Św. w intencji Profesora J.I. Skowrońskiego w kościele Św. Wawrzyńca przy ul. Bujwida. Następnie złożono kwiaty i zapalono znicze na grobie Profesora na cmentarzu Św. Wawrzyńca. W siedzibie Wrocławskiego Zakładu Instytutu Elektrotechniki Sieci Badawczej Łukasiewicz przy ul. Marii Curie-Skłodowskiej odsłonięto tablicę pamiątkową poświęconą Profesorowi. Seminarium naukowe poświęcone Profesorowi odbyło się w historycznej sali kominkowej, w budynku NOT we Wrocławiu. Bogatą relację oraz dokumentację zdjęciową obchodów można znaleźć na stronie internetowej [5]. Ze względu na ograniczenia pandemiczne Seminarium odbyło się w trybie hybrydowym - „na żywo” oraz transmisja „on line” na platformie ZOOM i w dedykowanym kanale YouTube. W trybie wideokonferencji w sesji uczestniczyło ponad 200 osób.



Rys. 7. Odsłonięcie tablicy pamiątkowej. Na tle odsłoniętej Tablicy stoją od lewej: Alexander Jerzy Skowroński (prawnuk Profesora), Jan Paweł Skowroński (wnuk Profesora), Dziekan Wydziału Elektrycznego P.Wr. Waldemar Rebizant, J.M. Rektor P.Wr. Arkadiusz Wójs, Prezes SEP Piotr Szymczak, Kierownik Zakładu Ewa Zawadzka, Prezes Oddziału Wrocławskiego SEP Andrzej Hachoł. Na pierwszym planie siedzący Jerzy Fekecz [O.Wr. SEP]



Rys. 8. Tablica pamiątkowa odsłonięta w IEL [Fot. A. Hachoł]

Bardzo bogata dokumentacja (w tym fotograficzna) dorobku i uczczenia Prof. Skowrońskiego zawarta jest w artykule Prezesa O/Wr. SEP Andrzeja Hachoła [6]. Bardzo wnikliwe i dobrze zdokumentowane opisy działalności prof. Skowrońskiego w okresie przedwojennym i w pionierskim okresie wrocławskim 1945 roku zawarte są w artykule Andrzeja Marusaka [7]. Oddział Wrocławski przygotowuje obszerną monografię o Profesorze i obchodach Roku Patronatu. Monografia ta ukaże się w cyklu „100 książek na 100 lecie SEP”.

2.3. Uroczysta sesja historyczna 75 lecia Oddziału Wrocławskiego – brylantowy jubileusz

Uroczysta sesja poświęcona 75-leciu Oddziału Wrocławskiego SEP odbyła się w Sali kinowej NOT we Wrocławiu w dniu 25.10.2021 r. Spotkanie to odbyło się w trybie hybrydowym. Referat okolicznościowy prezentujący historię i dorobek Oddziału wygłosił kol. Zbigniew Lubczyński. Prezes SEP Piotr Szymczak złożył gratulacje z okazji 75-lecia Oddziału i podziękował za

zaangażowanie, działalność statutową oraz osiągnięcie pozytywnych wyników gospodarczych [8].

3. PODSUMOWANIE

Przy wejściu na historyczny cmentarz w Zakopanem, na którym pochowano zasłużonych dla Tatr widnieje napis „... narody tracąc pamięć tracą życie..” Pamiętając o tym przesłaniu Oddział Wrocławski szczególnie dba o historię, prowadzi bogate archiwum. Mottem naszych działań jest Uchwała okolicznościowa Zarządu Oddziału. Cyt.: „Organizując uroczystości historyczne Oddział oddaje szacunek i wyraża uznanie działaczom, wybitnym elektrykom oraz całemu środowisku elektryków wrocławskich za ich wkład w kształtowanie postaw patriotycznych i zawodowych w przeszłości, działaniach obecnych oraz w planach na przyszłość. Zaangażowanie tych osób w realizację zadań statutowych SEP, ich twórcza praca oraz wysiłek organizacyjny od chwili powstania Oddziału do dnia dzisiejszego są podstawą uznania pozycji i dorobku naszego Oddziału, stanowią kapitał, który możemy wykorzystać do dalszego rozwoju”. Niniejszy artykuł wpisuje się w tę tradycję.

4. BIBLIOGRAFIA

1. Zieliński Z.: Oddział widziany z perspektywy lat, Praca zbiorowa 70 lat O/Wr. SEP, Wyd. SEP Wrocław 2016, s. 8-19.
2. Szczepaniak L.: 50 lat Oddziału Jeleniogórskiego SEP, Wyd. OJ SEP, Jelenia Góra 1996, s. 19-26.
3. Pryzmat, Politechnika Wroclawska, Wrocław, 2010, Nr specjalny 2/2010: 100-lecie uczelni technicznych we Wrocławiu s.18.
4. <https://weny.pwr.edu.pl/o-wydziale/profil-wydzialu/kronika>, data dostępu 10.03.2022.
5. Relacja z Sympozjum – SEP Oddział Wrocławski <https://www.sep.wroc.pl/relacja-z-sympozjum>, data dostępu 10.03.2022.
6. Hachoł A.: Patron Roku 2021 w SEP, Śląskie Wiadomości Elektryczne, Katowice Nr 1, 2021, s. 32-37.
7. Marusak A.: J.I. Skowroński – inżynier elektryk, specjalista techniki wysokich napięć, technolog materiałowy, kriotechnolog, budowniczy laboratoriów, wynalazca, organizator, Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej, Nr 70, 2020.
8. Hachoł A.: Rok 2021 rokiem 75-lecia Oddziału Wrocławskiego SEP, Wiadomości Elektrotechniczne, wyd. Sigma NOT, Nr 1 2022, s. 33-35.

YEAR 2021 - HOW WE CELEBRATED THE 75TH ANNIVERSARY OF THE SEP BRANCH OF WROCLAW

The article describes the celebration of the 75th anniversary of the SEP Wrocław Branch and the celebration of the patron year of SEP 2021. The branch was established in the pioneering period of the reconstruction of the Lower Silesian energy sector after the end of World War II and the creation of the Lower Silesian SEP structures (Wrocław and Jeleniogórski Branch). The profiles of the most distinguished for O / Wr SEP activists of this period are presented: col. F. Bilek, prof. K. Idaszewski, prof. J.I. Skowroński, pioneers and co-founders of the Lower Silesian SEP structures and electrical higher education in Wrocław.

Keywords: reconstruction of the Lower Silesian power industry, WW II, Faculty of Electrical Engineering, Wrocław University of Science and Technology, patron of the SEP year 2021.

JUBILEUSZ 45-LECIA TARNOBRZESKIEGO ODDZIAŁU STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH

Jacek ZELIK¹, Bożena BUNAROWSKA², Barbara ŁAZOWSKA³

Stowarzyszenie Elektryków Polskich Oddział Tarnobrzescki

1. Tel. 609 595 377 e-mail: JZelik@zchsiarkopol.pl
2. Tel. 693 620 258 e-mail: b.bozena@op.pl
3. Tel. 508 526 116 e-mail: septbg@o2.pl

Streszczenie: W referacie skrótoowo została przedstawiona historia Oddziału Tarnobrzesckiego SEP, który powstał w połowie lat siedemdziesiątych, na bazie już wcześniej istniejących przyzakładowych kół SEP. Pierwsze Koła które stały się podwaliną powstały na początku lat 50 i 60 i aktywnie działały do formalnego powołania Oddziału Tarnobrzesckiego SEP. Przedstawiono również kierunki i formy działalności Oddziału, władze i struktury w minionej kadencji oraz sylwetki najbardziej zasłużonych działaczy Oddziału.

Słowa kluczowe: historia Oddziału Tarnobrzesckiego SEP, historia kół SEP, aktywność Oddziału SEP, zasłużeni działacze.

1. HISTORIA POWSTANIA TARNOBRZESKIEGO ODDZIAŁU SEP

Wielkie inwestycje przemysłu ciężkiego w okresie międzywojennym w ramach Centralnego Okręgu Przemysłowego (COP), w widłach Wisły i Sanu, którego inicjatorem był wicepremier Eugeniusz Kwiatkowski, jak również odkrycie ogromnych złóż siarki w latach pięćdziesiątych w rejonie Tarnobrzega przez prof. Stanisława Pawłowskiego przyczyniły się do powstawania wielu potężnych zakładów pracy. Wielkie ośrodki przemysłowe skupiały wokół siebie dobrze wyszkoloną kadrę elektryków. Chęć wymiany doświadczeń, a także propagowanie postępu technicznego oraz podnoszenie kwalifikacji zawodowych kadr technicznych w szybkim czasie doprowadziły do powstania pierwszych kół SEP. Dodatkowym impulsem błyskawicznego powstania kół była odpowiednia polityka ówczesnych władz SEP, które podjęły zorganizowaną akcję tworzenia kół zakładowych jako podstawowych ogniw Stowarzyszenia. I tak kolejno powstawały koła przy:

- Elektrowni Stalowa Wola w 1952 roku,
- Hucie Stalowa Wola w 1953 roku,
- KiZPS SIARKOPOL w Tarnobrzegu w 1962 r.,
- Rejonie Energetycznym w Tarnobrzegu w 1963 r.,
- Kopalni Siarki SIARKOPOL w Grzybowie w 1968 r.,
- ZM DEZAMET w Nowej Dębie w 1969 r.,
- Elektrowni w Połańcu w 1974 r.,
- WSK-PZL w Gorzycach w 1975 r. [1, 2].

Wymienione powyżej Koła należały do Oddziałów: Krakowskiego, Lubelskiego, Kieleckiego, Rzeszowskiego i Tarnowskiego. W 1975 roku po reformie administracyjnej na mapie Polski pojawiło się województwo tarnobrzesckie.

Wtedy to aktywiści Kół SEP działających na jego terenie podjęli inicjatywę powołania Oddziału w Tarnobrzegu, a prace organizacyjne w tym zakresie poprowadziły Koła przy KiZPS Siarkopol oraz przy Elektrowni Połaniec. W tym czasie istniało już 9 Kół zakładowych, które w swoich szeregach skupiały ponad 300 członków.

Za założycieli Oddziału uznaje się osoby, które weszły do Komitetu Organizacyjnego powołanego 27 października 1976 roku w składzie:

- Sergiusz Hołubowski – przewodniczący – El. Połaniec,
- Jan Dziedzic – wiceprzewodniczący – KS Machów,
- Jan Klimek – wiceprzewodniczący – ZBR Piaseczno
- Zenon Polański – sekretarz – PZL-WSK Gorzyce,
- Mieczysław Botwina – członek – El. Stalowa Wola,
- Ludmiła Drobiecka – członek – KiZPS Siarkopol,
- Marian Piechota – członek – RE Tarnobrzeg,
- Stanisław Puka – członek – Huta Stalowa Wola,
- Zbigniew Skała – członek – ZM Nowa Dęba,
- Adam Walczyk – członek – El. Stalowa Wola,
- Józef Wór – członek – PZL-WSK Gorzyce. [1, 2].

Komitet ten po zakończeniu działalności przygotowawczej wystąpił do Zarządu Głównego SEP z wnioskiem o powołanie Oddziału w Tarnobrzegu. Plenum Zarządu Głównego po pozytywnym rozpatrzeniu wniosku powołało Tarnobrzescki Oddział SEP w dniu 16 grudnia 1976 roku, wyłączając jednocześnie Koła tarnobrzesckie z podporządkowania innym Oddziałom.

Pierwsze Zgromadzenie Delegatów Oddziału odbyło się 14 stycznia 1977 roku, na którym w obecności Kazimierza Gawęda – Sekretarza Generalnego ZG SEP oraz 112 Delegatów – reprezentantów Kół dokonało wyboru władz Oddziału. W skład Zarządu weszli:

- Sergiusz Hołubowski – prezes – Elektrownia Połaniec,
- Jan Dziedzic – wiceprezes – KiZPS Siarkopol,
- Ludmiła Drobiecka – sekretarz – KiZPS Siarkopol,
- Stanisław Antczak – członek – El. Stalowa Wola,
- Mieczysław Botwina – członek – El. Stalowa Wola,
- Bronisław Haba – członek – WUT Sandomierz,
- Bernard Herda – członek – KiZPS Siarkopol,
- Marek Kiełtucki – członek – KS Grzybów,
- Eugeniusz Krzysztoń – członek – UT Tarnobrzeg,
- Andrzej Leśniak – członek – WSK-PZL Gorzyce,
- Marian Piechota – członek – RE Tarnobrzeg,

- Stanisław Puka – członek – Huta Stalowa Wola,
 - Zbigniew Puławski – członek – Cementownia Ożarów,
 - Zbigniew Skała – członek – ZM Nowa Dęba,
 - Adam Walczyk – członek – El. Stalowa Wola,
 - Antoni Węgliński – członek – El. Połaniec,
 - Tadeusz Osetek*) – skarbnik – KiZPS Siarkopol [1, 2].
- *) wybrany na skarbnika Oddziału na II Konferencji Sprawozdawczej Oddziału odbytej 15 lutego 1978 r.

2. KOŁA ODDZIAŁU

Obecnie Tarnobrzescki Oddział liczy 367 członków skupionych w 6 kołach.

2.1. Koło nr 1 przy Elektrowni Stalowa Wola

Najstarsze koło Oddziału, które rozpoczęło swoją działalność w dniu 1 stycznia 1952 roku. Pierwszym prezesem został wybrany Władysław Niemczycki. Obecny prezesem jest Daniel Karkoszka. Koło liczy 44 członków.

2.2. Koło nr 2 Stalowa Wola (dawnej Koło przy Hucie St. Wola)

Zostało utworzone w dniu 27 sierpnia 1953 roku. Pierwszym prezesem został wybrany Wacław Urbański. Obecny prezesem jest Krzysztof Otto. Koło liczy 68 członków.

2.3. Koło nr 3 Siarkopol (dawnej Koło przy KiZPS Siarkopol)

Rozpoczęło działalność w dniu 1 czerwca 1962 roku. Pierwszym prezesem wybrany został Jerzy Stachura. Obecny prezesem jest Robert Kuśmierk. Koło liczy 41 członków.

2.4. Koło nr 4 przy Elektrowni Połaniec

Powstało we wrześniu 1974 roku. Pierwszym prezesem został wybrany Antoni Węgliński. Obecny prezesem jest Tomasz Łukaszek. Koło liczy 155 członków.

2.5. Koło nr 5 Grodzkie

Koło Grodzkie powstało 8 lutego 2000 r. Pierwszym prezesem koła wybrany został Ryszard Bakowski i tę funkcję pełni nadal. Koło liczy 19 członków.

2.6. Koło nr 6 przy Zespole Szkół w Połańcu

Najmłodsze Koło Oddziału, powstało 17 grudnia 2018 roku. Prezesem koła wybrany został Marcin Topór. Koło liczy 40 członków.

3. KIERUNKI I FORMY DZIAŁALNOŚCI ODDZIAŁU

Działalność Oddziału skupia się na koordynowaniu pracy kół zakładowych oraz prowadzeniu funkcjonujących przy Oddziale Komisji. Głównym celem działalności jest szeroka integracja środowiska elektroenergetyków oraz współpraca w zakresie aktualizacji i podnoszenia kwalifikacji jak również kształtowanie postaw społeczno-zawodowych członków SEP. Oddział od początku swego istnienia współpracuje z Federacją SNT NOT oraz innymi stowarzyszeniami działającymi w regionie. Szczególnie powiązanie i bliska współpraca ma miejsce z Oddziałem SliTG.

Oddział aktywnie uczestniczy poprzez swoich przedstawicieli w działalności Zarządu Głównego SEP i jego agend oraz efektywnie włącza się w inicjatywy i projekty

podejmowane przez władze krajowe SEP, m.in. uczestnictwo w „Światowych Dniach Telekomunikacji i Społeczeństwa Informacyjnego” (ŚDTiSI) oraz Konferencji Okrągłego Stołu (KOS) „Polska w drodze do Społeczeństwa Informacyjnego”, uczestnictwo w Międzynarodowych Dniach Elektryki im. Andrè Marie Ampère, a także organizowanych cyklicznie Ogólnopolskich Dniach Młodego Elektryka (ODME). Duże zaangażowanie Tarnobrzesckiego Oddziału SEP szczególnie widoczne było to podczas organizacji obchodów jubileuszu 100-lecia SEP obchodzonych we Lwowie i Wilnie. Warto w tym miejscu podkreślić, że z inicjatywy i dzięki staraniom prezes Tarnobrzesckiego Oddziału SEP oraz przewodniczącej Centralnej Komisji ds. Członków Zwyczajnych SEP – Józefy Okładło wszystkie oddziały SEP ufundowały nowy sztandar SEP.

Omawiając główne kierunki i formy działalności oraz pracy statutowej Tarnobrzesckiego Oddziału SEP wymienić należy przede wszystkim:

1. ciągłą akcję szkoleń i kursów podnoszenia kwalifikacji, głównie w zakresie przygotowania do uzyskania świadectw kwalifikacyjnych na stanowisku dozoru i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci energetycznych,
2. organizację ogólnopolskich konferencji:
 - „Krajowa Konferencja Elektrotermii – optymalizacja w elektrostalowniach”, 1980 r.
 - „Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach i instalacjach do 1 kV”, 1994 r.
 - „Ochrona środowiska w energetyce, przemyśle i gospodarce komunalnej” 1995 r., 1999 r., 2004 r., 2006 r. i 2010 r.
 - „Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi w instalacjach elektrycznych, telekomunikacji i systemach komputerowych”, 1997 r.
 - „Zmiany i rozwój elektroenergetyki w Polsce Południowo-Wschodniej w aspekcie poprawy bezpieczeństwa energetycznego kraju”, 2011 r.
 - „Bezpieczna eksploatacja urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych”, 2016 r.,
3. organizację sympozjów:
 - „Nowe zasady organizacji rynku energii elektrycznej w świetle ustawy Prawo Energetyczne”, 1998 r.
 - „Nowoczesne urządzenia pomiarowe mocy i energii elektrycznej”, 2000 r.
 - „Nowoczesne urządzenia i instalacje do kompensacji mocy biernej i filtracji wyższych harmonicznych”, 2001 r.
 - „Zabezpieczenia w sieciach rozdzielczych, instalacjach i urządzeniach odbiorczych”, 2002 r.
 - „Nowoczesna technika oświetleniowa – projektowanie, wykonawstwo i eksploatacja”, 2003 r.
 - „Jakość energii elektrycznej i jej wpływ na pracę urządzeń elektrycznych” 2005r., 2013r. i 2015 r.
 - „Wymagania dla instalacji elektrycznych w budynkach w świetle aktualnych przepisów i norm”, 2007 r.
 - „Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń i instalacji elektrycznych w zakładach przemysłowych” 2011 r., 2012 r. i 2015 r.
 - „Nowoczesne rozwiązania techniczne dla przemysłu: kable i przewody do zastosowań specjalnych oraz kompensacja mocy biernej w instalacjach odbiorczych”, 2019 r.
 - „Oświetlenie LED – nowoczesne rozwiązania techniczne dla przemysłu”, 2021 r.,

4. organizację seminariów technicznych oraz prezentacji ofert techniczno-handlowych firm specjalistycznych z branży elektroenergetycznej:
 - „Pomiary odbiorcze i okresowe w instalacjach elektrycznych do 1 kV”, 2012 r.
 - „Organizacja prac oraz bezpieczna eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych w zakładach przemysłowych”, 2015 r.
 - „Jakość energii elektrycznej i jej wpływ na pracę urządzeń elektrycznych”, 2015 r.
 - „Bezpieczna eksploatacja urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych”, 2016 r.
 - „Eksploatacja urządzeń i organizacja pracy w strefach zagrożonych wybuchem”, 2017 r.
 - „Kompensacja mocy biernej w urządzeniach i sieciach elektroenergetycznych”, 2019 r.
 - „Audyt energetyczny przedsiębiorstwa, systemy zarządzania i przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej”, 2021 r.,
5. prowadzenie przez cały okres istnienia Oddziału Komisji Kwalifikacyjnych nr 120, nr 270 i nr 582, które nadają uprawnienia E i D dla grupy 1, 2 i 3 w pełnym zakresie,
6. organizowanie konkursów na najlepsze prace dyplomowe a obecnie nagradzanie najlepszych absolwentów w średnich szkołach elektrycznych,
7. organizacja wycieczek o charakterze turystycznym oraz turystyczno-technicznym zarówno krajowych, jak i zagranicznych do ponad 20 krajów Europy,
8. spotkania okolicznościowe członków z okazji jubileuszy kół i oddziału, Dnia Energetyka, Dnia Elektryka, Dnia Górnika, noworoczne z emerytami, spotkania ogniskowe i grillowe, spływy kajakowe itp. organizowane na poziomie oddziału i kół [1, 2, 4, 5].

4. WŁADZE I ORGANY TARNOBRZESKIEGO ODDZIAŁU SEP W KADENCJI 2018-2022

Skład obecnego Zarządu Tarnobrzieskiego Oddziału SEP został wybrany na XIII Walnym Zgromadzeniu Delegatów Oddziału, które odbyło się 9 marca 2018 roku:

- Józefa Okładło – prezes – koło nr 4,
- Adam Walczyk – wiceprezes – koło nr 1,
- Jerzy Mąsior – wiceprezes-skarbnik – koło nr 3,
- Pathias Mwandela – wiceprezes – koło nr 4,
- Robert Kaczmarczyk – sekretarz – koło nr 1,
- Marian Bunarowski – członek prezydium – koło nr 2,
- Wiktor Popiel – członek prezydium – koło nr 2,
- Daniel Karkoszka – członek – koło nr 1,
- Tomasz Łukaszek – członek – koło nr 4,
- Krzysztof Otto – członek – koło nr 2,
- Jerzy Kuczyński – członek – koło nr 4,
- Włodzimierz Surma – członek – koło nr 2,
- Adam Kwiatkowski – członek – koło nr 4.

W oddziale pracuje 7 komisji, którym przewodniczą:

- Józefa Okładło – Komisja Organizacyjna,
- Bożena Bunarowska – Komisja Historyczna,
- Jan Wójcik – Komisja Pomocy Koleżeńskiej,
- Jerzy Gajewski – Komisja Odznaczeń i Wyróżnień,
- Jan Okładło – Komisja Uprawnień Zawodowych,
- Wiktor Popiel – Komisja ds. Współpracy z Przemysłem,
- Henryk Śliwiński – przewodniczący Rady Nadzorczej ds. Komisji Kwalifikacyjnych.

Następujący przedstawiciele Oddziału biorą udział w pracach Zarządu Głównego SEP i Komisjach Centralnych:

- Józefa Okładło – członek Zarządu Głównego SEP, Przewodnicząca Centralnej Komisji d/s Członków Zwyczajnych,
- Robert Kaczmarczyk – Naczelny Fotograf SEP, członek CK ds. Wdrażania Technologii Informatycznych SEP,
- Adam Walczyk – członek CK Organizacyjnej SEP,
- Bożena Bunarowska – członek CK Historycznej,
- Jan Okładło – członek CK Uprawnień Zawodowych i Specjalizacji Zawodowej Inżynierów SEP,
- Jerzy Gajewski – członek CK Odznaczeń i Wyróżnień.

5. SYLWETKI PREZESÓW I DZIAŁACZY

Prezesi Tarnobrzieskiego Oddziału SEP.

5.1. Sergiusz Hołubowski



Rys. 1. Sergiusz Hołubowski, prezes w latach 1977-1981

Urodził się 19 stycznia 1933 roku. Absolwent Politechniki Poznańskiej w specjalności elektrotechniki przemysłowej. W pracy zawodowej związany od 1955 roku z energetyką zawodową. Pracował m.in. w Elektrowniach Jaworzno, Skawina, Połaniec, Koźienice na stanowiskach wszystkich szczebli do dyrektora i pełnomocnika ministerstwa ds. budowy elektrowni w Lubelskim Zagłębiu Węglowym. Pełnił funkcje prezesów kół SEP w Elektrowniach Jaworzno II, Skawina i Połaniec. Szczególnie zasłużony w zorganizowaniu Oddziału Tarnobrzieskiego SEP jako Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego a po utworzeniu jako jego pierwszy Prezes w latach 1977-1981 [3].

5.2. Jan Dziędzic – Członek Honorowy SEP, Zasłużony Senior SEP



Rys. 2. Jan Dziędzic, prezes w latach 1981-1984, 1984-1987, 1990-1994, 1994-1998

Urodził się 15 maja 1929 roku w Błędowej Zgłobieńskiej k/Rzeszowa. Absolwent AGH w Krakowie. Wieloletni główny energetyk w zakładach wydobywania i przetwarzania siarki, związany z Kołem przy KiZPS Siarkopol w Tarnobrzegu i z Kołem Grodzkim, członek SEP od 1962 roku. Organizator wielu imprez Oddziału o zasięgu ogólnokrajowym. Należał do grona założycieli Oddziału, w latach 1977-2006 pełnił funkcje Prezesa lub Wiceprezesa Oddziału. W kadencji 1987-1990 otrzymał godność Honorowego Prezesa Oddziału. Godność Zasłużony Senior SEP otrzymał w 1994 roku, a godność Członek Honorowy SEP – w 1999 roku. Zmarł w 2015 roku [3].

