

Le personnel scientifique est composé d'un professeur, d'un professeur—adjoint et de 3 assistants. Le directeur du Laboratoire est M. Casimir Drewnowski, professeur de l'Ecole, ancien élève de l'Ecole Polytechnique à Lwów, à Zurich et à Darmstadt.

49. Zakład Urządzeń elektrycznych. L'Institut de Réseaux électriques.

Zakład ma na celu kształcenie studentów głównie w dziedzinie projektowania i eksploataowania urządzeń elektrycznych prądu silnego. Na pierwszy plan wysuwa się projektowanie elektrowni, stacji przetwórczych i odbiorczych, linii dalekonośnych, sieci okręgowych i miejskich, instalacji silnikowych i oświetleniowych, projektowanie urządzeń do rozmaitych działów przemysłu i projektowanie urządzeń kolejnictwa elektrycznego. Pozatem przedmioty, objęte Zakładem, zapoznają studenta z technologią materiałów przewodowych, izolacyjnych i instalacyjnych, z ustrojem i fabrykacją przewodów, przyborów i przyrządów elektrycznych. Zapoznają również z dozorem i obsługą urządzeń, z przepisami i wskazówkami co do kierunku ruchu, z czynnikami natury administracyjnej i gospodarczej.

Działalność Zakładu rozpoczęła się w dniu 9 marca 1918 r. od wykładu prof. S. Wysockiego. Obok przedmiotów zasadniczych, Zakład wprowadza coraz to nowe przedmioty uzupełniające: w roku 1919/20 — Kolejnictwo elektryczne, w roku 1922/3 — Lampy elektryczne, a w roku 1923/4 — Elektrotechnikę górniczo-hutniczą.

Wykłady, objęte Zakładem, wynoszą w sumie 18 godzin semestralnych, z tego 12 godzin — przedmiotów zasadniczych, a z przedmiotów uzupełniających: 5 godzin obowiązkowych i 1 godz. nieobowiązkowa.

Zakład kładzie wielki nacisk na ćwiczenia projekcyjne. Każdy student Wydziału Elektrycznego musi wykonać w ciągu studjów 17 projektów z Urządzeń i Obliczania przewodów, a pozatem każdy, specjalizujący się w prądach silnych — 1 projekt z dziedziny bądź kolejniczej, bądź górniczej.

Prace dyplomowe, wykonywane w Zakładzie, tyczyły się głównie elektryfikacji miast prowincjonalnych (Włocławek, Tomaszów, Piotrków, Borysław, Lublin, Płock, Łowicz, Radom, Kutno, Konstancja), elektryfikacji okręgów (okręg Łódzki z elektrownią w Zgie-

rzu), bądź też elektryfikacji poszczególnych odcinków kolejowych (Warszawa — Kraków, Kraków — Lwów, Kraków — Zakopane, Warszawa — Brześć, Warszawa — Białystok, Dąbrowa — Dęblin, Katowice—Piotrków, Żyrardów—Warszawa—Otwock).

Liczba wykonanych projektów wzrasta z roku na rok.

Rok akademicki	Liczba prac projekc. z „Urządzeń” i „Obliczeń”	Liczba prac dyplom. z „Urządzeń”	Liczba prac dyplom. z „Kolejnictwa”
1918	91		
1918/9	85		
1919/20	72		
1920/21	398		
1921/22	350	5	3
1922/23	332	12	2
1923/24	804	2	2

Zakład organizuje 2 wycieczki rocznie. Dotychczas urządzono 7 wycieczek naukowych kilkodniowych do Zagłębia Dąbrowskiego, na Śląsk Górny i Cieszyński, do Zagłębia Krakowskiego, do Łodzi, Lwowa, do Zagłębia Borysławskiego, Żychlina, Gdańska i na Pomorze.

W pracach Zakładu biorą udział osoby następujące:

Prof. zw. Stanisław Wysocki kieruje Zakładem i wyklada Urządzenia elektr. I, Urządzenia elektr. II i Obliczanie przewodów elektrycznych.

Urodzony w roku 1876, ukończył Politechnikę Darmstadtzką, kierował budową i eksploatacją urządzeń elektrycznych w Zagłębiu Donieckim (kopalnie Rykowskie), pracował w dziedzinie projektów i montażu w firmach Union, Oerlikon, A. E. G., budował elektrownię i sieć miejską w Mińsku Litewskim i prowadził elektrownię Tramwajów Miejskich w Warszawie. Od roku 1902 prace swe ogłasza w postaci książek i artykułów w Przeglądzie Technicznym, Przeglądzie Górniczo-Hutniczym i Przeglądzie Elektrotechnicznym. Przez 4 lata redaguje dział elektryczny w Przegl. Techn., poczem zakłada w roku 1919 Przegl. Elektr. i redaguje go jeszcze przez dwa lata. Wspólnie z inż. Krzyżanowskim wydaje książki p. t. Ein neues system zur Bekämpfung von Grubenbränden — Berlin 1903; Nouveau système pour combattre les incendies dans les mines — Paris 1904. Podręcznik „Urządzenia elektryczne do siły i światła” drukuje w trzech wydaniach. Kalendarz elektr. redaguje w dwóch wydaniach. Ogłasza kolejno prace następujące: Urządzenia elektr. w górnictwie; Przybliżone obliczanie sieci elektr.; Zależność urządzeń elektr. od klimatu; Instalacje elektr. w Mińsku; Wiatraki i zastosowanie ich do napędu elektr.; Dwa wzory do obliczania sieci elektr.; Najkorzystniejsze przekroje; Obliczanie dalekośnośnych przewodów prądu zmiennego; Elektrownie publiczne w Poznańskim, Prusach i na Śląsku Górnym; Sposób wykreślny rozwiązywania równań i wiele innych. Pracuje nad polskim słownictwem elektrycznym i wydaje między innymi broszury:

