

Polskie
Towarzystwo Politechniczne
we Lwowie

1877



1927.

POLSKIE TOWARZYSTWO POLITECHNICZNE WE LWOWIE

1877—1927

KSIEGA PAMIĄTKOWA

WYDANA PRZEZ KOMISJĘ, WYBRANĄ Z ŁONA POLSKIEGO
TOWARZYSTWA POLITECHNICZNEGO WE LWOWIE,

POD REDAKCJĄ

DR. MAKSYMILJANA MATAKIEWICZA.



WE LWOWIE 1927.

NAKŁADEM POLSKIEGO TOWARZYSTWA POLITECHNICZNEGO WE LWOWIE.
PIERWSZA ZWIĄZKOWA DRUKARNIA WE LWOWIE.

44985 III



Biblioteka Uniwersytecka KUL
1000544550



SPIS RZECZY.

	Str.
Wstęp	IV
Zarys powstania i 50-letniej działalności P. T. P. we Lwowie 1877—1927. Część I, od r. 1877, aż do wojny światowej w r. 1914	1
Polskie Towarzystwo Politechniczne po wybuchu wielkiej wojny, 1914—1926	14
Stosunki P. T. P. z innemi Towarzystwami	20
Petycje i memorjały	22
Statuty i regulaminy	25
Fundusze Towarzystwa	27
Odczyty	28
Czasopismo Techniczne	41
Skład Redakcyjny	46
Spis ważniejszych artykułów ogłoszonych w „Czasopiśmie Technicznym“	48
Wycieczki naukowe	60
Obchody	64
Zjazdy	67
Wystawy i konkursy	70
Skład Wydziałów, obroty, fundusze, ilość członków	73
Skład Wydziału Oddziałów Towarzystwa	80
Funkcjonariusz pomocniczy Towarzystwa	84
Członkowie honorowi Towarzystwa	85
Członkowie Towarzystwa	88
Emil Bratro. Polskie ustawodawstwo drogowe	98
Stefan Bryła. W sprawie przepisów dotyczących konstrukcyj inżynierskich w budownictwie i mostownictwie	102
Maksymiljan Matakiewicz. Ustawa wodna	104
Aleksander Wierzbicki. Ustawy i rozporządzenia meljoracyjne	105
Kazimierz Zipser. Polskie ustawodawstwo kolejowe	107
Kazimierz Gąsiorowski. O ustawach przemysłowych i górniczych	108
E. T. Geisler. Szkolnictwo techniczne w odrodzonej Polsce	111
Emil Bratro. Stan komunikacji drogowej w Polsce	116
Stefan Bryła. Potrzeby polskiego mostownictwa	119
Maksymiljan Matakiewicz. Gospodarstwo wodne w Polsce	121
Adam Rożański. Meljoracje rolnicze w Polsce	124
Karol Pomianowski. O wyzyskaniu sił wodnych w Polsce	130
Maksymiljan Matakiewicz. Drogi wodne w Polsce	134
Witold Minkiewicz. Architektura, Budownictwo i Higjena mieszkań	138
Edwin Hauswald. Produkcja a wydajność pracy	140
Walery Maryański. Technika na usługach obrony Państwa	145

Wstęp.

Pięćdziesięciolecie Polskiego Towarzystwa Politechnicznego, to półwiekowy okres pracy ofiarnej jego członków w interesie rozwoju nauk technicznych, organizacji systemu pracy inżynierskiej, zespolenia polskich sił technicznych i skierowania ich ku upragnionemu celowi: ekonomicznej odbudowy ziem Państwa Polskiego, zniszczonych przez zaborców i wyczerpanych wojną. O ile przed odzyskaniem niepodległości, w latach 1877—1918, skupialiśmy nasze siły w celu zorganizowania polskiej nauki technicznej i polskiego stanu inżynierskiego, o tyle od chwili odzyskania niepodległego bytu Państwa naszego rozpoczęliśmy skrzętną pracę nad zorganizowaniem państwowości polskiej w działach technicznej administracji, nie zaniedbując przytem kierunku naukowego i fachowo-technicznego.

Rozliczne były w tym okresie prace Towarzystwa i zadania jakie sobie stawiało, a zawsze przewodziły im interes dobra publicznego, oraz ofiarność na cele Społeczeństwa i Państwa Polskiego. Nawet wojna światowa, a przytem uciemnienie Lwowa, siedziby Towarzystwa, w czasie różnych inwazyj, między rokiem 1914 a 1920, nie zatrzymały toku prac Towarzystwa; przeciwnie, koniec wojny i początek okresu pokojowego zaznaczały się bardzo wydatną pracą w kierunku organizacyjno-twórczym.

Księga niniejsza, której treść łączy się bezpośrednio z treścią Pamiętnika, wydanego z okazji dwudziestopięciolecia Towarzystwa, w r. 1902¹⁾, podaje osoby, które działały w ostatnim dwudziestopięcioleciu i ich czyny. Treść jej dzieli się na dwie części; pierwsza zawiera historję Towarzystwa i daty statystyczne, druga szereg artykułów naukowych, opracowanych na tematy aktualne przez członków Towarzystwa. W ten sposób pragnęliśmy nie ograniczyć się tylko do spojrzenia wstecz na dotychczasową działalność Towarzystwa i jej wyniki, lecz rzucić myśli i hasła rozwojowe na przyszłość, któreby były wskazówkami dla naszych następców. W tej drugiej części miały być referaty zgrupowane w ten sposób, aby wyczerpywały szereg pytań odnoszących się do pewnych, z góry zakreślonych tematów. Niestety, czytelnicy znajdą tu luki, wynikłe z tego powodu, że nie wszyscy koledzy wezwaniu naszemu uczynili zadość, alboweż artykuły swe nadawali zbyt późno. Tym kolegom, którzy referaty opracowali, składamy gorące podziękowanie za ich trud, poparcie celów Towarzystwa i uświetnienie jubileuszu ²⁾).

¹⁾ Obchód pierwszego jubileuszu opisany jest w publikacji: „Dwudziestopięcioletni jubileusz Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie 1877—1902“.

²⁾ Cenna, źródłowa praca kol. prof. W. Wójciana, „Stowinictwo Techniczne Polskie“, napisana z okazji jubileuszu, wydana będzie osobno, gdyż z powodu dużych rozmiarów, nie mogła być pomieszczona w „Księdze Pamiętkowej“.

Dalej wyrażamy gorące podziękowanie wszystkim instytucjom i osobom, które przyczyniły się do pokrycia kosztów tej książki, a przede wszystkim Wysokiemu Ministerstwu Komunikacji, Izbie Handlowej i Przemysłowej we Lwowie, Miejskim Zakładom: elektrycznemu, wodociągowemu i gazowemu, Spółkom akcyjnym: Lwowskie Towarzystwo Browarów, Tespy, Zieleniewski we Lwowie, Premier, Br. Grödel, Fabryka drożdży w Lesienicach, Fabryka Samolotów w Białej Podlaskiej, Gazów ziemnych, Stowarzyszeniu dozoru kotłów w Warszawie i i., wreszcie wszystkim członkom Towarzystwa, którzy zgodnie z uchwałą Wydziału głównego zobowiązali się przez rok płacić podwyższone wkładki na fundusz obchodu jubileuszowego i kosztu niniejszej Księgi Pamiątkowej.

Wreszcie podziękowanie należy się Drukarni Związkowej we Lwowie i jej zasłużonemu Dyrektorowi Panu Albinowi Todschildlerowi za pracę przy wydawnictwie.

We Lwowie, we wrześniu 1927.

KOMISJA REDAKCYJNA:

Michał Mazur
Sekretarz

Maksymiljan Matakiewicz
Przewodniczący

CZŁONKOWIE:

*Stefan Bryła, Tadeusz Fiedler, Maksymiljan Huber, Otto Nadolski, Włodzimierz Rcniewicz,
Roman Witkiewicz, Kazimierz Zipser.*

ZARYS POWSTANIA I 50-LETNIEJ DZIAŁALNOŚCI POLSKIEGO TOWARZYSTWA POLITECHNICZNEGO WE LWOWIE 1877—1927.

CZEŚĆ I. OD R. 1877 AŻ DO WOJNY ŚWIATOWEJ W R. 1914.

Z „Pamiętnika Jubileuszowego“, wydanego we Lwowie w r. 1902, obejmującego 25-letni okres działalności, dowiadujemy się, jakie były początki naszego Towarzystwa. Siegają one aż roku 1862, zatem czasów przed Powstaniem Styczniowym, gdy w b. Galicji wprowadzie już istniał Sejm i Wydział krajowy, lecz wyższe szkolnictwo techniczne było jeszcze w zawiązku, zaś obcoplemienny gubernator „zastępca cesarza“ czuwał głównie nad prawomyslnością tego „kraju niedźwiedzi“, prowincji wyzyskiwanej przez zaborców na sposób kolonii zamorskiej, której obowiązkiem głównym było dostarczanie żołnierza i płodów surowych, a konsumowanie tandety wiedeńskiej. Przemysłu fabrycznego nie było prawie żadnego, bo rządy, dbałe tylko o rozwój i dobrobyt prowincyj zachodnich, stale przeszkadzały rozwijaniu się przemysłu galicyjskiego, ażeby bogaci przedsiębiorcy i fabrykanci austriacy i Niemcy czescy nie utracili dogodnego rynku zbytu... Nawet monopole rządowe rozwijano tylko o tyle, żeby nie uszczuplić dochodów zakładom położonym na zachodzie i tamtejszej ludności zapewnić pracę i dobrobyt. Nie dziw, że wówczas technik wychodzący z ówczesnej Akademii technicznej o 3 wydziałach (inżynierji, architektury i chemji) nie mógł w kraju znaleźć zajęcia, chyba wyjątkowo, gdy mógł przejść na Politechnikę wiedeńską, tam uzyskał świadectwo, a nadto zadowolili się lichy płatnem zajęciem przy władzach rządowych, lub przy ówczesnych kolejach prywatnych, mających „dla jednolitości służby“ niemiecki język urzędowy. Wszystkie stanowiska wyższe obsadzano ludźmi z zachodu... O rozwoju przemysłu także mowy być nie mogło, chyba, gdyby powstała taka gałąź przemysłu, której nie było na zachodzie. Taką gałąź przemysłu stworzył dopiero później Stanisław Szczepanowski (t. j. przemysł naftowy) coprawda wysiłkiem prawie nadludzkim, który tego inżyniera, wykształconego na zachodzie Europy, wyczerpał przedwcześnie.

Istniejące gałęzie przemysłu krajowego miały żywot ciężki. Nie tylko nie było żadnego poparcia ze strony rządu, lecz przeciwnie, przeszkody w postaci rujnujących taryf kolejowych, t. zw. różnicowych, które były daleko niższe dla towarów z zachodu, aniżeli dla wytworów naszego kielkującego przemysłu, dążących ze wschodu na zachód. W dodatku różne przepisy administracyjne tamowały ruchy przemysłowca galicyjskiego¹⁾. W tej sytuacji pozostawało właściwie tylko jedno wyjście z żelaznego pierścienia „nędzy galicyjskiej“, a tem było szeregienie i pogłębianie oświaty i kultury w społeczeństwie, by wydobyć zdolności drżące wśród ludu i wychować w ten sposób szereg bojowników o lepszą dolę narodu, aż do zupełnego uwolnienia się od nieproszonej opieki.

Rzecz dziwna, że nawet nasiłani urzędnicy Niemcy, lub Czesi niemieccy, więc ludzie o wypróbowanej wierności dla rządu zaborchego, z biegiem czasu ulegali wpływowi polskiego otoczenia i łagodnieli w zapale germanizacyjnym, a nawet stawali się patriotami polskimi, nie gorszymi od tubylców. Siła asymilacyjna Polaków, po dłuższym pobycie działała nawet na zawziętych „kulturtregerów“, a w drugim pokoleniu nieraz dawała ludzi nienawidzących zaborcę bardziej, niż rdzenni Polacy. Tem się tłumaczy, że w czasach porozbiorowych coraz częściej spotykamy wybitnych działaczy i bojowników polskich o nazwiskach najzupełniej obcych. Tacy już istnieli w chwili gdy powstawały pierwsze związki techników i zawdzięczamy im niejedną pomoc w walce o kulturę narodową.

Inż. Wincenty Kühn, starszy radca budownictwa krajowej dyrekcji skarbowej, był inicjato-

¹⁾ Np. sukno z Kęt trzeba było przesyłać pod strażą do Wiednia dla ostepłowania podatkowego, poczem dopiero po powrocie do kraju mogło być sprzedawane. Przewóz do Wiednia i z powrotem, oraz opłaty skarbowe, wyczerpywały cały zysk możliwy.

rem pierwszego poufnego zebrania techników, mającego na celu zawiązanie Towarzystwa dla pielegnowania i rozpowszechniania wiadomości technicznych, przemysłowych i przyrodniczych. O ile dziś sądzić można, było to towarzystwo oddane głównie popularyzacji wiedzy. Dnia 6 grudnia 1862 odbyło się pierwsze zebranie w mieszkaniu innego Niemca, dyrektora ówczesnej Akademii technicznej, Aleksandra Reisingera. Niemiec ten był długoletnim profesorem szkoły realnej i handlowej, z których wyrósł późniejszy Instytut politechniczny. Reisinger był jego stałym dyrektorem (i wykładającym) przez lat blisko 20, a około rozwoju instytucji zasłużył się niepospolicie¹⁾. Prócz dwu wymienionych przybyli na zebranie jeszcze dwaj profesorowie Akademii technicznej, Adolf Gabriely i Gustaw Peschka. Uchwalono zawiązać towarzystwo i skupić większą liczbę członków. Sprawę lokalu załatwił sam Reisinger, gdyż na zebrania tygodniowe ofiarował duży lokal w swoim mieszkaniu prywatnym. Dnia 22 grudnia 1862 zebrano się znowu i dla pozyskania większej liczby członków wybrano Komitet (Gabriely, prof. Uniw. Alojzy Handl i kupiec Karol Singer), uchwalono urządzić szereg pogadanek i odczytów, a w końcu bardzo zwięzły regulamin towarzystwa, złożony z 2 paragrafów: 1. Zebrania odbywają się co piątku o 6 wieczorem w mieszkaniu dyr. Reisingera. 2. Równocześnie nie może przemawiać więcej niż jeden członek zebrania²⁾.

Od 2 stycznia do 1 maja 1863 było 17 zebrań, na których z pomiędzy ówczesnych 30 członków — piętnastu wygłosiło 34 odczyty. Od maja 1863 do końca listopada 1864 nie było żadnych zebrań z powodu wypadków styczniowych. Dopiero 9 grudnia 1864 zgromadziło się znowu 28 członków u dyr. Reisingera i uchwaliło dążyć do utworzenia towarzystwa, na podstawie statutu zatwierdzonego przez władze. Komitet wybrany (Handl, Kühn, Józef Lohr, radca leśnictwa, Feliks Piątkowski obywatel m. Lwowa, dyr. Reisinger i Dr. Feliks Strzelecki, profesor Akademii technicznej) ułożył statut, lecz ówczesny stan wyjątkowy utrudniał zatwierdzenie. Dopiero na osobistą prośbę dyr. Reisingera ówczesny gubernator hr. Paumgarten zezwolił tymczasowo na prywatne zebrania pod przewodnictwem i osobistą odpowiedzialnością dyr. Reisingera, aż do zatwierdzenia statutu przez wyższe władze wiedeńskie. Od 20 grudnia 1864, aż do maja 1865, odczyty odbywały się w ratuszu za zgodą Rady gminnej. U schyłku 1864 r. liczyło towarzystwo 79 członków, z których 20 wygłosiło w zimie 31 odczytów. Odczyty popularne odbywały

się w niedziele od 4—6 w ratuszu. Uczęszczało na nie wiele ludzi, a zwłaszcza tłumy rękodzielników. Zasłużony księgarz nakładca Karol Wild drukował te odczyty i rozdawał je prawie bezpłatnie wśród sfer robotniczych.

Statut zatwierdzony został dopiero 28 lutego 1866. Od stycznia tegoż roku liczyło towarzystwo 112 członków. Oczywiście statut był niemiecki, pierwsze sprawozdanie towarzystwa wyszło również w języku niemieckim — tylko z dedykacją polską pod adresem ówczesnego namiestnika Agenora hr. Gołuchowskiego, a zawierało 2 rozprawy w języku polskim, a 5 rozpraw w języku niemieckim. Między członkami wydziału był także Karol Maszkowski, profesor szkoły rolniczej w Dublanach.

Wydział ówczesny zajmował się gorąco reorganizacją Akademii technicznej lwowskiej, tudzież Instytutu technicznego krakowskiego. Chodziło mianowicie o to, którą z tych szkół przekształcić na Szkołę Politechniczną, zorganizowaną na prawach uniwersyteckich. Wniosek Towarzystwa, przyjęty później przez rząd, zalecał utworzenie Krajowej Szkoły Politechnicznej we Lwowie. Równocześnie zakrzątnięto się około wydawnictwa własnego organu p. t. „*Czasopismo Techniczne*“. We wrześniu 1874 pojawił się pierwszy i jedyny numer Czasopisma pod redakcją Jana Frankego, profesora mechaniki w Akademii technicznej. Ten jeden zeszyt to wszystko co pozostało po owym Towarzystwie. Ogólne przesilenie finansowe po słynnym r. 1873 („krach wiedeński“) podcięło także siły i zasoby Towarzystwa, które się rozwiązało formalnie w r. 1879.

W świecie technicznym i w przemyśle panowały wówczas stosunki nieznośne. Upadłości przedsiębiorstw przemysłowych następowały jedne po drugich, technicy byli wyzyskiwani i lekceważeni, inżynierowie musieli przyjmować stanowiska bardzo niewłaściwe i podrzędne, ażeby nie zginąć z głodu; opowiadano o inżynierach pełniących służbę woźniców przy tramwajach konnych... Odczuto powszechnie konieczną potrzebę założenia nowego zrzeszenia technicznego, ograniczonego obecnie do samych tylko inżynierów, między innymi w celu obrony stanowiska i praw inżynierów, ożywienia przemysłu na nowych podstawach, popierania postępu nauk technicznych, rozwoju szkół technicznych i t. p. Poufne zgromadzenie techników z całego kraju, zwołane w r. 1876 na naradę do Lwowa, uchwaliło założenie „*Towarzystwa Ukończonych Techników*“. Teraz dopiero skryształizowały się zadania główne Towarzystwa: „Łączenie techników po ukończeniu studjów, dla wzbudzenia zamiłowania do dalszego kształcenia się zawodowego i wzajemnej pomocy moralnej i materialnej“. W razie rozwiązania się, fundusze

¹⁾ Rys historyczny szkoły politechnicznej, Lwów 1894, str. 74.

²⁾ Regulamin w początkach zupełnie wystarczający, p. Pamiętnik Tow. Polit. 1877—1902, str. 5.

miały przejść w zarząd Akademji Technicznej we Lwowie na stypendja zagraniczne dla ukończonych techników (statut z r. 1877). Więc odpadła myśl pouczenia szerokiego ogółu o sprawach technicznych, a z treści statutu doczytać się można także chęci roztoczenia opieki nie tylko nad stanowiskiem kolegów pracujących w urzędach i w praktyce technicznej, lecz także nad dorastającym pokoleniem technicznym, a pośrednio także nad szkołami, które te pokolenia kształcą. Wszystkie dalsze statuty, przystosowywane nieraz jeszcze do panujących w kraju stosunków i rozbudowujące dalej owe pierwotne myśli, oparte są na tych samych zasadach: kształcenia się, dbałości o rozwój kraju, podnoszenia znaczenia nauk technicznych i ich przedstawicieli, dbałości o rozwój szkolnictwa technicznego i przemysłowego. Porzuciwszy myśl popularyzacji wiedzy technicznej w masach (do czego także jeszcze nieraz powracano, gdy się znaleźli odpowiedni popularyzatorzy), starano się rozwijać Towarzystwo raczej w kierunku naukowym, a to znowu stworzyło ścisłą ekskluzywność Towarzystwa, t. j. przyjmowanie na członków wyłącznie takich techników, którzy zupełnie ukończyli studia akademickie. Pozbawiano się przez to dużej masy członków i dużych dochodów z wkładek, lecz za tę cenę miano zupełnie wolną rękę pod względem poziomu odczytów i dyskusji, tudzież pod względem obrony stanowiska socjalnego inżynierów. Ten duch trwa w naszym Towarzystwie dotąd, mimo rozmaitych pokus w formie zrzeszeń szerszych, dających silniejsze podstawy materialne, lecz utrudniających jasną politykę naukową i socjalną. Dla wybitnych przemysłowców czyniono zresztą i czyni się dotąd wyjątki, dając im przy balocie na członków wąskie przejście w charakterze członków nadzwyczajnych, nie mających wszystkich praw członka zwyczajnego. Ta polityka umożliwiła współzycie jak najściślejsze z Akademią Techniczną i późniejszą Politechniką i przyniosła i dotąd przynosi obu sprzymierzonym korzyści bardzo wybitne.

W „Pamiętniku Jubileuszowym Towarzystwa“ z r. 1902 znajdują się podobizny niektórych żyjących jeszcze w r. 1902 założycieli Towarzystwa Ukończonych Techników: Stefana Kąkowskiego, inżyniera przedsiębiorcy, Edmunda Grzębskiego, profesora szkoły realnej, Jana Lewińskiego, architekta, późniejszego profesora Politechniki, Bronisława Bauera, architekta-przedsiębiorcy, Karola Eplera, inż. kolejowego, późniejszego wiceprezydenta m. Lwowa, Antoniego Świątkowskiego, architekta, później inspektora kontroli skarbowej, Józefa Chowańca, inżyniera miejskiego, Stanisława Zajączkowskiego, inżyniera kolejowego, Karola Maszkowskiego, wówczas już profesora Politechniki, Pawła

Stwiertni, inżyniera kolejowego, późniejszego posła. Z wymienionych żyje obecnie trzech: Bronisław Bauer, Józef Chowaniec i Antoni Świątkowski. Ten ostatni ubezwładniony ciężką niemocą i przykuty do fotelu, od r. 1909 już nie mógł brać udziału w życiu publicznym. Dawniej był bardzo czynny; Towarzystwo zawdzięcza mu m. i. pozyskanie Romana hr. Gostkowskiego na pierwszego prezesa, skuteczną agitację przy wyborze pierwszego inżyniera (Juljana Zachariewicza, profesora i budowniczego gmachów Politechniki) na posła ze Lwowa do parlamentu austriackiego, usilną pracę z ramienia Towarzystwa około odbudowy spalonego m. Stryja, wreszcie wiele chwil pogodnych, jako nieocenionemu organizatorowi zabaw towarzyskich, w czasie, gdy dom własny już umożliwiał swobodne zebrania członków z rodzinami.

Prócz wymienionych powyżej, do założycieli „Towarzystwa Ukończonych Techników“ należeli jeszcze następujący koledzy: Wiktor Froń, późniejszy profesor Instytutu techn. w Krakowie, Michał Hólejko, mierniczy, Władysław Kłapkowski, profesor szkoły przemysłowej, Antoni Łukasiewicz, architekt, Piotr Manasterski, adiunkt Akademji rolniczej, Bolesław Mustjanowicz, Jan Oziembłowski, Karol Pauli, Władysław Sinkiewicz, Michał Warteresiewicz, Rudolf Weinert i Adolf Wierzejski, inżynierowie w służbie kolejowej. Razem 22 inżynierów.

Następną kwestją, rozważaną przez wydział „Towarzystwa Ukończonych Techników“, było stworzenie własnego niezależnego organu, który w latach 1877—1882 miał nazwę „*Dźwignia*“, zaś od r. 1883 aż dotąd nazywa się „*Czasopismem Technicznym*“. Wydawanie czasopisma, pierwotnie miesięcznika, następnie dwutygodnika przekraczało siły finansowe Towarzystwa, to też bywały czasy, gdy cały zespół redakcyjny i administracyjny pracował bezpłatnie, za artykuły nie płacono nic, lub prawie nic, tak, że nieraz groziło zwiniecie całego wydawnictwa dla braku funduszy. Do r. 1880 wychodził organ w drukarni Pillera, a więc przez 4 lata, ze znacznymi jednak przerwami. Od r. 1881 wydział główny zawarł umowę z „*Pierwszą Związkową Drukarnią*“ przy ul. Lindego. Tam drukuje się „*Czasopismo*“ dotąd, więc prawie przez 46 lat. W tym czasie tak Towarzystwo, jakoteż i Drukarnia przechodziły okresy rozkwitu i depresji. Oba stowarzyszenia z biegiem czasu posiadały domy własne... Stosunki wzajemne były zawsze jak najlepsze, kredyt Towarzystwa Politechnicznego był w drukarni nieograniczony i tylko dzięki temu kredytowi czasopismo nasze, nawet w czasach najgorszych, nigdy nie załamało się zupełnie. Zarząd Drukarni tak bardzo się przy-

zwyczaił do spóźnionego wyrównywania rachunków, że w czasach dla Towarzystwa lepszych, gdy chodziło o ściśle uporządkowanie administracji i kasowości — trudno się nawet było doprosić w Drukarni przedłożenia rachunku należności zaległych... Poczucie wdzięczności każe wymienić nazwisko długoletniego dyrektora drukarni p. Todschindlera, jego zastępcy ś. p. Hoszowskiego i udziałowca, a równocześnie życzliwego i umiętłego składacza, niełatwego najczęściej tekstu Czasopisma, p. Myślickiego.

W pierwszym numerze „Dźwigni“ znajduje się na czele odezwa do czytelników, w której mieści się program Towarzystwa. Celem „Dźwigni“ było uwiadomianie członków o czynnościach i dążeniach wydziału, podawanie artykułów i wiadomości z dziedziny nauk technicznych, omawianie społecznych stosunków techników, tudzież spraw z tego zakresu, budzenie zamiłowania do rodzimej literatury technicznej, podźwignięcie i zespolenie rozsianych po kraju techników, od których działalności „zawisło polepszenie społecznych i ekonomicznych stosunków w zubożałym kraju“. Równocześnie z dawną Akademią techniczną powstawała Szkoła Politechniczna, złożona już z 4 wydziałów¹⁾, która niebawem otrzymała dzisiejszy gmach główny i Laboratorium chemiczne, a w ślad zatem godność szkoły istotnie wyższej, rozbudowywanej wewnątrznie dalej na prawach uniwersyteckich.

Od roku 1878 „Towarzystwo Ukończonych Techników“ przybrało już dzisiejszą nazwę: „*Towarzystwa Politechnicznego*“. Przy tej sposobności zmieniono nieznacznie statut. Pierwszym prezesem „Towarzystwa ukończonych techników“ był Roman br. Gostkowski (1877 do 1885 i 1893 do 1895), inspektor zarządzający koleją Albrechta (Lwów—Stryj) i docent, a następnie profesor Ruchu kolejowego w Politechnice Lwowskiej. Gostkowskiego trzeba było wprost podziwiać. Łączył w sobie dar wymowy z łatwością popularyzacji najróżnorodniejszych zagadnień, chociaż wówczas przeważnie mówił i pisał „tylko“ o kolejnictwie i elektryczności, więc o zasadach fizykalnych oświetlenia elektrycznego, o przeobrażaniu pracy mechanicznej w energję elektryczną, o związku między siłą pociągową lokomotywy a działaniem pary, o lokomotywach w służbie stacyjnej i t. p. Sprawami społecznymi zajmował się mało, lecz uzupełniał go w tym kierunku długoletni sekretarz Towarzystwa, inż. kolej. Paweł Stwiertnia, (późniejszy poseł, nieżyjący już), który przesiedywał w biurze Towarzystwa codziennie wieczorami i pilnował całej gospodarki wewnętrznej,

a przytem tworzył ośrodek wszelkich zewnętrznych działań i wystąpień Towarzystwa. A było się czem zająć w mieście i w kraju. Widać to zresztą po rocznikach „Dźwigni“, które od r. 1881 grubieją. Przybywa w piśmie przegląd czasopism i zaznacza się działalność Towarzystwa w kierunku poprawy panujących stosunków. Ważnemi sprawami dyskusyjnymi były lwowskie sprawy miejskie, jak wykupno zakładu gazowego z rąk Dessanezyków, kanalizacja Lwowa i zaopatrzenie miasta w zdrową wodę — i sprawy szersze, jak budowa kolei podkarpackiej, regulacja Dniestru i jego dopływów, obsada krajowych stanowisk technicznych krajowcami, a szczególnie wprowadzenie polskiego języka urzędowego na kolejach krajowych, odpowiednie traktowanie pracowników inteligentnych i t. d. W chwili założenia liczyło Towarzystwo 85 członków, z tego 15 zamiejscowych. Założyciele Towarzystwa już w pierwszych obradach nakreślili wytyczne działania, które utrzymały się dotąd i, rozbudowane przez następujące po sobie zarządy, przyczyniły się nie tylko do ożywienia życia technicznego, do ogarniania coraz szerszych horyzontów pracy obywatelskiej i rozwoju ekonomicznego tej dzielnicy, lecz także podniosły znakomicie znaczenie i wpływ technika polskiego w jego ojczyźnie. Do końca r. 1877 liczba członków wzrosła do 205. Z tych pierwszych członków już niewielu pozostało przy życiu: prof. Jaegerman Józef, Rawski Wincenty, Świątkowski Antoni, Chołoniowski Stanisław, Pragłowski Aleksander, Rypuszyński Janusz, Thullie Maksymilian...

Starsi technicy nasi kończyli studia poważnie w Wiedniu lub w Zurychu, gdzie oddawna istniały Politechniki o pełnych prawach. Tuni, którym wypadki r. 1863 przerwały studia, musieli, o ile mieli środki, uchodzić do Francji, skąd po upływie wielu lat powracali do kraju. Było to wielką zasługą Wydziału Krajowego, wybieranego przez Sejm krajowy, że potrafił tym inżynierom dać zajęcie, którego u rządu austriackiego otrzymać nie mogli. I kraj sam dobrze wyszedł na tem, bo otrzymał urzędników z pierwszorzędnym wykształceniem europejskim. Ci inżynierowie-żołnierze natychmiast przystępowali do Towarzystwa Ukończonych Techników i byli tam zawsze elementem podtrzymującym wysoko sztańdar wiedzy zawodowej i patrzącym trzeźwo na stosunek kraju do rządu zaborecznego w tej dzielnicy. Była to osobna grupa kolegów, otaczana powszechnym szacunkiem, której zdanie miało zawsze duże znaczenie. Z pamięci wymienię Feliksa Bieńkowskiego, Henryka Czaplickiego, Seweryna Karpuszkę, Ludwika Raciborskiego, Henryka Maurycego i Maksymiljana Machalskich, Józefa Jankowskiego, Gustawa Rentta, Leona

¹⁾ Aż do tych czasów Akademia techniczna miała tylko 3 wydziały: Inżynierji, Architektury i Chemji.

Syroczyńskiego, Władysława Szyszkowskiego, Wacława Ibjńskiego, Grzegorza Ziembickiego; było zapewne jeszcze wielu innych, których nazwisk już nie pamiętam. Zawsze pozostali żołnierzami polskimi, unieśli cierpieć bez skargi i bez żadnych kompromisów ze sumieniem, twardzi dla siebie w wykonywaniu przyjętych obowiązków. Odwdzięczyli się sownice władzy autonomicznej, która ich przysparzała i przy znikomych środkach, jakimi ówczesny Wydział krajowy rozporządzał, postawili technikę krajową w dziedzinie komunikacji, dróg, mostów i melioracji na wysokim poziomie.

Prócz tych „weteranów“ było wiele inżynierów ze studjami wiedeńskimi, pragskimi, zurychskimi i t. d., którzy mogli pracować przy kolejach i w biurach rządowych, lecz i tam nie powodziło im się dobrze, dopóki panujący w królestwie galicyjskim język urzędowy niemiecki umożliwiał obsadzanie wybitniejszych stanowisk importowanymi Niemcami i Czechami niemieckimi. Jeśli dodamy do tego, że ekonomiczny stan kraju po derucie austriackiej r. 1873 był fatalny, że przemysł albo zanikł zupełnie, albo ledwie wegetował w obec zabójczej polityki ekonomicznej rządu austriackiego, możemy sobie wyobrazić, że osiągnięcie jakiegoś stanowiska zawodowego w kraju było dla inżyniera prawie niemożliwe. Co ruchliwsi, a młodszy i politycznie niepodejrzani, udawali się za granicę kraju, często do przemysłu rosyjskiego, gdzie w krótkim czasie swoją wiedzą i uczciwością zdobywali kierownicze stanowiska, lecz kontakt z krajem tracili zupełnie. Pozostali w kraju odczuwali teraz jasno konieczną potrzebę łączenia się, gdyż w rozsypce wcale niczego wywalczyć nie mogli. Więc założyciele „Towarzystwa Ukończonych Techników“ zwrócili się naprzód do istniejącego już przedtem w ramach Towarzystwa Przyrodników Polskich imienia Kopernika związku, zwanego Towarzystwem Technicznym, do grona nauczycielskiego ówczesnej Akademii technicznej, do gron nauczycielskich szkół realnych i przemysłowych, do istniejącego również już wówczas Krakowskiego Towarzystwa Technicznego, a nadto do wszystkich techników z prośbą o pomoc i współdziałanie materialne i moralne. Tuż po zatwierdzeniu statutu 10 kwietnia 1877, wydrukowano go i rozesłano. Znalazło się kilku ciałnych kolegów, którzy umożliwili, że od 1 sierpnia 1877 zaczęła wychodzić „Dźwignia“, jako organ Towarzystwa w zeszytach miesięcznych, aż do r. 1881 pod redakcją inżyniera cywilnego Ludwika Radwańskiego. Komitet redakcyjny, złożony z kilku osób, miał ułatwiać pracę redakcyjną, pierwszy numer zapełnił sam zarząd stowarzyszenia. Już w pierwszych numerach „Dźwigni“ poruszono ważną sprawę stanowiska społecznego techników krajowych z wykształceniem

akademickim, tudzież słownictwa technicznego, bez którego trudno było o nauczanie i urzędowanie w języku ojczystym. Odtąd sprawa stanowiska techników i sprawa słownictwa technicznego nie schodziły z porządku dziennego, aż się wreszcie udało przy pomocy kilkakrotnych uchwał sejmowych zmusić rząd do pewnych reform w tych dziedzinach.

Istniejąca we Lwowie *Akademja techniczna*, której profesorowie, w miarę rozwoju tego zakładu, coraz wybitniejszzy brali udział w pracach Towarzystwa i redagowaniu jego organu, przyczyniła się niemało do podniesienia poziomu naukowego „Dźwigni“. Od 15 sierpnia 1877 istniało już skromne biuro Towarzystwa na II piętrze przy ul. Kopernika, l. 14, a równocześnie uregulowano sprawę wkładek członków, mianowano reprezentantów Towarzystwa w znaczniejszych miastach prowincjonalnych, uchwalono potrzebne regulaminy i przystąpiono do zakładania biblioteki, złożonej na razie z darów. Redakcja Dźwigni zachęcała członków do obejmowania funkcji techników cywilnych z upoważnieniem rządowym. W październiku 1877 lwowska Akademja techniczna otrzymała tytuł Szkoły Politechnicznej (Techn. Hochschule), przez co zrównana została pod względem prawnym z uniwersytetami. 15 listopada 1877 poświęcono i oddano do użytku nowe gmachy Politechniki lwowskiej. Tymczasem z powodu silnej depresji ekonomicznej i beznadziejnego położenia inżynierów, frekwencja w Politechnice spadła do cyfry zaledwie 150 słuchaczy na wszystkich wydziałach i latach razem. Gmachy były projektowane na pomieszczenie 300 słuchaczy, więc austriacki Minister oświaty wywnioskował stąd, że wykłady na Politechnice muszą być niestosowne i polecił starszemu radcy budownictwa w Namiestnictwie galicyjskim Tomekowi, by hospitał wykłady pewnych profesorów i z końcem roku zdał sprawę. „Gazeta Narodowa“ z dnia 15 lipca 1878, która podaje tę wiadomość, dodaje od siebie, że byłoby to ubliżające dla całego grona profesorów. Osobiście wątpię, czy delegat ministerjalny posiadał kwalifikacje do tego, by ocenić wykłady n. p. na wydziale budowy maszyn lub chemji. Będąc właśnie w tym czasie słuchaczem Politechniki, nie przypominam sobie, bym słyszał cośkolwiek o tej sprawie. Samego p. Tomka pamiętam dobrze, gdyż był komisarzem rządowym przy II egzaminie rządowym, który składałem w jego obecności dnia 30 lipca 1880. Pamiętam też, że żyjący jeszcze kol. Wittek Rudolf, lwowianin, od 1882—1884 r. członek Tow. Pol., zapytany przez p. Tomka o kafary, wymienił mu ich takie mnóstwo różnych typów, że tego poważnego delegata w prawdziwy wprowadził kłopot. Oczywiście, że kol. Wittek zupełnie przypadkowo przeczytał przedtem całą dużą rozprawę o kafarach. Przy-

puszczam, że p. Tomek nakazanych hospitacji nie wykonywał wcale.

Już w tych czasach nie brakło prób, podejmowanych nawet przez niektórych starszych członków Towarzystwa, by wobec bardzo szczupłych dochodów i niemożliwości rozwinięcia szerszej akcji, połączyć się z innymi związkami inżynierskimi na zachodzie. Tak n. p. wypłynął wniosek, by przystąpić do austriackiego związku inżynierów i architektów w Wiedniu, jako oddział galicyjski tego stowarzyszenia. Takie próby nie udawały się nigdy. Wydziały i walne zebrania, zdając sobie sprawę z tego, że trzeba będzie nieraz być innego zdania aniżeli rząd zaboreczy, nie chciały pod żadnym warunkiem pozbywać się swej niezależności i swobody działania, przynajmniej w obrębie zatwierdzonego statutu. Czuli to wszyscy, że w walce o zniesienie niemieckiego języka urzędowego i w staraniach o podniesienie stanowiska techników polskich we własnym społeczeństwie, nikt z Niemców pomocnej ręki nie poda, że związek nie będzie pomocą, tylko raczej hamulcem. Dość podobne stanowisko zajmowano także w sprawie organu Towarzystwa i sprzeciwiano się łączeniu z innymi polskimi nawet towarzystwami technicznymi, w ten sposób, by one uzyskały wpływ na redakcję organu. Długie pertraktacje między Krakowskim Towarzystwem Technicznym, a naszym Towarzystwem, o wydawanie wspólnymi siłami wspólnego czasopisma, mimo uchwały I Zjazdu Techników Polskich, który się odbył w Krakowie w dniach 8, 9 i 10 września 1882, dopiero po latach doprowadziły do pewnego zbliżenia. Istotna różnica między obu towarzystwami polegała na kwalifikacjach członków. W Krakowie przyjmowano prócz inżynierów i architektów także ukończonych uczniów tamtejszej szkoły przemysłowej — we Lwowie mimo dużego braku środków materialnych przyjmowano wyłącznie tylko inżynierów. Mimoto w r. 1883 doszło do porozumienia między Lwowem a Krakowem, „Dźwignia“ przyjęła dzisiejszą nazwę „*Czasopisma Technicznego*“ i była odtąd przez szereg lat organem wspólnym obu wymienionych towarzystw. Komitet redakcyjny był wspólny: 5 członków krakowskich i 7 lwowskich. Przyczyniało to wiele pisaniny i prowadziło do nieporozumień, gdy chodziło specjalnie o zatargi na tle architektury, rozgrywane się w Krakowie. Stosunek powyższy utrzymywał się aż do roku 1888, w którym subwencja roczna towarzystwa krakowskiego na wydawnictwo czasopisma zmalała do 400 koron, podczas gdy w r. 1883 wynosiła dwa razy tyle. Od r. 1889 *Czasopismo* było znów wyłącznie organem lwowskiego Towarzystwa Politechnicznego, a dopiero po odzyskaniu niepodległości Państwa Polskiego, drukuje rozporządzenia i nominacje Ministerstwa Robót Publicznych i wskutek tego nazywa się również organem Min.

R. P. Ten stosunek nieodbiera redakcji samodzielności, a ogłoszenia M. R. P. interesują nadto znaczną liczbę członków Towarzystwa Politechnicznego.

Redaktorami *Czasopisma* byli profesorowie Politechniki, z wyjątkiem pierwszego i ostatniego.

Trudno wyliczyć wszystkie sprawy, jakimi zajmowało się Towarzystwo. Należy jednak stwierdzić, że każda ważniejsza sprawa dotycząca gospodarki krajowej, czy miejskiej, pozostawiła ślady w protokołach wydziałów i zgromadzeń tygodniowych. Ważna sprawa polskiego słownictwa technicznego ciągnie się bez przerwy; prace komisji słownikowej doprowadziły w r. 1884 do wydania słownika kolejowego pod redakcją Bolesława Darowskiego i paru mniejszych słowników specjalnych. Ale praca nie jest ukończona i nie ustanie nigdy; w miarę rozwoju polskiej literatury technicznej, trzeba będzie ciągle gromadzić nowe wyrażenia na coraz to nowe pojęcia i omawiać je tak pod względem zgodności z duchem języka, jakoteż pod kątem widzenia ścisłości technicznej. Przy układaniu, odgrzebywaniu i tworzeniu nowych wyrażeń w zakresie słownika kolejowego, współdziałała krakowska Akademia Umiejętności przez swego delegata, ś. p. Antoniego Małeckiego. Ciągłe znoszenie się z czcigodnym delegatem było uciążliwe dla Komisji i dla niego, lecz nie było innej rady, żeby stworzyć istotny postęp w zakresie słownictwa. Współpraca z Antonim Małeckim polegała na przysyłaniu mu uchwał Komisji słownikowej co do nowo utworzonych wyrażeń, z określeniami właściwego znaczenia. Nieraz protestował nawet przeciw wyrażeniom bardzo udatnym; ustne wyjaśnienie zwykle przechylało opinię na korzyść wniosku Komisji słownikowej. Pokazywało się w takich przypadkach, że rektor Małecki niezawsze wyrozumiał dokładnie znaczenie określeń, a zgłębiwszy je — nawet chwalił trafność wniosku. W uznaniu długoletniej wspólnej pracy z Komisją słownikową, mianowano Antoniego Małeckiego w r. 1902 członkiem honorowym Towarzystwa Politechnicznego. Jego portret zdobi jedną z kart Pamiętnika jubileuszowego.

Uchwalone wyrażenia podawano od r. 1879 w *Czasopiśmie*, jako materiały do słownika aż do r. 1886, w którym postanowiono przystąpić do wydawnictwa. Drukowano Słownik kolejowy prawie przez rok, z powodu trudności połączonych z korektą, która obejmować musiała pięć języków. Część niemiecko-polska Słownika kolejowego ukazała się w r. 1884, drugie wydanie wyszło w r. 1899. Odtąd przygotowywano w poszczególnych grupach zawodowych Komisji słownikowej szereg słowników specjalnych. I Zjazd Techników polskich, odbyty we wrześniu 1882 r. w Krakowie, wezwał

wszystkie dzielnicowe stowarzyszenia techniczne do współpracy nad polskim słownictwem technicznym. Od r. 1899 (IV Zjazd Techników polskich) koledzy warszawscy pod kierownictwem inż. Kazimierza Obrębowicza zajęli się przetłumaczeniem XVII wydania znanego niemieckiego podręcznika inżynierskiego „Hütte“, a to dlatego, że zawierał wszystkie najpotrzebniejsze wyrażenia z wielu najpoważniejszych działów techniki i z nauk przygotowawczych. Tłumacze ustalili wprawdzie poprawne zasady logiczne i językowe, których przy następnym tłumaczeniu trzymali się bezwzględnie. Może to było przyczyną, że ogół techników naszych objawił pewną opozycję przeciw przyjęciu części tych wyrażen. Sądzymy, że inaczej być nie mogło, bo nawet wyrażenia jak najlogiczniejsze i utworzone według wszelkich prawideł językowych, muszą jeszcze mieć własność inną, nie dającą się ocenić teoretycznie z góry, a mianowicie tę, żeby się przyjmowały w użyciu praktycznym. A nie rozstrzyga tu logika, tylko dźwięk i subtelne asocjacje słuchowe, których odrazu ani stworzyć, ani przewidzieć nie można. Z tego powodu nazwy zbyt pośpiesznie tworzone na pojęcia już wyrobione, robią wrażenie barbaryzmów. Czy wrażenie to po pewnym czasie znika, czy nie, decyduje o przyszłości tych wyrażen. Przytem trzeba zauważyć, że każda nazwa, zwłaszcza nowa, jest narazie dźwiękiem bez znaczenia; dopiero dłuższe użycie przyzwyczajają do przywiązywania coraz większej liczby cech właściwych przedmiotowi do tej nowej nazwy. Tłumaczy to, że poza okresem początkowym, gdy chodziło o wyrugowanie z kraju obcego języka, a więc szybkie wyszukanie nazw na pojęcia niemieckie, tempo postępu w tym kierunku bardzo znacznie osłabło. Dziś ograniczamy się do gromadzenia nazw pojawiających się w literaturze zawodowej i czekamy, czy inni zawodowcy te nazwy przyjmą, czy też stworzą nowe. Więc doskonale logiczne zasady warszawskie oddały sprawie polskiego słownictwa technicznego wielkie usługi, lecz same wyrażenia w znacznej części poszły w zapomnienie. Nie jest wykluczone nawet, że niektóre z nich jeszcze odżyją, ale nie odżyje n. p. „parowóz“ pomimo wszelkich usiłowań trwających do dziś i pomimo sympatji, jaką się cieszy ta nazwa ze względu na swoją prawidłową budowę z przymiotnika „parowy“ i rzeczownika „wóz“, albowiem istnienie lokomotyw o silnikach elektrycznych, czy spalinowych, będzie trwałą przeszkodą. Bądź co bądź, długoletnie prace słownikowe we wszystkich dzielnicach Polski, dyskusje i polemiki, konkursy i oceny, wpłynęły znacznie na staranność autorów prac technicznych i to będzie najtrwalszym pożytkiem odniesionym w tym zakresie.

Łatwiejszą była kwestja jednolitego znakowania w naukowych dziełach technicznych. II Zjazd

Techników polskich odbyty w r. 1886 we Lwowie przyjął znakowanie przedstawione przez lwowską komisję słownikową (referent Prof. M. Thullie) i zalecił je technikom polskim. Sądzymy, że w tym kierunku dałoby się uzyskać porozumienie międzynarodowe, które zresztą już ustaliło wiele znaków fizykalnych, wszystkie chemiczne i pewną liczbę technicznych.

Prace w kierunku nacjonalizacji urzędów, podniesienia stanowiska techników w społeczeństwie, rozwoju szkolnictwa technicznego i przemysłowego, tworzą piękną kartę w historii lwowskiego Towarzystwa Politechnicznego. Organ Towarzystwa daje w 50 rocznikach dość obfity materiał, którego nie chciałbym powtarzać inaczej aniżeli szkicowo — lecz zaraz dodać muszę, że i ten „organ“ wicznie walczący z brakiem środków, nieprzyjmujący subwencji takich, które byłyby związane nawet tylko z jakimś cieniem zależności, utrzymywany przez członków, których liczba naogół nigdy nie przekroczyła tysiąca, że ten organ nie podaje nawet wszystkich czynności wydziałów, drukuje tylko zwięzłe streszczenia protokołów, opuszczając wszystko, co w danej chwili wydawało się rzeczą mniejszego znaczenia. Ważną podstawą uporządkowanej administracji stał się dopiero dom własny Towarzystwa i dla tego najpierw naszkicuję krótko przebieg tej sprawy, zanim się zwrócę do działalności społecznej.

Założyciele „Towarzystwa Ukończonych Techników“ zbierali się w r. 1876/7 w gabinecie prof. Maszkowskiego w Akademii technicznej, mieszczącej się w kamienicy najętej przy ul. Ormiańskiej nr. 2, naprzeciw „Domu Narodnego“. Natomiast biuro Towarzystwa było w prywatnym mieszkaniu sekretarza (inż. Markla) przy ul. Technicznej. Dopiero od sierpnia 1877 wynajęło Towarzystwo pokój na II piętrze przy ul. Kopernika nr. 14, od października 1878 r. dwa duże pokoje przy ul. Wałowej nr. 4, zaś w lutym 1880 donajęto trzeci pokój. Trwało to do 20 sierpnia 1884, gdy cała kamienica została zajęta na miejską szkołę ludową. Przeprowadzono biuro na II p. w domu ul. Lindego nr. 9, zaś w lipcu 1889 do Rynku pod nr. 30 I p. Już wówczas wynosił czynsz miesięczny 52 złr. w. a., a na sprawienie inwentarza musiano urządzić składkę w gronie członków miejscowych. Lokal w Rynku był obszerniejszy, więc przyjęto w listopadzie 1893 r. Galicyjską Izbę inżynierską (instytucję wówczas jeszcze prywatną) za rocznym czynszem 50 złr. w. a., zaś w maju 1895 r. także biuro Stowarzyszenia budowniczych. Gdy i ten lokal okazał się zanadto szczupły, a w dodatku nie miał jasnego pokoju na czytelnię, ani większej sali na zgromadzenia tygodniowe, przeniesiono się w r. 1898 do t. zw.

„Domu Naftowego“ przy ul. Chorażczyzny nr. 17, gdzie było 5 pokoi i możliwość używania dużej sali Towarzystwa Naftowego na zgromadzenia tygodniowe. Jednak czynsz roczny z dodatkami wynosił 2.000 koron austr., zaś od maja 1901 r. nawet 2.100 koron, co już bardzo znacznie zaciążyło na budżecie Towarzystwa.

Przez pierwsze 3 lata sami członkowie założyciele załatwiali wszelkie czynności administracyjne. Dopiero potem przyjmowano pomocników pisarskich, którzy się zmieniali kilkakrotnie aż do r. 1895, gdy podwyższenie wkładek pozwoliło na przyjęcie pierwszego płatnego sekretarza biurowego. Odtąd ów kolega, który przyjmował urząd sekretarza Towarzystwa, miał przynajmniej zapewnioną pomoc pisarską i administracyjną i mógł się zajmować sprawami ważniejszymi. Do pomocy przy ściąganiu wkładek, wysyłaniu *Czasopisma* i posług biurowych przyjmowano kursorów, z których dwaj ostatni rzeczywiście zasłużyli się dobrze Towarzystwu swoją pracowitością i sumiennością. W nagrodę wyrobili wpływowi członkowie Towarzystwa wygodniejszą i dobrze płatną posadę poprzednikowi dzisiejszego kursora, a wydział główny przychodził im z pomocą w każdej potrzebie.

Wspomniane powyżej podwyższenie wkładek i przyjęcie stałego płatnego sekretarza biurowego, było skutkiem pewnego rodzaju „rewolucji pałacowej“, gdyż wnioski podobne pojawiały się niejednokrotnie, lecz były uważane jako szkodliwe, w szczególności dla utrzymania przyrostu liczby członków i równowagi budżetu Towarzystwa. Wywołał tę „rewolucję“ niezapomnianej pamięci prof. Roman Dzieślewski, który postanowił w r. 1894 uporządkować gruntownie całą administrację Towarzystwa, ile możliwości w ten sposób, by żadne późniejsze zapomnienia, czy zaniedbania, nie potrafiły jej zabagnić. Na walnem zgromadzeniu 18 marca 1895 wytoczył całą sprawę ku niezadowoleniu starszych członków, albowiem nie obeszło się przytem bez krytyki rzeczowej istniejących porządków. Młodszy członkowie byli wszyscy po stronie prof. Dzieślewskiego, tak, że wnioski „sanacyjne“ uchwalono znaczną większością głosów. Na to cały, dopiero wybrany na r. 1895 wydział główny zrezygnował ze swoich mandatów. Było to wstrząśnienie nielada, gdy zasłużony wielce, członek honorowy Roman bar. Gostkowski, który był prezesem od założenia Towarzystwa w r. 1877, aż do przeniesienia się do generalnego Inspektoratu kolei państwowych w Wiedniu w roku 1885, a po powrocie w r. 1893 w dalszym ciągu aż do r. 1895 — uroczyście złożył godność prezesa. Gdy próby wytłumaczenia konieczności pewnych reform nie doprowadziły do cofnięcia rezygnacji, musiano na najbliższem walnem zgromadzeniu wybrać nowy wydział główny, na czele którego

stał Ludwik Goltental, starszy inspektor kolei państwowych. Był to doskonały mówca, człowiek jakby stworzony na to, by godnie reprezentować poważne Towarzystwo i niezmiennie dbały właśnie o prawidłową administrację. Wniosekodawca Dzieślewski sam się zgłosił do objęcia funkcji sekretarza Towarzystwa, bo na tem stanowisku spodziewał się wychować płatnego sekretarza biurowego, uporządkować kasowość, ewidencję członków, wysyłkę *Czasopisma* i t. d. Sekretarzem pozostał przez 3 lata z rzędu. W pierwszych dwu latach przesiadywał w lokalu Towarzystwa całymi wieczorami codziennie, pracując wraz z niezapomnianym skarbnikiem E. B. Grzeskim nad wewnętrznem uporządkowaniem biurowości Towarzystwa. Po dwu latach przeobrażenie było wykończone, księgi potrzebne pozakładane i personal biurowy przyuczony, tak, że w roku następnym pozostała mu tylko łatwa zresztą kontrola i dawanie wskazówek w przypadkach rzadziej się wydarzających. Przekonawszy się, że cały aparat pracuje sprawnie, pozostał jeszcze jakiś czas w wydziale i komisji lustracyjnej, lecz ze stanowiska sekretarza się usunął, by na innych polach służyć sprawom publicznym.

Dopiero na gruncie tak przygotowanym, gdy fundusze były uporządkowane i liczba członków wzrosła, można było myśleć o wykonaniu dawnych zamiarów, by wreszcie dać Towarzystwu lokal odpowiedni i stały. Rozpoczęła się żywsza akcja w kierunku uzyskania siedziby własnej dla Towarzystwa.

We wrześniu 1892 r. urządziło Towarzystwo wystawę przemysłu budowlanego, pierwszą tego rodzaju na obszarze b. Austrii. Wystawa mieściła się w dzisiejszym gmachu głównym Politechniki, a po części także w przylegającym do gmachu ogrodzie, gdzie do dziś dziwnie cienki łuk betonowy mostku i szlifowane obramowanie studni publicznej, po zachodniej stronie gmachu, pozostały jako resztki tej wystawy. Dyрекcję wystawy objął zasłużony redaktor *Dziwni*, inż. cyw. Ludwik Radwański. Wystawa udała się świetnie, nie tylko pod względem okazów, lecz także pod względem finansowym. Wdzięczny Towarzystwu za urządzenie wystawy, Komitet wystawowy przeznaczył cały czysty dochód w kwocie 4.639 złr. 50 ct. w. a. na budowę domu Towarzystwa. Obecni w Komitecie technicy złożyli między sobą gotówką 699 złr. 17 ct. w. a., a nadto przemysłowcy zobowiązali się na przypadek rzeczywistego rozpoczęcia budowy domu do świadczeń wartości ponad 6.000 złr. W ten sposób powstał związek funduszu budowy własnego gniazda: w dalszym ciągu fundusz wzrastał przez dalsze datki kolegów, tak, że z końcem 1901 r. sama ułokowana gotówka dosięgnęła pokażnej kwoty 18.279 kor. 13 hal. Następnie wzrost tego funduszu był już powolniejszy, gdyż zasiliał

się on tylko datkami z osiągniętych nadwyżek kasowych, o ile statut nie przewidywał dobijania ich do funduszu żelaznego. Trzeba bowiem pamiętać, że w końcu stycznia 1892 r. walne zgromadzenie, przy sposobności zmiany statutu, uchwaliło rozdzielić fundusze Towarzystwa na fundusz żelazny, fundusz budowy domu i fundusz obrotowy, przeznaczony w Iwiej części na pokrycie kosztu wydawnictwa *Czasopisma*. Odtąd przemysłowano ciągle nad sposobem, w jaki mimo szczupłych funduszy można by posiadać dom własny, zwłaszcza, że czynsze rosły i realności się opłacały. Powszechne było zdanie, że gmina m. Lwowa, której Towarzystwo oddało niejedną przysługę, ofiaruje grunt bezpłatnie i że użyć będzie można całego funduszu żelaznego, który już w czasie reform prof. Dzieślewskiego użyty był na spłatę długów *Czasopisma* i od tego czasu z wolna powracał do pierwotnego stanu. Walne zgromadzenie z 6 i 13 lutego 1901 r. wybrało komisję, która miała rozpocząć rokowania o zakupno stosownej realności dla Towarzystwa (Bałaban, Epler, Sadłowski). Przy okazji obchodu 25-letniego jubileuszu Towarzystwa w r. 1902, połączonego z wystawą, przekazano jeszcze dochód z tej wystawy do funduszu budowy domu. Walne zgromadzenie z 17 lutego 1904 r. upoważniło ponownie wydział do zakupu gruntu lub realności. Wreszcie prof. Syroczyński (prezes od r. 1903—1907), obznajomiony ze sprawami finansowymi i kredytowymi, potrafił przekonać wydział o konieczności i możliwości jak najrychlejszego przystąpienia do budowy własnego domu. Dnia 4 kwietnia 1905 r. walne zgromadzenie uchwaliło kupić za 32.000 koron małą parcelę, na której stoi dziś dom Towarzystwa. Cały obszar tej parceli wynosi zaledwie 90 sążni kwadratowych. Rozpisano natychmiast konkurs jawny i bezpłatny na plany domu z terminem 15-dniowym. Wbrew oczekiwaniom wpłynęło 10 poważnych prac (7 ze Lwowa i 3 z prowincji). Jako najrentowniejszy i stosunkowo najdogodniejszy, uznano projekt długoletniego (od r. 1877) członka Wincentego Rawskiego. W ten sposób już dnia 20 czerwca 1905 r. sprawa budowy domu była skryształizowana w konkretnym projekcie. Nad tym projektem rozpoczęły się odtąd gruntowne narady fachowych członków i wydziału Towarzystwa. Wydział uznał niektóre zmiany za konieczne, a kol. W. Rawski zgodził się chętnie na ich przeprowadzenie w projekcie. Dla dobra ogólnego zaparł się ambicji twórcy, pokonał wszelkie trudności spowodowane zmianami i podjął się wykonania planów szczegółowych bezpłatnie. W ten sposób powstał ostateczny projekt pomieszczenia Towarzystwa w parterze, a pozostawienia I i II piętra na lokale czynszowe. Coprawda, na tak małej przestrzeni pomieszczenie było trudne, właściwe

podwórze zaczyna się dopiero na I piętrze, gdyż całą część przeznaczoną ustawowo na podwórze, zajęła dość obszerna sala na zgromadzenia, umieszczona w parterze nieco pogłębionym, dla uzyskania odpowiedniej wysokości lokalu. W sali tej odbyło się już wiele zgromadzeń, a nawet zabaw tanecznych, gdyż czytelnia i lokale zarządu dają się łatwo użyć na urządzenie garderób i bufetów, niezbędnych w takich razach. Kosztorys budynku przedstawiał się w kwocie 161.846 koron. Aby tę dużą kwotę zdobyć, trzeba było różnych pociągnięć finansowych, a zaczęto od wyzyskania ofiarności członków. Rozpisano bezprocentowe zwrotne udziały po 200 kor. na budowę. Rozeszło się 150 udziałów, niektórzy członkowie podpisywali po kilka; wydział ówczesny rozebrał sam 34 udziały. Pierwsze wylosowanie 15 udziałów odbyło się 10 grudnia 1906; koledzy których udziały były wylosowane, zrzekali się przeważnie wypłaty, tak, że znaczna część uzyskanych w ten sposób pieniędzy powiększyła fundusz budowy domu. Przy rozpisaniu ofert na budowę, najtańsza była oferta inż. architekta Edmunda Zychowicza, temu też oddano budowę, zaś kierownictwo budowy z ramienia Towarzystwa objął twórca planów kol. Wincenty Rawski. Odtąd postęp budowy był szybszy. Uroczyste poświęcenie kamienia węgielnego odbyło się 18 października 1905, przy licznym udziale reprezentantów sfer technicznych i naukowych, zaś poświęcenie i otwarcie nowego lokalu Towarzystwa w domu własnym, już zupełnie wykończonym, odbyło się 19 stycznia 1907 w obecności Namiestnika, Marszałka krajowego, Arcybiskupa obrz. łącz., Prezydentów miasta, Rektorów Uniwersytetu i Politechniki, Dyrektora Akademii rolniczej dublańskiej, reprezentantów Izby handlowej i przemysłowej, prezesa Związku fabrycznego, delegatów licznych stowarzyszeń i dużej liczby członków. Prezes Syroczyński odebrał budynek od kierownika budowy arch. W. Rawskiego i oddał go do użytku członków Towarzystwa. Wieczorem tego samego dnia odbyła się w sali Towarzystwa wieczerza koleżeńską przy udziale 100 osób. Wypada wspomnieć, że równocześnie Towarzystwo otrzymało na spłatę długów wspaniały dar w kwocie 4.000 koron. Było to umówione honorarium kierownika budowy, architekta W. Rawskiego, którego ten kolega, żyjący jeszcze, lecz z powodu słabości nieopuszczający swego mieszkania już od paru lat, zrzekł się na rzecz Towarzystwa. Piękny to gest kolegi, którego podstawą utrzymania było biuro architektury cywilnego.

Więc dom własny był, lecz nastały czasy chude, bo długi trzeba było spłacać, a liczba członków uiszczających wkładki regularnie prawie nie wzrastała. Wydział już zawczasu uchwalił wynajęcie lokali czynszowych i powyznaczał czynsze

najmu. Na nadzwyczajnem walnem zgromadzeniu z 4 października 1905 r. uchwalono na koszt budowy zaciągnąć pożyczkę hipoteczną do wysokości 80.000 koron, spłacaną w 40 latach. W listopadzie 1906 r. uchwalono udać się do Gminy m. Lwowa, której Towarzystwo niejednokrotnie przychodziło z pomocą techniczną, o pożyczkę 10.000 koron na dokończenie budowy domu. W maju 1907 r. nadzwyczajne walne zgromadzenie upoważniło wydział do zaciągnięcia 4% pożyczki hipotecznej, spłacalnej w 39 latach, w Banku Krajowym, w kwocie 85.000 koron, z tego spłacono dawniejszą pożyczkę 4³/₄% w kwocie 61.000 koron i pokryto resztę zobowiązań za budowę. Spłacanie jednak zaciągniętych długów, przerwane w czasach wojennych, nawet dziś jeszcze nie jest zupełnie ukończone.

Szczegółowe sprawozdanie z prac Towarzystwa w pierwszym ćwierćwieczu jego istnienia zawarte jest w Pamiętniku jubileuszowym z r. 1902. Tego oczywiście powtarzać nie będziemy, ograniczając się tylko do rzeczy najważniejszych, a charakterystycznych dla nastroju zrzeszenia. Od r. 1902 postaramy się rzeczy przedstawić dokładniej, na podstawie drukowanych sprawozdań wydziałów, względnie zapisków w „Czasopiśmie“.

W pierwszym okresie prezesury br. Gostkowskiego popularyzacja nowych zdobyczy wiedzy technicznej nabierała nieraz cechy wydarzeń epokowych. Tak np. na obszarze Austrii odbył się pierwszy wykład publiczny o telefonie dnia 7 października 1877. Połączono aulę Politechniki z salą wykładową instytutu chemicznego, przyczem w auli wykladał Gostkowski, w sali chemii zaś Abakanowicz. Co więcej, dnia 29 kwietnia 1889 odbył się we Lwowie pierwszy w Europie „Koncert telefoniczny“, urządzony przez Towarzystwo Politechniczne na cele dobroczynne. Ze sali ówczesnego hotelu George’a przenoszono śpiew i muzykę do Żółkwi. Prelegentem był również Gostkowski. Ten skromny zresztą koncert wywołał duże zainteresowanie, gdyż sprawozdawcy dziennikarscy rozesłali notatki o powodzeniu koncertu do wszystkich wielkich dzienników europejskich. — Tak sensacyjnych rzeczy już później nie było, jednak stwierdzić trzeba, że zgromadzenia tygodniowe dowiadywały się o postępach nauki nieraz wcześniej, zanim czasopisma zawodowe przyniosły wiadomość o nich. Sporo też było referatów z prac własnych członków, które publikowane były przede wszystkim na zgromadzeniach Towarzystwa. Wskutek tego tematy odczytów bywały nieraz trudno dostępne dla ogółu członków. Tworzono więc t. zw. sekcje zawodowe, które gromadziły członków przynależnych do tego samego zawodu i mogły swobodnie dyskutować nad treścią odczytu, czy też interesującymi zagadnieniami. Jeśli się w sekcji trafił odczyt interesujący wszystkich, prze-

noszono go na ogólne zebrania śródowne. Sekcja wogóle obejmowała wszystkich członków tego samego zawodu, chociaż mieszkali poza obrębem Lwowa. Przez przynależność do sekcji członkowie ich nie ponosili żadnych dalszych zobowiązań.

Bardzo wielki ruch bywał w Towarzystwie, gdy przychodziły na porządek dzienny sprawy dotyczące gospodarki krajowej, sprawy rewizji ustaw, lub stanowiska techników w społeczeństwie. Wówczas wydarzały się dyskusje obszerniejsze, nieraz niekończące się na tem samem zebraniu, lecz odkładane do „przyszłej środy“. Gdy w r. 1878 wprowadzono w politechnikach austriackich egzaminy państwowe, czyniło Towarzystwo starania, żeby stanowiska techniczne przy urzędach państwowych, samorządowych i kolejowych otrzymywali przede wszystkim technicy, mogący się wykazać egzaminami państwowymi, w miejsce ówczesnych absolutorjów. Oczywiście przewidziano okres przejściowy i zabezpieczono prawa dawniej nabyte. W jesieni r. 1878 pracowało Towarzystwo nad petycją do Sejmu o przyznanie rektorowi Politechniki głosu wrylnego w Sejmie, na równi z rektorami uniwersytetów krajowych. Prawie równocześnie wypracowano zmianę ustawy przemysłowej co do zakresu upoważnień budowniczych, zasady reorganizacji państwowej służby technicznej i organizacji krajowego biura meljoracyjnego. Były to sprawy nie tylko odpowiadające celom Towarzystwa, wyrażonym w statucie, lecz sięgające dalej, bo zmierzające do uporządkowania administracji krajowej i budowania podstaw dobrobytu krajowego. Jak zobaczymy, to „przekraczanie“ statutu powtarzało się odtąd stale i obejmowało nawet szczegółowe zagadnienia lokalne, gdy chodziło o wyrażenie opinii techników z akademickim wykształceniem o pewnych organizacjach, czy inwestycjach, a nawet o sprawy polityczne, o ile dotyczyły szkół, zawodów technicznych i przemysłu, lub dobrobytu ludności. Do takich spraw należało przeprowadzone na żądanie Wydziału krajowego badanie komisyjne projektów częściowej regulacji Dniestru, wypracowanych przez Wydział krajowy, obrady nad ustaleniem sposobu oddawania robót i przedsiębiorstw technicznych, organizacją Izby inżynierskiej, ochroną pomników architektury dawniejszej, utworzeniem Ministerstwa robót publicznych, wyswobodzeniem Departamentów technicznych z pod zwierzchnictwa władz politycznych, stabilizacją inżynierów okręgowych w służbie autonomicznej, rozpisaniem konkursu na plany restauracji Wawelu. Dnia 5 lutego 1883 zwołał prezes Gostkowski techników, mających prawo wyborcze do Sejmu, na naradę nad tem, w jaki sposób można by pomnożyć liczbę inżynierów zasiadających w Sejmie galicyjskim. Oczywiście nie chodziło tu

Towarzystwu o interes techników, lecz o interes kraju.

Ze spraw drobniejszych, zwłaszcza lokalnych, warto wymienić jeszcze przedyskutowanie sprawozdania komisyjnego o urządzeniu wodociągu lwowskiego, projektu organizacyjnego powstać mającej szkoły przemysłowej, wniosku o założenie przy Politechnice Krajowej Stacji do badania materiałów budowlanych i konstrukcyjnych (wniosek M. Thulliego). Osobno wybrana Komisja opracowała pouczenie o mierzeniu natężenia światła palników gazowych i t. d. Po pożarze m. Stryja opracowano memoriał o asanizacji i regulacji tego miasta¹⁾; podobną pracę wykonano dla miasta Łiska. W marcu 1897 opracowano projekt ustawy budowlanej dla miast i wsi, tudzież postulaty dla wzorowych zagród włościańskich.

Gdy gmina m. Lwowa zamierzała przystąpić do budowy nowego teatru z powodu upływu czasu dzierżawy teatru Skarbkowskiego, wyłoniła się przede wszystkim sprawa wyboru najstosowniejszego miejsca pod teatr. Gmina projektowała budowę na placu Gołuchowskich, zaś Towarzystwo odradzało stanowczo, gdyż fundowanie dużego budynku na gruncie bagnistym, położonym nadto tuż koło zasklepionego koryta rzeki Pełtwi, mogło pochłonąć bardzo znaczne sumy. Towarzystwo proponowało albo plac św. Ducha, po usunięciu zwałowisk odwachu i kamienicy, w której mieści się do dziś kawiarnia wiedeńska — lub plac Bernardyński, przyczem należałoby ten plac wprzód uregulować przez wykupno budynku naczynego. Mimo to nowy teatr wybudowano w miejscu obranem przez organa miejskie. Wskutek osiadania się wysokich murów płyta betonowa uległa deformacji, mur między widownią a sceną pochylił się znacznie ku stronie sceny, tak że z kurtyną żelazną zamykającą otwór sceny było mnóstwo kłopotów; zapadanie pod sceną również nie dały się utrzymać w położeniu pionowym. Osiadanie zresztą postępuje dalej, zaś obniżenie koryta Pełtwi nie

¹⁾ Dnia 1 maja 1886 wygłosił ś. p. prof. Julian Zachariewicz referat p. t. „Pogląd na pożar m. Stryja ze stanowiska technicznego“. W pamiętniku jubileuszowym z r. 1902 poza temi słowami niema żadnych szczegółów. Jedynie uprzejmości kol. Antoniego Świątkowskiego, który był b. czynnym sekretarzem komisji odbudowy m. Stryja, zawdzięczam protokoły tej komisji, które złożył po zużytkowaniu do aktów Tow. Polit. Wynika z tych zapisków, że po referacie ś. p. Zachariewicza wybrano komitet wykonawczy dla tej sprawy. Zadaniem komitetu było przyjdzie z pomocą nieszczęśliwemu miastu i pilnowanie, by odbudowa odbyła się racjonalnie. W tym celu ofiarowano namiestnikowi czynną, a bezinteresowną pomoc Tow. Polit. — Prof. Jaegermann przeprowadził niwelację miasta i wykonał plan kanalizacji, prof. Zachariewicz plan odbudowy kościoła, inni koledzy ofiarowali swą pomoc przy ustalaniu linii regulacyjnych, planach poszczególnych domów i t. d.

pozostanie bez wpływu na dalsze ruchy fundamentów.

Pod koniec 1887 r. wniesiono jeszcze petycję do Sejmu w sprawie rozdawania robót przy budowie kolei krajowych, które to roboty otrzymywali do tego czasu zamożni przedsiębiorcy pozakrajowi, oferując na całą budowę. Przez podział na mniejsze części natomiast można było zatrudnić przedsiębiorców i pracowników krajowych. Równocześnie zwrócono się także do Sejmu w sprawie statutu organizacyjnego Krajowej Komisji dla spraw przemysłowych i powtórzono niektóre dawniejsze petycje, dotąd nie załatwione, (o głos wiralny rektora Politechniki, o prawo wyborcze techników z tytułu kwalifikacji osobistej, o krajowy statut organizacyjny dla Politechniki i t. d.).

