Wiadomości Elektrotechniczne

05 2021

WYDAWNICTWO SIGMA-NOT

CZASOPISMO STOWARZYSZENIA ELEKTRYKÓW POLSKICH

ROK LXXXIX | INDEX 38113 | ISSN 0043-5112, e-ISSN 2449-9560 | Cena brutto 35,00 zł (w tym 8% VAT)

100 lat Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej – Artykuły na s. 4–18

APS energia | SYSTEMY ZASILANIA GWARANTOWANEGO

26 LAT INNOWACJI APS ENERGIA SA

MIĘDZYNARODOWE DOŚWIADCZENIE

INNOWACYJNE TECHNOLOGIE

ROZWÓJ OD 26 LAT

KOMPLEKSOWE PODEJŚCIE:
OD PROJEKTU PRZEZ MONTAŻ PO OBSŁUGĘ SERWISOWĄ

NAGRODA GOSPODARCZA PREZYDENTA RP W KATEGORII „LIDER MŚP"

SKONTAKTUJ SIĘ Z NASZYMI EKSPERTAMI: +48 (22) 762 00 00 | handlowy@apsenergia.pl | www.apsenergia.pl

Wiadomości Elektrotechniczne

Miesięcznik naukowo-techniczny
Stowarzyszenia Elektryków Polskich

Rok założenia: 1933
nr 5 (1134)
maj 2021

Redaktor naczelny:
dr inż. Krzysztof Waldemar Woliński

Sekretarz redakcji:
mgr Olga Górczak-Żaczek (redaktor językowy)

Rada naukowa:
MSc. Adam Bartylak (RPA)
B.E. (Electrical) Ritesh Bharat (Indie)
prof. zw. dr inż. Stanisław Bolkowski (Polska)
prof. Milan Dado, PhD. Faculty of Electrical Engineering (Słowacja)
dr Ivan Dudurych, EirGrid plc (Irlandia)
prof. dr hab. inż. Jerzy Gołębiowski (Polska)
dr ing. hab. Hans-Joachim Herrmann (Niemcy)
prof. dr hab. inż. Piotr Kacejko (Polska)
prof. dr hab. inż. Volodymyr Kucheruk (Ukraina)
prof. dr hab. inż. Igor Piotr Kurytnik (Polska)
prof. dr hab. inż. Brunon Lejdy (Polska)
dr B.R. Nussupbekov, prof. KarGu (Kazachstan)
prof. dr hab. inż. Marian Pasko (Polska)
doc. Ing. Jaroslav Pospíšil, CSc (Czechy)
prof. dr hab. inż. Aleksandra Rakowska (Polska)
doc. Ing. Vitězslav Stýskala, PhD. (Czechy)
prof. dr hab. inż. Wojciech Żagan (Polska)

Redaktorzy tematyczni:
Joanna Dróżdż
mgr inż. Miłosława Kujszczyk-Bożentowicz
mgr inż. Piotr Olszowiec
inż. Henryk Ptasiński
dr inż. Marcin Andrzej Sulkowski

Redaktor statystyczny:
mgr inż. Michał Brzozowski

Redakcja:
03-450 Warszawa, ul. Ratuszowa 11
tel./fax 22 619 43 60
22 818 95 30
e-mail: red.we@sigma-not.pl

Prenumerata i kolportaż:
Zakład Kolportażu Wydawnictwa SIGMA-NOT
tel./fax 22 840 35 89
e-mail: prenumerata@sigma-not.pl

Reklamy i ogłoszenia:
Dział Reklamy i Marketingu Wydawnictwa SIGMA-NOT
tel. 22 827 43 65
e-mail: reklama@sigma-not.pl

Skład:
Studio DTP SIGMA-NOT

Druk:
Drukarnia Wydawnictwa SIGMA-NOT
e-mail: drukarnia@drukarnia.sigma-not.pl

Artykuły główne są recenzowane, ponadto są indeksowane w bazach BazTech, Index Copernicus.

Wersja pierwotna czasopisma – papierowa

Lista recenzentów:
MSc. Adam Bartylak (RPA)
B.E. (Electrical) Ritesh Bharat (Indie)
B.E. (Electronics&Power) Himanshu Bhatia (UK)
Ing. Stefan Kosovan PhD (Czechy)
prof. dr hab. inż. Józef Lorenc (Polska)
dr hab. inż. Jerzy Marzecki (Polska)
prof. dr hab. inż. Franciszek Mosiński (Polska)
doc. Ing. Jaroslav Pospíšil, CSc (Czechy)
dr hab. inż. Bohdan Synal (Polska)

Wydawca:
Wydawnictwo Czasopism i Książek Technicznych

WYDAWNICTWO SIGMA-NOT

03-450 Warszawa
ul. Ratuszowa 11, tel. 22 818 09 18
www.sigma-not.pl

Nakład (w tym wersja elektroniczna): do 2000 egz.
Informacje dla Autorów na str. 2
Cena brutto 35,00 zł (w tym 8% VAT)
INDEX 38113 ISSN 0043-5112
e-ISSN 2449-9560

SPIS TREŚCI

100 LAT WYDZIAŁU ELEKTRYCZNEGO PW

Na 100-lecie Wydziału – początki Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej
Przemysław Sadłowski, Jerzy Hickiewicz 5

Powojenne dzieje Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej jako obszar badań historycznych
Wojciech Urbański 11

ANALIZY – BADANIA – PRZEGLĄDY

Rola prądu stałego w elektroenergetycznych sieciach dystrybucyjnych niskiego napięcia
Michał Czyż 19

Integracja zarządzania zasobami technicznymi oraz energetycznymi budynków inteligentnych z zastosowaniem BIoT
Eugeniusz Sroczan 25

OPRACOWANIA – WDROŻENIA – EKSPLOATACJA

Dobór kabli i przewodów w instalacjach elektrycznych ze względu na reakcję na ogień na podstawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki
Łukasz Gorgolewski 31

Zasilanie urządzeń elektrycznych na placach budowy i rozbiórki zgodnie z nową normą PN-HD 60364-7-704:2018-08
Marcin A. Sulkowski 38

LUDZIE ELEKTRYKI 42

WYDAWNICTWA 45

CO PISZĄ INNI 46

Autor za publikację artykułu w czasopiśmie naukowym Wiadomości Elektrotechniczne otrzymuje 5 pkt. zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z 22.02.2019 r. w sprawie ewaluacji jakości działalności naukowej. Punktacja Index Copernicus – 94,22 pkt.

Wiadomości Elektrotechniczne - miesięcznik Stowarzyszenia Elektryków Polskich, obejmujący wszystkie działy energoelektryki oraz problemy i osiągnięcia polskiego przemysłu elektrotechnicznego.

Wiadomości Elektrotechniczne są notowane na liście czasopism naukowych, znajdujących się w kręgu tematycznym: elektrotechniki, energetyki, elektroniki i metrologii jako czasopismo o uznanej pozycji.
Artykuły naukowo-techniczne publikowane w *WE* są recenzowane. Autor za publikację artykułu w czasopiśmie naukowym *Wiadomości Elektrotechniczne* otrzymuje 5 pkt. zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z 22.02.2019 r. w sprawie ewaluacji jakości działalności naukowej. Punktacja Index Copernicus - 94,22 pkt.

dla Autorów:

Informacje wydawnicze i techniczne:

- artykuł powinien być zapisany w programie MS Word (czcionka Times New Roman 12 p., interlinia 1,5),
- ilustracje (rysunki) - należy kolejno ponumerować oraz podpisać (także w języku angielskim), a do redakcji przesłać w oddzielnych plikach o rozdzielczości min. 300 dpi,
- tytuł, streszczenie i słowa kluczowe - w języku polskim i angielskim,
- tabele - w wersji edytowalnej, należy ponumerować oraz każdą podpisać,
- wzory - zapisane za pomocą MS Word Equation, w wersji edytowalnej,
- literatura - należy stosować standardy edytorskie stylu Chicago oraz ułożyć alfabetycznie,
- stopka autorska - należy podać imiona i nazwiska wszystkich współautorów wraz z tytułami naukowymi oraz afiliacją (numery telefonów, adresy e-mail) do kontaktu z redakcją,
- ghosthwriting i guest authorship - oświadczenie, że artykuł nie był wcześniej w całości lub w części publikowany w innym czasopiśmie ani przekazany do innej redakcji (druk oświadczenia autor/autorzy otrzymują w momencie przyjęcia artykułu do druku), redakcja przyjmuje do publikacji tylko prace oryginalne, artykuł należy przesłać na adres: red.we@sigma-not.pl, każdy artykuł naukowy podlega procedurze recenzji,
- wybrane artykuły mają nadany numer identyfikacyjny DOI (Digital Object Identifier). Autorów artykułów publikowanych na łamach *WE* prosimy o zamieszczanie w wykazie literatury, oprócz pozycji literaturowej, dodatkowo numeru DOI, jeśli został nadany,
- wielkości i jednostki miar - należy zapisywać wg normy PN-HD 60027-1:2006 Część 1. Postanowienia ogólne wielkości podstawowe.

Redakcja przyjmuje do publikacji tylko prace oryginalne, niepublikowane wcześniej w innych czasopismach. Autor przesyłając do redakcji niezamówiony przez nią materiał, jednocześnie udziela Wydawnictwu SIGMA-NOT Sp. z o.o. nieodpłatnej i niewyłącznej licencji do utworu. W przypadku publikacji zamawianych przez redakcję autor otrzymuje do podpisania umowę z Wydawnictwem SIGMA-NOT Sp. z o.o. o przeniesieniu praw autorskich na wyłączność wydawcy lub umowę licencyjną do wyboru autora.

Z chwilą przyjęcia artykułu przez redakcję następuje przeniesienie praw autorskich na Wydawcę, który ma odtąd prawo do korzystania z utworu, rozporządzania nim i zwielokrotniania dowolną techniką, w tym elektroniczną oraz rozpowszechniania dowolnymi kanałami dystrybucyjnymi.

Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych oraz zastrzega sobie prawo redagowania, skracania tekstów i dokonywania streszczeń. Redakcja nie odpowiada za treść materiałów reklamowych oraz treść artykułów sponsorowanych.

Za merytoryczną treść artykułów odpowiadają Autorzy.

dla Prenumeratorów:

Prenumeratę *Wiadomości Elektrotechnicznych* można zamówić:

- telefonicznie: 22 840 30 86, 22 840 35 89,
- e-mailem: prenumerata@sigma-not.pl,
- on-line: www.sigma-not.pl,
- listownie: Zakład Kolportażu Wydawnictwa SIGMA-NOT ul. Popiełuszki 19/21, 01-595 Warszawa dokonując wpłaty na konto:

  Wydawnictwo SIGMA-NOT Sp. z o.o.
  ul. Ratuszowa 11, 03-450 Warszawa
  PKO BP 24 1020 1026 0000 1002 0250 0577
  (w tytule przelewu należy podać tytuł czasopisma, liczbę zamawianych egzemplarzy oraz okres prenumeraty).

Prenumerata roczna czasopism Wydawnictwa jest możliwa jako:

- prenumerata wersji papierowej,
- prenumerata roczna PLUS (roczna prenumerata w wersji papierowej plus roczny dostęp do Portalu Informacji Technicznej w ramach zaprenumerowanego tytułu).

Prenumeratorzy podpisujący z Wydawnictwem umowę prenumeraty ciągłej (automatycznie odnawialnej co roku) otrzymują 10% bonifikaty od ceny czasopisma.

Ceny WE na 2021 rok:

Cena 1 egzemplarza - 35 zł,
Cena prenumeraty rocznej w wersji papierowej - 396 zł,
Prenumerata roczna PLUS - 594 zł (wersja papierowa i cyfrowa + dostęp do archiwalnych treści),
Prenumerata cyfrowa - 396 zł.

Podane ceny są cenami brutto.
Do cen brutto prenumeraty czasopisma *WE* (poza prenumeratą PLUS) należy doliczyć roczną opłatę za wysyłkę czasopism w wysokości 30 zł brutto.

Reklama i ogłoszenia w czasopiśmie technicznym to skuteczna promocja!

Zapraszamy do współpracy!

CZAZ-NT

Sterownik polowy przeznaczony do sieci SN

ZEG-ENERGETYKA

SPRAWDŹ SZCZEGÓŁY NA STRONIE WWW

ZEG-ENERGETYKA Sp. z o.o.
43-200 Pszczyna, ul. Zielona 27

tel.: +48 32 775 07 80
fax: +48 32 775 07 83

biuro@zeg-energetyka.pl
www.zeg-energetyka.pl

Konstrukcja urządzenia jest dzielona i umożliwia osobne zamontowanie panelu operatora oraz jednostki centralnej

Unia Europejska
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

Marek Żychowski oświadcza,
iż na skutek dopuszczenia się przez niego czynów nieuczciwej konkurencji, Spółka Energoaparatura S.A. z siedzibą w Katowicach niezgodnie z prawem wyprodukowała i udostępniła do sprzedaży następujące urządzenia:

- szybki przekaźnik PS-6,
- przekaźnik sygnalizacyjny CS-2 A/B/C/D,
- przekaźnik kontroli drożności obwodów wyłączających CW-3 A/B,
- przekaźnik czasowy PT-1,
- przekaźnik przełączający zasilanie podstawowe na rezerwowe DC PZ-1,
- przekaźnik pomocniczy PD-2, PP-4, PP-6,
- przekaźnik bistabilny (3P) PB-1,
- centralną sygnalizację awaryjną CAS-1,
- rezystor bezindukcyjny RD3X50WG.

Wydział Elektryczny Politechniki Warszawskiej

Wydział Elektryczny jest jednym z najstarszych i największych wydziałów Politechniki Warszawskiej. Jego historia rozpoczęła się 14 czerwca 1921 r., kiedy to wydzielono z Wydziału Budowy Maszyn i Elektrotechnicznego samodzielną jednostkę o nazwie Wydział Elektrotechniczny.

W roku 1924 Wydział Elektrotechniczny zmienił nazwę na Wydział Elektryczny i pod tą nazwą funkcjonuje do dziś. W tym czasie liczył siedem katedr. Kolejna zmiana miała miejsce 1 października 1951 r., kiedy z Wydziału Elektrycznego został wydzielony Wydział Łączności. W okresie 100-letniej działalności Wydział Elektryczny ukończyło ponad 20 000 studentów, uzyskując tytuły zawodowe magistra inżyniera lub inżyniera. Zostało wypromowanych ponad 700 doktorów i ponad 150 doktorów habilitowanych, a kilkudziesięciu pracowników uzyskało tytuł profesora.

Do chwili wejścia 1 października 2019 r. nowej ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce Wydział miał prawa doktoryzowania i habilitowania w elektrotechnice oraz automatyce i robotyce, a także prawo doktoryzowania w informatyce. Wydział ma prawo do kształcenia na kierunkach: elektrotechnika, automatyka i robotyka stosowana, informatyka stosowana oraz elektromobilność. Ostatni z wymienionych kierunków został uruchomiony w roku 2019. Jesteśmy pierwszą i w tej chwili jedyną uczelnią w Polsce, która kształci na tym kierunku.