Opisowy słowniczek elektr. — 1917 i Terminy elektr. — 1922. W sprawie przepisów i norm ogłasza szereg artykułów, opracowuje dla Ministerstwa Robót Publicznych projekt przepisów na przewody napowietrzne, które uzyskały sankcję państwową, Monitor Polski, 1923, Nr. 168). Tłumaczy i redaguje książkę p. t. Przepisy i normy elektr. Warszawa, 1923. Organizuje Komisję Przepisową przy Polskim Komitecie Elektrotechnicznym. Jako delegat Politechniki uczestniczy w Zjeździe elektrotechników czeskich, nawiązuje z nimi stosunki naukowe, ogłasza artykuły na temat elektrotechniki czeskiej i układa słowniczek elektrotechniczny polsko-czesko-rosyjsko-niemiecki. Wreszcie wydaje obszerny podręcznik p. t. Obliczanie przewodów elektrycznych. Warszawa, 1925.

Docent habil. inż. Roman Podoski wykłada Koleje elektryczne.

Urodzony w roku 1873, ukończył Politechnikę Zuryską, kierował budową nowych linii tramwajowych w Zurychu, pracował w firmie „Helios“ w Kolonii, budując tramwaje w Como (we Włoszech), Spezzi, Catani i t. d., wreszcie pracował w Tramwajach Miejskich w Warszawie, jako naczelnik ruchu, służby i sieci. Zwiedza koleje elektryczne w Szwajcarii, Francji i Ameryce, jako delegat Komisji do elektryfikacji kolei w Polsce. Opracowuje projekty elektryfikacji kolei głównych. Ogłasza następujące prace w Elektrotechnische Zeitschrift, Przeglądzie Technicznym i Przeglądzie Elektrotechnicznym: Łożyska kulkowe w tramwajach; Tramwaje elektryczne w Como; Hamulce tramwajowe; Zużycie energii w tramwajach elektrycznych; Sieć naziemna i podziemna Tramwajów Miejskich w Warszawie; Elektryfikacja kolei lotewskich; Koleje elektryczne (wykłady) i wiele innych. Wreszcie wydaje dzieło dwutomowe Tramwaje i koleje elektryczne. 1922.

Inż. Jan Obrąpalski wykłada Elektrotechnikę górniczo-hutniczą.

Urodzony w roku 1881, ukończył Instytut Technologiczny w Petersburgu, specjalizował się w Politechnice Charlotenburskiej, pracował w firmie Siemens w Sosnowcu, jako inżynier montażowy, a następnie w Tow. Górniczo-Przemysłowym Saturn, jako kierownik wydziału mechaniczno-elektrycznego. W sosnowieckim kole elektrotechników wygłosił szereg odczytów z dziedziny mechaniki parowej, mechaniki górniczej, elektrotechniki ogólnej i górniczej.

Inż. Edward Potemski wykłada Lampy elektryczne.

Urodzony w roku 1876, ukończył Politechnikę Ryską, specjalizował się w Politechnice Karlsruńskiej, pracował w Telefonach Warszawskich, następnie w fabryce lamp elektrycznych Cyrkon, jako wicedyrektor i dyrektor, wreszcie w Polskich Zakładach Brown Boveri, jako dyrektor. W Przeglądzie Technicznym ogłosił prace następujące: Telefony Warszawskie; Telefony automatyczne; Dwudziestopięciolecie żarówki elektrycznej; Spółczesne oświetlenie elektryczne ulic i placów; Postępy w budowie lamp łukowych; Żarówka półwatowa; Elektrokultura.

W roli asystentów pracowali inżynierowie: T. Arlitewicz, S. Siemaszko, W. Przelaskowski, S. Konczykowski, J. Surmacki, W. Rozen-
tal i I. Rostek.

R é s u m é.

L'Institut de Réseaux électriques a pour but le perfectionnement des élèves en matière d'élaboration de projets et d'exploitation de réseaux électriques aux courants forts. L'Institut commença à fonctionner le 9 mars 1918. A côté des objets fondamentaux ont été introduits des cours complémentaires de Voies ferrées électriques, Lampes électriques et d'Electrotechnique minière et métallurgique.

Le programme de l'Institut prévoit au total 18 heures d'occupations par semestre. L'effort principal est dirigé vers les travaux de projets. Chaque élève est tenu d'exécuter au cours de ses études 17 projets traitant des Réseaux électriques et du Calcul des conducteurs, et en outre chaque étudiant, qui se spécialise dans les courants forts doit présenter un projet consacré à l'élaboration d'un problème minier ou de voies ferrées. Les travaux de diplôme exécutés dans cet Institut traitaient surtout de l'électrification des villes de province, l'électrification de districts ou bien encore de l'électrification de fragments détachés de voies ferrées.