Dziwne to dziś robi wrażenie, gdy czytamy w „*Czasopiśmie Technicznym*“ z r. 1888, str. 98 wspomnienie, „że Towarzystwo nasze zainicjowało pierwszy zjazd inżynierów i architektów austriackich w październiku 1880 r. Zjazd ten obradował w Wiedniu na podstawie programu wypracowanego przez nasze Towarzystwo. II Zjazd austriackich inżynierów i architektów zawdzięczał swe zwołanie również inicjatywie Towarzystwa Politechnicznego, podobnie jak pierwszy Zjazd techników polskich w Krakowie, we wrześniu 1882 i II Zjazd we Lwowie w r. 1886. Na życzenie Wydziału krajowego wydało Towarzystwo Politechniczne w roku 1888 opinię w sprawie ogniotrwałego krycia dachów. Z okazji wystawy higienicznej w r. 1889 we Lwowie, osobna Komisja wyłoniona z naszego Towarzystwa opracowała podręcznik p. t. „Wady i ulepszenia naszych mieszkań“, który oceniono przychylnie w sferach interesowanych. Dodać trzeba, że wspomniany już ofiarny budowniczy domu Towarzystwa (Wincenty Rawski) dostarczył pieniędzy na to wydawnictwo.

W r. 1898 wybrano prezesem Towarzystwa autora „*Nędzy Galicji*“ Stanisława Szczepanowskiego, już po załamaniu się jego przedsiębiorstw naftowych z powodu pamiętnej katastrofy w Galicyjskiej Kasie Oszczędności, która finansowała owe przedsiębiorstwa, a ostatecznie nie poniosła na nich żadnej straty. Stanisław Szczepanowski był człowiekiem czynu, ekonomistą, inicjatorem rozwoju przemysłowego, bojownikiem walczącym w ciałach ustawodawczych o oświatę narodową, wreszcie mężem stanu, wskazującym kierunki rozwoju. Syn inżyniera, zagrożony skazaniem na śmierć za należenie do tajnego związku młodzieży polskiej, zdołał przedostać się do Francji, gdzie ukończył słynną wówczas „*École des ponts et des chaussées*“. Odziedziczył i przez gruntowne studia w Anglii rozwinął w sobie ścisłość naukową, tudzież nieprzebrane skarby wykształcenia historycznego, ekonomicznego i poli-

tycznego. Tak uzbrojony wrócił do Galicji, przewędrował ją wzdłuż i wszerz, by ją poznać i znaleźć sposób na przeobrażenie kraju w polski Piemont. Tu miał się naród wyrabiać duchowo, hartować i sposobić do samoistnego życia państwowego. Szczepanowski wierzył niezachwianie, że osiągniemy niepodległość, która też przyszła, lecz dopiero w 18 lat po jego śmierci. „*Nędza Galicji*“ wykrywała przyczyny zacoferania przemysłowego, ubóstwa i głodu. Rząd austriacki metodycznie przeszkadzał powstawaniu takich gałęzi przemysłu, które już istniały w Austrii i w Czechach, więc Szczepanowski rzucił się całą siłą do przemysłu naftowego, bo spodziewał się po nim wzbogacenia kraju i podniesienia siły konsumpcyjnej, więc koniecznych podstaw samodzielności ekonomicznej. Mnożyły się na Podkarpaciu środowiska ludzi energicznych, przedsiębiorczych i pracujących z zapalem. Dla przemysłu naftowego powstawały rafinerje i fabryki maszyn. Siły kraju wzrastały, lecz czuwał rząd zaboreczy. Przy pomocy taryf celnych i kolejowych chciał zniszczyć zupełnie nasz przemysł naftowy, zaś rafinerje swoje, tryjestyńskie, czeskie i węgierskie zasilać tanim surowcem kaukaskim. Celem ratunku, przyjął Szczepanowski mandat poselski do parlamentu austriackiego; tam potrafił wyrobić jednolitą opinię Koła Polskiego, a Koło zmusiło rząd do zaniechania zamiarów. Sprowadzanie zagranicznych destylatów barwionych dla obejścia stawki celnej, zostało również wykryte i napiętnowane. Więc rząd austriacki miał w tym kierunku ręce związane — ale zastąpił go w pracy zachodni wielki przemysł rafineryjny. Od czasu stworzenia rafinerji w Trzebini przez wielkich kapitalistów wiedeńskich i i., nie wydano już żadnej koncesji na rafinerje na wschodzie i przez to zamknięto drogę do rozwoju naturalnego naszym przedsiębiorstwom naftowym. Pamiętne wypowiedzenie kapitałów przez Galicyjską Kasę Oszczędności oddało nasz przemysł naftowy do reszty w ręce obcych kapitalistów. Szkodę poniósł tylko idealista Szczepanowski i jego wierni towarzysze Wolski i Odrzywolski. Ci bez chwili wahania oddali wszystko co mieli na pokrycie milionowych zobowiązań Szczepanowskiego. Wszyscy wymienieni byli członkami Towarzystwa Politechnicznego, dlatego należy się im chociaż to krótkie wspomnienie w Pamiętniku. Wybór Szczepanowskiego, wówczas już chorego z powodu wyczerpania sił, był raczej demonstracją przeciw wrogom kraju, bo sam Szczepanowski zaledwie raz, czy dwa razy mógł się pojawić w biurze Towarzystwa. Zmarł 31 października 1900 r. — lecz zakłęte koło Nędzy Galicyjskiej już było przerwane.

W ciągu roku 1898, na zaproszenie Galicyjskiego Towarzystwa Gospodarczego, zajęło się To-

warzystwo wydawnictwem planów na wzorowe budynki gospodarcze dla mniejszych i włościańskich gospodarstw. Pracowano także nad nową ustawą o przemyśle budowlanym, nad sprawą hamowania wozów kolejowych, użyciem torfu jako środka odkażającego, zaprowadzeniem katastru wodnego (ksiąg wodnych) przy starostwach i sprawą kwalifikacji geometrów ewidencyjnych. W jesieni dyskutowano nad projektem wodociągu dla Krakowa, przyczem zamiar sprowadzenia wody z Regulic silnie został zachwiany. Jak wiadomo, wykonano ostatecznie wodociąg z doliny Wisły pod Bielanami, używając wody gruntowej szutrowiska nadwiślańskiego.

Wskutek zabiegów Towarzystwa, popartych przez inne stowarzyszenia techniczne w obrębie Austrii, zrównano ustawowo personel kolejowy z urzędnikami państwowymi. Od tego czasu (1890) prawo wypowiedzenia służby z końcem każdego miesiąca i bez podania powodów, należy do przeszłości. *Czasopismo Techniczne* z r. 1890 podaje na str. 185 ustawę z 30 stycznia 1890, zawierającą dodatek do § 1 ordynacji wyborczej dla gmin, tej treści, że technicy z egzaminem państwowym otrzymują prawo wyborcze do rad gminnych i Sejmu, bez względu na wysokość opłacanych podatków.

Zmiana statutu z r. 1891 wprowadziła kategorię członków dożywotnich i stały sąd polubowny dla rozstrzygania sporów w łonie Towarzystwa. W r. 1892 zajmowano się znowu polepszeniem stanowiska techników zajętych przy kolejach państwowych, przez wydanie pragmatyki służbowej i tworzenie plac. Współpracowano również z ankietą zwołaną przez Wydział krajowy w sprawie ułożenia warunków, pod jakimi kraj mógłby udzielać poparcia przy budowie nowych kolei lokalnych. Nastąpiły potem starania i prace około budowy własnego domu, które absorbowwały siły wydziału głównego przez czas dłuższy.

Tymczasem przygotowano i obchodzono uroczyscie w czasie od 17 do 19 maja 1902 dwudziestopięciolecie istnienia Towarzystwa wraz z wystawą jubileuszową prac członków i wynalazków. W jesieni usiłowano uzyskać upaństwowienie Koleji Północnej, zagradzającej swemi taryfami połączenie z Wiedniem i dalszym Zachodem. Rok 1903 przyniósł niektóre potrzebne regulaminy wewnętrzne, starania o ochronę tytułu inżyniera, przysporzenie środków naukowych Politechnice lwowskiej i reprezentację Towarzystwa w państwowej Radzie kolejowej. Członkom przystępującym do Towarzystwa bezpośrednio po ukończeniu studiów zniżono wkładkę do połowy na przeciąg pierwszego roku po przyjęciu. W *Czasopiśmie* z r. 1904, które wzrosło do objętości tomu o 380 stronicach z 126 rycinami i 32 tablicami, skonstatować się daje szerokie zainteresowanie się To-

warzystwa rozwojem przemysłu krajowego, najpierw opartego o surowce krajowe, a następnie rozwijanego planowo, poczynając od zawiązków rodzimego przemysłu drobnego. Gdy bywała mowa o działalności Krajowej Komisji dla spraw przemysłowych, istniejącej przy Wydziale krajowym, a złożonej z przemysłowców, techników, ekonomistów i znawców szkolnictwa, konstatowano niejednokrotnie, że Komisja ta działa prawidłowo, lecz obraca funduszami wcale niedostatecznymi, nadto, że taryfy cłowe, kolejowe, podatki, tudzież cała centralna administracja austriacka, pracują wyłącznie na korzyść przemysłu prowincyj zachodnich.

W r. 1905, gdy Wydział zakupił parcelę pod dom własny Towarzystwa, długoletni prezes br. Gostkowski złożył 500 kor. na istniejący już fundusz konkursowy jego imienia, przeznaczony na nagrody za prace członków, odnoszące się do potrzeb kraju w kierunku technicznym lub przemysłowym; z tego funduszu udzielono już kilka nagród za prace istotnie pożyteczne.

W domu własnym Towarzystwa pracowano dalej w warunkach wygodniejszych, lecz ciągły brak środków wielce utrudniał działalność na zewnątrz. Tak n. p. w roczniku Czasopisma z r. 1909 nie znajdujemy sprawozdań z działalności wydziału, chociaż pod względem naukowym Czasopismo przedstawia się dobrze. Na zgromadzeniach tygodniowych, prócz odczytów, omawiano prace pozakrajowych znawców, wykonawców lub projektantów, potrzebę kanałów żeglugi, zmiany potrzebne w ustawach komasacyjnych, a między innymi także postulat, by te ustawy zapewniały organom technicznym, na działaniu których głównie polega osiągnięcie komasacji — decydujący wpływ na przeprowadzanie operacji agrarnych. Starano się o obsadzenie ministerstw technicznych technikami, w porozumieniu ze stałą delegacją zjazdów austr. inżynierów i architektów. Sekcja elektrotechniczna wydała „przepisy bezpieczeństwa dla zakładów elektrycznych”. Przyłączony był słowniczek potrzebnych wyrazów polskich, które przyjęły się prędko. Równocześnie starała się ta sekcja o urządzenie kursów dla monterów elektrotechnicznych. Następnie zaproszono ankietę w sprawie budowy kanałów żeglugi, opartych na ustawie państwowej z r. 1901 i wydano piękną publikację zbiorową pod redakcją kol. prof. M. Matakiewicza. („W obronie dróg wodnych“ 1910). Tym staraniom zawdzięczać należy rozpoczęcie budowy kanału na zachód od Krakowa.

We wrześniu 1910 obradował we Lwowie V Zjazd techników polskich, przyczem za staraniem Koła Architektów Towarzystwa Politechnicznego odbyła się wystawa prac architektów polskich w Pałacu sztuki, obliczona wprawdzie tylko na

czas trwania Zjazdu, lecz następnie przedłużona aż do 4 tygodni, z powodu dużego zainteresowania się nią publiczności i techników. Interesujące wspomnienie z tych czasów zawiera rocznik Czasopisma Technicznego z r. 1912, w którym czytamy, że w owym roku był członkiem wydziału głównego późniejszy premier i minister wojny, obecny dowódca VI korpusu armii polskiej we Lwowie, generał dywizji Inż. Władysław Sikorski, który w początku owego roku zebrał przy „opłatku“ datki na budowę II Domu Techników w kwocie 249 koron. Równocześnie ówczesny II wiceprezydent m. Lwowa, Inż. Karol Epler był bardzo zapobiegliwym skarbnikiem Towarzystwa.

W marcu 1912 wysłano do Koła Polskiego w Wiedniu duży memoriał w sprawie zmiany projektu noweli do ustawy o budowie dróg wodnych i regulacji rzek (referat kol. R. Ingardena i M. Matakiewicza). Projekt ten zawierał postanowienia krzywdzące Małopolskę, która w pierwotnej ustawie, uchwalonej przez parlament austriacki przy udziale Koła Polskiego, obejmowała także kanał San—Dniestr i przynależną regulację rzek małopolskich.

Rok 1912 zaznaczył się boleśnią utratą wybitnych członków. Pochowano Romana br. Gostkowskiego, E. Kovátsa, Zenona Suszyckiego, Bogdana Maryniaka, Ludwika Wierzbickiego. Pani Gostkowska zamiast obiecanej Towarzystwu bogatej biblioteki, którą przekazała Politechnice, ofiarowała 17.000 koron na rzecz funduszu konkursowego im. Romana br. Gostkowskiego, pani Suszycka przysłała bibliotekę swego męża, obejmującą 307 tomów. Jednym z sukcesów świeżo odniesionych, było ukonstytuowanie się Izby Inżynierskiej na podstawie ustawy. Poza tem zajmowano się rosnącą ciągle drożyzną mieszkań, która w ostatnich latach przed wojną światową wywołała silny ruch budowlany. Ponieważ powstało wówczas (1913) we Lwowie ruskie Towarzystwo techniczne, do którego przenieśli się prawie wszyscy koledzy Rusini, przeto od tego czasu nasze towarzystwo przyjęło dzisiejszą nazwę *Polskie Towarzystwo Politechniczne*. Dyskutowano przy tej sposobności nad zakresem działania Oddziałów Towarzystwa, mających swą siedzibę w większych miastach prowincjonalnych. Oddziały istniały oddawna, a w r. 1913 uzyskały prawie zupełną autonomję, chociaż pozostało konieczne zresztą zastrzeżenie, że w imieniu całego Towarzystwa decydować mógł jedynie wydział główny, mający swą siedzibę stałą we Lwowie. Dalszymi przedmiotami narad było uproszczenie ówczesnej administracji państwowej austriackiej, pomoc przy budowie II Domu Techników, taryfa prac inżynierskich, krajowa ustawa wodna, popieranie drobnego przemysłu i t. d.

Nadszedł rok 1914, w którym już od wiosny dawało się odczuwać coraz trudniejsze położenie polityczne w Europie, zaś w sierpniu nastąpiło wypowiedzenie wojny. Czas zawieruchy wojennej rozprószył wielu kolegów po świecie, innym nie pozwolił powrócić do Lwowa. Ustały tradycyjne zgromadzenia tygodniowe, ostatni numer Czasopisma przed zajęciem Lwowa przez Rosjan wyszedł z datą 25 sierpnia 1914 — następny zaś (z 15 lutego 1915) wyszedł już z dopiskiem „dzwolony cenzurą“ z datą podwójną: 2 (15) lutego 1915 i obejmował wszystkiego dwie kartki pod redakcją zgasłego w r. b. prof. Stanisława Anczyca.

Na tem kończę opis czasów przedwojennych naszego Towarzystwa. Towarzystwo w tym pierwszym okresie swego istnienia, żyjące w ciągłym kontakcie z tutejszą Politechniką, skupiło ruch umysłowy techniczny w kraju, wywalczyło nieco praw, pomagało przemysłowi rodzimemu i przyczyniło się do podniesienia powagi stanu technicznego. Odbywało się to wśród ciągłej ofiarnej pracy, kosztem nawet niepełnego zwykle tysiąca członków, a więc przy nieustannem zmaganiu się z brakiem środków na wydawnictwa. Ten skromny dorobek przynosi starsza generacja inżynierów nowemu pokoleniu po 37-letniej pracy.

Tadeusz Fiedler.

POLSKIE TOWARZYSTWO POLITECHNICZNE PO WYBUCHU WIELKIEJ WOJNY, 1914—1926.

Wschodnia Małopolska padła ofiarą wielkiej wojny w samych początkach, gdyż w kilkanaście dni po wypowiedzeniu wojny wojska rosyjskie wtargnęły w granice Małopolski, w końcu sierpnia rozegrała się pierwsza walna bitwa niedaleko Lwowa, zakończona porażką armji gen. Böhm-Ermollego, a dnia 3 września 1914 zwycięzka armja rosyjska zajęła Lwów. Władzy opuściły z pośpiechem miasto i zaczął się okres okupacji i rządów rosyjskich, trwający do 22 czerwca 1915 r.

Polskie Towarzystwo Politechniczne osierociało, bo liczny zastęp członków Towarzystwa został powołany do wojska, wielu członków wyjechało do zachodnich prowincyj Austrii, opuszczając stolicę, zajęta przez wojska nieprzyjacielskie, gdzie wskutek zarządzeń władz okupacyjnych, zabraniających zebrań wszystkich towarzystw i związków, praca naukowa i życie kulturalne zamarło. Grono Członków, które się znalazło w Wiedniu „na emigracji“, zachęcone przez Prezesa Towarzystwa, Prof. Edwina Hauswalda, zrzeczyło się tymczasowo jako „Komitet Techników Polskich w Wiedniu, który się ukonstytuował dnia 8 stycznia 1915 r., stał się ekspozyturą Towarzystwa Politechnicznego i pracował na obczyźnie dla dobra kraju, niszczonego wojną. Komitet odbył w czasie od 8 stycznia do 30 lipca 1915 r. 27 tygodniowych zebrań, poświęconych sprawom odbudowy kraju, techniki wojennej i t. p. i 5 naukowych wycieczek. Specjalna Komisja, wyłoniona dla spraw odbudowy wsi i miast, opracowała memoriał, wręczony władzom centralnym austriackim i władzom krajowym. Publiczna ankieta, zwłaszcza na dzień 19 maja 1915 r., poświęcona sprawom odbudowy, wywołała wielkie zainteresowanie wśród Polaków-emigrantów, przebywających w Wiedniu. Starania i zabiegi Komitetu doprowadziły do stworzenia przy Galicyjskim

Wydziale krajowym „Krajowej Rady Odbudowy“ i „Biura regulacyjnego dla osiedli“.

Skoro tylko wojska rosyjskie po gorlickiej ofensywie wycofały się ze Lwowa i liczniejsze grono członków powróciło do kraju, natychmiast podjęto pracę w Towarzystwie. Po 11-miesięcznej przerwie, dnia 14 lipca 1915 r. odbyło się we Lwowie pierwsze posiedzenie Wydziału pod przewodnictwem ś. p. Prof. Syroczyńskiego i znowu wróciło życie do opuszczonego warsztatu i odżyła placówka zbiorowej pracy techników polskich dla dobra nauki i dla ratowania kraju pogrążonego wojną w ruinę.

Koniec roku 1915 i rok 1916 niesprzyjały spokojnej, systematycznej pracy w Towarzystwie. Linja bojowa, utrzymała się we Wschodniej Małopolsce, huk dział dochodził często do Lwowa, a każde zachwianie frontu, groziło nową okupacją. Uciążliwości i braki związane z wojną, ciążyły na ludności, która je dotkliwie odczuwała. Trudności aprowizacyjne, brak rąk do pracy i zupełna dezorganizacja kolejnictwa, które przestało być dla ludności cywilnej środkiem komunikacyjnym, podcinały życie gospodarcze, o ile je wojna jeszcze nie zniszczyła. Opłakane stosunki panujące na galicyjskich kolejach, stanowiące największą przeszkodę dla odbudowy kraju i oddziaływujące zgubnie na jego położenie gospodarcze, spowodowały Towarzystwo do powołania Komisji, która ustaliła przyczyny niedomagań, oraz sposoby zaradzenia złemu i przedłożyła memoriały Naczelnemu Dowództwu armji austriackiej, Kołu Polskiemu i innym miarodajnym czynnikom, lecz ani uzasadniona krytyka, ani rzeczowe wskazówki, nie odniosły skutku i przebrzmiały w chaosie wojennym. Manifest z 5 listopada 1916 r., zapowiadający utworzenie niepodległej Polski, wstrząsnął

chwilowo umysłami i zapalił nadzieje lepszej przyszłości, od której nas wówczas dzieliła jeszcze daleka droga.

Niestające zmiany w składzie Wydziału głównego i na stanowiskach funkcjonariuszów Towarzystwa, utrudniały pracę, która jednak mimo tego rozwijała się coraz szerzej i pomyślniej. Odbudowa zniszczonego kraju była głównym polem zabiegów Towarzystwa i jego troską, — „Centrala dla Gospodarczej Odbudowy Galicji“, powołana do życia z inicjatywy Towarzystwa, nie spełniała swego zadania, głównie z winy rządu. Memorjały kolegów Drexlera i Rybickiego, krytykujące organizację i działalność tej władzy, nie odniosły skutku, tak samo jak i akcja podjęta przez Towarzystwo, w celu uzdrowienia rozpaczliwych stosunków, panujących na kolejach. Rok 1917 nie przyniósł zmiany, stan wojenny trwał i przygniatał brzmieniem klęsk i dokuczliwości ludność, życie gospodarcze i pracę umysłową. Rząd Polski w Warszawie, wraz z Radą Regencyjną, krępowany opieką i nadzorem dwóch żąbrców i darzony ich szczególną podejrzliwością, nie mógł niczego zdziałać, zwłaszcza, że obok niego istniały rządy okupacyjne niemieckie i austriackie, dzierżące właściwą władzę nad obszarami byłego Królestwa.

Mimo tego technicy polscy, doceniając ważność swej roli, jakiej dowiodła wojna i jaka ich czekała przy odbudowie kraju, nie dali się ogarnąć ogólnej apatii, moralnej bezwładności, która zawładnęła umysłami, chwytała się pracy zbiorowej, aby organizować ratunek dla zniszczonego kraju. W kwietniu 1917 r. przyszedł do skutku Ogólny Zjazd Techników Polskich w Warszawie, w którym brał udział bardzo liczny zastęp przedstawicieli świata technicznego b. zaboru rosyjskiego i który zajął stanowisko wobec licznych problemów, aktualnych w ówczesnej porze, lecz na którym brakowało Małopolski, gdyż władze okupacyjne niemieckie nie dozwoliły na przyjazd naszych lwowskich i krakowskich kolegów do Warszawy. W Lublinie odbył się we wrześniu 1917 r. Zjazd przedstawicieli miast i miasteczek dla omawiania sprawy odbudowy, a równocześnie w Krakowie „Zjazd Przemysłowy“, dla którego Polskie Towarzystwo Politechniczne przygotowało bogaty materiał, z wnioskami dotyczącymi odbudowy zniszczonego przemysłu we Wschodniej Małopolsce. Konkurs im. ś. p. Barona Gostkowskiego, rozpisany przez Towarzystwo, dał w rezultacie dwie cenne prace, będące na dobie: Inż. Artura Kühnla „Zasady budowy małych miast i miasteczek“ i Inż. Ignacego Drexlera „Odbudowanie wsi i miast na ziemi polskiej“.

Na progu r. 1918, traktat brzeski, zawarty pośrednio przez państwa żąbrcze i wydający Chełmszczyznę na łup rusyfikacji, wywołał głę-

boki odruch i płomienny sprzeciw w całym narodzie. Dnia 18 lutego 1918 odbył się we Lwowie pochód protestujący przeciw nowemu gwałtowi, popełnionemu na Polsce, w którym brały udział wszystkie warstwy społeczne. Towarzystwo Politechniczne uczestniczyło w manifestacji, a na wieczorowym zebraniu uchwaliło rezolucją, piętnującą w energicznych wyrazach bezprawie i krzywdę wyrządzoną Polsce i wzywającą wszystkich do pracy i walki o całość naszej Ojczyzny.

Ankieta, zwołana w styczniu 1918 przez Towarzystwo w sprawie rejestracji i wynagrodzenia szkód wojennych, która się odbyła przy udziale wybitnych znawców ze świata technicznego, prawniczego i gospodarczego, była punktem wyjścia szeroko zakrojonej akcji, dążącej do rozwiązania tego pięknego problemu wojennej epoki. Dwie komisje, jedna prawnicza, druga techniczno-gospodarcza, wyłonione przez ankietę, opracowały projekt „Ustawy o wynagrodzeniu szkód wojennych“, przedłożony wiedeńskiej Radzie Państwa, oraz „Zasady rejestracji szkód wojennych“, wraz z szczegółową instrukcją. Równocześnie został, dla urzeczywistnienia tych projektów, utworzony przy Towarzystwie Politechnicznym „Stały Komitet dla wojennych szkód i świadczeń“, do którego weszli przedstawiciele Wydziału krajowego, Krajowego Urzędu Odbudowy, Polskiego Towarzystwa Politechnicznego, Galicyjskiego Towarzystwa Gospodarskiego, Towarzystwa Rolniczego w Krakowie, Izby Handlowej i Przemysłowej, Izby Adwokatów, Związku Polskich Adwokatów, Towarzystwa Prawniczego, Galicyjskiego Zakładu Kredytowego Wojennego i Izby Rękodzielniczej. Ta mozolna i umiejętna praca, podjęta z zapalem dla ratunku ofiar zrujnowanych wojną, miała na celu zdobycie pomocy państwa austriackiego dla kraju, który ono oddało na łup nieprzyjacielowi. Cel nie został osiągnięty, Austro-Węgry znikły z mapy Europy, a wskrzeszone Państwo Polskie nie mogło przyjąć na siebie ciężaru odbudowy ogromnych obszarów, które były terenem Wielkiej Wojny.

Rok 1918, rozpoczęty pod złą wróżbą, jakim był Traktat Brzeski, przyniósł nam w listopadzie wojnę ukraińską. Przez trzy tygodnie ulice Lwowa były polem ciężkich walk, a garstka ochotników, kobiet i dzieci wyparła wojska ukraińskie z miasta. Rozpoczęło się oblężenie, trwające pięć miesięcy, z wszystkimi jego grozami. Prace Towarzystwa, zawieszone podczas walk ulicznych, odżyły z chwilą ustąpienia Ukraińców z miasta i nie ustawały w czasie oblężenia i ostrzeliwania miasta. Zebrania tygodniowe z referatami fachowymi i posiedzenia Wydziału Głównego, oraz poszczególnych Komisyj, odbywały się regularnie w tym okresie czasu, mimo że je zagłuszał huk dział, a pękające granaty na ulicach utrudniały członkom dostęp do lokalu To-

warzystwa¹⁾. Byliśmy odcięci od świata, pozbawieni wiadomości o dziejowych zdarzeniach, rozgrywających się na widowni światowej, ale wiedzieliśmy, że Państwo Polskie się odbudowuje, że zasiedliśmy do stołu konferencyjnego w Wersalu z innymi, wolnymi narodami i to przeświadczenie nastrojało nas na górną nutę i wznicało w nas zapał do pracy dla dobra wskrzeszonej Ojczyzny. Praca w Towarzystwie była gorączkowa, obejmowała wszystkie dziedziny gospodarstwa krajowego, administracji, techniki, chwyciła się każdego działu, każdego problemu, który stał w związku z organizacją państwowością polską. Zadanie było ciężkie, tem cięższe, że podczas gdy wojujące mocarstwa schowały broń do pochwy i cieszyły się z nastania pokoju, Polska zawikłana w wojnę ukraińską i bolszewicką, cierpiała nadal wszystkie wojenne plagi i klęski. Likwidacja stosunku Galicji do b. Austrii zajmowała Towarzystwo, które przedstawiło Władzom krajowym (Polskiej Komisji likwidacyjnej tymczasowego Komitetu rządzącego) konieczność podjęcia prac przygotowawczych do obrachunku z państwami b. Austrii. Na żądanie gminy miasta Lwowa, komisja Towarzystwa ustaliła warunki konkursu na plan regulacyjny miasta.

Pragnąc ułatwić zadanie Rządu Polskiego w Warszawie, Towarzystwo postanowiło opracować program organizacji władz technicznych w Państwie Polskiem. Komisja do tego celu powołana, pod kierownictwem ś. p. prof. Karola Skibińskiego, wygotowała operat, składający się z następujących sześciu referatów: „Zarys organizacji Ministerstwa Spraw Technicznych“ przez Inż. Mieczysława Rybczyńskiego, „Organizacja administracji technicznej miejskiej“ przez Inż. Artura Kühnla, „Szkoły przemysłowe“ przez Prof. Dionizego Krzyczkowskiego, „Zarys organizacji władz przemysłowych“ przez Inż. Kazimierza Gąsiorowskiego, „Zarys organizacji Ministerstwa Komunikacji“ przez Inż. Stanisława Rybickiego, „Zasady przeprowadzenia pomiaru kraju, ze szczególnem uwzględnieniem pomiaru Polski“ przez Prof. Kaspra Weigla. — Cel pracy został w zupełności osiągnięty przez ustalenie racjonalnych zasad organizacji i przez zapewnienie technikom należytego wpływu na tok spraw administracyjnych.

Rozpoczęte akcje prowadziło Towarzystwo nadal z wielką energją. W sprawie odbudowy kraju i pomocy dla poszkodowanych wojną pojawiły się pierwsze ustawy rządu polskiego, które się spotkały z rzeczową krytyką Towarzystwa. Ankieta w tej sprawie zwołana przez Ministra

Robót Publicznych (28 kwietnia 1919 r.) nie dała pozytywnych wyników, lecz przyniosła sukces naszemu Towarzystwu, którego rezolucje, zawierające zasady wynagrodzenia szkód wojennych, zostały przyjęte przez dziewięć Zrzeszeń technicznych, uczestniczących w ankiecie. „Stały Komitet dla wojennych szkód i świadczeń“ pracował dalej, przedstawiając motywowane wnioski władzom centralnym w Warszawie, które ich zwykle niedoceniały i dlatego nie uwzględniały. Ogłoszony ponownie konkurs imienia Romana br. Gostkowskiego wydał szereg prac z których wyszczególniono i nagrodzono pracę prof. M. Matakiewicza p. t. „Światowe drogi wodne a regulacja Wisły“.

Pracując nad organizacją Władz technicznych przygotowało Towarzystwo projekt organizacji zarządu drogowego, oraz opracowało wspólnie z Towarzystwem prawniczem zasady organizacji władz administracyjnych, oparte na racjonalnym podziale kompetencji organów technicznych i prawnych. Ministerstwo Kolei żelaznych zostało wprowadzone zorganizowane na zasadach objętych w wydanym przez Towarzystwo „Zarysie Organizacji władz technicznych w Polsce“, lecz ponieważ organizacja w kilku ważnych kierunkach odbiegła od tych zasad i niedomagała, przeto Towarzystwo było zmuszone do wniesienia memorjału, wykazującego potrzebne zmiany przyjętej organizacji. Poza tem Towarzystwo przedłożyło Władzom Centralnym memorjały w sprawie utworzenia państwowego Urzędu geodezyjnego, Sekcji dla gospodarki miejskiej w Ministerstwie Robót Publicznych, Dyrekcji Robót Publicznych w Małopolsce, wreszcie o organizacji władz przemysłowych (na żądanie Ministerstwa Przemysłu i Handlu) i technicznych władz wojskowych.

Komisje przez Towarzystwo powołane do życia opracowały projekty ustaw o ochronie nazwy zawodowej „inżynier“ i o instytucji cywilnych inżynierów i geometrów, organizacji Instytutu naukowego dla uprzemysłowienia kraju, wreszcie przepisów dla budowli żelbetowych. Te projekty przesłane zostały do Warszawy, do Stałej Delegacji Polskich Zrzeszeń Technicznych, dla poddania obradom, lecz musiały czekać na stworzenie tej organizacji, która dopiero w r. 1921 powstała we Lwowie. Ulegając bolesnemu wrażeniu, wywołanemu traktatem brzeskim i przejęte troską o los Wschodniej Małopolski, Towarzystwo przeprowadziło dyskusję nad problemem „Granicy polsko-ruskiej“, której substratem była rozprawa prezesa Rybickiego.

W drugiej połowie roku 1919, gdy zapanał we Wschodniej Małopolsce nareszcie stan pokojny, objawiły się w całej pełni niepomyślnie oddziaływania długotrwałej wojny na stosunki społeczne, których wykładnikiem były prądy dominujące w Sejmie Ustawodawczym i w sferach rządowych.

¹⁾ W dniu 5 marca 1919 r. w chwili słynnego wybuchu amunicji na dworcu we Lwowie i podczas równoczesnego ostrzeliwania miasta przez Rusinów, referował prof. Matakiewicz odbudowę kraju, przy wypełnionej sali.

Praca umysłowa została zdyskwalifikowana, wykształcenie naukowe zostało uznane za zbędne, a kult pracy fizycznej postawiono na wysokim piedestale, ograniczając równocześnie jej intensywność i wydajność. Pracownicy umysłowi przymierali głodem, podczas gdy Sejm Ustawodawczy wysiłał się w kierunku najdalej idącej troski o dobro pracowników fizycznych, zapoznając odwieczne zasady gospodarki społecznej, według których nie można uprzywilejowywać jednej warstwy na niekorzyść drugiej i zapewniać dobrobytu niezapracowanego trudem i wysiłkiem. Wtedy już skierowano nasze całe życie gospodarcze na fałszywe tory, którymi podażyło do upadku.

W roku 1919 Towarzystwo zostało powołane przez Dowództwo Armji „Wschód“ do przeprowadzenia demobilizacji rzeczowej, obejmującej spadek po armji austriackiej. Powstał przy Towarzystwie Komitet złożony z wybitnych fachowców z wszystkich działów techniki, który wyznaczył cywilnego referenta dla tego działu przy Komendzie Armji. Wojna bolszewicka przerwała tę akcję, gdyż mobilizacja, a nie demobilizacja, stała się na porządku dziennym. Rok 1920 przyniósł nam wojnę bolszewicką zamiast upragnionego pokoju. Nasze młode, słabe Państwo musiało podjąć walkę na śmierć i życie nie tylko o swą niepodległość i mocarstwową egzystencję, ale o wszystkie najszczytniejsze ideały narodowe i religijne, stanowiące podstawę jego bytu, a zagrożone przez barbarzyńskiego wroga. Wszyscy ludzie i wszystkie środki zostały zmobilizowane dla obrony zagrożonej Ojczyzny, więc wszelka praca gospodarcza i organizacyjna ustała. Nowe zniszczenia wojenne przybyły zamiast odbudowy, ludzie opuścili ręce i stracili zapal do pracy twórczej, jaki się objawił w poprzednich latach. Rozwój naszej państwowości nie kroczył po właściwej drodze. Nadmiar władz centralnych, wybujały etatyzm przy braku odpowiednio uzdolnionych urzędników, wadliwa organizacja władz technicznych, zastój i bezprogramowość w akcji odbudowy, były ujemnymi objawami na polu administracji, podczas gdy brak oszczędności w gospodarce krajowej i hamowanie rozwoju produkcji, wraz z dewaluacją marki, oddziaływały niepomyślnie na stan finansowy. Nasze Towarzystwo, które z obowiązku pilnie śledziło i śledzi rozwój stosunków ekonomicznych kraju, patrzyło z troską na złą gospodarkę i niezdrowe warunki pracy, lecz pomimo tego nie skąpiło usiłowań, skierowanych ku poprawie zła i według swych słabych sił starało się dopomóc rządowi w jego pracach organizacyjnych. Wysiłki nie dały pozytywnych wyników. Akcja podjęta w celu należytej organizacji urzędów technicznych I instancji i Okręgowych Dyrekcyj Robót Publicznych, obejmujących obszary kilku Województw i wszystkie działy

techniczne, a podporządkowanych bezpośrednio Ministerstwu Robót Publicznych, nie znalazła aprobaty kół miarodajnych, a nieznajduje jej i dzisiaj, mimo, że Towarzystwo kilkakrotnie przedkładało obszerne memorjały, zawierające ważne, rzeczowe argumenty. Projekt ustawy drogowej był przedmiotem ścisłych rozważań Towarzystwa, a ustalone wnioski zostały uwzględnione przez Ministerstwo. Projekt rządowy ustawy wodnej był także badany przez Towarzystwo, lecz uznany za nieodpowiedni, został odrzucony przez ankietę zwołaną przez Ministerstwo. Wobec zupełnego zastoju, jaki zapanował w sprawach odszkodowań i odbudowy, Towarzystwo zwołało na dzień 30 października 1920 r. ogólny wiec, który się odbył przy udziale Ministra Robót Publicznych, ś. p. inż. Gabryela Narutowicza, przedstawicieli władz technicznych i wojskowych, oraz zrzeszeń zawodowych i który uchwalił szereg doniosłych rezolucyj, przedłożonych władzom centralnym. Towarzystwo dało inicjatywę do powołania do życia Rady Przybocznej przy Małopolskim Komisarjacie Głównego urzędu Likwidacyjnego, do zorganizowania Stowarzyszenia Samopomocy społecznej (S. S. S.), dla uruchomienia Zakładów użyteczności publicznej na wypadek strejku, przeprowadziło ankietę mieszkaniową, która opracowała obszerny memorjał, zawierający postulaty technicznej i finansowej natury dla ułatwienia budowy tanich mieszkań i ankietę w sprawie przyszłości m. Lwowa, która na podstawie szeregu referatów wyświetliła warunki rozwoju m. Lwowa na polu komunikacji, rozbudowy miasta, elektryfikacji, organizacji przemysłu naftowego i t. d. Towarzystwo przedłożyło Ministerstwu Robót Publicznych zarys ustawy budowlanej dla miast Polski, opracowany przez Kol. Kazimierza Górskiego i uzupełniony przez specjalną w tym celu wydelegowaną Komisję. Przy Towarzystwie powstał Związek polskich Towarzystw naukowych, do którego przystąpiło obok Towarzystwa Politechnicznego — 15 Towarzystw naukowych lwowskich, a które podjęło wydawnictwo sprawozdań z działalności zrzeszonych Towarzystw, w językach polskim i francuskim, przeznaczonych do informowania opinii publicznej w państwach koalicyjnych o polskiej pracy kulturalnej we Wschodniej Małopolsce i o przynależności tych ziem do Rzeczypospolitej.

Projekt zwinięcia Ministerstwa Robót Publicznych, który się wyłonił z akcji oszczędnościowej, był w r. 1921 po raz pierwszy przedmiotem trosk i rozważań Towarzystwa. Od tego czasu Towarzystwo podejmowało nieustannie zabiegi około uratowania tej najważniejszej placówki pracy technicznej w rządzie i zdołało niejednokrotnie uchylić niebezpieczeństwo, jakie stale groziło temu naczelnemu urzędowi technicznemu. Czy to niebezpie-

czeństwo jest zażegnane na stałe, — to trudno twierdzić, wśród zmiennych i niepewnych stosunków panujących w naszym ustroju państwowym.

Rok 1921 był pierwszym rokiem pokoju po sześciu latach wojny. Jej skutki ciążyły na wszystkich. Spustoszony kraj pocieszał się wprawdzie nadzieją rychłej poprawy, lecz ta nie jawiła się i dalszą była, aniżeli można było się spodziewać, bo okazało się, że choć wojna ustała, to jednak jej wpływ na stosunki ekonomiczne i społeczne potrwa jeszcze, niewiadomo nawet jak długo. Towarzystwo wyęczało swe słabe siły, aby w uzdrowieniu stosunków współdziałać i do organizacji Państwa i władz dolożyć cegiełkę.

Wnioski Towarzystwa w sprawie nadawania przez Politechniki akademickiego stopnia „Inżyniera“ przyjęte przez ankietę, zwołaną przez Ministerstwo W. R. i O. P., dostarczyły podstawy dla rozporządzenia tego Ministerstwa, zawierającego odnośne przepisy.

W sprawie demobilizacji rzeczowej, Towarzystwo wyłoniło Komitet, w którym brali udział przedstawiciele władz i zrzeszeń zawodowych i który przedłożył władzom centralnym program racjonalnego przeprowadzenia demobilizacji rzeczowej. Ten program, przyjęty przez władze centralne, został przekazany do wykonania podwładnym urzędom i Radom przybocznym. Ankietą, zwołaną w październiku 1921 r., dla omówienia stanu naszych zdrojowisk, wykazała ich braki i niedomagania, które były przedmiotem rozważań powołanej do tego celu Komisji. Ankietą w sprawie ośmiogodzinnego czasu pracy, w której wzięły udział władze, urzędy i Zrzeszenia zawodowe, oświadczyła się za reformą ustawy i przedłożyła wnioski władzom centralnym. Projekty ustawy wodnej i górniczej, przekazane Towarzystwu przez odnośne Ministerstwa, były gruntownie badane przez Komisję, złożoną z wybitnych specjalistów, a wnioski tej Komisji służyły za podstawę do sformułowania ostatecznej osnowy ustaw. Na żądanie Głównego Urzędu Likwidacyjnego komisja wyłoniona przez Towarzystwo oszacowała budynki i grunta, które Rząd Polski objął od b. rządu austriackiego we Lwowie, dla przyszłego rozrachunku między obydwojema rządami.

Konferencja Genuńska, zwołana w kwietniu w 1922 r., w celu nawiązania stosunków handlowych z Rosją Sowiecką i zorganizowania jej gospodarczej odbudowy, wzbudziła u nas nadzieję współpracy Polski w tej na wielką miarę zakrojonej międzynarodowej akcji. Towarzystwo przedłożyło władzom centralnym memoriał, przedstawiający rolę, jaką miała przypaść Polsce w dziale komunikacji, a zawarte w nim wnioski spotkały się z życzliwą oceną, czego dowodem było przybycie do Lwowa, dnia 20 marca 1922 r., dele-

gatów rządowych z działu kolejnictwa, wyznaczonych na konferencję Genuńską, w celu odbycia narady i ustalenia programu z Prezesem Towarzystwa inż. Rybickim.

Ustawa w przedmiocie tytułu „inżyniera“ uchwalona przez Sejm Ustawodawczy 21 września 1922 r., uwieńczyła zabiegi Towarzystwa, podjęte od szeregu lat w celu ochrony zawodowego tytułu „inżyniera“. „Komitet Ciepły“ zawiązany przy Towarzystwie opracował i przedłożył kompetentnym władzom memoriały, wykazujące potrzebę utworzenia Państwowego Urzędu węglowego i Inspektoratu mieszkań, dla sprawy oszczędności opału i higieny mieszkań pod względem ciepłym. Na żądanie odnośnych Ministerstw, Towarzystwo wydało opinię o projektach ustaw, jak ustawy zdrojowej i ustawy przemysłowej i o projekcie Państwowej Rady budowlanej, oraz opracowało w porozumieniu z gronem profesorów Politechniki memoriał, dotyczący uwzględnienia słabych prądów elektrycznych i sygnalizacji przy kształceniu elektrotechników w Szkołach politechnicznych. W roku 1922 Towarzystwo brało udział przez swych delegatów w licznych zjazdach i ankietach, zwoływanych bądź to przez władze, bądź też przez zrzeszenia gospodarcze, oraz mianowało stałych delegatów do rad fachowych, powołanych przez władze dla poszczególnych działów techniki, lub gospodarstwa krajowego. Towarzystwo współdziałało przy założeniu polskiego Związku Inteligencji, mającego za zadanie, popierać interesy pracowników umysłowych i zabiegać o zdobycie należnego stanowiska i wpływu na sprawy państwowe dla polskiej inteligencji. Za inicjatywą Towarzystwa, podjętą na wiosnę 1919 r., została powołana do życia w dniach 11 i 12 czerwca 1922 r. we Lwowie Stała Delegacja Polskich Zrzeszeń Technicznych, do której przystąpiło 16 Towarzystw technicznych polskich, a która była zawiązkiem przyszłej ogólnopolskiej technicznej organizacji p. t. „Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych“.

Na żądanie Państwowej Rady kolejowej, Towarzystwo zwołało ankietę w sprawie rozbudowy sieci kolejowej we Wschodniej Małopolsce, w której wzięli udział przedstawiciele Izby Handlowej i Przemysłowej, Towarzystwa Gospodarczego, Krajowego Związku Naftowego, reprezentacje gminy m. Lwowa i t. d. i opracowało odpowiednie wnioski. Towarzystwo zawiązało „Komitet inżynierski dla spraw publicznych“, którego zadaniem było rozbudzenie w kole techników zainteresowania się sprawami publicznymi. Na zebraniach Komitetu znawcy przedłożyli referaty o aktualnych sprawach charakteru publicznego (jak ordynacji wyborczej, ustawie o ochronie lokatorów i t. d.).

W roku 1923 Towarzystwo zwołało ankietę, złożoną ze znawców ustroju władz administracyj-

nych państwowych i samorządowych w celu ustalenia zasad podziału agend technicznych między te dwie kategorie władz. Szczegółowe rozważania doprowadziły Towarzystwo do wniosku, przedłożonego Zjazdowi Delegatów polskich Zrzeszeń technicznych, w którym się oświadczyło za jednotorowością gospodarki technicznej, utrzymaniem jednolitego korpusu inżynierów państwowych, z przejściowym przydziałem sił fachowych samorządom dla przeprowadzenia poszczególnych robót technicznych. (Referenci: prof. Nadolski, inż. Bratro i inż. Krzyworączka, ref. gen. prof. Matakiewicz). Te wnioski, motywowane względami polityki narodowej i ekonomicznej gospodarki personelem technicznym, nie spotkały się ze zgodą większości na Zjeździe Delegatów polskich Zrzeszeń technicznych. Za inicjatywą Stowarzyszenia kupców polskich zwołało Towarzystwo ankietę w sprawie warunków dostaw i budowli dla władz państwowych i przedłożyło konkretne wnioski miarodajnym władzom.

Komitet ciepłny urządził w r. 1923 drugie kursy inżynierskie z zakresu oszczędnościowej gospodarki ciepłej, które się cieszyły wielką frekwencją. Ten sam Komitet opracował szereg referatów, memoriałów i opinii dla władz centralnych. W r. 1924 Towarzystwo poświęciło wiele czasu i pracy omówieniu sprawy powołania do życia Izb inżynierskich i instytucji przysięgłych inżynierów. Prof. Dr. Otto Nadolski opracował, na podstawie przeprowadzonych dyskusji, projekt odnośnej ustawy, przeznaczony na Zjazd Delegatów polskich Zrzeszeń technicznych i dla Ministra Robót Publicznych. Sprawa stworzenia powołanego przedstawicielstwa inżynierów, na wzór zawodowych organizacji adwokatów, lekarzy i t. p., oraz uregulowania uprawnień rzeczoznawców technicznych, stała od dłuższego czasu na porządku obrad Związku Zrzeszeń technicznych i stanowi przedmiot rozważań władz, lecz nie znajduje właściwego zrozumienia, a rozwiązanie tego problemu doznaje zwłoki ze szkodą poważnych interesów stanu inżynierskiego, tak pod względem społecznego stanowiska inżynierów, jak też zawodowych uprawnień. Akcja wdrożona przez Nadzwyczajnego Komisarza oszczędnościowego dla zbadania gospodarki w Zakładach i przedsiębiorstwach państwowych, znalazła odgłos w Towarzystwie, które na jego życzenie zaproponowało szereg wybitnych fachowców, przeważnie z grona profesorów Politechniki, jako rzeczoznawców dla przeprowadzenia badań i pozyskało szereg osób w celu wygłoszenia referatów na temat gospodarki państwowej w Zakładach i przedsiębiorstwach przemysłowych i handlowych. Wobec utrudnień, na jakie napotykała przedsiębiorstwa budowlane przy wykonywaniu budowli rządowych, wskutek uciążliwych warunków, nakładanych przez

władze i wobec kryzysu, jaki przeżywa przemysł budowlany wskutek zastoju w ruchu budowlanym, Towarzystwo zwołało ankietę pod przewodnictwem prof. Zipsera, która zbadała istniejące warunki pracy w tym przemyśle i ustaliła słuszne postulaty, we formie wniosków przedłożonych władzom.

Komisja pod przewodnictwem kol. Jaskólskiego przeprowadziła ankietę złożoną z inżynierów, architektów i przedstawicieli przemysłu drzewnego, która się zajęła normalizacją wyrobów drzewnych, ustalając nomenklaturę i normalne wymiary.

Sprawa organizacji szkół przemysłowych (średnich szkół technicznych) była przedmiotem narad specjalnej komisji, która sformułowała wnioski dla Zjazdu Delegatów polskich Zrzeszeń technicznych.

W r. 1924 założyło Ministerstwo Robót Publicznych niższe szkoły dla mierniczych i zakomunikowało Towarzystwu projekt ustawy o mierniczych przysięgłych. Opinia Towarzystwa o projekcie ustawy wypadła ujemnie, gdyż ustawa, z tytułu rzekomego wielkiego zapotrzebowania mierniczych dla przeprowadzenia reformy rolnej, obniżając poziom wykształcenia mierniczego, nadawała uprawnienia absolwentom niższych szkół mierniczych, jakie powinny przysługiwać li tylko absolwentom Wydziału Mierniczego Szkół Politechnicznych.

W r. 1925 Towarzystwo wystosowało memoriały do Senatu Politechniki i Ministerstwa W. R. i O. P. w sprawie utworzenia katedry lotnictwa na Politechnice lwowskiej i zapoczątkowało akcję w tym kierunku, popartą przez Ligę obrony powietrznej Państwa i Związek awiatyczny słuchaczy Politechniki. Towarzystwo opracowało opinię o projekcie ustawy przemysłowej i państwowej ustawy budowlanej, wnioski dla Ministerstwa Pracy i Opieki społecznej o 8-godzinnym czasie pracy w przemyśle budowlanym, wykazując potrzebę zmiany odnośnych przepisów, i memoriał dla Ministerstwa Robót Publicznych o jego budżecie i sposobach zwalczania bezrobocia. Towarzystwo brało udział przez delegatów w pracach Komisji, wyłonionej przez Radę miejską dla spraw przyszłości Lwowa, o ile one dotyczyły komunikacji kolejowych lub kanałów żeglownych i wyzyskania sił wodnych Podkarpacia.

W r. 1926 zawiązała się przy Towarzystwie Sekcja Naukowej Organizacji pod przewodnictwem Prof. Edwina Hauswalda.

Organizacja Urzędów technicznych nie schodziła z porządku obrad i była w r. 1926 przedmiotem licznych zebrań, memoriałów i osobistych interwencji u władz centralnych. Starania Towarzystwa były skierowane po linii ustalonej od szeregu lat i dążyły do utrzymania Ministerstwa Robót Publicznych, jako Ministerstwa „Budowy“ i skupienia agend komunikacyjnych w Minister-

stwie „Komunikacji“. Pierwszy postulat udało się Towarzystwu przez usilne zabiegi zrealizować, gdyż Rząd, który już powziął decyzję zniesienia tego Ministerstwa, porzucił ten zamiar i uznał potrzebę dalszego utrzymania Ministerstwa Robót Publicznych. Sprawa utworzenia Ministerstwa Komunikacji przechodziła różne koleje. Zostało ono formalnie powołane do życia i miało obejmować koleje, lotnictwo, żeglugę morską, poczty i telegrafy, lecz decyzja Rządu pozostawienia żeglugi morskiej nadal w składzie Ministerstwa Przemysłu i Handlu i utworzenia osobnego Ministerstwa Pocht i Telegrafów, zachwiała całym projektem, który przez to doznał zwłoki, jeżeli nie został wogóle udaremniony. Zarząd kolei państwowych wymagający gruntownej reorganizacji, przez wyodrębnienie ze schematu ogólnej administracji państwowej, związany z losem Ministerstwa Komunikacji, najbardziej cierpi na tych chwiejnych postanowieniach rządu. Rada Zrzeszeń gospodarczych, powołana do życia przez Towarzystwo, skupiła i skoordynowała działalność wszystkich organizacji gospodarczych (rolniczych, handlowych, przemysłowych i finansowych) Wschodniej Małopolski i zajęła się rozwiązaniem aktualnych problemów, jak i kwestją bezrobocia, czasu pracy, programu gospodarczego Polski i t. d. Komisje wyłonione przez Wydział Główny rozpatrywały projekty państwowej ustawy budowlanej i ustawy o dostawach i budowach rządowych i wydały niekorzystną opinię o tych projektach, natomiast projekt rozporządzeń Ministerstwa Robót Publicznych o uregulowaniu ruchu

automobilowego został przez specjalną komisję przychylnie oceniony. Towarzystwo zajmowało się organizacją szkół przemysłowych i na żądanie Dyrekcji Państwowej Szkoły Przemysłowej we Lwowie wydało opinię co do utrzymania, względnie zniesienia, niektórych jej oddziałów.

Powyżej skreślona historia działalności Polskiego Towarzystwa Politechnicznego w dwunastoletnim okresie wojennym i powojennym, przedstawia obraz skrętnej pracy i ofiarnych wysiłków, podjętych z zapałem dla dobra kraju i dla rozwoju techniki i przemysłu. Ta praca i te wysiłki nie były daremne, bo dały niejeden pomyślny wynik, jakkolwiek należy stwierdzić i to nie bez uczucia żalu, że niejedna zdrowa myśl i rozumna rada, zawarta w licznych pismach i wnioskach Towarzystwa, nie spotkała się u miarodajnych czynników z należytem zrozumieniem i poszła na marne. Zawód, jakiego niejednokrotnie doznali członkowie Towarzystwa, widząc jak wiele ważnych spraw, dotyczących żywotnych interesów Państwa, lub jego gospodarczej przyszłości, zostało niepomyślnie, lub wręcz szkodliwie dla dobra publicznego załatwionych, nie zniechęcił ich jednak i pewnością ich nie zniechęci do tego, aby w przyszłości zawsze jasno i stanowczo wyrażali swe, na rzeczowych motywach oparte zdania, bez względu na to, jak ta opinia będzie przyjęta, czy to przez koła rządowe, czy też przez poszczególne grupy zawodowe.

Inż. Stanisław Rybicki.

STOSUNKI POLSKIEGO TOWARZYSTWA POLITECHNICZNEGO Z INNEMI TOWARZYSTWAMI.

Polska rozdarta na trzy zabory, była podzielona „kordonami“, które stanowiły granice, nie tylko trudne do przekroczenia przez poddanych zaborców, lecz stanowiące bariery dla umysłowej współpracy. Żyliśmy w trzech oddzielnych więzieniach, których strażę czuwały nad tem, aby nie dopuścić do porozumienia się więźniów. Każda dzielnica stanowiła swój oddzielny świat i patrzyła zdala na swoje siostrzyce i na ich pracę. Stosunki kulturalne, postęp techniki, nawet rozwój nauk, były odrębne w każdym zaborze i zostawały bez związku między sobą, będąc w każdej dzielnicy pod bezpośrednim wpływem stolicy i centrów państw zaborczych, które niemi władały. Ztamtąd ponieważ czerpały podniecie, tam spoglądały w przekonaniu, że otrzymają hasła, wzory i wskazówki. Do tej rozbieżności przyczyniły się zakłady naukowe, w których nasza młodzież się kształciła. Petersburski Instytut i inne akademje techniczne

rosyjskie, lub niemieckie, dostarczały b. Zaborowi Rosyjskiemu inżynierów i techników, dla b. Zaboru austriackiego Politechnika Lwowska była zakładem, kształcącym inżynierów, jak Charlotenburg dla b. zaboru pruskiego. Typy maszyn, urządzenia fabryczne, plany budowli kolejowych narzucał Wiedeń, Berlin i Petersburg, jak propagował swoje style architektoniczne, które wycisnęły odrębne, a obce piętno na wyglądzie naszych miast. Niemiecki renesans zapanował niepodzielnie w b. zaborze pruskim, petersburski neo-klasycyzm rozpanoszył się w Warszawie, a Lwów zeszpeciła wiedeńska secesja. W tych warunkach Zrzeszenia techniczne musiały żyć odrębnem życiem w trzech zaborach. Rządy zaborcze uważały za podstawę swej polityki wobec poddanych polskich, utrudniać im wszelkimi sposobami stosunki z Polakami innych dzielnic, obawiały się porozumienia między dzielnicami, wietrzyły spiski, kon-

spiracje, więc odgradzały szczerze swoje zabory, zabraniając zjazdów, nadzorując korespondencję, używając przepisów paszportowych jako najskuteczniejszej obrony przed najazdem niepożądanych polskich gości. W Austrii istniała przy wiedeńskim Stowarzyszeniu Inżynierów i Architektów „Stała Delegacja austriackich Zrzeszeń technicznych“, której zadaniem było zastępstwo interesów inżynierów wobec rządu i ciał prawodawczych, do której należało Polskie Towarzystwo Politechniczne. Jej starania o ochronę tytułu inżyniera, były uwieńczone połowicznym wynikiem, przez cesarskie rozporządzenie z dnia 14 marca 1917, które nikogo niezadowolilo. Z chwilą rozpadnięcia się Austrii, Polskie Towarzystwo Politechniczne zgłosiło wystąpienie z tej organizacji.

Mimo te przeszkody, polscy inżynierowie trzech zaborów garnęli się do siebie, szukali zbliżenia i dążyli do współpracy. Jako środek prowadzący do celu w ówczesnych warunkach uznano organizowanie periodycznych Ogólnych Zjazdów technicznych polskich, z których pierwszy odbył się w r. 1894 we Lwowie. Równocześnie została utworzona przy Polskim Towarzystwie Politechnicznym we Lwowie „Delegacja Zjazdów“, jako stały organ, którego zadaniem było organizowanie Zjazdów techników, rozwój przemysłu krajowego, utworzenie Biura porady technicznej, dążność do dźwignięcia poziomu naukowego techników, przez powołanie do życia Towarzystwa (Akademii) Nauk Technicznych i wprowadzenie doktoratu. W „Stalej Delegacji Zjazdów“ Polskie Towarzystwo Politechniczne pracowało z Towarzystwem Technicznym w Krakowie, a później także ze Stowarzyszeniem Techników w Warszawie, urządzając wspólnie Zjazdy techników polskich. W r. 1912 „Stała Delegacja Zjazdów“ została przekształcona na „Radę Zjazdów i Zrzeszeń Technicznych“, jako stałą reprezentację ogółu polskich techników. Zjazd Techników w Warszawie, we wrześniu 1917, który z powodu trudności paszportowych, ograniczył się do udziału techników b. zaboru rysyjskiego, zakończył działalność „Rady Zjazdów i Zrzeszeń technicznych“.

Wskrzeszenie niepodległej Polski i zniknięcie „kordonów“, wywołało wśród polskich inżynierów żywiołowy odruch, dążący do zbratania pracowników technicznych wszystkich dzielnic, do zespolenia sił i podjęcia wspólnego wysiłku dla dobra Ojczyzny. W gronie członków Polskiego Towarzystwa Politechnicznego powstała pierwsza myśl powołania do życia wszechpolskiej technicznej organizacji, któraby skupiła wszystkie polskie Zrzeszenia techniczne. Wskutek uchwały Wydziału Głównego, wyjechała w lutym r. 1919 Delegacja złożona z kolegów Dr. Nadolskiego, Rybczyńskiego, Rybickiego, Stelli-Sawickiego do Warszawy, aby

nawiązać bliższe stosunki ze Stowarzyszeniem Techników Polskich i zainicjować stworzenie wspólnego przedstawicielstwa dla wszystkich Zrzeszeń techników polskich. Nasza Delegacja doznała gorącego przyjęcia i pełnego zrozumienia u kolegów warszawskich dla naszych zamierzeń i bezzwłocznie ustalono zasady ogólnej, wszechpolskiej organizacji. Jako jej główne zadanie uznano zgodnie: ześrodkowanie i skoordynowanie prac, zabiegi o uzyskanie praw należnych inżynierom i o podniesienie ich społecznego stanowiska, zawodową organizację techników, wydawanie opinii o projektach ustaw i rozporządzeń w dziedzinie techniki, samostojnych wniosków dla rządu we wszystkich sprawach technicznych, organizację wyższych i niższych szkół technicznych i t. d.

Wydarzenia wojenne i stosunki polityczne stały się na przeszkodzie szybkiemu powołaniu do życia nowej organizacji. Dopiero dnia 11 czerwca 1922 odbyło się we Lwowie na zaproszenie prezesów Rady Zjazdów i Zrzeszeń techników polskich, Polskiego Towarzystwa Politechnicznego i Stowarzyszenia Techników w Warszawie, konstytuujące zebranie „Stalej Delegacji Polskich Zrzeszeń Technicznych“, przy udziale Delegatów 14-tu Zrzeszeń Technicznych i członków Rady Zjazdów i Zrzeszeń techników polskich. W ten sposób powstała organizacja, w której do wspólnej pracy stanęli ramie do ramienia technicy polscy wszystkich dzielnic, po długim okresie niewoli, w którym polscy technicy poszczególnych zaborów nadarmo wyciągali dłonie przez granicę, aby się złączyć z ziomkami, pracującymi w tym zawodzie. W tej organizacji pracuje Polskie Towarzystwo Politechniczne od pięciu lat z wszystkimi polskimi Zrzeszeniami technicznymi zgodnie i harmonijnie dla wspólnych celów, a węzły między Zrzeszeniami zacieśniają się z każdym rokiem. Zjazd Delegatów postanowił w dniach 21 i 22 czerwca 1924 w Katowicach zamienić „Stałą Delegację Polskich Zrzeszeń Technicznych“ na „Związek Polskich Zrzeszeń Technicznych“, aby stworzyć osobę prawną, w miejsce dotychczasowej luźnej organizacji, ściślej zespolić Zrzeszenia do niej należące i przygotować drogę do dalszego przekształcenia na jednolite Polskie Towarzystwo Techniczne, któreby miało z czasem wchłonąć w siebie wszystkie istniejące odrębne Zrzeszenia techniczne w Polsce i zastąpić je jednym Zrzeszeniem ze wspólnym zarządem, na wzór obecnego Zarządu Związku.

Jakkolwiek taka jednolita organizacja mogłaby przedstawiać większą spójność i większą siłę, aniżeli zespół 24 luźnych Zrzeszeń, a jednolity statut ułatwiałby członkom jednego Zrzeszenia przyjęcie do Zrzeszenia drugiego w razie zmiany miejsca zamieszkania, to jednak odmienne postanowienia

statutów poszczególnych Zrzeszeń co do cenzusu wykształcenia, warunkującego przyjęcie na członka, oraz historyczny rozwój niektórych Zrzeszeń, który na nich wycisnął szczególne znamię, stanowią pewną trudność, która po dłuższym okresie współżycia w obecnym Związku da się niewątpliwie przezwyciężyć.

W czasie obchodu 60-letniego jubileuszu Związku czesko-słowackich inżynierów w Pradze, w czerwcu r. 1925, powstała myśl stworzenia Federacji Związków słowiańskich Zrzeszeń technicznych. Związek polskich Zrzeszeń technicznych zaprosił do Warszawy przedstawicieli Związków Zrzeszeń technicznych Czechosłowacji, Jugosławji i Bułgarji, oraz rosyjskich inżynierów przebywających na emigracji, na Zjazd organizacyjny inżynierów słowiańskich, który się odbył w dniach 11 i 12 maja 1926 r. Na tym Zjeździe przyjęto statut Federacji Inżynierów Słowiańskich⁴, t. zw. „Fis’a” i powołano tę organizację do życia. Przewodniczącym wybrano prezesa Związku czesko-słowackich inżynierów, a zastępcami przewodniczącego prezesów polskiego, jugosłowiańskiego

i bułgarskiego Związku Zrzeszeń technicznych. Główną Federacji objął na rok 1926/27 Związek czesko-słowackich inżynierów. Celem Federacji jest zapoczątkowanie solidarności słowiańskiej w dziedzinie techniki na terenie międzynarodowym, zaznajomienie się z rozwojem techniki i literaturą techniczną w poszczególnych krajach słowiańskich, popieranie postępu nauk technicznych, uzgodnienie przepisów normalizacyjnych, wspólne słownictwo techniczne i t. d. — Zbliżenie między światem technicznym czterech słowiańskich państw i skoordynowanie ich pracy, oraz wspólne wystąpienia na terenie międzynarodowym, przyniosą niewątpliwie poważne korzyści postępowi nauk i rozwojowi przemysłu i stanowią dla Polski, która w Federacji inżynierów słowiańskich odegra ważną rolę, sposobność do wykazania wysokiego poziomu naszych szkół technicznych, rozwoju naszej literatury technicznej i szybkiego postępu naszej kultury technicznej. Polskie Towarzystwo Politechniczne weszło za pośrednictwem „Fis’a” w kontakt z całym światem technicznym słowiańskim.

Inż. Stanisław Rybicki.

PETYCJE I MEMORJAŁY.

Dla uzupełnienia rozdziałów, traktujących o działalności Towarzystwa, podajemy poniżej w porządku chronologicznym petycje i memorjały wysyłane do władz i instytucji społecznych. Choć tylko w suchym zestawieniu, dają one same, bez słów, obraz dążeń konsekwentnych, czy to jak w państwie austriackim do obrony interesów gospodarczych kraju, rozwoju polskiej wiedzy technicznej i obrony prestige'u inżyniera — czy też podając drogi, jakimi powinna iść racjonalna odbudowa wojną zniszczonego kraju — czy wreszcie służąc zbiorową myślą kompetentnych jednostek dziełu budowy Państwa Polskiego, a w szczególności organizacji władz administracyjnych i urzędów technicznych. Jakkolwiek nie wszystkie osiągnęły zamierzony skutek, niemniej jednak stanowią one charakterystyczny przyczynek w tej księdze, poświęconej wspomnieniu i przeglądowi prac Towarzystwa.

Rok 1902.

Memorjał do Koła Polskiego w Wiedniu w sprawie upaństwowienia c. k. uprzywilejowanej kolei północnej ces. Ferdynanda.

Petycja do Koła Polskiego w Wiedniu o stosowne użycie sił krajowych przy projektowaniu dróg wodnych.

Memorjał do Stałej Delegacji IV. Zjazdu austr. inżynierów i architektów w sprawie ochrony tytułu inżyniera.

Rok 1903.

Memorjał do Koła Polskiego w Wiedniu w sprawie projektu ustawy o kontyngencie cukrowym.

Petycja do władz krajowych i państwowych, aby Towarzystwo było powoływane do udziału w ankietach i komisjach dla spraw technicznych i przemysłowych.

Memorjał do Ministerstwa oświaty i do Koła Polskiego w sprawie ochrony tytułu inżyniera.

Memorjał do Koła Polskiego o upaństwowienie już w r. 1904 Koleji Północnej.

Petycja do posła Merunowicza w sprawie ustanowienia dla Galicji osobnej Dyrekcji budowy wodnych.

Petycja do posła Dra Głabińskiego w sprawie obsady opróżnionych przy Lwowskiej Dyrekcji poczt i telegrafów posiadanych technicznych.

Rok 1904.

Memorjał do Sejmu w sprawie zarządzenia brakowi gmachów publicznych dla szkolnictwa, sądów i administracji wogóle, przez stawianie budynków na te cele siłami krajowych techników i kapitału krajowego.

Memorjał do Wydziału Krajowego w sprawie eksploatacji sił wodnych Galicji i użycia krajowego funduszu przemysłowego.

Petycja do Wydziału Krajowego w sprawie rozpisania konkursu na plany dla Zakładu obłąkanych w zachodniej Galicji.

Rok 1905.

Petycja do posłów Głabińskiego, Roszkowskiego i Stwiertni o przyspieszenie i poparcie w parlamencie sprawy unormowania praw używania tytułu inżyniera.

Memorjał do wszystkich Galicyjskich Izb Handlowo-przemysłowych w sprawie rozszerzenia tytułu inżyniera na absolwentów szkół przemysłowych.

Petycja do Koła Polskiego o poparcie w Izbie posłów pierwotnego przedłożenia rządowego w sprawie unormowania praw inżyniera z r. 1902.

Deputacja do Prezydium Wydziału Krajowego w sprawie odbudowy Wawelu.

Memorjał do Sejmu w sprawie asanacji i zaopatrzenia we wodę miast i miasteczek galicyjskich.

Memorjał do Namiestnictwa w sprawie kwalifikacji jakie powinni posiadać kierownicy rafinerij.

Opinia dla Namiestnictwa w sprawie zmiany ustawy z r. 1893 dla przemysłu budowlanego.

Rok 1906.

Memorjał do Prezydenta Ministrów i do Ministra Skarbu z powodu nadania pracownikowi posady kierownika głównego Urzędu probierczego w Wiedniu.

Projekt ustawy budowniczej miasta Lwowa.

Rok 1908.

Memorjał do Ministerstwa w sprawie nadzoru kotłów parowych.

Rok 1909.

Memorjał do Ministerstwa Koleji, z powodu niedostatecznego uwzględniania techników przy mianowaniu członków państwowej Rady kolejowej.

Protest do Ministerstwa Koleji z powodu mianowania prawnika Dr. Kolisko Dyrektorem kolei państwowych w Wiedniu.

Memorjał do Grona Profesorów Szkoły Politechnicznej o potrzebie utworzenia Wydziału Górniczego na Politechnice Lwowskiej.

Memorjał do Grona Profesorów w sprawie zreformowania Wydziału Budownictwa lądowego, oraz za utworzeniem Wydziału architektury w Akademii sztuk pięknych w Krakowie.

Rok 1910.

Petycja do władz krajowych w sprawie powoływania obcych znawców i wykonawców do zadań i robót technicznych w kraju.

Memorjał do Wydziału Krajowego i Sejmu w sprawie zmiany komasacyjnych ustaw krajowych, w kierunku zapewnienia decydującego wpływu na przeprowadzenie operacji agrarnych organom technicznemu, na których pracy przeprowadzenie komasacji głównie polega.

Memorjał do Stałej Delegacji Zjazdów austr. inżynierów i architektów w sprawie poruczenia tek ministerjalnych dla kolejnictwa i robót publicznych technikom.

Memorjał do Prezydium miasta w sprawie zamierzonej zmiany ustawy wodociągowej.

Rok 1911.

Memorjał ponowny do Sejmu i Wydziału Krajowego w sprawie noweli do ustawy komasacyjnej i zapewnienia technikom w komisji agrarnej należnego im wpływu i stanowiska.

Memorjał w sprawie techników i absolwentów wyższych szkół przemysłowych w państw. służbie kolejowej.

Wnioski na VI Zjazd austr. inżynierów i architektów w Wiedniu, zmierzające do powołania niezależnych a wybitnych inżynierów kolejowych do państwowej Rady kolejowej i do lepszego wyposażenia Szkół politechnicznych w państwie wogóle, a w szczególności Lwowskiej Szkoły Politechnicznej.

Rok 1912.

Memorjał o noweli do ustawy o budowie dróg wodnych w Austrii z 11 czerwca 1901.

Memorjał do Izby Handlowej we Lwowie i Krakowie, by w biurach tych Izb referaty spraw przemysłowych były oddane technikom i prośba, by obie te Izby komunikowały Towarzystwu zapytania, jakie otrzymują od konsulatów zagranicznych, a głównie państw połudn. wsch. Europy o zapotrzebowaniu techników.

Rok 1913.

Memorjał do Ministerstwa Robót Publicznych, wspólnie z Towarzystwem Technicznym w Krakowie, w sprawie przeobrażenia służby budownictwa państwowego, w kierunku zapewnienia krajowym władzom technicznym požądanej samodzielności.

Memorjał do Sejmu, domagający się, by do Krajowej Rady konserwatorskiej, która ma się zajmować ochroną zabytków i przyrody, powołano kilku techników z głosem decydującym.

Rok 1914.

Wnioski w sprawie reformy przepisów egzaminacyjnych dla Politechnik austriackich.

Wnioski w sprawie podniesienia administracji technicznej w kraju.

Memorjał w sprawie utworzenia dla Galicji osobnej Dyrekcji Robót technicznych.

Rok 1915.

I Memorjał do wszystkich czynników miarodajnych w sprawie odbudowy miast.

II Memorjał w sprawie organizacji krajowego Urzędu odbudowy,

Memorjał do Wydziału krajowego w sprawie naprawy wałów rzecznych i w sprawie podjęcia robót około zabudowania potoków górskich.

Memorjał do Koła Polskiego w sprawie powołania techników do komisji szacunkowych dla szkód wojennych.

Rok 1916.

Delegacja do Namiestnika w sprawie składu Rady przybocznej dla Centrali odbudowy.

Rok 1917.

I Memorjał do Centrali krajowej dla gospodarczej odbudowy Galicji w sprawie organizacji Centrali, oraz przeprowadzenia robót.

II Memorjał do Centrali kraj., zalecający poszczególne zarządzenia administracyjnej i finansowej natury.

