

**PRZEGLĄD ZACHODNIOPOMORSKI
ROCZNIK XXXI (LX) ROK 2016 ZESZYT 3**

DARIUSZ ŚWISULSKI*

**MIERNICTWO ELEKTRYCZNE NA POLITECHNICE W GDAŃSKU
W LATACH 1904–1945**

Słowa kluczowe: miernictwo elektryczne, Politechnika Gdańska, historia elektrotechniki
Keywords: electric metrology, Gdańsk University of Technology, the history of electro-technics

Wprowadzenie

Historia elektrotechniki sięga przełomu XVIII i XIX wieku, kiedy swoje badania prowadzili Michael Faraday, Luigi Galvani, Alessandro Volta czy André Marie Ampère. Nasilenie prac nad elektrotechniką nastąpiło w XIX wieku, doprowadzając do wydzielenia odrębnej dziedziny nauki i techniki. Od początku XX wieku elektryczność była wykorzystywana coraz powszechniej – powstawały nowe elektrownie będące źródłem prądu dla produkowanych coraz liczniej urządzeń elektrycznych¹.

Postęp w elektrotechnice nie byłby możliwy bez rozwoju miernictwa elektrycznego. Jednym z pierwszych elektrycznych przyrządów pomiarowych był galwanometr. W 1820 roku duński fizyk i chemik Hans Christian Ørsted w przeprowadzonym wykładzie pokazał, że igła kompasu odchyła się pod wpływem przepływającego prądu w umieszczonym w pobliżu przewodzie. Od tego czasu lawinowo zaczęły powstawać nowe konstrukcje pozwalające na coraz

* dr hab. inż. Dariusz Świsulski, prof. PG, Politechnika Gdańska, Wydział Elektrotechniki i Automatyki, e-mail: dariusz.swisulski@pg.gda.pl.

¹ D. Świsulski, *I Sympozjum Historia Elektryki*, „Pismo PG” 2015, nr 7, s. 23.

dokładniejsze pomiary wielkości elektrycznych². Polacy także mieli znaczący wpływ na rozwój tej dziedziny elektrotechniki. Jako przykład można wymienić Włodzimierza Krukowskiego (1887–1941), wybitnego uczonego o światowej sławie w dziedzinie metrologii elektrycznej³.

W świetle powyższego, oczywiste jest, że na uczelniach kształcących elektrotechników, musiały odbywać się zajęcia z miernictwa elektrycznego, co wiązało się z koniecznością dysponowania odpowiednio wyposażonymi laboratoriami i kompetentną kadrą naukowo-dydaktyczną.

Sama metrologia jest dyscypliną szerszą, występującą na kierunkach studiów technicznych i ścisłych (m.in. fizyka i chemia) pod różnymi nazwami przedmiotów, np. miernictwo warsztatowe, miernictwo geodezyjne, miernictwo elektryczne, energetyczne, elektroniczne, wprowadzenie do laboratorium fizyki czy ilościowa analiza chemiczna⁴.

Politechnika w okresie pruskim

Decyzja o utworzeniu uczelni technicznej w Gdańsku – Königliche Technische Hochschule Danzig zapadła w marcu 1899 roku. Generalnym projektantem budynków był Albert Carsten, a uroczysta inauguracja z udziałem cesarza Wilhelma II odbyła się 6 października 1904 roku⁵.

W 1904 roku utworzono sześć wydziałów zwanych oddziałami, wśród nich Oddział Maszynowy i Elektrotechniczny (Abteilung für Maschineningenieurwesen und Elektrotechnik)⁶. Zajmowały one budynki Instytutu Elektrotechnicznego oraz Laboratorium Maszynowego.

² S. Gierlotka, *Historia elektrotechniki*, Katowice 2012, s. 41–54.

³ Z. Białkiewicz, *Włodzimierz Krukowski (1887–1941)*, w: *Polacy zasłużeni dla elektryki*, red. J. Hickiewicz, Warszawa–Gliwice–Opole 2009, s. 205–214.

⁴ Z. Warsza, *Uwagi ogólne i refleksje o metrologii i służbie miar w Polsce w ostatnim półwieczu*, „Przemysł Chemiczny” 2015, nr 12, s. 2068.

⁵ *Politechnika Gdańska 50 lat*, red. B. Ząbczyk-Chmielewska, B. Hakuć, Gdańsk 1995, s. 5.

⁶ B. Mazurkiewicz, *Początki politechniki w Gdańsku*, w: *Wydział Elektrotechniki wczoraj i dziś. Księga jubileuszowa 1904–2004*, Gdańsk 2004, s. 21.





Otwarcie politechniki w Gdańsku przez cesarza Wilhelma II,
fot. Gottheil & Sohn

Źródło: „Die Woche”, „Bilder vom Tage”, nr 42, s. 1853; oryginał w zbiorach autora.

Koszt otwartego w 1904 roku budynku Instytutu Elektrotechnicznego o powierzchni 1800 m² wynosił 239 tys. marek, a jego wyposażenie łącznie z maszynami 291 400 marek⁷. Plany dotyczące zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń budynku opracował prof. Gustav Roessler.

⁷ E. Musiał, *Dzieje Wydziału Elektrotechniki i Automatyki (1904–2004)*, w: *Wydział Elektrotechniki wczoraj i dziś...*, s. 56.





Budynek Instytutu Elektrotechnicznego,
na drugim planie Laboratorium Maszynowe

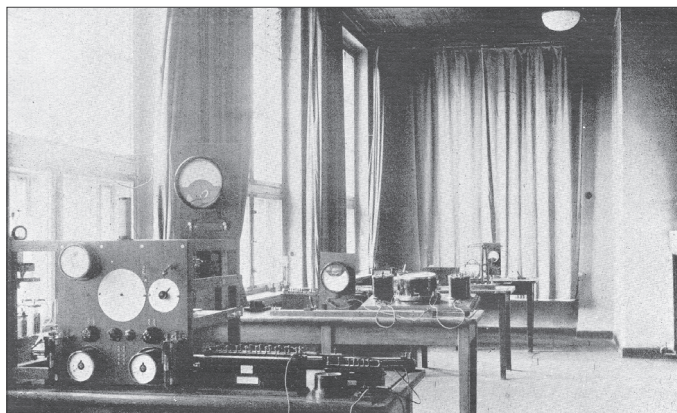
Źródło: fot. J. Faltin, pocztówka wydawnictwa Clara Bernthal, Danzig, 1905 r.,
oryginał w zbiorach autora.