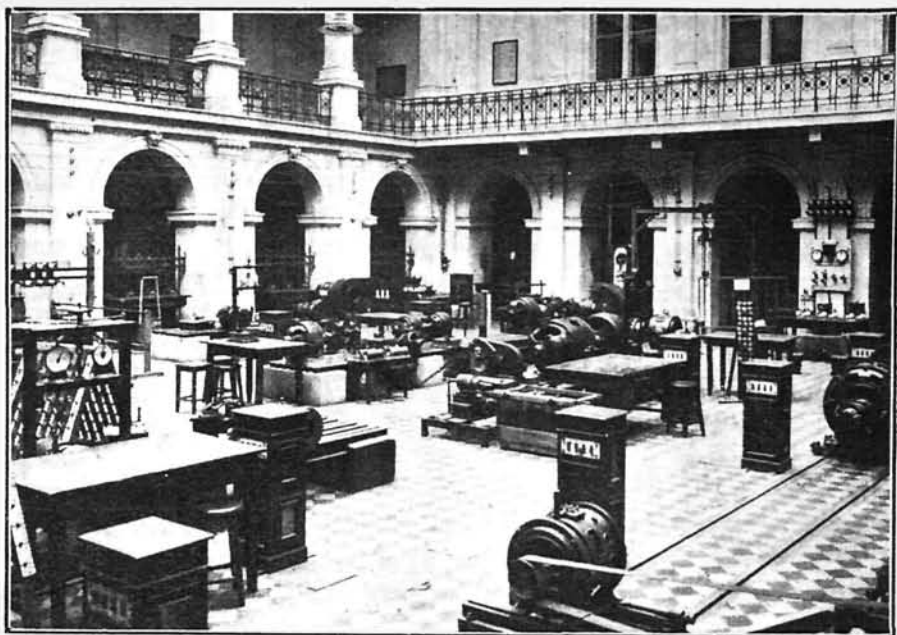
L'Institut organise chaque année deux excursions scientifiques. Le personnel enseignant de l'Institut est composé: du professeur ordinaire ing. Stanislas Wysocki qui en est le directeur et qui enseigne les cours I de Réseaux électriques et Cours II de Réseaux électriques ainsi que le Calcul des conducteurs électriques; du professeur agrégé ing. Romain Podoski — qui enseigne le cours de Voies—ferrées électriques; de l'ingénieur Jean Obrąpalski, qui enseigne le cours d'Electrotechnique minière et métallurgique et enfin de l'ingénieur Eduard Potemski — qui enseigne le cours de Lampes électriques.

50. Zakład Maszyn elektrycznych.

L'Institut de Machines électriques.

Hala i część maszyn zostały po Wydziale Mechanicznym dawnej Politechniki z czasów rosyjskich. Podczas okupacji niemieckiej hala była zajęta na salę rysunkową, następnie dla celów laboratoryjnych wyniesiono stoły rysunkowe z połowy sali (obie części hali były oddzielone od siebie za pomocą suwnicy z dawnych czasów, niezmontowanej, gdyż była o 300 mm. krótsza niż rozpiętość budynku).

Źródła energii były następujące: 1) przez pewien okres nieczynne, a ustawione w r. 1903, 2 baterje akumulatorów: a) systemu Tudora na 144 amp.·godzin przy 110 woltach i b) systemu Pollaka na 396 amp.·godzin przy 110 V, jak również c) zupełnie nieuruchomiona od czasu ustawienia w 1903 r. baterja systemu Pollaka na 504 amp.·godzin przy 10 V; 2) połączenie z siecią wewnętrzną Politechniki, zasilaną za okupantów z przetwornicy na 40 k.m. prądem stałym o 220 V i pracującą dla wszystkich Zakładów Politechniki



Zakład Maszyn elektrycznych.

L'Institut de Machines électriques.

(dawniej sieć zasilana była przez prądnicę prądu stałego o napięciu 2×110 V, pracującą równolegle z centralną baterją akumulatorów, która w czasie wojny rozpadła się; 3) wykonane za okupantów do prowadzenia prądu trójfazowego z sieci miejskiej na 120 V, o przekroju 3×18 mm².

Źródła powyższe miały tę ujemną stronę, iż utrzymywanie przy nich stałego napięcia było bardzo trudne nawet przy małym obciążeniu, a tymczasem w Zakładzie pozostały z czasów rosyjskich i niezarekwirowane były przez okupantów następujące maszyny:

1 silnik tramwajowy prądu stałego szeregowy na 25 k. m. przy 500 V,

1 silnik trójfazowy asynchroniczny o mocy przybliżonej 40 k. m. ze specjalnem uzwojeniem do zmiany liczby obrotów,

1 silnik trójfazowy asynchroniczny na 7 k. m. przy 220 V, z uzwojeniem do zmiany liczby obrotów,

1 prądnicą prądu stałego na 1 kw., napędzana dawniej przez silnik gazowy.

Jedynie dzięki poparciu innych Zakładów Politechniki, firm prywatnych i Instytutu Wojskowo-Technicznego można było rozpocząć pierwsze ćwiczenia w r. 1918, które niestety trwały krótko ze względu na działania wojenne z ukraińcami, przez co wykłady zawieszono. Przerwa trwała do końca 1920 r. i wyzyskana została na uporządkowanie, względnie możliwe dopełnienie urządzeń, z których w pewnym stopniu korzystały w owym czasie władze wojskowe.

Skromny początek i w dalszym ciągu skromne dotacje naukowe uniemożliwiają postawienie Laboratorium Maszyn elektrycznych na takim poziomie, jakby tego było potrzeba dla kompletnego zapoznania studentów z tym ogromnym działem elektrotechniki, i dopiero w znacznym stopniu pomoc demobilu, zdobyczy wojennej i rewindykacji, jak również ofiary firm prywatnych pozwoliły na rozszerzenie urządzeń laboratoryjnych.