Memorjał do Koła Polskiego spowodowany agitacją wszczętą przez techników nieposiadających studjów wyższych, motywujący stanowisko techników o akademickim wykształceniu.

Memorjał do Ministerstwa Kolei, żądający choćby częściowego usunięcia najdotkliwszych braków i niedogodności w ruchu kolejowym.

Skarga i przedstawienie do wiedeńskiego Rządu, z powodu zakazu przez władze okupacyjne niemieckie prowadzenia korespondencji z Warszawą w języku polskim.

Memorjał na Zjazd przemysłowy w Krakowie, zwołany przez tamtejszy Komitet Obywatelski dla spraw odbudowy Kraju, zawierający 16 wniosków, dotyczących linii wytycznych dla odbudowy i rozwoju przemysłu po zawarciu pokoju.

Rok 1918.

Projekt ustawy o wynagrodzeniu szkód wojennych, przedłożony austr. Radzie Państwa, oraz zasady rejestracji szkód wojennych.

Wydawnictwo „Zarys organizacji władz technicznych w Państwie Polskim“, przedłożony zainteresowanym czynnikom. Na wydawnictwo to, o charakterze memorjału, złożyły się następujące referaty: Inż. Mieczysław Rybczyński: 1. Administracja techniczna w Polsce. 2. Ogólne zasady ustroju Ministerstwa spraw technicznych. 3. Zarys Organizacji Ministerstwa spraw technicznych. Prof. Artur Kühnel: 4. Organizacja Administracji technicznej miejskiej. Prof. Dionizy Krzyżkowski: 5. Szkoły przemysłowe. Inż. Kazimierz Gąsiorowski: 6. Zarys Organizacji

władz przemysłowych. Prezes Stanisław Rybicki: 7. Zarys Organizacji Ministerstwa Komunikacji. Prof. Dr. Kasper Weigel: 8. Zasady przeprowadzenia pomiaru kraju, z szczególne uwzględnieniem pomiaru Polski.

Memorjał do Dowództwa Armji austr. w sprawie stosunków panujących na kolejach galicyjskich, stanowiących największą przeszkodę dla odbudowy kraju i oddziałujących zgubnie na gospodarcze położenie kraju.

Pismo do Polskiej Komisji Likwidacyjnej i Tymczasowego Komitetu Rządzącego, z przedstawieniem o konieczności najrychlejszego podjęcia prac przygotowawczych do obrachunku z państwami b. Austrii.

Rok 1919.

Rezolucja na ankietę w sprawie odbudowy kraju, zwołaną przez Ministerstwo Robót Publicznych, zawierająca zasadnicze normy dla uregulowania sprawy wynagrodzenia szkół wojennych.

Wnioski dla Głównego Urzędu Likwidacyjnego w sprawie ustaw odnoszących się do wojennych szkół i świadczeń.

Rejestracja szkół wyrządzonych we Lwowie przez walki uliczne i ostrzeliwanie miasta przez Ukraińców, zorganizowana przez Towarzystwo na żądanie Dowództwa Armji „Wschód“.

Memorjały przedłożone Rządowi Polskiemu: 1. Organizacja Ministerstwa Kolei żelaznych — Prezes Stan. Rybicki. 2. Utworzenie Państw. Instytutu geodezyjnego — Prof. Dr. Kasper Weigel. 3. Utworzenie sekcji dla gospodarki miejskiej w Ministerstwie Robót Publicznych, przez wydzielenie odnośnych agend z innych Ministerstw — Prof. Artur Kühnel. 4. Utworzenie Katedry dla badania środków spożywczych na Uniwersytetach — Prof. Niemczycki. 5. Uzyskanie kolonji zamorskich dla Polski — Jerzy hr. Wodzicki. 6. Sprawa stosunków awansowych — Dr. Franciszek Bandrowski. 7. Utworzenie Dyrekcji Robót Publicznych w Małopolsce — Prof. Dr. Otto Nadolski. 8. Sprawa awansu zasłużonych inżynierów kolei państwowych — Inż. Henryk Wieniewski. 9. Organizacja władz przemysłowych w Polsce — Inż. Kazimierz Gąsiorowski i Dr. Stanisław Bieńkowski. 10. Sprawa wyzyskania gazu ziemnego w powiecie Krośnieńskim — Inż. Roman Januszkiewicz. 11. Sprawa przepisów kotłowych — Prof. Dr. Tadeusz Fiedler.

Memorjały, przedłożone Dowództwu Armji: 1. Użycie tytułu inżyniera w armji i 2. organizacja technicznych władz wojskowych.

Program budowy nowych linii kolejowych w Małopolsce, przedłożony Ministerstwu Kolei żelaznych.

Projekty dla stałej Delegacji Polskich Towarzystw Technicznych w Warszawie: 1. Prof. Roman Dzieślewski: Ustawa o ochronie nazwy zawodowej „Inżynier“. 2. Inż. Kazimierz Gąsiorowski: Ustawa o instytucji cywilnych inżynierów i geometrów. 3. Prof. Klaudjusz Filasiewicz: Utworzenie Instytutu naukowego dla uprzemysłowienia kraju. 4. Prof. Dr. Maksymilian Thullie i Prof. Dr. Maksymilian Huber: Projekt przepisów żelbetowych.

Sprawozdanie o projekcie nowej ustawy budowlanej, opracowane na prośbę Prezydium miasta Lwowa.

Memorjał w sprawie organizacji żeglugi, zalecający oddzielną administrację żeglugi, od administracji kolei żelaznych.

Rok 1920.

Memorjał do Ministerstwa Robót Publicznych w sprawie organizacji Urzędów technicznych I i II Instancji w Małopolsce, w kierunku wyodrębnienia tej gałęzi służby publicznej od władz politycznych, a zatem utworzenia samodzielnych urzędów budowniczych I instancji.

Wnioski dla Min. Rob. Publ., dotyczące projektu nowej ustawy drogowej dla Rzeczypospolitej Polskiej.

Interwencja w Min. Spraw. Wojsk., mająca na celu przyznanie inżynierom wojskowym rangi oficerskiej.

Memorjał omawiający postulaty technicznej i finansowej natury, których spełnienie ułatwiłoby budowę tanich mieszkań i częściowe złagodzenie nędzy mieszkaniowej.

Wnioski dla Min. Robót Publ., dotyczące projektu utworzenia instytutu geodezyjnego.

Referat na temat zasad ustawy budowlanej dla miast Polski, przedłożony Min. Rob. Publ.

Opinia o „Organizacji szkół zawodowych“, na żądanie Wydziału krajowego.

Rok 1921.

Memorjały do Min. Robót Publicznych o organizacji władz technicznych, przeciw podporządkowaniu Okręgowych Dyrekcji Robót Publicznych wojewodom i inspekcji służbowej, wydanej dla tych Dyrekcji, przeciw pomnożeniu liczby urzędów technicznych.

Memorjał z powodu zamiaru zniesienia Min. Rob. Publ., rozesłany posłem i członkom gabinetu.

Dwa memorjały w sprawie poprawy bytu urzędników państwowych wogóle, a technicznych w szczególności.

Program racjonalnego przeprowadzenia demobilizacji rzeczowej, przyjęty przez władze centralne i poręczony do wykonania Komitetem demobilizacyjnym (Dematom).

Opinia dotycząca reformy ustawy o 8-godzinnym dniu pracy.

Opinie dotyczące projektu ustawy wodnej, dla Min. Robót Publ.

Orzeczenie na żądanie Min. Robót Publ. w sprawie uprawnienia absolwentów średnich szkół mierniczych.

Opinia o projekcie ustawy górniczej na żądanie Min. Przemysłu i Handlu.

Rezolucja w sprawie przyspieszenia budowy kolei Lwów—Lublin i postulaty w sprawie sanacji stosunków kolejowych.

Rok 1922.

Opinia dla Sejmowej Komisji Robót Publicznych o rządowym projekcie ustawy w przedmiocie ochrony tytułu inżyniera.

Wnioski dla Stałej Delegacji Polskich Zrzeszeń technicznych w sprawie organizacji państwowych władz i urzędów technicznych I i II instancji.

Memorjał spowodowany zamiarem zwinienia Ministerstwa Robót Publicznych, względnie złączenia tegoż z Ministerstwem Kolei żelaznych, tudzież Ministerstwem Pocht i Telegrafów w jedno Ministerstwo, które ma otrzymać nazwę Ministerstwa Komunikacji.

Memorjał do władz centralnych, przedstawiający rolę jaką Polska powinna odegrać w dziale komunikacji, jako pośrednik między Zachodem a Rosją.

Memorjał do Ministerstw: Spraw wojskowych, Kolei żel., Przemysłu i Handlu, oraz Skarbu, wykazujący potrzebę utworzenia Państwowego Urzędu węglowego.

Memorjał do Ministerstwa Zdrowia publicznego w sprawie stworzenia Inspektoratu mieszkań, ze względu na higienę mieszkań, w połączeniu z oszczędnością ciepła.

Memorjał do Ministerstwa Pocht i Telegrafów w sprawie szerszego uwzględnienia słabych prądów elektrycznych i sygnalizacji przy kształceniu elektrotechników na Politechnikach.

Program rozbudowy sieci kolejowej we Wschodniej Małopolsce, dla Państwowej Rady kolejowej.

Orzeczenie na żądanie władz o ustawach: 1. Zdrojowej, 2. Przemysłowej, 3. o Państwowej Radzie Budowlanej.

Rok 1923.

Memorjał przeciw zniesieniu Min. Robót Publ., wniesiony na ręce Prezesa Rady Ministrów, Min. Skarbu i Min. Robót Publ.

Memorjał przeciw zamierzonemu przez Tymczasowy Wydział Samorządowy utworzeniu kraj. Biura drogowego i meljoracyjnego.

Wnioski dla I Zjazdu Polskich Techników zrzeszonych w Warszawie, a dotyczące: 1. Zupełnego wyodrębnienia władz, względnie urzędów technicznych, od władz administracyjnych, 2. Organizacji administracji dla państwowych robót publicznych, w trzech instancjach, 3. Rozdziału agend technicznych między Urzędy państwowe i samorządowe, przy zatrzymaniu jednolitego korpusu inżynierów państwowych dla obydwu grup urzędów.

Opinia dotycząca ustalenia ogólnych i szczegółowych warunków dostaw i robót budowlanych dla władz Państwowych, za inicjatywą Stowarzyszenia kupców polskich.

Memorjał do Ministerstwa Spraw zagr. i do Pana Min. Wyzn. Rel. i Ośw. Publ., w sprawie rewindykacji od Republiki Sowieckiej funduszy Kasy Naukowej im. Mińskiego.

Rok 1924.

Projekt organizacji Izby Inżynierskich, opracowany dla Stałej Delegacji polskich Zrzeszeń technicznych.

Memorjał w sprawie zastoju ruchu budowlanego.

Memorjał do Pana Ministra Skarbu w sprawie składu osobowego Państwowej Rady gospodarczej i Państwowej Rady oszczędnościowej.

Wnioski na Zjazd Delegatów w sprawie programu średnich szkół technicznych.

Memorjał do Pana Ministra Koleji, z powodu nierównomiernego traktowania urzędników kolejowych z akademickim wykształceniem, na korzyść prawników, a z ujmą dla inżynierów.

Memorjał w sprawie projektowanego przez Rząd zwinięcia Min. Robót Publicznych, a względnie i Min. Koleji i stworzenia t. zw. Ministerstwa Komunikacji.

Memorjał w sprawie organizacji administracji technicznej Rzeczypospolitej Polskiej.

Memorjał do Min. Robót Publicznych w sprawie rządowego projektu ustawy o mierniczych przysięgłych.

Rok 1925.

Memorjał do Senatu Politechniki i do Min. Wyzn. Rel. i Ośw. Publ. w sprawie utworzenia katedry lotnictwa na Politechnice Lwowskiej.

Memorjał do Min. Robót Publicznych w sprawie ustawy o uprawnieniach inżynierów i Izbach inżynierskich.

Opinia dotycząca projektu nowej ustawy przemysłowej dla Zjazdu Delegatów w Lublinie.

Wniosek przedłożony Władzom centralnym o zaliczenie przemysłu budowlanego do przemysłów sezonowych w przepisach o 8 godzinnym dniu pracy.

Memorjał w sprawie nieekonomicznego prowadzenia robót rządowych, z powodu wyznaczenia miesięcznych rat na zasilenie kredytów potrzebnych na budowę.

Memorjał do Ministerstwa Skarbu, skierowany przeciw zamierzonemu utworzeniu Komisarjatu przy Min. Skarbu.

Pismo do Min. Skarbu w sprawie zmonopolizowania robót asanacyjnych w miastach polskich (Lublin, Częstochowa, Łódź) przez konsorcjum amerykańskie.

Memorjał do Ministerstwa Robót publicznych w sprawie samodzielności i ustroju Urzędów technicznych II i I Instancji.

Memorjał do Min. Robót Publicznych przeciw zamierzonemu ponownemu utworzeniu Okręgowych Dyrekcji Robót Publicznych w Tarnopolu i Stanisławowie.

Referat dla Min. Rob. Publ. o budżecie Min. Robót Publ. i użyciu prelimitowanych w budżecie Min. Pracy i Opieki społecznej zasilków dla bezrobotnych na inwestycje dla rozbudowy technicznej Państwa, jak również dla zatrudnienia bezrobotnych.

Memorjał do Ministerstwa Robót Publicznych, o sprzeczności z ustawą o ochronie tytułu inżyniera użyciu tego tytułu do oznaczenia stanowisk służbowych w państwowej służbie technicznej Min. Robót Publ.

Rok 1926.

Memorjał do Rady Zrzeszeń Gospodarczych o sposobach złagodzenia bezrobocia.

Memorjał przedłożony Prezydium Rady Ministrów, Ministerstwu Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego i Dyrekcji Szkoły przemysłowej w sprawie reorganizacji Państwowej Szkoły przemysłowej, względnie zwinięcia jednego z jej oddziałów.

Opinia w sprawie projektu o dostawach i robotach rządowych dla Ministerstwa Przemysłu i Handlu.

Opinia dotycząca projektu państwowej ustawy budowlanej, opracowanego przez Ministerstwo Robót Publicznych, wraz z własnymi wnioskami.

Wnioski odnoszące się do projektu rozporządzenia Ministerstwa Robót Publicznych w sprawie uregulowania ruchu automobilowego.

Memorjał przedłożony Prezydium Rady Ministrów i Ministerstwu Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, w sprawie nadania tytułów inżynierów państwowych, wbrew postanowieniom ustawy o ochronie tytułu „Inżyniera“.

STATUTY I REGULAMINY.

Wstępując w drugi okres dwudziestopięcioletni, Towarzystwo rządzi się początkowo na podstawie statutu uchwalonego jeszcze w roku 1896, którego niektóre postanowienia uległy nieznacznym zmianom, zatwierdzonym w latach 1899, 1900 i 1903.

Statut ten obowiązuje do roku 1914, w którym ówczesne namiestnictwo reskryptem Nr. 755, z 16 marca 1914, zatwierdziło nowe zmiany w statutach Towarzystwa. Najistotniejszą zmianę wprowadzono w nazwie Towarzystwa, która brzmiała „Towarzystwo politechniczne we Lwowie“,

a którą zmieniono na „Polskie Towarzystwo politechniczne we Lwowie“. Powyższej zmiany nazwy dokonano wskutek ówczesnych prądów politycznych, które spowodowały, że Towarzystwo stojące zresztą zdala od polityki, uważało jednak za wskazane zastrzec wyraźnie swój polski charakter i nadać zastrzeżeniu temu podstawę prawną przez odpowiednią zmianę statutu.

W konsekwencji tej zmiany wprowadzono do § 27 statutu postanowienie, którego dotąd nie było, że językiem administracji i obrad (językiem urzę-

dowym) jest język polski i że oficjalny organ Towarzystwa może być wydawany jedynie tylko w tym języku.

Poza temi zmianami dokonano także zmian odnośnie do wyborów prezesa i zastępców. — Dotychczasowy statut przewidywał mianowicie, że Wydział główny składa się z prezesa, dwóch zastępców i 16 członków wydziału. Gdy jednak członków wydziału wybierano na lat dwa, tak, że co roku ustępowała połowa członków, to prezes i jego zastępcy wybierani byli na rok jeden tylko i ustępowali wszyscy corocznie, jakkolwiek z prawem ponownego wyboru. — W nowym statucie zmieniono to postanowienie w ten sposób, że odtąd i prezes i jego zastępcy wybierani być mają również na okres dwuletni, z tem, że ustępują naprzemian prezes, lub obaj jego zastępcy. Uzyskano w ten sposób większą ciągłość w kierowaniu Towarzystwem i umożliwiono prezesowi zakreszenie sobie i przeprowadzenie szerszego programu.

Ograniczono również prawo uzupełnienia się Wydziału w przypadkach opróżnienia się mandatów. Dotąd, w razie opróżnienia miejsca członka wydziału, wydział mógł uzupełniać się dowolnie, ograniczony był jedynie postanowieniem, że przy powoływaniu nowych członków wydziału miał dać pierwszeństwo tym, którzy przy ostatnich wyborach otrzymali największą ilość głosów, jakkolwiek nie zostali wybrani. Nowy statut znosi wprawdzie prawo pierwszeństwa dla kandydatów przepadłych przy wyborach, ogranicza jednak prawo uzupełniania się wydziału tylko do liczby 4 członków, a nadto kooptowanie nowego członka przez wydział ważne jest tylko do najbliższego Walnego Zgromadzenia, na którym winno nastąpić zatwierdzenie kooptacji.

Z biegiem lat okazało się, że zachodzi znowu potrzeba zmiany niektórych postanowień statutowych, toteż Wydział Towarzystwa poddał statut ponownej rewizji i przedstawił go do zmiany Walnemu Zgromadzeniu w roku 1925, poczem lwowski Urząd wojewódzki zatwierdził zmieniony statut reskryptem z dnia 29 kwietnia 1925 Nr. 7104/I/3 i reskryptem z dnia 4 marca 1926 Nr. B. P. 1589/26. Z ważniejszych zmian wprowadzonych do nowego statutu zaznaczyć należy, że regulaminy Oddziałów Towarzystwa podlegają odtąd zatwierdzeniu Wydziału głównego, wobec czego dopuszcza się, że Oddziały Towarzystwa mogą mieć regulaminy różne, których postanowienia muszą wprawdzie pozostać w ramach statutu, mogą jednak uwzględniać pewne warunki miejscowe. W nowym statucie przyznano wydziałom miejscowym prawo do przedstawiania kandydatów do przyjęcia na członków zwyczajnych, podczas gdy dotąd przysługi-

wało im to prawo tylko odnośnie do kandydatów na członków nadzwyczajnych.

Ważną zmianę wprowadzono odnośnie do opłat na rzecz Towarzystwa. Zamiast, jak dotąd, ustalać w statucie wysokość wpisowego i wkładek miesięcznych, których zmiana powoduje zaraz zmianę statutu, zastrzeżono Walnemu Zgromadzeniu prawo oznaczania tych opłat na okres dowolny. Uproszczono sprawę przedstawiania wniosków członków na Walne Zgromadzenie. Termin zgłoszenia wniosków tych do Wydziału skrócono z 4 (względnie 3 tygodni na Walne Zgromadzenie Oddziału) na 2 (względnie jeden tydzień). Uproszczono także zwoływanie Walnych Zgromadzeń wtórnych na przypadek braku quorum na pierwszym Zgromadzeniu. Według nowych postanowień w tym względzie można, zwołując Walne Zgromadzenie, zaznaczyć odrazu w ogłoszeniu, że na przypadek braku quorum, odbędzie się w określonym czasie późniejszym (najmniej w jedną godzinę później) Walne Zgromadzenie. Wyjątek stanowi jedynie sprawa rozwiązania Towarzystwa, względnie Oddziału, w których to przypadkach między jednym a drugim Zgromadzeniem musi upłynąć termin 14- względnie 8-dniowy.

Wprowadzono nowe postanowienie, mające na celu wyrażenie uznania za pracę dla Towarzystwa tym członkom, którzy przez 30 lat bez przerwy do Towarzystwa należą. — Statut nie postanawia jednak w jakiej formie ma to uznanie nastąpić, lecz pozostawia to decyzji Wydziału. Regulamin dla Wydziału nie ulega odtąd zatwierdzeniu Walnego Zgromadzenia, lecz uchwała go sobie Wydział sam, przez co Wydział może łatwiej wprowadzić do regulaminu zmiany, nakazane przez rozwój spraw, co może się tylko przyczynić do większej sprawności urzędowania.

Zmienione warunki nakazały także zmianę postanowień odnośnie do majątku Towarzystwa, na wypadek zawieszenia go przez władze w warunkach takich, że niemogłoby się odbyć Walne Zgromadzenie dla rozporządzenia majątkiem. W tym przypadku przechodzi majątek Towarzystwa już z mocy samego prawa na własność Polskiej Akademii Nauk technicznych w Warszawie.

Ponadto wprowadzono w nowym statucie cały szereg zmian mniej ważnych i zmian stylistycznych. Poza statutową podstawą prawną istnienia i działalności Towarzystwa, istnieje cały szereg regulaminów, jak: regulamin Walnych Zgromadzeń, Wydziału głównego, Sądu honorowego, Sądu polubownego, dla spraw natury technicznej, regulamin zawiadywania specjalnymi funduszami, które to regulaminy określają szczegółowo sposób załatwiania wszelkich spraw i czynności.

Kazimierz Zipser.

FUNDUSZE TOWARZYSTWA.

1. FUNDUSZ OBROTOWY.

Fundusz obrotowy, z którego pokrywa się wszelkie wydatki Towarzystwa, tworzy się z wkładek miesięcznych członków, odsetek funduszu żelaznego i dochodów nadzwyczajnych.

W porównaniu do obrotu kasowego w roku 1901, wyrażającego się cyfrą 22.343 kor., obrót w roku 1902 wzrasta znacznie, do cyfry 35.007 kor. Wzrost ten jednak jest tylko przejściowy, wskutek przeprowadzenia przez księgi kasowe rachunku jubileuszowego. Już więc w roku następnym, 1903, spada obrót kasowy do kwoty 23.268 kor. Zresztą, pomimo lat 1905, 1906 i 1907, w których nadzwyczajny wzrost obrotów kasowych, dochodzących do 170.000 kor., tłumaczy się budową własnego domu, fundusz obrotowy wzrasta stale z roku na rok, bez wszelkich gwałtownych skoków, aż do wybuchu wojny w roku 1914. W pierwszym okresie wojny, a więc w latach 1914, 1915 i 1916, obroty kasowe zmniejszają się znacznie, spadają w roku 1914 do kwoty zaledwie 14.000 kor., w porównaniu do 42.700 kor., osiągniętych przed wojną w roku 1913.

Ten nagły spadek funduszu obrotowego tłumaczy się faktem, że wskutek wypadków wojennych, jakie rozgrywały się na terenie działania Towarzystwa, znaczna część członków nie mogła uiszczać należnych Towarzystwu wkładek.

Rok 1917 wykazuje już zupełną poprawę w tym względzie, obrót kasowy wzrasta do cyfry 46.500 kor. i odtąd fundusz obrotowy stale wzrasta, osiągając w roku 1926 cyfrę 48.607 złotych. Obroty kasowe wykazują nadwyżki przychodu nad rozchodem, a ten stan korzystny można było utrzymać nawet podczas okresu inflacji walutowej, tylko dzięki temu, że Walne Zgromadzenie w roku 1919 upoważniło Wydział do podwyższania w miarę potrzeby wkładek miesięcznych, niezależnie od norm przewidzianych w statucie. Z upoważnienia tego korzystał Wydział Towarzystwa bardzo oględnie, obracając się tylko w granicach istotnych potrzeb.

Dopiero ostatnie dwa lata, rok 1925 i 1926, wykazują niedobory i tak rok 1925 zamknięto niedoborem w kwocie 3.720 zł., rok 1926 wykazuje niedobór 488 zł. Niedobory te tłumaczą się zaległościami w płaceniu wkładek, które to zaległości z końcem roku 1926 wynosiły 7.800 zł. Wobec tych znacznych zaległości, ten mały niedobór roku ubiegłego nie może nasuwać żadnych obaw i w miarę ściągania zaległych wkładek z łatwością odzyska się równowagę w zawiadywaniu funduszami Towarzystwa.

2. FUNDUSZ ŻELAZNY.

Fundusz żelazny Towarzystwa, na który składa się wpisowe nowowstępujących członków,

wynosił w roku 1901 kwotę 5.903 kor. i wzrastał stale, osiągając z końcem roku 1904 cyfrę 6.803 kor.

Gdy przystąpiono w roku 1905 do budowy własnego domu, Walne Zgromadzenie upoważniło Wydział Towarzystwa do użycia funduszu żelaznego na budowę tegoż domu. W wykonaniu tej uchwały, przekazano fundusz ten, który w roku 1905 wzrósł do wysokości 7.764 kor., do funduszu budowy domu.

Także w latach następnych wpływy na fundusz żelazny przekazywano stale na rachunek budowy domu, aż wreszcie w funduszu tym pozostała zaledwie kwota 20 kor., ulokowana jako udział w Spółce przyborów szkolnych, która to kwota w roku 1912, wskutek likwidacji wymienionej spółki, została odpisana i tem samem fundusz żelazny przestał faktycznie istnieć, gdyż wpisowe nowowstępujących członków, jakie wpływa rok rocznie na fundusz żelazny, przelewa się odtąd stale do funduszu obrotowego.

3. FUNDUSZ KONKURSOWY IM. PROF. ROMANA BR. GOSTKOWSKIEGO.

Fundusz ten, utworzony w roku 1884, zasilany odsetkami i darami na ten cel wpływającymi, wzrasta stale i już z końcem roku 1903 osiąga kwotę 2047-24 kor. Wobec tego, zgodnie z aktem fundacyjnym, — który postanawia, że z chwilą gdy fundusz osiągnie kwotę 2.000 kor., mają odsetki z tego funduszu służyć do nagradzania rozpraw na ogłoszone tematy z dziedziny nauk technicznych, — rozpisano pierwszy konkurs w roku 1905.

W roku 1914 wzrasta fundusz ten do wysokości 14.571-91 kor., w porównaniu do stanu 3073-12 kor. z roku 1913, a to dzięki zapisowi uczynionemu przez ś. p. baronową Gostkowską i dochodzi w roku 1919 do kwoty 19.291-78 kor.

Niestety, fundusz ten ulokowany przeważnie w listach zastawnych Towarzystwa kredytowego ziemskiego ulega dewaluacji, tak, że w roku 1924 wartość jego wynosi zaledwie 191-06 zł.

Chcąc jednak fundusz ten utrzymać, tak ze względu na pamięć zasług ś. p. prof. Gostkowskiego, jak też ze względu na cel funduszu, popierania naukowego piśmiennictwa technicznego, Walne Zgromadzenie Towarzystwa uchwaliło w roku 1925 na wniosek Wydziału, zasilać ten fundusz kwotą 4% od wkładek miesięcznych członków tak długo, aż wzrośnie do kwoty 4.000 zł.

Już więc w roku 1925 fundusz ten wzrasta do wysokości 1018 zł., a z końcem roku 1926, po odtrąceniu wypłaconej w tym roku nagrody 400 zł., wynosił 819-26 zł. Dzięki więc wspomnianej uchwale, fundusz ten mimo dewaluacji został utrzymany i w ciągu 3 do 5 lat osiągnie naznaczoną mu uchwałą Walnego Zgromadzenia wysokość.

4. FUNDUSZ BUDOWY DOMU.

Fundusz ten, zasilony składkami członków, osiąga w roku 1905 cyfrę 28.108.09 kor., wobec czego postanowiono przystąpić do budowy własnego domu. Walne Zgromadzenie przeznacza na ten cel także fundusz żelazny. Zakupiono plac o powierzchni 92 sążni kw. (331 m²) za kwotę 31.096 kor. — Pewna ilość kolegów spieszy Towarzystwu z pomocą, ofiarując pożyczkę bezprocentową, przez wpłacenie udziałów tej pożyczki po 200 zł. Brakujące kwoty na budowę osiągnięto z pożyczek wekslowych i hipotecznych i w roku 1907 Towarzystwo posiada już dom własny, którego wartość w bilansie za rok 1908 oszacowano na 170.000 kor.

Dom ten był obciążony pożyczką:

hipoteczną banku kraj. w wysokości .	85.000 kor.
hipoteczną bezproc. gminy m. Lwowa.	20.000 „
pożyczkę bezprocentową członk. Tow.	22.800 „
Razem .	127.880 kor.

Pożyczki hipoteczne spłacono w całości do końca 1921 roku, a pożyczkę członków częściowo spłacono przez losowanie udziałów, resztę odpisano wskutek darowizny członków wierzycieli w roku 1923, tak, że od tego czasu posiada Towarzystwo własny dom, wolny od wszelkich ciężarów; wartość jego, z uwzględnieniem zużycia i obecnych cen nieruchomości, przyjęto w bilansie za rok 1926 na 50.000 zł.

Kazimierz Zipser.

ODCZYTY.

Dzisiejsze udoskonalone metody druku i wydawnictwa książek i czasopism, oraz sposoby dostarczania ich czytelnikowi, przez wysoko rozwiniętą technikę poczty, kolei i innych środków transportowych, a dalej ostatni epokowy wynalazek z dziedziny elektrotechniki, radio, wypowiedziały „żywemu słowu“ bezwzględna walkę i to nierówną, w której ta ostatnia strona, mając przed sobą tak silnego i technicznie uzbrojonego przeciwnika, zdaje się, że bezwzględnie będzie musiała ulec. — Już dzisiaj mamy w Ameryce szkoły (uniwersytety) liczące tysiące uczniów, którzy macierzy swej i swych nauczycieli nigdy nie znali, ani też nie widzieli; mimo to studjują i otrzymują dyplomy dobrze odbytych nauk, porozumiewając się ze swą szkołą tylko pisemnie. — Obserwacja jednak procesów rozwoju nauk, jakoteż historia, od lat najdawniejszych, wykazują olbrzymią potęgę „żywego słowa“; niejednokrotnie jeden mówca zadecydował o wojnie, o zwycięstwie, o zniszczeniu państw i narodów. Możemy zawsze być pewni, że dobry mówca będzie miał liczne grono słuchających. Zresztą nie wszystko da się zarówno dobrze przedstawić, tak w piśmie, jak w słowie, oba przeto sposoby podawania drugą wiedzę i nauki mogą obok siebie zarówno istnieć i z pewnością zawsze będą istnieć, uzupełniając się wzajemnie. Bardzo ważnym momentem na korzyść odczytów, jest możliwość bezpośredniego porozumienia się wykładającego ze słuchającymi, przy czem w dyskusji można w prosty sposób wzajemne różnice myśli usunąć, co przy podawaniu „martwych liter“ tak łatwo i w tak krótkim czasie, jest zgoda niemożliwe.

Główną ideą i myślą przewodnią Polskiego Towarzystwa politechnicznego, od chwili jego powstania, było szerzenie wiedzy technicznej wśród członków Towarzystwa, a zwłaszcza pobudzenie

i zainteresowanie szerszego ogółu inżynierów Polaków do twórczej pracy w dziedzinie nauk i wiadomości technicznych i praktyki inżynierskiej, aby technikę polską postawić na wysokim poziomie i w ten sposób wyzwolić kraj nasz z ekonomicznej zależności. Drogą do tego celu obraną przez Polskie Towarzystwo Politechniczne są przedewszystkiem tygodniowe zebrania odczytowe, w czasie których członkowie Towarzystwa mogą korzystać z udzielanych im wiadomości z dziedziny najnowszych prądów i wynalazków w technice. Wykłady przeto i odczyty środowowe, obok Czasopisma technicznego, były zawsze i są największą chlubą Towarzystwa politechnicznego, a zarazem są objawem jego wielkiej żywotności i znaczenia dla rozwoju techniki polskiej. Dlatego też Polskie Towarzystwo politechniczne w ciągu swego istnienia starało się przedewszystkiem, aby odczyty odbywały się stale i regularnie, co było trudne i kosztowne, zwłaszcza przed zbudowaniem własnego budynku.

Organizacją i ułożeniem programu wykładów zajmuje się w myśl statutu komisja odczytowa, zawiązana wewnątrz Wydziału Towarzystwa. Część wykładów zgłaszają sami prelegenci, ponadto Komisja odczytowa zaprasza, porozumiewając się bezpośrednio lub pisemnie, niektórych prelegentów do wygłoszenia odczytów. Ma to miejsce, zwłaszcza gdy chodzi o prelegentów nienależących do Towarzystwa, albo o zamiejscowych. Prelegenci zgłaszają swe wykłady bezinteresownie, gdyż Towarzystwo nie posiada na ten cel specjalnych funduszy. Stanowi to pewną trudność w pozyskaniu prelegentów zamiejscowych, których przyjazd do Lwowa połączony jest z kosztami podróży i utrzymania się przez ten czas we Lwowie.

Poza wydziałem Towarzystwa (komisją odczytową) organizacją odczytów zajmowały się

także koła naukowe związane w łonie Towarzystwa. Czas trwania kół był zwykle bardzo krótki, wobec czego i ich działalność była tylko sporadyczna. Wyniki czynności kół naukowych są widoczne z tab. 1, z której wynika, że w czasie działalności ich, ilość wykładów w Towarzystwie była znacznie wzmożona. Czynnymi były sekcja elektrotechniczna (najwięcej), potem mechaniczna, a wreszcie sekcja inżynierów.

Po wykładach odbywają się z reguły dyskusje na temat odczytu. Nieraz bardzo ożywione dyskusje znacznie przedłużały posiedzenie; mimoto zebrani przysłuchiwali się im z wielkiem zainteresowaniem.

Początkowo, w pierwszych latach obecnego dwudziestopięciolecia, wykłady odbywały się w sali lokalu Polskiego Towarzystwa Politechnicznego przy ul. Chorążczyzna l. 14, w ówczesnym „Domu

TABELA I.

Rok	ODDZIAŁ LWÓW													ODDZIAŁY									
	M i e s i ą c												S e k c j e			Razem	Stanisławów	Przemysł	Tarnów	Kołomyja	Sambor	Borysław	Drohobycz
													mechaniczna	elektrotechniczna									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII											
1902	2	3	3	2	—	—	—	—	—	3	2	1	—	—	16	8	3	—	1	—	—	—	—
1903	3	2	4	4	2	—	—	—	—	1	4	4	—	—	24	9	3	—	3	—	3	—	2
1904	3	3	4	1	—	—	—	—	—	2	4	3	—	—	20	5	—	—	3	—	—	—	—
1905	2	3	5	2	—	2	—	—	—	—	4	3	—	—	21	5	3	—	—	—	—	—	—
1906	4	2	4	1	1	—	—	—	—	—	3	3	—	—	18	18	8	—	—	—	—	—	—
1907	3	4	3	4	3	—	—	—	—	3	3	3	—	—	26	11	—	—	—	—	—	—	—
1908	3	3	3	3	—	—	—	—	—	—	3	3	—	—	18	1	10	—	—	—	—	—	—
1909	3	3	4	4	1	—	—	—	—	—	4	4	—	—	23	11	—	—	—	—	—	—	—
1910	2	2	2	4	2	—	—	—	—	—	4	4	—	—	20	14	4	—	—	—	—	—	—
1911	4	4	3	3	1	—	—	—	—	—	4	1	—	—	20	10	3	—	—	—	—	—	—
1912	4	4	2	4	5	—	—	—	—	—	3	3	4	—	29	14	3	—	—	—	—	—	—
1913	4	4	3	5	4	1	—	—	—	3	4	2	5	—	35	13	—	—	—	—	—	—	—
1914	6	6	4	4	6	4	—	—	—	—	—	—	—	—	30	10	—	—	—	—	—	—	—
1915	—	—	—	—	—	—	2	2	—	2	2	5	—	—	13	—	—	13	—	—	—	—	—
1916	3	3	4	4	5	2	3	1	—	2	3	4	—	—	34	2	—	—	—	—	—	—	—
1917	5	4	2	3	3	4	—	—	2	5	4	3	—	—	35	—	—	—	—	—	—	—	—
1918	5	4	3	4	5	4	—	—	—	5	—	4	—	—	34	—	—	—	—	—	—	—	—
1919	4	4	2	3	4	4	4	—	1	5	4	4	—	—	39	—	7	—	—	—	—	—	—
1920	5	6	5	5	6	3	1	—	—	4	4	7	—	5	51	—	—	—	—	—	—	—	—
1921	4	3	3	4	4	4	—	—	—	4	4	4	—	—	37	—	—	—	—	—	—	—	—
1922	3	4	8	2	6	3	—	—	—	—	4	3	—	—	33	—	—	—	—	—	—	—	—
1923	4	4	3	3	5	2	—	—	—	3	4	3	—	—	31	1	—	—	—	—	—	—	—
1924	4	4	4	5	4	—	—	—	—	5	4	2	—	—	32	5	—	6	—	—	—	—	—
1925	4	4	3	4	6	3	—	—	—	4	3	3	—	—	34	6	—	—	—	3	—	—	—
1926	3	3	4	3	3	3	—	—	—	3	4	3	—	—	29	1	—	7	—	2	—	—	—
Suma	87	86	85	81	77	39	10	3	3	54	82	79	9	8	702	144	44	26	7	5	3	2	—

Uartym od szeregu lat zwyczajem, posiedzenia odczytowe odbywają się w każdą środę, początek posiedzenia o godz. 6^h 30^m popołudniu. Były usiłowania, aby, zwłaszcza w porze zimowej, wykłady rozpoczynać punktualnie o godz. 6-tej, a nawet w r. 1925 zapadła uchwała wydziału, co do rozpoczynania wcześniejszego wykładów. Było to koniecznem, ze względu na brak czasu na dyskusję, po wykładzie późno się rozpoczynającym. W praktyce jednak przesunięcie początku odczytów się nie utrzymało, gdyż słuchający z przyzwyczajenia, czy też braku czasu, gromadzili się zawsze dopiero po 6-tej. — W niektórych okresach czasu, gdy zgłoszono większą ilość odczytów, tak że zebrania śródowe nie wystarczały, odbywały się odczyty najczęściej jeszcze w piątki lub w poniedziałki. Okresy te zgadzają się przeważnie z działalnością kół naukowych, które zajmowały się gorliwie organizowaniem odczytów i pozyskaniem prelegentów (np. lata 1920 i 1922).

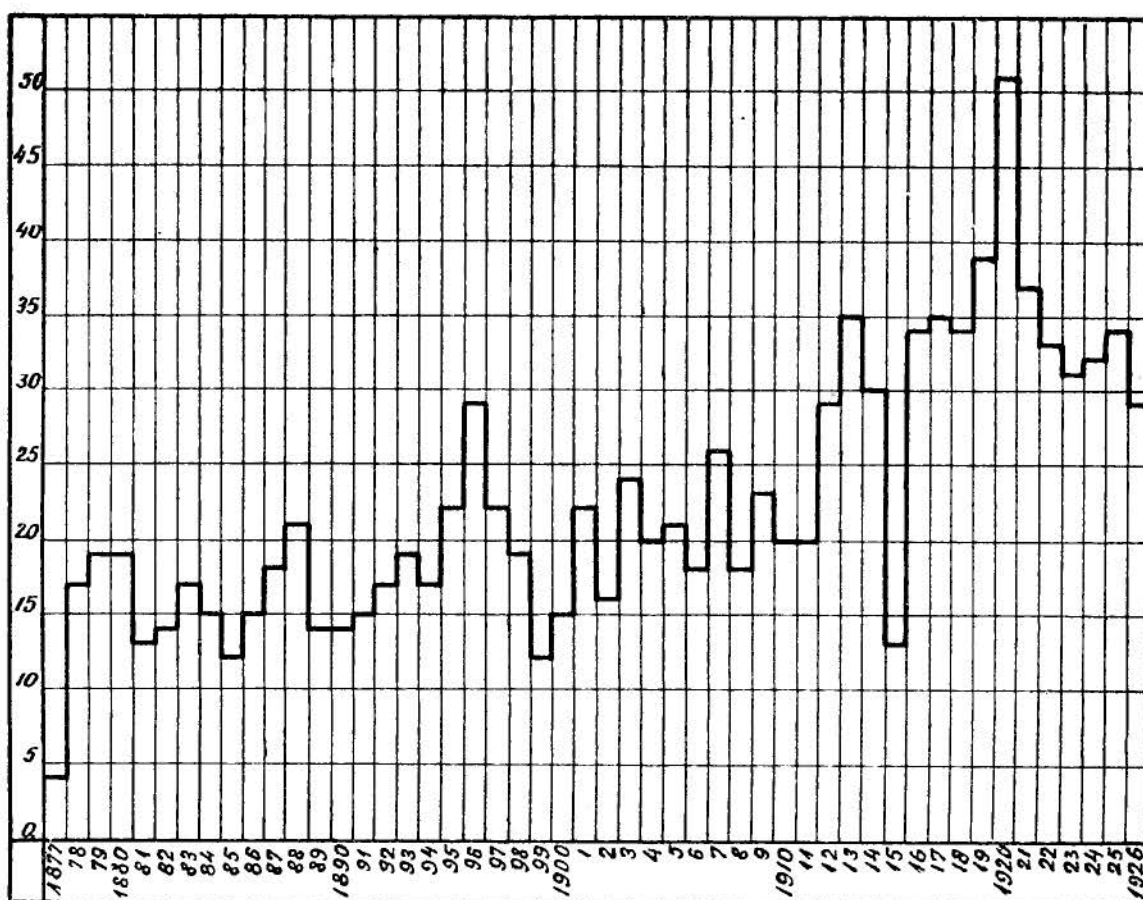
naftowym“. Od r. 1905—1907, to jest do czasu budowy własnego budynku, wykłady odbywały się w sali II-giej szkoły realnej przy ul. Kamiennej. Od r. 1907 posiedzenia odczytowe odbywają się w salach własnych. Duża sala, właściwa odczytowa, pomieścić może około 120 osób siedzących i do 60 stojących. Ponadto jest druga sala, t. zw. sala posiedzeń, w której się mieści około 50 osób siedzących i 15 stojących. W tej sali odbywały się również odczyty, zwłaszcza w miesiącach zimowych, kiedy z powodu wielkich mrozów ogrzanie dużej sali była trudne, a frekwencja niewielka. — Prócz tego odbywały się także niektóre wykłady w salach Politechniki, gdy chodziło o demonstracje i doświadczenia, które można było wykonać tylko w salach zaopatrzonych w odpowiednie urządzenia, np. z dziedziny fizyki i elektrotechniki.

Sala główna odczytowa zaopatrzona jest w odpowiednie oświetlenie, dostosowane do wymo-

gów tak prelegenta, jakoteż słuchających, a więc tablicę, ekran i skioptikon. Pierwszy aparat, zakupiony jeszcze przed wojną, o lampie łukowej, był tylko możliwy dla projekcji klisz. Dopiero w r. 1923, dzięki ofiarności kol. Kozłowskiego, wieloletniego sekretarza Towarzystwa i administratora Czasopisma Technicznego, zakupiono nowy aparat projekcyjny, o lampie żarowej 200 świecowej, którym można wyświetlać prócz klisz także dowolne rysunki i obrazy.

Frekwencja obecnych na wykładach wynosiła przeciętnie 30—90 osób. Niektóre odczyty odzna-

czono zawsze z końcem maja lub w czerwcu. Letnie miesiące, a mianowicie lipiec, sierpień i wrzesień, nienadają się na wykłady, z powodu wyjazdu większej ilości członków i prelegentów z miasta. Czasy wojenne wprowadziły w tym rozkładzie pewien zamęt (tab. 1). W końcu r. 1914 i początku 1915 odczytów nie było. Był to czas inwazji rosyjskiej, gdy większość członków Towarzystwa wyjechała dobrowolnie lub z obowiązku. Działalność Towarzystwa ograniczono do minimum, tembardziej, że pozostali członkowie musieli się starać o byt, zarabiając na chleb codzienny ciężką



czały się bardzo liczną frekwencją bo ponad 100—150 osób. Ilość obecnych była bardzo rzadko mniejsza niż 30.

Obowiązującym językiem wykładowym jest zasadniczo język polski. Zdarzały się jednak i wyjątki, np. w r. 1925 odbył się w języku niemieckim odczyt Dra inż. Grafa, przedstawiciela fabryki budowy turbin wodnych „I. M. Voith“. Bardzo licznie zgromadzona publiczność dała dowód żywego zainteresowania się tą gałęzią wiedzy, a mimo trudności językowych dyskusję prowadzono po wykładzie dość długo.

Wstęp na wykłady był zawsze bezpłatny, tak dla członków, jakoteż dla gości przez nich wprowadzonych. Wykłady rozpoczynano zwykle w miesiącu październiku, albo z początkiem listopada, a koń-

praca, niejednokrotnie niemającą nic wspólnego z dotychczasowym zawodem inżynierskim. — Dalej widzimy także lukę w listopadzie 1918 r., kiedy wszyscy, zarówno młodzi, jak starzy, chwycili za broń. Z końcowych cyfr, zesumowanych według miesięcy, widać, że przeciętnie na jeden miesiąc przypada 3—4 wykłady.

Na rysunku obok załączonym widzimy graficznie przedstawiony rozwój ilości posiedzeń odczytowych w ciągu całego okresu pięćdziesięcioletniego, t. j. od chwili założenia Polskiego Towarzystwa politechnicznego. Ogólna ilość dni odczytowych drugiego dwudziestopięciolecia wynosi 702, przewyższa ona ilość odczytów z pierwszego dwudziestopięciolecia o 235, a więc wzrost ilości wykładów wynosi 50%. W początkowym okresie dru-

giego dwudziestopięciolecia, do r. 1907, zauważyć można stosunkowo mniejszą ilość odczytów; na te pięć lat wypada przeciętnie po 20 odczytów, podczas gdy średnia roczna ilość z całego okresu wynosi 27. Tłumaczyć to można brakiem własnego lokalu, jak już wyżej nadmieniono.

Największa ilość odczytów przypada na bezpośredni okres lat powojennych. Rok 1920 jest punktem kulminacyjnym w ilości odczytów. Był to czas gorączkowej pracy nad tworzeniem i organizowaniem Państwa Polskiego. — Ruch ten przypadł także w udziale Polskiemu Towarzystwu politechnicznemu, które zajmowało się bardzo gorliwie najżywotniejszymi sprawami państwowymi, dając niezbitą dowód swego zainteresowania się we wielkiej ilości odczytów tej treści. Jako główne omawiane tu sprawy należy wymienić: organizację władz technicznych, kwestję walutową, kwestję organizacji pracy i przemysłu.

Rok 1926 wykazuje już normalną ilość odczytów, równą mniej więcej ilości z ostatnich lat przedwojennych.

Na tab. 2 mamy zestawienie ilościowe prelegentów i wykładów przez nich odbytych, poszczególnie i zbiorowo. Prelegentów w ciągu obecnego dwudziestopięciolecia było 265, wygłosili oni 688 odczytów. Cyfra ta pozornie niezgodna z poprzednią ilością dni odczytowych, podanych w tab. 1, pochodzi stąd, że był szereg posiedzeń dyskusyjnych bez wymienionego nazwiska prelegenta zagajającego posiedzenie. Ilość ta sięga cyfry 20. Ponadto były posiedzenia poświęcone dwóm tematom, omawianym przez dwu prelegentów. Takich posiedzeń odbyło się przez cały okres kilka. Średnio przypada na jednego prelegenta 2,58 odczytów.

Najwięcej odczytów było wygłoszonych przez profesorów Politechniki, potem przez inżynierów instytucji rządowych i prywatnych. Tych ostatnich, głównie oddanych walce o byt, widzimy najmniej w spisach prelegentów. Przeważną ilość prelegentów stanowią miejscowi, t. j. zamieszkali we Lwowie. Pozyskanie zamiejscowych prelegentów napotyka na znaczne trudności, z powodu kosztów przyjazdu, na pokrycie których Towarzystwo nie posiada funduszy.

Odczyty ogłasza zawsze sekretariat Towarzystwa w kilku najważniejszych dziennikach lwowskich. Ponadto na niektóre odczyty, zwłaszcza o ile chodzi o prelegentów zamiejscowych, specjalnie w celu wygłoszenia wykładu do Lwowa przyjeżdżających, Towarzystwo rozsyła osobne zaproszenia do rozmaitych instytucji we Lwowie, rządowych i prywatnych, a także do niektórych członków.

Jak widać z tabl. 2., najwięcej, bo 150 prelegentów miało po jednym odczycie. Na resztę, t. j. 115 prelegentów przypada 598 odczytów.

TABELA II.

Oddział	Prelegen- tów	Odczytów, po...	Ilość od- czytów	Ilość od- czytów w procent.	U w a g i
L w ó w	1	39	39	5,7%	Hauswald
	1	22	22	3,2 "	Rybicki
	1	18	18	2,6 "	Huber
	1	17	17	2,5 "	Sokolnicki
	2	13	26	3,8 "	Skibiński
	1	12	12	1,7 "	Thullie
	2	10	20	2,9 "	Matakiewicz
	5	9	45	6,5 "	Nadolski
					Drexler
					Biegeleisen
	2	8	16	2,3 "	Bienkowski
					Bryła
					Jaskólski
	3	7	21	3,0 "	Pomianowski
					Łopuszański
Fiedler					
3	6	18	2,6 "	Geisler	
				Krauze	
				Tomicki	
10	5	50	7,3 "	Bartoszewicz	
23	4	92	13,4 "	Blauth	
22	3	66	9,6 "	Rothert	
38	2	76	11,0 "		
150	1	150	21,8 "		
265			688		
Stanisławów	1	10	10	7,7%	Szpor
	1	8	8	6,2 "	Adelman
	2	6	12	9,2 "	Lewicki
	3	5	15	11,5 "	Gryziecki
					Sochacki
					Łysy
	4	4	16	12,3 "	Wasserstrom
	7	3	21	16,2 "	
8	2	16	12,3 "		
32	1	32	24,6 "		
58		130			
Przemysł	1	7	7	15,9%	Kozieł
	1	4	4	9,1 "	Rożański
	8	2	16	36,3 "	
	17	1	17	38,5 "	
	27		44		
Tarnów	1	6	6	21,4%	Wowkonowicz
	5	2	10	35,6 "	
	12	1	12	42,9 "	
	18		28		

Rozkład ilościowy odczytów na poszczególnych prelegentów przedstawia się bardzo rozmaicie. Największą, rekordową ilość odczytów w tym okresie osiągnął prof. Edwin Hauswald, który wygłosił w ciągu bieżącego 25-lecia 39 odczytów. Jako prelegentów należy wymienić obecnego prezesa Towarzystwa inż. Stanisława Rybickiego z 22 odczytami, Dalej prof. Dr. Maksymiljana Hubera ze swojemi 18-tu cennymi prelekcjami z dziedziny mechaniki i wytrzymałości materiałów, prof. G. Sokolnicki z 17-tu wykładami z dziedziny elektrotechniki, prof. Karol Skibiński z dziedziny kolejnictwa i prof. Dr. Maksymiljan Thullie z dziedziny statyki, bu-

downictwa żelazno-betonowego i teorii budowy mostów z 13 odczytami. Następnie prof. Dr. Maksymilian Matakiewicz z 12 prelekcjami w dziale budownictwa wodnego, a w szczególności jako gorliwy rzecznik i obrońca dróg wodnych. Prof. Dr. Otto Nadolski szczególnie w dziale zdrojownictwa polskiego i prof. Ignacy Drexler, głównie w sprawach budowy miast, po 10 odczytów. Wymienieni powyżej prelegenci w liczbie 9 mieli 154 odczytów, czyli 22,4%, a zatem niewiele mniej niż jedną czwartą wszystkich odczytów. Dalsi prelegenci w liczbie 13, wymienieni na tabl. 2, mieli po 9, 8, 7 i 6 odczytów, razem 100 odczytów, a więc 14,4%. Razem więc 22 prelegentów, o największej ilości odczytów, miało 254 odczytów, t. j. 36,8%, a więc nieco więcej niż $\frac{1}{3}$ część ogółu odczytów.

Tu należy ponadto wymienić i tych prelegentów z drugiego dwudziestopięcioletnia, którzy wykładali także w pierwszym okresie. W zamieszczonym poniżej spisie prelegentów liczba w nawiasie, obok nazwiska, oznacza, jaką ilość wykładów miał dany prelegent w pierwszym okresie. Na pierwszym miejscu figuruje jeden z założycieli i głównych filarów Towarzystwa, prof. br. Gostkowski, z ilością odczytów 41 (40+1), prof. Hauswald 40 (1+39), prof. Thullie 31 (18+13), prof. Huber 22 (4+18), prof. Skibiński 22 (9+13), inż. H. Machalski 17 (15+2), prof. J. N. Franke 15 (11+4), prof. J. Jägermann 15 (14+1), prof. Dr. B. Pawlewski 14 (12+2), prof. T. Fiedler 11 (3+8), inż. J. Tuleja 11 (9+2). Pozatem wielu innych, których ilość odczytów sumaryczna nie przekracza 10. Do niniejszego artykułu dołącza się spis alfabetyczny wszystkich prelegentów drugiego dwudziestopięcioletnia z ich odczytami, chronologicznie zestawionymi ¹⁾.

O czym na posiedzeniach odczytowych mówiono i dyskutowano?

Przeglądając spisy prelekcji w obu okresach, nasuwają się pewne charakterystyczne myśli. Przedewszystkiem wpada w oko stosunkowo znaczna ilość odczytów na temat swoich własnych wynalazków, względnie pomysłów. Zauważyć to można szczególnie w pierwszym okresie dwudziestopięcioletnim, a nie brak też podobnych wykładów w początkach drugiego okresu. Są one niejako wyrazem pędu do wynalazczości i obrazem olbrzymiego rozwoju techniki w drugiej połowie ubiegłego stulecia. W naszym społeczeństwie z byłego zaboru austriackiego objawia się ten ruch rozwojowy głównie w dziedzinie przemysłu naftowego, jest on zarazem objawem dążenia do wyzwolenia się

z ekonomicznej zależności od obcych, a stworzenia własnego przemysłu, opartego na polskich kapitałach i pracownikach. Ten pęd wynalazczy powoli zanika i w drugiej połowie obecnego dwudziestopięcioletnia nie widzimy go już zupełnie.

Dalszym tematem odczytów, wyróżniającym się z pomiędzy innych, to wiadomości dotyczące początków rozwoju dwu najnowszych gałęzi techniki, lotnictwa i radjotechniki, w najrozmaitszych odmianach. Już na parę lat przed wojną pragnienie urzeczywistnienia idei Ikara stało się marzeniem niektórych jednostek, a ludzkość prawie że była elektryzowana każdą wiadomością o zdobyczach techniki lotniczej. Ostatnia wojna i obecne czasy, wykazały bezsprzecznie ważność lotnictwa. Podobnie w czasach najnowszych bardzo żywo zainteresowała się ludzkość wynalazkami z dziedziny radjotechniki i jej zastosowaniem do telegrafii i telefonii. Są to wynalazki epokowe, od których, podobnie jak od wynalazku maszyny parowej, można datować nową erę w rozwoju techniki.

Trzecią kwestją, przez prelegentów w ostatnich kilku latach bardzo szeroko na odczytach omawianą, są sprawy gospodarcze, naprawa stosunków w dziedzinie produkcji i pracy, sanacja waluty i t. p. Odczyty tej treści wzbudziły bardzo silne zainteresowanie w szerokich warstwach społeczeństwa, dowodem czego zapełnione sale odczytowe i po każdym wykładzie bardzo długie dyskusje, przewlekające się nieraz do późnej nocy. Na wykładach tych słyszeliśmy wielką ilość projektów sanacji stosunków gospodarczych, nieraz bardzo sprzecznych ze sobą w sposobie osiągnięcia celu.

Przechodząc do właściwego podziału prelekcji według treści, muszę najpierw przeprosić Szanownych czytelników za pewne niedokładności w podziale, którego tutaj ściśle matematycznie przeprowadzić nie można. Są bowiem odczyty, które można zaliczyć zarówno do jednej, jak i do innej grupy, a nawet do kilku. Ogromny materiał statystyczny, a mała ilość czasu, niedozwołyły na gruntowne przestudjowanie i klasyfikację odczytów.

Całość podzielono na dwa główne działy; techniczny i ogólny. Pierwszy stanowi 434 odczytów, t. j. 62%; drugi 267 odczytów, t. j. 38%. Techniczny dział podzielono na dwie grupy: teoretyczną i praktyczną. Pierwszą stanowi 88 odczytów, t. j. 12,6%, drugą 346, czyli 49,4%. Ilość więc wykładów teoretycznych jest stosunkowo szczupła, tak, że nawet najbardziej zapalony przeciwnik teorii nie może zarzucić, że się w Towarzystwie wyklada za dużo teorii. Grupa odczytów praktycznych dzieli się na dwie części; pierwsza dotyczy Inżynierji budowy z 160 odczytami t. j. 22,9%, druga to odczyty o treści z zakresu budowy maszyn, elektrotechniki i związanej z niemi tech-

¹⁾ Pierwsza cyfra w nawiasie oznacza ilość odczytów w pierwszym okresie dwudziestopięcioletnim, druga, ilość odczytów w drugim okresie, liczba przed nawiasem oznacza całkowitą ilość odczytów.

nicznej organizacji przemysłu z 186 odczytami, t. j. 26,5%.

Drugi dział odczytów, o treści ogólnej, dzieli się na grupę odczytów o treści gospodarczej, społecznej i politycznej, z ilością odczytów 148, t. j. 21,1% i na resztę, traktujących o szkolnictwie, zjazdach, odczytach i i., z 119 odczytami, t. j. 17%.

i nowego porządku społecznego na gruzach dawnych monarchji. Nic więc dziwnego, że wśród członków Towarzystwa na zebraniach odczytowych istnieje bardzo silne podniecenie i zainteresowanie się temi sprawami. Dowodem tego bardzo liczna frekwencja, nie tylko osób należących do Towarzystwa, ale także z różnych instytucji gospodarczych we

TABELA III.

Rok	Mechanika, wytrzymałość mat., statyka	Matematyka, fizyka, chemia nauki przyr.	Architektura	Budownictwo budowlane, budowa miast	Budowa kolei dróg i mostów	Budownictwo wodne, asanacja miast	Miernictwo	Budowa maszyn	Elektrotechnika	Technika cieplna	Przemysł	Gospodarka społeczna	Ustawa i organizacja władz	Ekonomia społeczna i organizacja pracy	Sprawozdania z wycieczek i zjazdów	Szkolnictwo	Różne
1902	—	—	—	—	—	—	—	—	4	3	—	1	1	—	3	4	—
1903	1	2	—	—	2	5	—	2	—	3	3	3	—	—	2	1	—
1904	2	4	—	—	—	2	—	1	—	—	3	3	2	—	1	—	1
1905	1	1	—	2	—	3	3	—	7	—	—	1	—	—	—	1	—
1906	—	—	—	—	—	2	1	3	1	1	2	2	3	1	2	—	—
1907	3	—	—	—	3	7	—	3	1	—	1	1	1	—	6	—	—
1908	2	1	—	—	1	3	—	3	1	1	2	—	—	1	1	1	1
1909	3	1	1	2	—	1	1	4	1	1	2	—	—	1	—	4	4
1910	1	—	—	—	—	1	—	3	3	—	2	2	1	—	3	—	4
1911	4	—	2	—	3	2	—	2	1	—	1	1	—	—	1	1	2
1912	4	—	1	2	—	4	2	4	3	—	—	2	2	2	1	—	2
1913	2	—	2	5	1	4	—	9	4	—	1	1	1	—	3	—	2
1914	1	2	—	1	2	9	1	2	3	1	4	—	—	—	1	2	1
1915	1	1	—	2	1	2	—	1	—	—	1	2	1	1	—	—	—
1916	3	3	1	2	1	1	—	3	1	—	4	10	3	1	—	—	1
1917	4	2	2	—	2	6	—	4	—	1	2	2	5	—	2	1	2
1918	—	4	1	—	4	3	1	7	2	—	—	2	4	—	3	—	3
1919	4	1	—	3	2	2	—	1	—	—	2	2	12	1	1	2	6
1920	4	2	1	3	4	1	—	6	5	—	4	6	5	3	—	—	7
1921	3	2	—	3	1	1	—	2	5	2	2	5	1	4	1	4	1
1922	2	2	5	3	2	—	—	2	3	—	1	2	3	2	2	2	1
1923	2	—	1	1	—	2	—	4	3	2	—	2	3	6	—	—	5
1924	—	4	2	—	—	4	1	2	2	—	—	—	2	5	4	—	6
1925	2	2	1	—	1	2	—	3	2	1	3	—	5	5	4	—	3
1926	5	—	—	1	1	1	—	3	—	1	3	3	2	3	4	1	1
	54	34	20	30	31	69	10	75	52	16	43	52	57	39	45	22	53

Największą ilość wykładów poświęcono przemysłowi naftowemu. Przyczynia się do tego bliskość zagłębia naftowego, oraz umieszczenie różnych instytucji i central przemysłu naftowego we Lwowie. Ponadto dość szeroko omawiano przemysły ściśle związane z gospodarką miejską, np. gazownictwo. Natomiast mało mówiono o przemyśle drzewnym, a przecież z powodu wielkiej ilości lasów dla nas bardzo aktualnym. Również bardzo mało odbyło się wykładów z dziedziny przemysłu przetwórczego płodów rolniczych, np. cukrownictwa, gorzelnictwa, browarnictwa, przemysłu mleczarskiego i t. p., a mających dla kraju, przeważnie rolniczego, pierwszorzędne znaczenie. Przemysły hutniczy, metalurgiczny, elektrotechniczny, szklarski i t. d. również mało omawiane, ze zrozumiałych zresztą powodów, jesteśmy bowiem od tych gałęzi przemysłu dość oddaleni.

Dział odczytów gospodarczych, społecznych i politycznych, zyskał znacznie na ilości od czasów wojny. Jest to czas zupełnego przewrotu gospodarstwa społecznego i zupełnej anarchji w dziedzinie ekonomji pracy i wytwórczości, a równocześnie jest to okres tworzenia się nowych państw

we Lwowie. Wykłady te charakteryzowały bardzo długie, gorączkowe i zawzięte dyskusje, podczas których zabierający głos chcieli uleczyć niedomaganie społeczeństwa polskiego, swemi rozmaitymi, mniej lub więcej racjonalnymi, pomysłami, nieraz skrajnie przeciwnymi.

Jednem z głównych zagadnień, omawianych na odczytach, to naprawa skarbu Państwa Polskiego i sanacja waluty, drugiem, to wzmożenie i potaniecie wytwórczości przez należytą organizację administracji i pracy, sprawa czasu pracy i wynagrodzeń, oraz z tem związane badania psycho-techniczne przy wielkich wytwórniach przemysłowych, wreszcie kwestja bezrobocia, strejków i t. p. Głównymi prelegentami tej dziedziny są prof. Hauswald, Geisler, Dr. Bieńkowski, inż. Jaskólski i szereg innych osobistości z przemysłu i instytucji finansowych.

Dalej bardzo ożywioną walkę zapatrywań sprawił projekt zniesienia Ministerstwa Robót Publicznych, który Polskie Towarzystwo politechniczne usilnie zwalczało. Wyrazem tego było parę posiedzeń odczytowych poświęconych tej sprawie.

Sprawozdania z wycieczek i kongresów dotyczyły przeważnie treści technicznej, bardzo różno-

rodnej, ponadto niektóre z nich dotyczyły także wiadomości ogólnych z zakresu organizacji naukowej i innych spostrzeżeń z życia społeczeństw. Niektóre z nich były fachowymi wykładami z zakresu nauk ścisłych, np. mechaniki, inne natomiast ogólne i popularne.

Nakoniec należy jeszcze nadmienić o treści odczytów zamieszczonych w ostatniej rubryce „różne“, t. j. tych, których nie można było do żadnej z grup zaliczyć. Tu mieszczą się odczyty o treści dotyczącej wojny i spraw z nią ściśle związanych. Niewielka była ilość tych odczytów, nie osiągnęła nawet liczby 10. Do tej grupy zaliczono także odczyty o treści dotyczącej rozwoju rolnictwa, z powodu bardzo skromnej ilości odczytów tej treści. Było zaledwie parę wykładów o maszynach rolniczych i o zastosowaniu techniki w rolnictwie, oraz o melioracjach rolnych. Dowodzi to zbyt słabego zainteresowania się naszych inżynierów tą tak ważną gałęzią gospodarstwa, stanowiącą zajęcie ponad 60% ludności.

ODCZYTY W ODDZIAŁACH.

Z licznych oddziałów prowincjonalnych Polskiego Towarzystwa politechnicznego, jedynie oddział w Stanisławowie odznaczał się stosunkowo dużą działalnością odczytową. Ilość odczytów w niektórych latach jest niewiele różna od ilości w oddziale lwowskim, a nawet w r. 1906 są sobie równe. Dopiero od pierwszych lat wojny datuje się znaczne zmniejszenie ilości wykładów, a przez kilka lat następnych w czasie wojny i po wojnie, nie odbywały się żadne odczyty. Dopiero od r. 1923 znowu rozpoczyna się pewna żywotność w organizowaniu odczytów, nie dorównując w żadnej mierze działalności z okresu przed wojną.

W ciągu całego dwudziestopięcioletnia odbyło się 144 posiedzeń odczytowych, na których 58 prelegentów wygłosiło 130 odczytów. Pewna różnica cyfr pochodzi ztąd, że nie na wszystkich posiedzeniach wygłaszano odczyty. Odbyły się także posiedzenia dyskusyjne bez wymienionych prelegentów, względnie zagajających posiedzenie.

Na tab. 2 widzimy ilości odczytów zestawione według prelegentów. Najwięcej odczytów miał kol. Szpor, t. j. 10, potem kol. Adelman, 8 odczytów. Pierwszych siedmiu prelegentów, wymienionych w uwadze (tab. 2), wygłosiło 45 odczytów, co stanowi 34,6% całkowitej ilości odczytów, a więc nieco więcej jak jedną trzecią całkowitej ilości odczytów.

Zestawienia odczytów według treści nie wykonano, podział bowiem będzie analogiczny do lwowskiego, z tą tylko różnicą, że w oddziale stanisławowskim jest więcej stosunkowo odczytów treści technicznej, mniej natomiast treści ogólnej, społeczno-gospodarczej. Na to wpłynęła ta oko-

liczność, że wykładów wcale nie było w czasach największego zainteresowania się sprawami temi.

Oddział w Przemyślu odznaczał się przed wojną również większą działalnością na polu odczytów aniżeli obecnie. Posiedzeń odczytowych było w ciągu całego dwudziestopięcioletnia 44, na których przemawiało 27 prelegentów. Najwięcej odczytów miał kol. Kozieł, 7 odczytów, potem kol. Rożański, 4 odczyty. Obaj więc mieli 11 odczytów, t. j. 25%.

Oddział w Tarnowie zaznaczył się większą gorliwością na polu odczytów w latach 1913—15 i po wojnie, w najnowszym czasie. Jest to dla miasta Tarnowa wskazówką lepszych warunków rozwoju, niż pod zaborem austriackim. Dzięki swemu położeniu może ono być centrem dla rozwoju przemysłu wojennego. Posiedzeń odczytowych było 20, na których 18-tu prelegentów referowało 28 spraw. Najwięcej odczytów miał kol. Wowkonowicz, t. j. 6 odczytów, głównie z dziedziny gazownictwa.

Co się tyczy reszty oddziałów, to zorganizowały one bardzo mało odczytów, wszystkie bowiem, jak z tab. 1 widać, miały mniej niż po 10 odczytów w ciągu całego dwudziestopięcioletnia. Są to oddziały w Kołomyji, Samborze, Borysławiu i Drohobyczu.

ALFABETYCZNY SPIS PRELEAGENTÓW I TYTUŁY WYKŁADÓW¹⁾.

ODDZIAŁ GŁÓWNY WE LWOWIE.

Altenberg M. 7 I. 1903. Wyzyskanie sił wodnych dla energii elektrycznej. 10 II. 1904. Wytwarzanie azotu z powietrza zapomocą wyładowań elektr. 17 I. 1906. Przeniesienie taniej siły elektrycznej do Lwowa. 17 III. 1920. Lwów jako centrum przyszłej elektryfikacji. — **Adamczyk A.** 23 II. 1910. Sprawozdanie z I. kongresu drogowego w Paryżu. — **Aleksandrowicz St.** 4 VIII. 1915. Dostarczanie wody do picia w czasie wojny. — **Dr. Allershand M.** 20 X. 1920. Projekt ustawy wodnej. 10 I. 1923. Naprawa ekonomiczna państwa. — **Dr. Anczyc St.** Prof. 18 I. 1909. Metalograficzne badanie żelaza. 17 XI. 1909. Łączenie blachy przez stapianie. 27 IV. 1921. Żelazo i jego choroby. 15 VI. 1921. Wrażenia z wycieczki do Kongresówki i Wielkopolski. 16 I. 1924. Procesy krystaliczne w żelazie. — **Angermann K.** 4 XI. 1903. Borysław pod względem geologiczno-tektonicznym. — **Arlet W.** 20 VI. 1906. Wymierzanie podstaw geodezyjnych. — **Dr. Aulich W. M.** 8 V. 1918. Dziesiętkowy system klasyfikacji w bibliografii technicznej i 5 VI. 1918. Ewolucja form w budowie turbin wodnych.