5.3. Wiktoria Dulińska – Zasłużony Senior SEP



Rys. 3. Wiktoria Dulińska, prezes w latach 1987-1990, 1998-2002

Urodziła się 28 lipca 1936 roku Absolwentka AGH w Krakowie. Pracowała na stanowiskach dozoru i kierowniczych w różnych zakładach polski południowo - wschodniej, w tym w latach 1965-1993 w KiZPS Siarkopol. Członek SEP od 1962 roku. Godność Zasłużony Senior SEP otrzymała w 2001 roku. Prezes Oddziału w kadencjach 1987-1990 i 1998-2002 [3].

5.4. Jerzy Mąsior



Rys. 4. Jerzy Mąsior, prezes w latach 2010-2014, 2014-2018

Urodzony w 1955 roku w Oświęcimiu. Absolwent AGH w Krakowie. W pracy zawodowej od 1979 r. nieprzerwanie związany z KiZPS Siarkopol, pracując na stanowiskach od sztygara zmianowego do zastępcy głównego energetyka Członek SEP od 1981 roku, aktywny działacz w Kole i ZO, w którego skład wchodzi nieprzerwanie od 1994 r. pełniąc funkcje Sekretarza, Wiceprezesa a w kadencji 2010-2018 Prezesa Oddziału.

Współorganizator wielu przedsięwzięć na poziomie Koła i Oddziału. Za działalność stowarzyszeniową wielokrotnie odznaczony, w tym Szafirową Odznaką SEP [3].

5.5. Józefa Okładło – Członek Honorowy SEP



Rys. 5. Józefa Okładło, prezes w latach 2002-2006, 2006-2010, 2018-2022

Urodziła się 16 lutego 1952 roku w Przyborowie. Absolwentka Politechniki Krakowskiej w specjalności systemy i urządzenia energetyczne. W pracy zawodowej związana nieprzerwanie od 1979 r. z Elektrownią Połaniec, zatrudniona na stanowiskach ds. kontroli eksploatacji i rozwoju firmy. Członek SEP od 1981 roku. Szczególnie zasłużona w prowadzeniu pracy zakładowego Koła SEP, któremu przewodniczyła w kadencjach 2002-2014. Organizator oraz współorganizator konferencji naukowo-technicznych związanych z tematyką modernizacji elektrowni i ochrony środowiska w energetyce zawodowej oraz cyklu wycieczek zagranicznych Oddziału. Prezes Oddziału w kadencjach: 2002-2010 oraz od 2018, a także Wiceprezes Oddziału w kadencji 2010-2014 oraz Członek ZG SEP w kadencji od 2010 r. Godność Członka Honorowego SEP otrzymała w 2019 roku [3].

5.6. Zasłużeni działacze Tarnobrzeskiego Oddziału SEP Ryszard Bakowski – Zasłużony Senior SEP

Urodził się w 1934 roku w Rzeszowie. Absolwent Politechniki Śląskiej w Gliwicach – specjalność gospodarka cieplna w siłowniach. W latach 1959-1968 pracował w kopalniach węgla kamiennego Gliwice i Zabrze. W latach 1968-1991 pracował w KiZPS Siarkopol kolejno na stanowiskach inspektora, kierownika działu, Głównego Energetyka i Naczelnego Inżyniera. Należał do SEP od 1969 roku i przez cały czas jest jego aktywnym działaczem. Między innymi przez okres kilku kadencji, w tym obecnie, pełnił funkcje Prezesa Koła Grodzkiego oraz był członkiem Zarządu Oddziału. Godność Zasłużony Senior SEP otrzymał w 2006 roku [3].

5.7. Zbigniew Dąbrowski – Zasłużony Senior SEP

Urodził się 14 marca 1930 roku w Nisku. Absolwent AGH w Krakowie. Specjalista w zakresie elektrotermii i napędu elektrycznego. W pracy zawodowej nieprzerwanie związany z Hutą Stalowa Wola. Wieloletni główny energetyk, a następnie dyrektor techniczny Zakładu Energetycznego w Hucie. Członek SEP od 1954 roku.

Godność Zasłużony Senior SEP otrzymał w 1994 roku. Zmarł w 2005 roku [3].

5.8. Ryszard Hernik – Zasłużony Senior SEP

Urodził się 11 lutego 1930r w Skierniewicach. Absolwent Politechniki Warszawskiej i Politechniki Lubelskiej. W pracy zawodowej związany z Huta Stalowa Wola, gdzie przez wiele lat pełnił funkcję głównego automatyka oraz dyrektora Zakładu Energetycznego Huty. Specjalizację w dziedzinie elektrotermii uwieńczył uzyskaniem doktoratu w 1985 roku. Członek SEP od 1954 roku. Przez okres kilku kadencji pełnił funkcję członka zarządu władz Oddziału, w tym funkcję wiceprezesa. Był członkiem ZG SEP i członkiem Polskiego Komitetu Elektrotermii przy ZG SEP. Uehonorowany wysokimi odznaczeniami SEP, NOT oraz samorządowymi i państwowymi. Godność Zasłużony Senior SEP otrzymał w 1994 roku. Zmarł w 2021 roku [3].

5.9. Adam Walczyk

Urodził się 24 sierpnia 1946 roku w Czekarzewicach. Absolwent Politechniki Szczecińskiej. Od 1971 roku nieprzerwanie związany z Elektrownią Stalowa Wola, gdzie przeszedł wszystkie szczeble kariery zawodowej od st. mistrza do zastępcy dyrektora ds. inwestycji i rozwoju. Laureat wielu państwowych nagród. Wieloletni Prezes Koła SEP przy Elektrowni Stalowa Wola, jak również wieloletni członek ZO, którego był współtwórcą. Za zasługi dla regionu wpisany został do „Księgi zasłużonych dla województwa tarnobrzeckiego” oraz do „Księgi Zasłużonych dla Miasta Stalowa Wola”. Za działalność społeczno-zawodową wielokrotnie odznaczony, w tym wysokimi odznaczeniami państwowymi (dwukrotnie Złoty Krzyż Zasługi) resortowymi oraz stowarzyszeniowymi m.in. Szafirową Odznaką SEP oraz Medalem 100-lecia SEP. Zmarł w 2021 roku [3].

5.10. Tadeusz Osetek – Zasłużony Senior SEP

Urodził się 5 maja 1938 roku w Niżankowicach k/Przemysła. Technik elektryk. W pracy zawodowej od 1960 r. związany z KiZPS Siarkopol, gdzie pracował na różnych odpowiedzialnych stanowiskach dozoru i kierowniczych w energetyce zakładowej. Członek SEP od 1962 r. W składzie władz Oddziału od 1978 r. do 2014 r. Organizator wielu ważnych przedsięwzięć Oddziału. Przez ponad 30 lat pełnił funkcję Skarbnika oraz „kronikarza” Oddziału. Godność Zasłużony Senior SEP otrzymał w 2006 roku [3].

5.11. Marian Bunarowski – Zasłużony Senior SEP

Urodził się 9 czerwca w 1948r. w Kamionce. Absolwent AGH w Krakowie - Wydział Elektrotechniki Górniczej i Hutniczej oraz studiów podyplomowych na Politechnice Gliwickiej w specjalności energoelektronika. W latach 1975-2010 pracował w Hucie Stalowa Wola na stanowiskach kierowniczych jako zastępca dyrektora Zakładu Energetycznego oraz główny energomechanik w Hucie Stali Jakościowych S.A. W latach 1975-80 nauczyciel przedmiotów zawodowych w ZS Elektrycznych w Nisku. Członek SEP od 1977 roku, członek władz Koła SEP przy HSW nieprzerwanie od 1977 r., prezes Koła w latach 1989-1998, członek Zarządu Oddziału nieprzerwanie od 1990 r., w tym wiceprezes Oddziału w okresie 6 kadencji. Organizator konferencji naukowo-technicznych oraz licznych wycieczek krajowych

i zagranicznych. Godność Zasłużony Senior SEP otrzymał w 2013 roku [3].

5.12. Kazimierz Wojtyś – Zasłużony Senior SEP

Urodził się 22 lutego 1948 roku. Absolwent AGH w Krakowie - Wydział Elektrotechniki Górniczej i Hutniczej, Politechniki Warszawskiej oraz Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Pracował w Elektrowni w Połańcu od 1974 r. na stanowiskach nadzoru i kierownictwa urządzeń elektrowni oraz w służbie bhp. Pracował również na budowach obiektów energetycznych w Turcji i w Libii. Członek Koła SEP przy Elektrowni w Połańcu od 1974 r., prezes tego Koła w latach 1976-1986, 1993-2002. W latach 1994-2002 członek ZO, a w kadencji 1998-2002 wiceprezes Oddziału. Organizator podejmowanych przez Koło SEP w Połańcu konferencji naukowo-technicznych. Godność Zasłużony Senior SEP otrzymał w 2016 roku [3].

5.13. Jerzy Gajewski

Urodził się 28 stycznia 1948 roku. Absolwent Politechniki Rzeszowskiej. Od 1969 roku pracuje w KiZPS Siarkopol w Tarnobrzegu na stanowisku elektryka. Od 1975 roku podejmuje pracę w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym „Siarkopol” na stanowisku projektanta robót budowlanych w specjalności instalacje i sieci elektroenergetyczne. Członek SEP od 1979 roku, gdzie przez szereg lat pełnił funkcje członka i przewodniczącego Komisji Odznaczeń, Organizacyjnej oraz Sądu Koleżeńskiego. Obecnie członek CK Odznaczeń i Wyróżnień oraz przewodniczący Oddziałowej Komisji Odznaczeń i Wyróżnień. Za działalność stowarzyszeniową wielokrotnie odznaczony, w tym Szafirową Odznaką SEP [3].

5.14. Wiktor Popiel

Urodził się w 5 kwietnia 1951 roku w Nisku. Absolwent Politechniki Rzeszowskiej w specjalności automatyka i metrologia. Od 1975 roku pracuje w Pionie Głównego Energetyka Huty Stalowa Wola przechodząc wszystkie szczeble od pracownika do kierownika Wydziału Gospodarki Elektrycznej. Od 2001 roku zastępca Dyrektora Naczelnego w Enesta sp. z o.o. Członek SEP od 1978 roku, gdzie przez okres wielu kadencji wybierany był do Zarządu Koła i władz Oddziału. Organizator wielu sympozjów technicznych oraz wycieczek. Za działalność stowarzyszeniową wielokrotnie odznaczony [3].

5.15. Jan Jagoda – Zasłużony Senior SEP

Urodził się 2 stycznia 1936 roku w Mielcu. Po ukończeniu szkoły średniej od 1953 r. pracuje w Rzeszowskim Przedsiębiorstwie Elektryfikacji Rolnictwa. W 1972 roku uzyskuje dyplom inżyniera elektryka na WSI w Rzeszowie. Od 1960 r. pracuje w KiZPS w Machowie, od 1962 r. zostaje mistrzem w Oddziale Remontów i Maszyn Elektrycznych. Od 1974 r. przechodzi do Kopalni Machów, gdzie pracuje początkowo na stanowisku Sztygara Zmianowego, później awansuje na Sztygara Oddziałowego Remontów Elektrycznych. Od 1974 roku czynny członek SEP. Przez dwie kadencje Członek Oddziałowej Komisji Szkoleniowej SEP, w latach 1994-2018 przewodniczący Oddziałowej Rady Nadzorczej ds. Komisji Kwalifikacyjnych. Za pracę zawodową wielokrotnie uehonorowany odznaczeniami państwowymi i stowarzyszeniowymi SEP i NOT. Godność Zasłużony Senior SEP otrzymał w 2017 roku [3].

5.16. Ryszard Łazowski

Urodził się 18 września 1938 roku w Wiśniczu. Po ukończeniu 1956 r. Technikum Elektryczne w Tarnowie, podjął pracę w Zakładach Azotowych w Chorzowie na stanowisku elektromontera. 1972 r. uzyskuje dyplom inżyniera elektryka na WSI w Rzeszowie. Od 1960 r. podejmuje prace w KiZPS w Machowie pracując początkowo jako mistrz zmianowy, później jako kierownik na Wydziale Elektrycznym. W KiZPS w latach 1978-1991 pełni funkcję Głównego Energetyka. W latach 1970-1980 był wykładowcą przedmiotów elektrycznych przy Zespole Szkół Górniczych w Tarnobrzegu. Członek SEP od 1962 roku. W latach 1981-1984 członek Zarządu Oddziału, w latach 1986-1993 prezes Koła przy KiZPS Siarkopol. Za pracę zawodową wielokrotnie uhonorowany odznaczeniami państwowymi i stowarzyszeniowymi SEP i NOT [3].

6. PODSUMOWANIE

Tarnobrzegi Oddział SEP pomimo, że nie należy do grona największych oddziałów w Polsce, a także nie posiada odpowiedniego zaplecza naukowo-badawczego, czy też wyższej uczelni technicznej, może bez wątpliwości pochwalić się bogatą historią oraz poszczycić się licznymi sukcesami w swojej 45-letniej historii istnienia.

Oddział wypełniając swoje cele statutowe działa na rzecz społeczeństwa i swoich członków, kontynuuje tradycje stowarzyszeniowe dążąc do integracji wysiłku wielu pokoleń

elektryków na rzecz postępu technicznego regionu i bezpieczeństwa pracy.

Zapatrywania Oddziału na przyszłość napawają optymizmem, szczególnie jeśli chodzi o fakt powstania nowego przyszkolnego Koła SEP. Miejmy nadzieję, że młodzież umiejętnie wykorzysta swój potencjał by kultywować tradycje i misję Naszego Stowarzyszenia „Stowarzyszenia Przyjaciół”.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Praca Zbiorowa: Oddział Tarnobrzegi Stowarzyszenia Elektryków Polskich w latach 1976-1996, Tarnobrzeg, 1996 r.
2. Osetek T.: 25 lat Oddziału Tarnobrzegi SEP 1976-2001, Tarnobrzeg, 2001 r.
3. Praca Zbiorowa: Monografia oraz sylwetki działaczy Oddziału Tarnobrzegi SEP w okresie 30-lecia (1976-2006), Tarnobrzeg, 2006 r.
4. Bunarowska B., Bunarowski M.: Jubileusz 35-lecia Oddziału Tarnobrzegi SEP, Spektrum, marzec-kwiecień (3-4) 2012, s. 8-10
5. Bunarowska B., Bunarowski M.: Jubileusz 40-lecia Oddziału Tarnobrzegi SEP, referat, <http://www.septarnobrzeg.pl/>.
6. Zelik J., Żurawski M.: Jubileusz 45-lecia Oddziału Tarnobrzegi SEP, Newsletter Tydzień w SEP nr 321/24-30.01.2022.

JUBILEE OF THE 45TH ANNIVERSARY OF THE TARNOBRZEG BRANCH OF THE ASSOCIATION OF POLISH ELECTRICAL ENGINEERS

The paper briefly presents the history of the Tarnobrzeg Branch of Polish Electrical Engineers (SEP), which was established in the mid-seventies, on the basis of pre-existing SEP Circles. The first Circles that became the foundation were established in the early 50s and 60s and actively worked for the formal establishment of the Tarnobrzeg Branch of SEP. The directions and forms of activity of the Branch, the authorities and structures in the previous term of office as well as the profiles of the most distinguished activists of the Branch were also presented.

The Tarnobrzeg Branch of SEP, despite the fact that it does not belong to the group of the largest branches in Poland, and also does not have adequate scientific and research facilities, or a technical university can undoubtedly boast of a rich history and boast of numerous successes in its 45-year history of existence.

Fulfilling its statutory objectives, it acts for the benefit of society and its members, continues the traditions of association striving to integrate the efforts of many generations of electricians for the technical progress of the region and work safety.

The Branch's views on the future inspire optimism, especially when it comes to the fact that a new SEP school Circle has been created. Let's hope that young people will skillfully use their potential to cultivate the traditions and mission of our Association... "Association of Friends".

Keywords: history of the Tarnobrzeg Branch of Polish Electrical Engineers (SEP), history of SEP Circles, activity of SEP branch, meritorious activists.

ZJAZDY STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH W KATOWICACH

Tomasz E. KOŁAKOWSKI

Oddział Zagłębia Węglowego SEP
e-mail: tomasz.kolakowski@post.pl

Streszczenie: W opracowaniu omówiono przebieg Walnych Zjazdów SEP zorganizowanych przez Oddział Zagłębia Węglowego SEP w Katowicach. Wspomniano także działaczy SEP, którzy swymi działaniami przyczynili się sukcesu tych spotkań, bo tak zostały one ocenione przez uczestników.

Słowa kluczowe: SEP, walne zjazdy, Oddział ZW SEP Katowice.

1. WSTĘP

Jedną z cech charakterystycznych Stowarzyszenia Elektryków Polskich istniejącego już ponad 100 lat, jest demokratyczny charakter organizacji. Do jednego z jego przejawów zaliczyć można dążenie do pełnego udziału w dyskusjach i tworzonych opiniach, czy dokumentach jak największej liczby członków SEP, a także zarówno określoną czasowo kadencję władz, jak i wybór tychże władz poprzez zgromadzenia kół w początkowej fazie życia organizacji czy też, po osiągnięciu znaczącej liczby członków, kół i oddziałów terenowych, Walne Zjazdy Delegatów (WZD) wybieranych we wszystkich Oddziałach. Należy do nich również skrupulatna realizacja zapisów Statutu SEP dotyczących liczby i czasokresu kadencji poszczególnych ogniw władz statutowych SEP. Warto wspomnieć również, że powierzenie przez Zarząd Główny SEP organizacji Walnego Zjazdu Delegatów któremuś z Oddziałów traktowane jest jako wyróżnienie i wyraz uznania dla działalności tegoż Oddziału.

Oddział Zagłębia Węglowego SEP w Katowicach w okresie lat 1919–2022 trzykrotnie był gospodarzem i organizatorem zjazdów SEP. Odbyły się one w latach 1939, 1957 i 2010. W niniejszym opracowaniu omówiono pokrótce ich organizację, przebieg i główne postanowienia. Wspomniano także działaczy SEP, którzy swymi społecznymi działaniami przyczynili się swoistego sukcesu tych spotkań, bo tak zostały one ocenione przez uczestników.

2. XI WALNE ZGROMADZENIE SEP W 1939 ROKU

W pierwszym półroczu pamiętnego roku 1939 miały miejsce ważne wydarzenia także w życiu Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Stowarzyszenie składało się wówczas z 13 oddziałów i liczyło około 1200 członków zwyczajnych, 11 żyjących członków honorowych i 79 zbiorowych. [1, 2].

W dniu 31 marca 1939 r. zatwierdzony został przez władze państwowe nowy Statut SEP. Jednocześnie z powodzeniem zakończone zostały pertraktacje ze Stowarzyszeniem Teletechników Polskich, założonym w 1920 roku i Związkiem Polskich Inżynierów Elektryków

(który powstał w wyniku przekształcenia Związku Zawodowego Inżynierów Elektryków założonego w 1916 r.) prowadzone w latach 1937 i 1938 w celu połączenia się tych organizacji ze Stowarzyszeniem Elektryków Polskich. Połączenie to nastąpiło podczas XI Walnego Zgromadzenia SEP, odbywającego się w dniach od 18 do 21 czerwca 1939 r. w Katowicach i Cieszynie.

Na czele Zarządu OZW SEP w Katowicach stał wówczas Jan Henryk Obrąpalski, cieszący się powszechnym uznaniem w całym kraju, który w kadencji 1934/1935 został wybrany Prezesem SEP, Grupie Radiotechnicznej przewodniczył Janusz Groszkowski, Grupie Trakcyjnej Józef Podoski, a grupie teletechnicznej Roman Trechciński, wojewodą śląskim był Michał Grażyński, a dyrektorem Polskiego Radia w Katowicach Stanisław Ligoń. Oficjalna data inauguracji Zgromadzenia to wprawdzie niedziela 18 czerwca 1939 r., ale de facto już dzień wcześniej, w późnych godzinach wieczornych (o 21.00), odbyło się spotkanie zapoznawcze uczestników Zgromadzenia w lokalu Syndykatu Polskich Hut Żelaznych w Katowicach przy ul. Lompy 14. Organizatorzy zapowiadali tańce, bufet i zaznaczali, że stroje nie muszą być oficjalne. W niedzielę 18 czerwca 1939 r. o godz. 8.30 odbyła się msza święta odprawiona w kościele pod wezwaniem św. Piotra i Pawła przy ul. Mikołowskiej (dawnej katedrze Archidiecezji Katowickiej).



Rys. 1. Plakat wystawy towarzyszącej WZD

Następnie złożono wieniec na płycie - pomniku Powstańca Śląskiego przy placu Wolności. Plac o niezmienionej nazwie istnieje w tym samym miejscu do dziś, jednak pomnika już nie ma. Złożenie wieńca przez delegację SEP upamiętnia fotografia dostępna na stronie internetowej. Działacze OZW sprawnie przygotowali

założenia organizacyjne Zjazdu. Powołano kilka komisji organizacyjnych, między innymi Komisję Wystawową, której przewodniczył Władysław J. Przybyłowski, Komisję Wycieczkową i Rozrywkową prowadzoną przez Pawła Nestrpykę i Referatową ze Zdzisławem Rychlikiem na czele.



Rys. 2. Kazimierz Szpotański i Jan Obrąpalski składają wieniec na płycie Nieznanego Powstańca Śląskiego na Placu Wolności w Katowicach



Rys. 3. Uczestnicy Zjazdu na Placu Wolności w 1939 roku

Walne Zgromadzenie SEP połączone było z ogólnokrajową Wystawą Przemysłu Elektrotechnicznego i Maszynowego zorganizowaną w nowym wówczas gmachu Śląskich Technicznych Zakładów Naukowych. Uroczystego otwarcia Wystawy i Zgromadzenia dokonał przybyły specjalnie z tej okazji Prezydent RP, Członek Honorowy SEP Ignacy Mościcki. Organizacji i obradom Zgromadzenia przewodzili prezes SEP Kazimierz Szpotański i prezes Oddziału Zagłębia Węglowego Jan Henryk Obrąpalski, będący jednocześnie przewodniczącym Komitetu wystawy. Podczas otwarcia Gustaw Morcinek m.in. powiedział: „Dobrze się stało, że tegoroczny zjazd Stowarzyszenia Elektryków Polskich odbywa się na Śląsku. Zobaczycie tutaj odrębną ziemię, która ongiś nazywała się staropolską i spotkacie tutaj odrębnych ludzi, którzy tworzą młodą Polskę, taką mocną, twardą i pełną prężności młodą Polskę. Ziemia ta i ludzie serdecznie Was witają najpiękniejszym swym pozdrowieniem: *Szczęście Boże!*”.

Po otwarciu obrad Kazimierz Szpotański wygłosił referat „Rola przemysłu w obronności państwa”, w którym podkreślona była doniosła rola armii, mogącej bezpośrednio walczyć z wrogiem i rola przemysłu, który tę armię uzbroi, wyżywi i ubierze, umożliwiając walkę zbrojną. Odczytano deklarację o połączeniu Stowarzyszenia Elektryków

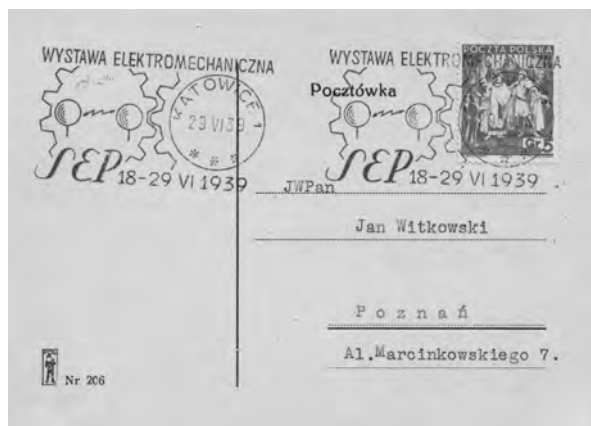
Polskich, Stowarzyszenia Teletechników Polskich i Polskiego Związku Inżynierów Elektryków w jedną ogólnopolską organizację reprezentującą ogół inżynierów elektryków polskich.