Możemy być dumni z dokonań w obszarze kształcenia. Wydział Elektryczny był wielokrotnie samodzielnym laureatem prestiżowego rankingu Perspektyw, w kategorii najlepszy wydział w Polsce kształcący na kierunku elektrotechnika. W roku 2020 uzyskaliśmy 1. miejsca w rankingu Perspektyw na wszystkich prowadzonych na Wydziale kierunkach kształcenia.

Nasi studenci i absolwenci są poszukiwani przez pracodawców i nie mają problemów ze znalezieniem pracy zgodnej z wykształceniem. Prowadzimy także różnorodne studia podyplomowe w zakresie elektrotechniki i informatyki, które cieszą się dużym zainteresowaniem, a liczba kandydatów przekracza niekiedy liczbę dostępnych miejsc. Oferta Wydziału w tym obszarze kształcenia jest dopasowywana każdorazowo do oczekiwań rynku pracy.

Od 100 lat prowadzimy badania naukowe i kształcenie inżynierów na najwyższym światowym poziomie. Aktualnie Wydział szczyci się bardzo dobrymi wynikami w obszarze badań naukowych, czego dowodem jest wysoki wskaźnik sukcesu w pozyskiwaniu grantów i zleceń z przemysłu. Pracownicy Wydziału zajmowali odpowiedzialne stanowiska w prestiżowych organizacjach naukowych zagranicznych i krajowych, prowadzą aktywną i interdyscyplinarną działalność badawczą, czego efektem są innowacyjne rozwiązania technologiczne oraz publikacje w najważniejszych czasopismach naukowych.

Absolwentów naszego Wydziału można spotkać na całym świecie, w różnych uczelniach, instytucjach, firmach, czy też w polityce. Przygotowując się do obchodów 100-lecia Wydziału Elektrycznego pamiętamy też o tych, którzy rozpoczęli historię Wydziału i mimo niełatwych oraz burzliwych czasów przyczynili się do jego rozwoju.

Rok 2021 jest wyjątkowo trudnym czasem dla nas wszystkich. Pandemia COVID-19 nie pozwala nam normalnie funkcjonować w wielu aspektach życia. Nauka, praca i nasze relacje z otoczeniem przeniosły się do świata on-line. Wielu z nas trochę inaczej wyobrażało sobie obchody 100-lecia Wydziału Elektrycznego, ponieważ niektóre wydarzenia będą musiały poczekać na bezpieczniejsze czasy.

Jednak już dzisiaj serdecznie zapraszam Państwa do udziału w głównych uroczystościach jubileuszowych, które odbędą się 2 października 2021 r. w Auli Głównej Politechniki Warszawskiej. Zachęcam do śledzenia strony internetowej poświęconej jubileuszowi, gdzie znajdą Państwo aktualne informacje na temat wydarzeń i aktywności związanych z obchodami 100-lecia Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej: www.ee.pw.edu.pl/100-lecie/.

prof. dr hab. inż. Lech Grzesiak
dziekan Wydziału Elektrycznego
Politechniki Warszawskiej

DOI 10.15199/74.2021.5.1

Na 100-lecie Wydziału – początki Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej

Przemysław Sadłowski, Jerzy Hickiewicz

W 2021 r. przypada stulecie powstania Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej. W artykule przedstawiono jego historię od powstania w 1921 r. aż do wybuchu II wojny światowej. Omówiono rolę jego pierwszych profesorów: Kazimierza Drewnowskiego, Mieczysława Pożaryskiego, Stanisława Odrowąża-Wysockiego, Konstantego Żórawskiego, Leona Staniewicza i Romana Trechcińskiego. Zwrócono uwagę na fenomen szybkiego utworzenia wydziału. Do końca roku akademickiego 1924/1925 w pustych budynkach po rosyjskiej uczelni, powstał pełnowartościowy wydział.

TŁO HISTORYCZNE

Polskie wyższe szkolnictwo techniczne powstawało na ziemiach polskich stosunkowo wcześnie. Projekt powołania wyższej szkoły technicznej zrodził się już w 1815 r. W 1816 r. Komisja Rządowa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego rozpoczęła pracę nad realizacją planu rozwoju szkolnictwa zawodowego. Na podstawie tego planu powstało kilka szkół. W 1816 r. w Kielcach, pod patronatem księdza Stanisława Staszica, otwarto Szkołę Akademiczno-Górniczą, a w 1823 r. Szkołę Inżynierii Cywilnej Dróg i Mostów przy Uniwersytecie Warszawskim, jednak nie były to uczelnie wielokierunkowe.

Pierwsze próby otwarcia polskich uczelni technicznych podejmowano w okresie, gdy z działu fizyki wyłoniła się elektrotechnika jako nauka stosowana wiążąca dział fizyki – elektryczność z jej zastosowaniami w praktyce w: komunikacji, przemyśle, energetyce i życiu codziennym. Stało się to też w czasie, gdy dochodziło do ważnych odkryć i wynalazków. Pierwszą polską uczelnią wielokierunkową była Szkoła Przygotowawcza do Instytutu Politechnicznego (powstała w 1826 r.) w Warszawie. Była wzorowana na powstałych wcześniej uczelniach europejskich. Osiągnęła poziom uczelni politechnicznej złożonej z czterech oddziałów: mechanicznego, rękodzielniczo-chemicznego, inżynierii cywilnej i handlowego, jednak ze względu na represje po powstaniu listopadowym została w 1831 r. zlikwidowana.

Po jej zamknięciu w zaborze rosyjskim czyniono jednak nieustanne próby powołania uczelni technicznej. Na przykład w Puławach w okresie 1862-1863 działał Instytut Politechniczny. Został zamknięty ze względu na represje po powstaniu styczniowym. Również w Łodzi w latach 1864-1866 czyniono starania utworzenia uczelni technicznej. Były one bardzo zaawansowane, jednak okazały się bezskuteczne. Ponowiono je jeszcze w 1876 r.

W tym okresie w Królestwie Polskim zaczął rozwijać się przemysł, co potęgowało starania o utworzenie politechniki, podejmowane przez sfery przemysłowe i środowiska naukowo-techniczne. Było zapotrzebowanie na kadry techniczne i inżynierskie, jednak brak odpowiedniej uczelni w Królestwie powodował, że polska młodzież wyjeżdżała na studia za jego granicę (Rosja, Niemcy, Francja, Szwajcaria, Belgia itd.). Jedynie w zaborze austriackim istniała możliwość studiów technicznych we Lwowie, gdzie od 1844 r. działała Akademia Techniczna. Od 1870 r. zaczęto wprowadzać tam jako wykładowy język polski, a w 1877 r. przekształcono ją w czterowydziałową C.K. Szkołę Politechniczną z polskim językiem wykładowym. W 1890 r. powołano Katedrę Elektrotechniki, a w 1911 r. Oddział Elektrotechniczny i rozpoczęto kształcenie inżynierów elektryków.

Po wstąpieniu na tron cara Mikołaja II w 1894 r. doszło do zmiany sytuacji politycznej. Minister Siergiej J. Witte przeprowadził reformę systemu oświatowego, co dało nowe możliwości w staraniach zmierzających do otwarcia uczelni technicznych. W 1895 r. powstała w Warszawie prywatna szkoła techniczna założona przez H. Wawelberga i S. Rotwanda.

PRÓBY UTWORZENIA POLSKIEJ UCZELNI TECHNICZNEJ – POWSTANIE ROSYJSKIEGO INSTYTUTU POLITECHNICZNEGO W WARSZAWIE

W 1897 r. rozpoczęto w Warszawie kolejne starania o polską uczelnię. Członkowie Sekcji Technicznej Warszawskiego Oddziału Towarzystwa Popierania Rosyjskiego Przemysłu i Handlu zorganizowali komisję pod przewodnictwem Kazimierza Obrębowicza i przygotowali memoriał skierowany do generał-gubernatora warszawskiego Aleksandra Imeretyńskiego. Generał po zapoznaniu się z nim przygotował własny memoriał o sytuacji w Królestwie i wysłał go do cara Mikołaja II. W czasie odwiedzin cara w Warszawie, mieszkańcy skierowali prośbę do niego oraz zebrali milion rubli na ten cel. Car wyraził zgodę na otwarcie Instytutu i powołano odpowiednie komisje. Na cele budowy zebrano w sumie ok. 3,5 mln rubli. W czerwcu 1898 r. wydano dekret o utworzeniu, jednak nie polskiego lecz rosyjskiego Warszawskiego Instytutu Politechnicznego im. Cara Mikołaja II (dalej IP). We wrześniu 1898 r. nastąpiło oficjalne otwarcie uczelni. Dyrektorem został A.J. Lagorio. Uczelnia zaczęła funkcjonować w dawnej fabryce Union. Choć powstała z polskiej inicjatywy była uczelnią rosyjską, z rosyjskim językiem wykładowym i głównie rosyjską kadrą naukową. Studia trwały cztery lata, a w programach przeważały podstawowe przedmioty ścisłe i podstawowe techniczne. Na wyższych latach były przedmioty zawodowe, zaś o końcowej specjalizacji decydował wybór pracy dyplomowej.

W 1901 r. powstała Katedra Elektrotechniki, kierowana przez prof. Aleksandra Wulfa, w której laborantem, a później asystentem był Mieczysław Pożaryski. W Gmachu Fizyki tej uczelni powstało Laboratorium Elektrotechniczne. W programie zajęć był wykład z elektrotechniki oraz jako uzupełnienie wykładów ćwiczenia projektowe z zakresu: urządzeń i maszyn elektrycznych. Elektrotechnika była wykładana na wszystkich wydzia-

Dr Przemysław Sadłowski, dr hab. inż. Jerzy Hickiewicz, prof. Politechniki Opolskiej (j.hickiewicz@zw.po.edu.pl) - Pracownia Historyczna SEP

łach. Studenci z Wydziału Mechanicznego mogli się specjalizować w elektrotechnice, musieli wówczas uczęszczać na wykłady z elektrotechniki specjalnej i odbyć zajęcia w laboratorium elektrotechnicznym. Tematyka elektrotechniki występowała również w wykładach prof. Wiktora Biernackiego, który na zajęciach z fizyki omawiał fale elektromagnetyczne.

Studenci Instytutu Politechnicznego angażowali się w działalność społeczną i polityczną. Uczestniczyli w tajnych pracach oświatowych na terenie Warszawy oraz w ruchu niepodległościowym. Wojna rosyjsko-japońska (1904-1905) stworzyła nową sytuację polityczną. Studenci wzmogli swoją działalność poza uczelnią. W Królestwie Polskim w kilku miastach w 1905 r. wybuchły strajki. Zdarzenia w 1905 r., zapoczątkowały duży ruch rewolucyjny ogarniający Rosję. W strajki włączyli się studenci warszawscy, organizując wiec. Domagali się m.in. wprowadzenia polskiego języka wykładowego. W styczniu 1905 r. uczelnie zostały tymczasowo zamknięte. Na jesieni próbowano je ponownie otworzyć, jednak studenci dalej ją bojkotowali. Rada Profesorów IP odrzuciła propozycję zmian statutu uczelni, mimo że niektórzy z nich popierali postulaty studentów. W listopadzie 1905 r. Instytut ostatecznie zamknięto. Skutkiem zamknięcia było uwolnienie części środków i kadry naukowej, które pozwoliło na otwarcie w 1907 r. Dońskiego Instytutu Politechnicznego w Nowoczerkasku. Działalność IP w Warszawie wznowiono jesienią 1908 r. Uczelnia dalej była bojkotowana przez polską młodzież, która kontynuowała naukę lub rozpoczynała studia na politechnikach zagranicznych bądź we Lwowie. Sprawność studiów była bardzo niska, dodatkowo wprowadzono trudne egzaminy, od zdania których zależał wpis na kolejny semestr. Część studentów studiowała rok lub dwa i kontynuowała naukę zagranicą. Po 1908 r. absolwentów było niewielu, do 1915 r. – łącznie 306. Mimo krótkiego okresu działalności uczelnia miała wpływ na rozwój polskiego środowiska technicznego. Gdy powstawała polska Politechnika Warszawska, część wychowanków Instytutu kontynuowała swą pracę na nowo powstałej uczelni.

SYTUACJA W TRAKCIE I WOJNY ŚWIATOWEJ – OTWARCIE POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

Po zamknięciu i bojkocie Instytutu rozpoczęły się ponowne próby utworzenia polskiej politechniki. W 1906 r. założono Towarzystwo Kursów Naukowych (TKN) w Warszawie. Zainicjowano tam kontynuację pracy dydaktycznej na poziomie zbliżonym do poziomu wyższych uczelni. W powstałym w 1907 r. Wydziale Technicznym, w ramach Towarzystwa Kursów Naukowych, działała aktywnie grupa inicjująca powołanie Politechniki Warszawskiej. Już w 1907 r. na Wydziale Technicznym otwarto Kursy Politechniczne, obejmujące przedmioty wykładane w pierwszym półroczu na politechnikach na wydziałach: mechanicznym, budowlanym i inżynieryjnym. Kursy prowadzone były do roku 1910/1911, najpierw pod kierunkiem K. Obrębowicza, a później Henryka Czopowskiego.

Mimo to działania na rzecz powołania politechniki trwały nadal. Na przełomie lat 1914/1915 do Zarządu Towarzystwa Kursów Naukowych wpłynął projekt Rady Naukowej Ogólnej, by powołać komisję do urządzenia szkół wyższych na ziemiach polskich. W grudniu 1914 r. Zarząd poparł wniosek i zwołano zebranie Komisji Szkół Wyższych. W styczniu 1915 r. Komisja uzyskała poparcie Zarządu Towarzystwa Kursów Naukowych. Powstało sześć sekcji (ogólna, uniwersytecka, politechniczna, rolnicza, handlowa, sztuk pięknych) rozpoczynających tworzenie różnych szkół wyższych.

Skład Komisji Politechnicznej, z przewodniczącym H. Czopowskim, ustalono w styczniu 1915 r. Zaproponowano wówczas wydziały przyszłej uczelni: inżynieryjno-budowlany, mechaniczny. Uznano również celowość utworzenia wydziałów: elektrotechnicznego, chemicznego i górniczo-hutniczego. W lutym Komisja zaczęła działać, zaproszono do niej przedstawicieli nauki i przemysłu. Doszło do podziałów na grupy stosowne do projektowanych wydziałów. Kierownictwo grupy o kierunku mechaniczno-elektrycznym powierzono S. Patschke. Elektrotechnicy opracowywali samodzielnie program swojego wydziału.