Bäcker T. 3 IV. 1912. Projekt zapory na Sole. — **Dr. Balicki W.** 1 IV. 1908. Znaczenie betonu uzbrojonego. — **Barczewski W.** 22 III. 1905. Regulacja Krynicy. 1 V. 1912. Trjangułacja Lwowa. 13 III. 1918. Zasady pomiaru kraju. — **Dr. Bartoszewicz St.** 29 IV. 1903. Rozwój przemysłu naftowego. 25 XI. 1903. Organizacja przemysłu naftowego. 15 XI. 1905. Katastrofa naftowa na Kaukazie. 7 II. 1906. Zafalszowanie nafty. 16 X. 1907. Sprawozdanie z kongresu w Bukareszcie. 16 XII. 1908. Stan ekonomiczny przemysłu

¹⁾ Liczby w nawiasie oznaczają ilość wykładów w okresie 1877—1901.

naftowego. — **Barwicz K.** 5 VII. 1916. Rekonstrukcja mostów kolejowych w czasie wojny. 9 I. 1918. Przyrządy do pomiaru powierzchni i momentów. — **Dr. Battaglia R.** 28 X. 1903. Przesilenie przemysłu cukrowniczego w Galicji. 5 IV. 1923. Naprawa skarbu. — **Berson S.** 14 X. 1925. Wyrób i regeneracja żarówek elektrycznych. — **Dr. Bielegoisen B.** 24 II. 1904. Motory przemysłowe. 28 XI. 1906. Rozwój metod opalania. 23 X. 1907. Sprawozdanie z kongresu dla ogrzewania we Wiedniu. 1 XII. 1909. Technika ogrzewania i wentylacji. 6 XII. 1911. Z wystawy higienicznej w Dreźnie. 6 XI. 1912. Zadania techników sanitarnych. 14 V. 1913. Organizacja pracy technicznej w Ameryce. 16 II. 1914. Obliczenie rur wodociagowych. 26 IV. 1916. O protezach dla inwalidów. — **Bielski Z.** 31 III. 1909. Przemysł hutniczy Rosji południowej. — **Dr. Bienkowski St.** 29 IV. 1914. Projektowanie zakładów przemysłowych. 15 XI. 1916. O fizjologii pracy. 19 II. 1919. Kooperatywy wytwórcze. 21 I. 1920. Widoki rozwoju przemysłu we Wschodniej Małopolsce. 27 X. 1920. Udział pracy i kapitału w przemyśle fabrycznym. 9 II. 1921. O strejkach. 25 V. 1921. Wyniki współpracy kapitału i pracy. 17 XI. 1921. Równowaga gospodarcza wobec systemu plac. 14 I. 1925. Organizacja fabryki S. A. Metal. — **Biernacki K.** 10 III. 1926. Pogadanka na temat bezrobocia. — **Bily K.** 18 XII. 1907. Stal szybko-sprawną. 8 XI. 1922. Znaczenie pracy ręcznej w warsztatach szkolnych. — **Bisanz G.** Prof. 23 i 30 XI. 1904. Projekt ustawy budowlanej dla Lwowa. — **Blauth T.** (2) 25 I. 1913. Nowoczesne fabryki lokomotyw. 2 IV. 1913. Ochrona piękności przyrody a dzieła techniki. 14 I. 1914. Dreny w budowie kolei i dróg. 6 VI. 1917. Powojenny typ szkół zawodowych. 24 X. 1917. Stacje wodne na kolejach. 3 IV. 1918. Próby ze stalą. — **Blum F.** 12 XI. 1919. Zarys organizacji władz administracyjnych w Polsce. — **Dr. Bołoz Antoniewicz.** 7 VII. 1920. Sobór na placu Saskim w Warszawie. — **Dr. Borowicz W.** Prof. 11 III. 1925. Teoria i konstrukcja turbin parowych. — **Bratkowski W.** 8 I. 1913. Właściwości studjum i zawodu technicznego. — **Bratro E.** 31 V. 1922. Kontrakty budowlane w okresie przejściowym. 5 V. 1923. Organizacja służby drogowej. 13 I. 1926. Budownictwo państwowe na tle sanacji skarbu. — **Braun Z.** 21 IV. 1926. Nowoczesna budowa samochodów. — **Dr. Broniewski.** 15 X. 1919. Nowe teorie o stali. — **Broszko M.** 7 IV. 1920. Teoretyczne podstawy fabrykacji turbin wodnych. 15 XII. 1920. Nowa teoria ruchu wody. — **Dr. Bryła St.** Prof. 29 I. 1913. Przekroczenia wielkich dróg spławnych. 5 II. 1913. Mosty promowe. 30 IV. i 7 V. 1913. Amerykańskie drapacze chmur. — — 1913. Mosty żelazne o belce bezprzekątniowej. 27 V. 1914. Amerykańskie wyższe szkolnictwo techniczne. 1 V. 1918. Wrażenia techniczne z Rosji. — **Bryl J.** 4 III. 1914. Kanalizacja miasta Lwowa. —

Dr. Caro L. 19 X. 1921. Między konferencją brukselską a bolszewizmem. 5 XII. 1923. Technika a gospodarstwo. — **Dr. Chania.** 21 IV. 1920. Fizyka promieni Roentgena. — **Chrzanowski W.** 20 II. 1918. Pogląd na wybór silnika. — **Ciechanowicz L.** 10 II. 1926. Pogadanka na temat bezrobocia. — **Ciechanowski Z.** Prof. 7 III. 1906. Pompy o wielkiej ilości obrotów. 17 III. 1909. Budowa mototów parowych w Małopolsce. — **Dr. Czapliński J.** 10 II. 1904. Rosyjskie kopalnie ropy w Baku. — **Dr. Czerny Z.** 20 XII. 1922. Wrażenia z podróży do Francji. — **Czerwiński** 4 II. 1920. Materiały zastępcze dla odbudowy. — **Dr. Czołowski A.** 13 VI. 1923. Inżynierowie króla Władysława IV. 23 I. 1924. Polacy w Moskwie.

Dąbrowski I. 18 II. 1925. Budowa kotłów wysokoprężnych. — **Dr. Deryng B.** 4 IV. 1917. Nomogramy w budownictwie żel.-bet. 11 XI. 1925. Znaczenie zespolenia sił technicznych dla obrony Państwa. 13 II. 1918. Znaczenie prac ś. p. prof. F. Ulkowskiego. 19 VI. 1918. Projektowa-

nie mostów drewnianych. — **Dr. Doliński J.** 4 X. 1921. Badania nad węglem krajowym. — **Downarowicz St.** 29 X. 1913. Sprawozdanie z wystawy budowlanej w Lipsku. 3 VI. 1914. Produkcja cementu. — **Drewnowski J.** Prof. 7 II. 1912. Absolwenci szkół przemysłowych a służba kolejowa. — **Drewnowski K.** 6 IV. 1909. Elektryfikacja kolei szwajcarskich. 9 I. 1910. Nowsze centrale elektryczne w Szwajcarii. 27 III. 1912. Oświetlenie elektryczne. 23 IV. 1913. Regulacja obrotów motorów elektrycznych. — **Drexler I.** Prof. 6 III. 1912. Miasta ogrodowe. 26 II. 1913. Zakładanie ulic miejskich. 3 XII. 1913. Plan regulacyjny miasta Lwowa. 21 VII. 1915. Zadania odbudowy kraju. 20 X. 1915. Nawierzchnia ulic miejskich. 10 V. 1916. Przyłączenie gmin podmiejskich do miasta Lwowa. 10 XII. i 11 XII. 1918. Wrażenia z wycieczki do Królestwa. 7 V. 1919. Zarys linii kolejowych w Polsce. 28 V. 1924. Plan rozbudowy Wielkiego Lwowa. — **Dudryk M.** 3 XII. 1924. Organizacja pracy w spółczesnej Rosji. — **Dwernicki T.** 18 IV. 1923. Rozbudowa miast. — **Dzbański St.** (5) 27 IV. 1910. Zużytkowanie wynalazków. — **Dzieślewski R.** (1) 19 I. 1907. Technika a społeczeństwo. 14 V. 1919. Ustawa o ochronie tytułu inżyniera. — **Dzieślewski W.** (1) 7 I. 1903. W sprawie dróg wodnych. 9 III. 1904. Obce kapitały a przemysł krajowy. 26 X. 1904. Popieranie przemysłu rękodzielniczego w kraju.

Dr. Eberman L. Prof. 13 IV. 1909. Maszyny o parze przegrzanej. 28 IV. 1920. Łodzie podwodne. 15 VI. 1921. Wrażenia z wycieczki do Królestwa i Wielkopolski. 1 II. 1922. Nowy samochód i nowa maszyna parowa. 6 II. 1924. Nowe kierunki w konstrukcji motorów Diesla.

Fabiański J. Prof. 9 V. 1917. Rurowanie otworów świdrowych. — **Fiedler T.** Prof. (3) 1 IV. 1903. Sprawa opalania lokomotyw ropą. 17 IV. 1907. Maszyny oziębiające. 16 IV. 1913. Turbiny parowe. 17 XI. 1915. Czy istnieje ruch na świecie. 29 XII. 1915. Nowy system chłodzenia. 3 I. 1917. O inżynierze de Laval wynalazcy turbiny parowej. 25 II. 1920. Praca robotnika w zgęszczonym powietrzu. 10 V. 1922. O entropii. — **Filasiewicz.** 30 IV. 1919. Projekt rady naukowej. — **Finkelstein M.** 23 III. 1904. Konstrukcje żelbetowe wykonane w Galicji. — **Florjański Wł.** 10 XI. 1909. Teoria aeroplanów. 19 IX. 1913. Urządzenia mechaniczne teatru lwowskiego. 29 XII. 1915. Trudności transportowe we Lwowie. 5 IV. 1916. Laboratorium aerodynamiczne. — **Franke J. N.** (11) 22 X. 1902. Z podróży wakacyjnej. 19 X. 1904. Wystawa prac uczniów rękodzielniczych we Wiedniu. 20 II. 1907. Fotografowanie na odległość. 27 II. 1914. Jak ludzie rachowali przed 4000 lat. — **Fryze St.** 13 IV. 1920. Minimum miedzi w sieci elektrycznej. 15 XI. 1922. Nowa teoria obwodów elektrycznych. 31 I. 1923. Strzałki kierunkowe w obwodach elektrycznych. — **Dr. Fuchs Z.** 22 II. 1922. Istota tarcia ciał stałych.

Dr. Gałuszka A. 22 III. 1922. Sprawa ochrony lokatorów. — **Dr. Gargas Z.** (4). 16 III. 1904. Warunki rozwoju przemysłu w kraju. 5 IV. 1905. Środkowo-europejski związek gospodarczy. 28 II. 1906. Reforma opodatkowania Tow. Akc. — **Gąsiorowski K.** 13 V. 1925. Ustawa naftowa. 2 XI. 1925. Projekt ustawy przemysłowej. — **Gawroński.** 16 XI. 1916. Akcja odbudowy Wydziału Krajowego. — **Gayczak T.** 30 XI. 1910. Niebezpieczeństwo prądu elektrycznego. 2 III. 1911. Elektrownie okręgowe w Małopolsce. 6 III. 1918. Elektryfikacja Małopolski. 22 X. 1919. Naprawa taboru kolejowego w Polsce. — **Gębarowicz M.** 8 IV. 1925. Najnowsze odkrycia w podziemiach Wawelu. — **Geisler E. T.** Prof. 13 IV. 1921. Fale świetlne jako jednostki pomiarowe. 6 i 9 XII. 1922. Mierzenie czasu pracy na mech. obrabiarkach. 11 II. 1925. Psychotechnika jej drogi i cele. 10 VI. 1925. Obliczenie kosztów wspólnych wytwarzania.

18 XI. 1925. System zamienności części i układów złożeń. 15 XII. 1926. Badanie czasu roboczego. — **Głabiński St.** 15 IV. 1925. Ustawa o rozbudowie miast. — **Dr. Godlewski T.** Prof. 20 V. 1914. Dodatnie promienie elektryczności. 15 V. 1918. Życie i prace ś. p. prof. Smoluchowskiego. — **Dr. Goettl W.** 24 III. 1926. Eksploatacja granitu, czy andezytu. — **Gomuliński J.** 11 X. 1919. Projekt budowy nowych linii kolejowych. — **Górecki W.** (4). 21 XI. 1917. Spalanie śmieci. — **Gostkowski R.** Prof. (40) 11 III. 1903. Ropa jako opał dla kolei małopolskich. — **Dr. Grabski St.** 22 XI. 1905. O kwestji parcelacji. — **Graf W.** 1 X. 1924. Amerykańskie a europejskie turbiny wodne. — **Gryf-Chodkiewicz B.** 11 XII. 1907. Taryfy kolejowe. — **Gruszkiewicz J.** 14 XII. 1904. Gaz z odpadków naftowych. — **Günther W.** 5 XII. 1917. Badanie maszyn elektrycznych.

Dr. Halban A. Prof. 4 II. 1925. Stowarzyszenia dla spraw Ligi Narodów. 5 IV. 1926. Unja stowarzyszeń dla spraw Ligi Narodów. **Hauswald E.** Prof. (1) 30 XII. 1903. Organizacja zakładów przemysłowych. 4 VI. 1906. Reorganizacja urzędów budowniczych. 24 XI. 1909. O latawcach. 9 i 16 XI. 1910. Zasady kształcenia techników. 3 I. 1912. Obmurowywanie kotłów. 5 XI. 1913. Reforma Politechnik w Austrii. 17 VI. 1914. Sprawozdanie z wycieczki do Czech i Wiednia. 22 XII. 1915. Amerykańskie metody badania inteligencji emigrantów. 16 II. 1916. Sprawozdanie z delegacji do Ministerstwa. 1 III. 1916. Dostosowanie życia gospodarczego do czasu wojennego. 28 VI. 1916. Znaczenie stosunków geometrycznych w bitwach. 11 X. 1916. Wady mieszkań pod względem ciepła i ogrzewania. 13 XII. 1916. Zadania techników w czasie wojny. 27 XII. 1916. Gospodarka techniczna w kraju i we Lwowie. 18 IV. 1917. Diagramy momentów w wałach korbowych. 27 VI. 1917. Organizacja władz administracyjnych w Polsce. 10 X. 1917. Sprawozdanie ze Zjazdu w Krakowie. 14 XI. 1917. Organizacja Centrali dla odbudowy. 12 XII. 1917. O wynalazkach i patentach. 22 V. 1918. Obliczanie lin drucianych dla dźwigarek. 15 I. 1919. Produktywizm. 17 IX. 1919. Liga pracy. 14 I. 1920. Postęp w dziedzinie łożysk maszynowych. 13 X. 1920. Podatek automobilowy. 8 XI. 1920. Urządzenia techniczne miasta Lwowa. 4 V. 1921. Płace premjowe w przemyśle. 9 XI. 1921. Badania psychotechniczne. 30 XI. 1921. Nowy ustrój Politechnik. 14 II. 1923. O płacach premjowych. 17 X. 1923. Wrażenia ze Zjazdu Mechaników. 13 II. 1924. Mechanika drożyzny. 8 i 15 X. 1924. Międzynarodowy kongres naukowej organizacji. 17 XII. 1924. Teoria kształtów wytwarzania a wydajność pracy. 28 V. 1925. Wrażenia z podróży do Austrii, Czech i Niemiec. 16 XII. 1925. Paradoxy bilansu handlowego. 3 II. 1926. Wrażenia z podróży po Europie środkowej. 10 III. 1926. Pogadanka na temat bezrobocia. 10 XI. 1926. Naukowa organizacja produkcji. — **Hornung J.** 1 XII. 1926. Szkoły rzemieślnicze w Małopolsce przed i po wojnie. — **Hoszek J.** 8 V. 1912. Automatyczne centrale telefoniczne. — **Dr. Huber M.** Prof. (4) 13 III. 1907. Wytrzymałość słupów. 15 XII. 1909. Z mechaniki sztucznego lotu. 14 XII. 1910. Kwestje sporne w nauce wytrzymałości. 20 III. 1911. Postępy w lotnictwie. 8 IV. 1914. Wytrzymałość płyt. 22 I. 1919. Płyty żelbetowe uzbrojone na krzyż. 5 II. 1919. Współdziałanie płyt żel.-bet. z belkami. 26 XI. 1919. Złożone przypadki wyboczenia. 11 II. 1920. Działanie uzbrojenia w betonie. 2 III. 1921. W sprawie dyskusji nad teorią względności. 4 I. 1922. Przyszłość i przyszłość świata w świetle nauk przyrodniczych. 22 XI. 1922. Teoria i praktyka w naukach technicznych. 7 III. 1923. Kwestje z dziedziny wytrzymałości. 22 X. 1924. Kongres mechaniki technicznej w Delft. 21 I. 1925. Żaglowiec Flettnera. 7 X. 1925. W sprawie norm dla naprężeń dopuszczalnych. 28 IV. 1926. O wyboczeniu. 13 X. 1926. Wytrzymałość i sztywność rur. —

Hubicki St. 30 IV. 1924. Zabudowanie potoków górskich. 21 I. 1925. Spław i kluzy na Czeremoszu. 28 I. 1925. Zabudowanie potoków górskich w Austrii. — **Humnicki A.** 5 i 12 XI. 1906. Teoria samoprzężnicy obrączkowej. 10 IV. 1907. Sala samoprężnic obrączkowych.

Idaszewski K. Prof. 17 III. 1926. Ekonomia popędu szybów elektrycznych. — **Dr. Ihnatowicz K.** 17 XII. 1913. Zmydlanie tłuszczów metodą Krebitza. — **Ingarden R.** 8 III. 1905. O przystani w Nadbrzeziu. 13 XI. 1912. Zmiana trasy kanału Wisła-Dniestr.

Jägerman J. (14) 24 VI. 1914. Centralny Dworzec osobowy we Lwowie. — **Jakimowski W.** 28 XII. 1910. i 4 I. 1911. Zanieczyszczenie wód ropą i odpadkami nafty. — **Jakubowski.** 21 V. 1919. Przemysł włókienny w Rosji. — **Janiszewski M.** 10 III. 1926. Stosunki gospodarcze Polski w świetle kartografji. — **Januszkiewicz R.** 23 XII. 1920. Fabrykacja forniturek kablowych. — **Jasiński St.** 25 I. 1922. Niebezpieczeństwo inwazji lotniczej. — **Jaskólski J.** 24 V. 1916. Z podróży do Królestwa Polskiego. 10 III. 1920. O plebiscytach. 24 I. 1922. Pieniądz w Polsce i projekt nowej waluty. 2 X. 1923. Zagadnienie walutowe podług prof. G. Cossel. 26 XI. 1924. Projekty pieniężne Irwina Fischera i Heynesa. 27 V i 17 VII. 1925. Zmiana Europy na Stany Zjednoczone. 25 XI. 1925. Stabilizacja waluty w Niemczech. 29 XII. 1926. Żegluga na Wiśle i port Gdański.

Kalitätski Z. 12 V. 1914. Usuwiska na drogach żelaznych. — **Kinell I.** 12 i 19 XII. 1923. Techniczne i gospodarcze zadania reformy rolnej. — **Dr. Klemensiewicz Z.** Prof. 5 V. 1920. Przemysł chemiczny we Francji. 12 III. 1924. Jubileusz radjum. 6 II. 1925. Zasada Carnota. — **Kleski.** — — 1913. Zakłady hutnicze w Witkowicach i użytkowanie gazów z wysokich pieców. — **Klimczak W.** Prof. 14 III. 1922. Nowoczesny styl w Architekturze. 7 I. 1925. Starochrześcijańskie kościoły Rawenny. — **Kling.** 12 VII. 1926. O syntezie kauczuku. — **Kluz T.** 27 X. 1926. Ustroje statyczne niewyznaczalne. — **Dr. Kolischer A.** 19 III. 1924. Gospodarka państwowych fabryk tytoniu. — **Korasadowicz T.** 24 III. 1909. Zbiorniki w dorzeczu Odry na Śląsku pruskim. 5 III. 1913. Zabudowanie potoków górskich w Galicji. 27 I. 1914. Regulacja rzek górskich. 21. II. 1917. Szkody wojenne w melioracjach. **Kornella A.** (5) 2 XII. 1903. Węgiel torfowy. 15 III. 1905. O projektach technicznych Zakopanego. 27 III. 1907. Przyrządy do szukania źródeł wody. 22 II. 1911. Stan przemysłu torfowego. 28 II. 1917. Odbudowa zniszczonych miejscowości. — **Kornella M.** (5) 13 II. 1907. Wodociąg Zakopanego. — **Dr. Kostanecki A.** Prof. 12 XI. 1913. Przedsiębiorstwo i przedsiębiorca. — **Kostkiewicz W.** 18 XII. 1912. Zmienny ruch wody w korytach rzecznych. — **Dr. Kozłowski W.** 5 IV. 1911. Drogi wodne i regulacja rzek pod względem ustawowym. — **Dr. Krauze J.** 25 I. i 22. III. 1911. Maszyny do motorowej uprawy gleby. 26 III. 1913. Budowa maszyn rolniczych we Francji. 1 III. i 15 III. 1916. Technika i przemysł rolniczy w czasie wojny. 31 V. 1916. Odbudowa folwarków. 26 VI. 1918. Odbudowa przemysłu maszynowego w kraju. — **Krudysz J.** 8 XI. 1905. Komasaacja gruntów. — **Kryciński W.** 22 XII. 1909. Nauczanie rysunków i malowania w szkołach przemysłowych. — **Krzeczunowicz A.** 7 XI. 1917. Kanalizacja dopływów Dniestru. — **Krzyczkowski D.** 6 IV. 1923. Opalanie domowe. 31 X. 1923. Ekonomia ogrzewania mieszkań. — **Mjr. Krzyżanowski J.** 9 V. 1923. Przyszła wojna. — **Dr. Krzyżanowski K.** 19 XII. 1906. Udział techników w wystawie lekarskiej. — **Kutbik W.** 2 XII. 1915. Znaczenie ogrodnictwa dla miast. 15 XII. 1915. Wpływ inżynierów na podniesienie ogrodnictwa. 18 VI. 1919. Zakładanie miast ogrodowych w Polsce. — **Kubiński St.** 8 XI. 1916. O łodziach podwodnych. 31 X. 1917. Ubezpieczenie stacji kolejowych. 23 II. 1921. Auto-

matyczna broń palna. — **Kuczyński M.** 15 X. 1902. W sprawie ochrony tytułu inżyniera. 14 i 21 III. 1906. Dyskusja o ochronie praw techników. — **Kühnel A.** Prof. 10 V. 1916. Przyłączenie gmin podmiejskich do miasta Lwowa. 21 III. 1923. Inżynier komunikacji w powieści polskiej. 25 III. 1925. Rozsadzanie skał tlenem skroplonym.

Lang A. 17 V. 1911. Czyszczenie zboża sposobem płukania. — **Langrod A.** 11 VI. 1921. Konstrukcja i budowa parowozów. — **Dr. Laska W.** Prof. (1) 29 XI. 1905. Tachometr własnego pomysłu. — 4 XI. 1908. Trzęsienie ziemi i jego skutki. — **Laskiewicz T.** 20 VI. 1926. Utrzymanie i naprawa kotłów parowych. — **Lepszy E.** 11 XI. 1903. Nauka odręcznych rysunków konturowych. — **Lewiński J.** 14 II. 1909. Parcelacja gruntów budowlanych. — **Libański E.** (5) 25 II. 1903. Opalanie ropą pieców i kuchen domowych. 29 XII. 1909. Lot ptaka a lot człowieka. 20 VI. 1901. O różdżce. 2 IV. 1924. Teoria barw prof. Ostwalda. — **Lorja St.** 24 XI. i 1 XII. 1920. Teoria względności Einsteina. — **Löwenherz H.** 19 XI. 1919. Delegacja paryska w sprawie Małopolski Wschodniej. — **Lutze-Birk.** 1913. Wartość kalorymetryczna materiałów wybuchowych. 3 V. 1916. Fabryki berneńskie w czasie obecnym. 31 II. 1917. Historia granatów ręcznych. 8 V. 1918. Doświadczenia z pasami papierowymi i połączeniami pasów. —

Łomnicki J. 18 IX. 1916. Z życia mrówek. — **Dr. Łopuszański J.** Prof. 18 IV. 1914. Zakład wodny w Uniżu. 3 XI. 1915. Nowe zakłady wodno-elektryczne w Szwajcarii. 20 XII. 1916. Gospodarstwo wodne w Polsce. 19 V. i 2 VI. 1920. Kwestja mieszkaniowa u nas. 5 I. 1921. Kwestja mieszkaniowa. 21 XII. 1921. Nowy kierunek w budownictwie drewnianem. 15 II. 1922. Czy chcemy i możemy mieć przemysł w Polsce. — **Dr. Łoziński W.** 24 II. 1926. Prawda o przemysle górnośląskim. — **Łukasiewicz S.** 17 XI. 1926. Obliczenie dźwignic. — **Łysy E.** 4 III. 1908. O granicy prędkości jazdy na kolejach.

Machalski H. (15) 5 i 12 VII. 1905. Telegraf bez drutu. — **Machalski K.** 19 IV. 1916. Projektowanie ulic i dzielnic miejskich. 26 VII. 1916. Organizacja izb inżynierskich. 12 XII. 1917. Szkody wojenne. 2 I. 1918. Ocena szkód wojennych Galicji. — **Malarski T.** 26 I. 1921. O radjotelegrafii. 4 V. 1922. Lampy katodowe w radjotelefonii. 29 XI. 1922. O radjotelefonii. 20 II. 1924. Prostowniki termoelektryczne. — **Dr. Marcichowski M.** 5 II. 1911. Konstrukcje betonowe, czy żelazne. 12 IV. 1911. Beton wzmocniony drzewem. 14 II. 1912. Rozwój budownictwa betonowego. 17 IV. 1912. Belki betonowe w budowie domów. — **Marcinkiewicz R.** 11 II. 1914. Granit tatrzański. — **Maślanka M.** (5) 5 II. i 12 II. 1908. Kanalizacja naszych miast. — **Dr. Matakiewicz M.** Prof. 24 I. 1912. Nowela do państwowej ustawy kanałowej. 7 II. 1917. Drogi wodne w Polsce. 26 i 28 II. 1919. Ankieta w sprawie przyszłej odbudowy kraju. 16 IV. 1919. Program rządowy budowy dróg wodnych w Polsce. 14 V. 1919. Sprawozdanie z ankiety odbudowy kraju. 11 V. 1921. Odbudowa kraju. 23 XI. 1921. Potrzeby i braki Szkoły Politechnicznej. 29 III. 1922. Nowe prądy i działania w budownictwie wodnem. 21 VI. 1922. Wrażenia z podróży do Niemiec i wystawy w Essen. 16 V. 1923. Wodociągi ze sztuczną wodą gruntową. 16 IV. 1924. Katastrofa przegrody Gleno we Włoszech. — **Maurizio A.** 29 XI. 1911. Ogólne braki Politechnik w Austrii. — **Miklaszewski B.** (1) 28 III. 1922. Szkolnictwo zawodowe w Polsce. — **Minkiewicz W.** 7 i 8 III. 1925. Nowoczesny styl w architekturze. — **Mirski M.** 18 VI. 1922. Ford i jego organizacja twórcza. — **Mołczański W.** 16 III. 1921. Budowa ciepłych domów mieszkalnych. 29 XII. 1921. Ekonomiczne opalanie mieszkań. — **Dr. Mościcki I.** Prof. 19 I. i 2 II. 1916. Fabrykacja azotu z powietrza. 16 II. 1921. Wyładowania elektryczne i wentyle Gilesa. 26 III. 1924.

Fabryka nawozów sztucznych w Chorzowie. — **Milko-wski K.** 22 III. 1916. Obliczanie lin drucianych. 23 V. 1917. O wypadkach w kopalniach. — **Müller A.** 13 III. 1903. Z podróży w Rosji wschodniej. Opalanie lokomotyw mazutem.

Dr. Nadolski O. Prof. 9 IV. 1913. Źródła mineralne i ich stan u nas. 12 i 15 IV. 1914. Wodociągi wykonane z funduszy państwowych. 25 VI. 1919. Baraki w Oświęcimiu. 29 X. 1919. Przebudowa Krynicy. 20 X. 1920. Projekt ustawy wodnej. 16 V. 1923. Projekt wodociągu w Ciechocinku. 19 III. 1924. Zadania i potrzeby zdrojowisk państwowych. 22 IV. 1925. Sprawozdanie ze Zjazdu w Lublinie. 17 II. 1926. Wrażenia z podróży po zdrojowiskach europejskich. — **Nechay J.** 12 V. 1926. Badanie betonu w doświadczalni w Zurychu. 2 VI. 1926. Organizacja budownictwa betonowego w Szwajcarii. — **Gen. Niesiołowski W.** — — — Wiedza i nauka, technika i kultura. — **Nosowicz A.** 5 III. 1924. Organizacja kolei państwowych.

Dr. Obmiński T. Prof. 4 II. 1920. Materiały zastępcze dla odbudowy. — **Dr. Olszewski St.** (1) 18 II. 1903. Zużytkowanie nafty w gospodarstwie domowym. 31 I. 1906. Obecne położenie przemysłu naftowego. 8 i 15 III. 1907. Z podróży do Meksyku. 19 II. 1908. Węgiel brunatny w Małopolsce Wschodniej. — **Opolski I.** 17 i 24 II. 1917. Organizacja przemysłu budowlanego. — **Osiński M.** 1 II. 1911. Konkurs na budowę banku praskiego. 4 VI. 1913. Prace konkursowe gmachu Uniwersytetu lwowskiego. 22 X. 1913. Sprawozdanie z wystawy budowlanej w Lipsku. — **Ossowski St.** 15 I. 1902. Młodzież politechniczna a przyszłość Polski. 29 I. 26 II. i 5 III. 1902. Młodzież politechniczna a przyszłość Polski, (dyskusja). 24 I. 1906. Budowa turbin wodnych.

Dr. Pareński A. 7 V. 1924. Obliczenie wykreślne czasów trwania stanów wód. — **Dr. Pawlewski B.** Prof. (12) 21 XI. 1906. Najnowsze badania nafty. 21 V. 1913. Palenie bezpłomienne. — **Dr. Pawlik St.** Prof. (1) 9 XII. 1903. Maszyny w naszych gospodarstwach. 29 I. 1908. Podział pól gospodarstw ziem Polski. 28 IV. 1909. Budynki w gospodarstwie wiejskiem. 8 II. 1911. Technika na usługach gospodarstwa wiejskiego. 9 III. 1921. O wyższem kształceniu rolniczym. — **Pawłowski A.** Prof. 19 XI. 1924. Wystawa polska w Konstantynopolu. 21 X. 1925. Kongres kolejowy w Londynie. 24 XI. 1926. Kongres prasy technicznej w Rzymie. — **Dr. Pądzro Z.** Prof. 14 IV. 1909. Ubezpieczenie pensyjne funkcjonariuszy prywatnych. 12. IV. 1922. Zasady organizacji wyborczej do Sejmu i Senatu. — **Peszkowski K.** 1 VI. 1921. Kanał żeglowny Śląsk - Warszawa. — **Peszkowski Z.** 11 III. 1908. Urządzenia przeciw osadzaniu się kamienia kotłowego. 7 IV. 1909. Usztywnienie rur o ciśnieniu zewnętrznem. — **Mjr. Pietraszek M.** 23 V. 1923. Lotnictwo jako broń, technika i przemysł. — **Dr. Pilat St.** 14 V. 1924. Fabryka olejów mineralnych w Drohobyczu. — **Pilkiewicz I. W.** 3 I. 1923. Elektryfikacja zagłębia naftowego Baku. — **Dr. Piniński L.** Prof. 3 XII. 1919. Kulturalne znaczenie Lwowa dla Kresów wschod. — **Dr. Piotrowski J.** 15 III. 1922. Nowoczesny styl w architekturze. — **Piwoński E.** 6 V. 1914. Gaz jako środek opalowy. — **Platowski Z.** 30 III. 1910. Stosunek techników do rozwoju przemysłu. 23 XI. 1910. Przemysł konfekcyjny w Galicji. 22 V. 1912. Stan rzemiosł w Galicji. 26 XI. 1913. Organizacja fabryki konfekcyjnej w Galicji. — **Dr. Pomianowski K.** Prof. 18 III. 1903. Stopnie przy kanałach żegluga i ich przekroczenia. 28 III. 1906. Energia rzeki Styryja dla Lwowa. 6 II. 1907. Fabrykacja nawozów sztucznych przy pomocy sił wodnych. 8 I. 1913. Kanalizacja Lwowa. 18 IV. 1914. 1914. Zakład wodny w Uniżu. 31 IV i 11 V. 1914. Kanalizacja miasta Lwowa. 15 IX. 1916. Siły wodne Małopolski. 7 III. 1917. Asanacja miejscowości. — **Popie-**

lecki J. 21 I. 1914. Budowa kolei lokalnych w Małopolsce. — **Porębski E.** 7 II. 1922. Przemysł szklarski. — **Pruchnik J.** 1 X. 1919. Organizacja M. R. P. 29 V. 1918. O torach w Małopolsce. 24 V. 1922. Budowa domów z pustaków systemem Leana. 16 IV. 1924. 8-mio godzinny dzień pracy ze stanowiska naukowego.

Dr. Raczyński A. 28 I. 1916. Odbudowa Prus Wschodnich. 28 V. 1919. Ustawa o rejestracji szkód wojennych. — 7 II. 1920. Odszkodowania nałożone na państwa centralne. 16 VI. 1920. Technika odbudowy a zagospodarowanie odlogów. — **Rawski W.** (2) 3 III. 1909. Bezpieczeństwo w budynkach teatralnych. — 18 I. 1911. Budowa domów czynszowych. 28 XI. 1917. Budowa II-go teatru we Lwowie. — **Rodakowski Z.** (6) 12 II. 1902. Ropa jako materiał opałowy. — **Rodowicz K.** 7 I. 1914. Najekonomiczniejsza pojemność zbiorników. — **Rogowski R.** 13 VI. 1917. Odżelezanie wody do picia. — **Romer E.** Prof. 31 I. 1918. Terytorjalne i etnograficzne postanowienia traktatów. — **Rosenthal W.** 29 V. 1921. Elektryfikacja Zagłębia Boryslawskiego. — **Dr. Rosłoński R.** 3 IV. 1907. Badanie ruchu węglanego wody. 20 XI. 1907. Pomiar wody węglanej metodą Slichtera. 18 III. 1908. O wydajności i oddziaływaniu studzien. 16 V. 1917. Projekt kanalizacji Przemysła. — **Rosinkiewicz K.** (1) 2 XII. 1908. Warsztat dla slōjdu własnego pomysłu. — **Rothert A.** 3 II. 1909. Fabrykacja lamp żarowych. — 3 XI. 1909. Wykonywanie rysunków maszynowych dla warsztatów. 20 IV i 4 V. 1910. Nowsze systemy pracy robotniczej. — — Wrażenia z podróży do Francji. 4 III. 1925. Udział robotnika i majstra w oszczędności czasu. — **Rozwadowski T.** (2) 14 XI. 1906. Ochrona wód przed zanieczyszczeniem odpadkami fabrycznymi. 11 I. 1911. Wyrób drenów z piasku i cementu. 17 I. 1912. Komasaacja gruntów. 28 III. 1917. Metody przeprowadzenia odbudowy kraju. — **Gen. Rozwadowski T.** 1918. Granica Wschodnia Rzeczypospolitej. — **Dr. Rożański A.** 18 II. 1914. Siły wodne przy kanałach żeglugi. — **Rubczyński W.** 18 IV. 1903. Samoczynne sprzęgło kolejowe własnego pomysłu. 30 I. 1918. Zastosowanie łożysk kulkowych w kolejach miejskich. 7 I. 1920. Zagadnienia z problemu latania. 17 IV. 1918. O niektórych szczegółach fabrykacji samochodów. 10 XI. 1920. Urządzenia samochodowe. — **Dr. Russyan C.** Prof. 25 I. 1905. Wektory w mechanice i fizyce matematycznej. — **Rutkowski.** 16 II. 1910. Charakterystyka motorów kolejowych. — **Rybicki M.** Prof. 4 XII. 1912. Wpływ regulacji rzek na osuszenie gruntów. 24 III. 1914. Wpływ regulacji rzek na odpływ wód. 11 VIII. 1915. Plan organizacji urzędów odbudowy. 26 III. 1919. Ze studjów nad Wisłą. — **Rybicki A.** 2 VII. 1919. Odbudowa kraju. — **Rybicki St.** (Prezes P. T. P.) 25 IV. 1917. Sprawozdanie Centrali dla odbudowy. 20. VI. 1917. Organizacja władz administracyjnych w Polsce. 19 XII. 1917. Demobilizacja kolei. 29 I. 1919. Historia inżynierji drogowej. 19 III. 1919. Rejestracja szkód wojennych. 4 VI. 1919. Roboty publiczne w Polsce. 5 XI. 1919. Likwidacja Galicji. 18 II. 1920. Lwów jako węzeł komunikacyjny. 26 V. 1920. Sygnalizacja na kolejach. 29 XII. 1920. Stosunki kolejowe u nas. 8 VI. 1921. Zniszczenie przemysłu w północnej Francji. 30 XI. 1921. Wydzierżawienie kolei. 14 XII. 1921. Rozbudowa węzła warszawskiego. 8 II. 1922. Udział Polski w gospodarczej odbudowie Rosji. 28 II. 1923. Projekt zniesienia M. R. P. 27 II. 1924. Sprawa reorganizacji urzędów technicznych. 26 V. 1926. Sprawozdanie ze Zjazdu Zw. Zrzesz. techn. 3 XI. 1926. Polityka komunikacyjna w Polsce. 12 VI. 1918. Stan wojenny na kolejach małopolskich. 4 i 18 XII. 1918. Problem polsko-ruskiej granicy. 11 XII. 1918. O likwidacji stosunków kolejowych. — **Rychnowski F.** 6 II. 1918. O materji elektrycznej.

Schulz St. 2 III. 1910. Sprawozdanie z I. Kongresu drogowego w Paryżu. — **Skibiński K.** Prof. (9) 14 i 21 XII. 1904. Międzynarodowy konkurs na elewatory dla wielkich łodzi. 23 i 30 I. 1907. Tunel Symploński. 8, 15 i 22 XI. 1911. Kolej Berno-Symplon i tunel Lötschberg. 17 X. 1917. Zastowanie murów podporowych w przekopach. 30 X. 1918. Budowa tunelu Hauenstein. 12 i 14 V. 1920. Nowy system złączy szyn kolejowych. 9 VI. 1920. O ulepszeniu konstrukcji nawierzchni kolejowych. 11 I. 1922. Nowy typ rozjazdu angielskiego. — **Słowik B.** 20 I. 1926. Istota powojennego przesilenia gospodarczego. — **Słuszkiewicz R.** 12 II. 1913. Dwa największe zbiorniki wody w Europie. 7 VI. 1916. Regulacja Szczercy i Jaryczowa. 17. XII. 1919. Rozwój przemysłu na Kresach Wschodnich. — **Dr. Smoluchowski M.** 29 III. 1905. O elektronach. — **Śniadowski W.** 15 II. 1912. Praca ręczna a maszynowa w rękodzielnictwie. **Sochacki Z.** Prof. 21 IV i 12 V. 1909. Nowoczesne turbiny parowe. 20 I. 1914. Próby, pomiary i badania parowozów. — **Sokolnicki G.** Prof. 12 i 16 III. 1902. Samochody elektryczne. 29 V. 1902. Szkoły Politechniczne w Niemczech. 26 XI i 8 XII. 1902. Dział elektrotechniczny i zakłady Kruppa na wystawie w Düsseldorf. 13 IV. 1904. Zastosowanie elektromotorów w przemyśle. 12 IV. 1905. Stacja elektryczna w Pieniakach. 17 IV. 1907. Fabrykacja kabli elektrycznych. 25 XI. 1908. Fabrykacja żarówek metalowych. 21 XII. 1910. Rentowność elektrowni. 19 II. 1912. Elektrownia Nowego Sącza. 1 IV. 1914. Elektromotory w drobnym przemyśle. 2 III. 1920. Zakład wodno-elektryczny w Jazowsku. 7 XI. 1923. Przewody dalekoosłone. 29 X i 5 XI. 1924. Elektrownie publiczne w miastach prowincjonalnych. 8 VI. 1924. Postępy techniki oświetlenia. — **Sokołowski.** 9 VIII. 1916. Hodowla lasów po wojnie. — **Stanecki Z.** 19 II. 1902. Akumulatory. — **Starzyński St.** Prof. 10 i 17 IV. 1920. Prawo międzynarodowe w traktatach. — **Stefanowski B.** 11 XI. 1908. Indykatory mechaniczne. 7 XII. 1910. Dział mechaniczny na wystawie brukselskiej. 11 XII. 1912. Pomiar temperatury. — **Stolzman S.** 21 V. 1922. Niektóre zagadnienia gospodarki kolejowej. — **Suchowiak W.** Prof. 24 III. 1920. Masowa fabrykacja wagonów kolejowych. 18 V. 1921. Ochrona własności przemysłowej w Polsce. 27 I. 1926. Wynalazczość i ochrona wynalazków. — **Świątkowski J.** 21 V. 1920. Naukowa organizacja pracy. — **Świerczyński K.** 21 II. 1923. Istota gratyfikacji. — **Świeżawski St.** (1) 19 XI. 1902. O złotnictwie. — **Świeżawski T.** 31 I. 1912. Maszyny rolnicze na wystawie w Cassel. 19 III. 1913. Silnice wiatrowe i ich zastosowanie. — — Znaczenie elektrowni okręgowych dla rolnictwa. — — Motory wybuchowe dla orki. 12 X. 1921. Dynamika aeroplanów. — **Swoboda M.** 22 I. 1908. Z podróży do Egiptu. 23. I. 1918. O katastrofach kolejowych. 7 IV. 1926. Nowa sygnalizacja kolejowa. — **Syniewski W.** Prof. (6) 9 X. 1904. Przemysł gorzelniany w Małopolsce. 10 II. 1909. Nowości z mykologii technicznej. 29 VII. 1915. Z dziejów przemysłu krajowego. 14 II. 1917. Drożdże jako pomocniczy środek odżywczy. — **Syroczyński L.** Prof. (4) 11 XII. 1902. Sprawozdanie z wystawy w Düsseldorfie. 16 XII. 1903. Zjazd geologów w Małopolsce. 10 I. 1906. Sprawozdanie z wystawy w Leodjum. 16 X. 1907. Sprawozdanie z kongresu w Bukareszcie. 8 III. 1916. Górnictwo i wiertnictwo nasze w czasie wojny. — **Szaynok W.** 25 II. 1914. Tłocznice dla gazu ziemnego. — **Szczepanowski St.** 30 XII. 1908. Pożary kopalń nafty i stosunki bezpieczeństwa. — **Szefer L.** — — Wytwórczość górnicza ziem polskich. — **Dr. Szczepański A.** 29 X. 1915. O szkodach w przemyśle w latach 1914—1915. — **Szpor Z.** 10 IV. 1912. Ogniwo galwaniczne własnego pomysłu.

Dr. Tenner. 22 IV. 1921. O zmianie taryf kolejowych. — **Teodorowicz A.** (4). 7 XII. 1904. Postęp w wytwarzaniu gazu świetlnego. 15 XII. 1907 i 15 I. 1908.

Nowsze urządzenia gazowni lwowskiej. 12 IV. 1916. Ekonomia materiałów opalowych. 16 VIII. 1919. Nowsze urządzenia gazowe. — Dr. **Thullie M.** Prof. (18) 28 I. 1908. Postęp konstrukcji żelbet. 2 III. 1904. Naprężenia dopuszczalne w belkach żelbetowych. 1 V. 1907. Słupy żelbetowe 30 X. 1907. Rozciągliwość betonu na podstawie doświadczeń Bacha. 8 IV. 1908. Rozporządzenia ministerjalne w sprawie żelbetu. 27 I. 1909. Słupy żel.-bet. obciążone mimośrodowo. 24 IV. 1912. Doświadczenia ze słupami żel.-bet. 16 II. 1916. Słupy żel.-bet. owinięte żelazem. 6 XII. 1916. Konstrukcje żel.-bet. z wkładkami z żelaza lanego. 27 II. 1918. Z dziedziny budowy mostów sklepionych. 11 VI. 1919. Organizacja Politechnik w Polsce. 4 II. 1920. Materiały zastępcze dla odbudowy. 7 XI. 1920. Gospodarka miasta Lwowa. — Dr. **Tokarski J.** Prof. 25 II. 1925. O trzonie krystalicznym Tatr. — Dr. **Totwiński K.** 9 I. 1924. Złoże naftowe w Boryslawiu. — **Tomicki J.** 13, 20, 27 XII. 1905. Rozszerzenie sieci elektrycznej miasta Lwowa. 20, 27 XI. 1912. Statystyka miejskich zakładów elektrycznych. 10 I. 1917. Żywe konie a maszynowe na wojnie. 26 IX. 1917. Wyżyskanie gazu ziemnego. — **Tosio St.** 13 V. 1914. Technika cukrownictwa. — **Trawiński K.** 6. III. 1920. Postanowienia handlowe i cłowe w traktatach. — **Tuleja J.** (9) 9 i 23 IV. 1902. O przemyśle odpadków.

Ulkowski W. 9 XI. 1904. O nomografii.

Dr. **Wątarek K.** Prof. 8 III. 1907. Tyczenie tunelu symplonńskiego. — **Wawnikiewicz R.** 13 V. 1903. Suszone ziemniaki jako karma dla bydła. — **Weber A.** 12 I. 1910. O aeromotorach. 19 IV. 1919. Masowa budowa domów drewnianych w Szwecji. — Dr. **Weigel K.** Prof. 4 II. 1914. O stereofotogrametrii. 17 V. 1916. Komasaacja gruntów. 23 VIII. 1919. Potrzeba instytutu geodezyjnego w Polsce. — Dr. **Wereszczyński A.** Prof. 30 V. 1923. O projektowanym ustroju samorządowym. — Mjr. **Wereszczyński T.** 12 XI. 1924. Fotografja lotnicza dla celów pomiarowych. — Dr. **Weyberg Z.** 12 I. 1921. Znaczenie nauk ścisłych w wychowaniu młodzieży. — **Wieleżyński M.** 28 I. 1920. Znaczenie Lwowa dla przemysłu naftowego. — Dr. **Wielowiejski H.** 2 X. 1918. Regulacja rzek i żegluga polska. — **Wiśniewski B.** 21 II. 1912. Technika na usługach higieny. 26 V. 1912. Sterowanie balonem kulistym. — Dr. **Witkiewicz R.** Prof. 28 II. 1912. Motory Diesla. 7 VI. 1922. Zadania laboratorium maszynowego. 20 V. 1925. Ogrzewanie Politechniki ciepłem z elektrowni. 9 XII. 1925. Wrażenia z podróży do Austrii i Szwajcarii. — **Wierzbiński A.** 24 III. 1903. Projekt regulacji Półtawy. 20 II. 1907. Biologiczne oczyszczanie wód ściekowych zakładów kulturalnych. 20 XI. 1907. Projekt naprawy kopca Unji Lubelskiej. — **Wierzbiński L.** (8) 27 V. 1903. Nowy dworzec we Lwowie. — **Wlasicz Z.** — 1913. Sposoby obliczania rurociągów parowych. — **Wodzicki J.** 25 I. 1919. Sprawa kolonii zamorskiej dla Polski. — **Wójcicki J.** 29 V. 1925. Wykorzystanie gazu ziemnego w Małopolsce. 17 III. 1926. Palenie gazem ziemnym. — **Wojtan W.** Prof. 17 I. 1916. Z praktyki robót regulacyjnych. — **Wowkonowicz R.** 15 IV. 1908. Palniki do światła gazowego.

Załoziński R. Prof. 13 I. 1904. O torfie i nafcie. 20 i 27 I. 1904. Przeznaczenie i użytkowanie krajowego funduszu przemysłowego. 2 II. 1904. Konkurs na studnię Matki Boskiej. — **Zamoyski F.** 19 I. 1921. Sole potasowe w Niemczech i u nas. — Dr. **Zawirski Z.** 11 II. 1925. Psychotechnika, jej drogi i cele. — **Zieleniewski E.** 28 I. 1914. Przemysł maszynowy w Małopolsce. — Dr. **Zierhofer A.** 2 III. 1926. Stosunki gospodarcze Polski w świetle kartografii. — **Zimmerman A.** 11 V. 1910. Turbiny parowe. — Dr. **Zubrzycki J. S.** Prof. 23 II. 1916. Staropolskie budownictwo drewniane. 3 X. 1917. Znamiona architektoniczne katedry lwowskiej. 16 I. 1918. O sklepieniach w Polsce. 14 III.

1922. Katedra św. Zofji w Kijowie. — **Zwierzchowski Prof.** 22 V. 1925. Amerykańskie a europejskie turbiny wodne.

Żabokrzycki A. 15 IV. 1903. Koleje wąskotorowe. — **Żeleński St.** 20 I. 1909. Rozwój i powstanie witraży. — **Żerański T.** 10 VI. 1914. Urządzenia elektryczne cukrowni Chodorów. — Ks. Dr. **Żyła W.** 1 III. 1922. Nowoczesny styl w architekturze. 30 I. 1924. Barok i rokoko lwowskie. 21 V. 1924. Wrażenia z podróży do Włoch.

ODDZIAŁ W STANISŁAWOWIE.

Adelman A. 1902. Uchwały I. Zjazdu techników w Krakowie (2 wykl.). 1902. Konwencja brukselska i wpływ jej na nasze cukrownictwo. 1903. Fabrykacja cukru. 1904. Wystawa przemysłu spirytusowego. 1905. Wyrób spirytusu. 1906. Najnowsze sposoby otrzymywania połączeń azotowych. 1906. Oczyszczanie odpływów miejskich. — **Alda W.** 1918. Obliczenie chylności wód zanieczyszczonych. — **Altenberg M.** — Postęp w fabrykacji żarówek elektrycznych. — **Anders St.** 1913. Telefony automatyczne. — **Blauth.** — Fabrykacja i utrzymanie kół parowozów i wozów kolejowych. — **Bronarski E.** 1911. Regulacja Bystrzycy. — **Chlebowski R.** 1912. Kolej Chrystianja-Bergen. — **Czechowicz K.** 1906. Regulacja Dniestru. 1907. Regulacja rzek. 1909. Żegluga na rzekach spławnych i kanałach. 1910. Budowa portu na Dniestrze pod Haliczem. — **Dzianiewicz W.** — Budowa wodociągu dla Stanisławowa. — **Dziekoński Wł.** 1924. System Taylora naukowej organizacji pracy. 1925. Badanie cementu portlandzkiego. — **Dziurzyński A.** 1907. Oświetlanie wagonów kolejowych. 1910. Sprawa tramwaju elektrycznego dla Stanisławowa. 1913. Gazownia miejska w Stanisławowie. — **Fiedler T.** 1909. Zastosowanie zasady bąka. — **Fierich K.** 1912. Małopolski przemysł naftowy. — **Franke J. N.** 1903. O motorach spirytusowych. — **Gryziecki J.** 1902. Nawodnienie łąk. 1904. Nawodnienie w Bawarii. 1905. Sposoby nawodniania łąk. 1906. Osuszanie torfowisk. 1909. Znaczenie azotu dla rolnictwa. 1914. Osuszanie gruntów. — **Gołębiowski.** 1925. Elektryczne spawanie. 1925. Motory spalinowe. — **Gębarowicz T.** 1923. Teoria Einsteina. — **Harosiewicz L.** 1912. Akumulatory Edisona. — **Hauke.** 1906. Stopy żel.-bet. — **Hrycak T.** 1912. Telegraf bez drutu. — **Kudelski J. T.** 1913. Budownictwo utylitarne. — **Kondraczek St.** 1916. Szkody i świadczenia wojenne. — **Kuźmin P.** 1924. Drogi wodne. — **Landau N.** 1913. O fotogrametrii. 1914. Miasta ogrodowe. — **Laskiewicz T.** 1912. Silniki Diesla. 1913. Maszyny robocze. 1914. Lokomotywy Diesla. — **Lewicki A.** 1902. Projekt wodociągu dla Stanisławowa. 1902. Tramwaj elektryczny dla Stanisławowa. 1905. Budowa nowej rzeźni w Stanisławowie. 1907. Nowa rzeźnia i urządzenia wewnętrzne. 1909. Kanalizacja Stanisławowa (2 wykl.). — **Lysy M. E.** 1907. Automatyczne zasilanie parowozów. 1907. Opory ruchu. 1907. Granica prędkości jazdy na kolejach. 1909. Hamulce kolejowe. 1909. Zastosowanie prasy przegrzanej do popędu lokomotyw. — **Madejski J.** 1903. Telegraf bez drutu. 1903. Promienie Roentgena. 1909. Akumulatory. 1920. Opalanie lokomotyw ropą. — **Majblum B.** 1913. Wystawa w Lipsku w r. 1913. — **Majblum S.** 1911. Wydajność betonu. 1911. Wpływ temperatury na mosty sklepione. — **Majewski St.** 1914. Sole potasowe w Małopolsce. — **Marcichowski M.** 1912. Przeszłość i przyszłość betonu. — **Matkowski K.** 1912. Budowa okrętów wojennych. 1913. O łodziach podwodnych (2 wykl.) 1914. Kanał Panamski. — **Musianowicz L.** 1909. O telefonie towarzyskim. — **Myron.** 1906. Urządzenia dla centralnego nastawiania zwrotnic. — **Ostrowski W.** 1911. Budowa kanałów galicyjskich. 1912. Nowela kanałowa. 1924. Technika a przebudowa ustroju agrarnego w Polsce. — **Pawłowski W.** 1907. Opady atmosferyczne w dorzeczu Dniestru. — **Pi-**

nes O. 1911. Nafta i produkty pokrewne. 1912. O ciadach radjotwórczych (2 wykł.). — **Platzer M.** 1924. Przemysł wojenny w Niemczech. — **Popławski L.** 1924. Piece elektryczne. 1925. Elektryczne spawanie. 1925. O radjofonji. 1925. Organizacja warsztatów kolejowych we Francji. — **Rauch L.** 1926. Polygon płaski jako pręt elastyczny. — **Reich S.** 1909. Zlewne spawanie przy pomocy gazów. 1911. Maszyny rolnicze. — **Roszkowski.** — — O pramaterji. — **Schall.** 1906. Lampy spirytusowe. 1906. Nowe sposoby mierzenia głębokości morza. 1906. Fabrykacja soczewek. — **Sochacki Z.** 1902. Przyczyna ślizgania się parowozów. 1908. Samoczynne sprzęgła kolejowe. 1906. Turbiny wodne dla dużych spadów. 1906. O najnowszych parowozach pospiesznych. 1906. O motorach Diesla. — **Sokolnicki G.** 1902. Tramwaje elektryczne. 1903. Pawilon Kruppa na wystawie w Düsseldorfie. 1914. Znaczenie elektrowni dla miast. — **Sroczyński J.** 1914. Kanał Panamski. — **Syniewski W.** 1910. Drobnoustroje w technice. — **Szpor Z.** 1903. O falach elektrycznych. 1903. O falach elektrycznych w przewodnikach. 1904. Turbiny parowe (2 wykł.). 1906. Telegrafowanie na liniach dzwinkowych. 1906. O translacji. 1907. O piecyku „Nurzaku“. 1910. Rozwój lotnictwa. 1912. Ogniwo galwaniczne własnego pomysłu. 1912. Maszyny do wycinania elektrod cynkowych. — **Tokarski B.** 1910. Budowa turbin parowych okrętowych. 1913. O metalografji. 1914. Motory w drobnym przemyśle. — **Trojnar J.** 1925. Wycieczka inżynierów kolejowych na Górny Śląsk. — **Wasserstrom P.** 1904. Kościół św. Piotra w Rzymie. 1905. Budowa kościoła św. Piotra w Rzymie. 1906. O kościele św. Piotra w Rzymie. 1906. Budowa nowego dworca w Stanisławowie. 1908. Leonardo da Vinci jako inżynier. — **Walewski** 1906. Zabezpieczenie ruchu pociągów na przestrzeni. 1907. Hartowanie stali. — **Westfalewicz M.** 1910. Sposoby otrzymania azotu z powietrza. 1910. O wodach źródłanych. — **Wierzbicki L.** 1911. Wielki Stanisławów (2 wykł.). — **Wiktor S.** 1907. Tachymetr uniwersalny Rostlaska. 1907. O wulkanizmie. — **Wyszyński S.** 1913. Elektrownia w Knihininie-Wsi.

ODDZIAŁ W PRZEMYŚLU.

Altenberg M. 1906. Przeniesienie taniej energii elektrycznej do Lwowa. — **Bartelmus L.** 1908. Technika zgęszczanego powietrza. — **Baraniecki.** 1911. Urządzenie chłodzarni. — **Bloch.** 1910. Elektrownie miejskie. 1911. Urządzenia elektrowni. — **Budeń.** 1910. Opalanie ropą. **Bro-szko M.** 1919. Przeszkody rozwoju elektrowni miejskich. 1919. Siły wodne w Polsce. — **Fiedler T.** 1905. Motory wybuchowe. 1906. Maszyny wybuchowe. — **Goldstein J.** 1902. Telegraf bez drutu. — **Kerth.** 1911 i 1912. O telegrafie bez drutu (2 wykł.). — **Kozieł J.** 1902. Styl zakopiański (2 wykł.). 1903. Dwudzielny system kanalizacji. 1903. W sprawie wycieczki na Górny Śląsk. 1903. W sprawie wystawy w Dreźnie. 1908. Jazy ruchome. 1910. Koszta elektrowni miejskich. — **Libański E.** 1912. Z dziedziny awjatyki. — **Łempicki I.** 1908. Zasady kanalizacji miast. 1919. W sprawie inwestycji miejskich. — **Majewski St.** 1907. Najnowsza architektura. — **Makowski R.** 1905. Służby komorowe. 1906. Regulacja rzek małopolskich. — **Nacher D.** 1906. Chyżość lokomotyw. — **Neymann.** 1910. Stacja wodna na dworcu kolejowym w Przemyśle. — **Olszewski.** 1905. Kanalizacja miast. — **Ossowski St.** 1906. O turbinach. — **Paclawski** 1919. Żelbet w ostatnich latach. — **Pollak.** 1919. Odbu-

dowa kraju. — **Rosłowski R.** 1908. Gospodarstwa rolne w Stanach Zjednoczonych. 1919. Kanalizacja miasta Przemyśla. — **Rożański.** 1908. O bakterjologii (3 odczyty). 1908. Czyszczenie ścieków kanałowych. — **Stanecki Z.** 1906. i 1908. Akumulatory własnego pomysłu (2 wykł.). — **Suchonek H.** 1906. Historia budowy parowozów. — **Swo-boda** 1919. Katastrofy kolejowe. — **Szefer S.** 1912. Konstrukcje żelazno-betonowe. — **Tychoniewicz S.** 1906. Wycieczka do wszechświata.

ODDZIAŁ W TARNOWIE.

Brosch. 1926. Aktualne zadania techniczne miasta Tarnowa. — **Burgielski.** 1926. Wrażenia z podróży do Włoch. — **Chrzanowski W.** 1915. Turbiny parowe. — **Francoz.** 1926. Budowa mostu własnego systemu na Wiśle w Krakowie. — **Dr. Huber M. T.** 1924. Teoria Einsteina. **Huber K.** 1926. Aktualne zadania techniczne miasta Tarnowa. — **Klimczak B.** 1915. Potrzeba badania środków spożywczych. — **Lenartowicz J.** 1913. Kreślenie śladu rzeczywistej drogi ziemi (2 wykł.). — **Leuchter M.** 1915. Pomiar ombrometryczny. 1926. Aktualne zadania techniczne miasta Tarnowa. — **Misiaczek.** 1924. Przemysł drzewny. — **Reich M.** 1913. Demolacja budynków żelazno-betonowych. — **Schwakopf.** 1926. Drogi murowane. — **Studniarski.** 1914. Budowa centrali elektrycznej. — **Szczepański.** 1924. Radjotelegrafia i radjotelefonja. 1924. Urządzenia dla radjofonji. — **Tenczyn E.** 1913. Nowsze poglądy na teorię materji. — **Ursini Z.** 1913. Projekt kanalizacji miasta Tarnowa (2 wykł.). — **Wowkonowicz.** 1914. Postępy gazownictwa (2 wykł.). 1924. Teoria gotowania. 1924. Gaz i prąd jako źródła ciepła. 1926. Eksplozja zbiornika gazu w Poznaniu. 1926. Upłynnienie węgla. — **Zaremba S.** 1913. Miasta ogrodowe. — **Zawadzki.** 1926. Zjazd elektrotechników na Targach poznańskich.

ODDZIAŁ W KOŁOMYJACH.

Kallay T. 1902. Regulacja Kołomyj. — **Łaba W.** 1903. Budowa nowego dworca kolejowego we Lwowie. — **Mitscha A.** 1904. Kanalizacja Kołomyj (3 wykł.). — **Myron J.** 1903. Centralne nastawianie zwrotnic. — **Finkelstein M.** 1903. Konstrukcje żelazno-betonowe systemu Hennebique.

ODDZIAŁ W SAMBORZE.

Becker. 1925. Ochrona przed zaspami śnieżnymi na kolejach żelaznych. — **Hornicki.** 1926. Budowa i urządzenia rzeźni publicznych. — **Niżankowski.** 1926. Regulacja i zabudowanie potoków górskich. — **Piszczyk M.** 1925. Wrażenia z wycieczki do Konstantynopola. — **Waszko.** 1925. Ruch budowlany i ustawa mieszkaniowa.

ODDZIAŁ W BORYSŁAWIU.

Bartoszewicz St. 1903. Pięćdziesięciolecie naszego przemysłu naftowego. — **Grzybowski J.** 1903. Kopalnie nafty w Peru. 1903. Eksploatacja nafty we Włoszech.

ODDZIAŁ W DROHOBYCZU.

Czapliński. 1903. Z podróży do kaukaskich kopalń nafty. — **Wiśniowski.** 1903. Urządzenia elektryczne w kopalniach.

Inż. M. Mazur.

Sledząc w ostatniem ćwierćwieczu historję rozwoju *Czasopisma Technicznego*, organu P. T. P., będącego widomym znakiem istnienia i szerokiej a owocnej działalności Towarzystwa, przepatrując protokoły posiedzeń Wydziału Głównego i Walnych Zebrań Członków, wyczuwa się całą głębię pracy, poświęcenia i wysiłku finansowego, nieraz zdaje się przechodzącego siły Towarzystwa, aby tylko *Czasopismo* w ciężkich czasach przy życiu utrzymać, a w pomyślniejszych, o ile możliwości rozwijać.

Spoglądając na ubiegły 25-cioletni okres, należy być nie tylko kronikarzem i zanotować suche fakty z różnorodnych okresów, w jakie ubiegłe ćwierćwiecze obfitowało, lecz również potrzeba zrobić krytyczny przegląd, ocenić wysiłki włożone w organ i wyciągnąć praktyczne wskazówki na przyszłość.

W roku jubileuszowym P. T. P. osiągnęło *Czasopismo Techniczne* 45 rok istnienia, przekształcone w r. 1883 z *Dźwigni*, wychodzącej w latach 1877—1882.

Głównem zadaniem *Czasopisma Technicznego*, jako organu dla członków P. T. P., jest przede wszystkim rozszerzanie wiadomości o ich pracach, spełnianie funkcji archiwum prac przez nich wykonanych, oraz podawanie wiadomości o życiu i pracach Towarzystwa. Ponadto *Czasopismo* ma za zadanie informowanie czytelników o najnowszych postępach i zdobyczach we wszelkich dziedzinach wiedzy inżynierskiej, ze względu na różnokierunkowość zawodową swych Członków.

W istocie, cele te uznawały w pełni Walne Zgromadzenia członków, domagając się, jak n. p. w r. 1902, powiększenia objętości zeszytów, choćby nawet przez uszczuplenie wydatków na papier, pragnąc kosztem zewnętrznego wyglądu podnieść istotną wartość i znaczenie *Czasopisma*.

Warunkiem zwiększenia objętości był nie tylko pomyślny stan finansowy Towarzystwa, lecz w równej mierze zasilanie redakcji artykułami naukowymi, oraz opisami wykonanych robót technicznych w kraju. Niestety, warunki te nie były stale spełniane. Jak nie czerwona przewijają się w ciągu całego ćwierćwiecza skargi i zażalenia redaktorów w rocznych sprawozdaniach na częsty brak artykułów i współpracowników. Przez cały okres ćwierćwiecza uderza baczno czytelnika, niewielki stosunkowo procent artykułów sprawozdawczych z budowli wykonanych przez członków w kraju. Wielokrotne odezwy redakcji, jak świadczą roczniki, pozostawały bez echa. Co za niepowetowana szkoda! Wiele monumentalnych budowli inżynierskich niema w literaturze polskiej swych monografij, a nazwiska twórców dzieł inżynierskich, znane tylko z podania ustnego, przechodzą powoli w niepamięć. Nie można pominąć milczeniem szkody, jaką ponosi ogół techników, młodzież ucząca się i literatura techniczna przez to, że wybitne projekty spoczęły w archiwach, niewyżyskane jako środek naukowy.

W sprawozdaniu rocznem za rok 1903 użala się redakcja:

„W ostatnich latach wykonano w kraju naszym wiele niepowszednich budowli, których opublikowanie byłoby pouczającym dla czytelników *Czasopisma*, a równocześnie rozpowszechniło dowody uzdolnienia naszych techników, niestety tak często kwestjonowanego. Komitet redakcyjny wyraża nadzieję, że Koledzy korzystać będą w pierwszym rzędzie z *Czasopisma Technicznego*, by za jego pośrednictwem podawać ogółowi techników wiadomości o swych pracach, o których obecnie często czerpiemy wiadomości dopiero z czasopism obcych, lub niefachowych“.

W sprawozdaniu za rok 1907 czytamy:

„Dobór artykułów jest tylko wtedy możliwy, gdy napływa kilkakroć więcej prac, aniżeli w piśmie zamieścić można, lub też gdy koło piszących jest złożone z wielkiej liczby techników zawodów wielce urozmaiconych“.

Pod względem zasilania *Czasopisma* artykułami, uważać należy w okresie przedwojennym rok 1907 za zwrotny. Koło współpracowników rozszerzyło się, a co najważniejsze, uzyskano stałych współpracowników, tak, że redakcja zawsze liczyć mogła na pewien stały dopływ artykułów. To też redakcja stwierdza z zadowoleniem, że:

„Dzięki pracy, jaką w pismo wkładano od szeregu lat, stoi ono dziś już na dość silnych podstawach. Może liczyć już na sporą liczbę prawie stałych współpracowników, tak, że gdy i finansowe podstawy utrwala się, będzie rozwój *Czasopisma* na długie lata zapewniony“.

Przewidywania te spełniły się, albowiem w r. 1910 przestano walczyć z brakiem artykułów, a nawet w r. 1912 posiadano ich nadmiar. Brak jednak był ustawiczny artykułów sprawozdawczych z wykonanych budowli.

W latach wojennych, wskutek zmniejszenia objętości *Czasopisma*, brak artykułów nie dawał się tak dotkliwie we znaki. Dopiero od r. 1920 troska ta staje w pełni przed ówczesnymi redaktorami, a w r. 1921 teka redakcyjna była niejednokrotnie opustoszała. Rok 1925 przyniósł poprawę stosunków, acz niezupełną. W okresie powojennym rok 1926 należy uważać za przełomowy. Ustał brak dopływu materiału, a liczny napływ dozwalał nawet na wybór co celniejszych prac.

Odzyskanie niepodległości wywarło zbawienny wpływ na zwiększenie się liczby współpracowników. *Czasopismo* rozchodząc się na wszystkie strony Rzeczypospolitej, wysokim poziomem naukowym przyciągało i zachęcało do współpracy. To też po roku 1918 w szeregi współpracowników wstępują koledzy ze wszystkich województw Rzeczypospolitej, a liczba ich stale się powiększa.

Podstawowym warunkiem bytu i rozwoju *Czasopisma* był stan finansowy Towarzystwa, na którego subwencjach opierało ono zawsze swój byt. Rozwój i upadek *Czasopisma* był stale ściśle związany z ogólnym dobrobytem kraju i członków Towarzystwa, na wkładkach których znowu opiera Towarzystwo swój byt.

Pod względem finansowym drugie ćwierćwiecze istnienia Towarzystwa rozpoczęło się dla *Czasopisma* niepomysłnymi warunkami. Komitet redakcyjny, w sprawozdaniu rocznym z roku 1902, uzala się na brak wystarczających funduszy na pokrycie kosztów nieodłącznych z rozwojem *Czasopisma*.

„Stoimy więc wobec alternatywy wstrzymania rozwoju *Czasopisma*, lub niedoboru“. Stan taki zmuszał Komitet redakcyjny i Wydział Główny P. T. P. do wyszukania nowych źródeł dochodu. Obciążenie członków podwyższonymi opłatami było niepopularne, zresztą jak zawsze i niemile widziane przez członków. Wzorem innych wydawnictw, otrzymujących subwencje rządowe i krajowe postanowił Wydział Główny P. T. P. odnieść się do władz rządowych i krajowych z petycją o udzielenie stałej rocznej subwencji *Czasopismu* i poparcie przez umieszczanie ogłoszeń o konkursach, przetargach i t. d. Na ten krok zdecydował się Wydział Główny dopiero po głębokim namyśle i dłuższych rozważaniach, mając na oku ewentualną utratę niezawisłości *Czasopisma* i możliwość wpływania czynników rządzących na kierunek i swobodę wypowiedzania swego zdania przez członków na łamach *Czasopisma*.

Starania wszczęte w r. 1904 nie dały szybko oczekiwanych rezultatów. Stwierdza to Komisja redakcyjna w sprawozdaniu za rok 1906. Czytamy tam:

„W ogóle rozwój *Czasopisma Technicznego* jest stale tamowany brakiem funduszy, a starania o pozyskanie innych funduszy, prócz dotacji P. T. P., nie dały dotychczas żadnych wyników. Ten brak środków, którego wyrazem jest wzrastająca co roku kwota niewyrównanych rachunków, stawia wydawnictwo w przymusowym położeniu wyboru między wstrzymaniem rozwoju *Czasopisma*, a przekroczeniem prelimitowanej dotacji. Od lat paru, jak to widać z porównania sprawozdań Komitetu redakcyjnego i sprawozdań kasowych,

środki, jakimi rozporządza redakcja, nie zwiększają się, mimo że koszty wydawnictwa, a w szczególności druku, wzrosły w ostatnich czasach. Nietylko więc powstrzymuje się rozwój, ale wytwarza istotny zastój, tem przykrzejszy, że, pominiawszy środki materialne, *Czasopismo* posiada wszelkie warunki rozwoju“.

Oporny przebieg starań o subwencje zachęcał Wydział Główny do tem energiczniejszej działalności, tembardziej, że Walne Zgromadzenie członków w r. 1906 zniewoliło Wydział Główny do wszczęcia dalszych w tym kierunku kroków.

Oдноśna uchwała Walnego Zgromadzenia brzmiała:

„Walne Zgromadzenie uprasza Wydział, aby tenże udał się ponownie z petycjami o subwencje dla *Czasopisma* do rządu, kraju i miasta i poczynił w tym kierunku odpowiednie kroki“.

Długotrwałe starania Wydziału Głównego, uwieńczone zostały przyznaniem subwencji rządowej w r. 1907 w kwocie 1000 kor. Rok następny był dla *Czasopisma* pod względem finansowym pomyślniejszy, gdyż prócz zwiększonej subwencji rządowej w kwocie 1200 k., zdołano uzyskać subwencję krajową 1000 k. rocznie i poparcie władz, przez umieszczanie w *Czasopiśmie* ogłoszeń o konkursach, przetargach, co zapewniało pewien stały dochód *Czasopismu*.

Rok 1912 był dla rozwoju *Czasopisma* bardzo pomyślny. Dzięki stałemu dopływowi wkładek miesięcznych, oraz subwencjom rządowej i krajowej, przy nader licznie nadsyłanych artykułach, Komitet redakcyjny zdecydował się wydawać 3 zeszyty w miesiącu, zamiast dotychczasowych dwóch, tak, że cały rocznik 1912 obejmował 35 zeszytów.

Stan taki trwał aż do wybuchu wojny światowej.

Gdy z chwilą wybuchu wojny światowej większość członków, czy to wskutek powołania w szeregi armji, czy to wskutek wyjazdu, straciła ze Lwowem związek, a następnie wskutek inwazji rosyjskiej zupełnie została odcięta, zmniejszyły się dochody Towarzystwa i trzeba było porobić oszczędności w wydawnictwie *Czasopisma*, a następnie zupełnie je przerwać, co się stało w sierpniu 1914 r. Gdy wskutek panujących w czasie inwazji stosunków, życie Towarzystwa zupełnie zamarło, chcieli pozostali członkowie Wydziału Głównego zachować przynajmniej jego pozory, przez podjęcie nanowo wydawnictwa *Czasopisma*. Uchwalono więc rozpocząć wydawnictwo w najskromniejszych rozmiarach, ograniczając jego koszty do wydatków drukarnianych. W dniu 15 lutego 1915 r. ukazał się pierwszy taki zeszyt, jako dalszy ciąg poprzedniego rocznika. Zmniejszone

do 4-ech stron zeszyty wychodziły w dwumiesięcznych odstępach do października 1915 r. Skoro po oswobodzeniu Lwowa finanse Towarzystwa nieco się polepszyły, zwiększono objętość zeszytów i wydawano je raz na miesiąc. Zmniejszono wtedy honoraria autorskie i redaktorskie, a ograniczono wydatki na druk, papier i klisze.

Rok 1916 nie przyniósł zmian na lepsze. Warunki finansowe Towarzystwa nie pozwalały nawet na podwojenie miesięcznej liczby zeszytów, tak, że *Czasopismo* wychodziło raz na miesiąc. Wskutek niewypłacania honorarijów autorskich, część dawnych współpracowników zaprzestała zasilać pismo swymi artykułami. Zły stan finansowy odbił się także na liczbie ilustracji i tablic, gdyż z powodu znacznych kosztów, redakcja musiała zaniechać ogłaszania prac, wymagających większej ilości rysunków. Sprawozdanie Towarzystwa ogłaszano jako osobny zeszyt *Czasopisma*.

Dzięki subwencjom Centrali Odbudowy poprawiły się warunki finansowe o tyle, że od września 1917 r. poczęto wydawać *Czasopismo* dwukrotnie w miesiącu i przywrócono znów wypłatę honorarijów autorskich, zaniechanych od r. 1915.