Obradowano w siedmiu grupach tematycznych:

- elektryfikacyjnej;
- górniczo–hutniczej (przewodniczący Zdzisław Rychlik z referatem Jana H. Obrąpalskiego pod tytułem: „Elektryczność w wielkim przemyśle Polskiego Zagłębia Węglowego”;
- przemysłowej;
- oświetleniowej;
- telekomunikacyjnej;
- szkolnictwa elektrotechnicznego;
- trakcyjnej.

Dwie ostatnie obradowały w Cieszynie.

Uchwalono nowy statut SEP. W uchwałach Zjazdowych postulowano między innymi utworzenie wyższej uczelni technicznej na Śląsku, a także wprowadzenie w całym kraju elektrycznej komunikacji trolejbusowej.



Rys. 4. Okolicznościowa kartka pocztowa dot. Wystawy Elektrotechnicznej podczas Zjazdu

Oddzielny program został przygotowany dla pań towarzyszących uczestnikom zgromadzenia. Odbyło się wiele wycieczek technicznych do większych zakładów przemysłowych Śląska i Zagłębia, a także zwiedzano Śląsk Cieszyński i Zaolziański. Zarówno obradom, wystawie, jak i wycieczkom towarzyszyło ogromne zainteresowanie. Prezesem już jednego stowarzyszenia – SEP – został wybrany Antoni Krzyczkowski (powołany do wojska w sierpniu 1939 r.).

3. X WALNY ZJAZD DELEGATÓW SEP W 1957 ROKU

Pod koniec lat czterdziestych i na początku pięćdziesiątych nastąpiło przekształcanie SEP w organizację masową, której jednostki organizacyjne lokowane były w zakładach pracy. Ograniczona została samodzielność SEP, a podległość Naczelnej Organizacji Technicznej zapisana została w Statucie SEP z 1947 roku, którego paragraf 23 brzmiał: „Władze stowarzyszenia nie mogą podjąć uchwały sprzecznej ze statutem NOT lub uchwałami Walnego Zjazdu NOT”. Jednocześnie SEP stał się stowarzyszeniem branżowym (związanym ściśle z działalnością określonego resortu).

Polityczny przełom w październiku 1956 roku związany z destalinizacją zaowocował także zmianami

w Stowarzyszeniu. 21 października 1956 roku odbył się IX Walny Zjazd Delegatów SEP w Krakowie, na którym zapoczątkowane zostały intensywne prace nad przygotowaniem nowego Statutu, zarówno określającego rolę i organizację SEP w nowej sytuacji polityczno – gospodarczej Kraju jak i nawiązującego do tradycji przedwojennych. Uwzględniano także wnioski wynikające z obrad i uchwał III Kongresu Techników Polskich, jaki odbył się w Warszawie w lutym 1957 roku. Projekt nowego statutu przygotowała Komisja Statutowa działająca w składzie: Waław Fiszer, Witold Gładysz, Zbigniew Karasiński, Stefan Kwiatkowski, Jan Łazarowicz, Tadeusz Skarżyński, Wilhelm Smoluchowski i Marian Szymonowicz. W projekcie usunięto z poprzedniego statutu narzuconą zasadę „branżowości”, wprowadzono pojęcie członka korespondenta (dla osób nie posiadających obywatelstwa polskiego), powołano Główny Sąd Koleżeński i dano oddziałom możliwość powoływania kół zakładowych i terenowych. Skład Zarządu Głównego powiększono z 11 do 18 osób. Kadencja była dwuletnia, z tym, że połowa członków ustępowała co roku według starszeństwa wyboru.

W okresie tym dużym wyróżnieniem dla Oddziału Zagłębia Węglowego SEP było powierzenie mu organizacji X Walnego Zjazdu Delegatów SEP.



Rys. 5. Miejsce Zjazdu – Pałac Młodzieży w Katowicach, fot. z lat 1957-1960

X WZD odbył się w dniach od 13 do 15 września 1957 roku. Po tym jak Zjazd jednogłośnie przyjął nowy Statut, przewodniczący prezydium Zjazdu Tadeusz Skarżyński powiedział, które okazały się prorocze: „Wydaje się, że ten nowy statut powinien być bazą, która posłuży dalszemu rozwojowi i rozkwitowi naszego Stowarzyszenia, która posłuży do tego, aby Stowarzyszenie mogło zająć godną siebie pozycję w życiu całego społeczeństwa polskiego”. Poza uchwaleniem statutu do najważniejszych uchwał Zjazdu Katowickiego można zaliczyć:

- zatwierdzenie wzoru odznaki SEP;
- szereg zaleceń w obronie zawodu i interesów inżynierów i techników elektryków;
- zalecenia utworzenia kasy ubezpieczeń na życie dla członków SEP.

Podczas Zjazdu wygłoszone zostały także trzy referaty naukowo–techniczne:

- doc. Władysława Gluzińskiego – Urządzenia elektryczne w górnictwie polskim na tle osiągnięć światowych;
- mgr inż. Waławę Fiszera – Rozwój energetyki w Polsce na bazie węgla brunatnego;

- prof. Henryka Śmigielskiego – System crossbar telefonii w Polsce.

Po obradach uczestnicy zwiedzili obiekty energetyczne i przemysłowe według zainteresowań: elektrownię w Miechowicach, stacje transformatorowe w Trzebinie i Mikulczycach, kopalnie w Katowicach, Szombierkach i Chorzowie oraz huty Bobrek i Kościuszko.



Rys. 6. Elektrownia Miechowice, dzisiaj nie istnieje

Wspomnieć można, że organizatorzy duży nacisk położyli na stronę towarzyską zjazdu. Wspólna kolacja, wspólny spektakl teatralny oraz wycieczki zacieśniły kontakty koleżeńskie Sepowców z różnych stron kraju i przyczyniły się do pozytywnej oceny strony organizacyjnej X WZD SEP.

4. XXXV WALNY ZJAZD DELEGATÓW SEP W 2010 R. [4, 5]

W 71 lat po pierwszym i w 54 lata po drugim w Katowicach odbył się trzeci Walny Zjazd Delegatów SEP. W dniach od 25 do 26 czerwca 2010 r. na widowni Teatru Śląskiego im. Stanisława Wyspiańskiego w Katowicach zasiedli wybrani w Oddziałach delegaci 50 Oddziałów SEP wraz z Członkami Honorowymi Stowarzyszenia, łącznie w liczbie 216 osób (na 256 uprawnionych do głosowania), zapewniając kworum niezbędne do prawomocności podejmowanych uchwał Zjazdu.



Rys. 7. Plakat Zjazdowy

Organizatorem Zjazdu był Oddział Zagłębia Węglowego wspomagany przez biuro ZG SEP. W przeddzień Zjazdu odbyła się konferencja naukowo-

techniczna zatytułowana „Nowoczesne technologie w energetyce” oraz otwarta została wystawa firm z obszaru elektryki, a wieczorem w katowickim kościele Mariackim została odprawiona msza święta w intencji członków Stowarzyszenia.

Rankiem 25 czerwca 2010 r. uczestnicy WZD zebrali się pod pomnikiem Powstań Śląskich, gdzie złożono wieniec i odśpiewano hymn narodowy, aby uczcić pamięć uczestników trzech wystąpień zbrojnych ludności śląskiej, mających na celu przyłączenie Śląska do odradzającej się Polski.

Obrady XXXV Walnego Zjazdu Delegatów SEP otworzył Prezes SEP Jerzy Barglik. W skład wybranego Prezydium Zjazdu weszli: Jan Strzałka z Oddziału Krakowskiego SEP, któremu powierzono prowadzenie obrad oraz Stanisław Bolkowski z Oddziału Warszawskiego i Piotr Szymczak z Oddziału Szczecińskiego.



Rys. 8. Składanie wieńca pod pomnikiem Powstań Śląskich, od prawej: Jerzy Barglik, Teresa Skowrońska, Stanisław Bolkowski i Piotr Kucjas



Rys. 9. Prezydium Zjazdu, od lewej Stanisław Bolkowski, Jerzy Barglik, Jan Strzałka, Piotr Szymczak

Zjazd nadał godność Członka Honorowego SEP następującym członkom zwyczajnym SEP: Jerzemu Barglikowi, Tadeuszowi Glince, Stefanowi Granatowiczowi, Lechowi Nowosadowi, Zbigniewowi Steinowi, Zenonowi Stodolskiemu, Janowi Strzałce, Jerzemu Szymtowi oraz pośmiertnie Jerzemu Andrzejowi Bąkowi i Jerzemu Junoszy

Podoskiemu. Następnie Delegaci wysłuchali sprawozdań ustępujących władz statutowych SEP za minioną kadencję i po burzliwej dyskusji Zjazd udzielił ustępującym władzom absolutorium. W tajnym głosowaniu na Prezesa SEP został wybrany prof. Jerzy Barglik. Pierwszy dzień obrad WZD zakończył koncert w pięknej Sali Akademii Muzycznej w Katowicach. Dzień drugi zdominowała problematyka programowa i wybory władz. Delegaci w tajnym głosowaniu dokonali wyboru 15 członków Zarządu Głównego, 8 członków GKR i 7 członków GSK. W trakcie dyskusji programowej poruszano wiele wątków, wśród nich kwestię zwiększania udziału młodzieży w działalności Stowarzyszenia.



Rys. 10. Uczestnicy WZD w Teatrze Śląskim im. Stanisława Wyspiańskiego w Katowicach

Zjazd w jawnym głosowaniu uchwalił regulamin Głównego Sądu Koleżeńskiego, adekwatny do zapisów statutu SEP. Przeprowadzono także wybory do Komisji Wyborczej, odrzucając jednogłośnie propozycje zmian jej regulaminu, zgłoszone z Sali [6]. Po zakończeniu obrad Zjazdu delegaci WZD obejrzeli w teatrze im. St. Wyspiańskiego sztukę „Zagraj to jeszcze raz, Sam” Woody Allena, po którym odbyło się tradycyjne spotkanie koleżeńskie.

5. BIBLIOGRAFIA

1. Przegląd Elektrotechniczny nr 12 i 13, 1939.
2. Historia Stowarzyszenia Elektryków Polskich 1919–1959. Praca Zbiorowa, WCT NOT Warszawa 1959.
3. Historia Stowarzyszenia Elektryków Polskich 1919–1999, Zespół autorów pod przewodnictwem Stanisława Nurka, COSiW SEP, Warszawa 1999.
4. Barglik J.: Infosepik nr 93 i 94 /2010.
5. Kołakowski T. E., Kuźnik A.: 100 lat zorganizowanej działalności elektryków na terenie Oddziału Zagłębia Węglowego SEP 1911–2011, OZW SEP Katowice, wydanie drugie uzupełnione 2019.
6. Kołakowski Tomasz E.: 95 lat Stowarzyszenia Elektryków Polskich, 1919–2014, COSiW SEP, OW Energia.

GENERAL ASSEMBLIES OF ASSOCIATION OF POLISH ELECTRICAL ENGINEERS IN KATOWICE

Paper presents a short description of General Assemblies of SEP organized in Katowice by the Coal District Division of SEP. SEP activists who due to their social actions contribute to the success of these positively evaluated by participants meetings are reminded.

Keywords: SEP, General Assemblies, the Coal District Division of SEP.

GABRIEL NARUTOWICZ PATRONEM AKADEMII INŻYNIERSKIEJ W POLSCE

Jerzy BARGLIK ¹, Dariusz ŚWISULSKI ²

1. Politechnika Śląska, Wydział Inżynierii Materiałowej
e-mail: jerzy.barglik@polsl.pl
2. Politechnika Gdańska, Wydział Elektrotechniki i Automatyki
e-mail: dariusz.swisulski@pg.edu.pl

Streszczenie: W artykule przedstawiono postać Gabriela Narutowicza, wybitnego inżyniera budownictwa wodnego, od czerwca 1922 roku ministra spraw zagranicznych, a 9 grudnia tego roku na posiedzeniu Zgromadzenia Narodowego wybranego pierwszym w historii Rzeczypospolitej Polskiej prezydentem. Pamięć o Narutowiczu kulturowo powołana w 1992 roku Akademia Inżynierska w Polsce.

Słowa kluczowe: Gabriel Narutowicz, Akademia Inżynierska w Polsce, historia techniki.

1. DZIAŁALNOŚĆ GABRIELA NARUTOWICZA

Gabriel Narutowicz urodził się 29 marca 1865 roku w Telszach na Żmudzi. Po ukończeniu niemieckiego gimnazjum klasycznego w Lipawie, od 1884 roku studiował na Wydziale Fizyko-Matematycznym na uniwersytecie w Petersburgu. Ze względu na gruźlicę płuc, w 1886 roku wyjechał na leczenie do Szwajcarii. Następnie kontynuował studia na Wydziale Inżynierii Eidgenössische Technische Hochschule w Zurychu. Po ukończeniu studiów w 1891 roku rozpoczął pracę w biurze budowy linii kolejowej St. Gallen - Zug. W latach 1892-1895 pracował w St. Gallen przy budowie wodociągów i kanalizacji. Po otrzymaniu obywatelstwa szwajcarskiego w 1895 roku został kierownikiem sekcji regulacji Renu. Współpraca z biurem inżyniera K. L. H. Kürsteina w St. Gallen zaowocowała wysoko ocenianymi projektami hydrotechnicznymi, a Narutowicz z czasem został kierownikiem firmy, później jej współwłaścicielem. Uczestniczył w projektowaniu elektrowni wodnej Kubel na rzece Urnäsch w pobliżu St. Gallen, kierował budową elektrowni wodnej Andelsbuch na rzece Bregenzer Aach, miał udział w budowie elektrowni wodnej na rzece Doubs i elektrowni wodnej Monthey na rzece Viéze.

Równoległe z pracą inżynierską, w latach 1907-1919 Gabriel Narutowicz był profesorem w Eidgenössische Technische Hochschule w Zurychu, kierując Katedrą Budownictwa Wodnego i prowadząc wykłady. W latach 1913-1920 zajmował stanowisko dziekana Wydziału Inżynierii Budowlanej. Od 1908 roku prowadził też w Zurychu biuro hydrotechniczne, które projektowało i nadzorowało budowę kilkunastu elektrowni wodnych, w tym elektrowni Mühleberg na rzece Aar w pobliżu Berna w Szwajcarii, jednej z największych i najnowocześniejszych elektrowni wodnych w tamtym czasie na świecie. Narutowicz brał również udział jako ekspert w wyjazdach do Finlandii, Portugalii, Niemiec, Francji, Algieru i Turcji.

W 1911 roku badał możliwości budowy obiektów hydrotechnicznych na rzekach Podkarpacia, w tym Dunajca.

Po odzyskaniu przez Polskę niepodległości, Gabriel Narutowicz przyjechał na stałe do kraju w 1920 roku, obejmując tekę ministra robót publicznych. Na tym stanowisku podejmował szereg działań związanych z odbudową kraju, budową obiektów hydrotechnicznych czy elektryfikacją [1, 2].

W czerwcu 1922 roku Narutowicz objął tekę ministra spraw zagranicznych, a 9 grudnia tego roku na posiedzeniu Zgromadzenia Narodowego został wybrany pierwszym w historii Rzeczypospolitej Polskiej prezydentem. 16 grudnia 1922 roku Gabriel Narutowicz został zamordowany w gmachu warszawskiej Zachęty przez fanatyka politycznego [2, 3].

2. UPAMIĘTNIENIE NARUTOWICZA NA MEDALACH

Medale poświęcone Gabrielowi Narutowiczowi związane są zarówno z jego działalnością inżynierską, jak i polityczną.

Z 1923 roku pochodzi jednostronna plakieta cynowa z uchem, wykonana przez Andrzeja Tyblewskiego (rys. 1). Na plakiecie przedstawiono popiersie Gabriela Narutowicza. U góry przy krawędzi napis: GABRYEL NARUTOWICZ. Z lewej strony: PIERWSZY PREZY- / DENT RZECZYP. / POLSKIEJ. Z prawej strony: OD 9/XII DO 16/XII / 1922. Średnica 85 mm [2, 4].



Rys. 1. Plakieta Tyblewskiego z Gabrielem Narutowiczem z 1923 roku (oryginał w zbiorach autora)

W 1926 roku Mennica Państwowa w Warszawie wyemitowała jednostronną plakieta, przedstawiającą popiersie Narutowicza w lewo (rys. 2). U dołu napis: GABRIEL NARUTOWICZ / PREZYDENT•RZPLITEJ•POLSKIEJ. Autorem projektu jest J. Aumiller. Plakietka została wykonana z brązu w trzech wersjach: bita o wymiarach 40 x 27 mm (nakład ponad 670 sztuk), bita o wymiarach 90 x 60 mm (nakład ponad 200 sztuk), lana o wymiarach 225 x 170 mm (nakład ponad 6 sztuk) [2, 5].



Rys. 2. Plakietka Aumillera z Gabrielem Narutowiczem z 1926 roku (oryginał w zbiorach autora)

10 listopada 1934 roku oddano do użytku w Krakowie szpital, któremu nadano imię Gabriela Narutowicza [6]. Z okazji 50-, 70- i 80-lecia szpitala wydano medale jubileuszowe.

W 1989 roku został wybity w Mennicy Państwowej medal z okazji 70-lecia służby hydrologicznej i meteorologicznej w Polsce. Medal zaprojektował Marek Buard. Wymiary 65x67 mm, materiał - tombak patynowany, nakład 1500 sztuk.

W 1993 roku został wyemitowany medal Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Medal zaprojektował i wykonał Marek Busch. Medal w nakładzie 200 sztuk wybiła Mennica Państwowa, średnica 70 mm.

Kolejny medal Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej wybiła w 2001 roku Mennica Polska (rys. 3). Średnica medalu wynosi 70 mm. Autorami projektu są Roussana i Andrzej Nowakowscy. Nakład 505 sztuk.



Rys. 3. Medal Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej z 2001 roku (oryginał w zbiorach autora)

W 2007 roku został wykonany medal z Narutowiczem z okazji 10-lecia Zespołu Elektrowni Wodnych Niedzica S.A. Średnica medalu wynosi 50 mm.

Medal z Gabrielem Narutowiczem został wyemitowany też przez Skarbnicę Narodową w 2010 roku w serii Wielcy Polacy. Średnica wynosi 38,61 mm.

3. AKADEMIA INŻYNIERSKA W POLSCE

Akademia Inżynierska w Polsce została powołana 24 stycznia 1992 roku z inicjatywy członków Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych FSNT NOT. Misją Akademii jest wspieranie rozwoju nowoczesnych technologii i przedsiębiorczości innowacyjnej oraz transferu technologii do praktyki gospodarczej, szerzenie kultury technicznej w dostosowaniu do strategii zrównoważonego rozwoju oraz promocja polskiej innowacyjności w kraju i za granicą [7].

W celu zapewnienia środków finansowych do rozwoju Akademii Inżynierskiej w Polsce, grupa członków powołała w 1994 roku Fundację imienia Gabriela Narutowicza. Wybór patrona wynikał z jego działalności, m.in. jako pierwszego prezesa utworzonej z inicjatywy pracowników Politechniki Warszawskiej i Politechniki Lwowskiej w 1920 roku Akademii Nauk Technicznych [8].

Postaci prof. Gabriela Narutowicza poświęcono seminarium naukowe, które odbyło się 11 grudnia 2019 roku w reprezentacyjnej w Sali Senatu w Gmachu Głównym Politechniki Warszawskiej, zorganizowane w ramach XXXIV Nadzwyczajnego Zgromadzenia Ogólnego Akademii Inżynierskiej w Polsce. Dr Andrzej Ulmer, kierownik Muzeum Politechniki Warszawskiej wygłosił referat „Gabriel Narutowicz - sylwetka wybitnego Polaka”, a dr hab. inż. Dariusz Świsulski, prof. Politechniki Gdańskiej referat „Dorobek naukowy i upamiętnienie sylwetki prof. Gabriela Narutowicza, budowniczego elektrowni wodnych”. Uczestnicy zebrania zwiedzili też Muzeum Politechniki Warszawskiej. Oprócz prezentowanych wystaw, można było obejrzeć eksponaty związane z Gabrielem Narutowiczem (plakiety, medale, znaczki pocztowe) ze zbiorów Dariusza Świsulskiego, pokazywane specjalnie z okazji zebrania [9]. Była to okazja do zrobienia wspólnego zdjęcia uczestników seminarium na tle popiersia prof. Gabriela Narutowicza ustawionego na II piętrze Gmachu Głównego Politechniki Warszawskiej, pomiędzy wejściami do Sali Nr 219 (rys. 4). Popiersie to zostało odsłonięte 17 marca 2015 roku [10].

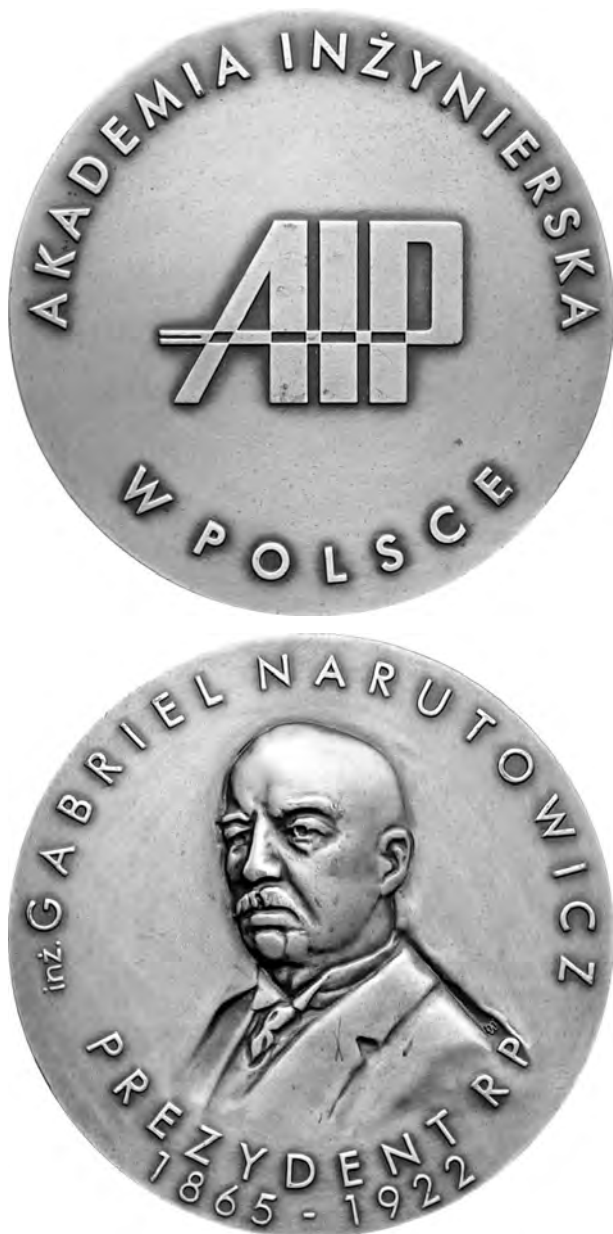


Rys.4. Popiersie Gabriela Narutowicza na II piętrze Gmachu Głównego Politechniki Warszawskiej fot. Andrzej Pachuta

4. MEDAL AKADEMII INŻYNIERSKIEJ W POLSCE

W związku z 80-tą rocznicą wyboru pierwszego Prezydenta Rzeczypospolitej oraz odsłonięciem pomnika - popiersia Gabriela Narutowicza, w 2002 roku powstała koncepcja utworzenia Medalu Honorowego Gabriela Narutowicza. Twórcą strony plastycznej medalu był prof. dr Antoni S. Kwiatkowski, członek AIP.

Na awersie (rys. 5) znajduje logo Akademii w postaci stylizowanych liter AIP. W otoku napis: AKADEMIA INŻYNIERSKA W POLSCE. Na rewersie popiersie Narutowicza trzy czwarte w lewo, w otoku napis: inż. GABRIEL NARUTOWICZ / PREZYDENT RP / 1865-1922. Medal w nakładzie 266 sztuk wybiła Mennica Polska. Średnica 60 mm, tombak srebrzony i oksydowany [2].



Rys. 5. Medal Akademii Inżynierskiej w Polsce z 2002 roku (oryginał w zbiorach autora)

Medal zgodnie z założeniami ma być nadawany przez Prezesa AIP na wniosek Kapituły osobom szczególnie zasłużonym dla rozwoju techniki polskiej, kształcenia kadr inżynierskich i technicznych, wdrażania nowoczesnych rozwiązań technicznych i technologicznych w Polsce i na

świecie, popularyzacji osiągnięć technicznych z zakresu badań i odkryć naukowych, wynalazczości, racjonalizacji i innowacyjności, wspierania działalności twórczej w dziedzinie nauk technicznych, popularyzacji osiągnięć z zakresu nauk matematycznych, fizycznych, chemicznych, technicznych i przyrodniczych [7].