Ilustracją do wyżej powiedzianego niech służy fakt, że na 65 maszyn elektrycznych i transformatorów, znajdujących się w Zakładzie Maszyn elektrycznych, prawdziwą własność Zakładu stanowi zaledwie 20 sztuk, wliczając już w to i 4 maszyny wyżej wymienione.

Laboratorium zajmuje halę $16,5 \times 20,5$ m², a łącznie z sąsiednimi pokojami i uzyskanymi korytarzami około 480 m² i posiada 16 stanowisk do pracy.

Jako źródła energii służą obecnie:

a) stacja wewnętrzna Politechniki (prąd stały na 220 V),
b) odnowione i uporządkowane baterje akumulatorów, wyliczone na początek,

c) stacja wysokiego napięcia z sieci miejskiej prądu trójfazowego na 5.000 V i 50 okresów, z transformatorami na 220 i 120 V o mocy ok. 100 kVA. Czynne są w Laboratorium następujące maszyny elektryczne (moc przeliczona na 1.000 obr. na min.):

25 różnych maszyn prądu stałego bocznikowych, szeregowych i bocznikowo-szeregowych o łącznej mocy 155 kW.

13. różnych silników asynchronicznych trójfazowych i jednofazowych o łącznej mocy 125 kW.

2 silniki kolektorowe: jedno- i trójfazowy o łącznej mocy 9 kW.

4 prądnice prądu trójfazowego na 50 okr. i napięcia od 120 do 380 V, o łącznej mocy 121 kVA.

1 przetwornica jednotwornikowa z prądu stałego na zmienny 2 kW.

1 przetwornica jednotwornikowa z prądu trójfazowego na stały 12 kW.



Zakład Maszyn elektrycznych.

L'Institut de Machines électriques.

1 silnik-prądnica z prądu stałego na stały, o wysokim napięciu 5000 V, 0,5 kW.

1 silnik-prądnica z prądu stałego na zmienny o częstotliwości 600 okr./sek.

1 prostownik rtęciowy trójfazowy na 50 amperów ze strony prądu stałego o mocy 5 kW.

15 transformatorów jedno- i trójfazowych o różnych napięciach aż do 15.000 V., o łącznej mocy 177 kVA.

1 regulator indukcyjny, trójfazowy na 30 kVA, o — 440 V.

1 maszynka pokazowa na 0,6 kW do 14 różnych połączeń prądu stałego i zmiennego.

Łączna moc wszystkich maszyn elektrycznych w Laboratorium wynosi 311 kW — 348 kVA; do tego dochodzi dość pokaźna liczba przyrządów pomiarowych.

Przy dość znacznym doborze maszyn w Laboratorium daje się, niestety, odczuwać brak odpowiednich oporników.

Załączone ilustracje dają luźne pojęcie o zapelnieniu Laboratorium (w danej chwili w drodze są jeszcze 4 maszyny) i o przepełnieniu Laboratorium, gdy ma tam np. pracować 8 grup po 5—6 słuchaczy. Wszystkie popołudnia są stale zajęte; w bieżącym jubileuszowym 1925 roku są już i będą nadal prowadzone zajęcia ranne w godzinach od 8-ej do 11-ej, aczkolwiek te kolidują z wykładami i swym hałasem przeszkadzają.

Pomimo, że Laboratorium, jak widać, nie jest zaopatrzone li tylko w najnowsze typy maszyn, to jednakże zbiór ten nie utrudnia normalnej pracy studujących, a spełnia w znacznej mierze zadanie pedagogiczne i nie przeszkadza do przerabiania wszelkich ćwiczeń i pomiarów na tych maszynach, dając jednocześnie należne porównania i wskazując kierunki rozwoju tego działu elektrotechniki.

Wyżej wymieniony dobór maszyn starszych i nowszych jest nieoceniony dla ćwiczeń konstrukcyjnych, gdyż studenci mogą się przekonać o zaletach i wadach różnych rozwiązań konstrukcyjnych, korzystają prócz tego z kopij rysunków, katalogów i wreszcie szeregu fotografii maszyn, wykonanych przez różne firmy.

Do pracy słuchacze mają kreślarnię $9,5 \times 7 \text{ m}^2$, uzyskaną przez skasowanie muzeum elektrotechnicznego, które częściowo zmniejszono, częściowo przeniesiono do innych sal i na korytarze.

Według programu Zakład Maszyn elektrycznych dla studentów Wydziału Elektrycznego czynny jest w sposób następujący:

w semestrze	wykłady	ćwic. konstrukcyjne	Laboratorium
V	4	—	—
VI	4	—	6
VII	2	6	6
VIII	—	3	—

W r. 1923/24 korzystało z urządzeń Zakładu:

z Wydziału Elektrycznego	38 + 30 stud. (zima+lato)
z innych wydziałów	30 + 30 „ „ „

w r. 1924/5 korzysta:

z Wydziału Elektrycznego	27 + 64 „ „ „
z innych wydziałów	120 + 120 „ „ „

Zapisanych na Wydział Elektryczny w roku bieżącym było 549 studentów, korzystać z Zakładu mogą jednakże tylko posiadający półdyplomy.

Zakład Maszyn elektrycznych jest prowadzony przez profesora zwyczajnego Konstantego Żórawskiego.

Urodzony w ziemi Lubelskiej, ukończył w roku 1898 wydział mechaniczny Instytutu Technologicznego w Petersburgu, a w roku 1899 Instytut Elektrotechniczny Montefiore w Leodjum. Do połowy roku 1901 pracował w „Maschinenfabrik Oerlikon pod Zurychem. Następnie do połowy 1907 roku w ryskiej fabryce, należącej początkowo do „Union Elektrizitäts-Gesellschaft“ a później do Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft. Stamtąd przeszedł do fabryki maszyn elektrycznych „Volta“ w Rewlu i w roku 1909 został technicznym dyrektorem tej firmy.