Tymczasem, pod naporem ofensywy wojsk niemieckich, rozpoczęła się ewakuacja mienia i pracowników Instytutu Politechnicznego (od jesieni 1914 r. do czerwca 1915 r.) w głąb Rosji. W połowie czerwca 1917 r. został on tam ostatecznie zlikwidowany. W sierpniu 1915 r. wojska niemieckie zajęły gmachy uczelni. Komitet Obywatelski Miasta Warszawy podporządkował organizację wyższych uczelni w podległym mu Wydziale Oświecenia. W nim powołano Sekcję Szkół Wyższych podzieloną na komisję uniwersytecką i politechniczną. Sekcja przejęła pracę Komisji Politechnicznej Towarzystwa Kursów Naukowych pod koniec sierpnia 1915 r. Przewodniczącym Komisji Politechnicznej został H. Czopowski, a jej członkami byli głównie członkowie Sekcji Politechnicznej Towarzystwa Kursów Naukowych. W połowie sierpnia ogłoszono konkurs na stanowiska wykładowców pierwszego roku, a już w połowie października ustalono skład kadry nauczającej. We wrześniu zaczęły się zapisy na uczelnię. Miesiąc później generał-gubernator Hans Hartwig von Beseler nadał statut tymczasowy Politechnice Warszawskiej, później zmieniony w sierpniu 1916 r. Zawarto w nim podległość władzom okupacyjnym, której pośrednikiem był kurator Bogdan Hutten-Czapski. Pierwszym rektorem został Zygmunt Straszewicz. Inauguracja polskiej Politechniki Warszawskiej odbyła się 15 listopada 1915 r. w Gmachu Fizyki, ponieważ w Gmachu Głównym mieścił się wówczas szpital polowy.

Wtedy też powstał Wydział Budowy Maszyn i Elektrotechniki, którego pierwszym dziekanem został S. Patschke. Już wówczas planowano utworzyć osobny Wydział Elektrotechniki, jednak z powodu braku odpowiedniej kadry nie doszło to do skutku. Nie powołano profesorów, zawarto jedynie umowy z 25 wykładowcami i 2 asystentami. Prowadzili oni zajęcia na pierwszym roku studiów. Początkowo uczelnia była uzależniona od okupanta. W grudniu 1915 r. w *Przeglądzie Technicznym* ogłoszono plany poszczególnych Wydziałów Politechniki Warszawskiej, w tym projektowanego Wydziału Elektrotechnicznego.

POCZĄTKI KIERUNKU ELEKTROTECHNIKA DO 1921 R.

Wiosną 1916 r. pojawił się na uczelni Kazimierz Drewnowski, wcześniej m.in. adiunkt Katedry Elektrotechniki w CK Szkole Politechnicznej i nauczyciel w Państwowej Szkole Przemysłowej we Lwowie, a od 1914 r. służył w Legionach. W związku ze spokojniejszym okresem dla Legionów, Drewnowski wycofał się ze służby na kilka miesięcy. Został wówczas skierowany do nauczania elektrotechniki na uczelni. Jako pierwszy w trudnych warunkach wojennych rozpoczął systematyczne tworzenie kierunku elektrotechnika. Był pierwszym wykładowcą elektrotechniki, łącząc

Rys. 1. Kazimierz Drewnowski (źródło: „Nowomianowani profesorowie Politechniki Warszawskiej", *Świat* nr 47 z 18 listopada 1916 r., s. 8)

od 1 października 1916 r. prace na uczelni ze służbą wojskową. W 1916 r. zaczął tworzyć Laboratorium Elektrotechniczne, z małym inwentarzem i niską dotacją.

W powstającej uczelni najważniejszą sprawą była jej organizacja. Politechnika potrzebowała osób mających doświadczenie w tym zakresie oraz koncepcję organizacji studiów. Koncepcje organizacji Wydziału Elektrycznego mieli Drewnowski i Pożaryski. Pożaryski wygłosił swoją koncepcję podczas V Zjazdu Techników Polskich we Lwowie w 1910 r. Uważał wówczas, że jest zbyt małe zapotrzebowanie na inżynierów-elektryków, aby tworzyć odrębny wydział elektryczny, wystarczy tylko specjalność elektrotechnika na Wydziale Mechanicznym. Natomiast K. Drewnowski w 1917 r. podczas Nadzwyczajnego Zjazdu Techników Polskich w Warszawie przedstawił szczegółowy rozwój kierunku elektrotechnika jako samodzielnego wydziału.

M. Pożaryski, gdy powrócił z Rosji w 1918 r., szybko zaczął zajmować się organizacją uczelni. Organizując wydział, kiedy Drewnowski był zajęty służbą w wojsku, zrezygnował ze swej koncepcji. Przychylił się do wcześniejszych ustaleń komisji organizacyjnej Politechniki Warszawskiej oraz koncepcji Drewnowskiego, którą uznał za bardziej perspektywiczną. Można tak sądzić, bo właśnie przemyślenia z koncepcji Drewnowskiego wprowadzał w życie.

Rys. 2. M. Pożaryski (źródło: „Album fotografii osób związanych ze Szkołą Inżynierską im. H. Wawelberga i S. Rotwanda", Warszawa 1917, s. 10)

W okresie istnienia rosyjskiego Instytutu Politechnicznego na uczelni był jeden ogólny zakład elektrotechniczny. Jak podał Drewnowski na Politechnice Warszawskiej od 17 września 1917 r. istniały dwa zakłady z kierownikami Drewnowskim i Pożaryskim. Drewnowskiemu miały wówczas podlegać laboratoria: pomiarowe, wysokich napięć i prądów szybkozmiennych. Pożaryskiemu zaś laboratoria: maszynowe, ogólne (dla mechaników i chemików) i praktyczne (urządzeń elektrycznych). Był to z pewnością stan przejściowy, gdyż niewiele później zaczęły powstawać osobne zakłady. Najprawdopodobniej objęcie drugiego zakładu przez Pożaryskiego było symboliczne, bo przebywał on wówczas zapewne w Moskwie.

W 1917 r. Drewnowski opracował projekt przyszłego rozwoju laboratoriów elektrotechnicznych na Politechnice Warszawskiej. Miały powstać laboratoria: pomiarowe, maszynowe, wysokich napięć i prądów szybkozmiennych (teletechnika i radiotechnika). Kontynuował organizowanie laboratorium pomiarowego. Włączył się również w urządzanie laboratoriów: maszyn elektrycznych, prądów słabych oraz prądów szybkozmiennych. Do wyposażenia laboratoriów pozyskał z wojska maszyny, przyrządy i inne urządzenia.

W maju 1917 r. w Warszawie odbywały się wiece i manifestacje antyniemieckie. Aresztowano studentów i doszło do wybuchu strajku akademickiego. Studenci żądali oddania szkolnictwa w ręce polskie oraz pełnej autonomii wewnętrznej wyższych uczelni. Strajk trwał do maja 1917 r., studenci zaczęli również bojkotować niemieckich profesorów i odmawiali opłacenia czesnego. Wówczas generał-gubernator decyzją w czerwcu 1917 r. zawiesił, ostatecznie do listopada, działalność Uczelni. Studenci nieopłacający czesnego zostali skreśleni. Jednak już jesienią 1917 r. sprawy szkolnictwa zostały przekazane polskiej stronie. Uczelnie wyższe zostały podporządkowane podległemu Radzie Regencyjnej Ministerstwu Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego. W październiku 1917 r. zmieniono statut Politechniki Warszawskiej, umacniający autonomię uczelni, wprowadzono wybieralność rektora.

W roku akademickim 1917/1918 pojawiły się wykłady z nowych przedmiotów elektrotechnicznych. Nowymi wykładowcami zostali: Wacław Günther (teoria maszyn elektrycznych) i Stanisław Wysocki (obliczanie przewodów elektrycznych), zaś asystentami: Konstanty Dobrski, Tomasz Arlitewicz i jeszcze jako student Janusz Groszkowski. W 1918 r. przedmiot elektrotechnika prowadzony przez Drewnowskiego, przejął M. Pożaryski, a w 1919 r. objął utworzoną wówczas Katedrę Elektrotechniki Ogólnej.

W 1918 r. na Politechnikę przybyło wielu kandydatów, głównie reemigrantów Polaków. Powróciły również osoby ewakuowane w 1915 r. Liczba przyjętych podwoiła się, ogólna liczba studentów wzrosła do 2540. Nowy rok akademicki rozpoczął się 18 września 1918 r., jednak 7 listopada 1918 r. Senat zawiesił wykłady, a przerwa trwała aż do jesieni 1919 r. W tym czasie studenci pomagali w rozbrajaniu Niemców i zgłaszali się do wojska z powodu wojny polsko-bolszewickiej. W marcu 1918 r. powstał Zakład Urządzeń Elektrycznych z kierownikiem Stanisławem Odrowążem-Wysockim.

Rys. 3. Stanisław Odrowąż-Wysocki (źródło: Zbiory NAC online, Sygn. 1-N-649)

Pracami nad utworzeniem Laboratorium Maszyn Elektrycznych początkowo kierował W. Günther, a następnie przejął je Konstanty Żórawski, wspierany przez Mateusza Nacholińskiego. Laboratorium o powierzchni 480 m^2 powstało w 1918 r. Z uwagi na trudność przedmiotu maszyny elektryczne, laboratorium to wyjaśniające praktycznie wykłady było bardzo potrzebne do celów dydaktycznych. W 1919 r. Katedrę i Laboratorium Maszyn Elektrycznych objął Konstanty Żórawski.

W 1919 r. powstała Katedra Miernictwa Elektrotechnicznego wraz z laboratorium. Drewnowski został jej kierownikiem. W 1920 r. przybyły z Petersburga dr inż. Leon Staniewicz objął Katedrę Elektrotechniki Teoretycznej.

Rys. 4. Konstanty Żórawski (źródło: zbiory NAC Online, sygn. 1–N–698)

Wykłady z: telefonii, telegrafii i sygnalizacji zapoczątkował w 1918 r. Aleksander Olendzki. Przejął je później, przybyły w 1920 r., Roman Trechciński. Pracował przez wiele lat w Petersburgu i tam poznał L. Staniewicza, który zachęcił go do pracy na uczelni. Na Politechnice Warszawskiej zorganizował Laboratorium Elektrotechniki Prądów Słabych. Laboratorium to stworzyło praktyczną podstawę do rozwoju specjalizacji: prądów słabych, a później do powstania nowych specjalności radiotechniki i teletechniki. R. Trechciński w 1924 r. objął Katedrę i Laboratorium Prądów Słabych.

Rys. 5. Leon Staniewicz (źródło: *Tygodnik Ilustrowany* 1921, nr 44, s. 707)

Ponadto na wydziale były jeszcze dwie katedry: Katedra Urządzeń Maszynowych z kierownikiem – mechanikiem prof. Antonim Rogińskim (1921) oraz Katedra Fizyki z kierownikiem fizykiem prof. Mieczysławem Wolfke (1922). Przerwa, trwająca od listopada 1918 r. do jesieni 1919 r., w prowadzeniu zajęć pozwoliła na zreorganizowanie uczelni, nadanie struktury katedralnej i stabilizację pracowników. W dniu 8 stycznia 1919 r. został wydany „Dekret w przedmiocie mianowania pierwszego składu profesorów w Politechnice Warszawskiej". Wśród nich byli inżynierowie elektrycy: Pożaryski, Wysocki i Żórawski, pierwsi na Politechnice Warszawskiej profesorowie elektrotechnicy, ale nie było Drewnowskiego, który w tym czasie pełnił służbę wojskową.

Rys. 6. Roman Trechciński (źródło: Zbiory NAC online, Sygn. 1-N-600)

W roku akademickim 1921/1922 było już sześciu pierwszych absolwentów, wśród nich Janusz Groszkowski i Adolf Morawski, jak się później okazało wybitnych specjalistów. W następnym już czternastu, a wśród nich: Zygmunt Gogolewski, Stanisław Kończykowski i Stefan Manczarski. Po zakończeniu wojny polsko-bolszewickiej, od 1920 r. nastąpił duży wzrost napływu kandydatów na studia i rozpoczęła się działalność uczelni w czasie pokoju. Uczelnia 14 czerwca 1921 r. otrzymała nowy statut prawno-administracyjny oparty na Ustawie o Szkołach Akademickich. W nim, wśród sześciu wydziałów, wymieniony jest już samodzielny Wydział Elektrotechniczny. Politechnika odzyskała też Gmach Główny od władz wojskowych. W planie z roku akademickiego 1921/1922 pojawiły się też siatki studiów, wykaz kadry naukowej oraz szczegółowe spisy wykładów.

Pierwszym dziekanem Wydziału Elektrotechnicznego został prof. L. Staniewicz, ale był nim tylko przez krótki okres wakacyjny (15 czerwca – 15 października 1921 r.), bowiem został wybrany na rektora Politechniki Warszawskiej, a wtedy na dziekana wybrano M. Pożaryskiego. Był on więc praktycznie pierwszym czynnym dziekanem i głównym organizatorem wydziału. Na dziekana wybierano go potem jeszcze kilkakrotnie (w sumie był nim przez osiem kadencji), w dużym stopniu ukierunkował rozwój wydziału. Była to trudna i olbrzymia praca, która wymagała opracowania szczegółowych programów przyszłych przedmiotów, jak i korelacji pomiędzy nimi. Wymagało to też umiejętności zapobiegania powstawaniu ewentualnych konfliktów pomiędzy wykładowcami, wynikających z poczucia ważności prowadzonych przez nich zajęć. W czasie jego kadencji dziekańskich dochodziło do ważnych zmian na Wydziale. Powstawały kolejne nowe plany studiów ze szczegółowymi programami poszczególnych przedmiotów. Gdy powiększała się oferta edukacyjna, modyfikowano programy dostosowując siatki godzin do nowych wymogów powiększonego Wydziału. Wydział stawał się bardzo popularny, było coraz więcej chętnych, przewyższających liczbę wolnych miejsc.

Pierwsza Rada Wydziału Elektrotechnicznego składała się z następujących profesorów:

- elektrycy: Mieczysław Pożaryski (elektrotechnika ogólna), Leon Staniewicz (elektrotechnika teoretyczna), Stanisław Wysocki (urządzenia elektryczne), Konstanty Żórawski (maszyny elektryczne),
- z Wydziału Mechanicznego: Leon Karasiński (wytrzymałość materiałów), Zygmunt Straszewicz (mechanika teoretyczna), Bohdan Stefanowski (termodynamika), Karol Taylor (silniki spalinowe).