Kapituła Medalu Honorowego Gabriela Narutowicza jest powoływana przez Zgromadzenie Ogólne Akademii Inżynierskiej w Polsce. Pierwsza Kapituła pracowała w składzie: przewodniczący dr inż. Andrzej J. Kumor, z-ca przewodniczącego dr inż. Wojciech Nawrot, sekretarz prof. dr Antoni S. Kwiatkowski, członkowie prof. dr hab. inż. Jan Kaczmarek, prof. dr hab. Leszek Kuźnicki, prof. dr hab. Józef Oblój [7]. W 2002 roku medal został nadany członkom Komitetu Honorowego, Komitetu Społecznego i Komitetu Organizacyjnego budowy pomnika Prezydenta Gabriela Narutowicza (rys. 6).



Rys. 6. Pomnik Gabriela Narutowicza w Warszawie [11]

Społeczny Komitet Budowy Pomnika Gabriela Narutowicza:

- Janusz Odrowąż-Pieniążek - przewodniczący,
- Jan Molo - z-ca przewodniczącego,
- Halina Gąsiorowska - sekretarz,
- Feliks Ptaszyński - członek,
- Edward Karoń - członek.

Komitet Organizacyjny Obchodów 80-tej rocznicy wyboru G. Narutowicza na Urząd Prezydenta RP:

- prof. dr Antoni S. Kwiatkowski (AIP),
- dr inż. Andrzej Kumor (AIP),
- Roman Rogalski (z-ca dyr. Zarządu Dzielnicy Ochota),
- Elżbieta Banko-Sitek (z-ca dyr. Muzeum Literatury),
- Beata Rząca (dyr. Szkoły Podstawowej nr 88 im. G. Narutowicza),
- inż. Jerzy Jasiuk (dyr. Muzeum Techniki),
- Kazimierz Romański (prezes PBM Południe SA),
- Zofia Umerska (dyr. Biblioteki Publicznej dzielnicy Ochota),
- Katarzyna Godos (kier. czytelnicy naukowej Biblioteki Publicznej dzielnicy Ochota),
- ppłk Piotr Pieciewicz (Kom. Garnizonu),
- prof. Marek Drozdowski (Instytut Historii PAN),
- Marian Szczęśniak (Dzielnicowy Komitet Ochrony Pamięci Walk i Męczeństwa Warszawa Ochota).

Komitet Honorowy Budowy Pomnika Gabriela Narutowicza:

- Aleksander Kwaśniewski (Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej),
- Zofia Narutowicz - Lardelli (wnuczka G. Narutowicza),

- Andrzej Borkowski (dyr. Zarządu Dzielnicy Ochota),
 - Andrzej Boguta (z-ca dyr. Zarządu Dzielnicy Ochota),
 - Alojzy Nawrat (autor projektu pomnika i wykonawca popiersia),
 - Alicja Winnicka,
 - Zbigniew Gontarz,
 - Jerzy Jendrykiewicz,
 - Przedsiębiorstwo Budownictwa Miejskiego Południe S.A. (wykonawca robót ziemnych i betoniarskich cokołu pomnika).
- Prezes AIP nadał medale członkom pierwszej Kapituły:
- prof. dr hab. inż. Jan Kaczmarek,
 - prof. dr hab. Leszek Kuźnicki,
 - prof. dr hab. Józef Oblój.

W następnych latach na wniosek Kapituły przyznawano mniej medali, dążąc do utrzymania wysokiej rangi tego wyróżnienia:

2004 r.

- dr inż. Andrzej Bratkowski,
- prof. Jerzy W. Doerfer,
- Wojciech Gawęda,
- prof. Jan L. Lewandowski,
- Krzysztof Michalski,
- dr inż. Andrzej Paszkiewicz,
- prof. Janusz Szosland,
- Kazimierz Wawrzyniak,

2005 r.

- prof. Marek Bartosik,
- prof. Zygmunt Glazer,
- prof. Jerzy Haś,
- Zygmunt Makomaski,
- prof. Zdzisław Mikulski,
- Jacek Szpotański,
- prof. Ryszard Tadeusiewicz,

2006 r.

- Ryszard Kaczorowski,
- prof. Jacek Moll,
- prof. Jerzy Buzek,

2008 r.

- dr Alicja Adamczak,
- Ewa Mańkiewicz-Cudny,
- prof. Michał Kleiber,
- dr inż. Wojciech Ratyński,
- prof. Zbigniew Śmieszek,

2009 r.

- prof. Władysław Bartoszewski,
- red. Witold Gadowski,
- inż. Jarosław Józefowicz,
- prof. Bogdan Ney,
- prof. Władysław Włosiński,

2012 r.

- prof. Maciej Pawlik,

2013 r.

- prof. Lech Zimowski,
- inż. Andrzej Krzysztoforski,
- Stefan Bratkowski,
- prof. Julian Niebylski,

2019 r.

- prof. Stanisław Bolkowski,
- prof. Mieczysław Hering,
- dr hab. inż. Dariusz Świsulski,
- prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

2021 r.

- prof. Jan Szmidt.

5. BIBLIOGRAFIA

1. Orłowski B.: Narutowicz Gabriel Józef (1865-1922). Inżynierowie polscy w XIX i XX wieku. Tom VII, 100 najwybitniejszych polskich twórców techniki. Polskie Towarzystwo Historii Techniki, Warszawa 2001, s. 170-174.
2. Świsulski D.: Polska elektryka w medalierstwie i filatelistyce. Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Centralny Ośrodek Szkolenia i Wydawnictw. Warszawa 2018.
3. Chudecki M.: Elektrownie wodne w Gródku i Żurze. Wdecki Park Krajobrazowy, Osie 2016, s. 41-42.
4. Świsulski D.: Gabriel Narutowicz - medale i znaczki. Gdańskie Zeszyty Numizmatyczne, nr 148, październik-grudzień 2017, s. 5-15.
5. Strzałkowski J.: Plakiety Mennicy w Warszawie 1926-1939. Polska Akademia Nauk, Instytut Sztuki, Warszawa 1983, s. 17.
6. Szpital Miejski Specjalistyczny. Historia szpitala, <https://www.narutowicz.krakow.pl/historia>, data dostępu 20.01.2022.
7. Gowrowska K.: 20 lat Akademii Inżynierskiej w Polsce 1992-2012. Warszawa 2012.
8. Vademecum członkostwa AIP. Akademia Inżynierska w Polsce, Warszawa 2001.
9. Walne Zgromadzenie i seminarium poświęcone Gabrielowi Narutowiczowi, Biuletyn Akademii Inżynierskiej w Polsce, nr 4/2019, grudzień 2019.
10. Dunin-Wilczyński Z.: Ocalić od zapomnienia. Politechnika Warszawska, Warszawa 2015.
11. Pomnik Gabriela Narutowicza w Warszawie, Wikipedia, https://pl.wikipedia.org/wiki/Pomnik_Gabriela_Narutowicza_w_Warszawie, data dostępu 20.01.2022.

GABRIEL NARUTOWICZ THE PATRON OF THE ACADEMY OF ENGINEERING IN POLAND

The article presents Gabriel Narutowicz, a well-known engineer and builder of hydroelectric power plants. On December 9, 1922, Narutowicz was elected the first president in the history of the Republic of Poland. The memory of Narutowicz is cultivated by the Academy of Engineering in Poland established in 1992. The figure of Narutowicz was placed on several medals, including the Honorary Medal issued by the Academy of Engineering in Poland. It is awarded to people who have contributed to the development of Polish technology, and to educate engineering and technical staff.

Keywords: Gabriel Narutowicz, Academy of Engineering in Poland, history of technology.

75. ROCZNICA CZASOPISMA „ENERGETYKA”

Iwona GAJDOWA

COSiW SEP, Redakcja „Energetyki”

tel.: 608 151 859

e-mail: iwona@elektroenergetyka.pl

Streszczenie: W sposób bardzo skrótowy podano okoliczności powstania i pokrótce historię czasopisma „Energetyka”. Powstało ono z połączenia dwóch czasopism: kwartalnika „Biuletyn Techniczny”, wydawanego przez Zjednoczenie Energetyczne Zagłębia Węglowego w Katowicach oraz „Biuletynu Informacyjnego” Centralnego Zarządu Energetyki. Od stycznia 1958 r. ukazuje się jako miesięcznik. Wydawcą „Energetyki” była początkowo Naczelna Organizacja Techniczna. Od 1994 r. „Energetyka” ukazuje się pod auspicjami Zarządu Głównego Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Przez wszystkie lata swojego istnienia redakcja ma swą siedzibę na Górnym Śląsku, początkowo w Bytomiu, a od ponad sześćdziesięciu lat zajmuje kilka pokoi w budynku przy ulicy Henryka Jordana 25 w Katowicach. W budynku tym mieściły się kolejno, w rytm reorganizacji, firmy energetyczne. W artykule wymieniono twórcę czasopisma – mgr inż. Józefa Michejdę oraz kolejnych redaktorów naczelnych „Energetyki”. Byli to: mgr inż. Bronisław Lis, mgr inż. Zdzisław Olszewski, mgr inż. Wojciech Błoński, mgr inż. Tomasz E. Kołakowski i mgr Iwona Gajdowa. Wymieniono również przewodniczących Rady Programowej oraz współpracowników redakcji. W ciągu 75 lat wydano 819 numerów czasopisma, a w nich kilkadziesiąt tysięcy artykułów, zamieszczonych na około ponad 29 tysiącach stron druku. Jest to ogromny dorobek ponad 3000 Autorów. W artykule złożono podziękowanie Autorom, Czytelnikom i Reklamodawcom.

Słowa kluczowe: redakcja „Energetyki”, historia 75-lecia czasopisma.

1. ZARYS HISTORII CZASOPISMA

We wrześniu 2022 roku mija 75 lat od ukazania się pierwszego numeru naszego czasopisma.

Energetyka powstała z połączenia dwóch czasopism: kwartalnika „*Biuletyn Techniczny*”, wydawanego w latach 1947-1949 przez Zjednoczenie Energetyczne Zagłębia Węglowego w Katowicach – z inicjatywy ówczesnego dyrektora naczelnego tego Zjednoczenia mgr inż. Józefa Michejdy – oraz „*Biuletynu Informacyjnego*” Centralnego Zarządu Energetyki.

Od 1958 roku *Energetyka* była organem Stowarzyszenia Elektryków Polskich i jednocześnie organem władz naczelnych branży (kolejno: Centralnego Zarządu Energetyki, Ministerstwa Energetyki, Ministerstwa Górnictwa i Energetyki i Zjednoczenia Energetyki). Od 1978 roku była wydawana przez Wydawnictwa Czasopism Technicznych NOT, w rok później przez Wydawnictwo NOT SIGMA. Od 1994 roku *Energetyka* ukazuje się pod auspicjami Zarządu Głównego Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

Przez wszystkie lata swojego istnienia redakcja czasopisma ma swą siedzibę na Górnym Śląsku. Początkowo

mieściła się w Bytomiu, w mieszkaniu redaktora Bronisława Lisa. Od lat 60. minionego stulecia zajmuje kilka pokoi w budynku przy ulicy Henryka Jordana 25 w Katowicach. W budynku tym mieściły się kolejno, w rytm kolejnych reorganizacji, firmy energetyczne.

Nakład *Energetyki* od początku jej istnienia odzwierciedlał sytuację w branży energetycznej i gospodarce krajowej. W 1959 roku wynosił 2200 egzemplarzy. Dalsze pięciolecie zamykały się już liczbami: 4450 egz. w 1964 r., 5150 egz. w 1969 r., 7000 egz. w 1974 r. Najwyższy nakład – 7850 egz. – odnotowano w 1978 r. W latach 1981-1982 nakład *Energetyki* zdecydowanie zmalał, a pod koniec lat osiemdziesiątych osiągnął 5750 egz. Następne lata przynosiły już tylko spadki nakładu – na początku lat 2000 wynosił on nieco powyżej 2000 egz. Obecnie oscyluje już tylko wokół 1500 egz.

2. WCIAŻ NOWE WYZWANIA

Dzięki Internetowi i wysokowydajnym wyszukiwarkom coraz więcej materiałów i zasobów bibliotecznych jest udostępnianych gratisowo. Schyłek papierowych wydań zastępują media elektroniczne. *Energetyka* widząc te tendencje rozbudowuje swoją stronę internetową, utrzymując podstawowe zainteresowanie papierowym czasopismem, choć o niskim nakładzie.

Wysiłek poświęcony redagowaniu czasopisma ma swój oddźwięk, jest potrzebny, mimo że dostosowanie się do nowych mechanizmów (również ekonomiczno-finansowych) wymaga sporej determinacji redakcji w poszukiwaniu źródeł dochodu. W 2015 r. ustały przyznawane przez wiele lat dotacje ministerialne wspomagające czasopisma techniczne SEP. Obecnie, bez żadnych dotacji, wydajemy 12 numerów rocznie, nie łącząc poszczególnych wydań. Po 2017 roku ukazało się ponadto kilka wydań specjalnych *Energetyki*, były to numery poświęcone: kolejnym Sesjom CIGRE, 70-leciu *Energoprojektu-Kraków* oraz 50-leciu *Energopomiaru*. W lutym 2021 ukazał się numer 800. *Energetyki*.

Nowe wyzwania stojące przed energetyką i *Energetyką* związane są z szybkimi zmianami na rynku energii, pojawianiem się nowych zasobów energii, choćby odnawialnej, wzrastającą rolą energetyki w infrastrukturach krytycznych, rosnącym oczekiwaniem klientów, dostosowywaniem struktur organizacyjnych energetyki do nowych potrzeb – to wszystko przy szczupłym składzie zespołu redakcyjnego wymaga ogromnego wysiłku w utrzymywaniu pozycji czasopisma.

Zespół redakcyjny stara się dzięki współpracy z nieetatowymi redaktorami przynajmniej w pewnym

stopniu stawać się barometrem przemian w branży i sprawozdawcą aktualnych prac największych organizacji energetycznych CIGRE, IEC, CENELEC czy Światowej Rady Energetycznej. Regularnie prezentuje także artykuły w biuletynach technicznych.

3. FILARY ENERGETYKI

To biuletyny naukowo-techniczne są głównymi filarami, na których opiera się *Energetyka* na przestrzeni 75 lat istnienia.

Biuletyn Instytutu Energetyki ukazał się po raz pierwszy 1 marca 1959 roku, a *Biuletyn Zakładu Badań i Pomiarów „Energopomiar”* – 1 lipca 1961 r. Obydwa Biuletyny ukazują się w czasopiśmie do dnia dzisiejszego. Przez wiele lat na łamach *Energetyki* był także obecny *Biuletyn „Energoprojektu-Kraków”*, który powrócił niedawno – choć niestety na krótko.

Tematyka miesięcznika, chociaż w ogólnym zarysie niezmienna, w ciągu minionych lat nieustannie dojrzewała i wzbogacała się w miarę pojawiania się nowych technologii i nowych idei: projektowych, konstrukcyjnych, a także organizacyjnych i ekonomicznych, nowych technik i technologii, a w ślad za tym nowych problemów i potrzeb. Przykładem może być wprowadzenie od czerwca 1976 roku Biuletynu *Instytutu Automatyki Systemów Energetycznych* z Wrocławia. Od 1991 r. ukazuje się na łamach *Energetyki* Biuletyn Firmy *Pro Novum*, prywatnej firmy eksperckiej specjalizującej się w problematyce diagnostyczno-remontowej urządzeń elektrownianych. Od 2017 r. ukazuje się na łamach *Energetyki* Biuletyn *Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla*, a od 2020 r. Biuletyny *Powszechnej Platformy Transformacyjnej Energetyki 2050* oraz *Rynki Elektroprosumeryzmu*, poświęcone transformacji energetyki w trybie przełomowym. Współpraca z zespołami redagującymi biuletyny układała się zawsze znakomicie.

4. TWÓRCA ENERGETYKI I JEJ REDAKTORZY NACZELNI

Jak już wspomniano „ojcem” czasopisma *Energetyka* był ówczesny dyrektor Zjednoczenia Energetycznego Zagłębia Węglowego **Józef Michejda**.



Rys. 1. Józef Michejda

Pierwszy zespół redagujący czasopismo w 1947 roku tworzyli Józef Michejda i Bronisław Lis. Pierwsze kolegium redakcyjne *Energetyki* powstało w 1949 roku i składało się z redaktora naczelnego oraz Tadeusza Franka, Stefana

Krzyckiego, Józefa Michejdy, Sergiusza Minorskiego i Eugeniusza Zadrzyńskiego.

Józef Michejda był aktywnym członkiem i działaczem Stowarzyszenia Elektryków Polskich od 1935 r. Zmarł w 1991 r. i pochowany został na Cmentarzu Ewangelicko-Augsburskim w Warszawie.

Kiedy w 1947 roku Józef Michejda powołał do życia „*Biuletyn Techniczny Zjednoczenia Energetycznego Zagłębia Węglowego*” jego pierwszym naczelnym redaktorem został **Bronisław Lis**, mgr inż. elektryk, specjalista w dziedzinie użytkowania mocy i energii elektrycznej zakładów przemysłowych oraz strat energii elektrycznej.



Rys. 2. Bronisław Lis

Funkcję redaktora naczelnego pełnił aż do 1975 r. Oprócz artykułów w *Energetyce* opublikował kilka książek z dziedziny racjonalnego użytkowania energii elektrycznej przeznaczonych dla szerokich kręgów inżynierów i techników.

Był aktywnym działaczem Stowarzyszenia Elektryków Polskich, do którego wstąpił w 1926 r. we Lwowie. W latach 1928-1934 był sekretarzem Lwowskiego Oddziału SEP, a w kadencji 1947 sekretarzem Oddziału Zagłębia Węglowego w Katowicach. Wchodził w skład Rady Czasopism Elektrycznych SEP. Zmarł 3 września 1975 r. i został pochowany na Cmentarzu Rakowickim w Krakowie.

Po śmierci Bronisława Lisa redaktorem naczelnym *Energetyki* został mgr inż. **Zdzisław Olszewski**, wybitny specjalista w dziedzinie eksploatacji i remontów maszyn elektrycznych.



Rys. 3. Zdzisław Olszewski

Był jednocześnie miłośnikiem, znawcą i strażnikiem języka polskiego strzegąc piękna mowy polskiej w dziedzinie tak trudnej jak technika. Praca redaktorska była Jego żywiołem i swym entuzjazmem, cierpliwością i wiarą w społeczną użyteczność potrafił „zarazić” grono młodych redaktorek i redaktorów. Sprawdzili się oni wydając *Energetykę* po Jego odejściu z redakcji w wyniku zupełnie niepotrzebnego konfliktu, jaki powstał między ówczesnymi władzami SEP i Ministerstwa Górnictwa i Energetyki i w jaki to spór został wplątany. Było to w roku 1983.

Jako człowieka charakteryzowały Go prawość charakteru, rzadko spotykana uczciwość i pracowitość, ogromna wiedza i niespotykane dążenie do poszerzania kręgu swych zainteresowań i zasobów posiadanych informacji oraz duża kultura osobista.

Był aktywnym działaczem Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Zmarł w dniu 30 lipca 2000 r. w Katowicach i tam też został pochowany.



Rys. 4. Wojciech Błoński

Obowiązki redaktora naczelnego *Energetyki* po odejściu Zdzisława Olszewskiego przejął mgr inż. **Wojciech Błoński**.

Z miesięcznikiem „Energetyka” był związany od 1976 roku pełniąc funkcję zastępcy redaktora naczelnego. W stanie wojennym, po odwołaniu zakazu wydawania czasopisma i licznych perturbacjach zakończonych odwołaniem Zdzisława Olszewskiego, Wojciech Błoński uzyskał w 1983 roku nominację na redaktora naczelnego *Energetyki* od ówczesnego Prezesa SEP Jacka Szpotańskiego. Funkcję tę pełnił przez siedemnaście lat, aż do swej przedwczesnej śmierci.

Po rozpoczęciu transformacji gospodarczej w Polsce, *Energetyka* jako pierwsze i wówczas jedyne czasopismo SEP opuściła szereg SIGMY i stała się wydawnictwem Stowarzyszenia Elektryków Polskich. To dzięki redaktorowi naczelnemu, jego pracy i zapobiegliwości, a także umiejętności skutecznego kierowania niewielkim zespołem redakcyjnym, udział *Energetyki* w tworzeniu budżetu SEP był znaczący.

Wojciech Błoński zmarł nagle, nie ukończywszy 51 lat, w dniu 28 stycznia 2000 r. i został pochowany na cmentarzu sosnowieckim.

Po odejściu Wojciecha Błońskiego, od 1 marca 2000 roku na stanowisko redaktora naczelnego *Energetyki* powołany został przez Prezesa SEP, profesora Stanisława Bolkowskiego, mgr inż. **Tomasz Eugeniusz Kołakowski**, specjalista w zakresie systemów elektroenergetycznych, długoletni pracownik Południowego Okręgu Energetycznego oraz PSE SA.



Rys. 5. Tomasz E. Kołakowski

Z *Energetyką* był związany od 1975 roku, początkowo jako nietatowy redaktor działowy, a później zastępca redaktora naczelnego. Z dniem 1 grudnia 2016 r. zakończył współpracę z redakcją *Energetyki*.

Do Stowarzyszenia Elektryków Polskich wstąpił w 1964 roku. W roku 1984 został wybrany na członka Zarządu Głównego SEP. Funkcję tę pełnił do roku 2006. W kadencji 2006-2010 oraz 2010-2014 był przewodniczącym Głównej Komisji Rewizyjnej. W 2006 roku został uhonorowany godnością Członka Honorowego SEP.

Sekretarzami redakcji *Energetyki* byli: Gerard Gola w latach 1952-1981, inż. Zbigniew Jan Gurgul w latach 1981-1990, w 1991 roku powierzono tę funkcję mnie. Od 1 grudnia 2016 r. funkcję sekretarza redakcji pełni mgr inż. Klaudia Piekarska, będąca jednocześnie od 2008 roku redaktorem technicznym i prowadzącą stronę internetową *Energetyki*.

Po rezygnacji z funkcji Tomasza E. Kołakowskiego z dniem 1 grudnia 2016 r. powierzono mi kierowanie redakcją *Energetyki* w charakterze p.o. redaktora naczelnego. Dnia 8 marca 2017 r. Zarząd Główny SEP ogłosił otwarty konkurs na stanowisko redaktora naczelnego czasopisma *Energetyka*. W wyniku rozstrzygnięcia konkursu powołano mnie na stanowisko redaktora naczelnego *Energetyki* z dniem 1 czerwca 2017 r. Mogę zatem powiedzieć, że przeszedłem wszystkie redakcyjne szczeble. Rozpocząłem pracę w redakcji w 1980 r. od stanowiska redaktora dokumentalisty, w 1991 r. powierzono mi funkcję sekretarza redakcji, a w 2005 r. zastępcy redaktora naczelnego. Od 2007 r. prowadzę także Biuletyn SEP *Spektrum*.



Rys. 6. Iwona Gajdowa

Ambicją zespołu redakcyjnego było zawsze i jest nadal zamieszczanie na łamach jak najlepszych i jak najaktualniejszych artykułów. Naszym największym życzeniem jest, aby publikowane przez nas treści docierały wszędzie tam, gdzie dotrzeć powinny i zostały przez adresatów właściwie odebrane i spożytkowane.

Do bardzo ważnych w historii i dniu dzisiejszym czasopisma *Energetyka* czynności należy dbanie o poprawność stylistyczną i gramatyczną publikowanych na łamach tekstów technicznych. W latach 80., za namową redaktora Zdzisława Olszewskiego, pisałam felietony dotyczące poprawności językowej. Starłam się wyjaśniać w nich przyczyny często powtarzających się w artykułach błędów, a przede wszystkim wskazywać poprawne formy odmiany, stylu, pisowni czy transkrypcji. Może kiedyś pojawią się znów na łamach *Energetyki*.

5. PODZIĘKOWANIA

Wszystkim AUTOROM publikacji należą od nas słowa podziękowania za przejawianą niestrudzenie od 75 lat chęć współpracy, za przekazaną wiedzę, listy, opinie czy relacje.

Uznanie należy również naszym CZYTELNIKOM. Sięgając po *Energetykę* dają najlepszy dowód swej dojrzałości zawodowej, z którą łączy się nieodparta potrzeba wiedzy oraz szacunek dla cudzych myśli i osiągnięć.

W historii czasopisma znaczącą rolę odgrywała i odgrywa RADA PROGRAMOWA, istniejąca w *Energetyce* od 1965 roku. Funkcję przewodniczącego Rady Programowej lub Naukowej *Energetyki* pełnili: Tadeusz Dąbrowski w latach 1968-1976, Lech Tyimiński w latach 1977-1980, Lechosław Gruszczyński w latach 1981-1983, Stanisław Kuś w latach 1984-1988, Zdzisław Szymoniak w latach 1989-1991, Zygmunt Rozewicz w latach 1992-1994, Jacek Szpotkański w latach 1995-2000 i Klemens Ścierański w latach 2000-2017. Po długoletnim przewodniczeniu Radzie przez Klemensa Ścierańskiego i po jego rezygnacji, funkcję tę powierzono Jerzemu Trzeszczyńskiemu, długoletniemu zastępcy Rady.