Ze względu na znaczenie praktycznego nauczania miernictwa elektrycznego, w budynku urządzono dobrze wyposażone laboratorium, zajmujące pomieszczenia nr 21, 22 i 23 na wysokim parterze⁸. Sale 24 i 25 przewidziano na laboratoria dla pracowników uczelni i dyplomantów. Stoły laboratoryjne ustawione przy ścianach zasilane były z instalacji naściennych, prowadzonych z obwodów na suficie, stoły umieszczone centralnie z instalacji podłogowej. W pomieszczeniu nr 40 na kondygnacji przyziemnej znajdowało się laboratorium pomiarów dokładnych, wyposażone we wzorce odniesienia⁹.

⁸ Pomieszczenia E-21 i E-22 zajmowane są przez Laboratorium Miernictwa Elektrycznego do dzisiaj.

⁹ E. Musiał, *Dzieje Wydziału...*, s. 61; G. Roessler, *Das Elektrotechnische Institut der Technischen Hochschule in Danzig-Langfuhr*, „Elektrotechnischen Zeitschrift” 1909, Heft 47, 48 u. 50, s. 23.

Niektóre przyrządy z dawnego wyposażenia zachowały się do dzisiaj¹⁰. Jako przykład można przedstawić rezystory normalne z nadanymi przy legalizacji przez Physikalisch-Technische Reichsanstalt¹¹ cechami.



Laboratorium miernictwa elektrycznego – sala nr 21
w publikacji z 1930 roku¹²

Źródło: oryginał publikacji w zbiorach autora.



Rezystor normalny 0,1 Ω z cechą legalizacyjną PTR z 1904 roku

Źródło: fot. autora.

¹⁰ J. Sawicki, *Początki Katedry Miernictwa Elektrycznego Politechniki Gdańskiej*, Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej 2000, nr 14, s. 127–132; A. Szczęsny, Z. Kuśmierk, *Analogowe przyrządy pomiarowe wielkości elektrycznych w historii rozwoju metrologii*, Łódź 2015, s. 23–35.

¹¹ Poprzednik Physikalisch-Technische Bundesanstalt – PTB (Federalny Instytut Metrologii).

¹² G. Flügel, *Die Fakultät für Maschinenbau und Elektrotechnik, Schiffs- und Flugtechnik*, w: *Die Technische Hochschule Danzig*, Berlin 1930, s. 51.

Szczegółowe informacje o programach studiów oraz wykładowcach znajdujemy w wydawanych corocznie przez uczelnię informatorach.

**Königliche Technische Hochschule
Danzig**

Programm

für das


Studienjahr 1907-1908

Im Winterhalbjahr dauern die Einschreibungen vom 20. September bis 28. Oktober 1907.

Im Sommerhalbjahr dauern die Einschreibungen vom 2. März bis zum 30. April 1908.

Preis 50 Pfg.

Portofreie Versendung nach außerhalb gegen Einsendung von 60 Pfg. (Ausland 80 Pfg.) an das Geschäftszimmer der Hochschule.



Danzig 1907.

Druck von Schwital & Rohrbeck · Danzig · Hopfengasse 21
(Inhaber Adolf Schwital).

— 50 —

| Nummer des Vorlesung | Lehrgegenstände | Hör- bzw. Zeit- saal | Winterhalbjahr | | Sommerhalbjahr | |
|---|--|-------------------------------|--------------------|--|----------------|---------|
| | | | Vorträge | Übungen | Vorträge | Übungen |
| Professor Wagener (M). | | | | | | |
| 85 | Wärmemechanik | M. | Fr 10—12 | Di 7—9 | | |
| 86 | Maschinenlaboratorium I | M. | Mo 2—6 | Mo 3—7 | | |
| 86a | Desgl. für Abteilung IV | M. | Mo 4—6 | | | |
| 87 | Maschinenlaboratorium II | M. | Do 3—7 | Fr 3—7 | | |
| 88 | Kolbenkraftmaschinen | M. | Di 8—10 Mi 8—10 | Mi 3—7 Di 9—11 Mi 8—10 | Di 2—6 | |
| 88a | Kolbenkraftmaschinen für Abteilung IV | M. | Di 8—10 Mi 8—10 | Di 9—11 Mi 8—10 | | |
| 89 | Kolben-Arbeitsmaschinen | M. 87 H. | Do 8—10 | Di 3—5 | Do 8—10 | Di 2—4 |
| 89a | Desgl. für Elektrotechniker | M. | Do 8—10 | | Do 8—10 | |
| Dipl.-Ing. Gramberg (M) | | | | | | |
| 90 | Mechanische Meßinstru- mente und Maschinenunter- suchungen | M. | Fr 3—5 | | Fr 8—10 | |
| 90a | Desgl. für Elektrotechniker und Chemiker | M. | Fr 3—5 | | | |
| Dr. Simons (E). | | | | | | |
| 91 | Elektrotechnische Meßkunde für Elektrotechniker | 27 E. | Sb 8—10 | Sb 8—10 | | |
| 91a | Desgl. für Maschinenbauer | 27 E. | Sb 8—10 | | | |
| 92 | Apparate- und Schalttafelbau (unentgeltlich) | 27 E. | Mi 9—11 | Mi 3—7 | | |
| Außerdem werden für Abteilung III noch lesen: | | | | | | |
| Professor Genzmer (129) | | | | | | |
| 11 | Baukonstruktionslehre I | 131 126 H. 127 | Fr 5—7 | Mo 11—2 | Mo 11—1 | Fr 11—2 |
| Professor Dr. Lorenz (86) | | | | | | |
| 137 | Einführung in die Mechanik | 89 H. 85 | | Mo 9—11 Di 10—12 | Sb 9—11 | |
| 138 | Dynamik starrer Körper | 89 H. 85 | Fr 9—10 Sb 8—10 | 2 Std., Zeit nach Verein- barung | | |
| 139 | Festigkeitslehre und Hydraulik | 89 H. 85 | Di 11—1 Do 8—10 | Fr 11—1 | | |

Przykładowe strony z informatora
Programm für das Studienjahr 1907–1908

Źródło: w zasobach Pomorskiej Biblioteki Cyfrowej: http://pbc.gda.pl/dlibra/docmetadata?id=12997&from=&dirids=1&ver_id=&lp=1&QI=

W programie na rok akademicki 1907–1908 wymieniony jest przedmiot pomiary elektrotechniczne dla elektryków (*Elektrotechnische Meßkunde für Elektrotechniker*)¹³. Przedmiot prowadzony w wymiarze dwóch godzin w tygodniu przez dwa semestry obejmował w semestrze zimowym zagadnienia pomiarów prądu, napięcia, mocy, liczniki energii elektrycznej oraz badanie maszyn;

¹³ *Programm für das Studienjahr 1907–1908*, Danzig 1907, s. 50.

w semestrze letnim zaś teorię i wykonywanie pomiarów dokładnych wielkości elektrycznych oraz specjalne pomiary maszyn¹⁴. Jako wykładowca tego przedmiotu podany jest doc. dr Konrad Simons, asystent prof. Roesslera. Doc. Simons (1873–1918) uczestniczył wcześniej w projektowaniu i wyposażaniu laboratoriów Instytutu Elektrotechnicznego, miał więc okazję poznać je przed uruchomieniem¹⁵.