UKSZTAŁTOWANIE WYDZIAŁU ELEKTRYCZNEGO DO ROKU AKADEMICKIEGO 1924/1925

W roku akademickim 1924/1925 Wydział Elektrotechniczny zmienił nazwę na Wydział Elektryczny. Powstały również dwie Sekcje: Prądów Silnych i Prądów Słabych oraz Radiotechniki, ukształtowała się także zasadnicza struktura wydziału. M. Pożaryski przestał być dziekanem. Do końca roku akademickiego 1924/1925 powstał pełnowartościowy wydział, łączący pracę dydaktyczną z pracą naukową. Następne lata okresu międzywojennego przyniosły już tylko niewielkie zmiany w zasadniczej strukturze wydziału. Kolejne zmiany podyktowane były rozwojem elektrotechniki i wynikały z przyczyn finansowych, kadrowych i czynników politycznych. Wydział Elektryczny w roku akademickim 1924/1925 składał się z:

- Katedry i Zakładu Elektrotechniki Ogólnej – prof. M. Pożaryskiego,
- Zakładu Prądów Szybkozmiennych z docenturami: prof. M. Pożaryskiego (Zasady Techniki Prądów Szybkozmiennych), J. Groszkowskiego (Radiotechnika),
- Katedry i Zakładu Elektrotechniki Teoretycznej – prof. L. Staniewicza,
- Katedry i Laboratorium Miernictwa Elektrotechnicznego – prof. K. Drewnowskiego,
- Katedry i Zakładu Urządzeń Elektrycznych – prof. S. Odrowąża-Wysockiego, z docenturami: R. Podoskiego (kolejnictwo elektryczne), J. Obrąpalskiego (technika górniczo-hutnicza), E. Potempskiego (lampy elektryczne),
- Katedry i Zakładu Maszyn Elektrycznych – prof. K. Żórawskiego,
- Katedry i Laboratorium Prądów Słabych – prof. R. Trechcińskiego,
- Katedry Fizyki i Zakładu Fizycznego I – prof. M. Wolfkego,
- Katedry Urządzeń Maszynowych – prof. A. Rogińskiego,
- Laboratorium Wysokich Napięć – prof. K. Drewnowskiego.

Sekcja Prądów Silnych dzieliła się na specjalizacje: elektrownie, urządzenia elektryczne, maszyny elektryczne, elektrotechnikę górniczo-hutniczą i kolejnictwo elektryczne. Na Sekcji Prądów Słabych były specjalizacje: telefonia i telegrafia oraz radiotechnika. Specjalizacje obejmowały przeważnie jeden lub dwa przedmioty specjalizacyjne oraz odpowiedni do niej temat pracy

dyplomowej. Aby być dopuszczonym do egzaminu dyplomowego, należało wykonać i zaliczyć projekt dyplomowy z wybranej dziedziny, np. z elektrowni, maszyn elektrycznych, trakcji elektrycznej, napędów w górnictwie i hutnictwie, z techniki wysokich napięć, elektrotechniki teoretycznej. Wymagana była również zawodowa praktyka elektrotechniczna w zakładach przemysłowych – dwa miesiące przed półdyplomem i dwa miesiące przed egzaminem dyplomowym.

Doceniając rolę ćwiczeń laboratoryjnych w nauczaniu na politechnice Drewnowski już na samym początku zorganizował laboratorium elektrotechniczne, służące do edukacji studentów w praktyce elektrotechnicznej. Szybko pojawiły się następne (jeszcze przed powstaniem samodzielnego wydziału): Laboratorium Maszyn Elektrycznych (Żórawski), a później Laboratorium Prądów Słabych (Trechciński).

Rys. 7. Gmach Fizyki i Elektrotechniki Politechniki Warszawskiej (źródło: Politechnika Warszawska 1915-1925, s. 94)

DALSZA DZIAŁALNOŚĆ WYDZIAŁU DO II WOJNY ŚWIATOWEJ

W 1924 r., na wniosek Rady Wydziału Elektrotechnicznego, Senat Politechniki Warszawskiej nadał pierwsze doktoraty honoris causa. Otrzymali je, za wybitne zasługi dla elektrotechniki, prof. Aleksander Rothert (promotor Żórawski), prof. Ignacy Mościcki (promotor Drewnowski) i Karol Pollak (promotor Wysocki). Uroczystość wręczenia odbyła się 11 stycznia 1925 r. W roku akademickim 1926/1927 tytuł doktora nauk technicznych honoris causa na Wydziale Elektrycznym wręczono fizykowi profesorowi Uniwersytetu w Leidzie dr. W.H. Keesomowi. Uroczysta promocja odbyła się 13 listopada 1927 r. W roku akademickim 1928/1929 ostatecznie ustalono liczbę przedmiotów kończących się egzaminem na sekcjach prądów silnych i słabych oraz zmodyfikowano nieco procedurę egzaminu dyplomowego. W roku akademickim 1928/1929 Politechnika Warszawska otrzymała dodatkowe fundusze z Ministerstwa Spraw Wojskowych, na przedmioty wojskowe na Wydziałach: Mechanicznym, Elektrycznym i Chemicznym. Na Wydziale Elektrycznym powstała Sekcja Elektrotechniki Wojskowej.

W czerwcu 1928 r. J. Groszkowski jako pierwszy uzyskał doktorat z elektrotechniki na Politechnice Warszawskiej i w tym roku uzyskał również habilitację. W październiku 1928 r. powołano Katedrę Radiotechniki, której kierownikiem i profesorem nadzwyczajnym 7 czerwca 1929 r. został mianowany J. Groszkowski.

W 1931 r. zmarł S. Wysocki, kierownik Katedry Urządzeń Elektrycznych. 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: zastępca prof. Kończykowski (1932/1933), zastępca prof. Tadeusz Czaplicki (1933/1934, 1934/1935). Od roku akademickiego 1935/1936 katedrą zastępczo kierował Pożaryski, a wykłady objął Adolf Morawski.

Dnia 15 marca 1933 r. uchwalono ustawę o szkołach akademickich, znacząco zwiększającą uprawnienia Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego w kwestiach decyzji dotyczących wyższych szkół akademickich. Po jej wprowadzeniu minister Janusz Jędrzejewicz nakazał zlikwidować sześć katedr Politechniki Warszawskiej, w tym katedry L. Staniewicza i A. Rogińskiego. Staniewicz został pozbawiony katedry oraz przymusowo emerytowany (w wieku 62 lat), a Pożaryski przejął prowadzone przez niego przedmioty. Mimo tego Staniewicz w latach 1934-1939 wykładał jeszcze na Wydziale Architektury na IV roku instalacje elektryczne.

W roku akademickim 1934/1935 wprowadzono kolejne zmiany. Na Wydziale Elektrycznym program na wszystkich oddziałach ujednolicono i wprowadzono nowe nazwy. Były wówczas następujące oddziały: Prądów Silnych, Telekomunikacji, Elektrotechniki Wojskowej i Telekomunikacji Wojskowej.

W 1934 r. na Politechnice Warszawskiej, oddano nowy budynek Wydziału Elektrycznego z halą do badań wysokonapięciowych, wybudowany z inicjatywy prof. K. Drewnowskiego. Było to zapoczątkowanie wielkiego zamierzenia prof. K. Drewnowskiego, dążącego do utworzenia na uczelni ośrodka badawczego dla energetyki i przemysłu.

W 1937 r. odbył się konkurs na obsadzenie Katedry Urządzeń Elektrycznych, kandydatami byli Samuel Dunikowski i Adolf Morawski. Na kierownika katedry wybrano Morawskiego, zadecydowało większe doświadczenie praktyczne Morawskiego, czyli 15 lat (praca w energetyce w elektrowni okręgowej w Sierszy Wodnej), zaś Dunikowski miał jedynie 5 lat doświadczenia praktycznego. We wrześniu 1937 r. Morawski został nominowany na profesora nadzwyczajnego urządzeń elektrycznych Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej.

W roku akademickim 1937/1938 w celu głębszej specjalizacji i przyśpieszenia studiów na III i IV roku zreorganizowano Wydział Elektryczny. Rada Wydziału wprowadziła nowy program studiów. Wydział podzielono ponownie, na trzecim roku, na dwa oddziały Prądów Silnych i Telekomunikacji. Na czwartym roku dochodziły na Oddziale Prądów Silnych sekcje: eksploatacyjna, konstrukcyjna i elektrotechniki wojskowej, na Oddziale Telekomunikacji sekcje: teletechniki, radiotechniki, teletechniki wojskowej i radiotechniki wojskowej. W kolejnym roku akademickim dwie ostatnie sekcje zostały objęte nazwą telekomunikacji wojskowej. Pierwsze dwa lata były wspólne, przed rejestracją na semestr V, student wybierał oddział. Rok trzeci był wspólny dla studentów danego oddziału, przed semestrem VII wybierano sekcję. Na ostatnim roku student zapoznawał się z działem elektrotechniki odpowiadającym jego sekcji.

W dwudziestoleciu Wydział Elektryczny borykał się z tymi samymi problemami co cała uczelnia. Dalsza organizacja Wydziału odbywała się bardzo powoli z powodu trudnych warunków finansowych i braków w kadrze fachowej. Starano się usprawnić studia, przez skoordynowanie zajęć studentów, odpowiednie rozłożenie egzaminów, zwiększanie liczby pomocy naukowych. Duży problem stanowiły trudności w zwiększeniu grona naukowego oraz mała liczba pomieszczeń. Sprawy lokalowe udało się poprawić dzięki wybudowaniu nowego Pawilonu Elektrotechniki. Zaczęły pojawiać się nowe przedmioty wykładowe, a wraz z nimi przyszli nowi wykładowcy, przeważnie wychowankowie wydziału. Szczególnie rozwijała się radiotechnika i teletechnika.

Studenci wydziału mierzyli się z wieloma trudnościami, które obecnie istnieją już w znacznie zmniejszonej formie. Z powodów finansowych musieli łączyć naukę z pracą zawodową. Z tego i wielu innych powodów studia trwały bardzo długo, średnio ok. 7 lat. Mimo to w okresie dwudziestolecia międzywojennego wydział ukończyło 933 absolwentów, znakomicie wykształconych, z których część budowało Polskę w dwudziestoleciu międzywojennym, a większość

po II wojnie światowej odbudowywała: telekomunikację, energetykę, przemysł i przyczyniała się do powstawania w kraju nowych uczelni.

W 1939 r. na Politechnice Warszawskiej na kierunku elektrotechnika istniały: Oddział Prądów Silnych z sekcjami: eksploatacyjną, konstrukcyjną i elektrotechniki wojskowej oraz Oddział Telekomunikacji z sekcjami: teletechniki, radiotechniki i ich wojskowymi odpowiednikami. Wydział zatrudniał: ośmiu profesorów, sześciu docentów, dwudziestu jeden wykładowców i trzydziestu dziewięciu pomocniczych pracowników nauki. Przeprowadzono jedenaście doktoratów i jedenaście habilitacji, w tym w części z fizyki. Promotorem największej liczby doktoratów elektryków, bo aż czterech, był prof. K. Drewnowski. Fizyk prof. M. Wolfke, wielka indywidualność uczelni, był promotorem doktoratów z fizyki, najprawdopodobniej wszystkich sześciu.

Szybki rozwój Wydział Elektryczny zawdzięcza wybitnym, różniącym się osobowościami, profesorom. Prof. M. Pożaryski lubiany przez studentów zwany „dziadkiem", wielce szanowany przez grono profesorów był nie tylko świetnym dydaktykiem, ale też i organizatorem wydziału. Prof. L. Staniewicz wniósł wiedzę teoretyczną i autorytet moralny. Prof. K. Drewnowski, twórca trzech szkół naukowych: miernictwa elektrycznego, techniki wysokich napięć i materiałoznawstwa elektrycznego był propagatorem badań naukowych i ich zastosowań w praktyce. Profesorowie K. Żórawski i S. Odrowąż-Wysocki wnieśli swą wielką wiedzę praktyczną z maszyn i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetyki. Wielki rozwój teletechniki i radiotechniki, a później elektroniki rozpoczęli wybitni profesorowie – R. Trechciński i J. Groszkowski. Wszyscy profesorowie działali w różnych organizacjach naukowych i naukowo-technicznych, krajowych oraz zagranicznych. Ich aktywność w Stowarzyszeniu Elektryków Polskich odpowiadała potrzebom przemysłu i całej gospodarki, szczególnie w zakresie normalizacji i nazewnictwa elektrycznego, a przede wszystkim podnoszenia kwalifikacji elektryków.

PODSUMOWANIE

Pierwsi profesorowie elektrotechniki byli kierownikami najważniejszych katedr Wydziału. Zespół wzajemnie się uzupełniał, a ich specjalności w pełni pokrywały całą tematykę naukowo-dydaktyczną ówczesnej elektrotechniki. W jego skład wchodzili profesorowie zajmujący się: podstawami elektrotechniki (Pożaryski) i teorią elektrotechniki (Staniewicz), miernictwem elektrotechnicznym (Drewnowski), techniką wysokich napięć (Drewnowski), maszynami elektrycznymi (Żórawski), szeroko pojętą elektroenergetyką oraz oświetleniem elektrycznym (Wysocki), ponadto prądami słabymi (teletechniką i radiotechniką – Trechciński i Pożaryski a później jego doktorant J. Groszkowski). W ciągu kilku pierwszych lat przygotowali niezbędne laboratoria: elektrotechniki ogólnej, prądów szybkozmiennych, miernictwa, maszyn elektrycznych i techniki wysokich napięć. Również przez aktywną działalność stowarzyszeniową (w SEP) zapoznawali się z aktualnymi problemami nurtującymi elektrotechnikę i brali udział w ich rozwiązywaniu.

Warto podkreślić bardzo dużą liczbę godzin zajęć przeznaczoną na zajęcia laboratoryjne, dziś niespotykaną. Stosunkowo szybko opublikowano podstawowe podręczniki i skrypty. Do końca roku akademickiego 1924/1925 ukształtował się zasadniczy model kształcenia studentów z podziałem na dwie sekcje: Prądów Silnych oraz Prądów Słabych i Radiotechniki. Wydział kształcił przyszłych inżynierów zarówno w zakresie wykorzystania energii elektrycznej do celów energetycznych (specjalności prądów silnych), jak i wykorzystania jej do przekazywania informacji (specjalności prądów słabych). Szczególnie rozwojowe było kształcenie w zakresie prądów słabych, gdyż później na jej podstawie szybko rozwinęły się radiotechnika i teletechnika, a jeszcze później nowe dziedziny: elektronika, automatyka, i informatyka. Następne lata okresu międzywojennego przyniosły już tylko niewielkie zmiany w zasadniczej strukturze Wydziału. Kolejne zmiany podyktowane były rozwojem elektrotechniki i wynikały z przyczyn kadrowych i czynników politycznych.