Od wielu lat i po dziś dzień współpracują z nami: Bogumił Dudek, autor *Akademii Energetyki*, a obecnie rubryki *Lektury ponadobowiązkowe*, Stefan Gierlotka – autor rubryki *Okiem obieżyświata*, Jacek Dubrawski – tłumacz z języka angielskiego i autor artykułów o energetykach różnych krajów świata oraz Tamara Stromczyńska – nasza księgowa.

Warto wspomnieć także o długoletniej i miłej współpracy redakcji *Energetyki* z Międzynarodowymi Energetycznymi Targami Bielskimi ENERGETAB. Targi te są dla nas ważne, gdyż na nich przyznajemy „swoją” nagrodę – *Puchar Redakcji Energetyki* – za najlepiej zaaranżowane stoisko wystawiennicze. Na Targach prezentujemy się w ramach COSiW na wspólnym stoisku SEP.

819 numerów czasopisma, kilkadziesiąt tysięcy artykułów zamieszczonych w ciągu 75 lat, około 29 tysięcy stron druku formatu A4 poświęconych najróżniejszym zagadnieniom nurtującym energetyków, to niewątpliwie ogromny dorobek ponad 3000 Autorów i sukces redakcji.

Podkreślimy – najważniejsi są nasi Czytelnicy, w tym sepowcy, przedstawiciele energetyki zawodowej i przemysłowej, wielkich koncernów, średnich i małych firm, zaplecza naukowego, wykonawcy i przedstawiciele usług świadczonych na rzecz energetyki, REKLAMODAWCY oraz NASI AUTORZY – im dedykujemy trud redakcyjny tych 75 lat.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Gajdowa I.: *Siedemdziesięciolecie czasopisma Energetyka*, „Energetyka” 2017, nr 8, s.489-496.
2. *40 lat „Energetyki” w służbie energetyki*, „Energetyka” 1987, nr 1, s. 1-5.
3. Kołakowski T.: *50-lecie miesięcznika „Energetyka”*, „Energetyka” 2002, nr 9, s. 607- 610.

Zdjęcia zamieszczone w artykule pochodzą z archiwum redakcji.

THE 75TH ANNIVERSARY OF "ENERGETYKA" MONTHLY MAGAZINE

Briefly described are the circumstances in which the magazine "Energetyka" was founded and outlined is its history. It was established in the way of fusion of the two previously autonomous periodicals: the quarterly "Biuletyn Techniczny" published by Zjednoczenie Energetyczne Zagłębia Węglowego w Katowicach and the "Biuletyn Informacyjny" of Centralny Zarząd Energetyki. Since 1994 "Energetyka" has been edited under the auspices of Zarząd Główny Stowarzyszenia Elektryków Polskich (Main Board of the Association of Polish Electrical Engineers). Over all years of its existence the editorial office has had its seat in the Upper Silesia, first in the city of Bytom, but for more than 60 years now it has been located in several rooms of the building at Henryka Jordana 25 in Katowice. The same building has successively housed, as structural changes were taking place, various power engineering companies. Presented is the person of mgr inż. Józef Michejda, the creator of the magazine, all consecutive editors-in-chief, Chairmen of the Programme Council and Editorial Board co-workers. During these 75 years exactly 819 issues of the magazine have been published in which one can find several tens of thousands of articles placed on about 29 thousand printed pages - it is a vast acquis of more than 3 thousand authors. Contained are also special thanks to all Authors, Readers and Advertisers.

Keywords: "Energetyka" monthly editorial board, 75 years of "Energetyka" monthly history.

PIĘCIOLECIE PRACOWNI HISTORYCZNEJ STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH W OPOLU

Jerzy HICKIEWICZ¹, Piotr RATAJ², Przemysław SADŁOWSKI³

1. Pracownia Historyczna SEP w Opolu
e-mail: J.Hickiewicz@zw.po.edu.pl
2. Pracownia Historyczna SEP w Opolu
e-mail: piotr.rataj33@wp.pl
3. Pracownia Historyczna SEP w Opolu
e-mail: przemyslawsadlowski@gmail.com

Streszczenie: W artykule przedstawiono działalność Pracowni Historycznej Stowarzyszenia Elektryków Polskich (SEP) w Opolu, zajmującej się badaniem i popularyzowaniem historii elektrotechniki, SEP i postaci wybitnych polskich elektrotechników. Nieformalna działalność Pracowni rozpoczęła się w 2000 r., a w 2017 r. została ona sformalizowana, kiedy powołano Pracownię jako osobną jednostkę w ramach SEP. Omówiono dokonania tej placówki w okresie nieformalnej działalności, a także formalnej, z lat 2017-2022, w postaci wydanych książek i artykułów, uzyskanych stopni naukowych, przeprowadzonych kwerend itp.

Słowa kluczowe: historia elektryki, Pracownia Historyczna, Stowarzyszenie Elektryków Polskich.

1. OKRES NIEFORMALNEGO DZIAŁANIA (2000-2017)

Genezy powstania Pracowni Historycznej Stowarzyszenia Elektryków Polskich (dalej PH SEP) należy szukać w działalności historycznej dr hab. inż. Jerzego Hickiewicza, em. prof. Politechniki Opolskiej, która nasiliła się od 2000 r., kiedy z inicjatywy prof. Jerzego Skubisa został wybrany do Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej (PTETiS) i powierzono mu tam prowadzenie działalności historycznej. Pracę rozpoczął od opracowywania sylwetek wybitnych polskich elektryków, których znał i którzy byli jego nauczycielami, przykładowo [1, 2] oraz umieszczaniu ich w „Informatorach PTETiS” (obecna nazwa „Roczniki PTETiS”) wydawanych w odstępach rocznych. Prace te miały przypomnieć postaci trochę zapomnianych polskich elektryków, ich osiągnięcia i spopularyzować wiedzę o nich. Choć były to opracowania popularnonaukowe, to jednak stawiano im pewne wymogi. Posiadały dokładnie (na ile było to wówczas możliwe) opracowany życiorys, a ponadto listę osiągnięć, w postaci wykazów: opracowań, publikacji patentów itp. W przypadku sylwetek profesorów uzupełniano je wykazami wypromowanych doktorów wraz z tematem i rokiem uzyskania doktoratu. Wtedy też rozpoczęła się współpraca J. Hickiewicza z śp. doc. dr inż. Zbigniewem Białkiewiczem (1922-2006) Członkiem Honorowym SEP zajmującym się biogramami polskich elektryków od lat 80 ub. wieku, który do Informatorów opracował ich najwięcej. Opisywał on sylwetki profesorów

znanych mu z okresu studiów bądź z czasów jego pracy, przykładowo [3-5]. Pewna część sylwetek była autorstwa innych autorów. Opracowane sylwetki wybitnych polskich elektryków popularyzowano zamieszczając je również w elektrotechnicznych czasopismach naukowo-technicznych, takich jak: „Wiadomości Elektrotechniczne”, „Przegląd Elektrotechniczny”, „Śląskie Wiadomości Elektryczne”, „Spektrum”, „Energetyka”, oraz „Zeszyty Problemowe Maszyny Elektryczne” wydawane przez BOBRME KOMEL (obecnie Instytut Napędów i Maszyn Elektrycznych KOMEL) i innych, przykładowo [6-11].

Postacie wyróżniających się polskich elektrotechników popularyzował też J. Hickiewicz poprzez prelekcje, wzbogacane prezentacjami multimedialnymi. Prelekcje te wygłaszane były przy różnych okazjach: na konferencjach naukowych, naukowo-technicznych organizowanych m.in. przez SEP, PTETiS, polskie politechniki, AGH w Krakowie, takich jak: SME, SPETO, PES, itp. [12, 13, 15-18]. Niektóre z prelekcji były szczególnie ważne, jak np. przygotowana na I Kongres Elektryki w 2009 r. prelekcja z prezentacją o historii polskiego szkolnictwa elektrotechnicznego [19]. Uczestniczono też w konferencjach organizowanych z okazji okrągłych rocznic urodzin wybitnych elektryków. W 2007 r. powstał, zaproponowany przez prof. Krzysztofa Kluszczyńskiego przewodniczącego ZG PTETiS, pomysł Patrona Roku Elektryków. Część sylwetek kolejnych patronów roku opracowywano lub kompletowano w Opolu [20].

Bardzo ważnym wydarzeniem popularyzatorskim było w pełni społeczne opracowanie, pod patronatem PTETiS i przy poparciu przewodniczącego ZG PTETiS prof. Krzysztofa Kluszczyńskiego i całego Zarządu Głównego PTETiS, monografii pt. *Polacy zasłużeni dla elektryki: początki elektrotechnicznego szkolnictwa wyższego, pionierzy elektryki* pod redakcją i współautorstwem J. Hickiewicza przy współudziale Z. Białkiewicza i kilkunastu współautorów, którzy pisali o „swoich mistrzach” [21]. Monografia ta obejmująca 88 sylwetek wybitnych polskich pionierów elektryki opracowano według wymogów postawionych przy „Informatorach PTETiS”. Monografia została starannie wydana w 2009 r. (711 str., płótnowana oprawa). Inicjatorem sponsorowania był wychowanek WSI w Opolu Jan Żyła, ówczesny prezes

Energotest-Energopomiar Sp. z o.o., jego firma była głównym sponsorem, a dołączyli do tego: Elektrobudowa SA, Energotest-Diagnostyka Sp. z o.o., Energoefekt Sp. z o.o. Monografia została wyróżniona w 2009 r. w konkursie podręczników akademickich „Akademia” (w konkursie tym przyznano jedynie 6 wyróżnień, podręcznikom z różnych dziedzin).



Rys. 1. Okładka książki *Polacy zasłużeni dla elektryki* (2009)

Prowadzona działalność popularyzacyjna przyniosła rezultaty. Ośrodek opolski od początku brał udział (dr hab. inż. Krystyna Macek-Kamińska, em. prof. Politechniki Opolskiej, J. Hickiewicz, śp. dr inż. Andrzej Przytułski) w podjętych z inicjatywy prezesa SEP dr inż. Piotra Szymczaka, a zorganizowanych przez Oddział Radomski SEP kolejnych Międzynarodowych Seminariach poświęconych pamięci urodzonego w Radomiu prof. dr inż. Włodzimierza Krukowskiego. Pierwsze odbyły się w 2009 r. oraz w 2011 r. Głównym ich organizatorem był ówczesny wiceprezes Oddziału Radomskiego SEP Wiesław Michalski. Seminaria te odbywały się pod patronatem Komitetu Elektrotechniki PAN. J. Hickiewicz opracował i wygłosił referaty, omawiające działalność prof. W. Krukowskiego, a następnie jego katedry w Politechnice Lwowskiej, przewodniczył Komitetowi Programowemu, brał udział w zredagowaniu Biuletynów Oddz. Radomskiego SEP wydawanych z okazji kolejnych seminariów [22-24]. A. Przytułski omawiał tam historię liczników energii elektrycznej [25]. W 2011 r. z okazji 50-lecia PTETiS przygotowano (realizując pomysł prof. Andrzeja Demenki), pod redakcją J. Hickiewicza *Poczet pierwszych elektryków polskich urodzonych do końca XIX wieku*, w formie afisza z 49 podobiznami. Koszty wydruku pocztu sponsorował Energotest-Diagnostyka Sp. z o.o. w Opolu.

Zainteresowanie początkami polskiego wyższego szkolnictwa elektrotechnicznego zwróciło uwagę na Lwów w autonomicznej Galicji, gdzie od 1871 r., na wyższej uczelni technicznej, jako wówczas jedynej na której rozpoczęto wprowadzać polski język wykładowy. Popularyzowanie przez J. Hickiewicza historii polskiej elektrotechniki powiązanej tak bardzo z Kresami wywołało zainteresowanie organizacji kresowych [26-28]. Na ich zaproszenia wygłoszono szereg pogadanek popularyzujących historię polskiej elektryki ilustrowane

prezentacjami, jak również zamieszczono artykuły w kwartalniku kresowym „Cracovia Leopoldis”, udzielono też szereg wywiadów m.in. w PR Katowice w audycji „Lwowska Fala”, w Radiu Opole, itp.

W tym czasie w SEP również interesowano się Kresami i ich historią. W kadencji prezesa SEP prof. Jerzego Barglika, w 2009 r., Oddział Krakowski SEP, dla uczczenia 90-lecia powstania SEP, zorganizował wycieczkę do Lwowa, w której uczestniczył też J. Hickiewicz. Odwiedzono wówczas Politechnikę Lwowską. Kolejne wyjazdy organizował Radomski Oddział SEP. Jednym z nich, szczególnie ważnym, był wyjazd w 2011 r. na uroczystości 70-lecia Tragedii Wzgórz Wuleckich – mordu dokonanego przez niemieckie Gestapo na profesorach czterech lwowskich wyższych uczelni, wśród których znajdował się elektryk, prof. dr inż. Włodzimierz Krukowski [29]. Od tego czasu rozpoczęła się współpraca J. Hickiewicza z „Kurierem Galicyjskim” i zamieszczanie tam artykułów o lwowskich elektrykach [30, 31].

W 2009 r. na I Kongresie Elektryki Polskiej J. Hickiewicz złożył wniosek o renowację grobu pierwszego polskiego profesora w dziedzinie elektrotechniki prof. Romana Dzieślewskiego (od 1891 r. profesora Politechniki Lwowskiej). Efektem złożonego wniosku była jego współpraca przy przywracaniu pamięci Romana Dzieślewskiego z dwoma oddziałami SEP: Tarnowskim i Rzeszowskim oraz kontakty z profesorami elektrykami obecnej NU Lwowskiej Politechniki. W 2012 r. Oddział Tarnowski zorganizował uroczyste spotkanie członków rodziny prof. Dzieślewskiego w Tarnowie, miejscu jego urodzenia. Niewątpliwym efektem popularyzacji i wyrazem uznania dla pioniera polskiego wyższego szkolnictwa elektrotechnicznego prof. Romana Dzieślewskiego było uznanie go w SEP i PTETiS za Patrona Roku 2013 oraz zorganizowanie przez Oddział Rzeszowski uroczystości z okazji 150-lecia jego urodzin, w Rzeszowie i Lwowie (wraz z NU Lwowską Politechniką), a przede wszystkim odnowienie jego grobowca na Cmentarzu Łyczakowskim. Sfinansowane to było przez SEP, z inicjatywy ówczesnego prezesa SEP prof. J. Barglika, a głównym organizatorem trudnego zadania renowacji grobowca był Oddział Rzeszowski SEP z ówczesnym jego prezesem Bolesławem Pałacem [32]. We Lwowie w trakcie spotkania z profesorami Lwowskiej Politechniki, w zabytkowej auli politechniki, J. Hickiewicz wygłosił referat o początkach polskiego elektrotechnicznego szkolnictwa wyższego.



Rys. 2. Elżbieta Gromnicka, wnuczka prof. Romana Dzieślewskiego przy jego odnowionym przez SEP grobowcu na Cmentarzu Łyczakowskim we Lwowie w 2013 r.

Prowadzona całkowicie społecznie historyczna działalność przez J. Hickiewicza w końcu przekroczyła możliwości jednej osoby. Politechnika Opolska, która dotychczas używała nieodpłatnie pomieszczenia i sprzętu do prowadzenia działalności, umożliwiła zatrudnienie, sfinansowanego przez PUP w Opolu, od 15 września 2011 r., stażysty mgr historii Przemysław Sadłowski, absolwenta Uniwersytetu Opolskiego, zapewniając mu jednocześnie pomieszczenie do pracy. Wielką w tym pomoc okazali: ówczesna prorektor PO K. Macek-Kamińska i ówczesny dyrektor PUP Antoni Duda. W 2012 r. P. Sadłowski podjął studia doktorskie na Uniwersytecie Opolskim i od tego czasu pracuje on pod opieką naukową J. Hickiewicza koncentrując badania naukowe na historii SEP i pierwszych polskich profesorach elektrykach Politechniki Warszawskiej. Szczególną uwagę poświęcono źródłowemu udokumentowaniu sylwetki prof. Mieczysława Pożaryskiego wielokrotnego dziekana WE PW i pierwszego prezesa SEP wybieranego na kolejne kadencje. Włączenie do ośrodka opolskiego młodego profesjonalnego historyka dobrze przygotowanego do prac biograficznych zwiększyło możliwości metodyczne ośrodka i znacznie usprawniło źródłowe udokumentowanie opracowywanych tematów. Od tego czasu w ośrodku opolskim rozpoczęto publikowanie wydawnictw o charakterze naukowo-historycznym [33, 34].

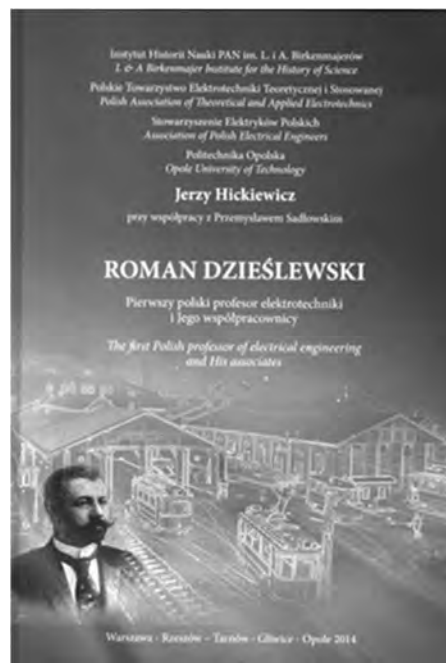
Pracowano nad monografiami o wybitnych polskich elektrotechnikach. W 2012 r. wydana została książka o Kazimierzu Szpotańskim, pionierze polskiego przemysłu aparatów elektrycznych oraz długoletnim Prezese SEP [35]. Monografia ta jest pracą współautorską pod red. J. Hickiewicza przygotowaną wspólnie z Oddziałem Warszawskim SEP (koledzy: śp. Jacek Szpotański, Zbigniew Filinger, Ryszard Frydrychowski i śp. Ryszard Nodzyński).



Rys. 3. Okładka książki o Kazimierzu Szpotańskim (I wydanie, 2012)

Przygotowano też dla Oddziału Rzeszowskiego SEP materiały opisujące sylwetkę Patrona Roku SEP Romana Dzieślewskiego (2013) oraz dla Oddziału Warszawskiego SEP Patrona Roku SEP Kazimierza Tadeusza Szpotańskiego (2014). W 2014 r. wydano książkę o prof. Romanie Dzieślewskim, pierwszym polskim profesorze elektrotechniki autorstwa J. Hickiewicza przy współpracy

z P. Sadłowskim [36]. Przygotowanie książki R. Dzieślewski poprzedzone zostało badaniami źródłowymi (w których bardzo istotny był udział P. Sadłowskiego), co znalazło odbicie w obszernych przypisach końcowych. Zasadnicze rozdziały książki posiadają obszerne skróty w języku angielskim (tłumaczenia wykonano bezpłatnie), dzięki czemu prawdopodobnie znalazła się ona w katalogu Biblioteki Kongresu USA w Waszyngtonie.



Rys. 4. Okładka książki o Romanie Dzieślewskim (2014)

W Monografii *Profesorowie lwowscy na Politechnice Śląskiej* (wyd. w 2015 r.) autorem sylwetki Tadeusza Malarskiego (1883-1952) był J. Hickiewicz [37]. Kolejnymi pozycjami o charakterze historyczno-naukowym były publikacje w czterech zeszytach, z lat 2014-16, czasopisma „Analecta. Studia i materiały z dziejów nauki polskiej” wydawane przez IHN PAN, przykładowo [38, 39] oraz w „Przeglądzie Zachodniopomorskim” [40]. Ponadto opracowano w postaci autorskiej lub współautorskiej kilka haseł dotyczących elektrotechników do wydanego w 2015 r. pod redakcją Bolesława Orłowskiego *Słownika polskich i związanych z Polską odkrywców, wynalazców oraz pionierów nauk matematyczno-przyrodniczych i techniki*.

Ośrodek opolski uczestniczył też w wielu konferencjach z przygotowanymi referatami. Ważnym wystąpieniem był referat na temat pierwszych polskich profesorów elektrotechników na Sekcji Historycznej II Kongresu Elektryki Polskiej w grudniu 2014 r. Na I Sympozjum Historii Elektryki w czerwcu 2015 r. ośrodek opolski miał aż 4 referaty, w których zaprezentowano sylwetkę Mieczysława Pożaryskiego z okazji 140-lecia jego urodzin, przypomniano postać Stefana Kudelskiego i Kazimierza Szpotańskiego oraz omówiono początki polskiego elektrotechnicznego szkolnictwa wyższego. Jerzy Hickiewicz był przewodniczącym komitetu naukowego tej konferencji. Wystąpił też wspólnie z P. Sadłowskim na naukowej konferencji „Przestrzenie Pamięci” zorganizowanej przez Instytut Socjologii Uniwersytetu Opolskiego (16 października 2015). Materiały z tej konferencji zamieszczone zostały w książce „Przestrzenie pamięci. Świat wartości w przekazie kulturowym”, a wśród nich artykuł [41] jako próba pokazania jak utrwalane są

w historii działania polskich elektryków. J. Hickiewicz uczestniczył w 10 ODME w Gliwicach (22 października 2015) i w Seminarium poświęconym pamięci prof. Mariana Suskiego 4 listopada 2015 r. we Wrocławiu. Ośrodek opolski uczestniczy corocznie w Ogólnopolskiej Konferencji Naukowo-Technicznej, „Postępy w Elektrotechnice Stosowanej” w Kościelisku z okolicznościowymi referatami historycznymi.

Ośrodek opolski kontynuując zainteresowanie tematyką kresową, uczestniczył z referatami w konferencjach Kresowych w Opolu 2012 i 2014 r., a materiały z tych konferencji zostały opublikowane w formie książek [42, 43]. J. Hickiewicz miał wykład w Wszechnicy Naukowo-Kulturalnej Polskiej Akademii Umiejętności, w Gliwicach pt. *Kresowa elektrotechnika: profesorowie Politechniki Lwowskiej, wielka Wystawa Krajowa, lwowskie tramwaje* (30 września 2015).

J. Hickiewicz uczestniczył również, w dniu 27 marca 2015 r. w odsłonięciu tablicy poświęconej prof. Romanowi Dzieślewskiemu umieszczonej na rynku w Tarnowie na froncie kamienicy, w której urodził się prof. Dzieślewski. Organizatorem uroczystości i fundatorem tablicy był Oddział Tarnowski SEP.

W międzyczasie w nieformalnej pracowni jako stażyści pracowali również: Piotr Drwal (w 2012 r.), Beata Wierszyłowska (druga połowa 2012 r.) i Ewelina Weber (2013-2014). W 2015 r. do owej nieformalnej pracowni dołączył kolejny absolwent historii UO, mgr Piotr Rataj, który w 2016 r. podjął studia doktorskie na Uniwersytecie Opolskim i pod opieką naukową J. Hickiewicza rozpoczął badania historyczne nad początkami lwowskiej elektrotechniki.

Członkowie pracowni uczestniczyli w 2016 r. w wyjazdach do Lwowa i Iwano-Frankiwska na uroczystości 75-lecia Wzgórz Wuleckich oraz Czarnego Lasu. Brali również udział z referatami o polskich elektrotechnikach urodzonych w Stanisławowie w międzynarodowej konferencji Stanisławów i Ziemia Stanisławowska organizowanej przez WAT w Warszawie oraz Uniwersytet Przykarpacki w Iwano-Frankiwsku [44, 45]. W 2017 r. włączono się w obchody patrona roku SEP Włodzimierza Krukowskiego, przygotowując artykuły i wygłaszając referaty na jego temat, w tym w trakcie głównych uroczystości w Radomiu.



Rys. 5. J. Hickiewicz wygłasza referat w trakcie głównych uroczystości Patrona Roku 2017 w SEP prof. Włodzimierza Krukowskiego w Radomiu w 2017 r.

Efektom działań w okresie nieformalnej działalności jest ogółem wydanie trzech książek oraz ok. 170 artykułów, w tym ok. 30 o charakterze naukowym, publikowanych w czasopiśmie historycznych (zwłaszcza „Analecta: Studia

i materiały z dziejów nauki”) i w „Przeglądzie Elektrotechnicznym” oraz w wydawnictwach pokonferencyjnych (głównie materiałach z Sympozjów Historii Elektryki), oraz popularnonaukowych, publikowanych głównie w takich czasopiśmie jak: „Wiadomości Elektrotechniczne”, „Roczniki PTETiS”, „Spektrum”, „Śląskie Wiadomości Elektryczne”, „Energetyka”. Wygłaszano okolicznościowe, historyczne referaty na takich konferencjach jak Problemy Eksploatacji Maszyn i Napędów Elektrycznych (PEMINE), Problemy w Elektrotechnice Stosowanej (PES), Konferencja z podstaw elektrotechniki i teorii obwodów (SPETO), Sympozjum Maszyn Elektrycznych (SME).