Od r. 1917 trudności wydawnicze poczynają się wzmacniać niepomrotnie; koszty druku, papieru, wzrastają prawie od zeszytu do zeszytu, grozi niejednokrotnie wstrzymanie wydawnictwa. Mimo tak trudne warunki, redakcja przełamuje wszelkie przeszkody i wydaje *Czasopismo* dwukrotnie w miesiącu przez cały rok 1918, a nawet przez tak ciężki okres walk na ulicach miasta, gdy Lwów był obleżony i ciągle pod ogniem armatnim, a brak papieru zagrażał przerwaniem wydawnictwa.

Lata 1920 i 1921 są okresem zamierania *Czasopisma*. Jediną pociechą był fakt, że w tym czasie wszystkie polskie periodyczne wydawnictwa przechodziły podobny kryzys, a więc *Czasopismo* nie było wyjątkiem. Dlatego u poszczególnych Towarzystw, wydających własne organy, ujawnia się po raz pierwszy tendencja łączenia różnych wydawnictw technicznych w jeden wspólny organ, by łącznymi siłami podołać nadmiernym ciężarom wydawniczym. Pierwsze te poczynania i prowadzone pertraktacje, pozostają jednak bez następstw.

Oplakany stan finansowy zmusił Wydział główny do poczynienia starań zabezpieczających byt *Czasopisma*. Zwrócono się do szeregu przedsiębiorstw, zakładów przemysłowych, oraz władz rządowych z prośbami o subwencje. W obawie, by zwrastające koszty wydawnictwa nie zadłżyły P. T. P., Wydział Główny był zniewolony do zapewnienia sobie wolnej ręki i swobody decyzji co do dalszego wydawnictwa na wypadek nieotrzymania subwencji!

Wniosek: „Walne Zgromadzenie upoważnia Wydział Główny wstrzymać wydawnictwo *Czasopisma Technicznego*, o ileby to groziło zadłużeniem P. T. Politechnicznego“

uchwalony przez Walne Zgromadzenie w r. 1920, był wprost aktem rozpacz i jedyną drogą wyjścia obronną ręką z przykłej sytuacji.

Korzystając z tych pełnomocnictw, z chwilą nadejścia krytycznych chwil, uchwała Wydział Główny w czerwcu 1920 r. tymczasową redukcję wydawnictwa *Czasopisma* w lipcu, sierpniu i wrześniu do jednego zeszytu miesięcznie, a przed upływem tego terminu powzięcie decyzji co do dalszego wydawania, ewentualnie zupełnego zawieszenia.

Starania o subwencje przyniosły pewien skutek, a uzyskane subsydia Min. Wyzn. Rel. i Ośw. Publ. były podstawą istnienia *Czasopisma*, gdyż wkładki wpłacane przez członków ze znacznym opóźnieniem, oraz wskutek dewaluacji, nie pokrywały kosztów wydawnictwa.

Wydział Główny widząc, że utrzymanie *Czasopisma* własnymi siłami w tak ciężkich warunkach jest prawie niemożliwe, że wydawnictwo, pochłaniając wszystkie dochody Towarzystwa, nie może wyjść ze stanu suchotniczego, widząc u członków zupełny zanik zainteresowania się *Czasopismem*, a nadomiar złego ciągle utyskiwania na nieżywołność *Czasopisma*, postanowił uciec się do radykalnej reformy, przez zawarcie umowy z prywatną firmą we Lwowie, dla stworzenia samoistnego przedsiębiorstwa dla wydawania *Czasopisma*, zastrzegając zniżoną cenę przedpłaty dla członków Towarzystwa, zachowanie nazwy *Czasopisma Technicznego* dla nowego wydawnictwa i siedzibę głównej redakcji we Lwowie na przeciąg 3 lat. Walne Zgromadzenie w r. 1922 upoważniło Wydział Główny do wszczęcia pertraktacji na tych warunkach.

Równocześnie wyłoniła się po raz wtóry kwestja złączenia kilku pism technicznych w jeden organ i uznanie tegoż przez różne sekcje fachowe Związków technicznych za swój organ związkowy.

Wydział Główny, prowadząc w tych dwóch kierunkach pertraktacje, zdobył się w najkrytyczniejszych chwilach, w sierpniu 1922 r., gdy wszelkie subsydia były już na wyczerpaniu, na czyn wybitnie obywatelski, przeprowadzając zaciągnięcie pożyczki wewnętrznej między członkami Wydziału na wydawanie *Czasopisma*. Tym heroicznym czynem udowodnił ówczesny Wydział Główny swoje gorące zainteresowanie losami *Czasopisma* i okazał silną wolę do utrzymania organu Towarzystwa za wszelką cenę przy życiu.

Gorące odezwy do członków, stukania do wszelkich władz o subwencje, ustawiczne podno-

szenie miesięcznych wkładek, wpłacanych na skutek odezwo dość ochotnie i bez szemrania, uratowały byt *Czasopismu*. Poniechano myśli przemianowania wydawnictwa na spółkę, oraz zespolenia kilku czasopism w jeden organ, albowiem wyłoniła się możliwość uznania *Czasopisma* za organ urzędowy Min. Rob. Publ. Ze względów oszczędnościowych skreśliło Ministerstwo Skarbu w r. 1922, kredyt na wydawanie „*Robót Publicznych*“, organu Min. Rob. Publ., przez co Ministerstwo zostało pozbawione organu urzędowego. Wtedy z inicjatywy kol. inż. Mieczysława Rybczyńskiego, podsekretarza Stanu Min. Rob. Publ., rozpoczęto pertraktacje o oddanie *Czasopisma Technicznego* na użytek Min. Rob. Publ. z tego powodu, że *Czasopismo* zawsze dużo uwagi poświęcało robotom publicznym, z zakresu pozostającego pod opieką Min. Rob. Publ., jak sprawom drogowym, wodnym, organizacji władz technicznych i t. d. Dzięki przychylności ówczesnego Ministra Rob. Publ., prof. Dr. inż. Jana Łopuszańskiego, podsekretarza Stanu inż. Mieczysława Rybczyńskiego, dyrektora departamentu inż. Adama Rożańskiego i naczelnika Wydziału inż. Zdzisława Warchałowskiego, zawarto z Min. Rob. Publ. umowę, mocą której od 1 stycznia 1923 r. *Czasopismo* zostało uznane za jego organ oficjalny.

Od roku 1923 wydawanie *Czasopisma* odbywało się normalnie; wprawdzie warunki finansowe nie zezwalają na takie rozwinięcie *Czasopisma*, jakby tego sobie życzył Komitet redakcyjny, albowiem wzrastające piśmiennictwo techniczne zagraniczne nakłada na nas wielkie obowiązki. Nie możemy pozostać w tyle i musimy pod każdym względem dorównać wydawnictwom zagranicznym, a przez to wpoić w swych członków i czytelników to przekonanie, że prenumerata polskiego czasopisma nie jest czynem filantropijnym, lecz daje mu realne korzyści. Na rozwój *Czasopisma* wpływają wyłącznie te dwa, odgrywające wybitną rolę w historii 25-lecia, czynniki, a mianowicie: współpraca członków i pomyślny stan finansowy. Oba warunki zależne są wyłącznie od dobrej woli członków P. T. P. Współpraca przez nadsyłanie artykułów, opisów projektowanych i wykonanych budowli, oraz spostrzeżeń dokonanych podczas budowy, zapewni *Czasopismu* obfitą i ciekawą treść pod względem naukowym. Historia ostatnich 25 lat poucza, że uzyskiwane subwencje nie dawały silnej podstawy *Czasopismu*, lecz tylko pomagały do przetrwania bardzo krytycznych chwil. Na subwencjach losów *Czasopisma* opierać nie można. Tylko ofiarna i chętna pomoc członków, przez uiszczanie rychłe miesięcznych wkładek i oszczędna gospodarka, zapewnia *Czasopismu* pewny byt i umożliwia spełnienie zadań i dostosowanie do wzmagających się potrzeb i postępu techniki.

Mając na względzie ważność zaznaczenia na forum międzynarodowym żywotności naszego świata technicznego, a w ślad zatem i piśmiennictwa technicznego, uchwalił Wydział Główny w r. 1926 przystąpienie *Czasopisma* do tworzącej się Sekcji polskiej Międzynarodowej Federacji Prasy Technicznej. Ideą przewodnią Wydziału Głównego, jakoteż i innych czasopism polskich, które zgłosiły przystąpienie do sekcji, była myśl, że imienia polskiego nie powinno braknąć w zrzeszeniu, obejmującym prawie wszystkie kulturalne narody świata, a każde stowarzyszenie winno dołożyć swą cegiełkę do ogólnej propagandy imienia polskiego, utrwalając tem samem znaczenie i poważanie naszej Ojczyzny na szerokim świecie. *Czasopismo Techniczne* było jednym z pierwszych, pierwszej dziesiątki zorganizowanych czasopism technicznych.

Czasopismo Techniczne, jako organ Stowarzyszenia, obejmującego członków pracujących w różnych gałęziach techniki, musiało też dostosować swój kierunek do wymagań i potrzeb czytelników. Rzecz prosta, że objawszy swym programem tyle dziedzin techniki, siłą rzeczy na pierwszy plan wysunąć musiało tę dziedzinę, której przedstawiciele jako członków posiadało Towarzystwo najwięcej! Dlatego też, z pośród różnych działów techniki, na pierwszy plan wybija się dział inżynierji lądowej i wodnej, który obejmuje około 45% wszystkich prac ogłoszonych w *Czasopiśmie* w ostatnim 25-leciu. Dział mechaniczny uwzględniony był w ilości 13%, architektoniczny 8%, górniczy 5%, mierniczy 4%, inne 25%, do których także zaliczają się artykuły o znaczeniu ogólnem, mające wartość i znaczenie dla członków bez różnicy zawodu. Prócz artykułów treści praktycznej, ogłaszano prace czysto teoretyczne, bo jakkolwiek pewna część czytelników, zajęta codzienną pracą zawodową, nie ma dość czasu by się niemi interesować, to jednak jest obowiązkiem polskich pism technicznych wobec polskiej nauki technicznej, umożliwiać ogłaszanie prac naukowych z zakresu techniki, inaczej bowiem większość ich musiałaby się zmarnować.

W rozwoju *Czasopisma* można rozróżnić kilka okresów, w których poszczególne dziedziny techniki są reprezentowane silniej lub słabiej, by w końcu prawie że zupełnie zaniknąć, w przeciwieństwie do działu inżynierji lądowej i wodnej, który stale znajdował licznych współpracowników, zasilających *Czasopismo* swemi pracami. Przewaga artykułów z działu inżynierji lądowej i wodnej nie była też wynikiem specjalnej polityki ówczesnych redaktorów i Komitetów redakcyjnych, pragnących ten dział postawić na pierwszym miejscu, w myśl postanowień IV-go Zjazdu Techników polskich w r. 1910, lecz wynikiem słabego napływu artykułów z innych dziedzin, co nieje-

dnokrotnie podnoszono w sprawozdaniach rocznych, tłumacząc zbyt wielką czasem jednostronność *Czasopisma*.

I tak w sprawozdaniu za rok 1911 czytamy:

„*Czasopismo* starało się także o artykuły z zakresu architektury, budowy maszyn i wogóle wszelkich działów techniki, mając na oku przynależność do Towarzystwa techników wszelkich zawodów. Że pewne działy wypadły bardziej ubogo niż inne, powodu należy szukać w trudności pozyskania chętnych współpracowników dla nich; dytyczy to zwłaszcza kolegów architektów, którzy wobec nadzwyczajnie silnego ruchu budowlanego tak są zaabsorbowani pracą zawodową, że na literaturę nie znajdują dość czasu. Nie udało się nam również rozwinąć działu omawiającego stosunki przemysłu krajowego; tutaj była powodem głównie wstrzeźliwość naszych przemysłowców w podawaniu wiadomości o własnych zakładach, wywołana głównie sprawami mającymi łączność z ciążącym nad przemysłem fiskalizmem“.

Dziedzina górnictwa, uwzględniona w *Czasopiśmie* w specjalnym dziale górnim, zajmowała w latach 1902—1905 pokątną część każdego zeszytu *Czasopisma*, obejmując prócz artykułów, także obszerny dział sprawozdawczy z literatury obcej, referowany przez prof. Syroczyńskiego Leona, Kikingera Henryka i Szefera Leopolda. Od r. 1906 dział górniczy poczyną stopniowo maleć, a w r. 1909 zupełnie zanika część sprawozdawcza z literatury obcej. Do początku wojny światowej, prócz kilku artykułów, ukazują się jeszcze tylko co roku, tak jak i poprzednio, sprawozdania ze stanu górnictwa i hutnictwa w Galicji, referowane przez D. Przetockiego. Artykuły ukazujące się po tym okresie zajmują się przeważnie już przemysłem naftowym, jak n. p. pojawiający się w r. 1925 zeszyt naftowy, tak, że sprawy kopalnictwa węgla, soli i hutnictwa, nie są już zupełnie poruszane. Stałym współpracownikiem w okresie przedwojennym, prócz uprzednio wymienionych, jest Feliks Piestrak, któremu tematu do artykułów dostarczają saliny wielickie i bocheńskie.

Drugim działem, przechodzącym podobne zmienne koleje rozkwitu i upadku, jest dziedzina architektury. Zrazu dość rozlegle traktowana, zanika prawie zupełnie w latach 1908 i 1909, by znów odżyć w r. 1910 i dojść do najwyższego rozkwitu w latach 1912 i 1913. W r. 1912 Koło Architektów we Lwowie wybrało osobny komitet redakcyjny, który oceniwszy ważność architektonicznych publikacji w *Czasopiśmie*, zakrzętał się energicznie i po porozumieniu się z redakcją, wspólnie zaczął wydawać co kwartał osobne zeszyty poświęcone architekturze. Wypadki wojenne wstrzymały wydawanie specjalnych zeszytów i od

tego czasu dziedzina architektury uwzględniana jest sporadycznie, z biegiem czasu coraz słabiej. W latach 1924 i 1925 dołącza się do poszczególnych zeszytów dodatki architektoniczne, a w r. 1923 wydaje osobny zeszyt architektoniczny, lecz pozatem artykułów prawie że niema. Stałym współpracownikiem, publikującym swe projekty kościołów, dworów, jest w okresie przedwojennym w latach 1902—1908 Teodor Talowski. Sporadycznie ogłaszają swe prace; Obmiński Tadeusz, Minkiewicz Witold, Kamienobrodzki Alfred, Szyszko-Bohusz Adolf, Sas-Zubrzycki Jan, Derdacki Władysław i inni; po wojnie światowej: Thullie Czesław, Minkiewicz Witold i inni.

Miernictwo reprezentowane w ciągu 25-lecia dość słabo, najsilniej występuje na łamach *Czasopisma* w latach 1923—1925. Pośród kilkunastu autorów najstarszymi i najczęściej ogłaszającymi swe prace w *Czasopiśmie* są: Kasper Weigel i Władysław Wojtan; w latach 1923—1925, Latinek Stanisław.

Przyczyną upadku piśmiennictwa powyższych działów w *Czasopiśmie* jest fakt powstania szeregu pism poświęconych tym działom, co zachęca autorów do umieszczania artykułów w tych pismach, przyczem mają większą pewność dotarcia swych prac do wiadomości kolegów tego samego zawodu, a niebędących członkami P. T. P.

Pisać o piśmiennictwie mechanicznym *Czasopisma*, to zadanie już zbyt trudne i przechodzące ramy krótkiego życiorysu *Czasopisma*. Wypadałoby wymienić kilkadziesiąt nazwisk osób, związanych ściśle z *Czasopiśmem*, zasilających je swymi pracami, notatkami sprawozdawczymi z literatury technicznej i recenzjami dzieł mechanicznych¹⁾. Wśród całego szeregu autorów, ilością ogłoszonych prac i stałym współpracownictwem, wybija się na pierwsze miejsce prof. Hauswald Edwin, ogłosiwszy w *Czasopiśmie* 35 rozpraw i artykułów z dziedziny organizacji przemysłu maszynowego i innych działów, następnie prof. Fiedler Tadeusz, będący najstarszym współpracownikiem *Czasopisma* z działu mechanicznego, współpracującym przez cały przeciąg 25-lecia aż po dzień dzisiejszy, jakoteż Altenberg Maurycy pracujący w dziale elektrycznym. Złotym okresem rozwoju piśmiennictwa mechanicznego w *Czasopiśmie* był okres 1911—1914, za redakcji prof. Anczyca Stanisława, który od r. 1904 stale miał w swej pieczy dział sprawozdawczy z zakresu metalografii i obróbki metali. Okres wojenny sprowadził zubożenie działu mechanicznego i zanik prac z tej dziedziny. Wzmo-

¹⁾ Ciekawych czytelników odsyłam do artykułu Prof. Dr. Inż. R. Witkiewicza: „Piśmiennictwo mechaniczne *Czasopisma Technicznego*, z okazji czterdziestolecia jego istnienia“. Rocznik 41, zeszyt jubileuszowy (18).

żenie się piśmiennictwa mechanicznego następuje w r. 1924, a w r. 1926 wydano osobny zeszyt poświęcony sprawom kotłowym i ciepłnym.

Jeszcze więcej trudności sprawiałby opis piśmiennictwa działu inżynierji lądowej i wodnej, gdzie ilość stałych, długoletnich, oraz dorywczych współpracowników, tworzy pokaźną liczbę, a których niestrudzonej i ofiarnej współpracy zawdzięcza *Czasopismo* przetrwanie ciężkich okresów i rozwój w czasach pomyślniejszych. Wzruszenie i szacunek najgłębszy muszą jednak wzbudzić w czytelniku, wertującym roczniki *Czasopisma*, prof. Thullie Maksymiljan i Krüger Aleksander, nazwiska których znajdują się niemal że w każdym zeszycie *Czasopisma* ubiegłego ćwierćwiecza. W dobrych i złych czasach znajdowało w nich *Czasopismo* stałych współpracowników, a miarą pracy włożonej w *Czasopismo* jest ilość artykułów ogłoszonych przez nich przez ubiegłe 25-lecie. Około 30 artykułów z zakresu kolei żelaznych, oraz ponad 1400 notatek sprawozdawczych z literatury technicznej kolei żelaznych i dróg, są wynikami pracy włożonej dla *Czasopisma* w ciągu 25-lecia przez Aleksandra Krügera, a kilkanaście artykułów i około 1300 sprawozdań z budowy mostów, żelazo-betonu, statyki budowli i wytrzymałości materiałów, Maksymiljana Thulliego. Żmudne, długoletnie współpracownictwo naukowe i sprawozdawcze spełnia prof. Dr. Matakiewicz Maksymiljan, referujący dział budownictwa wodnego, ogłaszający od r. 1910 ponad 400 sprawozdań i 17 prac z dziedziny budownictwa wodnego.

Dział teoretyczny, obejmujący mechanikę techniczną, statykę budowli i wytrzymałość materiałów, posiadał stałego współpracownika w osobie prof. Hubera Maksymiljana, zasilającego *Czasopismo* w swe prace przez całe ubiegłe ćwierćwiecze.

Osobny dział piśmiennictwa tworzą sprawy publiczne. Po r. 1918 nastąpił w życiu i działalności P. T. P. okres ankiet, zebrań, memoriałów, w sprawach odbudowy, programów ekonomicznych, walutowych, a przede wszystkim techniczno-orga-

nizacyjnych, będący wyrazem aktualnych zagadnień w okresie kształtowania się stosunków w Rzeczypospolitej. Dział sprawy publiczne był niejako oficjalnem miejscem Towarzystwa, wypowiadającego o licznych, a aktualnych zagadnieniach, swą opinię i poglądy i trybuną członków, poddających swe projekty pod rozagę ogółu czytelników. W miarę stabilizacji stosunków w kraju, dział ten powoli ustępował miejsca zagadnieniom czysto technicznym, by w końcu pojawiać się tylko już sporadycznie, w miarę istniejących potrzeb.

Jak to widoczne z tego pobieżnego opisu historii *Czasopisma*, ubiegły 25-letni okres obfitował w ciężkie i groźne chwile dla jego bytu. Objawem zewnętrznym stosunków panujących w poszczególnych okresach jest objętość roczników i ilość dołączonych rysunków i tablic. Najpomyślniejszym okresem były bezsprzeczne lata 1912–1913, w których *Czasopismo* nabierało rozmachu, mając bardzo pomyślne widoki rozwoju na przyszłość. Wojna, a następnie ciężkie czasy powojenne, przerwały ten pomyślny okres, by na długie lata odwlec możność stopniowego rozwijania i doskonalenia *Czasopisma*. Obecnie, po przejściu kryzysu, mimo że objętościowo dorównaliśmy stanowi przedwojnemu, uwzględniwszy zmianę czonek na mniejsze i zwiększenie się przez to pojemności druku, mamy wiele do odrobienia, by wejść ponownie w to stadjum nieprzerwanego rozwijania *Czasopisma*. Wierzyć należy, że okres ten niebawem nadejdzie, przy zgodnej i ofiarnej pomocy członków P. T. P.

Na zakończenie należy wspomnieć o roli jaką odgrywała Politechnika Lwowska w życiu *Czasopisma*. Redaktorowie, to prawie wyłącznie profesorowie Politechniki Lwowskiej (prócz dwóch); członkowie Komitetu redakcyjnego, w większości stale profesorowie; autorzy, przeważnie profesorowie. Przewodnictwo duchowe na wysokim poziomie, to też jeśli *Czasopismo* osiągnęło wyżynę odpowiednią piśmu naukowemu, to jest to zasługą przewodników.

SKŁAD REDAKCYJNY.

Rok	Redaktor	Administrator	Członkowie Komitetu redakcyjnego
1902	Świeżawski Stanisław	Grzębski Edmund	Aleksandrowicz Stanisław, Baecker Łucjan, Brzostowski Andrzej, Fiedler Tadeusz, Grzębski Edmund, Kornella Andrzej, Krzen Edmund, Sołtyński August, Syroczyński Leon
1903	Świeżawski Stanisław	Kuczyński Marjan	Baecker Łucjan, Fiedler Tadeusz, Grzębski Edmund, Krzen Edmund, Kuczyński Marjan, Matakiewicz Maksymiljan, Sokolnicki Gabrjel, Sołtyński August, Syroczyński Leon

Rok	Redaktor	Administrator	Członkowie Komitetu redakcyjnego
1904	Świeżawski Stanisław	Kuczyński Marjan	Baecker Łucjan, Fiedler Tadeusz, Gorecki Wincenty, Hauswald Edwin, Kuczyński Marjan, Maślanka Marcin, Sokolnicki Gabrjel, Syniewski Wiktor, Syroczyński Leon
1905	Świeżawski Stanisław	Kuczyński Marjan	Altenberg Maurycy, Fiedler Tadeusz, Hauswald Edwin, Herzberg Edward, Kuczyński Marjan, Krzyczkowski Djonizy, Maślanka Marcin, Motylewski Zygmunt, Syroczyński Leon
1906	Świeżawski Stanisław	Kuczyński Marjan	Altenberg Maurycy, Fiedler Tadeusz, Hauswald Edwin, Krzyczkowski Djonizy, Kuczyński Marjan, Maślanka Marcin, Matakiewicz Maksymiljan, Motylewski Zygmunt, Syroczyński Leon
1907	Świeżawski Stanisław potem Syniewski Wiktor	Kuczyński Marjan	" " "
1908	Syniewski Wiktor	Kuczyński Marjan	Altenberg Maurycy, Bartoszewicz Stefan, Drewnowski Kazimierz, Fiedler Tadeusz, Hauswald Edwin, Krüger Aleksander, Krzyczkowski Djonizy, Kuczyński Marjan, Świeżawski Stanisław, Syroczyński Leon, Wierzbicki Aleksander
1909	Syniewski Wiktor	Kuczyński Marjan	Altenberg Maurycy, Bartoszewicz Stefan, Drewnowski Kazimierz, Fiedler Tadeusz, Hauswald Edwin, Krzyczkowski Djonizy, Kuczyński Marjan, Świeżawski Stanisław, Syroczyński Leon, Wierzbicki Aleksander
1910	Syniewski Wiktor	Kuczyński Marjan	Altenberg Maurycy, Bartoszewicz Stefan, Drewnowski Kazimierz, Fiedler Tadeusz, Hauswald Edwin, Krzyczkowski Djonizy, Kuczyński Marjan, Rothert Aleksander, Sochacki Zygmunt, Syniewski Wiktor, Syroczyński Leon, Świeżawski Stanisław, Wierzbicki Aleksander
1911	Anczyc Stanisław	Kuczyński Marjan	Anczyc Stanisław, Bisanz Gustaw, Downarowicz Stanisław, Drewnowski Kazimierz, Fiedler Tadeusz, Hauswald Edwin, Kuczyński Marjan, Matakiewicz Maksymiljan, Obmiński Tadeusz, Rothert Aleksander, Sochacki Zygmunt, Stefanowski Bohdan, Świeżawski Stanisław, Syniewski Wiktor
1912	Anczyc Stanisław	Downarowicz Stanisław	Anczyc Stanisław, Bisanz Gustaw, Downarowicz Stanisław, Drewnowski Kazimierz, Fiedler Tadeusz, Hauswald Edwin, Kuczyński Marjan, Matakiewicz Maksymiljan, Obmiński Tadeusz, Suchowiak Wacław, Sochacki Zygmunt, Stefanowski Bohdan, Świeżawski Stanisław, Syniewski Wiktor
1913	Anczyc Stanisław	Downarowicz Stanisław	Anczyc Stanisław, Balicki Wacław, Downarowicz Stanisław, Drewnowski Kazimierz, Fiedler Tadeusz, Hauswald Edwin, Huber Maksymiljan, Matakiewicz Maksymiljan, Minkiewicz Witold, Osiński Marjan, Suchowiak Wacław, Stefanowski Bohdan, Świeżawski Stanisław, Syniewski Wiktor
1914 1915	Anczyc Stanisław	Downarowicz Stanisław potem Kuczyński Marjan	" " "

Rok	Redaktor	Administrator	Członkowie Komitetu redakcyjnego
1916	Anczyc Stanisław	Kuczyński Marjan	
1917	Anczyc Stanisław	Kuczyński Marjan	
1918	Anczyc Stanisław	Rożański Adam	
1919	Matakiewicz Maksymiljan	Januszkiewicz Roman	
1920	Matakiewicz Maksymiljan	Szybalski Stefan	
1921	Kühnel Artur	Szybalski Stefan	
1922	Kühnel Artur	Szybalski Stefan Kozłowski Stanisław	
1923	Kühnel Artur	Kozłowski Stanisław	
1924	Kühnel Artur, części urzędowej Warchałowski Zdzisław	Kozłowski Stanisław	Bratro Emil, Matakiewicz Maksymiljan, Nadolski Otto, Witkiewicz Roman
1925	Kühnel Artur potem Zipser Kazimierz, części urzędowej Warchałowski Zdzisław	Mazur Michał	" " "
1926	Zipser Kazimierz potem Roniewicz Włodzimierz, części urzędowej Warchałowski Zdzisław	Mazur Michał	" " "

Inż. Włodzimierz Roniewicz.

SPIS WAŻNIEJSZYCH ARTYKUŁÓW, OGŁOSZONYCH W CZASOPISIE TECHNICZNEM

W LATACH OD 1902 DO 1926 WŁĄCZNIE.

ARCHITEKTURA.

Baecker Ł. Konkurs na kościół św. Elżbiety we Lwowie XXI¹⁾. — **Bezimiennie.** Konkurs na studnię ze statua Matki Boskiej XXII. Konkurs na projekt domu własnego Towarzystwa Politechnicznego XXIII. Dom Towarzystwa Technicznego w Krakowie XXV. Dom Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie XXV. Gmach Stowarzyszenia Techników w Warszawie XXV. Konkurs na gmach Kasyńa miejskiego we Lwowie XXVIII. Ocena i rozstrzygnięcie sądu konkursowego na dom Towarzystwa zaliczkowo-rolnego w Przemyśle XXVIII. Konkurs na gmach administracyjny kolei państwowej we Lwowie i przyznanie nagród XXIX. W sprawie nowego Uniwersytetu we Lwowie XXXI. — **Bohusz-Szyszkowski A.** Najstarszy Wawel. Rotunda św. Feliksa i Adaukta XXXVI. Zadania polskiej architektury nowoczesnej XXXI. — **Der-**

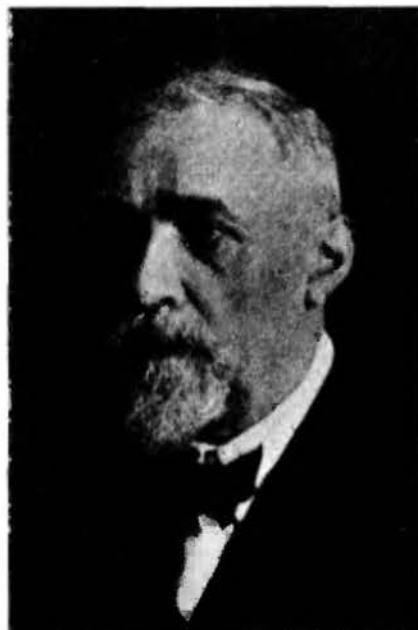
dacki W. Przydrożna figura św. Jana Nepomucena w Buczaczu XXIII. — **Derdacki W. - Minkiewicz W.** Projekt pawilonu wystawowego dla król. stoł. miasta Lwowa XXVIII. — **Frühau L.** Dom im. Tadeusza Kościuszki we Lwowie XXII. — **Kamienobrodzki Al.** Projekt kościoła w Górnem XXII. Projekt kaplicy grobowej w Trembowli XXIII. Projekt domów mieszkalnych XXV. Nowy budynek „Sokoła-Macierzy“ we Lwowie XXV. — **K. A. P.** W obronie placu i kościoła OO. Dominikanów we Lwowie XXXI. O sprawy Wawelu XXXI. W sprawie nowego Uniwersytetu we Lwowie XXXI. Z konkursu na gmach Uniwersytetu we Lwowie XXXI. W sprawie konkursów XXXI. — **Kędziński I.** Konkurs na szkice kościoła św. Anny XXX. Wystawa architektury i wnętrz w Krakowie XXX. **Klimczak W.** Zdjęcia studentów wydz. architektonicznego Politechniki lwowskiej XLIII. — **Krasucki L.** Zasady odbudowy kolonij przemysłowo-fabrycznych XXXIV. — **Lewiński Z.** „Polski styl“ impor-

¹⁾ Liczba rzymska oznacza rocznik.

REDAKTOROWIE „CZASOPISMA TECHNICZNEGO.“



STANISŁAW ŚWIEŻAWSKI
(Członek honorowy Tow.)
1902—1907.



† **WIKTOR SYNIEWSKI**
1907—1910.



† **Dr. STANISŁAW ANCZYK**
1910—1918.



Dr. MAKSYMILJAN MATAKIEWICZ
1919 i 1920.



† ARTUR KÜHNEL
1921—1924.



KAZIMIERZ ZIPSER
1925.



WŁODZIMIERZ RONIEWICZ
1926 do chwili obecnej.

towny z Wiednia XXXI. — **L. S. II.** Pokaz Towarzystwa sztuki stosowanej „Zespół“ we Lwowie XXXI. — **Minkiewicz W.** Z powodu I. wystawy architektury we Lwowie XXVIII. O przyszły gmach Uniwersytetu XXX. Szkice szkół ludowych XXXI. Konkurs na ratusz w Drohobyczu XXXI. O projektowaniu XLIII. — **Mokłowski T.** O architekturze w Polsce XXXI. — **Moszkowski W.** — **Bryła S.** Pierwszy polski drapacz chmur XLI. — **Nie-**

dzielski T. Amerykańskie drapacze chmur XXXIII. — **Obmiński T.** Kilka uwag o cerkwiach galicyjskich XX. Projekty wiejskich kościołów XXII. — **Osiński M.** Ze starego Lwowa XXX. Zamek w Świrzu XXXI. Z wystawy budowlanej w Lipsku XXXI. — **Rawski W.** Projekt polskiego domu mieszczańskiego w Nowym Sączu XXX. Szkice budynków zaprojektowanych dla Tow. Kred. Ziemskiego we Lwowie XXX. — **Rechowicz K.** Kościółek dwunawowy św. Zenona obok Castellato di Brenzone nad jeziorem Garda XXXV. — **Sikorski W.** Opis projektu II Domu Techników XXX. — **S. T. S. p.** Władysław Łoziński a zabytki architektury XVI i XVII w. XXXI. — **Talowski T.** Kaplica szkolna w Nowym Sączu XX. Kościół w Chorzelowie XX. Kościół w Rudzie Gurowskiej XX. Przebudowa kościoła w Tlustem XX. Przebudowa dworu A. hr. Szepetyckiego w Łaszczowie XX. Style u narodów czynnych XX. Projekty grobowca hr. Reyów w Przecławiu XXI. Projekt dworu hr. Colonna Czosnowskiego w Oborach XXI. Kościół w Lubzinie XXI. Kościół w Kaczyce XXII. Projekt kościoła w Wadowicach Górnych XXII. Kościół w Białoskórce XXIII. Projekt kościoła w Łaszkach XXIII. Projekt pałacu w Wysuczce XXIII. Rozszerzenie kościoła parafialnego w Wyżnianach XXIV. — **Thullie Czesław.** Odbudowa gmachu pocztowego we Lwowie XL. — **W. G.** Rozwiązanie zadania nowego teatru przez patentowany system architekta Augusta Zeh-Solln koło Monachjum XXXI. — **Zubrzycki-Sas J.** Siedm. lamp architektury (streszczenie według Johna Ruskina) XX. Kościół parafialny w Podgórzu XXIII.

BUDOWNICTWO OGÓLNE.

Bryła S. Zakłady fabryczne warszawskiej Spółki Akcyjnej budowy parowozów A) Część ogólna XLI. Polskie przepisy obliczeń statycznych w budownictwie lądowym XLI. — **Gawlik M.** Suche klozety bezwonne XLI. — **Hauswald E.** Nowoczesna organizacja robót w budowni-

ctwie XLIII. — **Hirsberg O.** Przyczynek do nędzy mieszkaniowej we Lwowie XLIII. — **Jackowski P.** Płyty trzcinowe „Berbeka“ XL. — **Kurylo A.** Zastosowanie betonu lanego w budownictwie betonowym XLIII. Hala maszyn laboratorium maszynowego Politechniki Lwowskiej XLIV. — **Lewiński J.** Znaczenie rzutu poziomego w budownictwie utylitarnem i w gospodarstwie społecznym XXI. — **Łasiński W.** Beton wzmocniony drewnem XXX. — **Marcichowski M.** Najkorzystniejsze stropy XXVI. Beton wzmocniony drewnem XXIX. Rozwój budownictwa betonowego XXXI. — **Niebieszczanski M.** Sposób budowania zapomocą wtłaczania pod ciśnieniem zaprawy cementowej systemu inż. Augusta Wolfsholza XXXVI. — **Niedzielski T.** Przesuwanie domów w Ameryce XXXI. — **Pałka Z.** Ściany bite z gliny XLI. Wykonanie ścian bitych z gliny przy różnych wysokościach murów XLI. — **Skwarczyński W.** Wysokie kominy fabryczne XXI, XXV, XXVI.

BUDOWNICTWO ŻELAZNE.

Biszytyga J. Budowa zbiornika na 10.000 m³ użytecznej pojemności gazu świetlnego, w miejskiej gazowni w Krakowie XX. — **Bogucki J.** Rozwój budownictwa żelaznego i jego wpływ na architekturę XXVI. — **Marcichowski M.** Konstrukcje betonowe czy żelazne XXIX.

BUDOWA MIAST I OSIEDLI.

Barczewski W. Projekt regulacji zdrojowiska Krynicy XXIII. — **Drexler I.** Konkursowy plan regulacji Wielkiego Krakowa XXIX. Miasta ogrodowe XXX. Techniczny substrat do konkursu na plan rozszerzenia i regulacji m. Lwowa XXXII. Wielki Lwów. Wystawa map, planów, widoków i modeli miasta XLIII. — **Massalski U.** Pewne udoskonalenia w systemie numerowania domów, zwłaszcza w miastach i miasteczkach XL. — **Mołczański W.** Projektowanie miast, w związku z kwestją zaopatrzenia ich w przyszłości w wodę i skanalizowania XXXI. — **Nadolski O.** Przebudowa zdrojownictwa polskiego, ze szczególnem uwzględnieniem Krynicy XXXVIII. — **Rakowicz J.** O wprowadzeniu w życie planu regulacji miasta w ogóle i w zastosowaniu do Wielkiego Krakowa XXXI. Projekt przedmieścia ogrodowego w Gołębiniu pod Poznaniem dla Spółdzielni osadniczej kolejarzy. — **Rybicki St.** Odbudowa osiedli XXXIX.

CHEMIA.

Drewnowski K. O wytwarzaniu kwasu azotowego z powietrza sposobem I. Mościckiego XXIX. — **Gruszkiewicz S.** Elektrosynteza związków azotowych z powietrza XXII. Teoria i praktyka otrzymywania kwasu siarkowego w drodze kontaktowej XXII. — **Ihnatowicz K.** O hartowanych olejach XXXI. O autoklawowym procesie rozszczepiania tłuszczów XXXI. Zmydlanie tłuszczów sposobem Krabitzki XXXII. — **Motylewski Z.** O ciałach promieniotwórczych i o nowszych pracach o nich XXIV. Zastosowanie teorii roztworów w chemii analitycznej XXIV. — **Syniewski W.** Z dziedziny przemysłu fermentacyjnego XXIX. — **W. S.** Nowy sposób technicznego wyzyskania kukurudzy XXIX.

DROGI I ULICE.

Adamczyk W. Sprawozdanie z I. Kongresu drogowego, odbytego w Paryżu w październiku 1908. XXVIII. — **Baecker T.** O nowszych środkach zapobiegających tworzeniu się pyłu na drogach żwirowanych XXV. Przyczynek do podziału i znakowania dróg XXXVII. — **Bezimiennie.** Uchwały III. Międzynarodowego Kongresu drogowego w Londynie w r. 1913. XXXII. Drogowe nawierzchnie

cementowo-betonowe XLII. — **Bratro E.** Tymczasowe przepisy o zarządzie drogami kołowymi w Polsce XXXVII. Na marginesie państwowego budżetu drogowego na r. 1922. XL. Datki drogowe z tytułu nadmiernego zużycia dróg XLII. Sposób obliczenia datku za nadmierne zużycie drogi XLIV. — **Doliński J.** — **Seifert M.** Sporządzanie mazi drogowej w gazowni krakowskiej XXXIV. — **Drexler I.** — **Schulc S.** Uchwały III. kongresu drogowego w Brukseli w r. 1910. XXVIII. — **Geisler M.** Sposób obliczenia datku za nadmierne zużycie drogi XLIV. — **Kühnel A.** Statystyka rodzajów nawierzchni ulic, placów i dróg we Lwowie XXXVI. Skład materiałów drogowych i betoniarstwa gminy miasta Lwowa XXXVII. Łomy porfiru w Miękinii XXXVII. Deptaki maziowane XLI. Fale w kamiennym bruku mozaikowym XII. — **Lerski M.** Analiza cen wałowania nowej drogi walcem parowym XLII. — **Machalski K.** Zasady projektowania ulic w miastach nowoczesnych XXXIV. — **Nestorowicz M.** Jeszcze słów kilka o tymczasowych przepisach o zarządzie drogami kołowymi XXXVII. Ustrój Administracji drogowej w Polsce XLIII. — **Pałka Z.** Drewniany pług śniegowy XXXIX. — **Popielecki J.** Tymczasowe przepisy o zarządzie drogami kołowymi w Polsce XXXVII. — **Pragłowski A.** Obsadzanie dróg naszych drzewami XLIII. — **Schulc S.** — **Drexler I.** Uchwały II. Kongresu drogowego w Brukseli w r. 1910. XXVIII. — **Seifert M.** — **Doliński J.** Sporządzanie mazi drogowej w Gazowni krakowskiej XXXIV. — **Śmiałowski E.** Fundamentowanie torów jezdnych, żwirowanych i brukowanych XXIII. — **Warchoła St.** W sprawie organizacji administracji drogowej w Polsce XLII. — **Wątorok K.** Zastosowanie mazi pogazowej w budowie nawierzchni dróg żwirowanych XXX. W sprawie dróg maziowych XXX. Nawierzchnia ulic miejskich XXXII. Nawierzchnie ulic miejskich XXXVII.

ELEMENTY MASZYN.

Bily K. Sprzęgło uniwersalne, sprzęgło do pras i noży, hartowanie pilek cyrkularnych i żłobików XXIV. — **Weiss J.** Łożysko walcowe i jego najnowsze ulepszenie XXIII.

ELEKTROTECHNIKA.

Altenberg M. O postępie techniki lamp żarowych XXIII. O taryfach energii elektrycznej XLIV. — **Bezimiennie.** Międzynarodowa komisja elektrotechniczna XXIX. — **Blauth J.** Generatory do torfu XXXI. — **Czajkowski L.** Porównanie kosztów energii elektrycznej i gazu XXX. — **Drewnowski K.** O zastosowaniach kondensatorów Mościckiego w elektrotechnice XXV. Prąd stały jako nowy czynnik przy przenoszeniu energii elektrycznej na znaczne odległości XXV. Przetwornice jedno i dwutwornikowe XXVII. Postępy na polu przenoszenia energii i trakcji elektrycznej w Szwajcarii XXVIII. Postępy i braki elektrotechniki w Galicji XXIX. Najnowsze zdobycze techniki oświetlenia elektrycznego XXX. Statystyka elektrowni miejskich w Galicji za rok 1911 XXX. Problem regulacji obrotów elektrycznych motorów popędowych XXXI. Nowe żarówki metalowe XXXI. — **Gayczak T.** O niebezpieczeństwie elektryczności XXIX. O potrzebie zakładania i znaczeniu elektrowni okręgowych XXIX. Elektrownia miejska w Krakowie XXX. — **Kühnel A.** Elektrownia miejska w Samborze XXVIII. — **Okoniewski W.** Elektrolityczne komórki zaworowe, w użyciu jako przetwornice dla prądu zmiennego na prąd stały XXIX. — **P. T. P.** Memorjał P. T. P. w sprawie rozwoju elektrotechniki w Galicji XXX. Uwagi Sekcji elektrotechników Tow. Pol. do projektu rozporządzenia Min. Rob. Publ. o przemyśle elektrotechnicznym XXXI. — **Rothert A.** Rzut oka na historję maszyn elektrycznych XXVII. —

Siwicki K. Gospodarka elektryczna na Górnym Śląsku XL. — **Sochacki Z.** Miejska elektrownia w Wiedniu XXIX. — **Sokolnicki G.** Elektrownia miejska w Nowym Sączu XXXII. — **Stanecki Z.** Akumulator nowego systemu XXII. — **Studniarski J.** O zapotrzebowaniu energii instrumentów mierniczych dla prądów przemiennych XXVIII. — **Szpor Z.** Galwaniczne ogniwo ekonomiczne XXX. — **Wiśniewski K.** Nowy przyrząd do ładowania baterii akumulatorów przy stałym napięciu XXII. — **Żmigrodzki S.** O hamulcach elektrycznych i elektromagnetycznych XXI.

FUNDAMENTY.

Wierzbicki L. O płytach fundamentowych XXXIII.

GEOMETRIA.

Bartel K. O pewnym zastosowaniu metody aksjonometrii do perspektywy środkowej XXVII. Kilka uwag o t. zw. perspektywach równoległych XXX. — **Böttcher Ł.** Rektyfikacja elipsy XXVI. — **Bratro E.** Rachunkowy i wykresny sposób przybliżonego wyznaczenia obwodu elipsy XXVI. — **Hornicki E.** Projekt elipsografu XXII. — **Krüger A.** Czworokąt do rysowania różnorodnych nachyleń XXII. — **Wiśniewski W. B.** O perspektywicznych podstawieniach zmiennych XXII.

GOSPODARSTWO SPOŁECZNE.

Adelmann A. Wpływ konferencji brukselskiej na przemysł cukrowniczy XX. — **Bezimiennie.** Wiadomości statystyczne o zasobach energetycznych Polski XLII. — **Biegeleisen B.** Technika maszynowa, jej cywilizacyjne postępy i zadania XXII. — **Bieńkowski St.** Kooperatywa pracy i kapitału w przemyśle fabrycznym XL. — **Bratro E.** Kontrakty budowlane w przejściowym okresie gospodarczym XL. Budownictwo państwowe na tle sanacji gospodarczej XLIV. — **Caro L.** Technika i gospodarstwo XLII. — **Dudryk M.** Zarys organizacji zawodowej we współczesnej Rosji XLIII. — **Hauswald E.** Akord czasowy i systemy premjowe XL. I. Międzynarodowy Kongres naukowej administracji XLII. Wpływ wydajności i stopnia zatrudnienia na rentowność przemysłu XLIII. Bezrobocie i środki jego złagodzenia XLIV. Ilość godzin pracy w roku XLIV. Paradoks bilansu handlowego XLIV. Naukowa organizacja systemu Taylora XLIV. — **Kędzior A.** Pożyczki bezprocentowe na osuszanie i drenowanie gruntów XXIII. — **Kondraczek St.** Nowa waluta międzynarodowa XXXVII. — **Łoziński W.** Prawda o górnośląskim przemyśle górniczo-hutniczym XLIV. — **Matakiewicz M.** Odbudowa kraju XXXIX. — **Matula J.** Zadania ekonomiczne na polu krajowego gospodarstwa wodnego i komunikacyjnego XXIV. — **Mołczański W.** O potrzebie przymusowej sanacji mieszkań w Galicji XXX. Instrukcja dla organów komunalnego nadzoru mieszkaniowego w Kongresówce i jej słaba strona XXXVIII. Ustawa w przedmiocie utworzenia państwowego funduszu mieszkaniowego XXXVIII. — **Nawratil A.** O ochronie robotników, zatrudnionych przy wyrobie wysoku (spirytusu) drzewnego i pokrewnych produktów XXXVII. O użyciu wysoku drzewnego i spirytusu denaturowanego w przemyśle i o szkodliwym ich działaniu na zdrowie robotników XXXVIII. — **Pruchnik J.** Ośmiogodzinny dzień pracy ze stanowiska naukowego XLII. — **Rothert A.** O nowszych systemach pracy robotniczej XXXVIII. — **Rybicki St.** Likwidacja stosunku Galicji do krajów byłej monarchii austro-węgierskiej XXXVI.

GÓRNICTWO I HUTNICTWO.

Bielski Z. Południowo-rosyjski przemysł górniczo-hutniczy XXVII. — **K. D.** Nowa lampa górnicza syst. Dr. Z. Staneckiego XXXI. — **Kikinger H.** Złoża węgla bru-

natnego w półn.-wsch. Galicji XXII. — **Kowarzyk H.** Projekt rozwoju hutnictwa cynku w W. Ks. Krakowskim XXI. — **Łukaszewski A.** Elektryczna maszyna wywozowa XXII. — **Łoziński W.** Prawda o górnośląskim przemyśle górniczo-hutniczym XLIV. **Piestrak F.** — Gazy węglowodorowe w kopalni soli w Wieliczce XX. Plany kopalni wielickich Marcina Germana z r. 1638 i 1648 XX. Szyby kopalni soli w Bochni XX. Zawaliska w Wieliczce XX. Lutnie powietrzne z płótna XXI. Jerzego Agrioli „De re metallica“ XXI. Jodoka Willichnissa „De salinis eracoviensis observatio“ XXII. Plany kopalni wielickiej Gottfryda Borlacha z r. 1743 XXIII. Szkic monograficzny salin dołińskich XXV. — **Przetocki W.** Górnictwo i hutnictwo w Galicji w r. 1900 XX.; w r. 1901 XXI.; w r. 1902 XXII.; w r. 1903 XXIII.; w r. 1904 XXIV.; w r. 1905 XXV.; w r. 1906 XXVI.; w r. 1907 XXVII.; w r. 1908 XXVIII.; w r. 1909 XXIX.; w r. 1910 XXX.; w r. 1911 XXXI. — **Syroczyński L.** Zasoby węgla kamiennego w Galicji XXVII. — **Szefer L.** Wytwórczość górnicza ziem polskich XXV.

HISTORIA RZEMIOŚL I TECHNIKI.

Denizot A. Kopernik a rozwój mechaniki XXIX. — **Ingarden R.** Rozwój budownictwa wodnego w Galicji w ostatnim dziesięcioleciu XXVIII. — **Kowalcuk M.** Cech budowniczy we Lwowie za czasów polskich XLII. — **Kubała J.** Sztuka inżynierska w starożytności XX. — **Matakiewicz M.** Przyszłość naszej techniki XL. — **Platowski Z.** Miejskie muzeum techniczno-przemysłowe w Krakowie XXX. — **Suchowiak W.** Wpływ wojny światowej na rozwój techniki XL. — **Witkiewicz R.** Piśmiennictwo mechaniczne „Czasopisma Technicznego“, z okazji 40-lecia tegoż istnienia XL. — **Zubrzycki-Sas J.** Wojciech Krzyżak XXIX.

JAZY.

Piller T. Maxima momentów parcia wody na przedziały słupa zastawkowego przy koźle jazowym XXV. — **Matakiewicz M.** Fundowanie jazów XXXVII.

KANALIZACJA MIAST.

Bier L. Zakład dla czyszczenia wody kanałowej w sanatorium zakopiańskim XXII. — **Jakimowski W.** Urządzenia odczyszczające wody zużyte w rafineriach nafty XXIX. — **Mołczański W.** Filtry biologiczne XXVI. — **Pomianowski K.** Projekt kanalizacji miasta Lwowa XXIV. Sprawozdanie z wykonania projektu kanalizacji Lwowa i o jego kosztach XXX. — **Rostoński R.** Pola irygacyjne i wyniki ekonomiczne kanalizacji berlińskiej XXV.

KARTOGRAFIA.

Gustawicz B. Kilka uwag o wydawnictwach c. k. wojskowego Instytutu geogr. w Wiedniu XX. Z teorii rzutów kartograficznych XX.

KOLEJE ŻELAZNE.

Altenberg M. Elektryczne koleje normalne we Włoszech XXII. Trakeja elektryczna na kolejach normalnych XXV. — **A. W.** Jaką powinna być organizacja służby drogowej P. K. P. XLIV. — **Barszczewski J.** Uwagi w sprawie organizacji Polskich Kolei państwowych XLIII. — **Bezimiennie.** Postępy techniki kolejowej XXII. — **Blauth T.** Mechaniczne urządzenia kolejowych stacyj wodnych i ich odbudowa w obrębie lwowskiej Dyrekcji kolei. XXXVI. — **Dachtera F.** Budowa pierwszej polskiej kolei żelaznej XII. — **Domaszewski J.** Rozszerzenie urządzeń stacyjnych, dokonane w czasie wojny światowej 1914/1918 r. w obrębie lwowskiej Dyrekcji Kolei państwowych XLII. Międzynarodowe organizacje kolejowe w Europie XLIII.

W sprawie przepisów rysowania przekrojów podłużnych projektów kolejowych XLIII. Uproszczony sposób rozwiązywania niektórych trudniejszych zagadnień przy obliczaniu połączeń torów XLIV. Sieć kolejowa w Kongu belgijskim XLIV. — **Drexler I.** Zarys sieci kolejowej w Polsce XXXVII. — **Dzieślewski W.** Morska kolej elektryczna Brighton-Rottingdean XX. Projekt wstępny kolei lokalnej wąskotorowej z Zakopanego pod Świnnicę XX. — **Gayczak T.** Sprawozdanie ze Zjazdu kolejowego i wystawy kolejowej w Berlinie (Seddin) od 22 do 27 października 1924 r. XLIII. — **Hummel B.** O naprawianiu materiałów nawierzchni kolejowej XLIV. — **Krüger A.** Podkłady kolejowe z drewna i żelaza XXIII. Podkłady kolejowe żelazno-betonowe XXIII. Mury okładzinowe i okładzinowo-oporowe na kolei Łupkowskiej XXIV. Wyniki porównawczych jazd próbnych wozów motorowych i lekkich lokomotyw XXV. Popioły z lokomotyw w usługach nawierzchni dróg żelaznych XXVI. Wyniki porównawczych jazd próbnych wozów motorowych i lekkich lokomotyw na kolei lokalnej Praga-Modřana-Dobříša XXVII. Nowy sposób usuwania lodu i śniegu z torów stacyjnych na kolejach żelaznych XXVII. Austrjackie koleje państwowe w r. 1908 XXVIII. Urządzenie do zmniejszania tarcia przy zwrotnicach kolejowych XXIX. Organizacja działu utrzymania budowy drogi na kolejach XXX. Wzmocnianie podkładów kolejowych z drewna w miejscu zetknięcia z szyną XXXI. Podkłady żelazno-betonowe XXXI. Ludzkość a koleje żelazne XXXII. Droga żelazna pod cieśniną Kaletańską XXXV. Z dziedziny nawierzchni dróg żelaznych XXXVII. Organizacja polskich kolei państwowych XXXVIII. Przejazdy w wysokości szyn kolejowych XL. Najdłuższe ciągi dróg żelaznych w przyszłości XL. Nowe warsztaty wagonowe kolei państwowych w Tarnowie XLI. Znaczenie dróg żelaznych w ustroju państwowym XLII. Organizacja, czy też dezorganizacja polskich kolei państwowych XLII. IV. Zjazd polskich inżynierów kolejowych XLII. Organizacja, czy też dezorganizacja polskich kolei państwowych XLIII. — **Krzyżanowski R.** Kolej lokalna Tarnów-Szczucin XXIV. — **Lyssy E.** Opory ruchu na kolejach żelaznych w świetle najnowszych badań XXVI. O granicy prędkości jazdy na kolejach żel., ze względu na mechanikę, bezpieczeństwo i ekonomję ruchu XXVII. — **Machalski H.** Koszta przewozu na lokalnych drogach żelaznych XX. — **Motylewski Z.** Prowadzenie ruchu na kolejach lokalnych zapomocą wozów motorowych XXII. — **Müller A.** Urządzenie do przemiany kół u wozów kolejowych, konstrukcji Breitsprechera XXII. — **Niebieszczański M.** Organizacja, czy też dezorganizacja polskich kolei państwowych XLII. — **Pekel H.** Łubek złomowy XXIV. — **Polański S.** Paryska kolej miejska „Metropolitaine“ XXIII. — **Popielecki J.** Skarb państwa a koleje galicyjskie XXXII. — **Rospendowski L.** Instalacje mechaniczne dla automatycznego przesuwania wagonów (wozów) kolejowych z linii wąskotorowych (normalnych) na szerokotorowe i naodwrot XXVIII. — **Rybicki S.** Kilka uwag o demobilizacji kolei żelaznych w Galicji i Królestwie Polskiem XXXVI. Program budowy sieci kolejowej w Małopolsce XXXVII. Obecne stosunki kolejowe i ich sanacja XXXIX. — **Rybicki A.** Stosunki komunikacyjne i rozbudowa sieci kolejowej na polskim Górnym Śląsku, od objęcia przez władze polskie, aż do dnia dzisiejszego XLII. **Skibiński K.** O budowie linii kolejowej Berno-Lötschberg-Simplon i tunelu przez Lötschberg XXX. O nowym typie rozjazdów angielskich XL. — **Straszewski K.** Jednofazowe koleje elektryczne w Ameryce XXIV. — **Swoboda M.** Katastrofy kolejowe XXXVI. — **Wątorok K.** Połączenie torów czteroszynowych XXIV. Krzywa przejściowa XXIV. Nawierzchnia poprzeczna pod działaniem sił pionowych

XXVI. O złączu stykowym XXXI. — **Weiss J.** Jednolinowa kolej napowietrzna w Biberwierze XXIV. — **Wierzbicki L.** Rozwój sieci kolei żelaznych w Galicji od r. 1847 włącznie do roku 1890 XXV. — **Witkowski W.** Uwagi o taborze parowozowym polskiej kolei państwowej XLII. Punkty zwrotne na kolejach polskich XLIII.

LOTNICTWO.

Blauth T. „Ala“ sprawozdanie z wystawy lotniczej XXX. — **Florjański W. M.** Badania aerodynamiczne w zastosowaniu do lotnictwa XXXI. — **Szpor Z.** O lotnictwie XXVIII.

MASZYNY PAROWE.

Bezimiennie. Pierwszy parowóz zbudowany w Polsce XLII. — **Biegeleisen B.** Ogrzewanie parą wylotową maszyn parowych XXIII. Porównanie silnic ciepłokowych pod względem ekonomji, bezpieczeństwa i kosztów ruchu XXIII. Zagadnienie z teorii maszyn XXV. — **Blauth T.** Zastosowanie rur falistych systemu W. Maciejewskiego do lokomotyw XXIX. Opis dwu lokomotyw eksportowych, zbudowanych przez firmę A. Borsig w Teglu XXXII. — **Chrzanowski W.** Lokomobile parowe na wystawie rolniczej w Düsseldorfie w r. 1907. XXVII. — **Dąbrycz St.** Obciążenie lokomotyw parowych XLI. — **Eberman L.** Uwagi o wyborze i budowie kotłów parowych XXVI. Wyrównanie napiegnięć przy stawidłach suwakowych XXVI. Konstrukcja maszyn dla pary wysoko przegrzanej XXVIII. — **Hauswald E.** Metoda wyznaczania punktów toru względnego dla kół zębatach XLII. — **Langrod A.** Obecny stan teorii i budowy parowozów XL. — **Miłkowski K.** Skrócony sposób ścisłego obliczenia momentu siły parowej maszyny XL. Określenie mimośrodowości i kąta przodowania w kulisowych maszynach XL. — **Mozer W.** Ekonomiczne warunki pracy parowozu XLI. Słów kilka o badaniu parowozów i opis laboratorium do badania parowozów w Illinois XLII. — **Niemczynowski T.** Teoretyczne podstawy chłodzenia cylindrów maszyn XLIII. — **Ostrzeniewski A.** Układ różnicowy kotłów parowych XXII. — **Pawłowski A.** Doświadczenia nad parowozami polskimi nowszych typów XLIII. — **Proczkowski M.** Uszkodzenia kotłów parowozowych i ich naprawa XLI. — **Rauch E.** Wypróbowanie maszyn i kotłów parowych w centrali elektr. nowego dworca kol. we Lwowie XXII. — **Sochacki Z.** Nowe stawidło Bachricha XXVII. Obliczanie dławików labiryntowych sposobem wykreślnym XXVIII. — **Stefanowski B.** Indykatory lusterkowe i torsyjne XXVII. — **Szajnok W.** Pomiarzy dzielności kotłów i maszyn parowych w gorzelniach rolniczych XXIII. — **Żmigrodzki St.** O cyrkulatorach systemu Knappika XXI.

MECHANIKA TECHNICZNA.

Balicki W. O połączeniach gibkich XXIX. — **Böttcher Ł.** Kilka uwag o zasadzie bezwładności XXIII. — **Broszko M.** Nowa teoria ruchu cieczy rzeczywistych XXXIX., XL., XLI., XLIII. — **Burzyński Wł.** Proste uzasadnienie twierdzenia Mohra o linii ugięcia belek XLIV. — **Czyż E.** Promienie rdzenia przekrojów pierścieniowych XLIV. — **Denizot A.** O pewnym nowym wykreślnym sposobie wyznaczania momentów bezwładności i momentów odśrodkowych przekrojów płaskich XXXI. — **Fuchs Z.** Perpetuum mobile w świetle nauki XXXI. Przyczynek do wyznaczenia naprężeń ścinających w prętach zginanych XLI. Zjawisko ujemnego ciśnienia w cieczach XLIII. Statek rotorowy Flettnera i jego podstawy fizyczne XLIII. — **Hauswald E.** Przestrzenne diagramy momentów dla wałów korbowych XXXV. Obliczanie lin drucianych dla dźwigarek i wielokrążków XXXVI. Teoria działania połączeń nitowych XLIV. — **Huber M.** O najważniejszych

technicznie wynikach teoretycznej hydrokinetyki XXI. O natężeniach wywołanych nierównym ogrzaniem wewnętrznej i zewnętrznej ściany rury XXIV. O sile pociągowej parowozu przy rozpędzie pociągu XLII. Z Pierwszego Międzynarodowego Kongresu Mechaniki Technicznej w Delft XLII. Kryteria stałości równowagi i ich stosunek do statyki układów sprężystych XLIV. W sprawie pewnego „wzoru na wyoboczenie niesprężyste“ XLIV. Kilka słów o istocie i t. zw. „prawach“ tarcia XLIV. Refleksje na temat hydrauliki XLIV. — **Jamróz St.** Pomiar przebiegu natężeń w przewodzie wiertniczym XLIII. — **Lan-grod A.** O sile pociągowej parowozu przy rozpędzie pociągu XLII. — **Milkowski K.** Największa osiągalna prędkość podnoszenia w parowych maszynach wyciągowych XXXVIII. — **Mozer W.** Do artykułu prof. Hubera: „O sile pociągowej parowozu przy rozpędzie pociągu“ XLII. — **Pomianowski K.** Obliczenie najkorzystniejszych rozmiarów rur pod wysokim ciśnieniem XXXIV. — **Wertenstein.** O technice próżni XLIII.

MELJORACJE ROLNE.

Blauth J. Analiza mechaniczna ziemi do oznaczenia odstępu drenów XX. Nawodnienia w południowej Rosji XX. Oznaczenie odstępu drenów w Woronie, w guberni Wołyńskiej XX. Upust do namuleń z ochroną przeciw odpadkom naftowym XX. Ścieki polne XXIV. Dreny betonowe i gliniane XXVI. Średnica drenów XXVIII. Głębokość drenowania XXIX. Dreny cementowe i gliniane XXXI. Beton w torfie XXXII. — **Jankowski J.** Rozwój robót wodnych i meljoracyjnych w Węgrzech XX. Czynności krajowego Biura meljoracyjnego XXX. Czynności krajowego Biura meljoracyjnego XXXI. — **Kornella A.** Osuszenie i namulenie bagien naddniestrzańskich między Hordynią a Terszakowem XXI. Odwodnianie torfowisk dla celów kultury XXIII. — **Łopuszański J.** Nowsze nawodnienia łąk w Bawarii i Czechach XXX. O nowej metodzie oznaczenia rozstawu drenów XXX. — **Pomiano-wski K.** Gospodarstwo rybne XL. — **Rożański A.** Meljoracje rolnicze w Czechach XLIV. — **Stobiecki St.** O korzyściach drenowania XX.

METALOGRAFJA.

Anczyc St. O blachach kotłowych XLIV. Próba blach kotłowych z próbką szybko ostudzoną XLIV. — **Broniewski W.** Le Chatelier Henry: O automatycznie rejestrującym aparacie XXXI. — **Feszczenko-Czopiowski S.** Ulepszenie miejsc spawanych elektrycznie drogą obróbki termicznej XLIV. — **Gayczak T.** Elektryczne spawanie łukowe w zastosowaniu do naprawy i budowy kotłów parowych XLIV.

MIERNICTWO.

Arlot W. Rzut oka na metody wymierzania podstaw geodezyjnych, ze szczególnem uwzględnieniem metody użytej przy wymierzeniu podstawy, przechodzącej przez tunel Simplonński XXIV. — **Barczewski W.** Rektyfikacja ksiąg gruntowych XXV. Kataster austriacki XLIII. — **Bezimien-nie.** Projekt zasadniczych skal dla nowych zdjęć Rzeczypospolitej Polskiej XLI. — **Blauth J.** Niwelacja dwiema łanami XXI. — **Gończarczyk A.** Kilka słów o tyczeniu łuków XXIX. — **Grabowski Ł.** O metodzie, podanej przez Kri-gera, zapomocą której spostrzeżenia zaważone wy-równywa się wedle dwu kolejnych grup warunków i o ge-ometrycznej interpretacji istoty tej metody XLIV. — **Kier-niakiewicz I.** Wcinanie wstecz stołem i błąd przyłożenia linealu XLII. — **Kornmann S.** O sporządzaniu planów katastralnych przez aut. inżynierów cywilnych XXIV. — **Krudysz J.** O komasacji gruntów XXIV. — **Kubala J.** Nowy przyrząd do wypośredniczenia warstwie XX. — **Kubik-Horodyński G.** Jeszcze o katastrze austriackim XLIII. —

Latinek St. Nowy typ teodolitu bez noniusza i sposób jego użycia XLII. Ustalenie normalnego poziomu niwe-lacyjnego dla Polski XLII. Prace miernicze przy budowie przegród dolinowych XLIII. W sprawie katastru austriac-kiego XLIII. — **Lewicki A.** Spółrzędne kopca Unji Lu-belskiej we Lwowie XXII. — **Niedzielski T.** II. Zjazd Międzynarodowej Unji Geodezyjnej i Geofizycznej w Ma-drycie w październiku 1924 r. XLIII. Analiza cen do robót pomiarowych XLI. — **Pawlik St.** Teoria i praktyka po-miaru i podziału pól w gospodarstwach ziem polskich XXVI. — **Rauch L.** O wyrównaniu sposobem graficznym spółrzędnych punktów IV. rzędu XXIII. Z teorii traso-wania kopców XXIV. — **Stella-Sawicki I.** Graficzne wy-znaczenie średniej arytmetycznej, oraz wyrównanie figur błędu metodą prof. dr. A. Tichy'ego XXXV. — **Weigel K.** Wykreślnie wyrównanie, przy trygonometrycznem oznacze-niu punktów przez wcinanie XXVIII. Zasady przeprowa-dzenia pomiaru krajów, z szczególnem uwzględnieniem projektu pomiaru Polski XXXVI. Uwagi dotyczące sieci triangulacyjnych, wyrównywanych metodą spostrzeżeń zaważonych XLI. Zastosowanie spostrzeżeń zaważonych z niewiadomymi w triangulacji XLII. — **Wereszczyński T.** Fotografia lotnicza dla celów pomia-rowych XLIII. **Wojtan W.** Tachymetr uniwersalny prof. Łaski XXIV. Przyrząd do tyczenia linii prostych XXIV. Nowa instrukcja miernicza XXXIX.

MINERALOGJA.

Morozewicz J. Granit tatrzański i problem jego użyteczności technicznej XXXII. — **Wiśniowski T.** Zna-czenie praktyki inżynierskiej w rozwoju geologii XXXI.

MOSTY.

Balicki W. O obliczaniu ciósów łożyskowych dla większych mostów XXVII. — **Bryła St.** O przekroczeniach większych dróg wodnych XXXI. Mosty żelazne w Europie i Ameryce XXXII. Mosty żelazne o kracie bezprzekątnio-wej XXXII. Przybliżone obliczenie mostów belkowych połączonych sztywnie z podporami XXXVII. Parę słów o naszych przepisach budowy mostów XLIII. — **Chmie-lowiec A.** Najkorzystniejszy kształt osi wieszara o zmieni-nym przekroju XLIII. — **Chróścielewski A.** Wzmocnianie mostów żelaznych XL. — **Czaplicki H.** Mosty żelazno-betonowe systemu Hennebique'a na drogach krajowych i powiatowych w Galicji XXV. — **Dolnicki M.** W sprawie naszych przepisów budowy mostów drogowych XLIV. — **Feliksiewicz R.** Most w Rudawie koło Krakowa XXXII. — **Francos J.** Przewoźny most drewniany kratowy własnego systemu i zastosowanie tego systemu przy konstrukcjach dachowych XLII. — **Hirschberg O.** Odbudowa mostu dro-gowego przez San w Przemyśle XLII. — **Krüger A.** Naj-większe mosty sklepienie w Polsce XLI. — **Kunicki St.** W sprawie rozporządzeń mostowych Min. Kol. Żel. XLI. W sprawie rozporządzeń mostowych Min. Kol. Żel. XLII. — **Kuryłło A.** Budowa mostu żelbetowego na rzece Jandy w Trégnier (Bretania) XXXIX. Nowy most na Wiśle w Krakowie XLIII. — **Marcichowski M.** Most „Odrodze-nia“ w Rzymie XXXI. — **Pareński A.** Teoria ustrojów rusztowych wielokrotnych XLII. — **Rapaczynski M.** Most żelazno-betonowy na Strwiążu w Berechach Dolnych XLII. Opis wykonanych mostów (w obrębie O. D. R. P. Lwów) w Lisku, Postołowie, Tarnawie Doln., Dąbrówce i Ustrzy-kach Dolnych XLIV. Drewniany most kratowy systemu inż. Rechniewskiego na Sanie w Lisku XLIV. — **Skibiń-ski K.** Teoretyczne uzasadnienie korzyści stosowania po-przeczek przy mostach belkowych XLI. — **Suwada A.** Nowy most na Wiśle w Krakowie XLIII. — **Thullie M.** W sprawie rozporządzeń mostowych Min. Kol. Żel. XLI.

NOMOGRAFJA.

Ulkowski F. O nomografii XXIII. O dwóch nomogramach tachymetrycznych prof. Dr. W. Łaski XXIV.

NORMALIZACJA.

Aulich W. Podstawy racjonalnej normalizacji XLII. — **Hauswald E.** Normalizacja XLIII. — **Jaskólski J.** Projekt normalizacji wyrobów drzewnych XLII. Projekt normalizacji wyrobów drzewnych dla celów budowlanych XLIII. — **Langrod A.** Uwagi do normalizacji wzorców dla prób na rozciąganie XLIV.

OBRABIARKI.

Bity K. Przyczynek do technologii narzędzi do cięcia XXIII. — **Humnicki A.** Zarys teorii samoprzążnicy obrączkowej XXV.

ORGANIZACJA PRACY.

Biegeleisen B. Nowe zasady organizacji pracy technicznej w Ameryce XXXII. — **Hauswald E.** Organizacja i zarząd przedsiębiorstw XXII. I. Międzynarodowy Kongres naukowej administracji XLII. Nowoczesna organizacja robót w budownictwie XLIII. Naukowa organizacja systemu Taylora XLIV. — **Krüger A.** Organizacja nowoczesnego zakładu przemysłowego XXIV.

ORGANIZACJA WŁADZ PUBLICZNYCH.

Altenberg M. Reforma Centralnego Biura hydrograficznego XXV. — **A. W.** Jaką powinna być organizacja służby drogowej P. K. P. XLIV. — **Bezimiennie.** O reorganizację miejskiego Urzędu budowniczego we Lwowie XXX. — **Barszczewski J.** Uwagi w sprawie organizacji polskich Koleji państwowych XLIII. — **Bielski R.** Kilka słów o organizacji zarządów drogowych w Polsce XXXVII. — **Blum F.** Organizacja zarządów drogowych w Polsce XXXVII. — **Domaszewski J.** Międzynarodowe organizacje kolejowe w Europie XLIII. — **Gawron K.** Nadzór nad kotłami parowymi w Polsce XXXVIII. — **Gąsiorowski K.** Zarys organizacji władz przemysłowych XXXVI. — **Geisler M.** Parę uwag w sprawie projektów organizacji władz technicznych w Polsce XXXVIII. — **Hauswald E.** O ustroju miejskich urzędów technicznych XXIV. Uwagi o administracji ogólnej i technicznej w Polsce XXXV. — **Hirschberg O.** Organizacja władz technicznych XII. Zarząd budynkami państwowymi XLII. — **Koło inż. drog.** Memorjał Koła Inżynierów Drogowców Woj. Białostockiego w sprawie zamierzonej reorganizacji zarządów drogowych XLII. — **Kornman S.** O ustroju miejskich urzędów technicznych XXIV. — **Koziołkowski St.** Urzędy drogowe I. instancji XLI. — **Krug.** Kilka uwag o organizacji władz technicznych w Polsce XXXVIII. O organizacji władz technicznych w Polsce XXXVIII. — **Krüger A.** Organizacja, czy dezorganizacja Polskich Koleji państwowych XLIII. — **Kühnel A.** Organizacja administracji technicznej miejskiej XXXVI. — **Nadołski O.** Ministerstwo Spraw technicznych XLII. Ustawa o wykonywaniu praktyki inżynierskiej i o Izbach inżynierskich XLIII. — **Nestorowicz M.** Ustrój administracji drogowej w Polsce XLIII. — **Pruchnik J.** O organizacji i działalności Min. Rob. Publ. XXXVII. Kilka uwag w sprawie organizacji władz technicznych w Polsce XXXVIII. — **Przewirski F.** Uwagi do projektu o wykonywaniu praktyki inżynierskiej i o Izbach inżynierskich XLIII. P. T. P. Sprawozdanie Komisji wybranej przez Tow. Pol., o organizacji Urzędu budowniczego miejskiego we Lwowie XXVIII. Zarys organizacji władz technicznych w Państwie Polskiem opracowany przez Komisję administracyjną Polskiego Tow. Pol. XXXVI. — Memorjał P. T. P. we Lwowie w sprawie organizacji administracji technicznej Rzeczypospolitej Pol-

skiej XII. — **Rybczyński M.** Administracja techniczna w Polsce XXXVI. Ogólne zasady organizacji Ministerstwa Spraw technicznych XXXVI. Zarys organizacji Ministerstwa Spraw technicznych XXXVI. Likwidacja Ministerstwa Robót publicznych XLIV. — **Rybicki S.** Organizacja służby technicznej w nowożytnym Państwie XXXV. Zarys organizacji Ministerstwa komunikacji XXXVI. — **Skwarczyński W.** Samoistne władze techniczne XXXVII. — **Warchoń S.** W sprawie organizacji administracji drogowej w Polsce. — **Zipser K.** Państwowa Rada kolejowa XL.