Prof. dr Konrad Simons pracował w Gdańsku tylko do 30 września 1909 roku, ponieważ został powołany na Uniwersytet w Jenie, gdzie objął Katedrę Fizyki Technicznej. Na jego miejsce od 1 października 1909 roku powołano absolwenta Aachen Hochschule z kilkuletnim doświadczeniem praktycznym, doc. inż. dypl. Heinricha Rotha (1880–1945)¹⁶. Docent Roth został w związku z tym również wykładowcą przedmiotu pomiary elektrotechniczne dla elektryków (przy niezmiennym jego zakresie).

Warto też przypomnieć innego asystenta prof. Roesslera – inż. dypl. Gustava Lambertina, na politechnice w Gdańsku od 1 czerwca 1907 roku¹⁷. Lambertin zajmował się miernictwem elektrycznym, o czym świadczy tematyka obronionej 18 lipca 1911 roku rozprawy doktorskiej, dotyczącej dwutaryfowego licznika na prąd stały, zdalnie przełączanego nałożonym na napięcie robocze sygnałem przemiennoprądowym o częstotliwości 5 kHz¹⁸. Referentem rozprawy był prof. Roessler, a koreferentem – doc. Roth.

W opisie programu studiów na politechnice w Gdańsku od roku akademickiego 1912–1913 zakres przedmiotu pomiary elektrotechniczne został rozszerzony. Obejmował w semestrze zimowym zagadnienia: przyrządy, pomiary prądu, napięcia i rezystancji w obwodach prądu stałego, pomiary maszyn prądu stałego, fotometria, pomiary prądu, napięcia i mocy w obwodach prądu przemiennego, pomiary transformatorów, maszyn prądu przemiennego i silników asynchronicznych,

¹⁴ Tamże, s. 123.

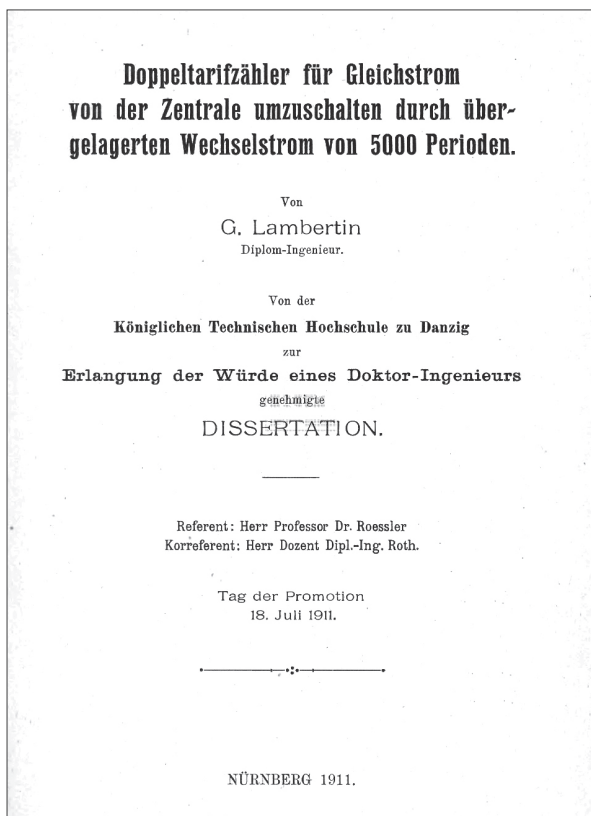
¹⁵ E. Musiał, *Dzieje Wydziału...*, s. 56.

¹⁶ *Programm für das Studienjahr 1910–1911*, Danzig 1910, s. 225; W. König, *Technikwissenschaften. Die Entstehung der Elektrotechnik aus Industrie und Wissenschaft zwischen 1880 und 1914*, Chur 1995, s. 85.

¹⁷ *Programm für das Studienjahr 1907–1908...*, s. 144.

¹⁸ E. Musiał, *Dzieje Wydziału...*, s. 65; G. Lambertin, *Doppeltarifzähler für Gleichstrom von der Zentrale umzuschalten durch übergelagerten Wechselstrom von 5000 Perioden*, Nürnberg 1911; *Programm für das Studienjahr 1912–1913*, Danzig 1912, s. 266.





Rozprawa doktorska inż. dypl. Gustava Lambertina

Źródło: w zasobach Pomorskiej Biblioteki Cyfrowej: http://pbc.gda.pl/dlibra/docmetadata?id=26359&from=&dirids=1&ver_id=&lp=2&QI

liczniki energii elektrycznej, a w semestrze letnim (bez zmiany): teoria i wykonywanie pomiarów dokładnych wielkości elektrycznych oraz specjalne pomiary maszyn¹⁹.

Okres Wolnego Miasta Gdańska

Od 21 lipca 1921 roku politechnika przeszła pod jurysdykcję Senatu Wolnego Miasta Gdańska, przyjmując nazwę Technische Hochschule der Freien Stadt Danzig. Zgodnie ze statutem z 1922 roku zamiast sześciu, powołano trzy wydziały, wśród nich Fakultet Maszynowy (Fakultät für Maschinenwesen). Później jego

¹⁹ *Programm für das Studienjahr 1912–1913...*, s. 228.

nazwa została zmieniona na Fakultet III Techniki Maszyn, Techniki Okrętowej i Elektrotechniki (Fakultät III für Maschinen-, Schiffs- und Elektrotechnik). Wydział dzielił się na trzy oddziały, wśród nich Oddział Elektrotechniki (Abteilung für Elektrotechnik)²⁰.