Reasumując, trzeba podkreślić, że w latach 1915-1925 ukształtował się zasadniczy profil Wydziału Elektrycznego. Warto też zauważyć, że działo się to w czasie wojny i w pierwszych latach po jej zakończeniu. Był to bardzo trudny okres, bo kraj był zniszczony i wszystkiego brakowało. Prawdopodobnie jednak odzyskanie niepodległości stworzyło dodatkowy bodziec, że teraz wreszcie będzie można zrealizować to co przez wiele poprzednich lat było niemożliwe i pozostawało tylko przedmiotem dyskusji, projektów i marzeń. Wydaje się, że mogło to też przyczynić się do tego, iż dzięki zgodnym działaniom niewielkiej grupy pracowników, o uzupełniających się wzajemnie umiejętnościach w pustych murach po rosyjskiej uczelni, w stosunkowo krótkim czasie powstał wydział z prawdziwego zdarzenia.

Dziś, po 100 latach, przerwanych tragicznymi dla uczelni latami II wojny światowej Wydział Elektryczny stoi na europejskim poziomie, a swe początki zawdzięcza talentom i pracy niewielkiej grupy zapaleńców, a szczególnie wkładowi, który wniosły dwie wielkie indywidualności: pionier prof. Kazimierz Drewnowski i wieloletni dziekan prof. Mieczysław Pożaryski.

LITERATURA

[1] „150 lat Wyższego Szkolnictwa Technicznego w Warszawie, 1826-1976", 1979 Warszawa.
[2] Archiwum Akt Nowych, Zespół Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, Akta osobowe Kazimierza Drewnowskiego, Janusza Groszkowskiego, Adolfa Morawskiego, Mieczysława Pożaryskiego, Leona Staniewicza.
[3] „Biogramy uczonych polskich", Część IV: *Nauki techniczne*. 1988. Pod redakcją A. Śródki i P. Szczawińskiego. Wrocław: Ossolineum.
[4] Drewnowski K. 1931. „Pierwsze początki studjów elektrotechnicznych na Politechnice Warszawskiej", [w:] „XV Lecie Koła Elektryków Studentów Politechniki Warszawskiej" 1916-1931, Warszawa.
[5] Drewnowski K. 1917. „Wyższe szkolnictwo elektrotechnice w Polsce", [w:] „Pamiętnik Nadzwyczajnego Zjazdu Techników Polskich w Warszawie w roku 1917", Warszawa, s. 262-274.
[6] „Dziesięciolecie Wolnej Wszechnicy Polskiej, Sprawozdanie z działalności Towarzystwa Kursów Naukowych 1906-1916" (red. S. Orłowski), Warszawa, 1917.
[7] Materiały z Archiwum i Muzeum Politechniki Warszawskiej.
[8] Miąso J. 1989. Trudne narodziny Politechniki Warszawskiej, *Kwartalnik Historii Nauki i Techniki*, 4: 777-815.
[9] Otwarcie Politechniki w Warszawie. 1915. *Przegląd Techniczny*, 49-50: 459-468.
[10] Piłatowicz J. 1988. Młodzież Warszawskiego Instytutu Politechnicznego w walce z caratem (1898-1905). Rocznik Warszawski, t. XX: 71-100.
[11] Piłatowicz J. 1999. „Profesorowie Politechniki Warszawskiej w dwudziestoleciu międzywojennym", Warszawa.
[12] Plany i programy studiów Politechniki Warszawskiej 1915-1939.
[13] „Polacy zasłużeni dla elektryki. Początki elektrotechnicznego szkolnictwa wyższego, pionierzy elektryki". 2009. Praca zbiorowa pod red. J. Hickiewicza, Warszawa-Gliwice-Opole: PTETiS, 2009 r.
[14] Politechnika Warszawska 1915-1925, księga pamiątkowa, pod red. L. Staniewicza, Warszawa 1925.
[15] Politechnika Warszawska 1915-1965, przewodniczący komitetu redakcyjnego K. Kolbiński, Warszawa 1965.
[16] Pożaryski M. 1911. Wykształcenie elektrotechników w Królestwie Polskim (streszczenie referatu i wnioski), [w:] „Pamiętnik V Zjazdu Techników Polskich we Lwowie w roku 1910", pod red. S. Anczyca, Lwów, s. 11-13.
[17] Praca doktorska Przemysława Sadłowskiego „Warszawscy pionierzy elektrotechniki. Profesorowie Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej", obroniona 8 października 2020 r.
[18] *Przegląd Elektrotechniczny*, 1919-1939.
[19] *Przegląd Techniczny*, 1904-1919.
[20] Rodkiewicz A.J. 1904. *Pierwsza politechnika polska 1825-1831*, Kraków Warszawa.
[21] Sadłowski P., J. Hickiewicz. „100-lecie Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej". *Przegląd Elektrotechniczny* (wysłany do druku w styczniu 2021 r.).
[22] Sylwetki Profesorów opublikowane w PSB, SBTP, *Pracach Historycznych Biblioteki Głównej*, Słownikach i innych artykułach wspomnieniowych.
[23] „Uczeni Polscy XIX i XX stulecia", pod red. A Środka. T. I – IV, Warszawa 1994-1998.
[24] Wagner A.A. 2001. „Architektura Politechniki Warszawskiej", Warszawa.
[25] Zarys Historii Wydziału Elektrycznego 1921-1981.1982. Materiały Sympozjum 1981, pod red. Z. Grunwalda, Warszawa.

DOI 10.15199/74.2021.5.2

Powojenne dzieje Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej jako obszar badań historycznych

The post-war history of the Faculty of Electrical Engineering of the Warsaw University of Technology as an area of historical research

Wojciech Urbański

Słowa kluczowe: Wydział Elektryczny, Politechnika Warszawska, jubileusz 100-lecia

Bieżący rok przynosi znaczący jubileusz świętowany obecnie przez społeczność akademicką Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej. Oto dokładnie 100 lat temu rozpoczął swój samodzielny, zinstytucjonalizowany byt nasz Fakultet. Pragniemy godnie uczcić wysiłek zarówno antenatów, którym udało się w latach 20. ub.w. zorganizować dydaktykę i badania naukowe w obszarze bardzo szeroko pojmowanej elektrotechniki, jak i ich następców, którzy w czasach II wojny światowej nie zaprzestali szkolenia kadr elektryków - tak potrzebnych następnie przy podnoszeniu kraju ze zniszczeń. Chcielibyśmy również z perspektywy 76 lat rozwoju Wydziału już w okresie powojennym obiektywnie odnieść się nie tylko do momentów znakomitych sukcesów, jakie towarzyszyły losom Jednostki, ale także mniej intensywnego rozwoju, czy nawet zaprzepaszczanych szans. Zadanie to jest trudne i może być zrealizowane w zgodzie z obiektywną prawdą właściwie tylko przez profesjonalnego historyka dysponującego odpowiednim warsztatem naukowym i mającego dystans emocjonalny do bardzo złożonych wydarzeń ostatnich dziesięcioleci, które były naszym udziałem. Niniejsza wypowiedź jest jedynie subiektywnym wskazaniem elementów powojennej historii WE PW (zdaniem autora nie dość rozpoznanych), a także wskazaniem możliwości kolejnych kwerend i źródeł - w stopniu niedostatecznym dotąd wykorzystanych.

Keywords: Faculty of Electrical Engineering, Warsaw University of Technology, 100th anniversary

This year is an important anniversary celebrated by the academic community of the Faculty of Electrical Engineering of the Warsaw University of Technology. Exactly 100 years ago our Faculty began its independent, institutionalized existence. During the upcoming semesters, we would like to honor the efforts of both our predecessors, who in the 1920s succeeded in organizing teaching and research in the field of broadly defined ELECTRICAL ENGINEERING, and their successors who, during the Second World War, did not stop training electricians who turned out to be so needed to rebuild the country destroyed during the war. From the perspective of the 76 years of the development of the Faculty in the post-war period, we would like to objectively refer not only to the moments of outstanding success, which were a part of the Faculty's history, but also to less intensive development or even missed opportunities. This task is difficult and can only be completed in accordance with objective truth by a professional historian with the appropriate scientific background and emotional distance from the very complex events we experienced in the last decades. This statement is only a subjective indication of the elements of the post-war history of the Faculty which, in the author's opinion, have not been sufficiently recognized; it is also an indication of the sources of further queries - which so far have not been sufficiently utilized.

Sto lat funkcjonowania każdej instytucji skłania do refleksji i podejmowania prób oceny jej dorobku. W przypadku wydziałów wyższych uczelni podobny jubileusz zobowiązuje do szczególnego wysiłku. Wynika to z wielu pól ich aktywności oraz wielokrotnych przemian struktur organizacyjnych. Nie inaczej jest w przypadku Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej. Historia elektrotechniki w murach warszawskiej Alma Mater w sposób naturalny jest opisywana w czterech etapach.

Ten klasycznie przyjmowany podział wiąże się z głęboko różnymi zewnętrznymi okolicznościami funkcjonowania Jednostki. Są to:

- okres *fin de siècle* wraz z pierwszymi dwiema dekadami XX w.,
- okres od powstania Wydziału Elektrotechnicznego (następnie przemianowanego na Elektryczny) do wybuchu II wojny światowej, czyli lata 1921-1939,
- okres wojny i okupacji,
- czasy współczesne od roku 1945.

Doc. dr inż. Wojciech Urbański (Wojciech.Urbanski@ee.pw.edu.pl) - Wydział Elektryczny Politechniki Warszawskiej

Wydawać by się mogło, że upływ lat sprawia, iż pierwsze wyróżnione etapy są szczególnie trudne do opisania nawet dla profesjonalnego historyka. Jednak subiektywność ocen i emocje towarzyszące reminiscencjom dziejów najnowszych Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej zadanie rzetelnego, naukowego rozpoznania historii współczesnej istotnie utrudniają. Zbliżający się jubileusz 100-lecia mocno społeczność akademicką Wydziału Elektrycznego mobilizuje, by podjąć się tego trudu i pozostawić po sobie coś więcej niż tylko przyczynki i indywidualne wspomnienia. O niektórych trudnościach i szansach, jakie napotyka się na tej drodze – traktuje niniejszy artykuł.

Kreśląc akcenty, pokazując barwne wydarzenia, które stały się udziałem ostatnich dwóch, trzech pokoleń pracowników Wydziału Elektrycznego pracujących już w realiach powojennej Polski, nie sposób rozpocząć analizę bez krótkiej choćby wzmianki o okresie 1939-1945. Odcisnęły one zasadnicze piętno na potencji naukowej i organizacji studiów prowadzonych w murach Wydziału Elektrycznego na wiele dziesięcioleci.

W sierpniu 1939 r. na kadencję do 1941 r. rektorem Politechniki został wybrany prof. Kazimierz Drewnowski. Pod jego kierownictwem pracownicy starali się ratować najcenniejszy dobytek naukowy, gasili pożary wybuchające w wyniku ostrzału terenu Politechniki. Radiostacja nadawcza Zakładu Radiotechniki była ostatnią rozgłośnią działającą w oblężonej stolicy. Początkowo wszelka aktywność dydaktyczna Uczelni została zakazana, jednak zapotrzebowanie okupanta na personel techniczny średniego stopnia sprawiło, że we wrześniu 1940 r. uruchomiono dwuletnią Szkołę Techniczną, a w kwietniu 1942 r. Państwową Wyższą Szkołę Techniczną. Składała się ona początkowo z czterech, następnie pięciu wydziałów, wśród nich elektrycznego, którego kierownikiem był prof. Mieczysław Pożaryski. Oddanie pracowników idei kształcenia studentów na poziomie pozwalającym po wojnie na uznanie ich wykształcenia jako wyższego – inżynierskiego, sprawiło, że została zachowana ciągłość historyczna działalności dydaktycznej i naukowej Jednostki. Wymagało to jednak ogromnej odwagi osobistej. Przykłady postaw charakterystycznych dla ówczesnej kadry dydaktyków Politechniki można długo mnożyć. Prof. Mieczysław Pożaryski we własnym domu w Grodzisku Mazowieckim prowadził tajne nauczanie licealistów i studentów elektryków [7]. Twórca wydziałowej szkoły maszyn elektrycznych prof. Konstanty Żórawski w czasie okupacji hitlerowskiej kierował fabryką przetwórczą surowców chemicznych Rędziny w Rudnikach k. Częstochowy (lata 1942-1945). Cały ten okres pozostawał w ścisłych kontaktach ze studentami Politechniki, których egzaminował z maszyn elektrycznych, wydawał oraz konsultował projekty przejściowe i dyplomowe [5, 25]. Podejmowano też w wielu zespołach prace koncepcyjne nad udoskonaleniem przyszłego politechnicznego nauczania. Okazały się one pomocne przy redagowaniu programów studiów po wyzwoleniu [17, 26].

Wspominając heroiczne często wysiłki nauczycieli akademickich, niewiele uwagi jednak poświęcono dotąd młodzieży, pragnącej za wszelką cenę kontynuować studia, narażającej swe życie w zebraniach tajnych kompletów, wyprawiającej się czasem aż poza granice Generalnej Guberni, aby móc bezpośrednio od głęboko szanowanych przez siebie mentorów zdobywać wiedzę i pogłębiać inżynierskie umiejętności. Uzupełnienie narracji historycznej o te elementy to także zadanie badacza wojennych losów społeczności Wydziału Elektrycznego.

Nawiązując do szczególnych kart ówczesnej działalności pracowników Fakultetu, należy wspomnieć historię budowy i obrony przed Niemcami powstańczej elektrowni pracującej tuż za bramami Politechniki. Po wybuchu powstania warszawskiego, ze względu na groźbę odcięcia dopływu energii elektrycznej, w sztabie VII Obwodu Okręgu Warszawskiego Armii Krajowej „Obroża" zapadła decyzja budowy własnej elektrowni. Pracami tymi kierował inż. Sobiesław Dajkowski ps. „Florek". W piwnicach Jajczarni, czyli Związku Spółdzielni Mleczarsko-Jajczarskich przy ul. Hożej 51, skonstruowano elektrownię, która zasilała pobliskie ważne obiekty powstańcze - szpitale, rusznikarnie, warsztaty, wodociągi, także radiostację Komendy Głównej „Błyskawica" i radiostację Komendy Okręgu. Pracowała przez długi czas, nawet po upadku powstania warszawskiego [7].

Pracownicy Wydziału bywali także niejednokrotnie czynnymi żołnierzami Polski walczącej z okupantem. Takim był choćby Władysław Latek, późniejszy dziekan Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej. Działając w organizacji zbrojnej pod pseudonimem „Młot", został mianowany na stanowisko zastępcy komendanta BCh na okręg lubartowski, uczestniczył w scalaniu BCh z AK, a od roku 1943 był delegatem rządu londyńskiego na powiat lubartowski [7, 11].