W roku 1918 wrócił do Kraju i zaczął wykładać w Politechnice Warszawskiej. Pisywał do pism technicznych polskich i niemieckich, przeważnie do „Elektrotechnische Zeitschrift“.

Adjunktem Zakładu jest inż. M. Nacholiński, asystentami starszymi: inż. O. Nagiel i inż. J. Roman.

R é s u m é.

L'Institut de Machines électriques fait partie de la Faculté d'Electricité. Un nombre insignifiant de machines succéda aux occupants, pourtant l'Institut dispose actuellement d'une collection de machines qui lui permet de remplir l'essentiel de sa tâche pédagogique. La direction repose entre les mains du professeur ordinaire Constant Żórawski.

51. Katedra i Laboratorium Elektrotechniki prądów słabych.

La Chaire et le Laboratoire des Courants faibles.

Katedra obejmuje: telefonję, telegrafję i sygnalizację.

Elektrotechnika prądów stałych jest przedmiotem obowiązkowym na Wydziałach Elektrycznym i Inżynierji Łądowej.

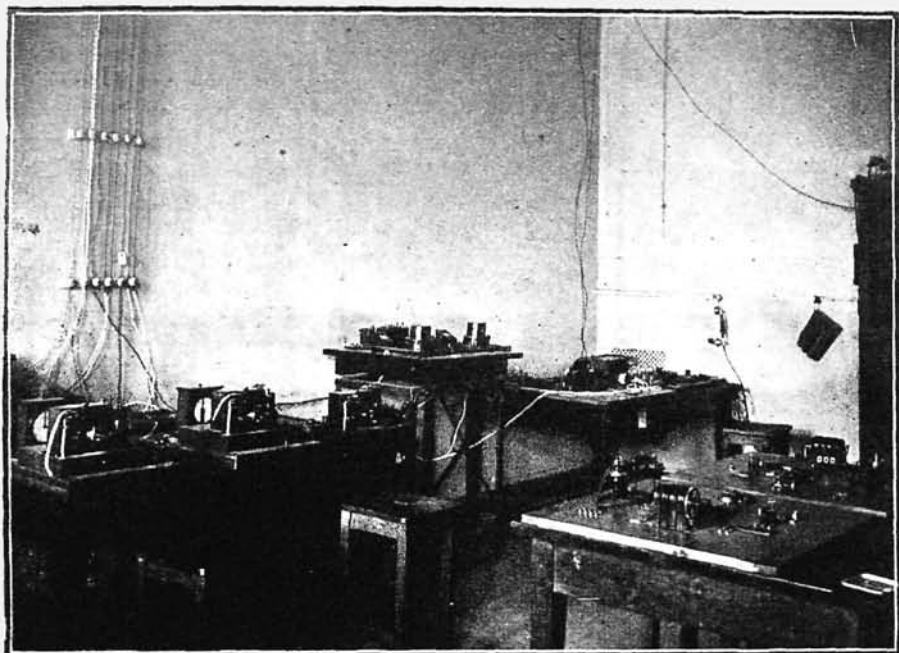
Na Wydziale Elektrycznym dla specjalizujących się z techniki prądów silnych wykłady, obliczenia i zajęcia laboratoryjne trwają przez jeden semestr po 6 godz. tyg.; dla specjalizujących się z prądów słabych przez 3 semestry po 8 godz. tyg.

Na Wydziale Inżynierji Łądowej jedna godzina w ciągu jednego semestru.

Na Wydziale Elektrycznym specjalizacja z elektrotechniki prądów słabych, prócz specjalnych wykładów, obliczeń i zajęć laboratoryjnych, polega na wykonaniu dyplomowego projektu lub pracy dyplomowej z dziedziny techniki prądów słabych; naprzykład wykonane już prace i projekty:

1. Projekt telefonicznych i telegraficznych połączeń Ministerstwa Kolei z dyrekcjami.

2. Projekt warszawskiej stacji telefonicznej międzymiastowej.



Laboratorium Prądów słabych.

Laboratoire des Courants faibles.

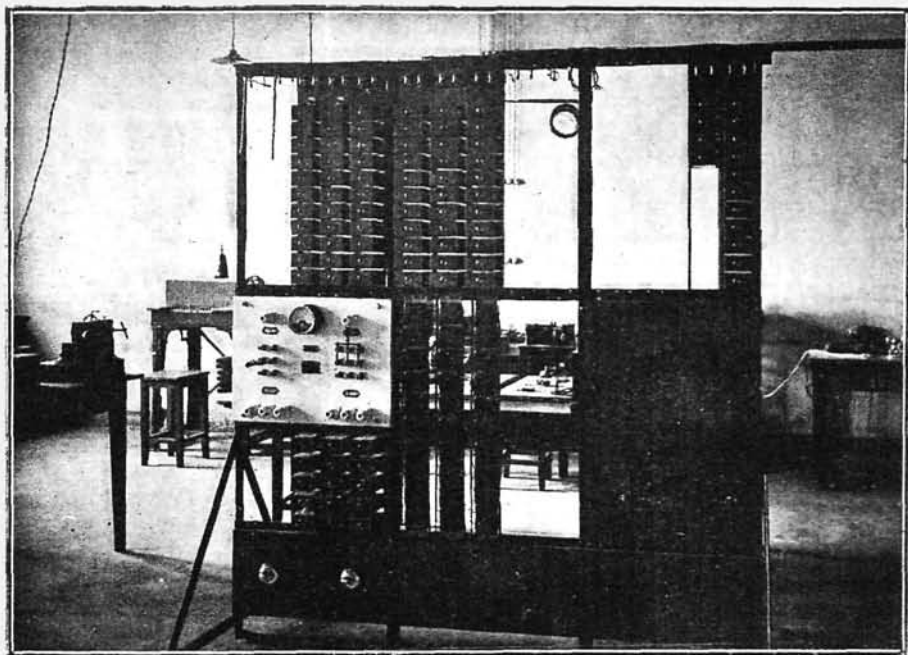
3. Wielokrotne telefonowanie prądami wysokiej nośnej częstotliwości.