2. PIĘCIOLECIE FORMALNEJ DZIAŁALNOŚCI (2017-2022)

Formalne zawiązanie PH SEP nastąpiło dzięki inicjatywie Prezesa SEP dra inż. Piotra Szymczaka w dniu 10 listopada 2017 r., w sali Rady Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Politechniki Opolskiej, w trakcie którego przyjęto regulamin PH SEP i powołano Radę Naukową PH SEP, do której weszło po dwóch reprezentantów: Politechniki Opolskiej: K. Macek-Kamińska i Tomasz Boczar, Uniwersytetu Opolskiego: Stanisław Niciejca i śp. Janusz Dorobisz (1957-2020) oraz SEP: P. Szymczak i Leszek Kosiorek. Prof. T. Boczar został przewodniczącym Rady, a śp. prof. Dorobisz wiceprzewodniczącym, z kolei inż. Kosiorek sekretarzem. Następnie mianowano J. Hickiewicza kierownikiem PH SEP. Członkami Pracowni zostali P. Sadłowski i P. Rataj. Zgodnie z regulaminem celem PH SEP jest prowadzenie badań historii elektryki i SEP, popularyzacja tej historii oraz stwarzanie warunków do rozwoju młodych kadr i uzyskiwanie stopni oraz tytułów naukowych.



Rys. 6. Zdjęcie pamiątkowe z posiedzenia powołującego formalne istnienie PH SEP i ustanawiające Radę Naukową PH SEP Opolo 2017 r. (aut. zdjęcia Benon Soppa)

Realizując te cele, PH SEP w trakcie prawie pięciu lat formalnej działalności miała liczne osiągnięcia jak m.in.:

W 2018 r. J. Hickiewicz był recenzentem pracy doktorskiej *Kolej elektryczna Jugowice-Walim w realiach prawnych i gospodarczych Prus, Rzeszy Niemieckiej i Polski*, autorstwa Michała Jerczyńskiego, którego promotorem był prof. Zbigniew Tucholski z IHN PAN. W 2020 r. pracę doktorską pt. *Warszawscy pionierzy elektrotechniki. Profesorowie Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej w latach 1921-1939* obronił

P. Sadłowski, jej promotorami byli prof. Marek Masnyk (który zastąpił śp. J. Dorobisza) i J. Hickiewicz [46]. W 2021 r. została napisana przez P. Rataja rozprawa doktorska pt. *Rozwój elektrotechniki we Lwowie do początku I wojny światowej (Elektryfikacja-Ruch Stowarzyszeniowy-Szkolnictwo Wyższe)*, której promotorem jest J. Hickiewicz, aktualnie uzyskała pozytywne recenzje.

Efektom działalności badawczej i popularyzacyjnej są publikacje. W latach 2018-2021 przygotowano cztery monografie, wszystkie wydane w cyklu „100 książek na 100-lecie SEP”:

1. *Kazimierz Tadeusz Szpotański (1887-1966)*, przew. kom. red. J. Hickiewicz, Stowarzyszenie Elektryków Polskich, wydanie 2, Warszawa 2018, 334 strony.
2. *Historia i pamięć: Włodzimierz Krukowski (1887-1941): twórca lwowskiej szkoły pomiarów elektrycznych: Radom – Narwa – Darmstadt – Norimberga – Warszawa – Lwów*, red. J. Hickiewicz, Radom 2020, 531 stron w języku polskim i po części w ukraińskim.
3. *Profesor Józef Węglarz (1900-1980): wychowawca wielu pokoleń inżynierów elektryków i autorytet w dziedzinie maszyn elektrycznych: Wiśniowa – Myślenice – Kraków – Gdańsk – Murnau – Poznań*, red. J. Hickiewicz, Poznań 2020, 295 stron.
4. *Historia Oddziału Toruńskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich 1921-2021*, red. J. Hickiewicz, Toruń 2021, 511 stron.



Rys. 7. Okładki książek wydanych przez Pracownię w latach 2018-2021, o Kazimierzu Szpotańskim (II wydanie, 2018), o Włodzimierzu Krukowskim (2020), o Józefie Węglarzu (2020), o Oddziale Toruńskim SEP (2021)

Od formalnego powołania PH SEP opublikowano też (wg. stanu na luty 2022 r.) łącznie 38 naukowych, recenzowanych artykułów w materiałach pokonferencyjnych

i czasopismach, biogramów w słownikach (w: *Polski wkład w przyrodznawstwo i technikę* oraz w *Słowniku biograficznym techników polskich*) i rozdziałów w książkach. Z tej kategorii warto wyszczególnić cykl artykułów o historii SEP publikowanych od 2020 r. w „Przeglądzie Elektrotechnicznym” (dotychczas 6 artykułów: [47-52]). W druku znajduje się 5 artykułów do materiałów z III Kongresu Elektryki Polskiej oraz 9 artykułów do Księgi Jubileuszowej 100-lecia SEP. Opublikowano 62 artykuły popularnonaukowe, popularyzujące sylwetki polskich elektrotechników, ważne wydarzenia jubileuszowe (np. 100-lecie SEP [53] lub 100-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej [54]), pisano wspomnienia pośmiertne (np. [55, 56]) i relacje z konferencji i innych wydarzeń. Opublikowano także kilka recenzji i artykułów polemicznych, np. [57, 58]. Wygłoszono 43 referaty na konferencjach naukowych, webinarach, III Kongresie Elektryki Polskiej (2019) i uroczystościach jubileuszowych (w tym 100-lecia SEP w 2019 r.), w Polsce i zagranicą, na Ukrainie, Litwie i w Czechach.



Rys. 8. J. Hickiewicz wygłasza referat o roli Politechniki Lwowskiej w historii polskiego elektrotechnicznego szkolnictwa wyższego w trakcie uroczystości 125-lecia powstania Katedry Elektrotechniki na Politechnice Lwowskiej, Lwów 2017 r.



Rys. 9. Po wygłoszeniu referatu o historii ruchu stowarzyszeniowego elektryków polskich we Lwowie w trakcie uroczystości 100-lecia SEP we Lwowie, 2019 r. Od lewej: Jan Strzałka, P. Sadłowski, P. Rataj, J. Hickiewicz, Orest Ivakhiv

Pracownia w toku swojej działalności nawiązała współpracę z licznymi instytucjami i osobistościami, m.in. z inicjatywy prezesa SEP, P. Szymczaka z Instytutem Historii Nauki PAN (w osobach prof. Bolesława Orłowskiego i prof. Zbigniewa Tucholskiego). Ponadto PH SEP współpracuje m.in. z Uniwersytetem Opolskim (prof.

S. S. Nicieja) i Szczecińskim (śp. prof. Edward Włodarczyk, prof. Radosław Gaziński), Wojskową Akademią Techniczną (prof. Adam Ostanek), Ośrodkiem Tradycji Energetyków Polskich, Archiwum Historycznym w Toruniu (Lidia Serbin-Zuba) oraz z instytucjami ukraińskimi: Narodowym Uniwersytetem „Lwowska Politechnika” (prof. Petro Stakhiv, prof. Orest Ivakhiv), Uniwersytetem Przykarpackim w Iwano-Frankiwsku (doc. Petro Hawrylyshyn) oraz Muzeum Elektryfikacji Ziemi Lwowskiej we Lwowie (Andriy Kryzhanivskyy). Efektem współpracy z Ukrainą jest też przygotowanie przez PH SEP wniosków o nadanie godności członka honorowego SEP profesorom Petro Stakhivowi i Orestowi Ivakhivowi.

W ramach badań naukowych PH SEP gromadzi źródła dotyczące dziejów polskiej elektryki i ruchu stowarzyszeniowego polskich techników. Działania te pozwalają na rozwój kadry naukowej i przyczyniają się do powstawania publikacji naukowych. Wykonywano kwerendy archiwalne i biblioteczne w instytucjach polskich i zagranicznych (m.in. we Lwowie w latach 2017-2019 i Wiedniu w 2018 r.). Pozyskiwane są też archiwalia drogą korespondencyjną, m.in. z archiwów niemieckich uczelni technicznych, a także bezustannie dokonuje się kwerend w zasobach polskich i zagranicznych bibliotek cyfrowych. Udało się dzięki temu odnaleźć m.in. wcześniej nieznaną fotografię ze zjazdu założycielskiego SEP z 1919 r. W trakcie kwerend we Lwowie, dzięki dużej pomocy O. Ivakhiva i A. Kryzhanivskyyego pozyskano i sfotografowano wiele wcześniej nieznanych źródeł dotyczących historii polskiej elektrotechniki, wykonano łącznie ok. 5000 zdjęć ok. 50 jednostek archiwalnych i ok. 40 pozycji bibliotecznych, w tym np. pierwszych skryptów akademickich z elektrotechniki w języku polskim (z lat 1890, 1895, 1898-1899) ze lwowskiej Szkoły Politechnicznej [59].



Rys. 10. Strona tytułowa podręcznika *Encyklopedia Elektrotechniki podług wykładów prof. R. Dzieślewskiego* z 1898/9 r., sfotografowana w Bibliotece Naukowej Narodowego Uniwersytetu „Lwowskiej Politechniki” w 2018 r.

Przygotowano ponadto w formie afisza nowy *Poczet pierwszych polskich elektrotechników urodzonych do końca XIX wieku*, obejmujący 56 sylwetek. Planowane jest wydanie

towarzyszącej mu broszurki. Sfinansowania wydania afiszy podjął się Oddział Rzeszowski SEP.

Do 2017 r. wolontariusze w PH SEP byli finansowani przez Urząd Pracy jako stażyści, potem jako doktoranci pobierali stypendia od Uniwersytetu Opolskiego, a także od SEP. P. Sadłowski od 2018 r. jest zatrudniony w ZG SEP. J. Hickiewicz pracował całkowicie społecznie.

Dziękujemy kolejnym prezesom SEP: Stanisławowi Bolkowskiemu, Jerzemu Barglikowi i Piotrowi Szymczakowi, Zarządowi Głównemu SEP, prezesom i Oddziałom SEP, prezesom: Aleksandrze Konklewskiej, Wiesławowi Michalskiemu, Bolesławowi Pałacowi, Kazimierzowi Pawlickiemu i prof. Aleksandrze Rakowskiej za wsparcie, Oddziałowi Opolskiemu SEP i jego prezesom, Leszkowi Kosiorce i Januszowi Pisarkowi za opiekę, Instytutowi Historii Nauki PAN, NU „Lwowska Politechnika”, Lwowskim Archiwom, Muzeum Elektryfikacji Ziemi Lwowskiej, Uniwersytetowi Opolskiemu, Politechnice Opolskiej oraz Katedrze Automatyzacji Napędu i Robotyki Politechniki Opolskiej za pomoc i współpracę. Dziękujemy Koleżankom i Kolegom z Politechniki Opolskiej, z Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej oraz ze Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Życzymy nam było tak wielu, iż nie sposób wymienić tu Ich z imienia i nazwiska.



Rys. 11. Nowy *Poczet pierwszych polskich elektrotechników urodzonych do końca XIX wieku* (2022)

3. BIBLIOGRAFIA

- Hickiewicz J.: *Profesor Arkadiusz Puchała (1928-1964)*, „Informator PTETiS” 2001, nr 9, s. 69-74.

2. Hickiewicz J.: *Profesor Władysław Kolek (1914-1992)*, „Informatore PTETiS” 2001, nr 9, s. 69-74, nr 11, s. 57-63.
3. Białkiewicz Z.: *Profesor Stanisław Fryze (1885-1964)*, „Informatore PTETiS” 2001, nr 9, s. 69-74. 2001 nr 9, s. 47-52.
4. Białkiewicz Z.: *Profesor Lucjan Nehrebecki (1900-1990)*, „Informatore PTETiS” 2001, nr 9, s. 69-74.
5. Białkiewicz Z.: *Profesor Jan Henryk Obrąpalski (1881-1958)*, „Informatore PTETiS” 2001, nr 9, s. 75-80.
6. Białkiewicz Z., Hickiewicz J., Lubczyński Z.: *Profesor Jan Kożuchowski*, „Śląskie Wiadomości Elektryczne” 2011, nr 2.
7. Białkiewicz Z., Błaszowski A., Hickiewicz J.: *Tadeusz Zagajewski (1912-2010)*, „Energetyka” 2011, luty-marzec, s. 151-155.
8. Hickiewicz J.: *100th anniversary of the foundation of the Subfaculty of Electrotechnics at the Lwów Technical University (Politechnika Lwowska)*, „Przegląd Elektrotechniczny” 2011, nr 2, s. 294-300.
9. Hickiewicz J.: *Profesorowie Oddziału Elektrotechnicznego Politechniki Lwowskiej w powojennej Polsce. Powojenne losy inteligencji kresowej*, red E. Trela-Mazur, Opole 2007, s. 171-175.
10. Hickiewicz J.: *Dzieje Katedry Elektrotechniki Politechniki Lwowskiej do 1939 r. i rola profesora Fryzego, Stanisław Fryze (1885-1964), pionier elektrotechniki, nauczyciel i wychowawca wielu pokoleń polskiej młodzieży akademickiej*, Gliwice-Katowice-Warszawa 2009-2010, s. 63-70.
11. Hickiewicz J., Lubczyński Z.: *Marian Cegielski (1925-2012)*, „Energetyka”, 2012, nr 2, s. 122-124.
12. Hickiewicz J.: *Historia Oddziału Elektrotechnicznego Politechniki Lwowskiej z perspektywy jej 160-lecia*, na VI Seminarium PTETiS Wybrane Zagadnienia Elektrotechniki i Elektroniki, Lublin-Kazimierz Dolny, 8-10.05.2006.
13. Hickiewicz J.: *Prof. dr inż. Kazimierz Idaszewski (1878-1965)*, Konferencja Międzynarodowe Sympozjum Maszyn Elektrycznych, Szklarska Poręba, 17-19.06.2008.
14. Białkiewicz Z., Hickiewicz J.: *Ignacy Mościcki (1867-1946) chemik czy elektryk?*, Konferencja PEMINE, wyd. „Maszyny Elektryczne - Zeszyty Problemowe” 2010, nr 85, BOBRME Komel, Rytró, 26-28.05.2010, s. 69-73.
15. Hickiewicz J., Białkiewicz Z.: *Aleksander Rothert w 140 rocznicę urodzin*, XLVI Międzynarodowe Sympozjum Maszyn Elektrycznych, SME 2010, Gliwice-Ustroń 21-24.06.2010, wyd. „Maszyny Elektryczne - Zeszyty Problemowe” nr 87 BOBRME Komel, s. 9-13.
16. Hickiewicz J., Karwan L., Błaszowski A.: *Wspomnienie o profesorze Tadeuszu Zagajewskim*, Konferencja SPETO, Wisła, 18-20.05.2011.
17. Hickiewicz J.: *Kazimierz Tadeusz Szpotański, pionier przemysłu elektrotechnicznego*, Konferencja PEMINE, organizator BOBRME KOMEL, Rytró, 25-26.05.2011.
18. Hickiewicz J.: *Polskie uczelnie techniczne podczas zaborów*, Międzynarodowe Seminarium SME XLVII, Szczecin, 20-22.06.2011.
19. Hickiewicz J.: *Początki polskiego elektrotechnicznego szkolnictwa wyższego i polscy pionierzy elektryki*, I Kongres Elektryki Polskiej, Warszawa, 2-4.09.2009.
20. Białkiewicz Z., Hickiewicz J.: *Rok 2011 rokiem Profesora Jana Kożuchowskiego*, „Energetyka” 2011, nr 1, s. 7-9.
21. Praca zbiorowa pod redakcją J. Hickiewicza: *Polacy zasłużeni dla elektryki. Początki elektrotechnicznego szkolnictwa wyższego, pionierzy elektryki*, wyd. PTETiS, Warszawa-Gliwice-Opole 2009.
22. Białkiewicz Z., Hickiewicz J.: *Włodzimierz Krukowski (1887-1941)*, „Biuletyn Informacyjny Oddziału Radomskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich” 2009, nr 1 (20), s. 8-13.
23. Hickiewicz J.: *Początki polskiego elektrotechnicznego szkolnictwa wyższego; 90-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej; 100-lecie Oddziału Elektrotechnicznego Politechniki Lwowskiej; 70 rocznica śmierci prof. dr inż. Włodzimierza Krukowskiego*, „Biuletyn informacyjny Oddziału Radomskiego SEP” 2011, nr 1, s. 8-13.
24. Hickiewicz J.: *Katedra Pomiarów Elektrotechnicznych Politechniki Lwowskiej*, „Biuletyn informacyjny Oddziału Radomskiego SEP” 2011, nr 1, s. 14-19.
25. Przytułski A.: *Wodorowe liczniki elektrolityczne produkcji Siemens-Schuckertwerke*, „Biuletyn informacyjny Oddziału Radomskiego SEP” 2009, nr 1, s. 14-19.
26. Hickiewicz J.: *Profesorowie Oddziału Elektrotechnicznego Politechniki Lwowskiej w powojennej Polsce. Powojenne losy inteligencji kresowej*, red E. Trela-Mazur, Opole 2007, s. 171-175.
27. Białkiewicz Z., Hickiewicz J.: *Roman Dzieślewski (1863-1924)*, [w:] *Niezwykła więź Kresów Wschodnich i Zachodnich; Wpływ lwowian na rozwój nauki i kultury na Górnym Śląsku po 1945 roku*, red. K. Heskakwaśniewicz, A. Ratuszna, E. Żurawska, Katowice 2012, s. 239-243.
28. Hickiewicz J., Sadłowski P., Drwał P.: *Wybitni przedstawiciele światowej techniki urodzeni w Stanisławowie*, [w:] *Kresowanie na świecie*, red. M. Kalczyńska, K. Rostocka, A. Wierciński, Opole 2013, s. 195-203.
29. Hickiewicz J., Michalski W.: *Wyjazd do Lwowa – 70-lecie kaźni lwowskich profesorów*, „Wiadomości Elektrotechniczne” 2011, nr 12, s. 54-55.
30. Hickiewicz J.: *Nauce i społeczeństwu. ROMAN DZIEŚLEWSKI (1863-1924)*, „Kurier Galicyjski” 2013, nr 17, s. 21-23.
31. Hickiewicz J., Rataj P., Sadłowski P.: *Wybitni Elektrotechnicy ze Stanisławowa*, „Kurier Galicyjski” 2016, nr 10 (254) 31 maja – 16 czerwca, s. 22-23.
32. Hickiewicz J.: *Moje wrażenia po jubileuszu profesora Romana Dzieślewskiego*, „Wiadomości Elektrotechniczne” 2013, nr 12, s. 74-76.
33. Hickiewicz J., Sadłowski P.: *Mieczysław Pożaryski (1875-1945) Pierwszy prezes Stowarzyszenia Elektryków Polskich*, „ANALECTA Studia i Materiały z Dziejów Nauki” 2014, nr 1, s. 183-194.
34. Hickiewicz J., Sadłowski P.: *100-lecie Politechniki Warszawskiej (1915-2015); Początki Wydziału Elektrycznego*, „ANALECTA Studia i materiały z dziejów nauki” 2015, nr 2, s. 167-178.
35. Komitet Redakcyjny, przew. kom. red. J. Hickiewicz: *Kazimierz Tadeusz Szpotański (1887-1966)*, SEP, Warszawa 2012.
36. Hickiewicz J., przy współpracy z Sadłowskim P.: *Roman Dzieślewski: pierwszy polski profesor*

- elektrotechniki i jego współpracownicy*, Warszawa, Rzeszów, Tarnów, Gliwice, Opole 2014.
37. Hickiewicz J.: *Tadeusz Malarski (1883-1952), Profesorem lwowscy na Politechnice Śląskiej*, red. D. Reclaw, W. Bąba, Gliwice 2015, s. 375-387.
 38. Hickiewicz J., Sadłowski P.: *Stanisław Wysocki (1876-1931)*, „ANALECTA Studia i materiały z Dziejów Nauki” 2014, nr 2, s. 209-233.
 39. Sadłowski P.: *Leon Staniewicz (1871-1951)*, „ANALECTA Studia i materiały z dziejów nauki” 2016, nr 1, s. 163-180.
 40. Rataj P.: *Józef Tomicki (1863-1925) Pionier elektroenergetyki lwowskiej*, Przegląd Zachodniopomorski, 2016, nr 3, s. 17-30.
 41. Hickiewicz J., Sadłowski P., *Pamięć o polskich elektrykach, Przestrzenie pamięci; Świat wartości w przekazie kulturowym*, red. A. Barska, K. Biskupska, I. Sobieraj, Opole 2016, s. 411-420.
 42. Hickiewicz J., Sadłowski P., Drwał P.: *Wybitni przedstawiciele światowej techniki urodzeni w Stanisławowie, Kresowianie na świecie*, red. M. Kalczyńska, K. Rostocka, A. Wierciński, Opole 2013, s. 195-203.
 43. Hickiewicz J., Sadłowski P., Weber E.: *Wybitni lwowscy elektrycy na Śląsku po II wojnie światowej, Osiągnięcia techniczne, gospodarcze i naukowe Kresowian*, red. Maria Kalczyńska, Opole 2016, s. 143-157.
 44. Hickiewicz J., Rataj P., Sadłowski P.: *Wybitni Elektrycy ze Stanisławowa [w:] Stanisławów i ziemia stanisławowska w II Rzeczypospolitej. Wojskowość-Bezpieczeństwo-Społeczeństwo-Kultura*, red. Mariusz Kardas, Adam Ostanek, Piotr Semków, Warszawa, Stanisławów 2016, s. 143-152.
 45. Hickiewicz J., Rataj P., Sadłowski P.: *75 rocznica „Intelligenzaktion” we Lwowie, Krzemieńcu i Stanisławowie*, „Przegląd Elektrotechniczny” 2017, nr 6, s. 154-158.
 46. Hickiewicz J., Rataj P., Sadłowski P.: *W Opolu wypromowano doktora z dziedziny historii elektrotechniki*, Wiadomości Elektrotechniczne, 2021, nr 1, s. 43.
 47. Hickiewicz J., Rataj P., Sadłowski P.: *Zanim powstało SEP: Działalność stowarzyszeniowa polskich elektryków do wybuchu I wojny światowej*, Przegląd Elektrotechniczny, 2020, nr 3, s. 178-183.
 48. Hickiewicz J., Rataj P., Sadłowski P.: *Elektrotechnika na zjazdach techników polskich w 1917 roku*, Przegląd Elektrotechniczny, 2020, nr 4, s. 203-209.
 49. Hickiewicz J., Rataj P., Sadłowski P.: *Zrzeszenia polskich elektryków w czasie I wojny światowej*, Przegląd Elektrotechniczny, 2021, nr 3, s. 174-179.
 50. Hickiewicz J., Rataj P., Sadłowski P.: *I Zjazd Elektryków Polskich 7-9 czerwca 1919 roku w Warszawie. Utworzenie Stowarzyszenia Elektryków Polskich*, Przegląd Elektrotechniczny, 2021, nr 9, s. 148-155.
 51. Hickiewicz J., Rataj P., Sadłowski P.: *Działalność SEP od zamknięcia I Zjazdu Elektryków Polskich do otwarcia II Zjazdu (1919-1921)*, Przegląd Elektrotechniczny, 2021, nr 10, s. 168-171.
 52. Hickiewicz J., Rataj P., Sadłowski P.: *II Zjazd Elektryków Polskich w Toruniu w 1921 roku*, Przegląd Elektrotechniczny, 2022, nr 1, s. 228-233.
 53. Hickiewicz J., Rataj P.: *I Zjazd Elektryków Polskich (7-9 czerwca 1919 r.) w Warszawie - utworzenie Stowarzyszenia Elektryków Polskich*, Wiadomości Elektrotechniczne, 2019, nr 5, s. 4-19.
 54. Sadłowski P., Hickiewicz J.: *Na 100-lecie Wydziału – początki Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej*, Wiadomości Elektrotechniczne, 2021, nr 5, s. 5-10.
 55. Szymczak P., Pisarek J., Beniak R., Hickiewicz J., Rataj P., Sadłowski P.: *Wspomnienie Stowarzyszenia Elektryków Polskich o śp. dr. inż. Andrzeju Przytułskim*, Spektrum, 2021, nr 3-4, s. 15-16.
 56. Hickiewicz J.: *Wspomnienie o śp. Elżbiecie Gromnickiej, wnuczce prof. Romana Dzieślewskiego, pierwszego polskiego profesora elektrotechniki*, Wiadomości Elektrotechniczne, 2021, nr 10, s. 25-26.
 57. Pałac B., Hickiewicz J., Rataj P., Sadłowski P.: *O wizerunku portretowym ks. Józefa Hermana Osińskiego*, Kwartalnik Historii Nauki i Techniki, 2021, nr 3, s. 235-239.
 58. Hickiewicz J., Rataj P., Sadłowski P.: *Zygmunt Wojciechowski, Kronika Toruńskiej Elektrowni, Gazowni i Tramwajów: Od początku do lat 30. XX wieku, Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych, Oddział Toruń, Toruń 2020, ss. 176 (recenzja)*, Kwartalnik Historii Nauki i Techniki, 2021, nr 3, s. 211-214.
 59. Hickiewicz J., Rataj P., Sadłowski P.: *Gromadzenie materiałów źródłowych przez Pracownię Historyczną SEP w Opolu*, Spektrum, 2018, nr 7-8, s. I-IV.