Oczywiście wojna przynosiła także wiele zdarzeń, nie zawsze kończących się tragicznie. One również wpisują się w narrację historyczną Wydziału. Są wśród nich ciekawe, a nieznane i warte wspomnienia. Zacytować tu można prof. Zdobysława Flisowskiego [4]: *Otóż w czasie Powstania Warszawskiego, we wrześniu 1944 r., przez długie godziny dzienne i nocne Prof. J.L. Jakubowski pełnił w ramach AK służbę obserwacyjną w pobliżu Politechniki na dachu jednego z wysokich budynków. Z żalem spoglądał na czarne smugi otaczające wypalone oczodoły okien Gmachu Elektrotechniki. Gdy nadeszła wymarzona chwila oswobodzenia Warszawy i gdy w lutym 1945 r. skierował swe kroki w stronę Gmachu, był pozbawiony nadziei, że coś ocalało. Rzeczywiście zastał tam straszne spustoszenie. Ogarnęło go uczucie smutku, że ogromna część pracy dwóch pokoleń poszła z dymem. Co najmniej trzy czwarte Gmachu Elektrotechniki uległo spaleniu, a wobec braku całych partii dachu i stropów, wszystkie dosłownie przyrządy, które oszczędził ogień, zalała woda. W kałużach pływały resztki książek i leżały szczątki bezcennych instrumentów*.

Pośród gruzów Hali Wysokich Napięć prof. Jakubowski odnalazł kadłub kilkusetkilogramowej bomby lotniczej. Cudem chyba nie eksplodowała. Została rozbrojona przez powstańców, a jej ładunek wybuchowy wykorzystany „jak należy" - na terenie Politechniki operował przecież Batalion Pancerny AK „Golski" (rys. 1).

Rys. 1. Kadłub bomby lotniczej w zbiorach Muzeum Politechniki Warszawskiej (źródło: zdjęcie autorskie)

Fig. 1. The casing of an aerial bomb in the collection of the Museum of the Warsaw University of Technology (source: the author)

Prof. J.L. Jakubowski uznał bombę za eksponat muzealny i umieścił ją w swoim pokoju, gdzie „towarzyszyła" kolejnym pracującym tam pracownikom aż do pierwszych lat obecnego wieku. Obecnie pozostaje w zbiorach Muzeum Politechniki Warszawskiej i nie jest wykluczone, że w najbliższym czasie ten cenny artefakt zostanie przywrócony do pierwotnego stanu, odzyska brzechwy i zapalnik (rys. 2).

Rys. 2. Bomba lotnicza podczas transportu na lotnisko wojskowe [8]

Fig. 2. An aerial bomb during transport to a military airfield [8]

Niestety możliwości pogłębienia wiedzy o okresie wojny i okupacji zdają się być ograniczone. Nie żyją już bezpośredni świadkowie owych wydarzeń. Powodem są także niepowetowane zniszczenia dokumentów gromadzonych w murach Politechniki i spalonych w archiwach warszawskich, choćby w Archiwum Akt Nowych (rys. 3). Na szczęście nie cały wolumen świadectw dziejów tego okresu został bezpowrotnie utracony. Pozostaje nadzieja, że mimo trudności wiedza o wojennym etapie historii Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej zostanie uzupełniona w roku jubileuszowym nowymi odkryciami.

Rys. 3. Archiwum Akt Nowych, Warszawa, ul. S. Hankiewicza 1 (źródło: zdjęcie autorskie)

Fig. 3. The New Files Archive, Warsaw, 1 St. Hankiewicza Street (source: the author)

LATA PIĘĆDZIESIĄTE XX W.

Śmierć prof. Mieczysława Pożaryskiego gorzko rozpoczyna etap powojennych losów Fakultetu. Na pierwszym posiedzeniu Rady Wydziału roku akademickiego 1944/1945, 12 kwietnia 1945 r., w którym uczestniczyły 3 osoby: dziekan – prof. M. Pożaryski oraz prodziekani: prof. J. Groszkowski i doc. J.L. Jakubowski, podnoszono sprawy zasadnicze po wojnie: ustalono skład osobowy kadry pracowniczej oraz dostępność podręczników [17]. Postulowano podjęcie inicjatywy stworzenia ośrodka wydawniczego skryptów akademickich. Głównym punktem kolejnego posiedzenia (2 maja) był niestety już tylko wybór p.o. dziekana Wydziału Elektrycznego. Został nim doc. Jakubowski. Prof. Mieczysław Pożaryski zmarł 22 kwietnia 1945 r. Dla Wydziału śmierć znakomitego organizatora i pedagoga była stratą niepowetowaną. Jego zasługi są nieocenione: wykładał elektrotechnikę na długo przed otworzeniem Wydziału, piastował przez wiele kadencji funkcję jego dziekana (były to lata: 1921-1925, 1934-1936, 1937-1939), kierował Wydziałem Elektrycznym podczas II wojny światowej, niejednokrotnie narażając przy tym życie.

Rok akademicki 1944/1945 należał do najtrudniejszych w dziejach Politechniki. Zniszczenia powojenne były ogromne, gmachy Uczelni podczas powstania warszawskiego wielokrotnie były zdobywane i tracone przez powstańców. Wytrawny historyk budując charakterystykę tego okresu z pewnością posługiwać się będzie wydanymi drukiem wspomnieniami pierwszych jej pracowników [16], źródłem o znaczeniu fundamentalnym stanie się jednak zbiór początkowych tomów protokołów i uchwał Rady Wydziału Elektrycznego [17] (rys.4).

Rys. 4. Zbiór najstarszych protokółów i uchwał Rady Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej (źródło: zdjęcie autorskie)

Fig. 4. A collection of the oldest minutes and resolutions of the Board of the Faculty of Electrical Engineering of the Warsaw University of Technology (source: the author)

Na początku szóstej dekady XX w. miały miejsce dwa wydarzenia niezwykle głęboko wpływające na potencjał naukowy i dydaktyczny Wydziału Elektrycznego. Z dotąd jednorodnej struktury wydzielono oddziały Telekomunikacji i Elektrotechniki Medycznej, które stały się podstawą samodzielnego funkcjonowania Wydziału Łączności (obecnie Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych). Miało to miejsce 1 października 1951 r. [26]. Rozpoczęto wówczas kształcenie ok. 800 studentów w ośmiu specjalnościach: akustyka i elektroakustyka, automatyka i telemechanika, elektronika, radiologia i elektronika medyczna, radiotechnika, technologia sprzętu telekomunikacyjnego, technika łączeniowa oraz teletransmisja przewodowa. W tym okresie bardzo dobra musiała być kondycja ówczesnego Wydziału Elektrycznego, skoro odłączona jednostka mogła zaoferować natychmiast tak rozległe możliwości kształcenia oraz badań naukowych.

Ważnym momentem w historii Wydziału Łączności było oddanie do użytku w 1964 r. Gmachu Łączności noszącego obecnie imię Profesora Janusza Groszkowskiego. Niestety nie zaowocowało to do dziś przekazaniem skrzydła A Gmachu Elektrotechniki, które nadal zajmowane jest przez WEiTI.

Podział Wydziału Elektrycznego wraz z odejściem wykwalifikowanego personelu dydaktycznego i naukowego niewątpliwie osłabił potencjał Jednostki, jednak był to stan krótkotrwały. Oto w roku 1951 Rozporządzeniem Rady Ministrów z 24 października włączono Szkołę Inżynierską im. H. Wawelberga i S. Rotwanda do struktur Politechniki Warszawskiej [15, 26]. Wykorzystując budynki Wawelberga przy ul. Narbutta 86, sąsiadujący z nim budynek przedwojennego Liceum Lotniczo-Samochodowego oraz kilka nowych gmachów po przeciwnej stronie tej ulicy – Politechnika Warszawska utworzyła swój „południowy kampus". Inkorporacja ta była realizowana pomimo sprzeciwu władz SI WiR. Oficjalnym uzasadnieniem dla połączenia było przejście Politechniki na kształcenie dwustopniowe oraz to że jej studia zawodowe nie różniły się od studiów Szkoły Wawelberga i Rotwanda. Warto byłoby precyzyjnie zbadać jednak, w jakim stopniu przyczyną owej decyzji były względy polityczne – przedwojenna szkoła z pięknymi tradycjami była przez ówczesne środowiska partyjno-polityczne postrzegana jako „siedlisko czarnej reakcji" [15]. Niewątpliwie beneficjentem tych wydarzeń stał się Wydział Elektryczny. Przejęto cenne wyposażenie techniczne, pracownicy legitymujący się tytułami naukowymi weszli w skład jego Rady Wydziału, wielu też z istotnym dorobkiem dydaktycznym i organizacyjnym wzmocniło poziom nauczania dyscyplin technicznych, m.in.: Włodzimierz Kotelewski, Gustaw Hensel, Jan Kadecz, Kazimierz Krulisz, Ludwik Uzarowicz [26]. Warto tu zauważyć, że przed rokiem 1951 również naukowcy politechniczni byli dydaktykami obu uczelni, jak: Zygmunt Straszewicz, Stanisław Patschke, Karol Taylor, Mieczysław Pożaryski.

Połączenie obu szkół wymagało wielu złożonych zabiegów organizacyjnych - w tomie II protokołów RWE [17] czytamy m.in.: *Protokół Nr 5/51 r. z posiedzenia Rady Wydziału Elektrycznego z dnia 16 V 51. (...) Profesor K. Drewnowski zdał sprawozdanie z dotychczasowych wyników pracy komisji do spraw fuzji Politechniki - WE z WE Szkoły Wawelberga. Rada Wydziału przyjęła do wiadomości powyższe sprawozdanie. Obradom przewodniczył: prof. J.L. Jakubowski.* Zagospodarowanie majątku sprawiało niemało wysiłku. Podczas obrad 14 Rady Wydziału 21 listopada tego samego roku profesor Drewnowski złożył jej członkom raport „O kłopotach w akcji przejmowania lokali dawnej Szkoły im. Wawelberga i Rotwanda".

Badaczom tego kluczowego momentu w dziejach Wydziału Elektrycznego warto zwrócić uwagę na wykryte ostatnio pokaźne zbiory dokumentów Szkoły Wawelberga i Rotwanda zgromadzone w Centralnym Archiwum Politechniki Warszawskiej (rys. 5). Do tej pory jego zasoby były traktowane wyłącznie jako źródło pozyskania informacji o kluczowych dla rozwoju Wydziału Elektrycznego postaciach profesorów na podstawie ich teczek personalnych. Temat ten będzie jeszcze podjęty na kolejnych stronach artykułu.

W tym miejscu należy wspomnieć nieprzywoływane w opracowaniach historycznych Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej postaci Stanisława Rotwanda i Hipolita Wawelberga. Osób, którym wiele nasza społeczność zawdzięcza. Byli to znakomitej próby działacze społeczni i gospodarczy, finansiści i filantropi, prawnicy. Wspólnie ufundowali w Warszawie w 1895 r. Średnią Szkołę Mechaniczno-Techniczną Maurycego Mittego (od nazwiska pierwszego dyrektora placówki). Bardzo szybko poziom nauczania młodzieży uznano jako równorzędny politechnicznemu, a jej absolwentów z podziwem nazywano „wawelberczy-

Rys. 5. Zasoby dokumentów Centralnego Archiwum Politechniki Warszawskiej (źródło: zdjęcie autorskie)

Fig. 5. Documents of the Central Archives of the Warsaw University of Technology (source: the author)

Rys. 6. Groby Stanisława Rotwanda i Marii z Wawelbergów Rotwandowej na Cmentarzu Ewangelicko-Augsburskim, kwatera 8, rząd 1 (źródło: zdjęcie autorskie)

Fig. 6. The graves of Stanisław Rotwand and Maria Wawelberg Rotwand in the Augsburg Evangelical Cemetery, section 8, row 1 (source: the author)

Rys. 7. Groby Ludwiki i Hipolita Wawelbergów na Cmentarzu Żydowskim, ulica 4, kwatera 20, rząd 6 (źródło: zdjęcie autorskie)

Fig. 7. The graves of Ludwika and Hipolit Wawelberg at the Jewish Cemetery, street 4, section 20, row 6 (source: the author)

kami". Niestety groby Rotwanda i Wawelberga (rys. 6 i 7) nie są odwiedzane jak naszych politechnicznych profesorów przez pracowników Wydziału, choćby w okresie świąt listopadowych.

Okres lat 1945-1956 z pewnością wart jest jeszcze poważniejszego opracowania naukowego.

W DRODZE KU WSPÓŁCZESNOŚCI

Współczesna historia Polski znaczona jest przełomowymi datami. Szczególnie znamienne są lata: 1945, 1956, 1968, 1970, 1976, 1980, 1989. W krótkim okresie następowały wówczas istotne przemiany polityczne, społeczne i gospodarcze. W głęboki sposób wpływały także na funkcjonowanie Politechniki Warszawskiej i Wydziału Elektrycznego, formatowały organizację Jednostki, zmieniały kompetencje jej organów i sposób podejmowania przez nie decyzji. Nie brakuje w zasadzie danych dotyczących wydziałowej chronologii zdarzeń, dostępne są schematy relacji między strukturami pojawiającymi się w owych okresach, wiadome jest kto z pracowników, jakie piastował stanowiska.

Początek roku akademickiego 1956/1957 wyraźnie naznaczony był falą „odwilży". We wrześniu uchwalona przez Sejm nowelizacja ustawy z roku 1951 wprowadzała elastyczniejsze zasady kierowania uczelnią i wydziałem. Wzmocniono rolę Senatu i Rady Wydziału, ustalono trzyletnie kadencje rektorskie i dwuletnie dziekana oraz prodziekanów, przy pozostawieniu prawa ministrowi do sprzeciwienia się zgłoszonym przez ciała kolegialne kandydaturom, także odwołania urzędującego rektora i dziekana „w przypadku niewywiązywania się z obowiązków" [26]. Przełom październikowy przyniósł kolejną, pozytywną ustawę sejmową i od listopada 1958 r. odpowiedzialność za całość funkcjonowania uczelni przejęli samodzielni pracownicy nauki.

Jeżeli wydarzenia października 1956 r. wyraźnie stymulowały zmiany w kierunku zwiększenia autonomii Wydziału, decyzje rządowe roku 1968 były powrotem w stronę centralizacji i ograniczenia jego samodzielności. Ponownie to minister mianował władze uczelniane i wydziałów, ponownie ograniczono wpływ Senatu i Rady Wydziału na życie społeczności akademickiej. Ustawowo wzmocniono także rolę Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej i Związku Nauczycielstwa Polskiego. To konsekwencją wymienionych przemian zdaje się być przekształcenie struktury katedralnej Wydziału Elektrycznego w instytutową. Zapoczątkowało je Zarządzenie rektora z 20 sierpnia 1970 r. Od tego momentu Wydział działał jako zespół instytutów, przy czym ich liczba od pięciu początkowo zmniejszyła się do trzech obecnie. Zakres władzy dziekana, związany z kierowaniem całym Wydziałem, sprowadzono tylko do spraw dydaktycznych, a zadania naukowe i polityka kadrowa instytutów podlegały bezpośrednio rektorowi.