W okresie międzywojennym program studiów był taki sam jak na uczelniach niemieckich. W pierwszych czterech semestrach na Wydziale Elektrotechnicznym studenci zdobywali wykształcenie w zakresie nauk podstawowych. Po egzaminie półdyplomowym można było przez kolejne cztery semestry kontynuować studia specjalistyczne na wybranej specjalizacji. Studia kończyły się egzaminem dyplomowym.

W 1919 roku Heinrich Roth został profesorem²¹. Rok akademicki 1921–1922 był ostatnim, kiedy prowadził wykłady z pomiarów elektrotechnicznych²². Od roku akademickiego 1922–1923 wykładał m.in. budowę maszyn elektrycznych. Wykłady z techniki pomiarów elektrycznych prowadził prof. dr Waldemar Grix²³, urodzony w 1876 roku Grix, od 1908 roku pracował na stanowisku docenta (objął utworzoną w tym samym roku Katedrę Techniki Świetlnej i Telekomunikacji), a od 1919 roku – na stanowisku profesora²⁴.

W tym czasie na politechnice w Gdańsku studiował m.in. Edmund Romer, pochodzący ze Lwowa syn znanego polskiego geografa i kartografa – Eugeniusza Romera. Romer od 1948 roku pracując na Politechnice Śląskiej był jednym z najwybitniejszych specjalistów w Polsce w dziedzinie pomiarów wielkości nieelektrycznych metodami elektrycznymi, napisał kilka książek, w tym *Miernictwo Przemysłowe*, będącą do dzisiaj wzorem podręcznika²⁵.

Edmund Romer podjął studia w Gdańsku po maturze w 1922 roku. W czasie studiów zaangażował się w działalność społeczną, pełniąc m.in. funkcję prezesa Bratniej Pomocy. W swoich wspomnieniach tak pisał o egzaminach:

Nadszedł następny, czwarty już semestr w Gdańsku, po którym po raz pierwszy zgłosiłem się do egzaminu. Odmiennie niż na uczelniach polskich, w THD zdawało

²⁰ S. Mikos, *Polacy na politechnice w Gdańsku w latach 1904–1939*, Warszawa 1987, s. 70.

²¹ E. Musiał, *Dzieje Wydziału...*, s. 65.

²² *Programm für das Studienjahr 1921–1922*, Danzig 1921, s. 37.

²³ *Programm für das Studienjahr 1922–1923*, Danzig 1922, s. 36.

²⁴ Edward Musiał, *Dzieje Wydziału...*, s. 65.

²⁵ D. Świsulski, *Nauczanie miernictwa elektrycznego na Politechnice Gdańskiej*, w: *Metrologia dziś i jutro*, Gdańsk 2009, s. 459–460.



się, zgodnie z zasadami stosowanymi w większości uczelni niemieckich, tylko cztery razy w czasie studiów, a mianowicie: częściowy półdyplom (Diplom-Teil-Vorprüfung), półdyplom (Diplom-Vorprüfung), częściowy dyplom (Diplom-Teil-Prüfung) i wreszcie „główny” dyplom (Diplom-Hauptprüfung). Postanowiłem zgłosić się z wszystkich podstawowych przedmiotów pierwszych czterech semestrów (przede wszystkim matematyka, fizyka, elektrotechnika, mechanika i inne drobniejsze, razem 8 przedmiotów). Oznaczało to twarde kucie przez całe letnie wakacje²⁶.

Pracę dyplomową obronił w grudniu 1927 roku.

W roku akademickim 1926/1927 nazwa wydziału została zmieniona na Wydział III Budowy Maszyn, Elektrotechniki oraz Techniki Okrętowej i Lotniczej (Fakultät III für Maschinenbau, Elektrotechnik, Schiffs- und Flugtechnik)²⁷.

Przedmiot Elektro-Meßtechnik w dalszym ciągu prowadził prof. Grix, podobnie jak w kolejnych latach²⁸.

Wprawdzie prof. Waldemar Grix opuścił Gdańsk dopiero w 1938 roku, w programie studiów na rok akademicki 1930–1931 zmienił się wykładowca przedmiotu metrologia elektryczna. Jako wykładowca Elektrische Meßtechnik podany jest prof. Küpfmüller²⁹.

Karl Küpfmüller urodził się w 1897 roku w Norymberdze. Po ukończeniu studiów w 1919 roku w Technische Hochschule Nürnberg podjął pracę w biurze telegraficznym Deutsche Post w Berlinie. W latach 1921–1928 pracował na stanowisku głównego inżyniera w Centralnym Laboratorium Siemens & Halske AG w Berlinie. Po uzyskaniu habilitacji, w roku 1928 objął stanowisko profesora na politechnice w Gdańsku. W latach 1934–1935 pełnił funkcję prorektora. W 1935 roku opuścił Gdańsk i przeniósł się do Berlina, gdzie do 1937 roku pełnił funkcję profesora na tamtejszej Technische Hochschule. Od 1937 roku był dyrektorem ds. technologii komunikacyjnych w Siemens-Wernerwerk. W tym samym roku został też członkiem NSDAP i SS. Od 1941 roku był dyrektorem w centrum badawczym Siemens & Halske. Po drugiej wojnie światowej

²⁶ J. Frączek, *Profesor Edmund Romer (1904–1988), absolwent politechniki w Gdańsku z 1927 r.*, „Pismo PG” 2004, nr 9, s. 38–40.

²⁷ E. Musiał, *Dzieje Wydziału...*, s. 73.

²⁸ *Programm für das Studienjahr 1926–1927*, Danzig 1926, s. 50.

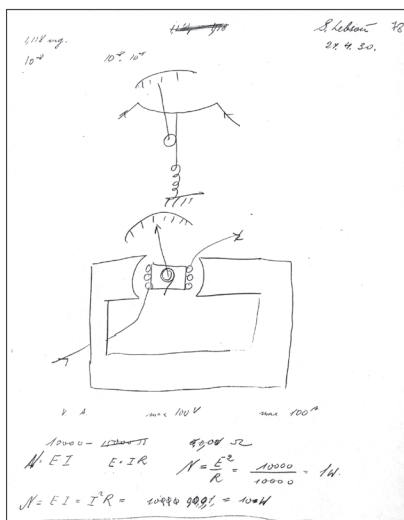
²⁹ *Programm für das Studienjahr 1930–1931*, Danzig 1930, s. 61.



pracował na wyższych uczeniach w Darmstadt i Stuttgartu. Zmarł w 1977 roku w Darmstadt³⁰.