POMIARY WODNE.

Born A. Badania objętości materiału unoszonego Wisłą pod Toruniem. — **Dębski K.** W sprawie wzoru na obliczenie największej objętości przepływu wody w rzekach XLIV. — **Haponowicz N.** Teoria krzywych spiętrzenia XXXV. — **Ingarden R.** Powodziowa woda Wisły pod Krakowem XXIV. — **Jankowski J.** Uwagi o nowszych wzorach do obliczania przepływu wody i oznaczania profilów normalnych rzek XXIII. — **J. J.** Uproszczony wzór do obliczania przepływu wody w kanałach betonowych XXVI. Obliczenie długości przewodu wody w kanałach burzowych XXVI. — **Konopka A.** Nowe typy wodoskazów samokreślonych XXX. — **Kwiatkowski J.** Jak długo stoją lody na Wiśle XLIV. — **Lange J.** Postępowanie przy pomiarze przepływu cieczy przez rury główne o wielkiej średnicy zapomocą wodomierza o małym kalibrze XXVI. — **Łopuszański J.** Rozważania nad dokładnością wzoru używanego w praktyce na wypływ cieczy z naczynia przez otwór kołowy XXXIII. — **Matakiewicz M.** Próby ustawienia wzorów empirycznych na przepływ wody w korytach naturalnych XXIV. Nowsze badania empiryczne nad związkiem elementów ruchu w łóżykach przyrodzonych XXVIII. Zakład doświadczalny centralnego Biura hydrograficznego w Wiedniu i wyniki jego badań XXXV. Badania nad związkiem między chozością średnią i powierzchnią w łóżykach rzecznych XXXVI. Nowa metoda obrachowania spiętrzenia przy moście XL. — **M. R.** Notatki hydrograficzne z lata 1913 r., jako ilustracja klęski nieurodzaju XXXI. — **Pareński A.** Nowe sposoby obliczania czasów trwania stanów wód XLII. Objętość przepływu w rzekach i potokach. Obliczenie wielkiej wody XLIII. — **Pawłowski S.** Prędkość fali wezbrania w górnym dorzeczu Wisły XXIX. — **Pomianowski K.** Roczne sumy opadu i odpływu w Karpatach Środkowych XLIII. — **Rostoński R.** Krzywe depresyjne XXIV. Nowsze badania ruchu wody w głębiej XXV. O wydajności i oddziaływaniu studzien XXVI. — **Rybczyński M.** Kryterjum dla obliczania światła mostów XLIV. — **Zubrzycki T.** Wezbrania w dorzeczu Wisły XLIII. Służba hydrograficzna w Polsce XLIII. Przebieg i charakter wezbrań XLIII. W sprawie organizacji spostrzeżeń opadów w Polsce XLIII.

POMPY.

B. St. Pompa Humphrey'a XXIX. — **Ciechanowski Z.** O szybkobieżnych pompach tłokowych XXVIII. — **Fuchs Z.** Zasada „molekularnej“ pompy Gaede'go XXXI. — **Hornicki Z.** Pomysł pompy ssąco-tłoczącej bez wentyli, o podwójnym działaniu XXIII. — **Witkiewicz R.** Pompa Humphrey'a XXXI.

PORTY.

Rummel J. Porty dla Polski XL.

PRZEMYSŁ.

Anczyc S. Rozwój przemysłu w Ameryce XXII. Badanie materiałów w zakładach przemysłowych XLIII. — **Bryła S.** Z wycieczki do Ameryki XLII. — **Czeżowski A.** Kilka słów o budowie fabryki celulozy i papieru w Za-

ślawniu koło Zagórza w Małopolsce XLII. — **Hauswald E.** Zakłady przemysłowe w Sierszy XXXI. Wycieczka Wydziału mechanicznego na Górny Śląsk XLII. Wynalazki i patenty XLII. Metody fabrykacji ciągłej w zakładach Forda XLIII. Wpływ wydajności i stopnia zatrudnienia na rentowność przemysłu XLIII. Zadanie administracji przemysłowej XLIV. — **I. D. Z.** Wycieczki do Czerlan XXIX. — **Ilnatowicz K.** Kilka uwag o produkcji terpentyny u nas i gdzieindziej XXIX. — **Kolischer A.** Organizacja monopolu tytoniowego w Polsce XLII. — **Nadołski O.** Uzdrawienie i organizacja polskich państwowych zakładów zdrojowych XLII. — **Nawratil A.** W sprawie wyrobu zapalek XXXVIII. — **Osiński M.** Pokaz bawarskiego przemysłu w Monachjum 1912 r. XXX. — **Pawlewski B.** Przemysł żywiczny XXX. — **Seifert M.** Kilka uwag o rentowności zakładów gazowych XXIX. — **Suchowiak W.** Kartele i rozwój fabrycznego przemysłu maszynowego w Austro-Węgrzech i w Galicji XXX. — **Świeżawski T.** Sprawność techniczna fabryk maszyn XLIII.

PSYCHOTECHNIKA.

Dąbrowski A. Laboratorium psychotechniczne Tow. tramwajów i autobusów w Paryżu XLIV. — **Geisler E.** Psychotechnika, jej cele i drogi XLIV. — **G. E.** Psychotechnika w Polsce XLIV. — **Zawirski Z.** Podstawy psychotechniki i jej rozwój XLIV.

REGULACJA RZEK.

Ingarden R. Regulacja i kanalizacja Wisły i Sanu a kanał „Wisła-Dniestr“ XXXV. — **Kędzior A.** W sprawie regulacji rzek kanałowych XXII. Zabezpieczenie Krakowa i okolicy od powodzi XXIV. — **Marcichowski M.** Ubezpieczenie brzegów betonem XXV. — **Matakiewicz M.** Regulacja rzek i urządzeń dla żeglugi w połudn. Niemczech, Szwajcarii i Vorarlbergu XXI. — **Pietruszewski W.** Próby badania ekonomii faszynowych budowli wodnych XLIV. — **Rybczyński M.** Wpływ systematycznej regulacji rzek na stan wód wgłębnich XXXIV. — Żegluga śródlądowa i regulacja rzek w ustawodawstwie sejmów polskich XXXIV. — **Tillinger T.** Uwagi w mechanicznym pogłębianiu rzek w Polsce XLIV.

ROBOTY ZIEMNE.

Folkiewski K. Ubezpieczenie brzegów, skarp, grobli i t. p. systemu Déconville XXIX. — **Kühnel A.** Rozsadzanie skał tlenem ciekłym XLIII. — **Łuszczki M.** Metoda wykreślna obliczania powierzchni figur płaskich i kubatury wycinków trasy w robocie ziemnej XII. — **Marcichowski M.** Ubezpieczenie brzegów betonem XXX. — **Seremet J.** Graficzne wyznaczenie szerokości, powierzchni i długości skarp przekrojów poprzecznych XXXII. — **Skibiński K.** O stosowaniu murów podporowych w przekopach XXXVI. — **Urbański T.** Stacje doświadczalne do badań materiałów wybuchowych górniczych XLIII.

RÓŻNE.

Broniewski W. Nauka ścisła i nauka stosowana XXXII. — **Eberman L.** Maszyny pomocnicze na statkach motorowych XXXVII. — **Gołogórski T.** Czystość ciecia w maszynach żniwnych XXVII. — **Herzberg E.** Mechanizmy nowoczesnych maszyn narzędziowych, służące do zmiany liczby obrotów, oraz wielkości przesuwu XXVIII. — **Huber M.** Rola teorii w umiejętnościach technicznych XXX. — **Krasucki L.** Rzeki Poprad i Dunajec jako granice Państwa XLIII. — **Krauze J.** Badania pługów motorowych XXXIV. — **Maurizio A.** Technika i rośliny użytkowe XXIX. — **Motylewski Z.** „Minimax“, nowy przyrząd ręczny do gaszenia pożarów XXIII. — **Nawratil A.** O gorzkim kasztanie i jego produktach XXXV. — **Niesio-**

łowski W. Wiedza i nauka — technika i kultura XLII. — **Pareński A.** Uwagi o recenzjach i krytykach XLIII. — **Rosinkiewicz B. K.** Maszyny zecerskie XXXII. — **Rothert A.** O wykonywaniu rysunków warsztatowych w fabrykach maszyn XXVIII. — **Rubinowicz W.** O zasadzie przyczynowości XLII. — **Tyrowicz J.** Nowsze maszyny i przyrządy używane w kuźniach XXIV. — **Weber J.** Zakłady fabryczne warszawskiej Spółki akcyjnej budowy parowozów. B) Część mechaniczna XII. — **Widerszal M.** Naukowe podstawy techniki XL. — **Wowkonowicz R.** Postępy gazowego światła żarowego XXVI.

SAMOCHODY.

Hauswald E. Moc motorów jako podstawa opłat automobilowych XXXVIII. Metoda fabrykacji ciągłej w zakładach Forda XLIII.

SILNIKI SPALINOWE.

Anczyc S. Motory poruszane gazem generatorowodnym XXII. — **Chrzanowski W.** O spalaniu gazów w garncach turbin gazowych XXV. Falowanie gazów spalonych podczas wydychu u gazowych maszyn XXVI. — **Eberman L.** Nowe motory ropowe XXVI. Motory Diesla do popędu okrętów XXX. — **Franke J. N.** O motorach spirytusowych XXI. — **Golczewski S.** O dzielności termicznej silników spalinowych XLII. — **Motoryczne** spalanie paliw płynnych XLII. — **Lutosławski M.** Postęp w budowie i zastosowaniu motorów Diesla XX. — **Sochacki Z.** Rozwój motorów ciepłkowych w ostatnich latach XXVII. — **Szaynok W.** Nowy przyrząd do nadzoru ruchu motorów XXXI. — **Toeffer K.** Wytyczne konstrukcji nowoczesnych silników Diesla XLIV. — **Witkiewicz R.** Paliwa dla motorów Diesla XXXII. Wystawa silników we Lwowie XXXII. Nowe motory dwutaktowe XXXIII.

SŁOWNICTWO TECHNICZNE.

Anczyc S. W sprawie słownictwa podręcznika „Technik“ XXIII. — **Birkenmajer L.** Dawne słownictwo techniczne polskie XXI, XXII. O terminologii używanej w oznaczaniu różnej własności owiec, runa i wełny XXII. — **Drewnowski K.** W sprawie słownictwa elektrotechnicznego XXVI. — **Marcichowski M.** O nazwę betonu XXVIII. — **Obrebowicz K.** Ze słownictwa kolejniczego XXIII, XXIV. W sprawie słownictwa podręcznika „Technik“ XXIV. — **Pawlewski B.** Ze słownictwa technicznego XXIX. — **Prąglowski A.** O słownictwo techniczne XLIII. — **Skibiński K.** Ze słownictwa kolejniczego XXIV. — **Stadtmüller K.** Słownictwo rzemieślnicze XL. O sposobach usunięcia gwary rzemieślniczej ze słownictwa technicznego polskiego XL. Rozwój polskiego słownictwa rzemieślniczego XLII. O zasady polskiej terminologii żeglarskiej XLIII.

STATYKA BUDOWLI.

Baecker T. Wpływ sposobu podparcia belek prostych na natężenie dodatkowe z powodu zmian temperatury XXVI. — **Balicki W.** Studium nad belkami z drugorzędem zawieszeniem XX. Linje wpływowe dla belek trzypasowych wspornikowych XXI. Linje wpływowe dla belek kratowych prostych, narażonych na siły poziome XXII. Wykreślny sposób uzyskania linii wpływowych dla belek kratowych prostych, narażonych na siły poziome XXIII. Obliczanie belek układu prof. Vierendeel'a XXVII. — **Bełzecki S.** Układy prętów w połączeniach sztywnych XLIV. — **Bryła S.** Przyczynek do uogólnienia pojęć płaszczynowych statyki budowli XXVII. Obliczanie kopuł płaszczynowych XXVIII. Obliczanie belek w kracie czworokątnej metodą Ed. Joyant'a XXVIII. Obliczanie wykreślne belek o kracie czworokątnej XXVIII. Tworzenie systemów

statycznie wyznaczalnych zapomocą kratownic rozszerzonej XXIX. Systemy dachów więziorowych jako kratownicę przestrzenną XXIX. Teoria belek dwukrotnie wzmoconionych XXIX. Teoria potrójnych wiązań wiszących XXXI. Obliczanie belek statycznie niewyznaczalnych metodą Baszyńskiego XXXVI. — **Brzozowski S.** Belka obustronnie sprężysto utwierdzona o dowolnej sztywności „n” i jej zastosowanie do obliczania ram i belek ciągłych XLI. — **Chmielowiec A.** Wykres największych sił poprzecznych w belce prostej z poprzecznicami XLIV. — **Czopowski H.** Słowo kilka o wyboczeniu sprężystym XLII. — **Czyżowski R.** Graficzny sposób obliczania oddziaływań i momentów gięcia belki trzykrotnie podpartej XL. — **Gruszka W.** Belka prosta pod działaniem ruchomego układu ciężarów skupionych XLII. — **Haponowicz N.** Natężenia w trójkątnych murach oporowych XXXI. — **Huber M.** Prosty sposób obliczenia płyt prostokątnych, swobodnie podpartych wzdłuż całego obwodu XXXVII. O „wydatności” przekroju bezpiecznego belki zginanej XL. Wpływ grubości ściany obciążającej na natężenie płyty stropowej XLII. Z teorii belki ciągłej XLIII. W sprawie państwowych norm dla naprężeń dopuszczalnych XLIII. — **Jasiński M.** Wyznaczenie linii wpływowych dla belek ciągłych bezprzegubowych na sprężysto ugiętych podporach XXXVI. Linie wpływowe sił zewnętrznych dla belek ciągłych kratowych XXXVIII. — **Kaufman S.** O wyboczeniu prętów sprężysto utwierdzonych XLIII. Pręty ciśnione pod działaniem sił zginających XLIII. — **Kluz T.** Tablice do statycznego obliczenia dźwigarów żelaznych XLIV. — **Kłos C.** Materiały do projektowania i obliczania bezprzegubowych łuków parabolicznych, ze specjalnem uwzględnieniem łuków żelbetowych XLI. — **Kozieł J.** Obliczenie statyczne komina 35 m wysokiego XXV. — **Kuryło A. - Thullie M.** O wyznaczeniu parcia ziemi sposobem Färbera XXXVIII. — **Marcichowski M.** Ramy w budownictwie betonowym XXX. — **Pareński A.** Zastosowanie kinematyki do wyrażania i obliczania równowagi zespołów budowlanych XLI. — **Pazirski S.** Wzory do obliczania ramy pojedynczej bezprzegubowej XXXI. — **Rychter J.** Wykreślenie krzywej sznurowej dla obciążenia jednostajnie zmiennego XXII. — **Thullie M. - Kuryło A.** O wyznaczeniu parcia ziemi sposobem Färbera XXXVIII. — **Thullie M.** Ciśnienie ciał sypkich XXXVIII. Słupy żelazne obetonowane XLIV. — **Ulkowski F.** Tablica wykresowa dla obliczania wymiarów dźwigarów, stropów i balkonów XXIII. — **Vetulani K.** Wyznaczenie natężeń normalnych w łukach płaskich XXIX. Wyznaczenie natężeń normalnych w łukach płaskich XXXI. — **Wierzbicki L.** Obliczanie zbiorników (pionowych, okrągłych) dla cieczy XL.

SZKOLNICTWO TECHNICZNE.

Anczyc St. Pięćdziesięciolecie Towarzystwa Bratniej Pomocy Słuchaczy Politechniki we Lwowie XXX. Nowe przepisy o doktoratach XLIII. Laboratorium maszynowe Szkoły Politechnicznej we Lwowie XXXI. — **Augustowski J.** Z wystawy prac słuchaczy Lwowskiej Politechniki, urządzanej z okazji V-ego Zjazdu Techników polskich we Lwowie XXIX. — **Balicki W.** Kilka uwag o kursach inżynierskich XXX. — **Bily K.** Cel i znaczenie pracy ręcznej w warsztatach szkolnych XLI. — **Bryła St.** Wystawa prac studentów technicznych szkół w Londynie XXX. — **Dalbor B.** Kurs zawodowy dla monterów instalacji gazowych we Lwowie XXXI. — **Drewnowski K.** Kursy zawodowe dla dozorców urządzeń elektrycznych i obsługujących kotły w Borysławiu XXXI. — **Drexler I.** Seminarjum dla techników miejskich w Berlinie XXXI. — **Hauswald E.** Zasady kształcenia techników XXVIII. I. Kurs

naukowy dla inżynierów-mechaników na Politechnice XXX. Kształcenie techników zagranicą XXX. II. Egzamin państwowy na Wydziale budowy maszyn XXX. Wnioski Towarzystwa austr. inż. i arch. w sprawie reformy Politechnik w Austrii XXXI. Reforma Politechnik zagranicą XL. Szkoły wyższe w Stanach Zjednoczonych XLI. — **Ihnatowicz K.** Inżynier, czy doktor nauk technicznych XXX. — **Kamiński Z.** Szkoła górnicza w Dąbrowie na Śląsku austr. XXXI. — **Kilar B.** O życiu nauki XLIII. — **Krüger A.** Zasady kształcenia techników XXIX. — **Krzyczkowski D.** Szkoły przemysłowe. (Szkice organizacji zarządu szkolnictwa przemysłowego w przyszłym Państwie Polskim) XXXVI. — **Kühnel A.** Kurs dla techników miejskich w Dreźnie XXX. — **Łasiński W.** Inżynier, czy doktor nauk technicznych XXX. — **Łopuszański J.** O potrzebie reformy studjów na Wydziale komunikacyjnym Politechniki Lwowskiej XLIII. — **Marcichowski M.** Zasady kształcenia techników XXIX. **Maurizio A.** O stanie Politechnik w Austrii XXX. — **P. L.** Adres Politechniki Lwowskiej do Uniwersytetu Padewskiego XL. — **Socha M.** Zasady ustroju szkół przemysłowych dokształcających dla praktykantów zawodowych w Polsce XL. — **Stefanowski B.** Projekt laboratorium maszynowego Politechniki we Lwowie XXXI. — **Thullie M.** Projekt organizacji Szkół politechnicznych XXXVII. — **Witkiewicz R.** Zadania laboratorium maszynowego Politechniki XL.

TECHNIKA CIEPLNA.

Biegeleisen B. Rozwój metod opalania XXIV. Obliczenie strat ciepła budynków XXV. O postępach techniki ogrzewania i wentylacji XXVIII. — **Eberman L.** Brak a marnowanie paliwa u nas XXXVIII. — **Fiedler T.** Sprawa sztucznego oziębiania w Polsce XXXVIII. O regeneracji ciepła XLIV. — **Gayczak T.** Organizacja akcji cieplnej na kolejach XLI. — **Golczewski St.** Nomogram wzoru Hudlera z zakresu techniki ogrzewania XLIV. — **Goldstein I.** Sposoby lepszego wykorzystania paliwa na parowozach i użytkowanie ciepła odpadkowego XLI. — **Gostkowski R.** Znaczenie ropy opałowej dla kolei galicyjskich XXI. — **Hauswald E.** Wady mieszkań pod względem ciepła XXXIV. — **Krzyczkowski D.** Literatura zagraniczna z zakresu oszczędnościowej gospodarki cieplnej i paliwowej XLI. **Langrod A.** Znaczenie wielkości powierzchni ogrzewalnej dla wydajności i sprawności kotłów parowych XXXII. — **Niemczynowski T.** Temperatury podstawy przebiegów oscylacyjnych XLIII. Teoretyczne podstawy chłodzenia cylindrów maszyn XLIII. Ruch ciepła w kotle XLIV. Opór warstwy węgla XLIV. — **Rosental W.** Organizacja energetycznej akcji w Polsce XLIV. — **S.** Próby opalania lokomotyw produktami ropy, wykonane w okręgu Lwowskiej Dyrekcji kolei państwowych XXI. — **Stefanowski B.** Pomiar temperatury w urządzeniach technicznych XXXI. — **Szaynok W.** Bezpłomienne palowiska XXXII. **Wieleżyński M.** Metody używane do oznaczania wartości opałowej produktów naftowych XXI. — **Witkiewicz R.** Zestawienie sposobów oszczędnościowej gospodarki cieplnej w zakładach parowych XL. Literatura zagraniczna z zakresu oszczędnościowej gospodarki cieplnej i paliwowej XL. Użycie pary odlotowej do ogrzewnictwa i przenoszenie na odległość XLIV.

TECNOLOGJA MATERJAŁÓW BUDOWLANYCH.

Bily K. O nowszych materiałach, mających zastosowanie w budownictwie maszynowym i warsztacie XXIII. Stal szybkoosprawną XXVI. — **Marcichowski M.** Wydajność betonu XXVII, XXX. Mieszanie betonu XXIX. — **Mołczański W.** Wpływ czasowego obniżenia temperatury na przebieg wiązania portland-cementu XXX. — **Pawlewski B.** O dachówce cementowej XXIII.

TELEFONJA I TELEGRAFJA.

Machalski H. Telegraf bez drutu XXIII. — **Makarewicz I. H.** Kilka słów o telefonach automatycznych XXX. **Malarski T.** O radjotelegrafii XXXIX.

TUNELE.

Krüger A. Projekt tuneli podmorskich na drogach żelaznych Europy XXXVI. — **Kühnel A.** Rozsadzanie skal tlenem ciekłym XLIII. — **Marcichowski M.** Przeprowadzenie tunelu kolei miejskiej pod Sekwaną w Paryżu XXV. — **Skibiński K.** Wiertarki używane przy budowie tunelów XXX. — **Urbański T.** Stacje doświadczalne do badań materiałów wybuchowych górniczych XLIII.

TURBINY.

Aulich W. Ewolucja form konstrukcyjnych w budowie turbin wodnych, jako skutek wzajemnych wpływów teorii i praktyki XXXVI. O pewnym sposobie wykreślnym, użytecznym przy konstrukcji łopatek turbin promieniowych XXXVI. — **Broszko M.** Ewolucja form konstrukcyjnych w budowie turbin wodnych, jako skutek wzajemnych wpływów teorii i praktyki XXXVII. — **Ciechanowski Z.** Turbina parowa Tesli XXIX. — **Graf W.** Amerykańskie a europejskie turbiny wodne XLIII. — **Hauswald E.** O turbinach parowych XXIII.

USTAWY.

Anczyc St. Nowe przepisy o doktoratach XLIII. — **Dzieślewski R.** Ustawa o ochronie nazwy zawodowej „inżynier” XXXVII. — **Gąsiorowski K.** Projekt ustawy o instytucji cywilnych inżynierów i geometrów XXXVII. — **Matakiewicz M.** Projekt noweli kanadowej XXX. Ankieta w sprawie ustawy wodnej XXXVIII. — **Nadolski O.** Ustawa o wykonywaniu praktyki inżynierskiej i o Izbach inżynierskich XLIII. — **Przewirski F.** Uwagi do projektu o wykonywaniu praktyki inżynierskiej i o Izbach inżynierskich XLIII. — **P. T. P.** Opinia P. Tow. Polit. w sprawie rządowego projektu ustawy wodnej XXXI. — **Rożański A.** W sprawie projektowanych zmian krajowej ustawy wodnej XXIX. Ustawa z dnia 21. września 1922 r. w przedmiocie tytułu inżyniera XL.

WIERTNICTWO I PRZEMYSŁ NAFTOWY.

Bielski T. Z konstrukcji wiertniczych XLIII. — **Gałecki W.** Eksploatacja rządowa nafty w Comodico Rivadaria (Argentyna) XL. **Gawliński M.** O badaniach geofizycznych w zastosowaniu praktycznym XLIII. — **Gruszkiewicz J.** Kilka uwag o fabrykacji gazu świetlnego z odpadków naftowych XXIII. — **Jakimowski W.** Ochrona wód publicznych przed zanieczyszczeniem ropą i odpadkami naftowymi XXIX. — **Jamróz St.** O uzdrowienie przemysłu naftowego XLIII. Pomiar przebiegu natężeń w przewodzie wiertniczym XLIII. O warunkach pracy i o materiale przewodu wiertniczego w systemie kanadyjskim XLIV. — **Klimkiewicz Wł.** Uwagi porównawcze nad systemem wiertniczym kanadyjskim i pensylwańskim w Zagłębiu naftowym Bitkowskim XLIII. — **Korsak K.** Wpływ doboru liny wyciągowej na obniżenie kosztów eksploatacji ropy naftowej XLIV. — **Łukaszewski A.** Zbiorniki ziemne na ropę i ich budowa XXVII. — **Muszyński J.** Kilka uwag o wierceniu, zamykaniu wód i eksploatacji ropy w Rumunii XLIII. — **Pilkiewicz I.** Elektryfikacja Bakińskiego Zagłębia naftowego XLI. — **Wieleżyński M.** Analizy kilku rop galicyjskich XXII. Pomiar ropy w zbiornikach XXII. — **Windakiewicz E.** O potrzebie głębokich wierceń w Galicji XXVII.

WODOCIĄGI.

Folkierski Wł. Wodociąg fabryczny z potoku „Bystry” w Kuźnicach XX. Wodociąg fabryczne w Kuźnicach

(Zakopane) XXII. — **Mołczański W.** O sztucznej wodzie gruntowej XXXI. — **Nadolski O.** Powstawanie i sposoby ujmowania źródeł mineralnych XXXI. — **Nowakowski K.** Zamieranie studzien wodociągowych w wodach żelazistych XXXVI. Wodociągi publiczne i ich przyszły rozwój w Polsce XLI. — **Pomianowski K.** Dezynfekcja, względnie sterylizacja wody wodociągowej XXXI. — **Rodakowski Z.** Dławiki do zatykania rur wodociągowych XX. — **Rosłoński R.** Zamieranie studzien wodociągowych w wodach żelazistych XXXVI. Badanie wydajności przemysłowego terenu wodociągowego w Prądkowcach XLI.

WYSTAWY.

Biegeleisen B. Z wystawy higienicznej w Dreźnie XXX. — **Łopuszański J.** Międzynarodowa Konferencja energetyczna XLIV. — **Matakiewicz M.** Wrażenia z podróży do Niemiec i wystawy w Essen XL. — **Syroczyński L.** Z wystawy kijowskiej r. 1913. XXXI. — **Witkiewicz R.** Wystawa silników we Lwowie XXXII.

WYTRZYMAŁOŚĆ MATERJAŁÓW.

Anczyc S. Teorie zgniotu XLI. Próba blach kotłowych z próbką szybko ostudzoną. — **Fiedler T.** O badaniach materiałów budowlanych i konstrukcyjnych XX. — **Huber M.** Właściwa praca odkształcenia jako miara wytrzymałości materiału XXII. W sprawie t. zw. miary zmęczenia XLIV. — **Langrod A.** Próba blach kotłowych z próbką szybko ostudzoną XLIV. — **Marcichowski M.** Pierwsza próba wytrzymałości belek wzmacnionych drzewem XXX. — **Nechay J.** Doświadczenie nad wytrzymałością betonu XLIV.

ZABUDOWANIA POTOKÓW GÓRSKICH.

Matakiewicz M. Zabudowanie potoków górskich w Galicji XXX.

ZAKŁADY O SILE WODNEJ.

Altenberg M. O wyzyskaniu sił wodnych dla celów przenoszenia energii na odległość XXI. Opis centrali hydroelektrycznej w Hauterive w Szwajcarii XXI. Opis centrali hydroelektrycznej w Vouvry w Szwajcarii XXI. Opis urządzeń hydroelektrycznych Genewy w Chèvres XXI. O przenoszeniu energii na odległość zapomocą prądów stałych XXI. Kilka uwag o sile wodnej w Galicji XXIII. Przeniesienie siły wodnej do Lwowa z odległości 100 km XXIV. Nowe metody akumulowania wody przy zakładach hydraulicznych XXV. O elektryfikacji Galicji XXXIV. Siły wodne Galicji według katastru urzędowego XXXIV. Elektryfikacja Zagłębia Borysławskiego XL. — **Drewnowski K.** Przeniesienie sił wodnych Rodanu do Paryża XXVII. — **Gayczak T.** W sprawie elektryfikacji kraju XXXVI. **Keller Ch.** Wyzyskanie sił wodnych na rzekach żeglownych XLIII. — **Łopuszański J.** Międzynarodowa Konferencja energetyczna XLIV. — **Mianowski L.** W sprawie centrali hydroelektrycznej i użycia energii wody w Zakopanem XXII. — **Matakiewicz M.** Z komisji wyzyskania sił wodnych XXXV. Nowe prądy i działania w budownictwie wodnym XL. — **Mazur M.** Oczyszczanie wody przy zakładach o sile wodnej zapomocą osadników XLII. — **Polański S.** Nowy projekt wyzyskania sił wodnych w Karyntji XXV. — **Pomianowski K.** Studja dla projektu centrali hydroelektrycznej w Zakopanem XXI. Dostarczenie taniej energii z rzeki Stryja dla miasta Lwowa XXIV. Teoretyczne zasady wyzyskania sił wodnych XXIV. W obronie sił wodnych naszego kraju XXXV. Projekt wstępny zakładu wodno-elektrycznego Szczawnica-Jazowsko XXIX. Elektryfikacja Zakopanego XLIV. Elektryfikacja Polski XLIV. Projekt generalny zbiornika i zakładu wodnego na Sanie w Solinie XXXIX. — **Rosental W.**

Projektowane w Polsce kanały transeuropejski i węglowy pod względem energetycznym XLIV. Organizacja energetycznej akcji w Polsce XLIV. — **Rybczyński M.** Kilka słów o siłach wodnych w Galicji XXIII.

ZAWODOWE.

Anczyc S. Konstruktor, czy inżynier ruchu XXXII. — **Chrzanowski W.** Stanowisko inżyniera w przemyśle fabrycznym XXXII. **Dzieślewski R.** Ustawa o ochronie nazwy zawodowej „inżynier“ XXXVII. — **Gąsiorowski K.** Projekt ustawy o instytucji cywilnych inżynierów i geomeków XXXVII. — **Hauswald E.** Inżynier w życiu społecznym XXXII. — **Kühnel A.** Autorytatywne Izby inżynierskie XXXI. Stanowisko techników w służbie miejskiej w Galicji XXXII. Inżynier komunikacji i jego prace w niektórych powieściach polskich XLII. — **Nadołski O.** Ustawa o wykonywaniu praktyki inżynierskiej i o Izbach inżynierskich XLIII. — **Przewirski F.** Uwagi do projektu o wykonywaniu praktyki inżynierskiej i o Izbach inżynierskich XLIII. — **Rożański A.** Siły techniczne przy budowie i trasie kanału spławnego w Galicji XXXII. — **Rybicki S.** Zadania polskich techników XXXV. Ustawa z dnia 21 września 1922 r. w przedmiocie tytułu inżyniera XL.

ZBIORNIKI I PRZEGRODY DOLIN.

Baecker T. O zaporze betonowej na rzece Bober obok Buchwaldu XXVII. — **Baecker L. T.** Zbiorniki wody w zachodniej Galicji XXXI. — **Bełzecki S.** Kilka słów o dokładnem obliczaniu tam XLIII. — **Latinek S.** Prace miernicze przy budowie przegród dolinowych XLIII. — **Matakie-wicz M.** Zawałenie się przegrody doliny Gleno we Włoszech północnych w zestawieniu z innemi katastrofami przy budowach wodnych XLII. — **Pomianowski K.** Projekt generalny zbiornika i zakładu wodnego na Sanie w Solinie XXXIX. — **Rosłowski R.** Gospodarstwo wodne w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. O budowie wysokich grobel ziemnych sposobem hydraulicznym XXVIII.

ŻEGLUGA ŚRÓDZIEMNA.

Bezimiennie. Trasa kanału spławnego Wisła-Dniestr między Krakowem a Jarosławiem XXXI. Port handlowy pod Saską Kępą w Warszawie XLIV. — **Bosiacki B.** Geneza i rozwój po wojnie ruchu towarowego, oraz wodnej gospodarki na rzekach wschodnich, przynależnych do wileńskiej Dyrekcji dróg wodnych XLII. Sprawozdanie gospodarcze i przewozowe Dyrekcji dróg wodnych za rok 1923. XLIII. — **Bryła S.** O przekroczeniach większych dróg wodnych XXXI. — **Ingarden R.** Trasa kanału żeglugi „Wisła-Dniestr“ na przestrzeni „Kraków-Kalników“ XXXI. — **Konopka A.** Eksperti Ligi Narodów o polskich drogach wodnych XLIV. — **Krzepowski W.** Kanał spławny San-Dniestr z odnogą do Brodów XX. Kanał spławny na przestrzeni Zator-Samborek. XXII. — **Kwiatkowski J.** Jak długo stoją lody na Wiśle XLIV. — **Łopuszański J.** Kilka uwag z powodu najnowszej pracy rady dworu Ingardena XXXV. **Łuczaków W.** Środkowo-europejski Kongres żeglugi śródlądowej w Konstancji nad jeziorem Bodeńskim XXXI. — **Machański M.** Odpowiedź na artykuł inż. Władysława Sikorskiego, umieszczony w Czasopiśmie Technicznym z 5 grudnia 1912 r. pod tytułem: „Czy jest dopuszczalne zmniejszenie profilu poprzecznego kanałów galicyjskich“ XXXI. — **Matakie-wicz M.** Drogi wodne w Prusiech XXIII. W sprawie kanałów galicyjskich XXVIII. Kanał Panamski XXXI. Program rządowy budowy dróg wodnych w Polsce XXXVII. Drogi wodne pod Warszawą XXXVII. — **Michalewicz M.** Zniszczenie kanału Ogińskiego przez wojnę światową i jego odbudowa XLIV. — **Peszkowski K.** Żo-

rawik jednotonnowy dla żeglugi rzecznej XLIV. — **Pomianowski K.** Nowe sposoby przekraczania spadków na kanałach spławnych XXI. W sprawie kanału Wisła-Dniestr XXX. — **Rosental W.** Projektowane w Polsce kanały transeuropejski i węglowy pod względem energetycznym XLIV. — **Rosłowski R.** W sprawie kanału galicyjskiego XXVIII. — **Rybczyński M.** Żegluga śródlądowa i regulacja rzek w ustawodawstwie sejmów polskich XXXIV. — **Schachtmajer K.** Kilka liczb dotyczących żeglugi na rzece Wiśle XLIII. — **Sikorski W.** Czy jest dopuszczalne zmniejszenie profilu poprzecznego kanałów galicyjskich XXX. — **Skałka J.** Wyniały kanału żeglugi, projektowanego z Zagłębia węglowego śląsko-dąbrowskiego do Wisły koło Torunia, z odgałęzieniami do Warszawy i Poznania XL. Droga wodna ze Śląska do Gdańska, z odgałęzieniami do Warszawy i Poznania XLII. Związek między portem morskim a wewnętrznymi drogami wodnymi w Polsce XLI. Znaczenie dróg wodnych dla żeglugi i handlu wodnego XLI. Drogi wodne w Polsce i ich znaczenie przewozowe w porównaniu z kolejami XLIII. — **Tillinger T.** Przyszła sieć dróg wodnych w Rosji XXXI. Uwagi o mechanicznem pogłębianiu rzek w Polsce XLIV. Uzasadnienie ekonomiczne budowy kanałów w Polsce XLIV. — **Tychoniewicz S.** Gospodarka na drogach wodnych w Poznańskim XLIII.

ŻELAZO-BETON.

Balicki W. Znaczenie betonu uzbrojonego XXVI. Kilka uwag o cichych stropach żelazno-betonowych XXVI. Kilka uwag o obliczaniu słupów żelazno-betonowych XXVI. — **Bartoszewicz K.** Wyznaczenie długości przy-czepnych XXX. — **Buszyński W.** W kwestji najtańszej belki żelazno-betonowej XLI. — **Folkierski K.** Żelazno-betonowy mur oporowy dla nasypu drogowego w Ślemieniu XXVI. — **Racjonalne obliczenie zespołów żelazno-betonowych, przy równoczesnem wyzyskaniu dopuszczalnego natężenia betonu i żelaza XXVII. — Heczeko K.** Graficzny sposób przybliżonego wyznaczenia wymiarów dźwigarów żelbetowych XXXVIII. — **Huber M.** Obliczenie belek żelazno-betonowych systemu Hennebique'a XXIII. W sprawie racjonalnego oznaczania wymiarów belek żelazno-betonowych XXIII. Obliczenie wymiarów belek betonowych obustronnie uzbrojonych XXIV. Ogólna teoria płyt żelbetowych i jej praktyczne zastosowanie do płyty prostokątnej, podpartej wzdłuż całego obwodu XXXII. — **Huber M. - Thullie M.** Projekt przepisów żelbetowych XXXVII. — **Huber M.** W sprawie obliczania strzemion w belkach żelbetowych XXXVIII. Działanie uzbrojenia w betonie XXXVIII. Kwestja najtańszej belki żelbetowej XLI. — **Jasiński M.** O obliczaniu wymiarów belek żelazno-betonowych systemu Hennebique'a zapomocą tablic wykresowych, w budownictwie lądowym XXVII. — **Kuryło A.** Wpływ kształtu przekroju na wytrzymałość słupów z betonu owijanego XXXVII. Współdziałanie betonu i żelaza w zeskładach żelbetowych XXXVII. Działanie strzemion w zginanych belkach żelbetowych XXXVII. Znaczenie doświadczeń w rozwoju teorii i praktyki żelbetnictwa XXXVIII. Projektowanie słupów żelbetowych, ciśnionych osiowo XXXVIII. Kominy i zbiorniki żelbetowe systemu Monnoyer'a XL. Zastosowanie betonu wzmocnionego do budowy statków XL. Uwagi o konstruowaniu ustrojów żelbetowych XLII. Hala maszyn laboratorium maszynowego Politechniki Lwowskiej XLIV. — **Lutosławski M.** Katastrofy budowli żelazno-betonowych XXIX. — **Łasiński W.** Nowe przepisy dla zeskładów betonowych i żelazno-betonowych XXIX. Ścinanie i ciągnięcie główne w mostowych belkach żelazno-betonowych XXX. — **Łazoryk E.** O uwzględnieniu ciężaru własnego w obliczeniu płyt żelbetowych XL. Uwagi dotyczące projektowania strzemion i prętów

odgiętych w belkach żelbetowych XLII. Wzory i tablice do obliczania natężeń w belkach żelbetowych zginanych XLII. Projektowanie belek żelbetowych zginanych, z uwzględnieniem najmniejszości kosztów i ciężaru własnego XLIII. — **Pomianowski K.** Tabele do obliczania płyt i belek żelazno-betonowych XXI. — **Rapaczyński M.** Most żelbet. na Strwiążu w Berechach Dolnych XLII. — **Thullie M.** Obliczenie natężeń przyrzepnych wedle nowych austriackich przepisów ministerjalnych XXIX. Wyznaczenie wymiarów zeskładów żelbetowych ze względu na koszty XXXII, XXXIII. — **Thullie M.-Huber M.** Projekt przepisów żelbetowych XXXVII. — **Thullie M.** Projektowanie słupów żelbetowych na wyboczenie XL. — **Wierzbicki L.** Płyty żelazno-betonowe bez rusztowania i deskowania XLII.

Inż. Włodzimierz Roniewicz.

WYCIECZKI NAUKOWE.

Członkowie Towarzystwa Politechnicznego uznawali już od początku organizacji Zrzeszenia, korzyści i pożytek zbiorowego zwiedzania zakładów przemysłowych i urządzeń technicznych, dzieł architektury i sztuki inżynierskiej, jak również zabytków artystycznych, czy historycznych pamiątek. Przystąpiono przeto niezwłocznie do organizacji wspólnych wycieczek naukowych, które cieszyły się stale żywym współudziałem członków i ich rodzin, przyczyniając się do zacieśnienia stosunków towarzyskich kolegów, wzajemnego poznawania wyników prac, zbliżenia i nawiązania węzłów z rodzimym przemysłem, a przez wzajemne informowanie, rozsądną krytykę, czy fachową poradę, uzyskiwano wielokrotnie szczerą podziękę.

Pierwsze wycieczki odbyły się w r. 1878 do Winnik i do Żółkwi. W Winnikach oglądnięto rządową fabrykę cygar i tytoniu, w Żółkwi zwiedzono hutę szkła i liczne pamiątki historyczne, między innymi kościół farny.

Następnie urządzano w latach:

- 1879 4 wycieczki, do Podborzec, Sassowa, Dublan, Krakowa i Wieliczki.
- 1880 1 wycieczka do Przemyśla i Krasieczyna.
- 1881 do 1884 1 wycieczka do Skolego.
- 1885 1 wycieczka do Krakowa.
- 1886 1 wycieczka do Słobody Rungurskiej.
- 1887 3 wycieczki, do Drohowyża, Pustomy, kolei Stryj-Lawoczne.
- 1888 1 wycieczka do Borysławia i Truskawca.
- 1889 1 wycieczka do Skolego.
- 1890 1 wycieczka do Krosna, Wietrzna i Ryma nowa.
- 1891 1 wycieczka do Pragi czesnej.
- 1892 1 wycieczka do Glinnej Nawarji.
- 1893—1895 3 wycieczki, dla zwiedzenia kolei Stanisławów-Woronienka, do Dublan w r. 1895 i na Pomorze (Gniezno-Kujawy-Gdańsk).
- 1896 1 wycieczka do Przemyśla, Krasieczyna, Łańcuta, Przeworska.
- 1897 1 wycieczka do Drohobycza, Borysławia, Schodnicy, Uryna.
- 1898—1900 1 wycieczka do Woli Dobrostańskiej (w r. 1900).
- 1901 3 wycieczki, do Sassowa, Winnik i do Przeworska.

Pozatem zwiedzili członkowie oddziału lwowskiego liczny szereg fabryk i zakładów lwowskich, oraz budowli nowopowstałych. Przykładem swoim pobudziliśmy również inne oddziały do współpracy w tym kierunku. Oddział przemyski urządził w wymienionem 25-leciu 3 wycieczki, oddział stanisławowski 6 wycieczek, zaś oddział stryjski 3 wycieczki.

Rok jubileuszowy srebrnych godów Towarzystwa zaabsorbował tak dalece członków lwowskiego oddziału pracami jubileuszowymi i przygotowaniem wystawy, że w roku tym nie zorganizowano wycieczek naukowych. Natomiast świeżo utworzony oddział w Kołomyji urządził trzy wycieczki, a to 1) do miejskiej gazowni, 2) do warsztatów ceramicznych i 3) do szkoły zawodowej dla przemysłu drzewnego. Wycieczki te cieszyły się znaczną frekwencją. Oddział stanisławowski zorganizował wycieczkę do Lwowa, dla zwiedzenia wystawy jubileuszowej i zapoznał swych członków z urządzeniem gazowni miejskiej w Stanisławowie. Stryjski oddział Towarzystwa Politechnicznego umożliwił członkom zwiedzenie kopalni ropy w Borysławiu, oraz obejrzenie pneumatycznego fundowania filarów przy rekonstrukcji mostu na rzece Stryj w Wierczanach.

W roku 1903 urządziliśmy dwie wycieczki, do Stryja i Borysławia, gdzie spotkaliśmy się z kolegami nowo założonych oddziałów Towarzystwa w Borysławiu i Drohobyczu. Ponadto zwiedziliśmy bibliotekę uniwersytecką, fabrykę olejów we Lwowie i nowo wybudowany dworzec kolejowy, oraz obejrzelśmy wspólnie budowę fundamentów pod kolumnę Mickiewicza. Nowo utworzony oddział Towarzystwa w Borysławiu zorganizował wycieczkę swych członków do Stryja i wziął ponadto czynny udział w przyjęciu IX Międzynarodowego Kongresu geologów w Borysławiu i Schodnicy. Oddział kołomyjski zwiedził fabrykę maszyn i odlewnię żelaza E. Bredta w Ottynji. Oddział przemyski poprowadził swych członków do gazowni miejskiej i urządził wycieczkę do Jarosławia dla zwiedzenia kilku budynków. Oddział stanisławowski umożliwił swym członkom zwiedzenie gorzelni i nowej fabryki drożdży w Drohomirzanach.

Rok 1904 nie odznaczał się wielką ilością wycieczek, ani zbyt żywym zainteresowaniem

członków. Zainicjowaliśmy zwiedzenie nowo zbudowanego dworca, gmachu muzeum przemysłowego i fabryki Tlen w Zamarstynowie i doprowadziliśmy do skutku wycieczkę do Sambora, dla obejrzenia wystawy okręgowej i zwiedzenia robót przy rozszerzaniu stacji. Oddział stanisławowski urządził dwie wycieczki, a to do Ottynji, celem zwiedzenia fabryki maszyn i odlewni żelaza E. Bredta, oraz do Czerniowiec i Zuczki, dla obejrzenia wodociągów, centrali elektrycznej, bożnicy, pałacu metropolity w Czerniowcach i fabryki cukru w Zuczce. W drugiej wycieczce uczestniczyli również członkowie Oddziału kołomyjskiego, który ponadto poprowadził swych członków do targowicy miejskiej, dla obejrzenia robót systemem Hennebique'a. Oddział stryjski zorganizował wycieczkę do Sambora na wystawę przemysłową.

W sprawozdaniu Towarzystwa za rok 1905 stwierdza Wydział główny, że wycieczki od paru lat nie udają się, a we Lwowie zwiedzono tylko fabrykę Lewińskiego i mleczarnię przeworską. Z oddziałów zamiejscowych prowadził Przemysł swych członków do zakładu wodoleczniczego Dr. Madejskiego i Dr. Kutny, oraz na most drewniany na Sanie i do robót regulacyjnych w Buszkowicach. Stanisławów zwiedził fabrykę krochmalu Dr. Helferna, rafinerję nafty pp. Habera i Griffa, oraz warsztaty kolejowe. Inne oddziały nie wykazały życia towarzyskiego, a nawet trzy z nich, t. j. drohobycki, borysławski i kołomyjski rozwiązały się.

Podobnie jak w roku ubiegłym, nie wykazało Towarzystwo w r. 1906 żywszej działalności w dziedzinie zwiedzania zakładów i urządzania wycieczek. Oddział lwowski wymienia w sprawozdaniu tylko jedną wycieczkę do elektrowni, zaś z oddziałów zamiejscowych wspomnieć należy jedynie Stanisławów, który, podobnie jak w ubiegłych latach, podtrzymuje i rozwija życie towarzyskie, urządzając trzy wycieczki, a to: 1) do Szkoły przemysłu drzewnego w Stanisławowie, 2) do salin i browaru w Kałuszu, oraz 3) do parowozowni w Stanisławowie, celem obejrzenia najnowszego parowozu.

Rok 1908 charakteryzuje żywsza działalność na polu urządzania wycieczek. Członkowie Towarzystwa zwiedzili w tym roku:

1. Budowę nowej kolei Podhajeckiej, od dworca Lwów-Łyczaków do Podzamcza.
2. Budowę kościoła św. Elżbiety.
3. Budowę centrali elektrycznej na Persenkówce.
4. Budowę nowego gmachu Izby handlowej i przemysłowej.
5. Zakłady gazowni miejskiej.

Wielką atrakcją wycieczkową było w r. 1909 zwiedzenie, wspólnie z kolegami stanisławowskimi,

warsztatów, parowozowni, elektrowni kolejowej, fabryki konstrukcyj żelaznych firmy Ende i S-ka, oraz urządzeń mechanicznych zakładu karnego w Stanisławowie.

Oddział stanisławowski wykazał znów wielką ruchliwość i sprawność, organizując następujące wycieczki naukowe, poza wycieczką wspólną z lwowskimi członkami, a to w celu zwiedzenia: 1. Budowy pierwszego domu Stowarzyszenia dla budowy mieszkań urzędników kolei państwowych; 2. zakładu impregnacyjnego podkładów kolejowych i słupów J. Rütgersa w Chyrlinie; 3. wycieczkę parowcami na Dniestrze, celem zwiedzenia budowy mostu drogowego w Haliczu, robót ubezpieczających most pod Jezupolem i robót regulacyjnych na Dniestrze.

Podobnie jak w latach ubiegłych, wykazuje oddział stanisławowski, pozostający pod sprawnym i niezawodnym kierownictwem kol. Krügera i w r. 1910 ożywioną działalność, organizując dla swych członków pięć wycieczek. W wycieczce pierwszej obejrzano stan robót przy montowaniu żelaznego mostu drogowego na Dniestrze w Haliczu i budowę dwu nowych parowców dla zarządu regulacji tej rzeki. Następna wycieczka pozwoliła zwiedzić roboty około budowy żelaznego mostu drogowego na Dniestrze w Niżniowie i żelazno-betonowego mostu w inundacji, oraz przełożenia gościńca w pobliżu mostu. W maju udali się liczni członkowie oddziału do Knihinina-Kolonji i Mykietyniec pod Stanisławowem, w celu zwiedzenia rafinerji nafty Habera i Griffa, oraz fabryki drożdży Liebermanna. W wycieczce brali udział również słuchacze wydziału górniczego Politechniki lwowskiej, pod kierownictwem prof. Syroczyńskiego. Niemniej udatną była wycieczka na granicę gmin Stanisławowa, Opryszowiec i Krechowiec, celem zwiedzenia nowo zbudowanej rzeźni. Łącznie z oddziałem lwowskim obejrzano nową odbenzyniarnię, tłocznię olejów skalnych i olbrzymie zbiorniki ziemne na ropę w Drohobyczu, Modryczu i Dąbrowie Kołpackiej.

W r. 1911 urządziło Towarzystwo wycieczkę swych członków do fabryki akumulatorów Dr. Staneckiego, w czasie której przekonaliśmy się, że fabrykaty polskie stoją na wysokości zadania i mogą z powodzeniem zastąpić obce wyroby. W tym roku ożywił się oddział przemyski, urządzając sześć wycieczek naukowych, a to: 1. wycieczkę dla zwiedzenia robót przy przełożeniu gościńca dobro-milskiego, 2. do nowo wybudowanego gmachu internatu Sióstr Felicjanek na Zasaniu, 3. do elektrowni miejskiej w Przemyślu, 4. do Przeworska, dla przyjrzenia się kampanji cukrowej, 5. do woj-skowej stacji telegrafu bez drutu w Przemyślu, 6. do chłodzarni miejskiej, celem obejrzenia fabrykacji sztucznego lodu.

Oddział stanisławowski wykazał w swem sprawozdaniu również 6 wycieczek: 1. do Knihinina-Kolonji dla zwiedzenia fabryki asfaltu, papy ogniotrwałej i płyt izolacyjnych chemika W. Żarlińskiego. 2. do tłoczni wodnej kolei państwowych nad Bystrzycą, do wymiany konstrukcji żelaznej mostu na Bystrzycy Sołotwińskiej, oraz do urządzeń sygnalizacyjnych stacji ruchowej, założonej prowizorycznie. 3. do Halicza, następnie parowcami Dniestrem do Niżniowa, celem zwiedzenia nowych mostów drogowych i robót regulacyjnych (wycieczka ta odbyła się wspólnie z Oddziałem lwowskim). 4. do Czerniowiec celem zwiedzenia nowego dworca kolejowego i ważniejszych budynków miasta. 5. ponownie do Knihinina-Wsi nad Bystrzycą Sołotwińską, do robót wymiany konstrukcji żelaznej mostu kolejowego, wreszcie 6. celem przypatrzenia się czyszczeniu starych wodociągów pod ziemią, patentowym sposobem inż. Grentza.

Podobnie żywą akcją wycieczkową jak w roku ubiegłym mamy do zanotowania i w r. 1912. Oddział lwowski organizuje wycieczki do Instytutu technologicznego, celem oglądnięcia prac konkursowych na budowę II-go Domu Techników i kościoła św. Anny, do Ossolineum, dla oglądnięcia urządzeń mechanicznych introligatorni i drukarni, do elektrowni na Persenkówce, dwudniową wycieczkę celem zwiedzenia robót regulacyjnych na Sanie, Tanwi pod Ulanowem i na Wiśle między ujściem Sanu a Nadbrzeziem, wycieczkę do Czerlan do fabryki papieru, zwiedzenie budowy filji Banku czeskiego i nowo wybudowanych pawilonów zakaznych we Lwowie.

Oddział przemyski wykazuje dwie wycieczki, a to: do Sądowej Wiszni, celem zwiedzenia fabryki cykorji i na Rudy, dla obejrzenia robót przy przełożeniu gościńca państwowego.

Oddział stanisławowski urządza następujące wycieczki: 1. Celem zwiedzenia maszyn do wycinania elektrod cynkowych, do ekonomicznego ogniwa galwanicznego Z. Szpora, 2. obejrzenia fabryki ubrań Schützmann'a z jej urządzeniami mechanicznymi, 3. do kompleksu domów czynszowych Chowańca w Stanisławowie, 4. do Jaremcza, dla zwiedzenia lotniska, wielkich mostów sklepionych linii kolejowej Stanisławów-Woronienka i urządzeń maszynowych tłuczki kamienia Weissberga, 5. do Krechowic pod Stanisławowem, celem zwiedzenia terenu pod boisko Sokoła, 6. do Broszniowa, a z tamtąd kolejką leśną do Perehińska, celem zwiedzenia kolejki, tartaków i pięknej okolicy. W wycieczce 4 i 6 wzięły udział i panie.

Ruch wycieczkowy w r. 1913 był zadowalający, choć niepogoda często przeszkadzała zamiarom organizatorów wycieczek. Bardzo liczną była wycieczka do cukrowni w Chodorowie, urządzona wspólnie z oddziałem stanisławowskim.

Nadto odbyła się wycieczka do elektrowni miejskiej we Lwowie, dla zwiedzenia nowej turbiny, kotłów Garbe i urządzenia transportowego do węgla, następnie do nowej fabryki obuwia, do pawilonów zakaznych, oraz celem zwiedzenia robót kanalizacyjnych we Lwowie. Osobny komitet zorganizował wycieczkę na wystawę do Kijowa, która pozostawiła bardzo miłe wrażenie i uczucie wdzięczności za gościnne przyjęcie przez tamtejszych kolegów. Oprócz tego zwiedzono wystawę prac konkursowych na gmach Uniwersytetu i wystawę „Zespołu“. Z inicyjatywy Sekcji mechaników urządzono wycieczkę do elektrowni kolejowej na dworcu głównym, celem oglądnięcia nowych motorów Diesla i do teatru miejskiego, dla obejrzenia urządzeń mechanicznych.

Oddział stanisławowski poprowadził swych członków na następujące wycieczki: do Pacykowa, celem zwiedzenia fabryki wyrobów z majoliki i terrakoty, do gazowni miejskiej, fabryki drożdży i spirytusu, do tkalni, do mostu na Łukowie, do Chodorowa, dla zwiedzenia fabryki i rafinerji cukru, oraz do Knihinina-Wsi, dla obejrzenia elektrowni.

Niemniej żywe zainteresowanie wycieczkami wykazuje oddział tarnowski, organizujący 7 wycieczek, a to: do Swierczkowa pod Tarnowem, celem zwiedzenia studzien stacji pomp i odżelazacza wodociągu miejskiego, do Krzeszowic i Miękinii, dla obejrzenia kamieniołomów dwu firm, parostatkiem po Dunaju, dla stwierdzenia szkód wyrządzonych przez wylewy, do Sierszy i Górki, celem zwiedzenia kopalni węgla, okręgowej elektrowni i nowej fabryki cementu. Pozatem zwiedzono w Tarnowie mechaniczną fabrykę koronek Kranzlera, nową szkołę im. Czackiego, nową cegielnię mieszczańską, zaopatrzoną w automatyczne mechanizmy i sztuczną suszarnię, oraz do fabryki likierów i rafinerji spirytusu Schwanenfelda.

Lata 1914 i następne wchodzą w okres szalejącej burzy wojennej, niszczącej na naszych ziemiach nie tylko stuletni dobytek kraju, ale i zasoby kultury ludzkiej. Jakkolwiek wojna przerodziła nasze szeregi, wywołując bezpowrotną stratę przez zgon kilkudziesięciu członków i rozpraszając wielu po ziemiach ówczesnej monarchji austriackiej, lub krajach sąsiednich, to przecież życie naszego Towarzystwa niezamarło, lecz owszem pogłębiło się na polu spraw publicznych, gospodarczych, troski o przyszłość i dobrobyt narodu i kraju rodzinnego.

W roku 1914 zwiedziliśmy fabrykę kart i tutek, fabrykę wyrobów metalowych i akumulatorów „Metal“, elektrownię na Persenkówce, zakład artystyczno-graficzny R. Brzezińskiego, halę pogrzebową na cmentarzu izraelickim, katedrę ormiańską, laboratorium elektrotechniczne lwowskiej Szkoły przemysłowej, oraz wystawę motorów

w Instytucie technologicznym. Oddział stanisławowski organizuje w tym roku dwie wycieczki, a to celem zwiedzenia nowych budynków Dyrekcji kolejowej i warsztatów, oraz elektrowni kolejowej na Knihininie. Koledzy, którzy, zmuszeni wypadkami wojennymi, znaleźli się w Wiedniu, zrzeszyli się pod przewodnictwem prezesa oddziału lwowskiego prof. E. Hauswalda, wykazując żywą działalność na polu towarzyskim, urządając 5 wycieczek naukowych i 11 towarzyskich.

Lwowski oddział Towarzystwa urządził w r. 1916 następujące wycieczki: do Kleparowa, celem zwiedzenia nowego dworca przetokowego, do Janowa, w związku z referatem kol. inż. Wojtana o planie odbudowy Janowa, do Płuhowa dla obejrzenia odbudowy wiaduktu, do nowej betoniarńi miejskiej na Bodnarówce i w celu obejrzenia nowej drogi obwodowej od drogi Janowskiej do Zammarstynowa.

Nowością, potrzebną w denerwujących czasach wojennych, były, zainicjowane przez kol. prof. Hauswalda, przechadzki towarzyskie w okolice Lwowa, które dały członkom i ich rodzinom zdrową rozrywkę na świeżem powietrzu i uspokajającą nerwy ulgę przy obcowaniu z przyrodą.

Rok 1917 wydać musiał skromne wyniki na polu wycieczek naukowych, gdyż powtórna inwazja nieprzyjaciela rozbila niektóre oddziały Towarzystwa, lub wprawiła je w zupełną nieczynność, w innych zaś życie towarzyskie zamierało, ustępując miejsca depresji z powodu przeciągającej się wojny. Jedynie oddziały lwowski i tarnowski wykazać się mogą szeregiem wycieczek naukowych w najbliższe okolice.

W roku 1918 stwierdzić trzeba ożywioną ruchliwość Oddziału tarnowskiego Towarzystwa, który urządza następujące wycieczki: do olbrzymiego zakładu dla odwszania i dezynfekcji demobilizowanego wojska, wycieczkę towarzyską do zakładów wodociągowych m. Tarnowa w Swierczkowie, do Libuszy, celem zwiedzenia rafinerji nafty i terenów naftowych, wreszcie do młyna parowego Szancera i S-ki, bardzo dużego zakładu, zmodernizowanego tuż przed wojną, którego urządzenia stanowiły ostatni wyraz techniki młynarskiej.

Mile wspomnienia pozostawiła wycieczka lwowskich członków do Płuhowa, która odbyła się w r. 1919, celem zwiedzenia zniszczonego przez Rusinów wiaduktu i przełożonej trasy kolejowej. W wycieczce wzięło udział liczne grono pań i recenzenci dziennikarscy. W tym samym czasie zwiedzili członkowie Towarzystwa park lotniczy we Lwowie. Dzięki nadzwyczajnej uprzejmości komendy, zapoznali się nasi koledzy z urządzeniami i konstrukcją aeroplanów rozmaitych typów i byli świadkami nadzwyczaj śmiałych i udatnych ewolucji powietrznych.

W roku 1920 możemy zanotować następujące wycieczki naukowe: do warsztatów elektrotechnicznych wojskowych, celem obejrzenia urządzeń telegraficznych, do warsztatów samochodowych Dowództwa frontu, do bataljonu czołgów, celem obejrzenia konstrukcji i urządzeń czołgów bojowych, a wreszcie celem zwiedzenia katedry ormiańskiej i kościoła SS. Benedektynek łacińskich, pod przewodnictwem ś. p. ks. prof. Żyły.

Po sześciu latach wojny, niszczącej wszystko, nastał rok 1921, pierwszy rok pokoju i pracy, niezamąconej szczękiem oręża. W tym czasie ożywia się ruch naszych oddziałów. Oddział lwowski organizuje wycieczkę do Zakładu obróbki drzewnej na Persenkówce, do Akcyjnych Browarów lwowskich, do fabryki obuwia „Gafota“ i na Targi Wschodnie, dla zwiedzenia nowych pawilonów. Podobnie i w roku 1922 odbyły się wycieczki na Targi Wschodnie, do garbarni skór „Pollis“ i do fabryki żarówek „Żareg“.

Rok 1923 zapisuje się następującymi wycieczkami: do Żółkwi, dla zwiedzenia zabytków architektonicznych i do Głińska celem obejrzenia robót około odbudowy zamku i huty szkła. Oddział stanisławowski prowadzi swych członków: do Bitkowa, celem zwiedzenia kopalni nafty koncernu „Dąbrowa“, do szkoły przemysłu drzewnego, do browaru Sedelmajera, do gazowni miejskiej i do cukrowni w Chodorowie. Tarnów urządza zwiedzenie gazowni miejskiej i jej nowo wybudowanych urządzeń do fabrykacji gazu wodnego, oraz oprowadza swych członków po wzorowo urządzonych warsztatach kolejowych.

W sprawozdaniu Polskiego Towarzystwa Politechnicznego za rok 1924 znajdujemy wzmiankę o następujących wycieczkach: 1. do Żółkwi, w celu zwiedzenia zabytków historycznych i zapoznania się z projektem przekształcenia zamku na gimnazjum, 2. do zakładów kartograficznych „Atlas“, pierwszej polskiej wytwórni map, 3. do Daszawy koło Stryja, w celu zwiedzenia urządzeń do chwywania gazów ziemnych. Oddział samborski zgłasza udatne przeprowadzenie wycieczki do miejscowej rafinerji spirytusu i fabryki likierów Teigera. Stanisławowscy koledzy mieli możliwość zwiedzenia nowego młyna motorowego Seibalda i maszynowej garbarni skór Margoschesa. Tarnów zwiedza łącznie ze Związkiem inżynierów Dyrekcji kolei w Krakowie fabrykę koronek Dr. Pilcera i Spki w Tarnowie i oprowadza swych członków po nowych gmachach sądowych.

W roku 1925 zwiedzają lwowscy koledzy fabrykę fornierów i dyktów klejowych firmy „Oikos“ na Kleparowie, oraz fabrykę broni „Arma“. W tym roku oprowadziliśmy po Lwowie również reprezentantów przemysłu górno-śląskiego. Oddział stanisławowski zgłasza w tym roku dwie wycieczki,

a to do Pyszkowic, celem oglądnięcia budowy żelbetowej wieży wodnej, oraz do Worochty, celem uczestniczenia przy rozsądzaniu przez wojskowość mostu kolejowego sklepionego. Koledzy tarnowscy wyjeżdżają: 1. Do Różnowa, wspólnie z oddziałem nowosądeckim, celem zwiedzenia pętlicy Dunajca, stanowiącej podstawę projektu Zakładu wodno-elektrycznego. Po drodze zwiedzono ruiny zamków w Melsztynie, Różnowie i Czchowie. 2. Do Szczucina, do budowy mostu drewnianego kratowego systemu Rechniewskiego, gdzie następnie objechano parowcem przyległy odcinek Wisły. 3. Do Katowic, gdzie dzięki pomocy tamtejszego Towarzystwa technicznego zwiedzono szereg zakładów przemysłu wielkiego w Katowicach, w Chorzowie, zaś w Krakowie obejrzano most kratowy drewniany systemu Francosa na Wiśle.

W roku 1926 organizuje oddział lwowski cztery wycieczki, a to: do miejskich Zakładów elektrycznych, do browaru lwowskiego Tow. Akc., celem zwiedzenia nowych, żelazno-betonowych magazynów, do Małopolskich Zakładów garbarskich „Mazaga“ i do fabryki drożdży w Lesienicach. Przemysł prowadzi swych członków do Bryliniec,

Krasiczyna i Wapowiec, celem zwiedzenia regulacji Sanu, oraz do Przeworska, dla obejrzenia tamtejszej cukrowni.

Tarnowscy koledzy odbyli następujące wycieczki naukowe: do Glinika Marjampolskiego, celem zwiedzenia rafinerji nafty i fabryki maszyn, do Sandomierza statkiem ze Szczucina, dla zwiedzenia nowego mostu drogowego na Wiśle i robót regulacyjnych, oraz zabytków budowlanych miasta Sandomierza. Zwiedzono również gremjalnie budowę gmachów sądowych w Tarnowie i tamtejsze więzienie.

Ostatnie lata sprawozdawcze wykazują słabsze zainteresowanie członków sprawami Towarzystwa. Organizacja wycieczek naukowych napotyka na znaczne trudności. Koledzy obarczeni pracami zawodowymi, znajdują mniej czasu na współzycie towarzyskie, co odbija się również na frekwencji wycieczek. Wyjazdy poza miejsca zamieszkania utrudnione są również z powodu znaczniejszych kosztów jazdy koleją, co w obecnych czasach niedomagań finansowych stanowi poważną przeszkodę.

Inż. Stanisław Kozłowski.

OBCHODY.

Od założenia począwszy, uczestniczyło zawsze Towarzystwo Politechniczne przez swych delegatów w obchodach narodowych i uroczystościach publicznych, biorąc również udział w akademjach urządzanych ku uczczeniu mężów nauki i zasłużonych obywateli. Ponieważ pamiętne te chwile i uroczystości tworzą historyczny dorobek Towarzystwa i jego członków, winny być ujęte i przechowane dla potomności, by krzepić ducha i przekazać następcom cześć osób zasłużonych na niwie obywatelskiej, naukowej, czy technicznej.

Pierwszą uroczystością, w której uczestniczyło Towarzystwo Politechniczne był w r. 1878 obchód jubileuszu 40-letniej działalności ś. p. Henryka Strzeleckiego, pierwszego dyrektora krajowej szkoły lasowej. W r. 1879 uczestniczyło Towarzystwo w obchodzie 50-lecia Ignacego Kraszewskiego w Krakowie.

Wydział Towarzystwa uchwalił przyczynić się kwotą 25 zł. austr. do pokrycia kosztów tablicy pamiątkowej na Wawelu dla uczczenia architekta Bareniego. Taką samą kwotę złożono w r. 1883 Komitetowi wiedeńskiemu obchodu jubileuszowego odsieczy Wiednia. W r. 1884 złożono składki na pomnik historyka Henryka Schmitta i na popiersie architekta Feliksa Ksieżarskiego.

Dnia 6 czerwca 1884 żegnano uroczystie długoletniego prezesa Towarzystwa Romana br. Gostkowskiego i utworzono fundusz konkursowy jego

imienia. W r. 1885 uczestniczyło Towarzystwo w obchodzie 25-letniej pracy zawodowej inż. Walerego Kołodziejewskiego, a w r. 1886 w analogicznym obchodzie prezesa Izby inżynierskiej Jana Zakrzewskiego. Dziesięciolecie swego istnienia święciło Towarzystwo bardzo uroczystie. Wydano z tej okazji pierwszy pamiętnik, a w uznaniu zasług długoletniego prezesa R. Gostkowskiego wręczono mu dyplom członka honorowego. Na uroczystość złożenia zwłok Adama Mickiewicza na Wawelu, w r. 1890, wysłano w delegacji 4 kolegów. W tym samym roku wzięto przez delegatów udział w pogrzebie twórcy ratusza wiedeńskiego, architekta Schmidta. Setną rocznicę Konstytucji 3 Maja święcono bardzo uroczystie.

W r. 1893 wysłano do Krakowa delegatów na pogrzeb mistrza Jana Matejki. W tym roku również delegowano dwu kolegów do Salzburga, na 25-lecie tamtejszego klubu inżynierskiego. Na zaproszenie lwowskiej Szkoły Politechnicznej uczestniczyło Towarzystwo w tym roku poraz pierwszy w uroczystej inauguracji roku szkolnego, co odtąd powtarzało się rokrocznie.

W r. 1898 wzięto gremjalny udział w odsłonięciu pomnika Sobieskiego we Lwowie. W tym samym roku uczczono wspólnie z Oddziałem przemyskim nestora techników polskich kolegę Karola Monne'go. Przez licznych delegatów uczestniczano w r. 1899 w uroczystości 50-lecia austriackiego



KOŚCIÓŁ W HORYNGRODZIE
 proj. przez Inż. DAJCZAKA obecnie w wykonaniu.



KOŚCIÓŁ w ANNOWOLI (Wołyń)
 projektowany i wykonany przez Inż. DAJCZAKA.

MECHANICZNA STACJA DOŚWIADCZALNA

POLITECHNIKI LWOWSKIEJ.

ODDZIAŁ MATERJAŁÓW BUDOWLANYCH wykonuje kompletne badania kamieni (naturalne i sztuczne), cementu, betonu, zapraw, zastępczych materiałów budowlanych, materiałów do krycia dachów i t. p.

ODDZIAŁ MATERJAŁÓW UŻYWANYCH W BUDOWIE MASZYN wykonuje badania metali, (wytrzymałościowe, metalograficzne, technologiczne i chemiczne), badania izolacji, uszczelnień i innych artykułów technicznych, przeprowadza ekspertyzy.

ODDZIAŁ MATERJAŁÓW WIERTNICZYCH z filią w Borysławiu przeprowadza badania kontrolne materiałów używanych w kopalnictwie naftowym i w górnictwie.

Pozatem przeprowadza Stacja Doświadczalna w ramach posiadanych środków badania o charakterze specjalnym z zakresu inżynierji, budowy maszyn i przemysłu naftowego.

Stacja wydaje urzędowe świadectwa dla badanych materiałów.

Adres: Lwów, POLITECHNIKA Tel. 48-85.

Oddział w Borysławiu skrytka 253, Tel. 644.

KSIEGARNIA

Zakładu Narod. im. Ossolińskich

we LWOWIE, pl. HALICKI 12 a.

Tel. Nr. 32-69.

P. K. O. 153.154

posiada na składzie wydawnictwa techniczne polskie i obce.

Poleca wydawnictwa własne:

Galer Józef prof. Nowoczesne cegielnictwo, z 334 ilustr. i 1 tablicą kolorową Zł. 15--

Humnicki A. inż. prof. Dźwignice, Podręcznik i konstruowania prostszych maszyn do podnoszenia " 4--

Kuryłto A. dr. inż. Żelbetnictwo, cz. I. Teorja " 16--

Miłkowski K. inż. gór. Górnicze urządzenia wyciągowe, cz. I. " 14 --

Straszewicz Zygmunt. Nauka o ruchu (Cyne-
matyka i dynamika) wyd. II. " 7 60

Thullie Maksymilian dr. prof. Podręcznik sta-
tyki budowli, wyd. IV. " 12 76

Thullie Maksymilian dr. prof. Teorja ram.
cz. I. " 4--

**Prenumerata czasopism technicznych
polskich i obcych.**

Szczegółowe katalogi wysyłamy na żądanie.