Począwszy od roku 1968 stopniowo wzrastała rola PZPR. Na Wydziale Elektrycznym działała Podstawowa Organizacja Partyjna, a w instytutach - instytutowe grupy partyjne. Efekty tej polityki winny być szczególnie poddane wnikliwej analizie historycznej, ponieważ na kolejne dekady wyznaczały rytm pracy i kierunki podejmowanych badań naukowych. Do chwili obecnej nie ma żadnego opracowania, które w sposób rzetelny pokazałoby podejmowane przez Partię inicjatywy, analizowało ich skutki, charakteryzowało także wpływ na relacje między pracownikami. Były to bardzo silne „wymuszenia", o czym zaświadczają choćby zapisy odnajdowane w oficjalnych wydziałowych dokumentach: *Efektem działalności POP PZPR na Wydziale Elektrycznym jest właściwy układ stosunków międzyludzkich, atmosfera wzajemnego szacunku i zaufania. Organizacja partyjna jest kierowniczą siłą Wydziału, wypowiada się i podejmuje decyzje we wszystkich istotnych dla życia Wydziału i Uczelni sprawach. Siła organizacji partyjnej i stale wzrastający autorytet wynika z aktywności jej członków - pracowników i studentów, z rozwiązywania przez nią istotnych problemów organizacyjnych, śmiałego popierania postępowych zmian w programach studiów i udzielania pomocy władzom Wydziału w staraniach o rozwój i inwestycje* [12].

W roku 1974 reaktywowano na Wydziale Koło Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej. Było stosunkowo aktywne: (...) *propagując najnowsze osiągnięcia społeczeństwa radzieckiego w nauce, technice i innych dziedzinach życia gospodarczo-społecznego* [12]. Organizowane były wystawy radzieckiej książki technicznej, przydzielano miejsca w wycieczkach naukowych do ZSRR, planowano finalizować umowy na praktyki wymienne i staże naukowe z Politechniką w Irkucku. Z historycznego punktu widzenia byłoby ważne określenie stopnia realizacji oficjalnych planów działania i zasięgu oddziaływania Koła. Pewną pulę dokumentów PZPR oraz TPPR zachowano i jest do dyspozycji badaczy współczesnych dziejów Wydziału w Centralnym Archiwum Politechniki Warszawskiej.

Na kreowanie sylwetki i potencji przez całe dziesięciolecia rozwoju Wydziału Elektrycznego istotny wpływ miały organizacje związkowe. Szczególnie mocno zainteresowane były warunkami pracy wszystkich grup zatrudnionych pracowników. O ile identyfikacja losów organizacji o charakterze stricte politycznym może przysporzyć historykowi pewnych trudności z powodu utracenia części źródeł to zarówno Związek Nauczycielstwa Polskiego, jak i Niezależny Samorządny Związek Zawodowy Solidarność, bardzo dbały i dbają o zachowanie pamięci wysiłków swych działaczy, wydając liczne wspomnienia, zeszyty jubileuszowe, zachowując i udostępniając chętnie zasoby dokumentów [1, 9, 13, 14, 27].

Wyższa uczelnia to przede wszystkim kuźnia kadr. Młodzieży rozpoczynającej studia w jej murach przez analizowane sto lat funkcjonowania Wydziału Elektrycznego proponowano rozmaite formy organizacji swej aktywności. W wielu przypadkach to sami studenci tworzyli: organizacje: naukowe, polityczne, związkowe. Było ich bardzo wiele.

Organizatorem studenckiego ruchu naukowego był jako student jeszcze Janusz Groszkowski, który założył Koło Elektryków w grudniu 1915 r. Młodzież organizowała odczyty z dziedziny elektrotechniki, wycieczki do zakładów przemysłowych, wydrukowano także skrypt „Mechanika Teoretyczna" Zygmunta Straszewicza i wspierano wydawanie *Czasopisma Kół Naukowych*.

W roku 1948 utworzono Związek Młodzieży Polskiej ZMP - organizację o jednoznacznym profilu ideowo-politycznym. Stopniowo szkolenia ideologiczne wysuwały się na pierwszy plan, aż do roku 1956, kiedy ZMP rozwiązał się.

Bardzo silną reprezentację studentów na Wydziale Elektrycznym zdobyło założone w roku 1950 Zrzeszenie Studentów Polskich - organizacja o charakterze zbliżonym do związków zawodowych. W roku 1973 ZSP zostało przekształcone w Socjalistyczny Związek Studentów Polskich, co doprowadziło jednak do znacznego zmniejszenia liczby członków tego ruchu.

Kolejna ważna data w historii politechnicznej aktywności studenckiej to rok akademicki 1980/1981, powstał wówczas Niezależny Związek Studentów NZS, który na Wydziale Elektrycznym zrzeszył dużo członków, bywały okresy, gdy ich odsetek wynosił 90-95%. W tym okresie podjęło też pracę studenckie Koło Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Rozpoczęto organizowanie konkursów na wyróżniające się prace dyplomowe, wspólnych z Kołem Naukowym Elektryków obozów naukowych, wypraw do elektrowni, seminariów itd. W latach 60. starszych studentów zaczęto wprowadzać do Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej jako kandydatów, następnie członków. W połowie lat 70. Wydział miał najwyższy stopień upartyjnienia studentów - 24 członków na studiach dziennych.

W dniu 13 grudnia 1981 r. z chwilą wprowadzenia stanu wojennego w kraju, działalność wszystkich organów samorządowych na Wydziale została zawieszona. Efekty angażowania się studentów na rozmaitych polach w rozwój macierzystej Jednostki były bardzo istotne dla całej jej społeczności, jednak i w tym przypadku nie powstało dotąd żadne całościowe opracowanie sumujące dokonania młodzieży akademickiej.

Wskazywane obszary badań mogą owocować wartościowymi publikacjami historycznymi, gdy historiografowie sięgać będą przede wszystkim po dokumenty prymarne. Okazuje się - istnieje wiele jeszcze ich źródeł dotąd nierozpoznanych. Wstępne kwerendy prowadzone w Archiwum Polskiej Akademii Nauk w Warszawie (ul. Nowy Świat 72) oraz w Archiwum Państwowym w Warszawie (ul. Krzywe Koło 7) wykazują, że w pierwszej z instytucji dostępne są dokumenty związane z badaniami naukowymi Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej oraz dokonaniami jego profesorów, w drugiej zaś - z organizacjami społecznymi i politycznymi działającymi na terenie Wydziału oraz relacjami wiążącymi Jednostkę z urzędami m.st. Warszawy. Także zasoby Muzeum Politechniki Warszawskiej (rys. 8) nie były dotąd eksplorowane, a zawierają choćby unikatowe świadectwa losów profesorskich.

Rys. 8. Siedziba Muzeum Politechniki Warszawskiej (źródło: zdjęcie autorskie)

Fig. 8. The seat of the Museum of the Warsaw University of Technology (source: the author)

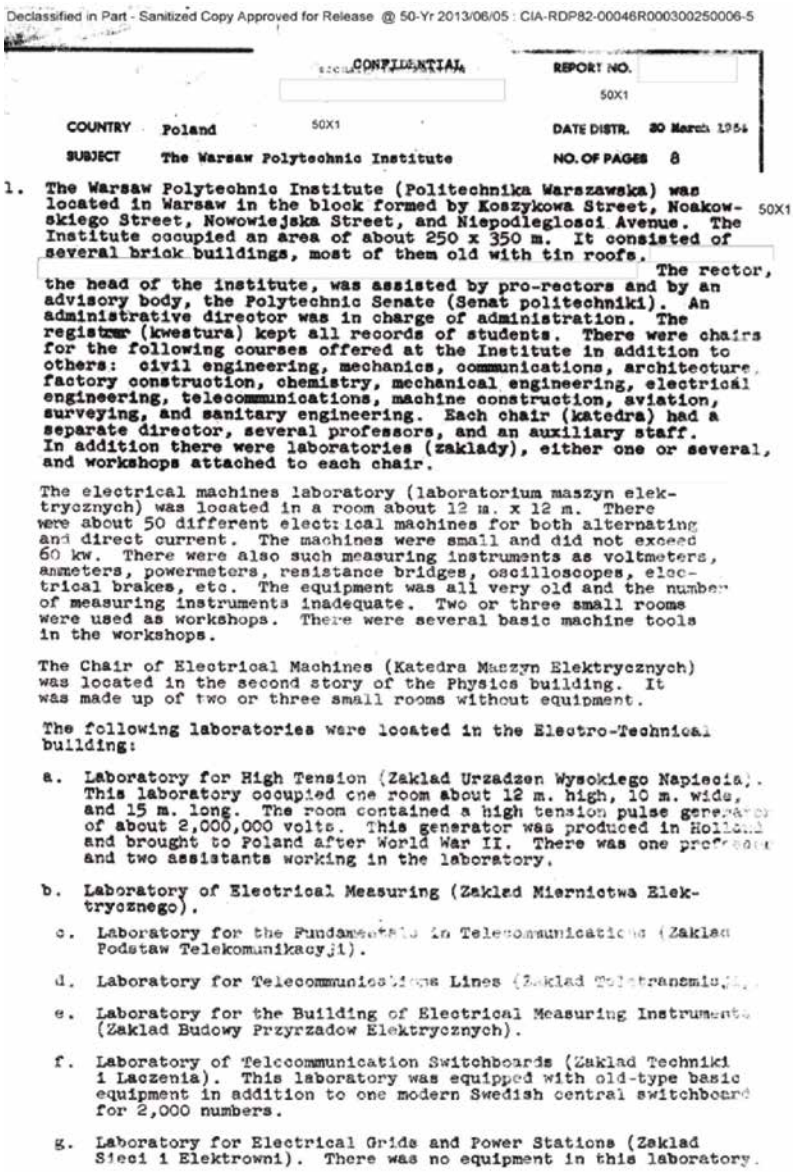
O powiększającej się bazie źródłowych dokumentów, z których można obficiej czerpać informacje o powojennych losach Wydziału Elektrycznego dowodzi liczba dostępnych kopii cyfrowych w krajowych zbiorach archiwalnych oraz odtajnienie zapisów służb specjalnych, które do tej pory były całkowicie dla historyków nieosiągalne. Takim przykładem mogą być strony raportów amerykańskiej Central Intelligence Agency – CIA, także z nimi warto się zapoznać (rys. 9).

Mimo wielu wymienionych kłopotów natury politycznej i organizacyjnej trapiących władze Wydziału oraz społeczność wydziałową szeroka jest skala zrealizowanych w kolejnych dziesięcioleciach XX w. prac naukowych, zwłaszcza dla przemysłu, które stały się wizytówką Jednostki.

Można je zestawić w następujące grupy zagadnień:

- prace z zakresu metod projektowania urządzeń i systemów: sieci energetycznych, urządzeń elektrotermicznych, techniki oświetlenia, napędów dźwigowych i obrabiarkowych, urządzeń ochrony odgromowej oraz łączników elektromagnetycznych,
- prace w zakresie nowych konstrukcji i technologii: elektromaszynowych elementów automatyki, systemów pomiarowych, regulatorów układów napędowych,
- zadania w zakresie analizy stanów statycznych i dynamicznych sieci i systemów elektroenergetycznych,
- prace w zakresie diagnostyki i badań niezawodności aparatury i układów elektroenergetycznych,
- prace z zakresu podstaw teoretycznych zjawisk elektrycznych, m.in.: wyładowań w gazach, cieczach elektroizolacyjnych i ciałach stałych.

Oczywiście rozwiązywanych zadań dla partnerów z: przemysłu, energetyki, transportu i wojska było więcej, a wyrazem bliskich relacji instytutów Wydziału Elektrycznego i gospodarki narodowej są liczne wówczas porozumienia o współpracy - zawierane ze zjednoczeniami i fabrykami, branżowymi instytutami naukowymi oraz biurami projektowymi - przynoszące obopólne korzyści i kreujące kolejne kierunki badań, tym razem już o ściśle naukowym charakterze.



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/06/05 : CIA-RDP82-00046R000300250006-5

CONFIDENTIAL

REPORT NO. 50X1

COUNTRY Poland 50X1 DATE DISTR. 30 March 1954

SUBJECT The Warsaw Polytechnic Institute NO. OF PAGES 8

1. The Warsaw Polytechnic Institute (Politechnika Warszawska) was located in Warsaw in the block formed by Koszykowa Street, Noakowskiego Street, Nowowiejska Street, and Niepodleglosci Avenue. The Institute occupied an area of about 250 x 350 m. It consisted of several brick buildings, most of them old with tin roofs. 50X1 The rector, the head of the institute, was assisted by pro-rectors and by an advisory body, the Polytechnic Senate (Senat politechniki). An administrative director was in charge of administration. The registrar (kwestura) kept all records of students. There were chairs for the following courses offered at the Institute in addition to others: civil engineering, mechanics, communications, architecture, factory construction, chemistry, mechanical engineering, electrical engineering, telecommunications, machine construction, aviation, surveying, and sanitary engineering. Each chair (katedra) had a separate director, several professors, and an auxiliary staff. In addition there were laboratories (zaklady), either one or several, and workshops attached to each chair.

The electrical machines laboratory (laboratorium maszyn elektrycznych) was located in a room about 12 m. x 12 m. There were about 50 different electrical machines for both alternating and direct current. The machines were small and did not exceed 60 kw. There were also such measuring instruments as voltmeters, ammeters, powermeters, resistance bridges, oscilloscopes, electrical brakes, etc. The equipment was all very old and the number of measuring instruments inadequate. Two or three small rooms were used as workshops. There were several basic machine tools in the workshops.

The Chair of Electrical Machines (Katedra Maszyn Elektrycznych) was located in the second story of the Physics building. It was made up of two or three small rooms without equipment.

The following laboratories were located in the Electro-Technical building:

a. Laboratory for High Tension (Zaklad Urzadzen Wysokiego Napiecia). This laboratory occupied one room about 12 m. high, 10 m. wide, and 15 m. long. The room contained a high tension pulse generator of about 2,000,000 volts. This generator was produced in Holland and brought to Poland after World War II. There was one professor and two assistants working in the laboratory.

b. Laboratory of Electrical Measuring (Zaklad Miernictwa Elektrycznego).

c. Laboratory for the Fundamentals in Telecommunications (Zaklad Podstaw Telekomunikacyji).

d. Laboratory for Telecommunications Lines (Zaklad Teletransmisji).

e. Laboratory for the Building of Electrical Measuring Instruments (Zaklad Budowy Przyrzadow Elektrycznych).

f. Laboratory of Telecommunication Switchboards (Zaklad Techniki i Laczenia). This laboratory was equipped with old-type basic equipment in addition to one modern Swedish central switchboard for 2,000 numbers.

g. Laboratory for Electrical Grids and Power Stations (Zaklad Sieci i Elektrowni). There was no equipment in this laboratory.