FIVE YEARS OF THE HISTORICAL STUDY LAB OF ASSOCIATION OF POLISH ELECTRICAL ENGINEERS IN OPOLE

The article presents the activities of the Historical Study Lab of the Association of Polish Electrical Engineers (SEP) in Opole, which deals with the research and popularisation of the history of electrical engineering, the SEP and the figures of prominent Polish electrical engineers. The informal activity of the Laboratory began in 2000, and in 2017 it was formalised when the Laboratory was established as a separate unit within the SEP. The achievements of this unit during the period of informal activity, as well as the formal one, from 2017 to 2022, in the form of books and articles published, degrees obtained, queries carried out, etc., were discussed.

Keywords: history of electricity, Historical Study Lab, Association of Polish Electrical Engineers.

HISTORIA KONFERENCJI SYMULACJA PROCESÓW DYNAMICZNYCH SPD-1 — SPD-10 (1980-1998)

Andrzej MARUSAK

Oddział Warszawski SEP, Wydział Elektryczny Politechniki Warszawskiej
tel.: 22 827 38 46 e-mail: amar@ee.pw.edu.pl

Streszczenie: W latach 70. ub. wieku następował rozwój metod symulacyjnych w badaniach naukowych układów dynamicznych i projektowaniu urządzeń. Stało się to dzięki rozwojowi techniki komputerowej i szerszym udostępnieniu komputerów w jednostkach badawczych oraz projektowych. Rozwój badań symulacyjnych następował tak samo szybko jak rozwój techniki komputerowej. Autor od końca lat 60. intensywnie rozwijał badania symulacyjne systemów automatyki i układów elektromechanicznych. Zaobserwował duże zainteresowanie symulowaniem układów dynamicznych w kraju, a organizując cykliczne konferencje pt. Metody Matematyczne w Elektrotechnice, postanowił rozpocząć cykl konferencji SPD. Konferencje SPD znalazły wielu zainteresowanych i w ciągu 19 lat, 10 tych konferencji zgromadziło ponad 1036 uczestników z różnych działów techniki, od elektryki po lotnictwo.

Słowa kluczowe: procesy dynamiczne, symulacja komputerowa, modelowanie, badania symulacyjne.

1. WPROWADZENIE

Procesy dynamiczne, przebiegające w technice, biologii, ekonomii itp. charakteryzują się tym, że w opisie matematycznym zjawisk w nich zachodzących (tzw. modelu matematycznym procesu) stosujemy równania różniczkowe (lub różnicowe). Badania symulacyjne takich procesów polegają na rozwiązywaniu układów równań (modelu matematycznego procesu) przy różnych współczynnikach i wybieraniu wariantów spełniających kryteria projektowania.

Początkowo, do rozwiązywania tych równań stosowano komputery analogowe, tj. maszyny przetwarzające sygnał ciągły (analogowy) [1], w latach 50. w Anglii zbudowano wielki układ analogowy „Tridac” do symulacji lotu w przestrzeni trójwymiarowej. Komputery analogowe do przełomu lat 60. i 70. były znacznie szybsze i tańsze od ówczesnych komputerów cyfrowych. Jednakże wzrost szybkości i spadek ceny oraz szybki rozwój oprogramowania komputerów cyfrowych spowodował stopniowy zanik zainteresowania komputerami analogowymi po 1970 r.

Języki programowania komputerów cyfrowych naśladujących programowanie maszyn analogowych powstawały w połowie lat 60. np. Język CSMP na maszyny tranzystorowe IBM 360/370, czy CEMMA na maszynę ZAM-41. Języki te znacznie ułatwiały tworzenie modeli symulacyjnych na podstawie modeli matematycznych badanych procesów dynamicznych. Bardziej biegli programiści budowali modele symulacyjne w językach Fortran i Basic, w latach późniejszych — Pascal i Turbo Pascal, a od 1985 r. w języku MathCad naśladującym zapis

matematyczny. Dopiero w końcu lat 80. zaczęto tworzyć język Matlab, z którego obecnie korzystają rzesze badacze układów dynamicznych. Autor tej pracy wykorzystywał wszystkie wymienione możliwości budowania modeli symulacyjnych.

Przy organizowaniu konferencji SPD, wzięto pod uwagę wszystkie dotychczasowe doświadczenia konferencyjne: 1) wybrano atrakcyjne miejsce i czas konferencji; 2) program obrad ułożono w sposób szeregowy, aby każdy mógł uczestniczyć w wybranych przez siebie referatach; 3) referaty publikowano po konferencji — w ten sposób wyeliminowano referaty niewygodne, a ponadto (b. rzadko) referaty ‘nietrafione’ czyli nie nadające się do opublikowania; 4) uatrakcyjnienie czasu wolnego, poza obradami.

Wszystkie konferencje SPD zostały zorganizowane przez Oddział Warszawski Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej (PTETiS), przy wsparciu Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej.

Zamiarem organizatorów było: – stworzenie interdyscyplinarnej platformy służącej pobudzeniu środowisk zajmujących się symulacją komputerowa w różnych dziedzinach nauki i techniki; – ułatwienie i przyspieszenie przepływu informacji w tym zakresie; oraz – integrowanie środowiska poprzez kontakty osobiste. Na zorganizowanie wszystkich konferencji SPD wybrano czerwiec, jako miesiąc najodpowiedniejszy.

2. MIEJSCE I STATYSTYKA KONFERENCJI

Najistotniejsze dane podsumowujące konferencje SPD zestawiono w tabeli 1 [2].

Tabela 1. Syntetyczne zestawienie konferencji SPD.

Nr SPD/ rok	Data konf.	L. uczestn.	L. referatów	L. str. mat. konf.
1./ 1980	9-4 VI	62	32	259
2./ 1985	10-13 VI	95	34	287
3./ 1986	16-20 VI	105	24	198
4./ 1987	22-26 VI	98	34	274
5./ 1988	20-24 VI	94	28	240
6./ 1990	4-8 VI	81	44	375
7./ 1992	8-12 VI	90	46	406
8./ 1994	13-17 VI	176	89	647
9./ 1996	10-14 VI	125	61	395
10./ 1998	15-19 VI	110	61	409
Razem:	—	1.036	453	3.490

Widzimy, że konferencje SPD cechowała wyteżona praca, o czym świadczą dwie liczby podsumowujące: referatów wydrukowanych – 453, oraz stron tekstu materiałów konferencyjnych – 3.490. Sterta 10 tomów materiałów konferencyjnych ma 19 cm wysokości.

Pierwsza konferencja, SPD-1 miała miejsce w ‘Hotelu Wysokogórskim Kalatówki’, w Tatrach (rys. 1). Wolny czas, uczestnicy spędzali na wycieczkach: do schroniska na Hali Kondratowej, na Giewont, na Kasprowy Wierch, do Schroniska ‘Murowaniec’ i do Czarnego Stawu Gąsienicowego, lub do Zakopanego.



Rys. 1. ‘HWS Kalatówki’, miejsce obrad I konferencji SPD [3]

Następne konferencje od SPD-2 do SPD-9 odbywały się w schronisku na Polanie Chochołowskiej w Tatrach Zachodnich (rys. 2).



Rys. 2. Schronisko Polana Chochołowska, miejsce konferencji od SPD-2 do SPD-9 [4]

Podczas obrad, w dużej Sali Schroniska, wszyscy podziwiali piękno dwugarbnego szczytu Kominiarskiego Wierchu (dawna nazwa: Tylkowe Kominy) (rys. 3).



Rys. 3. Kominiarski Wierch w tle Kapliczki [5]

Wolny czas, uczestnicy spędzali na spacerach rekreacyjnych do Kapliczki, albo na szlak ‘papieski’. Inni wybierali się na dłuższe trasy otaczające Polanę Chochołowską, najczęściej udawali się na szczyty Grześ, czy Rakoń. Ambitniejsi uczestnicy konferencji, szli do sąsiedniej Doliny Kościeliskiej Nad Smreczyński Staw i na herbatę w tamtejszym schronisku ‘Ornak’ (rys. 4), albo wybierali dłuższe wyprawy na szczyty: Wołowiec, Łopatę, Jarzączy, Starorobociański, Czerwone Wierchy i inne po słowackiej stronie granicy, jak: Rohacze, Błyszcz i Bystra (rys. 5).



Rys. 4. Uczestnicy Konferencji nad Smreczyńskim Stawem w Dolinie Kościeliskiej

Pierwszego dnia konferencji, po kolacji, były organizowane ogniska integracyjne połączone ze zbieraniem suchych gałęzi, jako paliwa na ognisko, z pieczeniem kiełbasek i pić piwa, śpiewaniem piosenek harcerskich i opowiadaniem dowcipów, przez takich gawędziarzy, jak prof. Jerzy Maryniak. Ogniska były organizowane na polanie przy elektrowni wodnej zasilającej schronisko w energię elektryczną. Nadzwyczajną atrakcją był czasem lis porywający kurtkę ‘prezesa’, dla niego pachnącą kiełbasą, albo niedźwiedź podchodzący pod drzwi schroniska.



Rys. 5. Na Wołowcu (ponad 2000 mnpm), na wprost widać szczyty: Łopata, Jarzączy i Raczkowa Czuba z lewej: Kończysty, Starorobociański, Bystra.

Dziesiąta konferencja SPD-10 została zorganizowana w DW ‘Regle’ zajmującym okazały teren zamknięty w pobliżu wejścia do Doliny Kościeliskiej. Poza ogniskiem integracyjnym zorganizowanym pierwszego dnia konferencji (w poniedziałek), została zorganizowana całonocna wycieczka autokarowa w Tatry Słowackie z przewodnikiem, dla 32 osób we wtorek i 25 osób – we środę. Uczestnicy wycieczki mieli okazję zwiedzić Zamki Orawskie, jaskinie Demianowskie, Ščrbske Pleso i Smokovec (rys. 6). W czasie wolnym, uczestnicy wybierali się też na wycieczki nawet na Giewont, w tym celu jechali do Kuźnic ‘busem’, a następnie

szli przez Polanę Kalatówki i przez Polanę Kondratową na Giewont, następnie wracali do DW przez Dolinę Małej Łąki, albo przez Dolinę Strążyšką.



Rys. 6. Zamki Orawskie

Warto zauważyć, że konferencja SPD-8 miała rekordową liczbę uczestników (176), a Schronisko Chochołowska miało tylko 125 miejsc! W związku z tym załatwiliśmy dodatkowe lokum, właśnie w DW 'Regle' i już wtedy część uczestników, bardzo dobrych kondycyjnie, miała zakwaterowanie w DW (dobrowolne), a na obrady dochodziła pieszo do schroniska na Polanie Chochołowskiej.

3. KOMITETY NAUKOWE KONFERENCJI SPD

Tabela 2. Składy Komitetów Naukowych konferencji od SPD-1 do SPD-10

Nr SPD rok	Członkowie Komitetów Naukowych SPD
1. 1980	Kazimierz Bisztyga, Edmund Lipiński, Mirosław Dąbrowski, Andrzej Marusak, Henryk Górecki, Jerzy Mędrzycki, Edward Kącki, Zdzisław Trybalski
2. 1985	Stanisław Bolkowski, Jan Kożuchowski, Zbigniew Ciok, Jerzy Maryniak, Tadeusz Kaczorek, Andrzej Olędzki
3. 1986	Stanisław Bolkowski, Jerzy Maryniak, Mieczysław Hering, Andrzej Olędzki, Eugeniusz Koziej, Zbigniew Osiński, Ryszard Sochocki
4. 1987	Zbigniew Ciok, Jacek Kudrewicz, Antoni Dmowski, Szczęsny Kujszczyk, Mieczysław Hering, Jerzy Maryniak, Tadeusz Kaczorek, Ryszard Matla, Eugeniusz Koziej, Andrzej Olędzki
5. 1988	Stanisław Bolkowski, Jerzy Mędrzycki, Szczęsny Kujszczyk, Andrzej Olędzki, Jerzy Maryniak, Jerzy Pułaczewski, Henryk Tunia
6. 1990	Augustyn Chwaleba, Radosław Ładziński, Zbigniew Ciok, Jerzy Maryniak, Anatol Gosiewski, Henryk Tunia, Eugeniusz Koziej, Władysław Wasiluk
7. 1992	Andrzej Cichoński, Szczęsny Kujszczyk, Mieczysław Hering, Jerzy Maryniak, Marian Kaźmierkowski, Andrzej Olędzki, Eugeniusz Koziej, Henryk Tunia
8. 1994	Roman Barlik, Stanisław Bolkowski, Andrzej Bytnar, Augustyn Chwaleba, Anatol Gosiewski, Mieczysław Hering, Jan Kacprzak, Tadeusz Kaczorek, Marian Kaźmierkowski, Andrzej Kłos, Jacek Kudrewicz, Jerzy Maksymiuk, Jerzy Maryniak, Andrzej Olędzki, Jerzy Pułaczewski, Władysław Wasiluk
9. 1996	Stefan Abt, Wiesław Grzesikiewicz, Jan Kacprzak, Tadeusz Kaczorek, Andrzej Kłos, Jerzy Maryniak, Andrzej Milewski, Stanisław Osowski, Jerzy Pułaczewski, Zdzisław Trzaska, Henryk Tunia, Władysław Wasiluk
10. 1998	Roman Barlik, Jan Kacprzak, Tadeusz Kaczorek, Jerzy Klamka, Andrzej Kłos, Stanisław Krzemiński, Adam Majewski, Jerzy Maryniak, Ryszard Tadeusiewicz, Piotr Tatjewski, Zdzisław Trzaska, Jerzy Wróbel

Na uwagę zasługuje liczebność Komitetu Naukowego SPD-8, który w r. 1994 był najliczniejszy, 16 osobowy. W wyniku 2-etapowej selekcji, spośród 106 referatów wygłoszonych, do druku zakwalifikowano 89. W procesie kwalifikowania, brano pod uwagę poziom merytoryczny i redakcyjny nadesłanych prac, oraz to czy dana praca nie była już wcześniej opublikowana w innym miejscu. Zaprezentowano wiele oryginalnych programów symulacyjnych o wysokim poziomie merytorycznym.

W drugiej pod względem liczby uczestników konferencji SPD-9, do wygłoszenia zakwalifikowano 73 referaty naukowe, rozstawiono je w 16 sesjach, autorzy wygłosili 70 referatów, a do druku zakwalifikowano 61 referatów. Do druku nie zakwalifikowano 9 referatów: 3 – ze względów merytorycznych i 6 – ze względów redakcyjnych. Obrady jak zwykle, przebiegały w twórczej i żywej atmosferze, nacechowanej wzajemną życzliwością. W ramach dyskusji, autorom referatów zadano 187 pytań, a średnia frekwencja na obradach wynosiła 21 osób. Zwiększoną aktywność wykazali mechanicy. Zarówno SPD-9, jak i ogólna tematyka konferencji SPD, uzyskały wysoka ocenę uczestników.

W trzeciej pod względem frekwencji konferencji SPD-10, do wygłoszenia zakwalifikowano 63 referaty naukowe, rozstawione w 16 sesjach. Autorzy zaprezentowali 62 referaty, a w ramach dyskusji zadano im 137 pytań. Obok tradycyjnie reprezentowanych dziedzin: automatyki, elektrotechniki, elektroniki i mechaniki, tematyka SPD-10 obejmowała także zagadnienia: ekonomiczne, logistyczne, materiałowe i transportowe. Organizatorom daje to powód do zadowolenia, ponieważ kilkunastoletnia praca przyniosła efekty. Konferencja SPD-10 była obecna w Internecie pod adresem (www.ee.pw.edu.pl/spd-10/), oceniamy, że była to pierwsza w Polsce strona konferencyjna [6]. Autorem tej strony był najmłodszy członek Komitetu Organizacyjnego SPD-10, mgr inż. Piotr Marusak.

4. KOMITETY ORGANIZACYJNE SPD

Przewodniczącym Komitetów organizacyjnych wszystkich konferencji SPD był Andrzej Marusak. Komitety organizacyjne w 5 przypadkach były 4-osobowe, w 4 przypadkach 5-osobowe, a w jednym — 7-osobowy (tabela 2).

Tabela 3. Członkowie Komitetów Organizacyjnych SPD; skróty oznaczają: DI (dr inż.), MI (mgr inż.)

SPD	Członkowie Komitetów Organizacyjnych
1.	Klaudiusz Jarosz MI (sekr.), Stanisław Cendrowski DI, Elżbieta Jachczyk MI, Jadwiga Wójcicka MI
2.	Andrzej Bytnar DI (sekr.), Stanisław Cendrowski DI, Tadeusz Karwat DI, Stanisław Kulas DI, Ryszard Niedbała DI, Zbigniew Turowski DI
3.	Ryszard Niedbała DI (sekr.), DI Stanisław Kulas DI, Andrzej Magdziarz DI, Zbigniew Turowski DI
4.	Ryszard Niedbała DI (sekr.), DI Włodzimierz Kałat DI, Stanisław Kulas DI, Andrzej Magdziarz DI
5.	Włodzimierz Kałat DI (sekr.), DI, Andrzej Magdziarz DI, Ryszard Niedbała DI
6.	Ryszard Niedbała DI (sekr.), Włodzimierz Kałat DI,
7.	Marian Okoń DI
8.	Ryszard Niedbała DI (sekr.), Włodzimierz Kałat DI,
9.	Wiesław Myrcha MI
10.	Ryszard Niedbała DI (sekr.), Włodzimierz Kałat DI, Piotr Marusak MI, Wiesław Myrcha DI

Dzięki stronie internetowej konferencji [6], osoby zainteresowane SPD-10 mogły czerpać z Internetu najnowsze informacje bieżące na jej temat, np. dotyczące: programu, organizatorów, miejsca, historii konferencji, streszczeń referatów, sposobu dojazdu itp.

5. PODSUMOWANIE

Na SPD-10 można było zgłaszać prace oryginalne, dotąd niepublikowane, zilustrowane przykładami zastosowań przedstawionych teorii na temat symulacji komputerowej procesów dynamicznych • w następujących dziedzinach: elektrotechniki, elektroniki, mechaniki i innych dziedzin techniki, a także ekologii, rolnictwa, biologii, medycyny, fizyki, matematyki, biznesu, ekonomii, logistyki itd., • a w szczególności: symulacji cyfrowej, analogowej i hybrydowej; • symulacji systemów technicznych: układów elektromechanicznych, elektronicznych, mechanicznych, chemicznych oraz urządzeń oraz sieci elektrycznych itp.; • symulacji systemów nietechnicznych: biologicznych, ekonomicznych itp.; • technik i metod symulacyjnych w zagadnieniach analizy, syntezy, optymalizacji i projektowania systemów dynamicznych; • algorytmów i programów rozwiązywania równań różniczkowych i ich układów; • języków symulacyjnych i oprogramowania symulacyjnego.

Wszystkie konferencje SPD łącznie trwały 50 dni, a głosów w dyskusji w tym czasie było 1662.

Dziesięć konferencji SPD zorganizowało 15 różnych osób, łącznie — 47 osób. W pracach Komitetów Naukowych brało udział 47 różnych osób, łącznie — 94 osób. Referaty były opiniowane dwustopniowo – najpierw do wygłoszenia, a następnie – do druku.

Na podstawie tabeli 1, można wysnuć wniosek, że konferencje SPD znalazły podatny grunt wśród badaczy symulacyjnych. Łącznie w SPD, wzięło udział 1036 osób, spośród których 609 osób było różnych. Średnia liczba uczestników konferencji SPD przekroczyła 100, a liczba wydanych drukiem referatów osiągnęła liczbę 3490 stronic [2].

Uczestnikami konferencji SPD byli głównie badacze z Polski, bo to do nich była adresowana ta konferencja, ale uczestniczyły w nich również osoby z innych krajów, takich jak: Australia, Bangladesz, Czechosłowacja, DDR, Egipt, Jordania, Madagaskar, Nigeria, USA, Syria, ZSRR i Rosja.

Materiały konferencyjne SPD-10 zostały wydane w roku 1998, drukiem oraz w postaci elektronicznej na CD-ROM-ie — profesjonalnie. Był to pierwszy CD-ROM konferencyjny wydany w Polsce!

Wersja na CD-ROM-ie zawierała, oprócz całości

materiałów SPD-10 wydrukowanych (409 str.), kolorowe fotografie i zajmowała tylko 15 MB w formacie PDF.

Konferencja SPD-10 rozpoczęła się miłym akcentem, ponieważ organizatorzy spodziewali się, że liczba uczestników konferencji SPD przekroczy liczbę 1000. Postanowili uhonorować w specjalny sposób te osoby, które podczas rejestracji uczestników zajęły numery 999, 1000 i 1001 uczestników dotychczasowych konferencji. To wymaganie spełnili panowie: Tomasz Rogalski (999), Mirosław Tomera (1000) i Michał Bartyś (1001). Na otwarciu SPD-10 otrzymali oni dyplomy gratulacyjne oraz medale 25-lecia PTETiS z podobizną prof. Janusza Groszkowskiego.

6. WNIOSKI KOŃCOWE

Konferencje SPD były interdyscyplinarne. Dzięki temu integrowały badaczy stosujących metody symulacyjne w nauce, technice i innych dziedzinach. Chociaż organizowanie konferencji SPD nie było łatwe, to jednak dawało satysfakcję organizatorom, bo było pożyteczne. Konferencje SPD uzyskały wielką popularność wśród społeczności nie tylko akademickiej. A działo się to w okresie wielkich przemian społecznych, politycznych i gospodarczych naszego kraju.

Dodatkowo, nastąpił 5-letni okres wielkiej smuty stanu wojennego. W latach 80. Komitet Organizacyjny konferencji SPD musiał uzyskiwać nawet przydziały mięsa na wyżywienie uczestników konferencji SPD. A uzyskanie miejsc zakwaterowania w tak atrakcyjnych miejscach j. w. wymagało kunsztu organizacyjnego w każdym czasie.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Tomaszewski J.: Zarys zastosowań elektronicznych maszyn analogowych. *Maszyny Matematyczne*, 1966 nr 5, s. 4-9.
2. Materiały konferencyjne PTETiS i WE PW: SPD-1, SPD-2, SPD-3, SPD-4, SPD-5, SPD-6, SPD-7, SPD-8, SPD-9 i SPD-10. ZGPW i OWPW, w latach 1980-1998, Warszawa.
3. https://www.saladlaciebie.com/media/tms/galleries/5a4c072ad3bb0_attachment.jpg, marzec 2022.
4. Jerzy Opiola: https://de.wikipedia.org/wiki/Chocho%C5%82owska-H%C3%BCte#/media/Datei:Schronisko_Chocho%C5%82owskie_a3.jpg, CC BY-SA 4.0.
5. Halina: <http://www.polskiekrajobrazy.pl/>, III 2022.
6. Marusak A., Marusak P.: O jubileuszowej konferencji SPD-10, <http://www.ee.pw.edu.pl/spd-10/>, I 2022.

HISTORY OF THE CONFERENCES ON DYNAMIC PROCESSES SIMULATION SPD-1 — SPD-10 (1980-1998)

In the 1970s, the development of simulation methods in scientific research of dynamical systems and design of devices took place. It happened thanks to the development of computer technology and the wider availability of computers in research and design units. The development of simulation research was as rapid as the development of computer technology. Since the end of the 1960s, the author has intensively developed simulation studies of automation and electromechanical systems. He noticed a great interest in simulating dynamical systems in the country, and by organizing cyclical conferences entitled *Mathematical Methods in Electrical Engineering (MME)*, decided to start a series of SPD conferences. The SPD conferences found many interested, and in 19 years, 10 of these conferences gathered over 1000 participants from various technical fields, from electrics to aviation.

Keywords: dynamic processes, computer simulation, modeling, simulation studies.