Prof. Karl Küpfmüller w pracy naukowej zajmował się m.in. elektrotechniką teoretyczną, telekomunikacją, miernictwem elektrycznym, akustyką. Opracował m.in. własną wersję twierdzenia o próbkowaniu³¹.

Wybitnym specjalistą w zakresie miernictwa elektrycznego w powojennej Polsce był przedwojenny absolwent politechniki w Gdańsku Stefan Jerzy Lebson³². Ten wieloletni kierownik Katedry Miernictwa Elektrycznego na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej studiował w Gdańsku w latach 1928–1932, co wynikało z tego, że w Gdańsku mieszkali jego rodzice. Po uzyskaniu dyplomu inżyniera dyplomowanego podjął doktorat u prof. K. Kupfmüllera. Niestety rozwój faszyzmu w Wolnym Mieście Gdańsku zmusił go do przeprowadzki do Warszawy³³.



Rysunki Stefana Lebsona wyjaśniające działanie miernika magnetoelektrycznego na egzaminie 27.04.1930 roku – półdyplom

Źródło: Archiwum Państwowe w Gdańsku.

³⁰ Rektory i prorektorzy Politechniki Gdańskiej 1904–2014, red. B. Mazurkiewicz, Gdańsk 2014, s. 41.

³¹ K. Küpfmüller, *Über die Dynamik der selbsttätigen Verstärkungsregler*, „Elektrische Nachrichtentechnik” 1928, Vol. 5, No. 11, s. 459–467.

³² D. Świsulski, *Nauczanie miernictwa...*, s. 459–460.

³³ J. Czajewski, *Stefan Jerzy Lebson (1906–1972)*, w: *Jubileusz 100-lecia Wydziału Elektrotechniki i Automatyki na politechnice w Gdańsku, Witryna wspomnień*, www.ely.pg.gda.pl/jubileus/index.php?SID=&menu=06&article=.%2Fcontent%2F06_witryna_wspomnien%2Farticles%2Fdoc_Lebson_Czajewski.html&SID (16.05.2016).



Po opuszczeniu przez prof. Küpfmüllera Gdańska, w informatorze na semestr zimowy 1935–1936 nie wpisano nazwiska wykładowcy przedmiotu Elektrische Meßtechnik³⁴. Dopiero kolejny informator podaje, że miejsce prof. Küpfmüllera objął prof. dr inż. Hans Schwenkhagen³⁵.

Hans Schwenkhagen urodził się w 1900 roku w Magdeburgu. W 1922 roku ukończył politechnikę w Berlinie, tam też po studiach został zatrudniony, obronił doktorat (1926 r.) i uzyskał habilitację z Elektrotechniki Teoretycznej i Miernictwa (1934 r.). Na politechnice w Gdańsku został zatrudniony jako profesor nadzwyczajny od 10 listopada 1935 roku³⁶. W latach 1919/1920 był członkiem paramilitarnej organizacji Bund der Frontsoldaten Stahlhelm, od 1934 roku członkiem SA, a od 1936 roku – NSDAP³⁷.

Schwenkhagen był przyczyną incydentu dyplomatycznego, kiedy w trakcie wykładu 12 października 1937 roku, nawiązując do omawianego problemu powiedział „Hier legen wir eine Grenze, die ganz willkürlich ist, so wie der polnische Korridor” („Tutaj tworzymy granicę, całkowicie samowolnie, tak jak polski Korytarz”). Gdy informacja o tej wypowiedzi dotarła do Komisarza Generalnego Rzeczypospolitej Polskiej w Gdańsku, wysłał on protest do Senatu Wolnego Miasta³⁸. Schwenkhagen zmarł w 1959 roku.

W roku akademickim 1938/1939 nastąpiła kolejna reorganizacja uczelni, wydział zmienia nazwę na Wydział III Maszynowy (Fakultät III für Maschinenwesen)³⁹.

Uczelnia w czasie drugiej wojny światowej

1 września 1939 roku wybuchła druga wojna światowa – zmieniły się więc warunki, w jakich działała politechnika, ale wykłady prowadzono dalej do 1944 roku.

Od 1939, a formalnie od 1941 roku, uczelnia jako wyższa szkoła Rzeszy podlegała władzom w Berlinie⁴⁰. Zmniejszyła się liczba studentów i kadry.

³⁴ *Vorlesungs-Verzeichnis für das Wintersemester 1935/36*, Danzig 1936, s. 39.

³⁵ *Vorlesungs-Verzeichnis für das Sommersemester 1936*, Danzig 1936, s. 39.

³⁶ J. Sawicki, *Parteigenosse prof. Schwenkhagen*, „Pismo PG” 2002, nr 6, s. 8–9.

³⁷ E. Musiał, *Dzieje Wydziału...*, s. 75–76.

³⁸ J. Sawicki, *Parteigenosse prof. Schwenkhagen...*, s. 8–9.

³⁹ *Vorlesungs-Verzeichnis für das Sommersemester 1939*, Danzig, s. 19.

⁴⁰ J. Włodarski, *Politechnika w Gdańsku w latach 1904–1945*, w: *Zarys dziejów politechniki w Gdańsku 1904–2004*, Gdańsk 2004, s. 24.



Przedmiot dotyczący miernictwa, prowadzony był jako Elektrische Meßkunde⁴¹ (miernictwo elektryczne), Meßkunde⁴² (miernictwo), Meßtechnik⁴³ (technika pomiarowa) i ponownie jako Meßkunde⁴⁴. Wykładowcą do końca działania uczelni był Schwenkhagen⁴⁵.

W styczniu 1945 roku rozpoczęła się ewakuacja niemieckich pracowników i zbiorów do Schmalkalden w Turynii, gdzie planowano urządzić politechnikę zastępczą⁴⁶. W budynkach uczelni urządzono szpital wojskowy. Wojska Armii Czerwonej wkroczyły do Gdańska 29 marca 1945 roku⁴⁷. Gmach Główny został zniszczony w wyniku pożaru spowodowanego działaniami wojennymi⁴⁸. Instytut Elektrotechniczny pozostał nieuszkodzony⁴⁹.

Już 5 kwietnia do Gdańska przybyła „grupa operacyjna Ministerstwa Oświaty na miasto Gdańsk”, składająca się z dwóch zespołów. Zadaniem jednego z nich było przejęcie i uruchomienie politechniki⁵⁰.