Elektrotechnika prądów słabych jest wykładana: od r. 1918 do 1924 jako docentura Wydziału Elektrycznego, od r. 1924 jako katedra tegoż Wydziału i jako docentura Wydziału Inżynierji Łączdowej.

W r. 1920 zostaje zapoczątkowane zorganizowanie Laboratorium Prądów słabych; prócz środków, asygnowanych przez M^{wo} W. R. i O. P., Laboratorium korzysta z aparatów wypożyczonych przez M^{wo} S. Wojsk., M^{wo} Pocht i Telegrafów i M^{wo} Kolei,

a także ofiarowanych przez: Tow. Akc. Telefonów H. T. Cedergrén, Polską Akc. Sp. Elektr. L. M. Ericsson, Polską Akc. Sp. Telefoniczną, Sp. Akc. Polskich Zakładów Siemens, C. Fiebrandt i Sp., Hartman et Braun A. G. Frankfurt a/M, Radjo Corporation of America.

W r. 1924 Laboratorium zostało połączone z Warszawską Stacją telefonów międzymiastowych i Warszawską Stacją telegraficzną w celu wykonywania pomiarów i badań linii Generalnej Dyrekcji Poczty i Telegrafów.



Laboratorium Prądów słabych.

Laboratoire des Courants faibles.

Elektrotechnikę prądów słabych od r. 1918 do 1919 wykładał inż. Aleksander Olendzki.

Urodzony w Warszawie w r. 1879, ukończył Instytut Elektrotechniczny w Petersburgu ze srebrnym medalem w r. 1902.

Od r. 1902 do 1904 był na służbie w warszawskim okręgu pocztowo-telegraficznym. Od 1904 do 1905 był inżynierem stacyjnym Szwedzko-Duńsko-Rosyjskiego Towarzystwa Akcyjnego Telefonów w Moskwie. Od 1905 r. do 1916 r. był wicedyrektorem warszawskiej sieci Towarzystwa Telefonów Cedergrén w Warszawie; od 1916 do 1922 r. dyrektorem tejże sieci, od 1922 r. jest dyrektorem zarządzającym Polskiej Akcyjnej Spółki Telefonicznej w Warszawie. Opracował dział prądów słabych w „Kalendarzu Elektrotechnicznym”.

Od r. 1920 Elektrotechnikę prądów słabych wykłada najpierw jako docent, zaś od r. 1924 jako prof. nadzwyczajny inż. Roman Trechciński.

Urodzony w Warszawie w r. 1882, ukończył Instytut Elektrotechniczny w Petersburgu w r. 1912 ze złotym medalem. Od r. 1904 do 1916 był kierownikiem technicznym warsztatów elektrochemicznych i urządzeń elektrotechnicznych w Wojskowo-Topograficznym Zarządzie Sztabu Generalnego w Petersburgu. Od 1908 do 1912 r. był kierownikiem biura technicznego i zarządzającym stacją elektryczną Towarzystwa M. M. Podobiedow w Petersburgu. Od 1912 do 1914 r. był pomocnikiem głównego inżyniera i następnie od 1914 do 1916 r. głównym inżynierem produkcji Rosyjskiego Towarzystwa L. M. Ericson & Co w Petersburgu. Od 1916 do 1918 r. był dyrektorem Moskiewskiej Fabryki Telefonów w Moskwie. Od 1919 do 1924 r. był dyrektorem fabryki Sp. Akc. Stanrej w Warszawie. Od 1920 do 1924 był docentem Politechniki Warszawskiej; od 1924 jest profesorem nadzwyczajnym Elektrotechniki prądów słabych w tejże Politechnice. Ogłoszone prace:

- 1) Wspólnie z N. A. Puszinem. Oddzielenie analityczne niklu i kobaltu od cyny i miedzi od antymonu za pomocą elektrolizy (po ros.).
- 2) Wspólnie z N. A. Puszinem. Metodyka analizy elektrycznej (po ros.).
- 3) Ekwipowanie pracowni elektrochemicznych prądem małego napięcia (po ros.).
- 4) Synteza chloroformu zapomocą elektrolizy (po ros. i po niem.).
- 5) Synteza bromoformu zapomocą elektrolizy (po ros. i po niem.).
- 6) Wspólnie z A. A. Kuzniecowskim. Telefonowanie na wielkie odległości (po ros.).
- 7) Metoda obliczenia cewek indukcyjnych i telefonów.
- 8) Obliczenie linii telefonicznych i telegraficznych.
- 9) Produkcja aparatów prądów słabych.
- 10) Obwody niby ustalone.

R é s u m é.

Le cours des courants faibles embrasse les objets suivants: la téléphonie, la télégraphie et la signalisation; ce dernier comprend la signalisation de chemins de fer, d'incendie et d'alarme. La Chaire des Courants faibles dispose d'un laboratoire adapté aux travaux scientifiques et aux exercices du cours.