BEZPIECZEŃSTWO PRACY ELEKTRYKÓW NA FORUM SEP – W HISTORYCZNYM UJĘCIU ZAGADNIENIA

Bogumił DUDEK¹, Tomasz E. KOŁAKOWSKI²

1. Oddział Gliwicki Stowarzyszenia Elektryków Polskich
tel.: 603606013 e-mail: bogumil.dudek@hotmail.com
2. Oddział Zagłębia Węglowego Stowarzyszenia Elektryków Polskich
tel.: 600688777 e-mail: tomasz.kolakowski@post.pl

Streszczenie: Historyczny przegląd aktywności człowieka zmierzającej do ujarzmania sił przyrody oraz kształtowania warunków pracy. W swojej ponad stuletniej historii SEP uwzględniał od zarania zainteresowanie bezpiecznymi procesami pracy - BHP. Przejawiało się to w konstrukcji urządzeń elektrycznych i różnorodnych formach ich obsługi i eksploatacji. Współcześnie bezpieczeństwo pracy związane jest z identyfikacją zagrożeń i oceną ryzyka, nowoczesnym podejściem do ochrony przeciwporażeniowej oraz coraz dynamiczniej rozwijającej się techniki prac pod napięciem - PPN. Przedstawiono dorobek polskiego podejścia do bezpieczeństwa pracy i techniki prac pod napięciem wraz z instytucjami i wybranymi osobami, głównie związanymi z działalnością w Stowarzyszeniu Elektryków Polskich. Bezpieczeństwo pracy elektryków jest jednym z priorytetów działalności władz SEP, Polskiego Komitetu Bezpieczeństwa w Elektryce oraz licznych oddziałów i sekcji SEP. W tej działalności uwzględnia się dorobek specjalistycznych organizacji międzynarodowych np. ISSA.

Słowa kluczowe: bezpieczeństwo pracy - BHP, prace pod napięciem - PPN.

1. TYTUŁEM WSTĘPU - NIEBEZPIECZNE UJARZMIANIE ŻYWIOŁÓW

Człowiek przez wszystkie czasy zmagał i zmagają się ze zjawiskami obejmującymi żywioły klasyczne: wodę, ziemię, powietrze i ogień. Od niedawna dzięki nauce i rozwojowi cywilizacyjnemu zmagają się z żywiołami współczesnymi: elektromagnetyzmem, grawitacją, oddziaływaniami słabymi i silnymi. Ludzka praca przeplata się przez te żywioły „stare i nowe” i ciągle jest doświadczeniem kondycji fizycznej i duchowej, aspiracji indywidualnych i społecznych. Bezpieczeństwo pracy zaczyna odgrywać znaczącą rolę wraz z pojawieniem się masowej produkcji, wydobywania i przetwarzania, czyli w drodze od wyrobów do informacji, od bitów do bitów. Wplatanie w te żywioły królowej nauk matematyki wprowadza ludzkie zmagania w ryzyko i statystykę, a niezbędna innowacyjność w sztuczną inteligencję i robotykę.

Stowarzyszenie Elektryków Polskich tematyką bezpiecznej pracy zajmuje się od początku istnienia, a więc od ponad stu lat. Swoistym narzędziem Stowarzyszenia jest Polski Komitet Bezpieczeństwa w Elektryce, którego początki sięgają aktywności Oddziału SEP w Gliwicach przed 50 laty; ale także liczne inicjatywy lokalne organizowane przez inne Oddziały i koła SEP. Przykładem tych ostatnich mogą być cykliczne Katowickie Dni Elektryki

z konferencją Bezpieczeństwo Elektryczne zainicjowane w OZW SEP w Katowicach, dzięki inicjatywie Członka Honorowego SEP Jerzego Barglika [1, 2, 6].

2. CO ROZUMIEMY POD TERMINEM BEZPIECZEŃSTWO W ELEKTRYCE?

Jak powszechnie rozumiany jest termin *bezpieczeństwo w elektryce*. Według słownikowej definicji bezpieczeństwo, jest to przede wszystkim stan wolny od zagrożenia. Oczywiście jednak już od starożytności wiadomo, że kontakt z elektrycznością, wówczas ujawnianą przez siły przyrody, stanowił poważne, jeśli nie śmiertelne zagrożenie. Pioruny i błyskawice mające służyć do karania nieposłusznych były przecież symbolem władzy gromowładnego Zeusa i Jowisza, szefów bóstw greckich i rzymskich. W wiekach późniejszych coraz częściej było przypisywanie przyczyn sprawczych wyładowań atmosferycznych czarnej magii, siłom nieczystym, a nawet gniewowi boskiemu.

W encyklopedycznym dziele ks. Bystrzonowskiego z 1743 r. zatytułowanym „Informacja matematyczna rozumnie ciekawego Polaka” przeczytać można było: *”Siódmy jest piorun.; a jest exhalacja gorąca, sucha, tęga, zpiekła zapalona, chmurę rozrywająca, y z impetem z niej wypadająca. Piorunów jest rozmaita dzielnosc y skutek....A nayskuteczniejszy sposob jest niebania się pioruna, wolne sumnienie od grzechu ciężkiego y gotowosc na śmierć.”*

Z kolei w roku 1777 ukazała się drukiem w języku polskim praca zawierająca między innymi wiadomości o elektryczności i magnetyzmie, w tym i o konduktorach, czyli piorunochronach, autorstwa księdza Józefa Osińskiego zatytułowana „Fizyka doświadczeniami potwierdzona – krótko zebrana”. Józef Osiński jest też autorem jednej z pierwszych ksiąg o bezpieczeństwie elektrycznym, wydanej w Warszawie w roku 1784, zatytułowanej „Sposób ubezpieczający Życie y Miałek od piorunów” (rys. 1) [3].

W wieku XIX elektryzacja, czy jak wówczas mówiono bursztynowanie, służyła także do ratowania życia. Wspomnieć może warto o artykułach pana Aleksandra Jaworowskiego z Gazety Lekarskiej (1899 i 1890) zatytułowanych „Leczenie nowotworów za pomocą prądu stałego, stosowanego zewnętrznie”, czy „O zastosowaniu elektryczności w ginekologii”.



Rys. 1. Ks. Józef Osieński (1844 – 1802) i jego dzieło wydane w 1784 roku oraz publikacja o księdzu w Przeglądzie Elektrotechnicznym w 1934 roku

Interesujące było także słownictwo elektryczne używane wówczas i rozwijające się wraz z rozwojem elektrotechniki. Jeden z tytułów książek z tych dawnych czasów brzmiał: „Przesyłka siły za pomocą prądów elektrycznych”. Rozdzielnie wysokiego napięcia nazywano „rozrządnicami wysoko podpiętymi od tyłu”. To frywolne nazewnictwo przypominało epokę kankana. Dziś elektrycy są znacznie poważniejsi i wprowadzają do języka polskiego przede wszystkim nazwy angielskie.

Temat bezpieczeństwa w elektryce pojawił się nieco później, prawdopodobnie zaczął być ważny w miarę rozwoju praktycznych zastosowań elektryczności i wzrostu liczby wypadków. Pod koniec XIX wieku ukazały się dwa artykuły w Przeglądzie Technicznym: S. Stetkiewicza „O wypadkach spowodowanych przez prąd elektryczny i o środkach ratowania porażonych” (1894) i E. Wawra „Doraźna pomoc w nieszczęśliwych wypadkach, którym ulegają osoby obsługujące przyrządy i urządzenia elektryczne” (1900).

W 1899 powstała, z inicjatywy Ksawerego Gnoińskiego, w ramach wyodrębnionej Delegacji Elektrotechnicznej, Komisja Przepisowa w składzie: Ksawery Gnoiński, Wilhelm Hertz i Adolf Kipman. Wynikiem prac tej komisji były wydane w Warszawie, w początku 1901 r. *Przepisy bezpieczeństwa dla instalacji elektrycznych o prądzie silnym*, podług przepisów związku elektrotechników niemieckich. Dalszymi efektami prac Komisji były przepisy: *Doraźna pomoc w nieszczęśliwych wypadkach, którym ulegają osoby obsługujące przyrządy i urządzenia elektryczne* - przetłumaczone z niemieckiego przez Edwarda Wawrykiewicza i opublikowane początkowo w „Przeglądzie Technicznym” w 1900 r., a następnie wydane osobno w postaci odbitki oraz *Przepisy na dźwigi elektryczne* wydane w 1905 r.

W 1913 roku z inicjatywy Koła Elektrotechników powołano do życia Stowarzyszenie Techników w Sosnowcu do zarządu którego weszli m.in. elektrycy Ignacy Bereszek, Jan Obrąpalski i Leon Rudowski. Ten ostatni został w 1916 roku prezesem Koła które zajmowało się m.in. słownictwem elektrycznym i statystyką wypadków spowodowanych prądem elektrycznym.

Po odzyskaniu niepodległości, już w lutym 1919 r. Urząd Elektryfikacyjny przy Ministrze Przemysłu i Handlu uznał prace Komisji Przepisowej Koła Elektrotechników przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie (powstałego ze wspomnianej już Delegacji Elektrotechnicznej), za przepisy państwowe. Wkrótce nakładem tegoż ministerstwa opublikowano *Przepisy bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych o napięciu do 250V*. Następnie wspomniana Komisja zajmowała się (na 11 posiedzeniach w 1919 r.) rozszerzaniem treści tych przepisów do drugiego ich

wydania oraz opracowaniem tablic zawierających wskazówki na wypadek pożaru i o ratowaniu porażonych prądem elektrycznym.

3. BEZPIECZEŃSTWO ELEKTRYCZNE NA FORUM SEP

Sprawy związane z bezpieczeństwem elektrycznym nie zniknęły jednak z działalności stowarzyszeniowej i prowadziły je, ciągle reorganizowane, komisje i komitety. I tak w latach 1947 – 1950 funkcjonowała Komisja Bezpieczeństwa Pracy SEP, w latach 1950 – 1958 Komitet Technicznej Ochrony Pracy, w latach 1958 – 1984 Centralna Komisja Technicznej Ochrony Pracy, od 29 III 1984 do XII 1990 Komitet Ochrony przed Zagrożeniami Elektrycznymi. Wieloletnim przewodniczącym tych jednostek był Marian Wójcik. Obecnie działa Polski Komitet Bezpieczeństwa w Elektryce SEP, łączący obszar działania dawnego Komitetu Ochrony przed Zagrożeniami Elektrycznymi (m.in. Witold Jabłoński, Marek Szuba, Jerzy Saferna, prof. Andrzej Piłatowicz, Jerzy Arciszewski, Janusz Durowicz, Marek Łoboda) z dziedziną jaką się zajmował Komitet Prac pod Napięciem (m.in. Jacek Szpotkański, Jerzy Trojanowski, Jerzy Dąbrowski, Jerzy Nowikow, Krzysztof Kobylński). Polskiemu Komitetowi Bezpieczeństwa w Elektryce SEP przewodniczy obecnie Bogumił Dudek. W pracach tego Komitetu dużo miejsca zajmuje problematyka prac pod napięciem w przedsiębiorstwach energetyki zawodowej i przemysłowej (wśród działaczy m.in. Bogusław Grzelak, Kazimierz Pasierb, Lotar Zaworka, Adam Miedzianka, Grzegorz Geruzel, Stanisław Cader). Wspomnieć warto o współdziałale przedstawicieli SEP w wielu konferencjach i spotkaniach dotyczących bezpiecznej pracy. SEP był wraz z PTPiREE organizatorem dwóch spotkań jubileuszowych (50 lecie Służb BHP w energetyce w 2003 r. i 55 lecie tych służb w 2008r.). W 2008 roku odbyła się po raz pierwszy w Polsce dziesiąta międzynarodowa konferencja ICOLIM 2008 w Toruniu zorganizowana przez PTPiREE przy współdziałale SEP (m.in. Ryszard Michniewski, Wiesław Słomiński, Zbigniew Konieczny, Andrzej Pazda, Wojciech Kozubiński). Konferencja poświęcona była bezwyłączeniowym technikom utrzymania sieci i urządzeń elektroenergetycznych.

Na lata 1973-2003 przypada działalność na Śląsku dwóch zakładów Instytutu Energetyki: Zakładu Sieci Rozdzielczych w Katowicach – kierownik doc. dr inż. Stefan Sobieszkański i Zakładu Bezpieczeństwa Pracy w Gliwicach – kierownik mgr inż. Marian Wójcik (rys. 2). W tym ostatnim pracowali m.in. Andrzej Sielski, Jerzy Łacny, Jerzy Knopf, Witold „Tolo” Wiśniewski, Jadwiga Kurpisz, Angelina Metzger, Bogumił Dudek. Funkcję dyrektora ds. budowy śląskiego oddziału IEn pełnił dr inż. Jerzy Saferna (ostatecznie oddział nie powstał). Pracownicy Zakładu współpracowali z przedstawicielami Politechniki Śląskiej oraz gliwickiego Zakładu Energetycznego (m.in. Edmund Masłyk, Albin Trybus) oraz energetyki przemysłowej i zawodowej całego kraju. Tutaj opracowano wytyczne BHP dla całej energetyki (1977) oraz pierwsze instrukcje prac pod napięciem (1975). Z inicjatywy Zakładu odbyła się pierwsza Konferencja prac pod napięciem w Bielsku Białej w 1988 roku oraz posiedzenie międzynarodowej grupy ekspertów DIS.LIVE UNIPED (1993). Koło SEP przy Zakładzie Bezpieczeństwa Pracy prowadził Andrzej Sielski.



Rys. 2. Zespół Zakładu Bezpieczeństwa Pracy Instytutu Energetyki z Gliwic, 40 lat temu – pierwszy z prawej kierownik Marian Wójcik, w grupie T. Teluk, B. Dudek, A. Metzger, A. Sielski, L. Zgóra, St. Sroczyński

Niebezpieczeństwami porażen w sieciach i instalacjach niskiego napięcia zajmują się w SEP - Sekcja Instalacji i Urządzeń Elektrycznych, przedstawiciele której ściśle współpracują z Zespołami i Komisjami Normalizacyjnymi i Komitetami PKN w dziele adaptowania norm międzynarodowych obowiązujących w Unii Europejskiej, w tym także przedstawiciele PKBwE współpracują z PKN oraz z CIOP-PIB w sprawdzaniu wymagań międzynarodowych i krajowych dopuszczających środki ochronne indywidualne i zbiorowe do stosowania, ponadto prowadząc współpracę z organizacją międzynarodową ISSA.

Utrzymywana jest przy tym bardzo ścisła współpraca inżynierów elektryków skupionych zarówno w Sekcji Krajowej jak i w Sekcjach Oddziałowych z Polską Izbą Inżynierów Budownictwa i jej ogniwami Okręgowymi. Zadania mające na celu poprawę stanu bezpieczeństwa instalacji elektrycznych w budownictwie są ogromne, bo i ogromne są zaniedbania w tej dziedzinie. Niestety jakość wielu prac z tej dziedziny jest oceniana bardzo krytycznie, co jest przyczyną nie tylko wielu sporów, ale i czasami krytycznych ocen pracy całego Stowarzyszenia.

Warunkiem podjęcia skutecznych działań mających na celu poprawę stanu bezpieczeństwa ze względu na porażenie prądem elektrycznym, są nie tylko odpowiednie środki materialne, lecz także wiedza o występowaniu nadmiernego zagrożenia i sposobach jego zmniejszenia. Dlatego też Zarząd Główny Stowarzyszenia zorganizował Ogólnopolską Kampanie Społeczną "Bezpieczny kontakt z elektrycznością". Ideą Kampanii skierowanej do całego społeczeństwa było zwiększenie świadomości w zakresie bezpiecznego kontaktu z elektrycznością oraz właściwego korzystania z urządzeń elektrycznych.

Akcja (udana) miała na celu:

- zwiększenie świadomości w zakresie bezpiecznego kontaktu z elektrycznością oraz właściwego korzystania z urządzeń elektrycznych,
- podniesienie wiedzy w społeczeństwie na temat udzielania pierwszej pomocy w przypadku porażenia prądem.

W całej swej ponad stuletniej historii Stowarzyszenie propagowało bezpieczne korzystanie z energii elektrycznej. Niestety nadmierne i nieracjonalne oszczędności wprowadzane w okresie PRL w budownictwie mieszkaniowym i przemysłowym, także w zakresie instalacji

elektrycznych, często wbrew opiniom wielu specjalistów zrzeszonych w SEP, doprowadziły do tego, że stan bezpieczeństwa pod względem porażeniowym w Polsce, szczególnie dotyczący instalacji i urządzeń niskiego napięcia, jest ciągle niezadowalający. Konieczne jest systematyczne domaganie się przez SEP nie tylko przestrzegania nowych, bardziej racjonalnych przepisów w tym zakresie, ale także wprowadzenia surowych zasad odbioru nowych instalacji i okresowej kontroli stanu instalacji istniejących. Niezbędne jest także systematyczne modernizowanie starych, niespełniających obecnych wymagań instalacji w miarę ciągłego postępu w nowoczesnym wyposażaniu instalacji elektrycznych.

Zwraca uwagę także to, że do wypadków porażenia prądem elektrycznym wśród pracowników energetyki zawodowej i przemysłowej, a coraz częściej firm świadczących usługi elektryczne w ramach outsourcingu, dochodzi często z winy samych poszkodowanych, w wyniku nieostrożności i/lub lekceważenia przepisów.

Analizy wypadków są przedmiotem prac i wielu publikacji, w tym regularnie prezentowanych na konferencji ELSAF której organizatorem jest Politechnika Wrocławska (m.in. prof. Zbigniew Wróblewski, Marek Jaworski, Daniel Podgórski) przy współudziale Oddziału SEP we Wrocławiu i pod protektoratem Polskiego Komitetu Bezpieczeństwa w Elektryce SEP. Najbliższa konferencja odbędzie się we wrześniu 2022 roku w Karpaczu.

Wspomniano już o cieszących się uznaniem uczestników konferencjach prac pod napięciem, które organizuje także koncern ENEA (m.in. Jakub Kamyk, Eugeniusz Bodak) z udziałem przedstawicieli SEP, w tym PKBwE (m.in. Stanisław Płuciennik, Jacek Sztukowski).

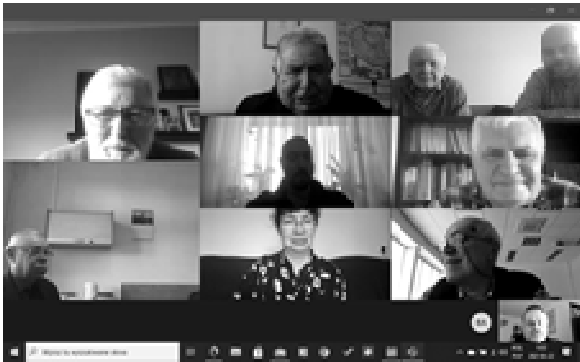
Oceną produktów wprowadzanych na rynek zajmują się także oprócz biur i izb rzeczoznawców SEP (m.in. w OZW SEP Krzysztof Borkiewicz), ale w sposób regularny przedstawiciele SEP powołani do komisji konkursowych targów krajowych i międzynarodowych (wyjątkowe zasługi na tym polu ma Tomasz E. Kołakowski, Wiesław Seruga, Aleksandra Rakowska, Bogumił Dudek, Janusz Nowastowski, Piotr Gondok związani przez wiele lat z bielskimi targami ENERGETAB).

Niezwykłą rolę w informowaniu i przekazywaniu tematyki BHP i PPN odgrywają ogólnopolskie czasopisma SEP, w tym pierwszoplanową rolę miesięcznik *Energetyka*. Z inicjatywy redaktora naczelnego Tomasza E. Kołakowskiego pojawiła się inicjatywa Akademii Energetyki, której trzy cykle dostarczyły ponad 40 wykładów z zakresu techniki prac pod napięciem, a pierwsze publikacje z tego zakresu były drukowane na początku lat 50-tych ub. wieku. Warto także odnotować specjalny numer Energetyki przygotowany w wersji dwujęzycznej na okoliczność organizacji międzynarodowej konferencji ICOLIM w 2008 roku z interesującą debatą w której udział wzięli oprócz Autorów niniejszego opracowania, Jerzy Barglik i Krzysztof Lipko.

Także inne czasopisma SEP zajmowały się omawianą problematyką, a czasopismo *INPE* oprócz wielu artykułów [5] wydało dwa podręczniki prac pod napięciem autorstwa Bogumiła Dudka z recenzjami prof. Zbigniewa Gacka, a jeden z nich uzyskał prestiżową nagrodę w Konkursie SEP im. Prof. M. Pożaryskiego w 2011 roku. Warto wspomnieć także o publikacjach w najstarszym czasopiśmie SEP – *Przeglądzie Elektrotechnicznym*, na łamach którego pierwsze publikacje o bezpieczeństwie pracy i pracach pod

napięciem pojawiły się w 1935 roku, a w latach 80-tych było kilka wydań biuletynu *Zagrożenia Elektryczne*.

Na zakończenie warto dodać, że wraz z rozwojem energetyki pojawiają się (i będą pojawiały) nowe źródła zagrożeń związane choćby z energetyką odnawialną, magazynami energii, czy energetyką jądrową. Współczesne poglądy na BHP i PPN wiążą się także z doposażaniem energetyki w drony i lotnicze aparaty, robotykę – a to nie tylko poprawa dostaw energii, ale wzrost bezpieczeństwa mierzonego nowymi miarami. Ludzkie zachowania i psychologia pracy odgrywa coraz ważniejszą rolę. Zatem tematyka BHP jest w nieustannym rozwoju, a SEP chce nadążać za zmianami (Janusz Juraszek, Paweł Kubica).



Rys. 3. Posiedzenia Prezydium Polskiego Komitetu Bezpieczeństwa w Elektryce SEP – dawniej i dziś

4. W KIERUNKU PRZYSZŁOŚCI - PODSUMOWANIE

Obecnie PKBwE SEP (rys. 3):

- Propaguje technikę prac pod napięciem na wszystkich poziomach napięcia AC/DC [4];
- Specjalizuje się w ogólnej organizacji bezpiecznej pracy elektryków, ich kwalifikacjami czyli wiedzą, umiejętnościami i doświadczeniem [5];
- Prowadzi szeroką akcję popularyzującą ww. zagadnienia w SEP i na forum krajowym i międzynarodowym (krajowe konferencje oraz ICOLIM, ESMO, CITTES, ISSA) [6];
- Współpracuje z organizacjami normalizacyjnymi krajowymi i międzynarodowymi (m.in. PKN, IEC, CENELEC);
- Współorganizuje odczyty, seminaria, targi (m.in. PPN, ELSAF, ENERGETAB).

W najbliższej przyszłości objęte obradami będą sprawy bezpiecznej obsługi nowych źródeł energii, w tym OZE, energetyki jądrowej, robotyzacji prac itp. Pogłębiona zostanie tematyka ryzyka i identyfikacji zagrożeń, aby współczesne żywioły były w życiu zawodowym elektryków mniej groźne!

5. BIBLIOGRAFIA

1. SEP – 75 lat Stowarzyszenia Elektryków Polskich 1919-1994, SEP Zeszyt Historyczny nr 1, Warszawa 1994.
2. Kołakowski T. E.: 95 lat Stowarzyszenia Elektryków Polskich, 1919-2014, COSiW SEP, OW Energia, Katowice 2014.
3. Dudek B.: Kazimierz (Józef Herman) Osiński (1738-1802) w 280. rocznicę urodzin, Energetyka nr 3, 2018.
4. Akademia Energetyki, Energetyka 2006-2009 i 2016–2019 (po 20 wykładów w każdym cyklu).
5. Musiał E.: Zagrożenia elektryczne i ochrona przed nimi. Zagadnienia wybrane. Podręcznik dla elektryków INPE, cz. 1 zeszyt 52, 2015, cz.2 i 3 zeszyt 55 i 57, 2016.
6. Gierlotka S.: Historia elektrotechniki, wyd. 2 Śląsk, Katowice 2021 s.206-216

ELECTRICIANS OCCUPATIONAL SAFETY ON THE FORUM OF SEP - FROM HISTORICAL PERSPECTIVE

Historical overview of human activity aiming at subduing the forces of nature and shaping the working conditions. SEP, from the earliest times in its more than 100-year history, always took into consideration the interest in safe work processes - BHP (Occupational Health and Safety) - that was manifested in construction of electrical devices and various forms of their operation and maintenance. Nowadays working safety is connected with hazard identification and risk assessment, modern approach to electric shock protection and the dynamically growing with every year live work technologies - PPN. Presented are achievements of the Polish approach to working safety and live work technologies including institutions and selected persons connected mainly with the activity within the Association of Polish Electrical Engineers. Occupational safety of electricians is one of the priorities of SEP authorities activity, Polish Committee for Safe Operation of Electric and Electric Power Equipment and numerous SEP branches and sections. Account was also taken of the achievements of international specialist organizations like ISSA.

Keywords: occupational health and safety - BHP, live works – PPN.