Rys. 9. Fragmenty dokumentacji wywiadowczej CIA - dotyczącej Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej [28]

Fig. 9. Excerpts from CIA intelligence documentation concerning the FEE of the WUT [28]

AKTUALIA

Artykuł ukazujący się w roku jubileuszowym wymaga, by odstąpić nieco od narracji historycznej i pokazać także elementy składające się na teraźniejszą kondycję Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej. Z pewnością zainteresują wszystkich partnerów, z którymi współpracuje a także dydaktyków i naukowców z innych jednostek badawczych parających się zbliżoną tematyką.

Po ostatnich zmianach strukturalnych 31 sierpnia 2016 r., a więc po zakończeniu funkcjonowania Instytutu Maszyn Elektrycznych i włączenia jego zakładów do pozostałych instytutów - Wydział składa się obecnie z 3 instytutów z wydzielonymi 11 zakładami. Są to: Instytut Elektroenergetyki, Instytut Elektrotechniki Teoretycznej i Systemów Informacyjno-Pomiarowych oraz Instytut Sterowania i Elektroniki Przemysłowej.

Pracownicy Wydziału należą aż do trzech Rad Naukowych Dyscyplin Politechniki Warszawskiej:

- Dyscypliny Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika,
- Dyscypliny Informatyka Techniczna i Telekomunikacja,
- Dyscypliny Inżynieria Biomedyczna.

Kadrę Jednostki stanowi blisko 250 pracowników, w tym 22 profesorów, 23 profesorów uczelni i 85 adiunktów. Na Wydziale są prowadzone studia pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia na czterech kierunkach: automatyka i robotyka stosowana, elektromobilność, elektrotechnika oraz informatyka stosowana. Łącznie na studiach stacjonarnych: inżynierskich, magisterskich i doktoranckich oraz na studiach inżynierskich i magisterskich niestacjonarnych jest zarejestrowanych ponad trzy tysiące studentów. Są im proponowane różne formy wspierania procesu dydaktycznego, są także otoczeni opieką socjalną, której kwota sięga obecnie 3 mln zł.

Wiele jest pól aktywności pracowników Wydziału, które nie będą niestety szerzej zilustrowane, jednak ze względu na zachowaną dużą liczbę dokumentów źródłowych, nie sprawią kłopotów przy podejmowaniu inicjatyw ich gruntownego opisania. Z punktu widzenia badacza historii nie powinny budzić więc istotnych emocji. Do tych żywotnych, konstytucyjnych dla Jednostki działań prowadzonych w okresie całej stuletniej drogi rozwoju, należą:

- dydaktyka,
- badania naukowe,
- współpraca z ośrodkami uczelnianymi i przemysłowymi za granicą.

Życie Wydziału to stałe starania o ich wysoki poziom, sprawność i właściwe reagowanie na sygnały z zewnątrz. Kilka elementarnych przykładów zawarto w [2, 3, 7, 22-24]. Obszerne tomy akt dostępne są natomiast w Centralnym Archiwum Politechniki Warszawskiej, dziekanacie Wydziału, w jego instytutach i zakładach oraz we wspomnianym już Muzeum.

Stuletnia droga, którą podąża Wydział, także pasje jego pracowników stworzyły okoliczności do powstania oryginalnych, rzadko widywanych gdzie indziej związków przyjaciół. W efekcie warszawscy elektrycy mogą spotykać się i wspierać macierzystą Jednostkę na wielu polach. Od 1998 r. działa Stowarzyszenie Absolwentów Wydziału Elektrycznego SAWE. Zrzesza nie tylko byłych studentów i doktorantów, ale także pracodawców współpracujących z Wydziałem. Organizuje zjazdy kolejnych roczników absolwenckich, inspiruje pracodawców i studiujących do zacieśniania kontaktów podczas aranżowanych przez siebie Targów Wystawienniczych pn. Kontakt Elektryków, znakomicie wspiera dziekanat przy poszukiwaniu zatrudnienia studentom, ciekawych miejsc do odbywania praktyk i staży. Corocznie też integruje wszystkie środowiska wydziałowe, od „pierwszoroczniaków" aż do najstarszych seniorów elektryki, podczas czerwcowych, muzycznych pikników „Studnia". Jednak najbardziej spektakularna forma aktywności SAWE to bale - karnawałowe oraz jubileuszowe (co 5 lat) o nazwie Bal Elektryków. Oczywiście także organizacją wielu gali tegorocznych obchodów jubileuszowych kierować będzie Stowarzyszenie Absolwentów Wydziału Elektrycznego. Pośród barwnej materii rozmaitych struktur składających się na Wydział Elektryczny nie braknie także koła entuzjastów turystyki. Jest nim Stowarzyszenie Klub Turystyczny Elektryków STYKI. Jak przystało na wędrowców-romantyków STYKI powstały w okolicznościach romantycznych, w głębokim interiorze podczas rajdu primaaprilisowego Studenckiego Koła Przewodników Beskidzkich w kwietniu 1967 r. Niewiele politechnik i uniwersytetów może się pochwalić funkcjonującą od ponad 50 lat tak znakomitą grupą globtroterów. Bywały wyprawy i rajdy gromadzące ponad stu uczestników.

Od 1981 r. bazą Klubu jest schronisko Chałupa Elektryków na Polanach Surowicznych w Beskidzie Niskim. Szczególny podziw budzi „akcja" remontu, a w zasadzie rekonstrukcji XIX-wiecznej cerkiewnej dzwonnicy na Polanach, jedynego śladu, jaki pozostał po prastarej łemkowskiej wsi. Znakomitą pozycję STYKÓW ugruntowały, także budzące furorę, śpiewacze wyczyny na profesjonalnym poziomie.

Istotnym dla pracowników naukowych partnerem jest działające na terenie Wydziału Polskie Towarzystwo Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej. Utworzono je na Politechnice Warszawskiej 29 stycznia 1961 r. Obecnie zrzesza 17 oddziałów pracujących w całej Polsce i do dziś Wydział Elektryczny w Gmachu Głównym Politechniki Warszawskiej ma zaszczyt gościć siedzibę Zarządu Głównego. Zasadniczym celem statutowym prężnego Oddziału Warszawskiego PTETiS jest krzewienie rozwoju elektrotechniki i elektroniki teoretycznej wraz z wprowadzaniem najnowocześniejszych rozwiązań do praktyki przemysłowej. Oczywiście silnym akcentem działań, jak przystało na środowisko dydaktyków uczelnianych, jest aktywizowanie studentów oraz doktorantów w obrębie tej idei.

Wśród organizacji współpracujących z Wydziałem Elektrycznym szczególną rolę należy przypisać Stowarzyszeniu Elektryków Polskich także świętującym, wcześniej nieco, swe 100-lecie istnienia. Akcentować należy jedność idei, wspólnotę losów - „wiekową" już, a nawet „unię personalną" obu struktur. Aktywiści SEP byli i są często pracownikami Wydziału. Wystarczy zauważyć, że pośród 24 piastujących dotąd stanowiska prezesów SEP, aż 10 było dydaktykami i prowadziło badania naukowe na naszym Wydziale, często pełnili przy tym urząd dziekana. Warto zachować ich nazwiska w pamięci:

- Mieczysław Pożaryski (1919–1928),
- Janusz Groszkowski (1936–1937),
- Włodzimierz Szumilin (1947–1949),
- Stanisław Ignatowicz (1949–1950),
- Tadeusz Żarnecki (1950–1951),
- Jerzy Lando (1951–1952),
- Kazimierz Kolbiński (1952–1959),
- Tadeusz Kahl (1959–1961),
- Bohdan Paszkowski (1987–1990),
- Stanisław Bolkowski (1998–2006).

Elektrycy Stowarzyszenia i Wydziału w gorących latach 20. początków niepodległości Polski nie tylko dostrzegali konieczność współpracy branżowej fachowców zajmujących się zawodowo elektrotechniką, ale także pilnego uruchomienia kształcenia młodzieży i rozpoczęcia badań naukowych w tym kierunku. Również obecnie związki Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej i SEP są bardzo silne. Ścisła jest współpraca członków Centralnej Komisji Historycznej SEP oraz Komisji ds. Historii i Tradycji Rady Wydziału Elektrycznego. Ikoną wspólnoty losów

Rys. 10. Pomnik prof. Mieczysława Pożaryskiego przed Gmachem Elektrotechniki Politechniki Warszawskiej (źródło: zdjęcie autorskie)

Fig. 10. The monument of Prof. Mieczysław Pożaryski in front of the Electrotechnical Building of the Warsaw University of Technology (source: the author)

jest pomnik pierwszego prezesa Stowarzyszenia i dziekana Wydziału Elektrycznego prof. Mieczysława Pożaryskiego odsłonięty podczas obchodów jubileuszowych 100-lecia SEP na terenie Politechniki Warszawskiej przed Gmachem Elektrotechniki 7 czerwca 2019 r.

Podsumowując niniejszy wybór faktów stuletniej historii macierzystego Fakultetu oraz ich autorski komentarz należy zauważyć szczególnie dogodne okoliczności, które obecnie stają się naszym udziałem. Mogą sprawić, iż bogactwo dostępu do wielu nieeksplorowanych jeszcze źródeł informacji przyniesie pogłębione, pozbawione „białych plam" i obiektywne, a więc w pełni naukowe opracowanie dziejów znamienitej Jednostki, dla której rozwoju najcenniejsze lata swego życia poświęciły niegdyś i oddają dziś pokolenia jej pracowników.

A na koniec może warto przekazać przesłanie Miguela de Cervantesa Saavedra, ważne dla kolejnych autorów opisujących dzieje Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej, który ustami nieustraszonego rycerza i świątyni cnót wszelkich - *Don Kichota z Manczy,* im zaleca: *Historycy mają być i powinni być dokładni, prawdomówni i wyzbyci emocji, i ani interes, ani strach, uraza, ani zamiłowanie nie powinny sprowadzać ich z drogi prawdy, której matką jest historia, rywalka czasu, skarbnica czynów, świadek przeszłości, przykład i przestroga dla teraźniejszości, zapowiedź przyszłości*.

LITERATURA

[1] 20 lat Niezależnego Samorządnego Związku Zawodowego SOLIDARNOŚĆ w Politechnice Warszawskiej 1980-2000. Warszawa: OWPW, 2000.

[2] 50 lat Instytutu Elektroenergetyki Politechniki Warszawskiej – od historii ku przyszłości. Warszawa, 2020.

[3] Bulang R., N. Michalke, W. Urbański. 2016. 60 lat współpracy naukowo-technicznej między IME PW oraz TU Dresden i HTW Dresden. LII Międzynarodowe Sympozjum Maszyn Elektrycznych. Warszawa: WNT.

[4] Flisowski Z. Informacja o eksponacie muzealnym, jakim jest niewypał bomby niemieckiej, zrzuconej podczas Powstania Warszawskiego na Gmach Elektrotechniki Politechniki Warszawskiej. Notatka służbowa WE PW, 20.07.2015, Dziekanat WE PW.

[5] Hickiewicz J. (red.). 2009. Polacy zasłużeni dla elektryki. Początki elektrotechnicznego szkolnictwa wyższego, pionierzy elektryki. PTETiS: Warszawa-Gliwice-Opole.

[6] Hickiewicz J., P. Sadłowski. 2021. Na 100-lecie Wydziału - początki Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej. *Wiadomości Elektrotechniczne*, 5.

[7] Historia zakładów oraz współczesna fotografia Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej w roku Jubileuszu 90-lecia 1921–2011. Broker Druku, Warszawa, 2011.

[8] https://myvimu.com/exhibit/34395-bomby-lotnicze-luftwaffe (04.2021 r.).

[9] Kartki z historii podziemnej „Solidarności" w Politechnice Warszawskiej 1982-1989. KZ NSSZ Solidarność, Warszawa, 2005.

[10] Kawecki W. (red). 2000. Przyczynek do historii Politechniki Warszawskiej w latach 1965-1985. *Zeszyty Historyczne Politechniki Warszawskiej*, 7.

[11] Koziej E., W. Urbański. 2007. Profesor Władysław Latek. *Informator Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej PTETiS*, 15.

[12] Mazur J. 1975. Wydział Elektryczny. Nauka. Dydaktyka. Wychowanie. Warszawa: WPW.

[13] Muster A. 2017. 70-lecie RZ ZNP w służbie społeczności akademickiej Politechniki Warszawskiej. Warszawa: RZ ZNP.

[14] Nasze 30 lat w Politechnice Warszawskiej. OZ NSZZ „SOLIDARNOŚĆ" PW, Warszawa, 2010.

[15] Politechnika Warszawska 1915–1965. 1965. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

[16] Politechnika Warszawska 1939-1945. Wspomnienia pracowników i studentów. T. 1, Pracownia Historyczna BG PW, Warszawa, 1990. T. 2, OWPW, Warszawa, 2010.

[17] Protokoły i Uchwały Rady Wydziału Elektrycznego PW: 1944/1945 - do obecnie. Tomy: I–XXVII. Dziekanat WE PW.

[18] Przygodzki J., W. Urbański. Niełatwe początki Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej. Konferencja III Sympozjum Historia Elektryki. *Zeszyty Problemowe „Maszyny Elektryczne"*, 116.

[19] Przygodzki J., W. Urbański. 2018. Udział Politechniki Warszawskiej w odbudowie Polski po zaborach. Konferencja „IV Sympozjum Historia Elektryki". *Zeszyty Problemowe „Maszyny Elektryczne"*, 4.

[20] Przygodzki J., W. Urbański. 2015. Wydział Elektryczny Politechniki Warszawskiej od powstania do roku 1951. I Sympozjum Historia Elektryki. *Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej*, 43.

[21] Staniszewski A. (red.). 1997. Historia Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej 1965-1995. Warszawa: OWPW.

[22] Ulatowski M., W. Urbański. 2020. Współpraca naukowa i dydaktyczna WE PW oraz WEiA PG. *Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej*, 69.

[23] Urbański W. 2009. 90 lat nauczania maszyn elektrycznych w Politechnice Warszawskiej. *Zeszyty Problemowe „Maszyny Elektryczne"*, 83.

[24] Urbański W. 2012. Aktualne zagadnienia nauczania MASZYN ELEKTRYCZNYCH zgodnie z Procesem Bolońskim oraz Krajowymi Ramami Kwalifikacji. *Prace Naukowe Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych Politechniki Wrocławskiej*, 66.

[25] Urbański W. 2006. Profesor Konstanty Żórawski. *Informator Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej PTETiS*, 14.

[26] Zarys historii Wydziału Elektrycznego 1921–1981. Materiały Sympozjum, listopad 1981. Warszawa: WPW, 1983.

[27] Związek Nauczycielstwa Polskiego w Politechnice Warszawskiej 1947/1948 - 1997/1998. Warszawa: OWPW, 1998.

[28] Zwolnione z klauzuli CONFIDENTIAL: Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/06/05: CIA-RDP82-00046R000300250006-5 (https://tech.wp.pl/cia-odtajnilo-12-milionow-stron-dokumentow-kazdy-moze-je-zobaczyc-6081532653057153a - 04.2021).