52. Laboratorium Wysokich napięć.

Le Laboratoire de Hautes tensions.

Zastosowanie wysokich napięć w elektrotechnice przybiera coraz większy zakres. W ciągu ostatniego dziesięciolecia w różnych krajach Europy i Ameryki powstał szereg sieci elektrycznych, zasilających całe połacie kraju prądem elektrycznym o napięciu bardzo wysokim, bo dochodzącym do 220.000 woltów. Im większa przestrzeń, im większa energia przesyłana, — tem większe bowiem musi być napięcie sieci. Stąd dążność do stosowania coraz wyższych napięć roboczych. Urządzenia, pracujące pod takim napięciem, muszą być próbowane przy napięciu kilka razy wyższem. Odbywa się to w specjalnych laboratoriach fabrycznych, rozporządzających już dzisiaj napięciami, sięgającymi ponad milion woltów.

Zjawiska, jakie towarzyszą wysokiemu napięciu, są bardzo skomplikowane i dotychczas jeszcze niezupełnie zbadane. Szereg laboratoriów fabrycznych i szkolnych, wraz z całym sztabem badaczy i pomocników, pracuje obecnie nad teoretycznem i praktycznem ujęciem kwestji izolacji przy wysokim napięciu i zjawisk przy niem występujących.

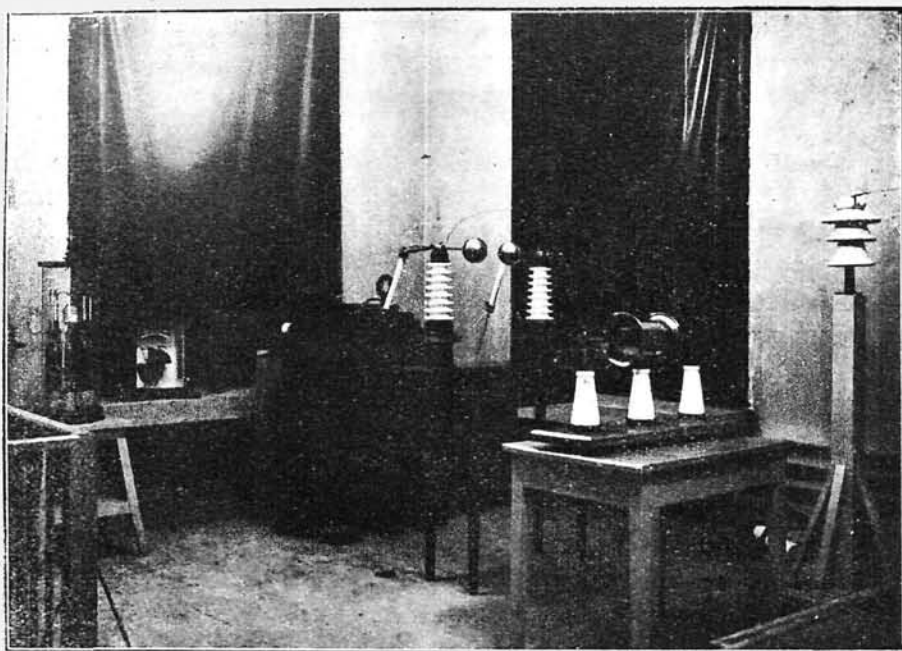
W Polsce nie mamy jeszcze elektrowni, pracujących pod bardzo wysokim napięciem. Obecnie napięcie robocze nie przekracza u nas 40.000 woltów. Są jednak projekty sieci o napięciach 60—120 tysięcy woltów, a stojąca przed nami elektryfikacja kraju wkrótce uczyni je realnemi. Na razie musimy wciąż jeszcze korzystać z doświadczeń zagranicy pod względem urządzeń na takie napięcie, a nawet nie jesteśmy w stanie zbadać w kraju tych urządzeń, dostarczonych z zagranicy, gdyż nie posiadamy odpowiednio urządzonego i wyposażonego laboratorium wysokich napięć.

Dążeniem Politechniki Warszawskiej jest stworzenie u siebie takiego laboratorium, któreby służyło do celów zarówno pedagogicznych, jak — co może w tym przypadku jest nawet ważniejsze — do naukowo-badawczych.

Wykład Teorii wysokich napięć wprowadza właśnie studentów w te zjawiska i prawa niemi rządzące. Laboratorium Wysokich napięć ma im dać możność naocznie te prawa stwierdzić oraz zapoznać ich z próbami materiałów izolacyjnych izolatorów, kabli oraz urządzeń ochraniających od przepięć elektrycznych.

Wykład Teorii wysokich napięć trwa 2 godz. tyg. w ciągu jednego semestru, na ćwiczenia w Laboratorium przeznaczone są 3 godz. tyg. w jednym półroczu.

Laboratorium wysokich napięć rozpoczęło się organizować w 1922 r. przeważnie z materiału, otrzymanego od wojskowości. Dzięki uczynności Elektrowni Warszawskiej, przerobiono w jej warsztatach transformator, otrzymany od wojska, i uzwojono go na nowo, tak, że może dawać obecnie do 140.000 woltów. Kilka transformatorów innych, połączonych odpowiednio, daje znowu 30.000 woltów. Powoli kompletuje się urządzenia pomocnicze i przyrządy i od r. ak. 1924/25 rozpoczęto zajęcia praktyczne ze stu-



Laboratorium Wysokich napięć

Laboratoire de Hautes tensions.

dentami. Ze względu na brak dostatecznej liczby przyrządów i urządzeń, nie może ćwiczyć równocześnie więcej niż jedna grupa studentów, ćwiczenia te nie są przeto jeszcze obowiązkowe.