W wyniku dekretu Rady Ministrów z 24 maja 1945 roku uczelnia została przekształcona w szkołę polską o nazwie Politechnika Gdańska⁵¹. Zgodnie z tym dekretem Politechnikę podzielono na cztery wydziały: Inżynierii Łądowej, Mechaniczno-Elektryczny, Budowy Okrętów oraz Chemiczny. Wkrótce potem powołano dodatkowy Wydział Architektury. Decyzją rektora rozdzielono rekrutację na Wydział Mechaniczny i Elektryczny, dzięki czemu wydziały te działały

⁴¹ *Vorlesungs-Verzeichnis für das I. Trimester 1940*, Danzig, s. 38.

⁴² *Vorlesungs-Verzeichnis für das Studienjahr 1940/41*, Danzig, s. 39.

⁴³ *Vorlesungs-Verzeichnis für das Studienjahr 1940/41 3. Trimester 1940*, Danzig, s. 40.

⁴⁴ *Vorlesungs-Verzeichnis für das Sommersemester 1943*, Danzig, s. 48.

⁴⁵ *Vorlesungs-Verzeichnis für das Wintersemester 1944/45*, Danzig, s. 39.

⁴⁶ E. Wittbrodt, *Politechnika Gdańska*, w: *Zarys dziejów politechniki w Gdańsku 1904–2004*, Gdańsk 2004, s. 43.

⁴⁷ Tamże.

⁴⁸ S. Niewitecki, *Historia jednej belki z Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej*, „Przegląd Budowlany” 2016, nr 4, s. 41–44.

⁴⁹ B. Bukowski, *Odbudowa Politechniki Gdańskiej*, „Politechnika – Czasopismo Naukowo-Techniczne Studentów Politechnik Krajowych” 1947, nr 5–6, s. 180–187.

⁵⁰ *Politechnika Gdańska 1945–1955, Księga pamiątkowa*, red. M. des Loges, Warszawa 1958, s. 11.

⁵¹ Dekret z 24.05.1945 r. o przekształceniu Politechniki Gdańskiej w polską państwową szkołę akademicką, Dz.U. Rz. P. nr 21, Warszawa 11.06.1945 r., Ustawa 121.

samodzielnie⁵². Zajęcia na Politechnice Gdańskiej rozpoczęły się już 22 października 1945 roku.



Fotografia Gmachu Głównego politechniki
w czasie, gdy był w nim szpital⁵³

Źródło: oryginał w zbiorach autora.

Od początku funkcjonowania Wydziału Elektrycznego prowadzone były na nim zajęcia z miernictwa elektrycznego⁵⁴ – początkowo w Katedrze Miernictwa Elektrycznego i Wysokich Napięć. Po reorganizacji w 1946 roku, w wyniku której wydzielono Katedrę Wysokich Napięć, utworzono Katedrę Miernictwa Elektrycznego i Pomiarów Maszyn⁵⁵.

⁵² D. Świsulski, *Szkolnictwo wyższe w zakresie elektrotechniki*, w: *Z kart historii elektryki na Pomorzu*, Gdańsk 2012, s. 90.

⁵³ Jest to jedyna znana autorowi fotografia budynku z czasów, gdy był w nim szpital, ale okoliczności i data jej wykonania nie są do końca znane. Na jej temat ukazał się artykuł: M. Ponikowski, *Phänomen na dziedzińcu*, „Dziennik Bałtycki, Rejsy” z 18.01.2013, s. 25. Na publikację odpowiedział jeden z czytelników, twierdząc, że szpital powstał już w październiku 1944 r. i z tego okresu pochodzi zdjęcie: M. Gliński, *Phänomen na dziedzińcu Technische Hochschule*, *Listy do redakcji*, „Dziennik Bałtycki, Rejsy” z 25.01.2013, s. 25.

⁵⁴ D. Świsulski, *Nauczanie metrologii elektrycznej na Politechnice Gdańskiej*, *Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej* nr 223, seria Elektrotechnika z. 28, 2005, s. 315–320.

⁵⁵ D. Świsulski, *Nauczanie miernictwa...*, s. 461.



Pionierem miernictwa elektrycznego na Wydziale Elektrycznym Politechniki Gdańskiej i pierwszym kierownikiem Katedry Miernictwa Elektrycznego i Wysokich Napięć był prof. Stanisław Trzetrzewiński, który ukończył Wydział Elektryczny Politechniki Warszawskiej w 1928 roku, w latach 1925–1934 pracował na tej uczelni jako asystent, następnie przeniósł się do Państwowych Zakładów Tele- i Radiotechnicznych w Warszawie. Równocześnie od 1937 roku prowadził własną kancelarię jako rzecznik patentowy. Po kampanii wrześniowej trafił do niewoli niemieckiej, skąd zwolniono go w 1940 roku ze względu na stan zdrowia⁵⁶.

Pracę na stanowisku profesora Politechniki Gdańskiej Trzetrzewiński podjął jesienią 1945 roku, najpierw w Katedrze Miernictwa Elektrycznego i Wysokich Napięć, a po reorganizacji w Katedrze Miernictwa Elektrycznego i Pomiarów Maszyn i ostatecznie w Katedrze Miernictwa Elektrycznego. Pod kierownictwem profesora Trzetrzewińskiego tworzyły się podstawy katedry – zatrudniono kolejnych pracowników, uporządkowano i uzupełniano aparaturę laboratoryjną, przygotowano i uruchomiono zajęcia w laboratoriach dydaktycznych, opracowano pierwsze instrukcje, a następnie skrypty do ćwiczeń⁵⁷.

Podsumowanie

Na Politechnice Gdańskiej od lat prowadzona jest dyskusja, nasilająca przy okazji okrągłych jubileuszy, czy jako początek uczelni traktować 1904 czy jednak 1945 rok⁵⁸. Każda wyższa uczelnia to m.in. budynki, wyposażenie, ale też kadra i studenci. W przypadku Politechniki Gdańskiej zachowały się budynki i wyposażenie (mimo znacznych zniszczeń w 1945 r.), natomiast kadra, wyłącznie niemiecka, prawie w całości opuściła Polskę. Jeszcze inaczej sprawa wygląda ze studentami. W pierwszych latach na uczelni studiowało niewielu Polaków, ale od 1910 roku liczba ta zaczęła szybko wzrastać⁵⁹. Warto też przypomnieć, że

⁵⁶ J. Sawicki, *Inżynier wynalazca*, w: *Pionierzy Politechniki Gdańskiej*, Gdańsk 2005, s. 696–702.