TOWARZYSTWO GOSPODARSKIE

Wschodniej Małopolski we Lwowie

organizuje w roku bieżącym :

1. Na Targach Wschodnich :

a) Targ Bydła od dn. 9/IX. do 14/IX.

b) Targ Koni " " 10/IX. " 15/IX.

c) Targ Świń " " 9/IX. " 14/IX.

d) Targ Drobiu " " 4/IX. " 9/IX.

Targ Miodowy " 4/IX. " 15/IX.

2. W Stryju :

a) Wystawę Rolniczo - Hodowlaną od
dn. 25/IX. do 30/IX

b) Targ Wołów roboczych i opasowych
dnia 29 września.

3. Wystawę Rolniczą i Pokaz Hodowlany w Sokalu dnia 18 i 19 września.

4. Wystawę Rolniczą i Pokaz Hodowlany w Czortkowie od dnia 2 do 5 paź- dziernika.

Towarzystwa inżynierów i architektów w Wiedniu. W r. 1900 wzięto udział w uroczystym otwarciu teatru miejskiego we Lwowie i podobnie uczestniczono przy otwarciu miejskiej rzeźni w r. 1901. W tym samym roku uczczono zasługi 40-letniej pracy inż. Jana Zakrzewskiego i wzięto udział w 80-letniej rocznicy urodzin członka honorowego Dr. Antoniego Małeckiego.

Tradycję biesiady koleżańskiej przy opłatku wprowadzono poraz pierwszy w r. 1897 i od tego czasu powtarzano ten obchód rokrocznie.

W r. 1903 reprezentował Wydział główny Towarzystwo na wiecu narodowym z okazji 40-letniej rocznicy powstania styczniowego, ponadto uczestniczono w tym roku w obchodzie jubileuszowym miasta Żółkwi.

Dnia 31 maja 1904 wręczył Wydział główny uroczyste Rektorowi lwowskiej Szkoły politechnicznej, Dr. Kempieńskiemu, złoty łańcuch honorowy, sprawiony przez Towarzystwo; odtąd Rektorzy Politechniki noszą go przy uroczystych wystąpieniach. Na obchód 25-letni jubileuszu Krakowskiego Towarzystwa technicznego wysłano do Krakowa delegatów, którzy wręczyli artystycznie wykonany adres. Liczny zastęp członków Towarzystwa uczestniczył w solennym otwarciu nowego dworca kolejowego we Lwowie, a celem uczczenia kolegów zasłużonych około budowy dworca, urządziliśmy przyjęcie koleżeńskie. Na uroczystość jubileuszową odsłonięcia tablicy pamiątkowej na Simmeringu, urządzonej przez austriacką kolej Południową, wysłaliśmy dwu delegatów. Gremjalnie uczestniczył Wydział i liczni członkowie Towarzystwa przy odsłonięciu pomnika Adama Mickiewicza we Lwowie.

Po 10-letniej pauzie obchodzono znowu w r. 1905 uroczystość zamianowania trzech kolegów członkami honorowymi Towarzystwa, a to prof. K. Skibińskiego, prof. T. Fiedlera i inspektora K. Monne'go. Równocześnie wręczono uroczyste ośmiu członkom honorowym odpowiednie dyplomy. Rysunek dyplomu symbolizuje wiedzę i światło, powstające z rozwoju różnych gałęzi nauk technicznych, a uwidocznia, że najmłodsze pokolenie, chłopiec góralski, wiedzę tą nabywa, do niej dąży, jej korzyści i znaczenie rozumie.

Na uroczystość otwarcia domu Towarzystwa technicznego w Krakowie, w r. 1906, deleguje Towarzystwo dwu członków. Poza tem przesłaliśmy telegramy z życzeniami do Komitetu obchodu 100-letniej rocznicy założenia najstarszej w Austrii Politechniki w Pradze, oraz do Stowarzyszenia „Verein der Techniker Oberösterreichs“ w Lincu, z okazji 25-letniego jubileuszu. W roku tym wysłaliśmy również serdeczne gratulacje naszym rodakom w Wilnie z powodu założenia w tem mieście Stowarzyszenia Techników.

Rok 1907 był rokiem przełomowym dla Towarzystwa, które nie posiadając dotąd własnego lokalu, zmuszone było odbywać zebrania w sali fizyki I. Szkoły realnej. Dopiero dnia 19 marca 1907 odbyło się uroczyste poświęcenie i otwarcie własnego domu, co stało się początkiem nowej ery w rozwoju Towarzystwa.

W odsłonięciu pomnika ś. p. prof. Zachariewicza, ustawionego w westybulu Politechniki, wzięli członkowie Towarzystwa, a przede wszystkim Koła architektów, bardzo liczny udział.

Zawierucha wojenna, która przewaliła się kilkakrotnie przez Małopolskę, a w szczególności przez jej wschodnie połacie, zniszczyła dobytek i kulturę, absorbując wszystkich, wolnych od zajęć wojennych, wytężoną pracą zawodową, nie pozwalając na urządzenie obchodów, czy uroczystości narodowych. Dezorientacja polityczna i niepewność wyników zmagających wojennych w pierwszym okresie wojny światowej, nie sprzyjały również swobodniejszej myśli, wywołując tylko przygnębienie i rozterkę duchową. Wypadki polityczne przesunęły się szybko, budząc różne uczucia i nadzieje.

Manifest z 5 listopada 1916, zawierający zapowiedź utworzenia niepodległego Królestwa Polskiego, zapalił w całym Narodzie iskrę nadziei, że już jaśniejsza droga, prowadząca do lepszej przyszłości. Z wzruszonym sercem i iskrzącym okiem, uczestniczono w nabożeństwie i pochodzie na Wysoki Zamek w dniu 12/XI. 1916. Uroczyste i okazałe wypadł również obchód rocznicy Kościuszkowskiej i poświęcenie kamienia węgielnego pod pomnik Naczelnika w dniu 13/X. 1917. Rok 1917 przyniósł już pierwsze zawody i przyćmił blaski słonecznego dnia 12/XI. 1916; nowe chmury wojenne zaciemniały widnokrąg i troska zawitała do kraju. W r. 1918 rozległa się niespodziewana, a złowróżbna wiadomość o dobitych targach w Brześciu, w których zaprzędano część naszej Ojczyzny. — Wszelkie nadzieje i cała otucha pierzchły, pozostawiając gorycz i oburzenie. Dnia 18 lutego 1918 zbiera się na placach i ulicach grodu całe społeczeństwo, by w obchodzie, zarówno wzniosłym powagą i nastrojem, jak wspaniałym tysiącami falami głów i uczuciem tysięcy serc, zaświadczyć, że jest zjednoczone i silne, gotowe do obrony zagrożonej ojcowizny, ufne w moc swojej niezłomnej woli. Ogólne zgromadzenie członków Polskiego Towarzystwa Politechnicznego powzięło w tym dniu, na nadzwyczajnym, uroczystym zebraniu, następującą uchwałę:

„Traktat brzeski z dnia 9 lutego 1918 jest powtórzeniem praktyk państw rozbiorowych z końca XVIII wieku, jest bezprawiem popełnionem na bezbronnej Polsce i zaprzeczeniem wszystkich zasad, obłudnie głoszonych, o samostanowieniu i wolności

narodów. Oderwano od Polski jej ukochane dziecię Chelmszczyznę, ofiarę tyloletniego prześladowania i znęcania się wroga, rozszarpało ponownie ciało naszej Ojczyzny, wyrrywając z jej łona szmat prastarej, polskiej naszej ziemi. Cały naród odczuł głęboko tę krzywdę i zniewagę, skupił się w ciężkiej boleści i postanowił bronić do ostatniego tchnienia całości swej Ojczyzny. Imieniem wszystkich członków Polskiego Towarzystwa Politechnicznego podnosimy sprzeciw uroczysty przeciw pospolitemu, ja-skrawemu bezprawiu i ciężkiej krzywdzie, wyrządzonej Państwu Polskiemu. Nie uznajemy układów, które głoszą jako uszczęśliwienie narodów pospolity targ, depreczający prawa i uczucia i ślubujemy, że będziemy pracować i walczyć ile sił starczy, aby umieścić zamiary, godzące w całość naszej Ojczyzny“.

W roku 1917 przekroczyło Towarzystwo 40-lecie swego istnienia. Powstał zamiar, by tę rocznicę uczcić i zastanawiano się nawet nad szeregiem projektów, jak urządzeniem Zjazdu członków, wydaniem pamiętnika, organizowaniem wystawy projektów i prac członków, lecz po dojrzałej rozprawie uznano, że w tych czasach nie dadzą się urzeczywistnić tego rodzaju przedsięwzięcia. Wojna, klęski i plagi, które jej towarzyszą, ciężły na wyniszczonej i wyludnionej kraju, dławiały całe życie ekonomiczne.

Ruiny miast i siół, nieodbudowanych w ciągu długich lat wojennych, a rosnące ilościowo z dnia na dzień olbrzymie obszary porośnięte chwastem, w miejsce urodzajnej ongiś ziemi, zamarcie warsztatów pracy z braku sił roboczych, surowców i niechęci rządów zaborczych — oto stan kraju w owej dobie. Do tego smutnego obrazu dołączyły się utrudnienia komunikacyjne, zabijające do reszty osłabione i dogorywające życie ekonomiczne. O święceniu 40-letniego jubileuszu w tych warunkach nie mogło być mowy.

Dnia 30 października 1920 mieliśmy zaszczyt gościć w naszej sali odczytowej P. Ministra Robót Publicznych inż. Gabrjela Narutowicza, późniejszego Prezydenta Rzeczypospolitej. Prezes Towarzystwa inż. Rybicki powitał Pana Ministra wobec licznej gromady członków, wyrażając radość z powodu powołania tak znakomitego męża nauki i inżyniera światowej sławy, na Naczelnika najwyższej władzy technicznej w Państwie.

Na zaproszenie Rektora i Senatu Uniwersytetu wzięło Polskie Towarzystwo Politechniczne w r. 1922 udział w urządzeniu obchodu 450-letniej rocznicy urodzin Kopernika. Obchód ten przysporzył nawet znaczniejszych funduszy, które rozdzielono po połowie na budowę II Domu techników we Lwowie i budowę obserwatorium im. Kopernika w Krakowie.

Dnia 19 listopada 1922 r. gościło Polskie Towarzystwo Politechniczne Pana Ministra Robót Publicznych prof. Jana Łopuszańskiego, który z okazji pierwszego przyjazdu do Lwowa oświadczył gotowość spędzenia z nami jednego wieczoru. Prezes Towarzystwa powitał gościa, poczem P. Minister przedstawił program przyszłych swych zamierzeń. Skromne przyjęcie zakończyło zebranie.

Zebranie tygodniowe z 13 grudnia 1922 poświęcone było uczczeniu pamięci długoletniego członka P. T. P. ś. p. prof. Skibińskiego. Uroczystość rozpoczął chór technicki, poczem nastąpiły przemówienia prezesa St. Rybickiego, prof. Dr. K. Wątorka i prof. Dr. M. Matakiewicza; przemówienia te są ogłoszone w Czasopiśmie.

Ciężką żałobą okryła polski świat techniczny i Towarzystwo tragiczna śmierć pierwszego Prezydenta Rzeczypospolitej, ś. p. Gabrjela Narutowicza, który piastował zrazu urząd Ministra Robót Publicznych, następnie Ministra Spraw Zagranicznych, a w dniu 11 grudnia 1922 został wolą Zgromadzenia Narodowego powołany na godność Prezydenta Rzeczypospolitej, by już w 5 dni później zginąć z ręki niepoczytalnego fanatyka. Towarzystwo uczciło Jego pamięć przez urządzenie uroczystego nabożeństwa żałobnego.

Piękną uroczystość święciliśmy w dniu 31 stycznia 1923 r., kiedy to na początku śródowego zebrania Towarzystwa, odbyło się wręczenie dyplomu członka honorowego wielce zasłużonemu prezesowi, inż. Stanisławowi Rybickiemu. Wobec licznie zgromadzonych kolegów odczytał najpierw wiceprezes prof. Dr. Matakiewicz tekst dyplomu, poczem imieniem Wydziału Towarzystwa i zgromadzonych członków przemówił drugi wiceprezes prof. Zipser, składając hołd pracy obywatelskiej prezesa Rybickiego.

W r. 1925 bierze Towarzystwo udział w uroczystej Akademii ku uczczeniu 25-letniej rocznicy śmierci swego zasłużonego członka i prezesa, twórcy przemysłu naftowego, patrioty i działacza społecznego, śp. inż. Stanisława Szczepanowskiego.

W r. 1927 przypada jubileusz złotych godów Polskiego Towarzystwa Politechnicznego. Wydział główny postanowił uświetnić 50-lecie istnienia Towarzystwa, przez obchód połączony równocześnie ze zjazdem Związku Zrzeszeń Technicznych polskich.

Z okazji jubileuszu wydana zostaje niniejsza Księga pamiątkowa, której przygotowanie powierzył Wydział osobnemu Komitetowi, pod przewodnictwem prof. Dr. Maksymiljana Matakiewicza.

Obchód jubileuszowy stanowić ma przegląd dotychczasowej działalności i prac Towarzystwa, wykazać żywotność jego celów i unaocznnić zasługi około postępu techniki.

Pozostawiamy poza sobą okres zmagania wojennych, których wynikiem jest odwalenie kamienia grobowego i oswobodzenie Białego Orła, wступujemy na drogę mozolnej, ale twórczej i ożywczej pracy około odbudowy Ojczyzny. Zdajemy sobie dokładnie sprawę z ważności i powagi tej chwili

dziejowej, która od nas techników wymaga wzmoczonej działalności, lecz z młodzieńczą energją i wypróbowanymi siłami, popartymi doświadczeniem, wступujemy w ten nowy okres, zdążający ku gódom brylantowym.

Inż. Stanisław Kozłowski.

ZJAZDY.

Rześląc szkic historyczny polskich Zjazdów technicznych w minionym dwudziestopięcioletcu, t. j. od 1902 r., trzeba przede wszystkim stwierdzić, że pierwsze cztery Zjazdy techników polskich (1882, 1886, i 1894 r. we Lwowie, 1899 r. w Krakowie) były nie tylko zjazdami fachowców, nie tylko zestawieniem cegiełek, które polscy technicy dorzucili do ogólnego, wszechświatowego rozwoju, ale również manifestem wobec Europy, że „jeszcze nie zginęła“.

I dlatego, chociaż w pamiętniku jubileuszowym Towarzystwa Politechnicznego z r. 1902 zapowiadał ś. p. B. W. Darowski, że przygotowania Stałej Delegacji IV Zjazdu do Zjazdu V, który miał się odbyć w Warszawie, są w pełnym toku, rząd rosyjski nie dopuścił do urządzenia V Zjazdu w Królestwie, do czego zresztą i wypadki wojenne rosyjskie (1905 r.) i ich polityczne następstwa nie mało się przyczyniły. Czekano cierpliwie lat kilka, lędzono się nadzieją, że wystawa w Częstochowie w 1909 r. usunie przeszkodę, wreszcie po jedynastu latach przerwy musiano zaniechać tego zamiaru i V Zjazd urządzić we Lwowie we wrześniu „grunwaldzkiego“ 1910 roku, wybierając celem przewodniczącym (po raz drugi) ś. p. inż. Kazimierza Obrębowicza z Warszawy.

W czasie tej przerwy w zjazdach poczyniła technika olbrzymie postępy (np. elektromechanika, automobilizm, lotnictwo i t. p.), to też Zjazd, w którym zgłosiło udział około 450 osób, miał aż 40 referatów, a Kraj (b. Galicja) — przez usta ówczesnego Marszałka, ś. p. hr. Stanisława Bądniego — witał w technikach pionierów podniesienia jego produkcji przemysłowej, komunikacji, obrony od klęsk elementarnych. Chociaż wskutek wyłonienia Stałej Delegacji zjazdowej, Wydział P. T. P. jako taki bezpośrednio nie zajmował się sprawami zjazdu, to jednak jego członkowie byli głównymi organizatorami, więc Jan Nepomucen Franke — przewodniczącym Delegacji, Leon Syrczyński — przewodniczącym Komitetu wykonawczego, przy ofiarnej współpracy kolegów Stanisława Anczyca, Gustawa Bisanza, Romana Ingardena, Adolfa Müllera, Stefana Niementowskiego, Bronisława Pawlewskiego, Karola Skibińskiego, Adama Teodorowicza, Józefa Tomickiego i całego szeregu innych, jeszcze żyjących.

Zjazd ówczesny pracował w 10 sekcjach: architektonicznej, komunikacji lądowej, budownictwa wodnego, mechanicznej, elektrotechnicznej, tekstylnej, chemiczno-technologicznej, górnictwa naftowej i gazowniczej, oraz ogólnej (z podsekcją wykształcenia zawodowego, słownikową, oraz przemysłową). Wybijały się zagadnienia: budowa rządowa, drogi wodne, oraz roboty meljoracyjne, budowa wodociągów, regulacja, oraz kanalizacja miast i miasteczek w ówczesnej Galicji, wprowadzenie opalania lokomotyw ropą (Borysław był jeszcze w stanie hyperprodukcji), nowoczesne silniki (Diesel, turbina wodna), postępy w ogrzewnictwie, przepisy bezpieczeństwa w elektrowniach, postępy i organizowanie gazownictwa polskiego, uprzemysłowienie kraju, produkcja przemysłowa, zmniejszenie jej kosztów, słownictwo technologiczne, ustawowe unormowanie stanowiska inżynierów, jak również organizacja szkolnictwa zawodowego i politechnicznego. Poza tem zaprotestowano głośno przeciw sprowadzaniu pozakrajowych sił technicznych, przeciw germanizowaniu górnictwa, żądając polskich zarządów w administracjach salin, kopalń węglowych i t. p. Z oryginalnych prac badawczych — cytujemy je, aby pamięć o nich nie zgasła — przedstawili referaty: Stanecki o akumulatorach, Ulkowski o nomografii, Matakiewicz o przepływie wody. Odczytano też referat nieobecnego Ignacego Mościckiego (produkcja kwasu azotowego z powietrza, wieże absorbcyjne, kondensatory elektryczne) i wysłano doń depeszę z uznaniem „za działalność przynoszącą zaszczyt technice polskiej“.

Rozpisałem się nieco szerzej o tym „lwowskim“ zjeździe, ale ówczesnym członkom P. T. P., którym warunki miejscowe pozwalały prawie in corpore brać udział w obradach, z pewnością utkwil ten zjazd dobrze w pamięci.

W dwa lata później, we wrześniu 1912 r. odbył się czterodniowy, VI Zjazd techników polskich w Krakowie, z udziałem 600 zgłoszonych osób. Organizacja przewidywała go już z góry, jako szereg zjazdów zawodowych, z których wybijały się zjazdy: techników budowy wodnych, techników budowy i higieny miast, architektów i budowniczych, chemików, techników gazownictwa, elektrotechników i mechaników. Pierwszy raz wzięli też

w nim udział górnicy, hutnicy i wiertnicy, których zjazd uchwalił na przyszłość łączność ze Stałą Delegacją. Aktualne sprawy zawodowe, (coprawda w większości specjalnie „galicyjskie“), obejmowały dużą skalę techniczno-cywilizacyjną naszych potrzeb i zamierzeń praktycznych — widocznie przeciąg dwóch lat od przedostatniego zjazdu nie był za krótki. Prawie połowa referatów spoczywała na członkach P. T. P. ze Lwowa, że wymienimy: Matakiewicza o projekcie noweli kanałowej, Nadolskiego o sanacji Krynicy, Kühnela o stanowisku techników w gminach i radach powiatowych, Drexlera o zakładaniu ulic miejskich, Gayczaka o motorach Diesla w elektrowniach, Świeżawskiego o rentowności fabryk maszyn, Hauswalda o stanowiskach mechaników w przemyśle i o założeniu pracowni technologicznej, dla praktycznego kształcenia techników i robotników, Teodorowicza o urządzeniach transportowych w gazowniach. Uchwalone rezolucje dotyczyły: reformy galicyjskiej ustawy wodnej, hydrotechniki i regulacji zdrojowisk, budowy zbiorników wodnych, ułatwień kredytowych na cele asanizacyjne miast (utworzenia funduszu państwowego), kreowania krajowego Biura elektrotechnicznego, wydania statystyki elektrowni na ziemiach polskich, utworzenia katedry budowy miast i katedry gazownictwa na Politechnice lwowskiej.

Wobec nowego charakteru Zjazdu przemieniono też „Stałą Delegację“ na „Radę Zjazdów i Zrzerzeń technicznych polskich“, a statut jej rozszerzono w kierunku uzupełnienia Rady przez delegatów zjazdów zawodowych.

Następny zjazd miał się odbyć w 1915 r. w Warszawie. Uzyskano już nawet pozwolenie rządu rosyjskiego. We Lwowie przygotowano z wielkim zapalem materiały i wnioski, ale Wielka Wojna przeorała wszystko. I tylko Koło Architektów P. T. P. udało się jeszcze wziąć czynny udział w I Zjeździe higienistów polskich we Lwowie w lipcu 1914 r. (referaty na temat założenia, budowy i urządzeń szpitali).

„Tymczasem“ — przepisuję poniższe słowa ze sprawozdania P. T. P. za rok 1917, — „tworzyło się Państwo Polskie wśród walk i zawodów. Oczy nasze zwrócone nieustannie ku Warszawie, a serca przepełnione gorącym życzeniem, aby praca, podjęta przez wybranych mężów Narodu około budowy Państwa Polskiego, postępowała raźnie i szczęśliwie. Każdy chciał, aby mu los pozwolił choć w drobnej mierze wziąć udział w twórczej robocie około odbudowania Ojczyzny“. — Polskie Towarzystwo Politechniczne szukało sposobności współpracy w robotach przygotowawczych. Wymagało to komunikowania się z kołami fachowcami Warszawy i prowadzenia korespondencji, jednak władze okupacyjne niemieckie zabroniły wymiany pism i listów w języku polskim.

A właśnie odbywał się w Warszawie „Nadzwyczajny Zjazd Techników Polskich“ 12—15 kwietnia 1917 r., przy udziale zgłoszonych 944 osób. Wygłoszono 21 referatów ogólnych i 49 zawodowych, w sekcjach: komunikacyjnej, budownictwa, urządzeń zdrowotności publicznej, elektrotechnicznej, mechaniczno-przemysłowej, chemicznej i ogólnej. Zjazd zlecił wybranej delegacji jako ogólne wskazania: utrzymywanie stosunków pomiędzy poszczególnymi stowarzyszeniami i wzajemne informowanie o pracach i zamierzeniach, zbieranie danych, dotyczących stanu urządzeń technicznych i potrzeb przemysłu, organizowanie instytucji samopomocy dla techników, pośrednictwa pracy, prowadzenie rejestracji polskich sił technicznych i t. d. Zjazd ten nie tylko zbliżył techników polskich zawodowo, ale wzmógł solidarność narodową i pozwolił „popatrzeć z otuchą w przyszłość, gdy własną pracą sami u siebie“ — (podkreślone w ówczesnym sprawozdaniu Przeglądu Technicznego) — „do budowy Ojczyzny przystąpimy“. Zjazd zamknęto pieśnią „Boże, coś Polskę“.

Sam fakt zwołania zjazdu do Warszawy, a tembardziej szeroko zakrojony program jego obrad, wzbudziły w gronie członków P. T. P. gorącą chęć uczestniczenia w obradach i liczny zastęp członków zgłosił swój udział, ale niemieckie władze okupacyjne pozostawiły podania o pozwolenie przyjazdu zupełnie bez odpowiedzi — uznając wszelką wymianę myśli między „Galicją“ a „Królestwem“ w sprawie odbudowy zniszczonego kraju, jako szkodliwą dla tworzonej pod swoją opieką państwowości polskiej. Podobnie miała się rzecz we wrześniu 1917 r. z udziałem P. T. P., w lubelskim Zjeździe przedstawicieli miast i miasteczek, dla omówienia spraw odbudowy.

Wreszcie, jako znak jeszcze ciągle wówczas istniejącej trójrozbiorowej niewoli, trzeba tu przypomnieć, odbyty staraniem głównie ś. p. M. Lutosławskiego w tymże roku w Moskwie, Zjazd techników polskich, pozostałych w Rosji.

Polskie Towarzystwo Politechniczne (delegaci Hauswald i Krauze) wzięło w tym czasie udział tylko w Zjeździe przemysłowców w Krakowie, zwołanym przez tamtejszy komitet obywatelski dla spraw odbudowy. Dla przygotowania materiału zwołano we Lwowie dwa zebrania, przy udziale zastępców Izby Handlowej i Przemysłowej, a osobna komisja zredagowała memoriał, zawierający 16 wniosków, względnie postulatów, dotyczących linii wytycznych dla odbudowy i rozwoju naszego przemysłu po zawarciu pokoju. Dodatkowym memoriałem (referent Wieleżyński) usiłowano przeciwdziałać marnowaniu gazu ziemnego na Podkarpaciu.

Tymczasem nastał okres zjazdów zawodowych a było ich całe mnóstwo. Zaczął je I Zjazd Polskich Mierniczych, na którym coprawda Mało-

polską reprezentował tylko Kraków, bo lwowscy geometrzy w styczniu 1919 r. „obmierza” karabinami peryferję miasta. Ale w różnych następnych, już z reguły kilkaset osób liczących zjazdach, widzimy zawsze duży udział członków Polskiego Towarzystwa Politechnicznego.

Oto ich krótkie (może niezupełne) zestawienie:

Zjazdy Architektów polskich Warszawa — 1919, Warszawa — 1926, Poznań — 1926, Wilno — 1926, Łódź — 1927. *Elektrotechników polskich*: Warszawa — 1919, Toruń — 1921. *Mechaników polskich*: Warszawa 1923 i 1925. Od 1926 r. urządzi się zjazdy okręgowe, poświęcone omówieniu specjalnych zagadnień (Radom, Katowice). *Górników i Hutników polskich*: Katowice — 1922. *Inżynierów Kolejowych*: Warszawa — 1921, Wilno — 1922, Lwów — 1923, Poznań — 1924, Gdańsk — 1925, Warszawa — 1926. *Gazowników i Wodociągowców*: Warszawa — 1919, Warszawa — 1920, Poznań — 1921, Lwów — 1922, Bydgoszcz — 1923, Kraków — 1924, Warszawa — 1925, Poznań — 1926, Toruń — 1927. *Związku Elektrowni polskich*: Warszawa — 1919, Warszawa — 1920, Poznań — 1921, Łódź — 1922, Katowice — 1923, Kraków — 1924, Warszawa — 1925, Poznań — 1926, Lwów — 1927. *Doskonalenia gospodarki cieplnej*: Łódź — 1921, Poznań — 1922, i trzy kursy ciepłotechniczne o charakterze zjazdowym we Lwowie — 1922, 1923, 1926. *Chemików polskich*: oba w Warszawie — 1923 i 1925, pierwszy połączony ze zjazdem Fizyków. *Cukrowników Rzeczypospolitej polskiej*: Warszawa — 1921, Poznań — 1922, Lwów — 1923, Warszawa — 1925, Toruń, Gdańsk — 1926. *Zjazd Naukowej Organizacji pracy*: Warszawa — 1924. *Zjazd Zdrojowisk i Uzdrowisk*: Lwów — 1922. *Zjazd Inżynierów drogowych* we Lwowie 1926, połączony z wystawą drogową, urządzoną na Targach Wschodnich.

Zjazdy Przemysłowców polskich, jak Związku metalowego, Związku Zawodowego Wielkiego Przemysłu chemicznego, Związku Cukrowników, Producentów ropy, Rafinerów, Przemysłowców budowlanych i t. d., nie są ze względu na swój charakter objęte powyższem zestawieniem.

Na zjazdach ściśle zawodowych były omawiane prawie zawsze, obok rzeczy fachowych, sprawy obrony interesów danej grupy, specjalnego szkolnictwa, uprawnień i t. p. Dodajmy, że brali udział członkowie nasi w zjazdach międzynarodowych, jak w I i II Kongresie Mechaniki technicznej, (Delft — 1924, Zurich — 1926), w I i II Kongresie naukowej Organizacji Pracy (Praga — 1924, Bruksela — 1925), w Kongresie badań psychicznych w Warszawie — 1923, w Kongresach energetycznych (Lyon — 1925, Bazylea — 1926), w powojennych Zjazdach Inżynierów-wiertników (Leoben — 1924, Bukareszt — 1925) — a otrzymamy obraz prawdziwie bujnego życia wewnętrznego techniki

polskiej, jak i dowód coraz większej łączności duchowej z Zachodem — zawsze przy udziale członków P. T. P.

Ale cóż się stało z Ogólnymi Zjazdami Techników Polskich? Przeczywają one pewien kryzys i, jeżeliby się nie zreformowały, zamierzczyłyby zupełnie. Oto powojenna historia ich samych i ich ośrodka, jakim jest Stała Delegacja.

Ta ostatnia, zapoczątkowana po wojnie wysłaniem jeszcze w 1919 r. do Warszawy pięciu delegatów P. T. P., nie dawała przez trzy lata żadnego pozytywnego rezultatu, mimo utworzenia biura, które miało być czynne przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie. To też, korzystając z obecności kompetentnych osób na Targach Wschodnich w 1921 r., ujęło P. T. P. znowu inicjatywę w swoje ręce i doprowadziło w r. 1922 do ponownego utworzenia Stałej Delegacji. Przekształciła się ona w 1924 r. na istniejący obecnie Związek Polskich Zrzeszeń Technicznych, łączący 22 towarzystw. Prace Związku, znaczone częstemi jego zjazdami (I—1922 we Lwowie, następnie w Warszawie, Poznaniu, Wilnie, Katowicach, Lublinie), ruszyły teraz energicznie z miejsca, zajmując się, poza własnym statutem, ochroną tytułu i uprawnień inżyniera, jego stanowiskiem w wojsku, organizacją władz i urzędów technicznych, opinowaniem aktualnych ustaw, przemysłowej, budowlanej, normalizacją, szkolnictwem, wydawaniem stałego organu „Wiadomości Związku P. Z. T.”, wreszcie zwoływaniem Ogólnych Zjazdów polskich techników zrzeszonych: I-go w Warszawie we wrześniu 1923 r., połączonego z obchodem 25-lecia Stowarzyszenia Techników w Warszawie, i II-go, zwołanego na wrzesień 1927 r. do Lwowa połączonego z jubileuszem 50-lecia Polskiego Towarzystwa Politechnicznego.

W pracach Delegacji, względnie Związku, bierze P. T. P. czynny udział, opracowując w utworzonej w tym celu w łonie Towarzystwa Sekcji organizacyjno-zawodowej (czynnici Blum, Bratro, Gąsiorowski, Hauswald, Matakiewicz, Nadolski, Rybicki, Zipser i i.) szereg referatów, że wymienimy: za redukcją istniejących, zbyt licznych, Okręgowych Dyrekcyj Robót publicznych (przez złączenie ich w większe urzędy, obejmujące terytorjalnie po dwa, lub trzy województwa), za wyodrębnieniem tych Dyrekcyj od władz administracyjnych (urzędów wojewódzkich), w sprawie rozdziału agend technicznych między urzędy państwowe i samorządowe, przy zatrzymaniu jednolitego korpusu inżynierów państwowych dla obydwu grup urzędów, przeciw zniesieniu Ministerstwa Robót publicznych, za organizacją Izby Inżynierskiej w całym Państwie (postulat dotąd niespełniony) i t. d.

Jeżeli przejdziemy teraz do samych Zjazdów ogólnych, to mimo woli nasuwa się pytanie, czy

wobec tej tak żywej, a bezpośredniej wymiany myśli fachowców w Zjazdach specjalnych i coraz większych różnic między poszczególnymi grupami zawodowymi z jednej strony, a (co zresztą dla sprawy jest tylko korzystne) daleko idących prerogatyw Stałej Delegacji, która się staje kierowniczym, ogólnym Senatem techników polskich, są zjazdy powszechne wogóle jeszcze potrzebne, czy zebrani na nich technicy mają sobie jeszcze do powiedzenia coś interesującego wszystkich. Częściową odpowiedź daje program części plenarnej I Zjazdu P. Z. T. w 1923 r. w Warszawie: Zadania państwa i społeczeństwa na polu technicznym, Organizacja władz technicznych, Udział techników w obronie Państwa, Ochrona pracy inżyniera, Technika a nauka, Podstawy polityki gospodarczej. Były to więc zagadnienia natury ogólnej, które możnaby jeszcze rozszerzyć (np. na tematy: „Od-

budowa życia gospodarczego, Rola technika w przemyśle, Szkolnictwo zawodowe, Położenie polskiego piśmiennictwa technicznego, Normalizacja, Słownictwo). W każdym razie jednak wolny i niezależny, a przede wszystkim pełny i odpowiednio silny głos kół technicznych, może wypowiedzieć tylko Zjazd ogólny. Do tego dodać należy towarzyską stronę Zjazdu, łączącą liczniejsze grona różnych kół zawodowych, czego szczupły w swym składzie Związek zastąpić nie może.

Nie tylko ogólne zagadnienia, ale i pewne problemy techniczne, fachowe, ze względu na swoją popularność, lub niedocenianie ich ważności przez czynniki kompetentne, mogą wymagać podania ich do wiadomości ogółowi techników w żywem słowie, oraz poparcia przez sfery ogólnoinżynierskie.

Roman Witkiewicz.

WYSTAWY I KONKURSY.

Rozpowszechnianie i pogłębianie wiedzy technicznej, budzenie zamiłowania do podniesienia i popierania techniki, oto niektóre ze statutowych zadań naszego Towarzystwa. Zadania te spełnia najpraktyczniej wystawa, czy pokaz wytworów przemysłowych i urządzeń technicznych, a to działając nietylko na szczupły stosunkowo świat techniczny, ale w o wiele większej mierze na ogół obywateli. Jeśli wystawy stanowią na zachodzie ważny i niezastąpiony czynnik w rozwoju państw i ich ekonomicznych podstaw, o ile większą i donioślejszą rolę przypisać im należy u nas, w kraju mało technicznie rozwiniętym. Żywe zajęcie się wystawami przemysłowymi, jak i naukowymi i dziełami sztuki, musiało znaleźć odpowiednik w poczynaniach Towarzystwa, które ze skromnego zrazu współpracownika w organizacji i urządzaniu wystaw, przeszło z czasem na inicjatora, oraz stało się poważnym czynnikiem, bez którego żadna wystawa obejść się nie mogła.

Pierwszą wystawą, w której członkowie Towarzystwa uczestniczyli, (choć w małej mierze), była w roku 1887 krajowa wystawa rolniczo-przemysłowa w Krakowie. Czynny udział członków Towarzystwa, przez wystawienie dużej ilości projektów i planów, zaobserwowaliśmy w wystawie sztuki polskiej w Krakowie, w Sukiennicach, w roku 1888. W tym samym roku organizuje Lwów wystawę higieniczno-lekarską i dydaktyczno-przyrodniczą, w gmachu Szkoły realnej, podczas ferii wakacyjnych. Inicjatywę do tej wystawy dało lwowskie Towarzystwo lekarskie ze współudziałem innych towarzystw. Udział członków w tej wystawie był bardzo żywy i to zarówno jako wystawców, jak też i projektantów.

Piękną kartę w dziejach Towarzystwa stanowi wystawa przemysłu budowlanego, urządzona we wrześniu 1892 roku, która była pierwszą wystawą tego rodzaju w Austrii. Wystawa odbyła się w ogrodach i salach parterowych Politechniki. Zainteresowanie wystawą było ogromne, a powodzenie jej nieoczekiwane, tak pod względem ilości nadesłanych eksponatów, ilości zwiedzających gości, jak też i efektu finansowego. Nadspodziewany dochód, wykazany w bilansie wystawy, stanowi pierwszy zawiązek funduszu Towarzystwa na budowę własnego domu.

W roku 1894 urządzono pierwszą krajową wystawę we Lwowie, do której uświetnienia przyczynili się niemało nasi członkowie. W tej wystawie uczestniczy po raz pierwszy Towarzystwo, przez wystawienie wszystkich roczników swego wydawnictwa „Dźwigni“, oraz „Czasopisma Technicznego“. Z tą wystawą związany jest III Zjazd Techników polskich, na którym zetknęliśmy się z kolegami z za kordonu i zadzierzgnęliśmy z nimi ściślejsze węzły.

W latach 1895 i 1901 mieliśmy dwie wystawy prac architektonicznych, sztuki stosowanej przemysłu artystycznego i malarstwa, naszego kolegi ś. p. Edgara Kovatsa; wystawę pomieszczono w auli Politechniki.

W roku 1902 urządziło Towarzystwo, z okazji uroczystości jubileuszowych 25-lecia, wystawę w Pałacu Sztuki, której jeden dział obejmował wynalazki polskie. Szczegółowy opis tej wystawy pomieszczony jest w pięknej publikacji z r. 1902, p. t. „Dwudziestopięcioletni Jubileusz Towarzystwa Politechnicznego“.

Oddział samborski P. T. P. współdziałał wydatnie w pracach przygotowawczych wystawy przemysłowej w Samborze, którą otwarto w r. 1904.

Do komitetu organizacyjnego wystawy przyrodniczo-lekarskiej z r. 1907, deleguje Wydział Towarzystwa 3 przedstawicieli, których wspólny wysiłek uwieńczony został znacznym powodzeniem wystawy i pomyślnym wynikiem finansowym.

W r. 1908 organizuje Koło Architektów P. T. P. wystawę miejscową prac architektonicznych, jako przygotowawczą do ogólnej wystawy, projektowanej i urządzanej w r. 1910. Wystawę ogólną pomieszczono w Pałacu Sztuki we Lwowie. Wielka ilość prac nadesłanych na tę wystawę, staranny dobór i duża wartość dzieł i okazów, oraz udatne ich rozmieszczenie, sprawiły, że wystawa otwarta była przez 4 tygodnie i budziła żywe zainteresowanie nie tylko kół fachowych, ale i szerszej publiczności. To udanie się wystawy przeszło wszelkie nasze oczekiwania i było zasługą komitetu, na którego czele stał kol. Wincenty Rawski. Zaznaczyć należy, że myśl utworzenia ogólnej wystawy architektonicznej we Lwowie wyłoniła się na Zjeździe delegacji architektów polskich w Krakowie, w grudniu 1908 r., a celem wystawy miał być przegląd prac polskich przed międzynarodową wystawą w Rzymie, projektowaną na rok 1911. Mimo niedopuszczenia Polaków do udziału w wystawie rzymskiej, lwowskie Koło Architektów nie porzuciło myśli urządzenia przeglądu prac we Lwowie.

Jedną z najpiękniejszych była wystawa, urządzona w czasie V Zjazdu Techników Polskich w r. 1910 we Lwowie na Politechnice, pod nazwą „Wystawy Prac Techników polskich“. Z licznych eksponatów, podanych szczegółowo w Pamiętniku Zjazdu, wymieniamy: kondensatory Mościckiego, awjatykę, projekty dróg wodnych, wyzyskania sił wodnych, etc. etc.

Z okazji VI-tego Zjazdu Techników polskich w Krakowie w r. 1912, urządziło tamtejsze Koło Architektów wystawę domów mieszkalnych w otoczeniu ogrodowym.

Okres wojenny nie sprzyja pracom organizacyjnym około urządzenia wystaw. Dopiero w 1920 zrealizowano po raz pierwszy myśl urządzenia na placu powystawowym we Lwowie Międzynarodowych Targów Wschodnich, które miały zadanie przyczynić się do poznania rodzimej produkcji przemysłowej, zbliżenia do siebie wytwórców i odbiorców, a przez poznanie i żywą wymianę produktów, przełamać nieufność, bierność i apatię, oraz zastój i martwość gospodarczą, jaka zapanała w okresie powojennym. W organizacji wystawy wzięła udział bardzo znaczna ilość członków Towarzystwa, zapewniając umiejętnie kie-

rownictwem i poparciem powodzenie tej ważnej a nowej placówki, którą naśladowano następnie przy organizacji Targów w innych miastach Polski. Targi Wschodnie rozwijały się z roku na rok, rozszerzając swe agendy na różne dziedziny przemysłu. W r. 1926 objęły VI-te Targi wystawę budowlaną, składającą się z działów: instalacyjnego (wodociągowego, gazowego i elektrycznego), drogowego, połączonego ze Zjazdem Inżynierów drogowych i architektonicznego. Uchwały i prace Zjazdu drogowego ujęte zostały w księdze pamiątkowej, która ukazała się w r. 1926.

Wystawę retrospektywną prac architektonicznych pomieszczono w osobnym pawilonie; obejmowała ona prace z okresu od 1900 do 1926 r. Ostatnim etapem tego przeglądu były prace konkursu na „Tani Dom“, rozpisanego specjalnie w tym celu.

Koło Architektów we Lwowie rozpiśało w ubiegłym okresie szereg konkursów architektonicznych, urządzając następnie wystawy prac konkursowych. Poniżej zamieszczamy zestawienie konkursów, rozpisanych przez lwowskie Koło Architektów:

W r. 1909 konkurs na projekt domu Bromilskich we Lwowie i gmachu Banku Związkowego we Lwowie; w r. 1910 projekt Kasyna we Lwowie, szkice domów czynszowych Tow. kredyt. ziemskiego we Lwowie, projekt gmachu Tow. załączkowego w Przemyśle; w r. 1911 projekt filji praskiego Banku kredytowego we Lwowie, gmachu Dyrekcji Kolei państwowych we Lwowie, pomnika Franciszka Smolki we Lwowie; w r. 1912 projekt hali targowej w Jarosławiu, szkice kościoła św. Anny we Lwowie, II-go Domu Techników we Lwowie, gmachu Kasy Oszczędności w Sanoku, domu Izby Stowarz. rękodzielniczych we Lwowie; w r. 1913 projekt ratusza w Drohobyczu; w r. 1914 projekt gmachu Pol. Tow. gim. Sokół IV we Lwowie; w r. 1920 projekt kaplicy cmentarnej dla pomordowanych w Złoczowie, pomnika lotnika ś. p. kap. Bastyrę we Lwowie, architektonicznego ujęcia cmentarza Obrońców Lwowa, gmachu Tow. Sztuk Pięknych we Lwowie; w r. 1922 projekt rozbudowy Targów Wschodnich we Lwowie, kościoła w Rudniku nad Sanem; w r. 1924 projekt pomnika „Orląt“ we Lwowie; w r. 1925 projekt pomnika dla lotników Ameryki na cmentarzu Obrońców Lwowa, kościoła w Skniłowie, kiosku muzycznego w Krynicy, świeczników dla kościoła OO. Jezuitów we Lwowie; w r. 1926 projekt pensjonatu w Krynicy, tanich domów mieszkalnych; w r. 1927 projekt sanatorium dla gruźliczych Kasy Chorych we Lwowie.

Inż. Stanisław Kozłowski.

PREZESOWIE WYDZIAŁU GŁÓWNEGO W R. 1902—1926.



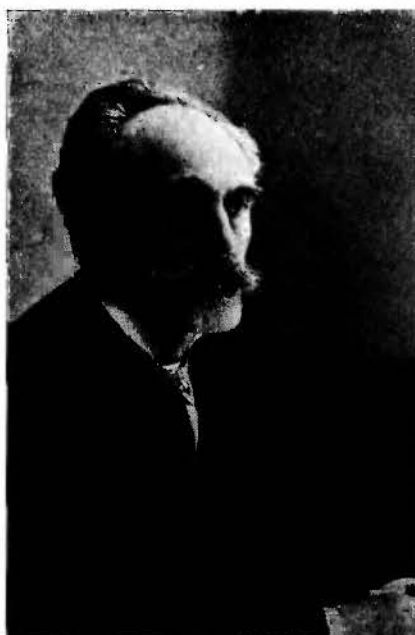
† Dr. h. c. JAN NEPOMUCEN FRANKE
(Członek honorowy Tow.)
1901—1902.



† Dr. h. c. LEON SYROCZYŃSKI
(Członek honorowy Tow.)
1903—1907.



WINCENTY RAWSKI
(Członek honorowy Tow.)
1908—1909.



† Dr. h. c. ROMAN INGARDEN
(Członek honorowy Tow.)
1910—1912.

PREZESOWIE WYDZIAŁU GŁÓWNEGO.



EDWIN HAUSWALD
1913—1916.



STANISŁAW RYBICKI
(Członek honorowy Tow.)
1917 do chwili obecnej.

SKŁAD WYDZIAŁU GŁÓWNEGO

WYBRANEGO DNIA 27 KWIETNIA 1927.

Prezes:	Inż. <i>Stanisław Rybicki</i> , em. Prezes Dyrekcji kolejowej,
I. Wiceprezes:	„ <i>Fryderyk Blum</i> , Naczelnik Wydziału wodnego O. D. R. P. Lwów,
II. Wiceprezes:	„ Dr. <i>Otto Nadolski</i> , Profesor Politechniki,
Sekretarz:	„ <i>Stanisław Kozłowski</i> , Kierownik techn. Elektrowni miejskiej na Persenkówce,
Zastępca Sekretarza:	„ Dr. <i>Tadeusz Niemczyński</i> , Adjunkt Politechniki,
Skarbnik:	„ <i>Edward Bronarski</i> , Radca bud. O. D. R. P. Lwów,
Zastępca Skarbnika:	„ <i>Jan Krynicki</i> , Inżynier lwowskiej Dyrekcji P. K. P.
Redaktor Czasopisma	„ <i>Włodzimierz Roniewicz</i> , St. Asystent Politechniki,
Zast. Red. Czasopisma	„ <i>Kazimierz Zipser</i> , Profesor Politechniki,
Administr. Czasop.:	„ <i>Michał Mazur</i> , Konstruktor Politechniki,
Zast. Adm. Czasop.:	„ Dr. <i>Władysław Wrażeń</i> , Adjunkt Politechniki,
Administrator domu:	„ <i>Dionizy Krzyżkowski</i> , Profesor państw. Szkoły przemysłowej,
Zast. Admin. domu:	„ <i>Alfred Broniewski</i> , Radca min. O. D. R. P. Lwów,
Bibliotekarz:	„ <i>Emil Bratro</i> , Naczelnik Wydziału drogowego O. D. R. P. Lwów.

CZŁONKOWIE:

Inż.	<i>Aleksander Drexler</i> , Profesor Politechniki,
„	<i>Kazimierz Dutczyński</i> , Prezes Dyrekcji Poczty i Telegrafów,
„	<i>Tadeusz Gayczak</i> , Dyrektor lwowskiego Oddziału Fabryki Zieleniewskiego,
„	Dr. <i>Maksymilian Huber</i> , Profesor Politechniki,
„	<i>Józef Jaskólski</i> , Radny miasta Lwowa.
„	Dr. <i>Maksymilian Matakiewicz</i> , Profesor Politechniki,
„	<i>Franciszek Południowski</i> , Dyrektor O. D. R. P. w Stanisławowie,
„	<i>Wojciech Sądel</i> , Dyrektor Wydziału drog. Dyrekcji P. K. P. we Lwowie.

SKŁAD WYDZIAŁÓW

OBROTY, FUNDUSZE, ILOŚĆ

Rok	Prezes i zastępcy	Sekretarz i zastępcy	Skarbnik i zastępca	Członkowie Wydziału
1902	Franke Jan Nepomucen Syroczyński Leon Ingarden Roman	Łoziński Konrad Sosnowski Józef Darowski Bolesław	Czaplicki Henryk Tomicki Józef	Roszkowski Dr. Jan, Ossowski Stefan, Świeżawski Stanisław, Ross Juljusz, Aleksandrowicz Stanisław, Fiedler Tadeusz, Grzębski Edmund, Krzyżanowski Roman, Kuczyński Marjan, Sadłowski Władysław, Szczepanowski Stanisław
1903	Syroczyński Leon Ross Juljusz Ingarden Roman	Sokolnicki Gabrjel Biernacki Konst. Edw. Sadłowski Władysław	Epler Karol Edward Czaplicki Henryk	Grzębski Edmund, Krzyżanowski Roman, Kuczyński Marjan, Aleksandrowicz Stanisław, Dziwiński Dr. Placyd, Fiedler Tadeusz, Gawroński Ludwik, Kułakowski Stanisław, Ramułt Ludwik, Tomicki Józef
1904	Syroczyński Leon Ross Juljusz Ingarden Roman	Biernacki Konst. Edw. Szczepanowski Stanisł. Sadłowski Władysław	Epler Karol Edward Czaplicki Henryk	Dziwiński Dr. Placyd, Fiedler Tadeusz, Gawroński Ludwik, Hauswald Edwin, Krzyżanowski Roman, Kułakowski Stanisław, Kuczyński Marjan, Ramułt Ludwik Baldwin, Sokolnicki Gabrjel, Świeżawski Stanisław, Tomicki Józef
1905	Syroczyński Leon Ross Juljusz Ingarden Roman	Krzyczkowski Djonizy Motylewski Dr. Zygmunt	Epler Karol Edward Czaplicki Henryk	Aleksandrowicz Stanisław, Biernacki Edward Konstanty, Fiedler Tadeusz, Gąsiorowski Kazimierz, Hauswald Edwin, Kamienobrodzki Adolf, Krzyżanowski Roman, Kuczyński Marjan, Pawlewski Bronisław, Świeżawski Stanisław, Szczepanowski Stanisław, Tomicki Józef
1906	Syroczyński Leon Ross Juljusz Ingarden Roman	Krzyczkowski Djonizy Motylewski Dr. Zygmunt Swoboda Michał	Epler Karol Edward Czaplicki Henryk	Aleksandrowicz Stanisław, Balicki Dr. Wacław, Biernacki Edward Konstanty, Fiedler Tadeusz, Gąsiorowski Kazimierz, Kamienobrodzki Adolf, Krupka Włodzimierz, Kuczyński Marjan, Pawlewski Bronisław, Świeżawski Stanisław, Tomicki Józef
1907	Syroczyński Leon Ross Juljusz Ingarden Roman	Krüger Aleksander W. Swoboda Michał Wierzbicki Aleksander	Epler Karol Edward Czaplicki Henryk	Syniewski Wiktor, Kuczyński Marjan, Biernacki Konstanty Edward, Broniewski Alfred, Bartoszewicz Dr. Stefan, Fiedler Tadeusz, Krupka Włodzimierz, Krzyczkowski Djonizy, Pawlewski Bronisław, Świeżawski Stanisław, Tomicki Józef
1908	Rawski Wincenty Ross Juljusz Ingarden Roman	Drewnowski Kazimierz Swoboda Michał Pomianowski Karol	Epler Karol Edward Wierzbicki Aleksander	Syniewski Wiktor, Kuczyński Marjan, Rozwadowski Tadeusz, Świeżawski Stanisław, Krzyczkowski Djonizy, Aleksandrowicz Stanisław, Biernacki Konstanty Edward, Bartoszewicz Dr. Stefan, Fiedler Tadeusz, Krupka Włodzimierz, Pawlewski Bronisław
1909	Rawski Wincenty Ingarden Roman Aleksandrowicz Stanisł.	Drewnowski Kazimierz Swoboda Michał Szulc Stanisław	Epler Karol Edward Syniewski Wiktor	Kuczyński Marjan, Rozwadowski Tadeusz, Kędzierski Ignacy, Biernacki Konstanty Edward, Dujanowicz Teofil, Fiedler Tadeusz, Gąsiorowski Kazimierz, Krupka Włodzimierz, Pomianowski Karol, Ross Juljusz, Syroczyński Leon

OD ROKU 1902—1926,
CZŁONKÓW TOWARZYSTWA

Walnych zebrań	Posiedzeń Wydziału	Zebrania ty- godniowych	Wycieczek		O b r o t y		F u n d u s z e			ILOŚĆ CZŁONKÓW
			miej- sco- wych	zamiej- scowych	dochód	rozchód	żelazny	konkur- sowy	budowy domu	
					Kor.	Kor.	Kor.	Kor.	Kor.	
1	20	18	—	1	35.007-10	34.821-97	6.235-67	1.967-75	24.833-56	728
1	18	25	4	2	23.268-72	22.976-83	6.551-63	2.047-24	25.770-96	766
1	19	21	3	1	25.885-01	24.915-—	6.803-63	2.114-70	26.984-23	787
2	22	23	—	—	94.719-38	85.874-91	398-—	2.707-89	28.108-09	821
1	18	19	—	—	170.993-56	170.335-56	110-—	2.606-50	120.199-46	830
3	20	24	1	—	165.999-02	163.211-89	117-75	2.621-86	1.131-70	872
2	17	20	—	—	35.405-06	33.491-87	131-75	2.657-27	4.186-—	904
1	18	24	1	1	34.952-92	33.871-75	131-—	2.826-43	—	940

Rok	Prezes i zastępcy	Sekretarz i zastępcy	Skarbnik i zastępca	Członkowie Wydziału
1910	Ingarden Roman Tomicki Józef Kuczyński Marjan	Wiktor Stefan Gayczak Tadeusz Szulc Stanisław	Epler Karol Edward	Syniewski Wiktor, Drewnowski Kazimierz, Biernacki Konstanty Edward, Dujanowicz Teofil, Fiedler Tadeusz, Gąsiorowski Kazimierz, Kędzierski Ignacy, Rawski Wincenty, Ross Juljusz, Rothert Aleksander, Rozwadowski Tadeusz, Syroczyński Leon
1911	Ingarden Roman Tomicki Józef Kuczyński Marjan	Gayczak Tadeusz Balicki Dr. Wacław Downarowicz Stanisław	Epler Karol Edward Ross Juljusz	Anczyc Dr. Stanisław, Drewnowski Kazimierz, Rozwadowski Tadeusz, Biernacki Konstanty Edward, Fiedler Tadeusz, Rogoziński Kazimierz, Rothert Aleksander, Świeżawski Stanisław, Syroczyński Leon, Wiktor Stefan, Minkiewicz Witold
1912	Ingarden Roman Syroczyński Leon Tomicki Józef	Gayczak Tadeusz Downarowicz Stanisław Sikorski Władysław	Epler Karol Edward Ross Juljusz	Anczyc Dr. Stanisław, Drewnowski Kazimierz, Rozwadowski Tadeusz, Rożański Adam, Balicki Dr. Wacław, Biernacki Konstanty, Fiedler Tadeusz, Kamienobrodzki Adolf, Suchowiak Wacław, Świeżawski Stanisław, Wiktor Stefan, Minkiewicz Witold
1913	Hauswald Edwin Syroczyński Leon Tomicki Józef	Gayczak Tadeusz Marynowski Zygmunt Płatowski Zygmunt	Epler Karol Edward	Anczyc Dr. Stanisław, Drewnowski Kazimierz, Rozwadowski Tadeusz, Downarowicz Stanisław, Biernacki Konstanty, Fiedler Tadeusz, Kamienobrodzki Adolf, Rożański Adam, Rybczyński Mieczysław, Sokolnicki Gabrjel, Suchowiak Wacław, Wiktor Stefan, Minkiewicz Witold
1914 i 1915	Hauswald Edwin Syroczyński Leon Tomicki Józef	Gayczak Tadeusz Marynowski Zygmunt potem Krauze Dr. Jan	Epler Karol Edward	Anczyc Dr. Stanisław, Downarowicz Stanisław, Kuczyński Marjan, Wiktor Stefan, Gąsiorowski Kazimierz, Biernacki Konstanty, Drewnowski Kazimierz, Fiedler Tadeusz, Jarocki Kazimierz, Osirski Marjan, Rożański Adam, Ruebenbauer Karol, Rybczyński Mieczysław, Sokolnicki Gabrjel, Suchowiak Wacław
1916	Hauswald Edwin Syroczyński Leon Tomicki Józef	Krauze Dr. Jan Machalski Karol	Epler Karol Edward Wierzbicki Aleksander Januszkiewicz Roman	Anczyc Dr. Stanisław, Biernacki Konstanty, Drexler Ignacy, Fiedler Tadeusz, Florjański Władysław, Kuczyński Marjan, Lutze-Birk Aleksander, Pawlewski Bronisław, Syniewski Wiktor, Wiktor Stefan, Rybicki Stanisław, Sokolnicki Gabrjel, Dzieślewski Roman, Krzyczkowski Djonizy, Kühnel Artur, Wang Wilhelm, Wierzbicki Aleksander
1917	Rybicki Stanisław Syroczyński Leon Tomicki Józef	Machalski Karol Günther Wacław Wierzbiański Zbigniew	Januszkiewicz Roman Dzieślewski Roman	Anczyc Dr. Stanisław, Matakiewicz Dr. Maksymiljan, Kuczyński Marjan, Rożański Adam, Lutze-Birk Aleksander, Krzyczkowski Djonizy, Wiktor Stefan, Korasadowicz Tadeusz, Drexler Ignacy, Fiedler Tadeusz, Hauswald Edwin, Syniewski Wiktor
1918	Rybicki Stanisław Hauswald Edwin Poźniak Wiktor	Winiarz Kazimierz Bryła Dr. Stefan Ulmer Adam	Januszkiewicz Roman Rybczyński Mieczysław	Anczyc Dr. Stanisław, Matakiewicz Dr. Maksymiljan, Rożański Adam, Krzyczkowski Djonizy, Wiktor Stefan, Nadolski Dr. Otto, Dzieślewski Roman, Korasadowicz Tadeusz, Lutze-Birk Aleksander, Machalski Karol, Wierzbiański Zbigniew

Walnych zebrań	Posiedzeń Wydziału	Zebrani ty- godniowych	Wycieczek		O b r o t y		F u n d u s z e			ILOŚĆ CZŁONKÓW
			miejsco- wych	zamiej- scowych	dochód	rozchód	żelazny	konkur- sowy	budowy domu	
					Kor.	Kor.	Kor.	Kor.	Kor.	
2	18	20	3	1	32.662-17	31.727-21	140--	2.945-74	Administr. domu —	960
1	20	24	—	—	38.044-93	36.487-34	20-00	3.037-40	—	969
1	18	30	5	3	37.013-64	36.450--	20--	3.019-17	—	999
1	16	33	3	2	42.790-93	41.580-72	—	3.073-12	—	1.019
1	13	41	10	—	37.072-80	35.322-71	—	14.571-91	—	W połowie r. 1914 1.150
1	15	46	—	2	14.148-01	12.821-67	—	12.870-71	—	W przybliżeniu 600
1	15	43	—	—	46.502-79	44.190-93	—	14.413-93	—	W przybliżeniu 700
2	16	34	1	—	79.763-83	70.192-85	—	15.112-04	—	W przybliżeniu 800

Rok	Prezes i zastępcy	Sekretarz i zastępcy	Skarbnik i zastępcy	Członkowie Wydziału
1919	Rybicki Stanisław Hauswald Edwin Biernacki Konst. Edw.	Winiarz Kazimierz Kozłowski Stanisław Forst Jan Hubicki Stanisław	Januszkiewicz Roman Ruciński Stanisław	Matakiewicz Dr. Maksymiljan, Anczyc Dr. Stanisław, Szybalski Stefan, Krzyczkowski Djonizy, Wiktor Stefan, Mozdyniewicz Adam, Blum Fryderyk, Dzieślewski Roman, Korasadowicz Tadeusz, Kühnel Artur, Nadolski Dr. Otto, Rawski Wincenty, Skibiński Karol
1920	Rybicki Stanisław Hauswald Edwin Biernacki Konst. Edw.	Kozłowski Stanisław Tołoczko Wiktor Harland Zygmunt	Januszkiewicz Roman Nadolski Dr. Otto	Matakiewicz Dr. Maksymiljan, Kühnel Artur, Szybalski Stefan, Bieńkowski Dr. Stanisław, Krzyczkowski Djonizy, Gayczak Tadeusz, Mozdyniewicz Adam, Anczyc Dr. Stanisław, Blum Fryderyk, Dzieślewski Roman, Skibiński Karol
1921	Rybicki Stanisław Hauswald Edwin Biernacki Konst. Edw.	Kozłowski Stanisław Derdacki Zdzisław	Januszkiewicz Roman Bratro Emil	Kühnel Artur, Nadolski Dr. Otto, Szybalski Stefan, Piwoński Emil, Krzyczkowski Djonizy, Gayczak Tadeusz, Klimczak Władysław, Blum Fryderyk, Bieńkowski Dr. Stanisław, Harland Zygmunt, Matakiewicz Dr. Maksymiljan, Skibiński Karol
1922	Rybicki Stanisław Matakiewicz Dr. Maks. Zipser Kazimierz	Kozłowski Stanisław Derdacki Zdzisław Miłaszewski-Stronczak Adam	Januszkiewicz Roman Bratro Emil	Kühnel Artur, Nadolski Dr. Otto, Szybalski Stefan, Kozłowski Stanisław, Krzyczkowski Djonizy, Gayczak Tadeusz, Klimczak Władysław, Blum Fryderyk, Bieńkowski Dr. Stanisław, Hauswald Edwin, Skibiński Karol, Wierzbicki Aleksander
1923	Rybicki Stanisław Zipser Kazimierz Blum Fryderyk	Kozłowski Stanisław Przetocki Marjan Marcinkiewicz Adam	Januszkiewicz Roman Bratro Emil	Kühnel Artur, Nadolski Dr. Otto, Krzyczkowski Djonizy, Gayczak Tadeusz, Roniewicz Włodzimierz, Bieńkowski Dr. Stanisław, Matakiewicz Dr. Maksymiljan, Wierzbicki Aleksander, Engel Kazimierz, Huber Dr. Maksymiljan, Jaskólski Józef
1924	Rybicki Stanisław Huber Dr. Maksymiljan Blum Fryderyk	Thullie Czesław	Południowski Franc. Wieniowski Henryk	Kühnel Artur, Nadolski Dr. Otto, Kozłowski Stanisław, Mazur Michał, Krzyczkowski Djonizy, Gayczak Tadeusz, Frühauf Ludwik, Engel Kazimierz, Jaskólski Józef, Matakiewicz Dr. Maksymiljan, Nosowicz Andrzej, Gąsiorowski Kazimierz, Kuczyński Marjan, Sokolnicki Gabriel, Tomicki Józef, Zipser Kazimierz
1925	Rybicki Stanisław Blum Fryderyk Nadolski Dr. Otto	Kozłowski Stanisław	Bronarski Edward Półudniowski Franc.	Bratro Emil, Broniewski Alfred, Dutczyński Kazimierz, Engel Kazimierz, Gayczak Tadeusz, Huber Dr. Maksymiljan, Jaskólski Józef, Kühnel Artur, Krzyczkowski Djonizy, Matakiewicz Dr. Maksymiljan, Mazur Michał, Półudniowski Franciszek, Sądel Wojciech, Zipser Kazimierz
1926	Rybicki Stanisław Blum Fryderyk Nadolski Dr. Otto	Kozłowski Stanisław	Bronarski Edward Drexler Aleksander	Bratro Emil, Broniewski Alfred, Drexler Aleksander, Dutczyński Kazimierz, Gayczak Tadeusz, Huber Dr. Maksymiljan, Jaskólski Józef, Krzyczkowski Djonizy, Matakiewicz Dr. Maksymiljan, Mazur Michał, Półudniowski Franciszek, Roniewicz Włodzimierz, Sądel Wojciech, Zipser Kazimierz

Walnych zebrań	Posiedzeń Wydziału	Zebrań ty- godniowych	Wycieczek		O b r o t y		F u n d u s z e			IŁOŚĆ CZŁONKÓW
			miejscow- nych	zamiej- scowych	dochód	rozchód	żelazny	konkur- sowy	budowy domu	
					Kor.	Kor.	Kor.	Kor.	Kor.	
3	18	42	3	1	107.740-24	93.686-77	—	19.291-78	—	W przybliżeniu 850
1	12	46	4	—	Mp.	Mp.	Mp.	Mp.	Mp.	W przybliżeniu 900
					246.337-73	234.555-59	—	14.067-36	—	
1	14	37	4	—	978.789-54	878.783.89	—	12.847-87	—	930
1	16	32	3	—	7,177.234-88	6,408.925-88	—	139.563-31	—	890
1	16	29	—	1	865,027.260	744,633.920	—	141.863-31	—	900
1	11	32	—	2	Zł.	Zł.	Zł.	Zł.	Zł.	923
					22.886-36	17.219-90	—	191.06	—	
1	13	34	3	—	42.974-37	46.694-53	—	1.018—	—	858
1	11	30	2	1	48.607-12	49.095-27	—	819-26	—	697

SKŁAD WYDZIAŁÓW W ODDZIAŁACH TOWARZYSTWA.

Rok	Prezes i jego zastępca	Sekretarz i skarbnik	Członkowie Wydziału	I l o ś ć				Fundusz obrotowy	
				członków	posiedzeń wydziału	zgrom. tygodn.	wydę- czek	Dochód	Rozchód
								Kor.	Kor.
STANISŁAWÓW									
1902	Krupka Włodz. Adelmann Aleks.	Łysy Eugenjusz Błoński Emil	Budzyński Wiktor, Gębarowicz Teofil, Gryziecki Józef, Lewicki Adam, Mroczkowski Leon, Sochacki Zygmunt	64	9	8	2	1.343-38	149-79
1904	Krupka Włodz. Adelmann Aleks.	Łysy Eugenjusz Błoński Emil	Sochacki Zygmunt, Czyżewski Józef, Gębarowicz Teofil, Gryziecki Józef, Lewicki Adam, Pindelski Piotr	55	8	9	1	1.588-91	463-14
1904	Krupka Włodz. Adelmann Aleks.	Łysy Eugenjusz Błoński Emil	Sochacki Zygmunt, Czyżewski Józef, Gryziecki Józef, Kliment Artur, Pindelski Piotr, Smyczyński Ludwik	54	7	5	2	1.484-43	225-53
1905	Krupka Włodz. Adelmann Aleks.	Łysy Eugenjusz Błoński Emil	Sochacki Zygmunt, Czyżewski Józef, Gryziecki Józef, Kliment Artur, Pindelski Piotr, Smyczyński Ludwik	60	11	6	3	1.634-01	134-82
1906	Adelmann Aleks. Plechawski Karol	Wiktor Stefan Błoński Emil	Gryziecki Józef, Czechowicz Karol, Kliment Artur, Pindelski Piotr, Łysy Eugenjusz, Sochacki Zygmunt	56	12	17	3	1.864-52	260-39
1907	Adelmann Aleks. Czechowicz Karol	Łysy Eugenjusz Błoński Emil	Gryziecki Józef, Dziurzyński Antoni, Pindelski Piotr, Walewski Adam, Wiktor Stefan, Wasserstrom Pinkas	56	9	11	2	1.961-58	390-04
1908	Adelmann Aleks. Czechowicz Karol	Janas Franciszek Błoński Emil	Wieleżyński Aleksander, Lewicki Antoni, Łysy Eugenjusz, Wasserstrom Pinkas, Wiktor Stefan	56	6	—	—	1.935-81	184-19
1909	Krüger Aleks. Czechowicz Karol	Janas Franciszek Łysy Eugenjusz Błoński Emil	Gryziecki Józef, Kostkiewicz Władysław, Dziurzyński Antoni, Eder Władysław, Zacharjasiewicz Karol	65	9	11	4	2.139-70	285-53
1910	Krüger Aleks.	Janas Franciszek Kropf Feliks Błoński Emil	Bartkiewicz Ludwik, Łysy Eugenjusz, Dziurzyński Antoni, Gryziecki Józef, Kostkiewicz Władysław	76	8	14	5	2.275-71	419-36
1911	Krüger Aleks. Gryziecki Józef	Gallas Wład. Lorfin Jan Bartkiewicz L.	Dziurzyński Antoni, Łysy Eugenjusz, Landau Naftali, Czechowicz Karol, Sawiczewski Kazimierz	81	9	10	6	2.392-18	330-89
1912	Krüger Aleks. Czechowicz Karol	Bartkiewicz L. Lorfin Jan Dziurzyński Ant.	Łysy Eugenjusz, Tokarski Bartłom., Bronarski Edward, Gryziecki Józef, Zipser Kazimierz	95	11	15	6	2.593-93	2.570-54
1913	Zipser Kazimierz Dziurzyński Ant.	Lorfin Jan Bartkiewicz L. Bronarski Edw.	Landau Naftali, Tokarski Bartłomiej, Matkowski Karol, Gryziecki Józef, Łysy Eugenjusz	80	10	13	7	2.498-74	414-22
do 1/9 1914	Krüger Aleks. Dziurzyński Ant.	Lorfin Jan Bartkiewicz L. Łysy Eugenjusz	Landau Naftali, Bronarski Edward, Tokarski Bartłom., Gryziecki Józef, Zipser Kazimierz	—	7	10	2	2.404-93	220-19
od 22/8 1915	Krüger Aleks. Dziurzyński Ant.	Tokarski Bart. Bartkiewicz L. Łysy Eugenjusz	Landau Naftali, Lorfin Jan, Bronarski Edward, Gryziecki Józef, Zipser Kazimierz	—	4	—	—	2.350-48	59-94
1916	Krüger Aleks. Dziurzyński Ant.	Kondraczek Stef. Bartkiewicz L.	Szumski Stefan, Kuźmiński Leon, Bronarski Edward, Gryziecki Józef, Lorfin Jan, Łysy Eugenjusz	6	4	2	1	—	—

Rok	Prezes i jego zastępca	Sekretarz i skarbnik	Członkowie Wydziału	Ilość				Fundusz obrotowy	
				członków	posiedzeń wydziału	zgrom. tygodn.	wybie- czek	Dochód	Rozchód
								Mp.	Mp.
Oddział wznowiony po przerwie wojennej 11 grudnia 1922.									
1922	Kuźmiński Leon Kuźmin Józef	Artychowski M. Lewicki Agenor	Breyner Karol, Lorfing Jan, Makulski Tadeusz, Swoboda Jan	—	—	—	—	1.986—	—
1923	Kuźmiński Leon Kuźmin Józef	Artychowski M. Breyner Karol	Dziekoński Włodzimierz, Fi- rich Antoni, Krausz Henryk, Lewicki Agenor, Lorfing Jan, Swoboda Jan	63	8	1	5	1.466.795—	—
1924	Kuźmiński Leon Kuźmin Józef	Artychowski M. Wein Klemens	Breyner Karol, Dziekoński Włodzimierz, Krausz Henryk, Lewicki Agenor, Lorfing Jan, Swoboda Jan	59	8	5	2	Zł. 1.205-72	Zł. 1.173-72
1925	Kuźmiński Leon Kuźmin Józef	Artychowski M. Wein Klemens	Dziekoński Włodzim., Krausz Henryk, Nowak Władysław, Schraun Zygmunt, Swoboda Jan, Widt Józef	57	8	7	2	1.705—	1.636-85
1926	Kuźmiński Leon Kuźmin Józef	Artychowski M.	Amster Marek, Dziekoński Włodzim., Grzybowski Mie- czysław, Kalik Jan, Nowak Władysław, Swoboda Jan, Widt Józef	50	—	1	—	1.390-65	1.365-20
P R Z E M Y Ś L									
1902	Monné Karol Bertelmus Ludw.	Kozieł Jan Eberhard Feliks	Dujanowicz Teofil, Goldstein Joachim, Reininger Juljusz	29	9	3	—	Kor. 250-17	Kor. 79-75
1903	Monné Karol Bartelmus Ludw.	Baraniecki Jan Siebauer Eugen.	Hochfeld Henryk, Lempicki Jan, Kozieł Jan	28	—	3	1	333-42	129-25
1904	Monné Karol Wolski Bertold	Langer Antoni Siebauer Eugen.	Koszla Maksymiljan, Kozieł Jan, Baraniecki Jan	34	8	6	3	saldo	280-12
1905	Majewski Stan. Majerski Stan.	Langer Antoni	Baraniecki Jan, Siebauer Eug., Kozieł Jan, Suchanek Henryk	33	16	3	2	466.62	210-05
1906	Majewski Stan. Majerski Stan.	Makowski Rom. Siebauer Eugen.	Kozieł Jan, Baraniecki Jan, Suchanek Henryk	29	10	8	—	649-57	455-22
1907	Bartelmus L. Majerski Stan.	Makowski Rom. Siebauer Eugen.	Lempicki Jan, Baraniecki Jan, Kozieł Jan, Panenko Eustachy	28	—	7	1	—	—
1908	Lempicki Jan Majerski Stan.	Kozieł Jan Siebauer Eugen.	Panenko Eustachy, Marconi Stanisław, Mühler L., Żygul- ski Franciszek	28	—	8	—	375—	370-81
1909	Lempicki Jan Majerski Stan.	Kozieł Jan Siebauer Eugen.	Panenko Eustachy, Marconi Stanisław, Żygulski Franciszek	24	8	5	3	263—	142-80
1910	Klein Józef Majerski Stan.	Kerth Wiktor Siebauer Eugen.	Kozieł Jan, Panenko Eust., Kornicki Stanisław, Bartelmus Ludwik	28	4	4	4	153—	101-15
1911	Panenko Eust. Majerski Stan.	Kerth Wiktor Siebauer Eugen.	Kozieł Jan, Kornicki Stani- sław, Bartelmus Ludwik, Le- wicki Antoni	29	12	3	6	163—	139-75
1912	Panenko Eust.	Kerth Wiktor Siebauer Eugen.	Neumann Sabin, Wierzbowski Ludwik, Budyń Stanisław, Ko- zieł Jan	27	12	3	2	197-50	153-46
1913	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1914	Adam Karol Plinkiewicz Kaz.	Swieżawski Bog. Siebauer Eugen.	Kulikiewicz Marjan, Rosłoń- ski Romuald, Wowkonowicz Jan	—	—	—	—	—	—
Przerwa spowodowana wojną.									