W ten sposób Laboratorium, rozporządzając napięciami najwyższymi w Polsce, może się już podejmować niektórych prób izolatorów i t. p., z czego przemysł prywatny z chęcią korzysta, gdyż nawet tak prowizorycznych urządzeń nie posiada. Nie jest ono jednak przygotowane jeszcze do wykonywania głębszych prac naukowych.

Kierownictwo Laboratorium ma opracowany projekt racjonalnego przerobienia go, urządzenia i dostosowania do napięcia na razie 250.000 woltów, zanim zostanie inne odpowiedniejsze pomieszczenia, bez jakich praca pod tak wysokimi napięciami jest prawie niemożliwa. Zależać to będzie od przyznania wystarczających kredytów, stosunkowo znacznych ze względu na specjalny charakter urządzeń o wysokim napięciu. Wykład Teorii wysokich napięć oraz kierownictwo Laboratorium spoczywa w rękach prof. Kazimierza Drewnowskiego, jednocześnie profesora Miernictwa elektrotechnicznego. Laboratorium zatrudnia 1 asystenta.

Laboratorium Wysokich napięć mieści się obecnie na parterze gmachu fizyki i elektrotechniki, gdzie zajmuje 2 sale i 1 pokój kierownika i asystenta razem ok. 100 m². W jednej sali ustawiony jest transformator o napięciu do 140.000 V. i mocy ok. 50 kVA, z urządzeniem do indukcyjnego regulowania napięcia, począwszy od ok. 30.000 V. i iskiernikiem pomiarowym z 2 kulami o 125 mm średnicy. Poza tem jest tam urządzenie do badań izolatorów na sucho i pod deszczem i na przebicie w oleju oraz do prób termicznych.

W drugiej sali stoi zespół transformatorowy z regulacją do 30.000 woltów. Bada się tu głównie materiały izolacyjne, oleje i t. d. Oprócz tego jest tu stół, przeznaczony do badań własności dielektryków przy niższem napięciu stałym lub zmiennem. Wkrótce zaś ustawi się urządzenie z galwanometrem wibracyjnym do pomiarów stratności izolatorów. Tu odbywa się też ćwiczenia ze zjawiskami przebiegowymi. Laboratorium ma poza tem do dyspozycji ogólne źródła prądu gmachu.

R é s u m é.

Le Laboratoire de Hautes tensions est destiné:

- a) aux travaux pratiques des étudiants avancés en matière des hautes tensions, de la rigidité des isolants et des surtensions;
- b) aux travaux de diplôme et travaux scientifiques dans cette matière;
- c) aux essais des isolants, des câbles, des isolateurs etc.

Les travaux pratiques durent 1 demi-journée par semaine pendant un semestre. Un cours sur la Technique des hautes tensions précède ces travaux et traite des principes de la rigidité électrique, des surtensions, des surintensités etc. Il dure 2 heures par semaine pendant un semestre.

Le Laboratoire, créé en 1922, est encore au cours de son organisation. Il possède pour le moment un transformateur de 140.000 volts et quelques autres plus petits, adaptés aux travaux des étudiants et de quelques essais industriels. Il occupe 2 salles et 1 bureau, au total cca 100 m².

Le directeur du Laboratoire est M. Casimir Drewnowski, professeur des Mesures électriques. Il est aidé de son assistant.

CHEMJA. TECHNOLOGJA CHEMICZNA.

53. Katedra i Zakład Chemji ogólnej.

La Chaire et l'Institut de Chimie générale.

Wykłady chemji ogólnej, a właściwie chemji encyklopedycznej, są prowadzone od czasu otwarcia Politechniki. Początkowo były one wspólne dla studentów Politechniki pierwszych dwóch semestrów Wydziałów Mechanicznego, Inżynierji Lądowej, Elektrycznego i Inżynierji Wodnej oraz studentów-przyrodników z Wydziału Filozoficznego Uniwersytetu, następnie, od r. ak. 1918/19 pozostały tylko przy Politechnice.

W semestrze zimowym była wykładana chemja nieorganiczna po 3 godz. w tygodniu, w sem. letnim — chemja organiczna 2 godz. tyg. Obecnie, na skutek uchwał rad wyżej wymienionych wydziałów, prowadzone są wykłady chemji nieorganicznej w liczbie 4 godz. tyg. w sem. zimowym, w sem. zaś letnim — 2 godz. chemji organicznej, obowiązujące tylko studentów z grupy meljoracyj rolnych na Wydziale Inżynierji Wodnej.

W r. 1919 została utworzona i zaliczona do Wydziału Chemji Katedra nadzwyczajna Chemji ogólnej wraz z rozdziałami dodatkowymi chemji organicznej; we dwa lata potem stała się ona katedrą zwyczajną.

Pomieszczenie Zakładu składa się z jednej sali o 54 miejscach do pracy, przeznaczonej na ćwiczenia chemiczne, dwóch pokojów mniejszych, gabinetu profesora, pokoju asystentów, składu podręcznego, który służy zarazem jako pokój dla służby — ogólnej powierzchni 374 m², oraz piwnicy.

Meble, aparaty i urządzenia do pracy niezbędne w głównej mierze pozostały po dawnej Politechnice rosyjskiej; wskutek skąpych środków materialnych, udzielanych dotychczas, jak również także do pewnego stopnia wskutek ciasnoty pomieszczeń, nie udało