⁵⁷ D. Świsulski, *Nauczanie miernictwa...*, s. 462.

⁵⁸ P.O. Loew, *Tradycja bez ciągłości? Kilka uwag z okazji 110-lecia Politechniki Gdańskiej*, „Pismo PG” 2014, nr 8, s. 23–24.

⁵⁹ M. Jakubiak, *Akademickie szkolnictwo techniczne w Drugiej Rzeczypospolitej*, Warszawa 2015, s. 47.



powszechnie używana i stosowana była polska wersja nazwy, stąd np. Bratnia Pomoc Studentów Polaków Politechniki Gdańskiej⁶⁰.

W artykule przedstawiono powstanie i pracę politechniki w Gdańsku do zakończenia drugiej wojny światowej, na przykładzie jednej dziedziny – miernictwa elektrycznego.

Politechnika w Gdańsku była uczelnią, która jak na dzisiejsze warunki powstała w nietypowy sposób. Wybudowana od zera, jednocześnie doskonale wyposażona w nowoczesny, jak na tamte czasy, sprzęt w salach wykładowych i laboratoriach. O jakości tego wyposażenia świadczy to, że było jeszcze wykorzystywane wiele lat po drugiej wojnie światowej.

Porównując ówczesną sytuację kadrową z dzisiejszymi warunkami, można zauważyć znaczące różnice. Współcześnie wykładowcy uczelni są specjalistami w wąskiej dziedzinie, często latami, do emerytury prowadząc te same wykłady. Opisani w artykule pracownicy uczelni byli specjalistami szeroko pojętej elektrotechniki, w związku z tym prowadzili wykłady z różnych zagadnień, nie było też problemu, ze zmianą wykładanych przedmiotów. Inną ich cechą była większa mobilność – profesorowie często w trakcie swojej kariery zmieniali uczelnie. Innym problemem jest to, że taka sytuacja była wymuszona niespokojną sytuacją polityczną w ówczesnej Europie. Kolejną cechą kadry naukowej była jej działalność w przemyśle – często były to osoby z doświadczeniem praktycznym.

Sięgając do tradycji uczelni w jej 112-letniej historii, warto poznać szczegóły dotyczące jej funkcjonowania.

Bibliografia

- Białkiewicz Z., *Włodzimierz Krukowski (1887–1941)*, w: *Polacy zasłużeni dla elektryki*, red. J. Hickiewicz, Warszawa–Gliwice–Opole 2009.
- Bukowski B., *Odbudowa Politechniki Gdańskiej*, „Politechnika – Czasopismo Naukowo-Techniczne Studentów Politechnik Krajowych” 1947, nr 5–6.
- Czajewski J., *Stefan Jerzy Lebson (1906–1972)*, w: *Jubileusz 100-lecia Wydziału Elektrotechniki i Automatyki na politechnice w Gdańsku, Witryna wspomnień*, www.ely.pg.gda.pl/jubileus/index.php?SID=&menu=06&article=./content/06_witryna_wspomnien/articles/doc_Lebson_Czajewski.html&SID.

⁶⁰ D. Siemińska, *Odzyskiwanie pamięci. Rozmowa z doc. Andrzejem Januszajtisem o polskiej i niemieckiej historii PG*, „Pismo PG” 2014, nr 8, s. 25–27.



- Dekret z dnia 24 maja 1945 r. o przekształceniu Politechniki Gdańskiej w polską państwową szkołę akademicką, Dz.U. Rz. P. Nr 21, Warszawa dnia 11 czerwca 1945 r., Ustawa 121.
- Flügel G., *Die Fakultät für Maschinenbau und Elektrotechnik, Schiffs- und Flugtechnik*, w: *Die Technische Hochschule Danzig*, Berlin 1930.
- Frączek J., *Profesor Edmund Romer (1904–1988), absolwent politechniki w Gdańsku z 1927 r.*, „Pismo PG” 2004, nr 9.
- Gierlotka S., *Historia elektrotechniki*, Katowice 2012.
- Jakubiak M., *Akademickie szkolnictwo techniczne w Drugiej Rzeczypospolitej*, Warszawa 2015.
- König W., *Technikwissenschaften. Die Entstehung der Elektrotechnik aus Industrie und Wissenschaft zwischen 1880 und 1914*, Chur 1995.
- Küpfmüller K., *Über die Dynamik der selbsttätigen Verstärkungsregler*, „Elektrische Nachrichtentechnik” 1928, Vol. 5, No. 11.
- Lambertin G., *Doppeltarifzähler für Gleichstrom von der Zentrale umzuschalten durch übergelagerten Wechselstrom von 5000 Perioden*, Nürnberg 1911.
- Loew P.O., *Tradycja bez ciągłości? Kilka uwag z okazji 110-lecia Politechniki Gdańskiej*, „Pismo PG” 2014, nr 8.
- Mazurkiewicz B., *Początki politechniki w Gdańsku*, w: *Wydział Elektrotechniki wczoraj i dziś. Księga jubileuszowa 1904–2004*, Gdańsk 2004.
- Mikos S., *Polacy na politechnice w Gdańsku w latach 1904–1939*, Warszawa 1987.
- Musiał E., *Dzieje Wydziału Elektrotechniki i Automatyki (1904–2004)*, w: *Wydział Elektrotechniki wczoraj i dziś. Księga jubileuszowa 1904–2004*, Gdańsk 2004.
- Niewitecki S., *Historia jednej belki z Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej*, „Przeгляд Budowlany” 2016, nr 4.
- Politechnika Gdańska 1945–1955, Księga pamiątkowa*, red. M. des Loges, Warszawa 1958.
- Politechnika Gdańska 50 lat*, red. B. Ząbczyk-Chmielewska, B. Hakuć, Gdańsk 1995.
- Programm für das Studienjahr 1907–1908*, Danzig 1907.
- Programm für das Studienjahr 1910–1911*, Danzig 1910.
- Programm für das Studienjahr 1912–1913*, Danzig 1912.
- Programm für das Studienjahr 1921–1922*, Danzig 1921.
- Programm für das Studienjahr 1922–1923*, Danzig 1922.
- Programm für das Studienjahr 1926–1927*, Danzig 1926.
- Programm für das Studienjahr 1930–1931*, Danzig 1930.
- Rektorzy i prorektorzy Politechniki Gdańskiej 1904–2014*, red. B. Mazurkiewicz, Gdańsk 2014.
- Roessler G., *Das Elektrotechnische Institut der Technischen Hochschule in Danzig-Langfuhr*, „Elektrotechnischen Zeitschrift” 1909, Heft 47–48, 50.



- Sawicki J., *Inżynier wynalazca*, w: *Pionierzy Politechniki Gdańskiej*, Gdańsk 2005.
- Sawicki J., *Parteigenosse prof. Schwenkhagen*, „Pismo PG” 2002, nr 6.
- Sawicki J., *Początki Katedry Miernictwa Elektrycznego Politechniki Gdańskiej*, Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej nr 14, 2000.
- Siemińska D., *Odzyskiwanie pamięci. Rozmowa z doc. Andrzejem Januszajtisem o polskiej i niemieckiej historii PG*, „Pismo PG” 2014, nr 8.
- Szczepny A., Kuśmierk Z., *Analogowe przyrządy pomiarowe wielkości elektrycznych w historii rozwoju metrologii*, Łódź 2015.
- Świsulski D., *I Sympozjum Historia Elektryki*, „Pismo PG” 2015, nr 7.
- Świsulski D., *Nauczanie metrologii elektrycznej na Politechnice Gdańskiej*, Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej nr 223, seria Elektrotechnika z. 28, 2005.
- Świsulski D., *Nauczanie miernictwa elektrycznego na Politechnice Gdańskiej*, w: *Metrologia dziś i jutro*, Gdańsk 2009.
- Świsulski D., *Szkolnictwo wyższe w zakresie elektrotechniki*, w: *Z kart historii elektryki na Pomorzu*, Gdańsk 2012.
- Vorlesungs-Verzeichnis für das 1. Trimester 1940*, Danzig.
- Vorlesungs-Verzeichnis für das Sommersemester 1936*, Danzig.
- Vorlesungs-Verzeichnis für das Sommersemester 1939*, Danzig.
- Vorlesungs-Verzeichnis für das Sommersemester 1943*, Danzig.
- Vorlesungs-Verzeichnis für das Studienjahr 1940/41 3. Trimester 1940*, Danzig.
- Vorlesungs-Verzeichnis für das Studienjahr 1940/41*, Danzig.
- Vorlesungs-Verzeichnis für das Wintersemester 1935/36*, Danzig.
- Vorlesungs-Verzeichnis für das Wintersemester 1944/45*, Danzig.
- Warsza Z., *Uwagi ogólne i refleksje o metrologii i służbie miar w Polsce w ostatnim półwieczu*, „Przemysł Chemiczny” 2015, nr 12.
- Wittbrodt E., *Politechnika Gdańska*, w: *Zarys dziejów politechniki w Gdańsku 1904–2004*, Gdańsk 2004.
- Włodarski J., *Politechnika w Gdańsku w latach 1904–1945*, w: *Zarys dziejów politechniki w Gdańsku 1904–2004*, Gdańsk 2004.

ABSTRAKT

Politechnika Gdańska została utworzona w 1904 roku. Działalność uczelni nierozzerwalnie związana była z losami Gdańska, dlatego w jej historii do 1945 roku można wyróżnić trzy okresy: pruski, Wolnego Miasta Gdańska oraz czasy drugiej wojny światowej. Od początku, jednym z ważniejszych kierunków nauczania była elektrotechnika.



Postęp w elektrotechnice nie był możliwy bez rozwoju miernictwa elektrycznego, dlatego przez cały czas działania uczelni prowadzono zajęcia dotyczące tej dziedziny, co wiązało się z wymogiem odpowiednio wyposażonych laboratoriów i kompetentnej kadry naukowo-dydaktycznej.

Zajęcia z miernictwa elektrycznego na politechnice w Gdańsku prowadzili kolejno: doc. dr Konrad Simons, doc. inż. dypl. Heinrich Roth, prof. dr Waldemar Grix, prof. Karl Küpfmüller, prof. dr inż. Hans Schwenkhagen. Od początku obejmowały one takie zagadnienia jak pomiary prądu, napięcia, mocy, liczniki energii elektrycznej, badanie maszyn, teoria i pomiary dokładne wielkości elektrycznych.

W okresie do połowy lat 30. XX wieku w Gdańsku studiowało wielu Polaków, wśród nich osoby, które po wojnie były wybitnymi specjalistami miernictwa elektrycznego na polskich uczelniach: Edmund Romer na Politechnice Śląskiej i Stefan Jerzy Lebson na Politechnice Warszawskiej.

W wyniku dekretu Rady Ministrów z 24 maja 1945 roku uczelnia została przekształcona w szkołę polską o nazwie Politechnika Gdańska. Laboratorium miernictwa mieści się nieprzerwanie w tych samych pomieszczeniach do dzisiaj, a jeszcze wiele lat po wojnie korzystano z przedwojennego wyposażenia.

ELECTRIC METROLOGY AT GDAŃSK (GERMAN: DANZIGER) POLYTECHNIC IN 1904–1945

ABSTRACT

Gdańsk (German: *Danziger*) Polytechnic was founded in 1904. The functioning of the Polytechnic was strongly related to Gdańsk; that is why in its history up to 1945 there are three periods: Prussian, *die Freie Stadt Danzig* (the Free City of Danzig), and the Second World War. Since the beginning one of the most important fields of teaching was electric engineering.

The development in that field would not have been possible without electric metrology. That is why at the Polytechnic there had always been classes and lectures concerning that sphere, which required well-equipped labs and competent teaching staff.

The classes in metrology at Gdańsk Polytechnic were taught by dozent dr Konrad Simons, dozent Heinrich Roth, a registered engineer, professor Waldemar Grix, professor Karl Küpfmüller, professor Hans Schwenkhagen, an engineer. From the very beginning the classes included such issues as measurement of electric current, voltage and power, electric current meters, testing of machines, the theory and precise measurement of electric quantities.



Until the mid-1930s many Poles studied at Gdańsk University, among whom there were some outstanding specialists in electric metrology working later at Polish universities: Edmund Romer (Silesian Polytechnic), and Stefan Jerzy Lebson (Warsaw Polytechnic).

By virtue of the edict of the Ministers' Council dated May 24th, 1945 the polytechnic was transformed into a Polish higher school and called *'Politechnika Gdańska'*. The labs of metrology are located in the same rooms, and the same equipment was used still a few years after the war.