Rok	Prezes i jego zastępca	Sekretarz i skarbnik	Członkowie Wydziału	I l o ś ć				Fundusz obrotowy	
				członków	posiedzeń wydziału	zgrom. tygodn.	wycie- czek	Dochód	Rozchód
								Kor.	Kor.
1918	Lempicki Jan Niebieszczański Mieczysław	Broszko Michał Siebauer Eugen.	Grabowski Józef, Kędziński Józef, Pasławski Jan, Szumi- ski Stefan	—	10	8	1	653—	149-51
1919	Lempicki Jan	Budyń Stanisław Siebauer Eugen.	Grabowski Józef, Pasławski Jan	28	—	—	1	729-49	178—
1920 1921 1922	Przerwa w działalności Oddziału.								
1923	Pollak Stanisław Molenda Dr. W.	Osostowicz Wł. Lempicki Jan	Chmielewski Bolesław, Ba- rancewicz Kazimierz, Tabiń- ski Roman, Piątkiewicz Adam	—	6	—	1	—	—
1924	Majerski Stan. Molenda Dr. W.	Osostowicz Wł. Lempicki Jan	Chmielewski Bolesław, Ba- rancewicz Kazimierz, Tabiń- ski Roman, Piątkiewicz Adam	—	—	—	—	—	—
1925	Chmielewski Bol. Molenda Dr. W.	Tabiński Roman Małkowski Jan	Pollak Stanisław, Fiałkie- wicz —	22	3	—	—	331-03	244-75
1926	Chmielewski Bol. Popławski Marj.	Tabiński Roman Haupt Stanisław	Kozieł Jan, Małkowski Jan	20	4	—	2	Zł. 875-28	Zł. 757-84
T A R N Ó W									
29/4 1913	Zaremba Szczęs. Vayhinger Stan.	Nowakowski K. Wowkonowicz R.	Brosch Robert, Gawron Ka- rol, Jana Kazimierz, Kara- biński Feliks, Stapf Adolf Juljusz	28	—	1	6	Kor. 588-02	Kor. 436-90
1914	Zaremba Szczęs. Vayhinger Stan.	Nowakowski K. Cyrankiewicz J.	Brosch Robert, Karabiński Feliks, Miłski Adam, Ursini Zygmunt, Wowkonowicz Ro- muald	—	—	6	—	—	—
1915	Zaremba Szczęs. Vayhinger Stan.	Nowakowski K. Cyrankiewicz J.	Brosch Robert, Karabiński Feliks, Miłski Adam, Ursini Zygmunt, Wowkonowicz Ro- muald	—	—	—	—	505-27	299-64
1916	Zaremba Szczęs. Brosch Robert	Nowakowski K. Okoń Edward	Karabiński Feliks, ks. Lenar- towicz Józef, Pruchnik Józef Wowkonowicz Romuald	31	4	—	—	—	—
1917	Brosch Robert Ursini Zygmunt	Nowakowski K. Okoń Edward	Karabiński Feliks, Rybczyń- ski Mieczysław, Skofleg Ka- rol, Zaremba Szczęsny	29	13	6	7	1.279-78	1.203-01
1918	Brosch Robert Ursini Zygmunt	Nowakowski K. Okoń Edward	Karabiński Feliks, Zaremba Szczęsny, Miłski Adam, Stapf Adolf Juljusz	31	12	6	4	783-02	576-76
1919	Ursini Zygmunt Sidorowicz Kaz.	Huber Kazimierz Okoń Edward	Brosch Robert, Stapf Adolf Juljusz, Studniarski Józef, Kopyciński Franciszek, Tela- tycki —	26	14	10	3	3.044-56	1.915-74
1920	Misiaczek Rajca Walenty	Francos Józef Okoń Edward	Klimaszewski, Pruchnik Józ., Schwakopf Józef	26	11	5	—	Mp. 3.807-90	Mp. 1.976-60
1921	Misiaczek Rajca Walenty	Francos Józef Okoń Edward	Lewicki Antoni, Leuchter Mojżesz, Schwakopf Józef	24	—	9	—	8.716-90	4.990-60
1922	Misiaczek Rajca Walenty	Francos Józef Okoń Edward	Lewicki Antoni, Leuchter Mojżesz, Schwakopf Józef	23	—	7	—	127.616-30	—
1923	Brosch Robert Huber Kazimierz	Leuchter Moj. Wójcicki —	Pruchnik Józef, Lewicki An- toni, Sidorowicz Kazimierz, Szczepański Tadeusz	20	—	4	2	20,372.000—	—

Rok	Prezes i jego zastępcy	Sekretarz i skarbnik	Członkowie Wydziału	I l o ś ć				Fundusz obrotowy	
				członków	posiedzeń wydziału	zgrom. tygodn.	wycie- czek	Dochód	Rozchód
								Zł.	Zł.
1924	Brosch Robert Huber Kazimierz	Leuchter Moj. Wójcicki	Lewicki Antoni, Rajca Wa- lenty, Sidorowicz Kazimierz, Szczepański Tadeusz	17	—	6	2	—	—
1925	Brosch Robert Huber Kazimierz	Leuchter Moj. Okoń Edward	Jesionek Józef, Plachte Leon, Rajca Walenty, Szczepański Tad., Wowkonowicz Romuald	21	—	1	5	488-33	444-25
1926	Brosch Robert Huber Kazimierz	—	Leuchter Mojżesz, Lewicki Antoni, Müller Jan, Okoń Edward, Plachte Leon, Rajca Walenty, Zawadzki, Wowko- nowicz Romuald	23	—	7	3	694-—	694-—
S A M B O R									
18/3 1922	Kossonoga Eust. Wewiórski Ign.	Hornicki Teofil Batycki Jan	Angielski Ant., Zopoth Wil- helm, Manasterski Stefan	15	—	23	—	—	—
1923	Kossonoga Eust. Wewiórski Ign.	Hornicki Teofil Batycki Jan	Angielski Ant., Zopoth Wil- helm, Manasterski Stefan, Ba- deńczyk Stanisław	15	—	9	2	—	—
1924	Kossonoga Eust.	Badeńczyk Stan.	—	16	—	—	1	Zł. —	Zł. —
1925	Kossonoga Eust.	—	Becker, Badeńczyk Stanisław, Angielski Antoni, Manaster- ski Stefan	17	—	3	—	—	—
1926	Wewiórski Ign. Kossonoga Eust.	—	Becker, Angielski Ant., Hor- nicki Teofil	15	4	—	—	—	—
N O W Y S Ą C Z									
1912	Orzełski Julian Malinowski Jak.	Bogdanowicz St.	Gotfrejow Adolf	—	—	—	—	Kor. —	Kor. —
1913	Suchanek Henryk Górski Kazimierz	Bogdanowicz St.	Łukawski Józef, Messing Ja- ków, Szulc Antoni	—	—	—	—	446-16	281-60
1914	Suchanek Henryk Górski Kazimierz	Bogdanowicz St.	Łukawski Józef, Messing Ja- ków, Szulc Antoni	—	—	—	—	332-56	52-22
1915 i 1916	Przerwa spowodowana wojną.								
1917	Suchanek Henryk Górski Kazimierz	Bogdanowicz St.	Łukawski Józef, Messing Ja- ków, Szulc Antoni	—	—	—	—	338-28	126-40
1918	Suchanek Henryk Górski Kazimierz	Bogdanowicz St.	Łukawski Józef, Messing Ja- ków, Szulc Antoni	—	—	—	—	216-64	—
1919	Górski Kazimierz Suchanek Henryk	Krasucki Liberat Schulc Antoni	Bogdanowicz Stanisł., Rauch Zdzisław, Dziewolski, Heitz- mann	—	4	4	—	—	—
1920	Górski Kazimierz Suchanek Henryk	Krasucki Liberat Schulc Antoni	Bogdanowicz Stanisł., Rauch Zdzisław, Dziewolski, Heitz- mann	—	—	—	—	—	—
1921	Małecki Jan Dutczyński Wład.	Krasucki Liberat Małecki Jan	Cyło Walenty, Miczyński Sta- nisław, Wądrzyk Stanisław	—	—	—	—	Mp. 5.905-06	Mp. 4.400-—
1922	Małecki Jan Dutczyński Wład.	Sobolewski Józef Małecki Jan	Cyło Walenty, Miczyński Sta- nisław, Wądrzyk Stanisław	—	7	—	—	44.825-—	42.825-—
1923	Krasucki Liberat Chmurski Wład.	—	Bukasiewicz Stanisł., Gdesz Roman, Kubik Horodyski Gu- staw, Małecki Jan, Schneider Adolf	—	—	—	—	—	—
1924	Krasucki Liberat	Sawicki	—	2	—	—	—	299-13	267-—

Rok	Prezes i jego zastępca	Sekretarz i skarbnik	Członkowie Wydziału	I l o ś ć				Fundusz obrotowy	
				członków	posiedzeń wydziału	zgrom. tygodn.	wybie- czek	Dochód	Rozchód
								Mp.	Mp.
B O R Y S Ł A W									
19/3 1903	Leniecki Józef Rogawski Karol	Miński Kazimierz	Styber Zygmunt	17	—	3	1	—	—
Po przerwie Oddział został wznowiony z dniem 25 listopada 1919.									
1919	Rutkowski Wit. Wieleżyński M.	Gawlik Tadeusz Chobot Gustaw	Karpiński Marcei, Jakubik Franciszek, Pierściński Julian	—	—	—	—	—	—
1920	Jakubik Franc. Wieleżyński M.	Gawlik Tadeusz Karpiński Marc.	Chobot Gustaw, Pierściński Juljan, Dawidowicz —	—	—	—	—	—	—
1921	Kowalski Adam Sołtyński Kaz.	Wojciechowski Machocki Tad.	Ślaczka Kazim., Madejewski Ludw., Kottek H., Holewiński	88	—	2	2	120.008.44	67.258.—
S T R Y J									
1902	Meissner Jan	Przystawski Wł.	—	20	5	12	2	Kor. 88.90	Kor. 61.18
1903	Machniewicz Z.	Hassmann Wład. Gerstinger Karol	—	17	—	—	—	366.72	333.50
1904	Hassmann Wład.	Fuchsa Marjan	—	18	—	1	1	—	—
1905	Hassmann Wład.	Schneider Adolf	—	13	—	—	—	162.85	36.16
Od roku 1906 do 1919 Oddział był nieczynny.									
26/2 1920	Hupczyc Adam Berwid Aleks.	Kornicki Stan. Kwak Leonard	Budziszewski Leon, Peckel Hugo, Trempler Józef, Woź- niak Tomasz	20	—	—	—	Mp. 1.840.—	Mp. 1.804.90
1921	Hupczyc Adam Smoliński Antoni	Kornicki Stan. Woźniak Tomasz	Daum Filip, Durkalec Roman, Kwak Leonard, Tychoniewicz Stanisław	—	—	—	—	—	—
KOMITET TECHNIKÓW POLSKICH W WIEDNIU, 8 STYCZNIA — 31 SIERPNIA 1915.									
1915	Hauswald Edwin	Krause Dr. Jan	Herbst Artur, Krupka Włod- mierz, Konopka Alfred, Ku- lakowski Stanisław, Opolski Józef, Odrzywolski S. Regie- c L., Sare Józef, Wiktor Stefan	156	—	28	16	Kor. 273.60	Kor. 289.67

FUNKCJONARJUSZ POMOCNICZY TOWARZYSTWA.

Władysław Kulik, urodzony w r. 1876, zajęty w Towarzystwie od r. 1900, a zatem od lat 27, z czteroletnią przerwą z powodu służby wojennej i niewoli rosyjskiej (1914 — 1918), zasłużył się dobrze Towarzystwu, jako cenna, wytrawna i wierna siła pomocnicza, zajęta przy ewidencji członków, ściąganiu

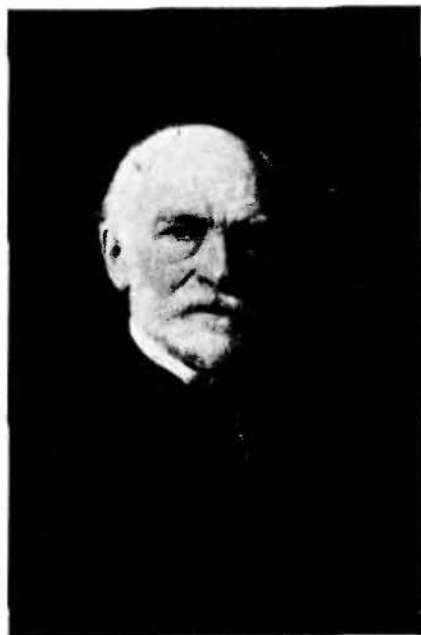


wkładek, ekspedycji Czasopisma i t. d. Osobistość związana ściśle z życiem Towarzystwa w drugim jego dwudziestopięcioleciu, pamięta wiele szczegółów; zna ją go dobrze i cenią wszyscy członkowie, a przede wszystkim ci, którzy zasiadali w wydziałach.

CZŁONKOWIE HONOROWI TOWARZYSTWA (1877—1926)¹⁾.



† ROMAN Br. GOSTKOWSKI



† Dr. ANTONI MAŁECKI



Dr. PLACYD DZIWIŃSKI



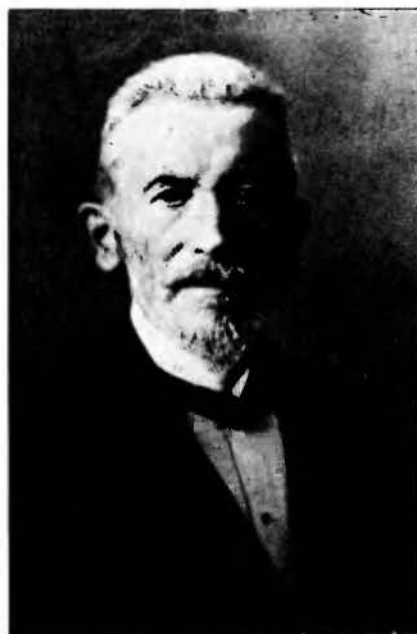
† LUDWIK RADWAŃSKI

¹⁾ Podobizny członków honorowych: J. N. Frankego, L. Syroczyńskiego, W. Rawskego, R. Ingardena, S. Świeżawskiego, S. Rybickiego, zamieszczono powyżej.

CZŁONKOWIE HONOROWI TOWARZYSTWA.



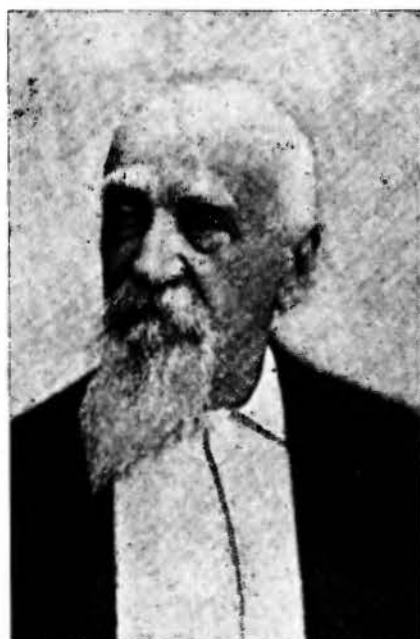
† LUDWIK GOLTENTAL



TADEUSZ FIEDLER

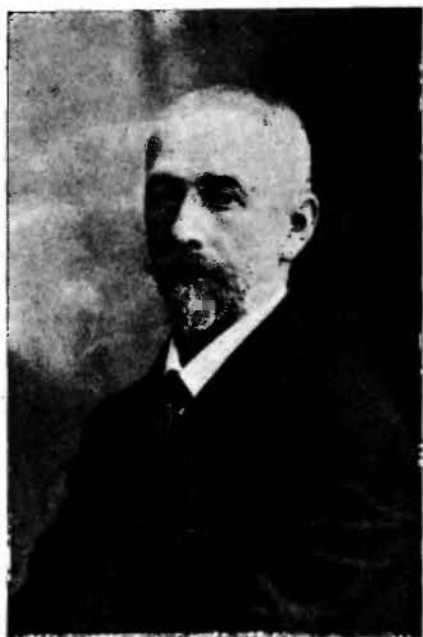


† Dr. h. c. KAROL SKIBIŃSKI



† KAROL MONNÉ

CZŁONKOWIE HONOROWI TOWARZYSTWA.



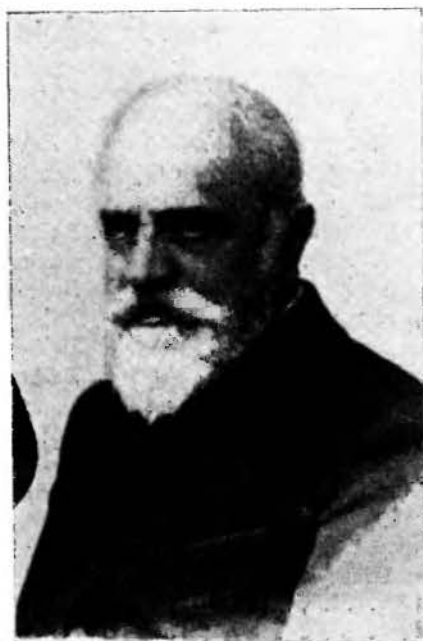
† ROMAN DZIEŚLEWSKI



† KAROL EDWARD EPLER



† JULJUSZ ROSS



† KAJETAN JANOWSKI

CZŁONKOWIE HONOROWI TOWARZYSTWA.



† ROMAN JANUSZKIEWICZ

† *Roman Br. Gostkowski* 1888¹⁾—1912, profesor Politechniki lwowskiej,
 † *Dr. Antoni Malecki* 1892—1913, profesor Uniwersytetu Jana Kazimierza,
 † *Ludwik Radwański* 1895—1901, inżynier budowy kolei,
 † *Jan Nepomucen Franke* 1895—1918, profesor Politechniki lwowskiej, krajowy inspektor szkół,
Dr. Placyd Dziwiński 1895, profesor Politechniki lwowskiej,
 † *Ludwik Goltental* 1899—1900, zastępca dyrektora krajowego biura kolejowego,
 † *Dr. h. c. Karol Skibiński* 1905—1922, profesor Politechniki lwowskiej,
 † *Karol Monné* 1905—1905, nadinspektor kolei państwowej, Przemyśl,
Tadeusz Fiedler 1905, profesor Politechniki lwowskiej,
 † *Dr. h. c. Leon Syroczyński* 1907—1921, profesor Politechniki lwowskiej,
 † *Roman Dzieślewski* 1907—1924, profesor Politechniki lwowskiej,
Wincenty Rawski 1907, inżynier-architekt, Lwów,
 † *Karol Edward Epler* 1909—1916, inżynier, wiceprez. m. Lwowa,
 † *Juljusz Ross* 1909—1915, inspektor kolei państwowej, Lwów,
Stanisław Świeżawski 1909, naczelnik urzędu probierczego i nadmenniczy we Lwowie,

† *Józef Kajetan Janowski* 1913—1915, architekt, b. członek Rządu Narodowego,
 † *Dr. h. c. Roman Ingarden* 1913—1926, prezes Generalnej Dyrekcji regulacji Wisły,
Stanisław Rybicki 1922, em. prezes Dyrekcji kolei Państwowych, Lwów, obecny Prezes P. T. P.,
 † *Roman Januszkiewicz*, 1923—1924, wicedyrektor miejskich zakładów elektrycznych.

CZŁONKOWIE TOWARZYSTWA

W DRUGIM DWUDZIESTOPIĘCIOLECIU (1902—1926)²⁾.

Adam Karol	1911—1915	Baczyński Włodzimierz	1898—1905	Barczewski Wincenty .	1894—1926
Adamczyk Władysław .	1878—1914†	Baecker Łucjan	1877—1921†	Bardach Ludwik . . .	1919 —
Adelmann Aleksander .	1898—1909	Baecker Tadeusz	1906 —	Bardski Stanisław . . .	1916—1923
Ajdukiewicz Kazimierz	1887—1921†	Badeńczyk Stanisław .	1922 —	Bartel Dr. Jan	1886 —
Alda Wacław	1912—1920	Badian Awner	1921 —	Bartel Dr. Kazimierz .	1913 —
Albrecht Roman	1914—1922	Bagieński Jan	1920 —	Bartelmus Ludwik . . .	1877—1917†
Aleksa Konstanty nadz.	1911—1911	Bahr Jan Wincenty . .		Bartkiewicz Ludwik . .	1877 —
Aleksander Alfred . . .	1907 —	Balicki Dr. Wacław . . .	1913—1914	Bartmański Edmund .	1893—1920†
Aleksandrowicz Stanisł.	1896 —	Balko Tadeusz	1922 —	Bartoszewicz Dr. Stefan	1903—1921
Altenberg Maurycy . .	1902 —	Balsam Henryk	1927 —	Bartynowski Stanisław	1899—1923†
Amster Marek	1921 —	Balsam Edmund	1919 —	Barwicz Karol	1897 —
Anders Stanisław	1903 —	Ballaban Jakób	1892—1909	Barwiński Jan	1919 —
Anczyz Dr. Stanisław .	1904—1927†	Ballaban Stefan	1905—1908	Barzykowski Szczepny .	1878—1916†
Angermann Kludjusz .	1887—1922†	Bałtarowicz Leon . . .	1905—1922	Basch Stanisław	1923 —
Angielski Antoni	1922 —	Bandet Maksymiljan .	1919 —	Bauer Bronisław	1887—1907
Artychowski Mieczysł.	1912 —	Bandrowski Witold . .	1916	Bauer Konstanty	1879—1926†
Ascher Jerzy	1916—1920	Bańkowski Felix	1899—1906	Bauer Tadeusz	1911 —
Asler Ludwik	1927 —	Barącz Erazm	1897—1916	Baum Jan	1918 —
Atlas Norbert	1893—1913†	Barancewicz Antoni . .	1898—1912	Batycki Adam	1910—1920
Augustowski Jan	1909—1915	Barancewicz Kazimierz	1922 —	Batycki Jan	1905 —
Aulich Dr. Witold . . .	1913 —	Baraniecki Jan	1902 —	Bęben Henryk	1926 —
Awin Józef	1926 —	Baraniewski Leon	1913 —	Bębnowicz Marjan . . .	1900—1918†
Bac Stanisław	1927 —	Barański Emil	1881—1919	Becker Leopold	1918 —
Bączalski Wiesław	1905—1920	Barański Franciszek . .	1886—1920	Bedernik Jan	1904—1919

¹⁾ Rok odznaczenia godnością członka honorowego.

²⁾ Spis członków z pierwszego dwudziestopięciolecia podaje „Pamiętnik“ wydany w r. 1902.

Bednarski Bolesław . . .	1901	Branny Paweł	1922 —	Cieślowski Jan	1878 —
Beksiński Władysław . .	1878 —	Bratkowski Władysław	1911—1922	Cingros Józef	1902—1915
Beranek Stanisław . . .	1926 —	Bratro Emil	1905 —	Cisło Kazimierz	1927 —
Bernkopf Franciszek . .	1904—1920	Braunseis Józef	1898—1914	Cybulski Julian	1908—1924†
Bernadzki Marjan . . .	1924 —	Brennenstuhl Karol . .	1922 —	Cycan Stanisław	1904—1908
Bernfeld Marek	1922—1926	Breitenwald Robert . .	1898—1923	Cyfrowicz Adam	1908—1915
Berson Lucjan	1921 —	Breyner Karol	1912 —	Cylo Walenty	1912 —
Bertstein	1907 —	Broda Aleksander . . .	1926 —	Cyprjan Emil	1894 —
Bessaga Mieczysław . .	1924 —	Brodowicz Władysław .	1896 —	Cyrankiewicz Józef . .	1913 —
Bessaga Włodzimierz .	1901—1916†	Bromowicz Władysław .	1877—1912†	Czaczkowski Jan . . .	1904 —
Biegeleisen Dr. Bronisl.	1904—1921	Bronarski Edward . . .	1904 —	Czajkowski Leszek . .	1908 —
Bielański Adam	1907—1921	Broniewski Alfred . . .	1895 —	Czajkowski Mikołaj . .	1895—1919†
Bielański Eugenjusz . .	1911 —	Broniewski Tadeusz . .	1826 —	Czaplicki Henryk . . .	1877—1914†
Bielański Jan	1886 —	Bronikowski Bolesław .	1895—1916	Czapliński Dr. Julian .	1903—1907
Bielawski Jan	1877—1917†	Bronikowski Wiktor . .	1889—1908†	Czapliński Marjan . . .	1922 —
Bielski Zygmunt	1898 —	Bronowicz Artur	1908—1922	Czechowicz Karol . . .	1905—1921
Bielski Roman	1904—1906	Brosch Robert	1913 —	Czerlunczakiewicz Emil	1903—1905
Bieniasz Józef	1925 —	Broszko Michał	1918 —	Czerwik Maksymilian .	1892—1916†
Bieniaszewski Adam . .	1911 —	Bruliński Marjan . . .	1909 —	Czerwik Stefan	1925 —
Biełkowski Dr. Stanisł.	1911 —	Brückner Adolf	1877—1907†	Czernitzky Ferdynand .	1892—1916†
Biernacki Konst. Edw. .	1891 —	Brunek Ignacy	1893—1911†	Czerny Maciej	1878—1913†
Biesiadzki Bronisław . .	1907—1922†	Bryl Jan	1911—1926	Czerski Dr. Michał . .	1911 —
Rigo Władysław	1905—1922	Bryliński Jan	1927 —	Czerwiński Eugeniusz .	1910 —
Biliński Franciszek . . .	1924 —	Bryła Dr. Stefan	1908 —	Czerwiński Jan Marjan	1922 —
Biliński Jarosław	1910 —	Brzechowski Franciszek	1883—1908	Czesak Józef	1908—1918
Biloński Edward	1900—1909	Brzostowski Jan	1902 —	Czeżowski Adam	1922 —
Billy Karol	1904 —	Brzozowski Bronisław .	1927 —	Czyż Cyryl	1905—1907
Birkenmayer Karol L. .	1903—1916	Brzozowski Dr. Stanisł.	1919 —	Czyżewski Józef	1879—1910†
Bisanz Ernest	1912 —	Büchner Edward	1922 —	Czyżowski Roman . . .	1909
Bisanz Gustaw	1877—1925†	Buchowiecki Jan	1879—1915	Dąbrowski Mieczysław .	1895—1920
Bisset Marjan	1919 —	Buchowiecki Leonard .	1927 —	Dąbrowski Wiktor . . .	1907—1921
Bitner Jerzy	1907—1919	Budkowski Paweł Ant.	1909—1920†	Dąbrycz Stefan	1904—1923†
Bizański Kazimierz . .	1925 —	Budzyński Wiktor . . .	1891 —	Dajczak Wawrzyniec .	1927 —
Bizoń Mieczysław	1911 —	Budyń Stanisław	1908 —	Dalbor Bolesław	1908 —
Blaim Seweryn	1877—1920†	Bugieński Michał . . .	1907—1911†	Dalewski Emil	1924—1926
Blaim Władysław	1912 —	Bukasiewicz Stanisław	1919 —	Danek Ryszard	1924 —
Blauth Feliks	1885—1919†	Burgieński Józef Tad. .	1925 —	Dankiewicz Modrawa Z.	1902—1915
Blauth Dr. Jan	1884—1919†	Burgieński Władysław .	1927 —	Darowski Bol. Weryha	1877—1905†
Blauth Tadeusz	1916 —	Burjan Stanisław	1901—1918	Darowski M. Weryha .	1893—1904†
Bleicher Józef	1923 —	Bystrzycki Tadeusz . .	1927 —	Dawid Zygmunt	1902—1910†
Blum Fryderyk	1889 —	Byszewski W. Marjan .	1919 —	Dawidowicz Józef . . .	1920 —
Błaszkwicz Franciszek	1922 —	Cech Franciszek	1897—1922†	Dec Karol	1922 —
Błoński Emil Biberstein	1901—1912†	Cegielski Stefan	1902 —	Demant Juliusz	1902—1926
Boberski Zygmunt . . .	1904 —	Cehak Leon	1897—1916	Dembowski Felician . .	1903—1909
Bobrowski Roman	1886—1905†	Cętar Franciszek	1923 —	Demianowski Zygmunt	1893—1920
Bobrowski Wiktor	1924 —	Chlebowski Roman . . .	1890—1923	Derdacki Władysław . .	1908 —
Bochniak Jan	1892 —	Chalecki Albert	1909—1919†	Derdacki Zdzisław . . .	1909 —
Boczner Ignacy	1910 —	Chmielewski Bolesław .	1904 —	Dimant Mojżesz	1901—1916
Boerner Ignacy	1910 —	Chmielewski Zygmunt .	1900—1928	Dissel Franciszek . . .	1905 —
Bodaszewski Łukasz . .	1882—1908†	Chmielowiec Alfons . .	1923 —	Długosz Władysł. nadz.	1903 —
Bogdanowicz Aleks. . .	1907 —	Chobot Gustaw	1919 —	Długoszewski Bolesław	1877—1912†
Bogdanowicz Stanisław	1909—1922	Chowaniec Józef	1877 —	Dobiński Gustaw	1904 —
Bogdanowicz Tadeusz .	1923 —	Chramiec Witold	1917—1926	Dobrowolski Jerzy . . .	1906—1922
Bogdański Jan	1909 —	Chrapek Mieczysław . .	1926 —	Dobrowolski Kaz. Zenon	1902—1912
Bogucki Dr. Jan	1893 —	Chromiński Edmund . .	1901 —	Dobrowolski Tomasz . .	1925 —
Bogucki Stanisław	1901 —	Chrząstowski Ferdynand	1919 —	Dobrzelewski Tadeusz .	1917 —
Bogusz Stefan	1910—1921	Chrząszczewski Stanisł.	1877 —	Dobrzyński Franciszek .	1889—1921†
Boheim Ernest	1921 —	Chrzanowski Dr. Wiesł.	1912 —	Dobrucki Mieczysław . .	1907 —
Bohosiewicz Andrzej . .	1901 —	Chrzanowski Romuald .	1906—1908	Dobrucki Stefan	1926 —
Bojarski Stanisław . . .	1904—1907	Chrzanowski Zygmunt .	1903—1907	Doliński Witold	1925 —
Boj Marjan	1921 —	Chudecki Kazimierz . .	1901	Domaszewicz Aleks. . .	1888—1906†
Boratynowicz Dominik	1924 —	Chudoba Franciszek . .	1914 —	Domaszewicz Kazim. .	1920 —
Borowicz Ludwik	1879 —	Chudzikiewicz Włodz. .	1913 —	Domaszewski Jan	1914 —
Boryłowski Stanisław . .	1899—1908	Chudzikiewicz Kaz. Z. .	1921 —	Domaszewski Stanisł. .	1925 —
Bortkiewicz Ludwik . .	1877 —	Ciechanowski Kazim. .	1887 —	Domibrowski Jan	1927 —
Boziewicz Karol	1879 —	Ciechanowski Dr. Zygu.	1907 —	Dominik Walenty	1916 —
Böhm Adam	1924 —	Ciechanowicz Leonid .	1924 —	Doms Robert nadz. . .	1900
Böttcher Dr. Lucjan . .	1904—1907	Cielenkiewicz Roman .	1925 —	Drewnowski Ignacy . .	1898—1920†

Drewnowski Kazimierz	1907	—	Filasiewicz Stanisław	1911—1924	Gigiel Jerzy Antoni	1922—1927		
Drexler Aleksander	1910	—	Fisch Józef	1926	—	Gilowski Karol	1901	—
Drexler Ignacy	1903	—	Filippi Stanisław	1900—1914	Gissman Ferdynand	1913—1922		
Dubik Józef	1918	—	Filous Emil	1900—1919†	Glaser Ksawery	1907	—	
Dudek Henryk Franc.	1904	—	Finkelstein Michał	1901—1914	Glaser Roman	1921	—	
Dudyk Maksymilian	1924	—	Fischler Adam	1892	—	Glattman Feliks	1905—1923†	
Dujanowicz Teofil	1886	—	Florjański Kohman Wl.	1902—1922	Glaczyński Marjan	1877—1919†		
Dunka de Sajo Wład.	1900—1908		Fleischl Antoni	1890—1921†	Glaczyński Zenon	1922	—	
Durkalec Roman	1914	—	Fleszer Stefan	1913—1924	Głowiński Mieczysław	1905—1921		
Dutczyński Kazimierz	1901	—	Folkierski Władysław	1893—1904†	Gleitzmann Józef	1879—1910†		
Dutka Włodzimierz	1901	—	Folkierski Karol	1904—1922	Gnoiński Andrzej	1903—1918†		
Dutkowski Franciszek	1879—1915		Forst Jan	1916—1925†	Gnoiński Wincenty	1883	—	
Dybowski Tadeusz	1882—1924†		Foliński Roman	1913—1926	Godfrejów Adolf	1878—1912†		
Dyduszyński Zdzisław	1898	—	Franke Jan Nepomucen	1880—1918†	Godlewski Dr. Tadeusz	1907—1921		
Dydyński Włodzimierz	1900—1913		Frankiewicz Ludwik	1896—1921	Godowski Władysław	1886	—	
Dyłaż Antoni	1908	—	Francos Józef	1913	—	Goebel Karol	1878—1904†	
Dylewski Wincenty	1890—1915		Frankowski Aleksander	1914	—	Göbel Jan	1908—1921	
Dymetr Michał	1885	—	Frankowski Dezyderjusz	1924	—	Goetz Aleksander	1878—1920†	
Dyrdoń Antoni	1922	—	Franta Mieczysław	1905—1910	Głaszewski Karol	1901—1909		
Dyrdoń Paweł	1887—1920†		Freihciter Stanisław	1924	—	Golczewski Stanisław	1924	—
Dzbański Stanisław	1890—1922†		Freudenthal Szymon	1926	—	Goldberg Henryk	1912—1915	
Dziakiewicz Kazimierz	1911	—	Freund Emil	1896—1922	Goldberger Jakób	1922—1927		
Dziedzielewicz Witold	1907	—	Freund Karol	1917	—	Goldschlag Akiwa	1909	—
Dziekoński Włodzimierz	1910	—	Frey Henryk	1919	—	Goldstein Joachim	1900	—
Dzieślewski Roman	1880—1924†		Fraser Oskar	1919	—	Gołkowski Czesław	1920	—
Dzieślewski Walerjan	1897—1913		Frühauß Ludwik	1904	—	Goliński Wojciech	1901—1915	
Dzieślewski Władysław	1878—1909		Frühling Józef	1906—1923†	Gołwin Szymon	1904—1921		
Dziewolski Stefan	1919	—	Fryze Dr. Stanisław	1919	—	Gomoliński Julian	1884	—
Dziewoński Karol	1899	—	Fuchs Dr. Zygmunt	1922	—	Gończarczyk Antoni	1903—1922†	
Dziewoński Marjan	1899	—	Fuchsa Marjan	1901—1926†	Goniakowski Mieczysław	1910—1922		
Dzida Juliusz	1925	—	Fuhrman Edward	1919	—	Góra Franciszek	1911—1920†	
Dziubaniuk Józef	1883—1923†		Fuliński Dr. Benedykt	1924	—	Gorecki Konrad	1908—1921	
Dziurzyński Antoni	1897	—	Furowicz Niewodowski			Gorecki Wincenty	1894—1926†	
Dziwiński Dr. Placyd	1879	—	Antoni	1913	—	Górka Karol	1925	—
Ebenberger Mateusz	1879	—	Gadomski Władysław	1898	—	Górski Jan	1926	—
Ebenberger Adam	1910	—	Gadomski Zdzisław	1920	—	Górski Kazimierz	1900	—
Ebenberger Mateusz	1898—1919		Gajewski Józef Edmund	1877—1921	Gosiewski Antoni	1903—1923†		
Eberhard Feliks	1879	—	Gajewski Wiktor	1903—1911	Gostwicki Julian	1904	—	
Eberhardt Julian	1921	—	Gajewski Władysław	1878—1997†	Gostkowski Baron R.	1877—1912†		
Eberman Dr. Ludwik	1909	—	Gajczak Tadeusz	1906	—	Gottwald Kazimierz Zbi-		
Elster Edmund	1892—1925†		Galica Andrzej	1927	—	gniew	1909—1914	
Emilewicz Piotr	1902—1907		Gamota Michał	1905—1908	Grabczak Andrzej	1923	—	
Engel Kazimierz	1892	—	Garfunkel Wilhelm	1923	—	Grabowski Józef	1918	—
Engelberg Jakób	1893—1923		Gargac Maciej	1893	—	Graubert Eljasz	1904—1909†	
Epler Karol Edward	1877—1916†		Gargul Karol	1907—1921	Grega Wacław	1878—1904†		
Eustachiewicz August	1905—1915		Garski Norbert	1919	—	Grekowicz Józef	1890—1906	
Eustachiewicz Władysław	1927	—	Garwoliński Roman	1909—1912	Groch Leon	1903—1915		
Ewinger Ludwik	1909—1921		Gąsiorowski Kazimierz	1889	—	Growiński Ludwik	1923	—
Ewilich Samuel	1905—1921		Gawalewicz Adolf	1903—1922	Groza Aleksander	1908—1914		
Fabiański Julian	1917	—	Gawel Stanisław	1895	—	Grünberg Józef	1923	—
Fabia Jan	1877—1904†		Gawlik Michał	1917	—	Gruszecki Wincenty	1903—1910†	
Fangor Konrad	1913—1925		Gawlik Tadeusz	1919	—	Gryglewski Bogusław	1909—1915	
Falik Józef	1905—1907		Gawliński Oktawian	1923	—	Gryniewicz Paweł	1921	—
Fächer Maksymilian	1894—1911		Gawroński Ludwik	1902—1904	Gryziecki Józef	1896	—	
Fedorski Mieczysław	1902—1909		Gdesz Roman	1902	—	Grzybowski Mieczysław	1921	—
Fedorski Władysław	1920	—	Gedaczyński Bronisław	1908—1915	Grzymalski Wiesław	1909	—	
Fedorowicz Jan	1904—1907		Gębarowicz Teofil	1897—1923†	Gubryniewicz Zdzisław	1900—1910		
Feuermann Juliusz	1914	—	Gebert Zygmunt	1903—1914	Gudz Onufry	1905—1913		
Feuer Natan	1919—1921		Gefäll Juliusz	1919	—	Gumowski Józef	1898—1922	
Feit Hipolit	1890	—	Geisler Edward Tadeusz	1922	—	Günther Wacław	1912	—
Felkel Feliks	1884—1904†		Geisler Maksymilian	1919	—	Gürtler Stanisław	1883	—
Felkel Julian	1877—1905†		Gembarszewski Dominik	1905	—	Gustawicz Bronisław	1896—1912	
Felsztynski Romuald	1898—1920†		Gerstinger Karol	1899	—	Gutkowski Stanisław	1907	—
Fiedler Tadeusz	1882	—	Geringer Józef	1878—1920	Gutowski Wacław	1923	—	
Firich Karol	1910—1921		Gerstman Jan	1911—1921	Guttenberg Leopold	1924	—	
Firich Antoni	1912—1926		Gerzabek Ferdynand	1913—1923	Gyrkowicz Ludomił	1926	—	
Fingerhut Maksymilian	1919—1927		Geschöpf Józef	1888—1910†	Hackbeil Florjan	1902	—	
Filasiewicz Klaudjusz	1904	—	Geyer Gustaw	1878—1917†	Hackbeil Jan	1924	—	

Haczewski Karol . . .	1903 —	Ihnatowicz Dr. Kazim.	1912 —	Kallay Fryderyk . . .	1896—1906
Haczewski Kazimierz .	1902—1911	Ilnicki Tadeusz . . .	1885 —	Kallik Jan Józef . . .	1924 —
Hajduk Antoni . . .	1919 —	Indruch Rudolf . . .	1923—1927†	Kaluski Józef . . .	1877—1907
Haleczko Józef . . .	1902—1915	Ingarden Dr. h. c. Roman	1901—1926†	Kamienobrodzki Adolf .	1896 —
Halpern Zygfryd . . .	1924 —	Ingwer Tadeusz . . .	1906 1923	Kamienobrodzki Alfred	1877—1923†
Haladej Jan	1893 —	Immerdauwer Józef . . .	1908 —	Kamiński Bolesław . . .	1900—1910†
Hauerschlag Wilhelm .	1904—1908	Ippold Antoni	1924 —	Kamiński Wiktor . . .	1920 —
Haninczak Józef . . .	1878—1919†	Jachimowski Edmund .	1877—1925†	Kampel Leon	1889—1913
Haponowicz Jan . . .	1895—1909†	Jachner Stanisław . . .	1881—1922	Kamun Zachariasz . . .	1924 —
Harajewicz Tadeusz . .	1896—1919†	Jackowski Kazimierz .	1911—1915	Kania Józef	1912 —
Harland Zygmunt . . .	1918—1927	Jackowski Piotr	1905 —	Karabiński Szczesny . .	1903—1922
Haskler Artur	1917 —	Jacyniec Stanisław . . .	1923 —	Karaś Edward	1906—1916
Hassman Władysław . .	1897 —	Jaegermann Józef . . .	1877 —	Karpiński Marceli . . .	1919 —
Hauß Antoni	1896—1919†	Jagiello Gustaw	1917 —	Kasperek Eugenjusz . .	1917 —
Haupt Stanisław	1923 —	Jakimowski Witold . . .	1903 —	Kasprzycki Piotr . . .	1877—1917†
Hauswald Edwin	1902 —	Jakliński Zygmunt . . .	1917 —	Kaszubiński Dymitr . .	1905—1912
Hawliczek Józef	1896—1920†	Jakóbowicz Edward . . .	1924 —	Katz Jakób	1923 —
Hawryszkiewicz Sylw. .	1878—1911†	Jakóbczyński Marjan . .	1916 —	Katz Maurycy	1923 —
Heil Józef	1919 —	Jakóbski Leonard	1904 —	Kaufmann Dr. Stefan .	1921 —
Hein Karol	1920 —	Jakubczak Alojzy	1909—1917†	Kaus Antoni	1923 —
Hein Wincenty	1904—1922†	Jankowski Józef	1877—1915†	Kazubski Leon	1922 —
Hellebrand Innocenty . .	1883—1900	Januskiewicz Roman . .	1906—1924†	Kędziński Józef Tań. .	1925 —
Hendel Zygmunt	1902—1911	Jakubik Franciszek . . .	1920 —	Kędziński Zygmunt . . .	1877—1922†
Herdliczka Juljusz . . .	1912 —	Jamróz Dr. Stanisław . . .	1925 —	Kędzior Dr. h. c. Andrzej	1879 —
Herman Jakób	1901—1908†	Janas Franciszek	1906 —	Kempner Władysław . .	1878—1906†
Hersthal Stanisław . . .	1882—1915	Janiczek Kazimierz . . .	1907—1914	Kepiński Dr. Stanisław	1903—1908†
Herz Wilhelm	1905—1911	Janicki Kazimierz	1920 —	Kerth Wiktor	1908—1920
Herzberg Edward	1900 —	Janik Ludwik	1925 —	Kessler Eugenjusz . . .	1879—1913
Herzog Zygmunt	1918 —	Janik Roman	1914 —	Kieleskiński Rudolf . .	1920 —
Heyda Zygmunt	1900—1909	Jankowski Kazimierz . .	1922 —	Kielbowski Józef	1925—1926†
Heyzman Władysław . . .	1905 —	Jankowski Korad	1911 —	Kikiewicz Roman	1923 —
Hilbricht Edward	1910 —	Jankowski Tadeusz	1922—1927	Kilar Bohdan Tadeusz . .	1923 —
Hillich Aleksander . . .	1901—1915	Janowski Józef Kajetan	1877—1915†	Kinda Piotr	1919 —
Hirschberg Ozjasz	1917 —	Janowski Mieczysław . . .	1919 —	Kinel Ignacy	1907 —
Własko Wiktor	1917 —	Janowski Włodzimierz .	1907 —	Kinel Ignacy	1884—1918†
Hochberger Juljusz . . .	1877—1905†	Januszke Feliks	1919 —	Kirschner Józef	1897—1909
Hochfeld Henryk	1895—1914†	Jarocki Kazimierz	1904—1918†	Kisella Karol	1900 —
Hochman Ignacy	1924 —	Jarocki Marjan	1877—1907†	Kisielewski Stanisław . .	1916 —
Hofman Józef	1904—1913	Jarosiewicz Zygmunt . . .	1890 —	Kisielnicki Włodzimierz	1919 —
Hoff Marjan	1900—1914	Jarosławiecki Józef	1893 —	Klarfeld Juljusz	1902—1919†
Hollender Antoni	1924 —	Jarra Wacław	1920 —	Klatecki Władysław . . .	1894—1913
Holzer Ludwik	1877—1908	Jarmund Kazimierz	1882—1923†	Kłębkowski Kazimierz . .	1883—1908
Hołub Dr. Jan	1920 —	Jasiński Zygmunt	1883 —	Kłębkowski Witold . . .	1924 —
Hołubowicz Adam	1921 —	Jasiński Jerzy	1920 —	Kleczecki Andrzej	1906—1915
Hołubowicz Kazimierz .	1899—1915	Jasiński Mieczysław	1907 —	Klein Józef	1878—1911†
Hora Adolf	1907 —	Jaskiewicz Józef Sz. . . .	1906—1919	Kleiner Bronisław	1910 —
Horasiewicz Leon	1907—1917	Jaskólski Józef	1908 —	Kleiner Herman	1884—1912†
Horn Juljusz	1908 —	Jaskólski Roman	1908—1917	Kleja Stanisław	1904 —
Hornicki Teofil	1919 —	Jaszczurowski Tadeusz	1897 —	Klemensiewicz Dr. Zygm.	1920 —
Horniker Henryk	1917 —	Jaworowski Czesław	1920 —	Klimaszewski Aleksand.	1891 —
Hornung Jan	1888—1910†	Jaworski Franciszek . . .	1877—1922†	Klimaszewski Stanisław	1926 —
Hornung Józef	1902 —	Jaworski Władysław	1878—1913†	Klimczak Władysław . . .	1920 —
Hornung Franciszek . . .	1910 —	Jęczalik Klemens	1927 —	Klimowicz Karol	1904—1916
Horodyski Kubik Gust.	1921 —	Jędrzejowski Edward . . .	1922 —	Kling Kazimierz	1916—1926
Horoszkiewicz Józef . .	1878—1915	Jedynakiewicz Wład. . . .	1907—1912†	Kluz Dr. Tomasz	1925 —
Horoszkiewicz Stanisł.	—1905†	Jelonek Franciszek	1903 —	Knapik Jan	1924 —
Hoschek Józef	1907—1913	Jesionek Józef	1923 —	Knauer Kazimierz	1919 —
Huber Kazimierz	1907 —	Jeziński Włodzimierz . .	1879—1913	Knaus Konrad	1907 —
Huber Dr. Maksymilian	1895 —	Jeżowski Włodzimierz . .	1909—1915	Kobyłański Tadeusz . . .	1895 —
Hubiński Stanisław	1918 —	Jodłowski Stanisław	1898—1911	Kobyłański Teodor	1895 —
Hubl Roman	1914 —	Jonas Franciszek	1907—1917	Koczur Maksymilian . .	1923 —
Hügel Bronisław	1907 —	Jotkiewicz Henryk	1908—1922	Koelichen Karol	1926 —
Hülle Marja	1921 —	Juhre Aleksander	1916 —	Kokuszyn Włodzimierz	1921 —
Hupczy Adam	1901—1921†	Jurasz Karol	1921 —	Kolbuszewski Michał . .	1905 —
Hüpsch Stanisław Adam	1923 —	Jurczyński Jan	1898—1908	Kolischer Arnold	1906 —
Idaszewski Dr. Kaz. Z.	1903 —	Kaczyński Leon	1879—1912	Komorowski Maksymil.	1906 —
Idzikowski Antoni	1878—1907	Kakowski Stefan	1877—1906	Komorra Tadeusz	1878—1924†
Iglatowski Józef	1878—1915	Kalityński Zygmunt	1903 —	Komorra Władysław . . .	1878—1918†

Komski Henryk	1907—1921	Krużanka Stanisława	1925 —	Lengauer Włodzimierz	1928 —
Kondratowski Stefan	1911 —	Krygowski Mieczysław	1922 —	Leniecki Józef	1878—1908
Konopka Alfred Leon	1901 —	Krykiewicz Marjan	1923 —	Leniecki Paweł	1919 —
Konopka Józef	1919 —	Krynicky Jan	1927 —	Lerski Mieczysław	1913 —
Kontecki Kohn Maurycy	1893—1919	Krynicky Julian	1912 —	Leśnianski Dr. Wacław	1921 —
Kopyciński Aleksander	1902 —	Krysowski Mieczysław	1919 —	Letscher Czesław	1927 —
Kopystyński Jan	1902—1908	Krzeczunowicz Al. nadz.	1918 —	Lewicki Jan Michał	1909—1922
Kopystyński Piotr	1877—1917†	Krzen Edmund	1886 —	Lewicki Adam	1886 —
Koraszadowicz Tadeusz	1894—1923	Krzetuski Artur	1926 —	Lewicki Agenor	1901 —
Korayski Jakób	1896—1923†	Krzyczkowski Dionizy	1899 —	Lewicki Antoni	1901 —
Korlakowski Stanisław	1926 —	Krzyczkowski Stanisł.	1922 —	Lewicki Karol	1901—1915
Kornella Andrzej	1893—1913	Krzyworączka Paweł	1917 —	Lewicki Włodzimierz	1921 —
Kornella Marjan	1927 —	Krzysiek Jan	1925 —	Lewicki Zygmunt	1911 —
Kornella Dr. Michał	1899—1911†	Krzyżkowski Bolesław	1923 —	Lewiński Jan	1877—1919†
Kornicki Henryk	1906 —	Krzyżanowski Kalikst	1919 —	Lewiński Zbigniew	1908—1915
Kornicki Stanisław	1909 —	Krzyżanowski Mikołaj	1896—1917	Leuchter Mojżesz	1913 —
Kormann Samuel	1893—1911†	Krzyżanowski Kazim.	1878—1921†	Lhotski Tytus	1913 —
Kościelecki Adam	1901 —	Krzyżanowski Roman	1888—1917†	Libański Edmund	1923 —
Kosiński Stanisław	1901—1908	Książkiewicz Kazimierz	1923 —	Linek Jan	1909 —
Koss Adam	1921 —	Kubala Józef	1902—1904†	Link Franciszek	1909 —
Kossonoga Eustachy	1893 —	Kubiński Stanisław	1913 —	Lipiński Kazimierz	1896—1907
Kossowski Zygmunt	1918 —	Kucharzewski Feliks	1882 —	Lisowski Konrad Michał	1920 —
Kossuth Stefan	1894—1919†	Kuczkowski Feliks	1878—1904†	Litwinowicz Aleksander	1908 —
Kostkiewicz Kazimierz	1903—1909	Kuczyński Ludwik	1909 —	Loebenstern Maurycy	1901—1910
Kostkiewicz Władysław	1886—1924	Kuczyński Marjan	1880 —	Loegler Antoni	1917 —
Kozła Maksymilian	1901—1911	Kuczyński Marjan G.	1910 —	Lorenz Albert	1923 —
Kotkowski Józef	1879—1912	Kuczyński Tadeusz	1913 —	Lorring Jan	1910 —
Kotłowski Adam	1919 —	Kulin Adolf	1878—1915†	Lorsch Stanisław	1895—1909
Kotłowski Kazimierz	1896—1909	Kühnel Artur	1898—1925†	Lubiński Ludwik	1918 —
Kotowicz Antoni	1903—1922	Kulakowski Stanisław	1902—1919†	Lukas Adam	1902 —
Kotowicz Witold	1912 —	Kulakowski Bronisław	1921 —	Lupiński Stefan	1924 —
Kovats Edgar	1895—1912†	Kuratow Jakób	1924 —	Lutze-Birk Aleksander	1913 —
Kowalczewski Józef	1922 —	Kuraś Jakób	1896—1915	Łaba Wiktor	1878—1921†
Kowalczuk Michał	1880 —	Kuryłło Dr. Adam	1914 —	Łabno Jan Edward	1926 —
Kowalewski Kazimierz	1907—1916	Kurpisz Kazimierz	1900—1907†	Łachecki Czesław	1927 —
Kowalski Adam	1919 —	Kuschée Tadeusz	1903—1908†	Łapicki Józef	1877—1919†
Kowalski Bronisław	1924 —	Kusiba Sylwester	1879—1919†	Łaski Kazimierz	1911—1924
Kowalski Juljusz	1923 —	Kuźmin Józef	1909 —	Łasiński Władysław	1909 —
Kowalski Stanisław	1922 —	Kuźmiński Leon	1913 —	Łaszczy Tomasz	1902—1920
Kowalski Władysław	1903 —	Kwieciński Alfred	1925—1927	Łazoryk Bogdan	1921 —
Kowalski Włodzimierz	1921 —	Kwak Józef	1877—1909†	Łazoryk Emil	1923 —
Kozłoba Jan	1926 —	Kwaśniewski Paweł	1908 —	Łempicki Jan	1880 —
Kozicki Dr. Jerzy	1923 —	Lacek Henryk	1902 —	Łętocha Piotr	1881 —
Kozieł Jan	1901 —	Lachner Fryderyk	1900—1906	Łodziński Kazimierz	1920 —
Koziolkowski Stanisław	1914	Landau Naftali	1910 —	Łodziński Mieczysław	1922 —
Kozłowski Artur	1906—1921	Landes Samuel	1898 —	Łodziński Tomasz	1900—1907
Kozłowski Stanisław	1906 —	Lang Antoni	1927 —	Łopatyński Józef	1902—1915
Kozub Michał	1903—1911	Lang Erazm	1909—1922†	Łopuszański Dr. Jan	1900 —
Krajewski Juljusz	1901 —	Lang Tadeusz	1903—1913	Łowczyński Feliks	1927 —
Krajewski Zygmunt	1921 —	Lang Jan	1911—1915	Łowczyński Franciszek	1897 —
Kramer Feliks	1902—1921	Langer Antoni	1900 —	Łoziński Konrad	1898 —
Kramer Wilhelm	1896—1910†	Langer Julian	1926 —	Łoziński Tadeusz	1921 —
Krański Stanisław	1998 —	Langer Mieczysław	1903 —	Łubiński hr. Józef	1891 —
Krasucki Liberat	1908 —	Langrod Adolf	1921 —	Łuczków Wiktor	1906—1919
Krausz Henryk	1911 —	Lanota Roman	1891 —	Łukawski Józef	1904—1920
Krauze Henryk	1921 —	Laska Dr. Wacław	1896—1912	Łuszczkiewicz Napoleon	1883—1906†
Kreisler Edward	1926 —	Laskiewicz Tytus	1911 —	Łużecki Michał	1902 —
Krobicki Leon	1893—1916	Laskowski Ryszard	1923 —	Łysy M. Eugenjusz	1901—1921
Kroch Jakób	1906—1922†	Lateiner Alfred	1880—1914	Łyszkiewicz Szeliga St.	1888—1920†
Krobicki Leon	1893—1916†	Latinek Stanisław	1905 —	Mach Jan	1901—1922†
Królikowski Józef	1912 —	Laurynów Jan	1902 —	Machalski Henryk	1877—1918†
Królikiewicz Marjan	1917 —	Lauterbach Julian	1903 —	Machalski Karol	1911 —
Kropf Feliks	1923 —	Lazarowicz Jan	1920 —	Machalski Maurycy	1897—1922
Krówka Józef	1924 —	Lazarowicz Roman	1919 —	Machalski Maksymilian	1902—1914
Krudysz Jan	1899—1919	Lechowicz Stanisław	1924 —	Macharski Stanisław	1878—1909
Krüger Aleksander	1900 —	Lederer Franciszek	1883 —	Machnicki Roman	1919 —
Krupka Włodzimierz	1877 —	Lejczak Ignacy	1919 —	Machnicki Romuald	1905—1922†
Krupski Ignacy	1902—1909	Ks. Lenartowicz Józef	1913—1926†	Machniewicz Adam	1908 —

Machniewicz Zygmunt	1891—1919	Mermon Adam	1919 —	Nacher Karol	1925 —
Machocki Tadeusz	1920 —	Merson Edward	1898—1910	Nacheyski Władysław	1924—1927
Maciejowski Andrzej Cio- lek	1902 —	Meth Herman	1897 1911	Nadachowski Adam	1898—1927†
Macura Karol	1924 —	Metzis Józef	1903 —	Nadachowski Roman	1917 —
Macura Rudolf nadz.	1914 —	Meus Juljusz	1912 1922	Nadolski Dr. Otto	1908 —
Madeyski Julian	1902 —	Mianowski Ludwik	1878—1912	Nadwocki Aleksander	1910—1921
Madeyski Piotr	1892—1905†	Michałowski Franciszek	1885—1900†	Nagel Bernard	1917—1920
Mahl Maksymilian	1895—1916	Mierzejewski Roman	1877—1908†	Nagórski Józef	1922 —
May Stanisław	1912 —	Mierzejewski Stefan	1920 —	Nawratil Arnulf	1891 —
Majerski Stanisław	1900—1926	Międzybrodzki Jan	1911 —	Nawrocki Marjan	1902 —
Majewski Stanisław	1892—1915	Mięsowicz Zygmunt	1923 —	Nawrocki Sylwin	1927 —
Makarewicz Józef	1909 —	Migdał Edward	1919 —	Nazarewicz Romuald	1906 —
Makowski Romuald	1904 —	Mikołajewski Tadeusz	1923 —	Nechay Jerzy	1925 —
Makulski Tadeusz	1909 —	Mikuła Jan	1926 —	Nechay Ernest	1892 —
Malarski Dr. Tadeusz	1921 —	Milan Franciszek	1910 —	Negrusz Apolinary Kaz.	1896—1908
Mahl Herbe de Cezare	1913—1922	Milski Adam	1913 —	Neiger Izak	1916—1920
Malina Stanisław	1922 —	Miłaszewski Stronczak Adam	1920 —	Neuhoff Jan	1911—1915
Malinowski Aleksander	1914—1922†	Milkowski Karol	1913—1923†	Neuhoff Stefan	1913 —
Malinowski Jakób	1897 —	Milkowski Zenon	—	Neuhaus-Doktor Jan	1905—1919
Malinowski Ludwik	1888 —	Minkiewicz Witold	1909 —	Neuman Bolesław	1922 —
Malisz Dr. Eugenjusz	1897—1906	Miński Adam	1897—1912	Neuman Kazimierz	1918 —
Małecki Dr. Antoni	1888—1913†	Miński Kazimierz	1901 —	Nauman Sabin	1904—1920
Małecki Jan	1912 —	Miś Jan	1914—1920	Niebieszczanski Miecz.	1918 —
Małecki Leon	1924 —	Misiaczek Juljusz	1914 —	Niedzielski Kazimierz	1899—1908
Małkowski Jan	1924 —	Miśniakiewicz Marjan	1923 —	Niedzielski Tadeusz	1904—1911
Manasterski Stefan	1908 —	Misterka Albin	1916 —	Niedźwiedzki Dr. h. c. J.	1879—1918†
Mandel Herman	1901—1909	Mitis Gustaw	1919 —	Niemczynowski Dr. Tad.	1923 —
Mandales Dawid	1906—1908†	Miszke Sylwery	1896—1911†	Niementowski Dr. Stefan	1893—1925†
Mańkowski Bolesław	1902—1906	Mitscha Adam	1884—1907†	Niepokojczycki Juljusz	1920 —
Mańkowski Juljusz	1913 —	Moczydłowski Józef	1888—1910†	Niewodowski F. Antoni	1913 —
Mańkowski Włodzim.	1921 —	Mokry Juljusz	1903 —	Niewiadomski Marjan	1917 —
Mann Wilhelm	1903—1906	Mokrzycki Antoni	1921 —	Nigrin Karol	1878—1913†
Marbach Józef	1905—1915	Mokrzycki Teodor Jan	1902—1922	Nikodemowicz Marjan	1916 —
Marcichowski Marcei	1908—1926†	Molenda Władysław	1912 —	Nitecki Marjan	1904 —
Marcinkiewicz Adam	1923 —	Monné Karol	1886—1905†	Nitecki Walerjan	1903 —
Marcinkiewicz Roman	1907 —	Moor Stanisław	1922 —	Nitsch Leonard	1899 —
Marciszewski Józef	1897—1911	Moravetz Ludwik	1913—1925	Nizankowski Julian	1922 —
Marek Mieczysław	1905 —	Morawiecki Michał	1896—1922	Noah Willibald	1899—1914
Marié Adam	1922 —	Morawski Celestyn	1908 —	Noskiewicz Tadeusz	1922 —
Markiewicz Dr. Aleks.	1917 —	Morssen Michał	1901 —	Nosowicz Andrzej	1893 —
Markiewicz Mieczysław	1911 —	Morzycki Karol	1924 —	Nowak Stanisław	1903—1913
Martyni Władysław	1909—1923	Mostowski Stanisław	1913—1920	Nowak Tadeusz	1923 —
Maryniak Bohdan	1881—1912†	Mostowski Tadeusz	1892 —	Nowak Wiktor	1919 —
Maryniarczyk Roman	1919 —	Mościcki Dr. h. c. Ignacy	1913 —	Nowak Władysław	1914 —
Marynowski Zagórny L.	1921 —	Moszoro Eugenjusz	1902—1912	Nowak Zygmunt Jan	1926 —
Marynowski Zygmunt	1901 —	Motylewski Zygmunt	1902—1909†	Nowakowski Edmund	1905—1919
Maślanka Marcin	1882 —	Motylewski Dr. Zygmunt	1902 —	Nowakowski Kazimierz	1911 —
Masłowski Ryszard	1898—1915	Mozer Wilhelm	1920 —	Nowakowski Wacław	1911—1915
Masłowski Teofil	1878—1915	Mroczkowski Antoni	1905 —	Nowotny Roman	1925 —
Massalski Tadeusz	1925 —	Mroczkowski Leon	1901 —	Nussblatt Oskar	1908—1926
Matakiewicz Dr. Maksy- miljan	1900 —	Mściwujewski Adam	1925 —	Obertyński Włodzim.	1919—1921
Mataszowski Ludwik	1897—1905†	Mühl Józef	1902—1922	Obmińska Wieczorkowa	1925 —
Matkowski Jan	1923 —	Mühlrad Jan	1901—1919	Obmiński Dr. Tadeusz	1897 —
Matkowski Karol	1910 —	Müller Adolf	1883—1917†	Öhlberg Herz	1923 —
Matula Jan	1879—1909†	Müller Antoni	1903 —	Oczeret Józef	1893—1915
Matzke Władysław	1914 —	Müller Jan	1917 —	Ogrodziński August	1897—1914†
Mayer Ludwik	1895 —	Müller Jerzy	1914 —	Okon Edward	1913 —
Mazur Michał	1923 —	Müller Władysław	1911 —	Olański Dionizy	1913 —
Mehl Samuel	1897 —	Möldner Gustaw	1904 —	Oleński Dr. Kazimierz	1889—1920
Mehrer Bruno	1918 —	Mümmler Edmund	1894—1915	Olszański Stanisław	1916—1920
Mejer Leopold	1917 —	Mund Boruch	1913 —	Opolski Adam	1908 —
Meissner Adolf	1922 —	Mund Maksymilian	1920 —	Opolski Izydor	1907 —
Meissner Jan	1877—1913†	Musiałowicz Stanisław	1917 —	Opolski Józef	1889—1919
Meissner Karol	1898 —	Muszyński Leszek	1924 —	Orłowicz Julian	1905—1920
Melchert Stanisław	1904—1921	Mycielski Dr. Stanisław	1920 —	Orzelski Juljusz	1892 —
Merkel Hugo	1901—1910	Mydlarski Tadeusz	1923 —	Osiński Stanisław	1877—1910
		Myron Jan	1899—1917	Osiński Marjan	1908 —
				Osiński Kazimierz	1927 —

Osostowicz Aleksander .	1890—1906	Piotrowski Stanisław .	1909 —	Rajca Walenty	1904 —
Osostowicz Władysław	1917—1924†	Piotrowski Wacław . .	1922 —	Rakowicz Jan	1896—1922
Ossowski Kazimierz . .	1902—1919	Piotrowski Wojciech .	1913 —	Rams Józef	1903 —
Ossowski Stefan	1900—1924	Pirgo Michał	1910 —	Ramult Baldwin Ludw.	1881—1922
Ostaszkievicz Antoni .	1902—1915	Pirgo Wiktor	1908—1922	Rapaczyński Marjan . .	1922 —
Ostowski Henryk	1914 —	Pisz Jan	1887 —	Rappaport Józef	1900—1909
Ostrejko Rafał	1900—1908	Piszczyk Franciszek . .	1889—1911	Rappaport Ludwik . . .	1880—1913
Ostrowski Jan	1897—1921	Piwoński Emil	1912 —	Raps Wilhelm	1909 —
Ostrowski Władysław .	1910 —	Plachte Leon	1923 —	Rappe Mieczysław . . .	1903 —
Ozerowicz Władysław .	1924 —	Platowski Zygmunt . .	1908—1921	Rathaus Herman	1901—1920†
Ożarski Albin	1907—1922†	Platzer Maksymilian .	1922 —	Rauch Edward	1896—1909
Paar Korneli	1922 —	Plechowski Karol . . .	1882—1914†	Rauch Leon	1908 —
Paclawski Jan	1917 —	Plinkiewicz Kazimierz .	1887—1919†	Rauch Zdzisław	1912 —
Pajęczkowski Karol . .	1887—1924	Pliszewski Józef	1910 —	Rawicki Eljasz	1901 —
Packh Stefan	1920 —	Pöck Stefan	1920 —	Rawski Kazimierz . . .	1890 —
Pajak Kazimierz	1900—1907	Podgórski Zdzisław . .	1897—1906†	Rawski Wincenty	1894 —
Pałka Zygmunt	1924 —	Podhorodecki Włodzim.	1893—1923†	Rawski Witold	1923 —
Panek Michał	1914 —	Podhorodecki Zygmunt	1895 —	Rebczyński Władysław	1878—1911†
Pannenka Eustachy . .	1890 —	Podsoński Franciszek .	1919 —	Rębowski Ludwik Józef	1924 —
Pannenka Kazimierz . .	1922 —	Pohoryles Henryk . . .	1908 —	Redinger Oskar	1907—1915
Papée Stanisław	1878—1909†	Pogórski Tadeusz . . .	1909—1922	Redlich Jakób	1901—1909†
Paruszczyk Stanisław .	1922 —	Polak Adolf	1923 —	Reich Izrael	1910—1919
Pareński Dr. Aleksander	1909 —	Polak Karol	1895 —	Reich Mojżesz	1913 —
Paryłowski Kazimierz .	1919 —	Pollak Stanisław	1918 —	Reich Szymon	1909—1915
Paszcza Wincenty	1896—1915†	Polański Kazimierz . .	1907—1921	Reiner Karol	1921 —
Paszkiewicz Michał . . .	1924 —	Polt Rudolf	1910 —	Reininger Ludwik	1896—1915
Paszkowski Tadeusz . .	1901—1914†	Południowski Franc. . .	1902 —	Reinstein Adolf	1927 —
Patlewicz Franciszek . .	1887—1914†	Południowski Stanisław	1909 —	Rębacz Michał	1895 —
Pawełek Stanisław	1911 —	Pomianowski Dr. Karol	1901 —	Reutt Leon	1913 —
Pawlewski Bronisław . .	1883—1917	Poniż Venčeslav	1927 —	Richtmann Karol	1890—1913
Pawlik Dr. Stefan	1920—1926†	Popiel Mieczysław . . .	1900—1921	Riess Henryk	1917 —
Pawlikowski Stanisław	1916 —	Popielecki Jan	1896 —	Rodakowski Zygmunt . .	1918 —
Pawłowicz Władysław .	1925 —	Popławski Leon	1911 —	Rodakowski Zygmunt . .	1895—1906
Pawłowski Jakób	1912 —	Popławski Marjan	1924 —	Rodowicz Kazimierz . .	1912 —
Pawłowski Tytus	1880—1925†	Poppek Ferdynand . . .	1922 —	Rogawski Gustaw Adolf	1919 —
Pawluć Bolesław	1910 —	Pordes Bernard	1911 —	Rogawski Karol	1896 —
Pazirski Ludwik	1927 —	Pordes Fryderyk	1901—1915	Rogowski Roman	1912 —
Pazirski Stefan	1921—1927†	Postępski Edmund . . .	1901 —	Rogoyski Tadeusz	1901 —
Pelczarski Władysław .	1911—1926	Postępski Władysław . .	1877—1911†	Rogozński Kazimierz . .	1902 —
Pelz Jan	1879—1908	Poster Henryk	1901—1913†	Rojecki Włodzimierz . .	1904 —
Pesselt Wilhelm	1907—1922	Poźniak Wiktor	1884 —	Rokosz Jan	1927 —
Peszowski Karol	1902—1924	Poźniak Władysław . . .	1877—1916†	Romanowski Jan	1926 —
Petelenz Ferdynand . .	1927 —	Prachtel Morawiański P.	1895 —	Romański Ryszard	1900 —
Pfanhäuser Jerzy	1921 —	Praczyński Aleksander .	1911 —	Rosinkiewicz Kazimierz	1896 —
Piasecki Marjan	1913 —	Prąglowski Aleksander .	1877 —	Roniewicz Włodzimierz	1922 —
Piątkiewicz Adam	1922 —	Próchniewicz Witold . .	1903—1925†	Ross Juljusz	1877—1915†
Piekarski Onufry	1889—1915	Proczkowski Mieczysław	1918 —	Rosłowski Dr. Romuald	1905 —
Pielasz Józef	1914 —	Prokopowicz Marjan . .	1901—1921	Rosthal Benjamin	1919 —
Pierożyński Zdzisław . .	1905 —	Pruchnik Józef	1902 —	Roszek Bolesław	1927 —
Pierściński Julian	1902—1925	Pruszyński Faustyn . . .	1890—1916	Rotarski Stefan	1910—1914
Pierzyński Stefan	1914—1922†	Przetocki Kazimierz . .	1909 —	Rottersmann Karol . . .	1898—1915†
Piestrak Feliks	1901—1920	Przetocki Ludwik	1887—1915	Rozwadowski Jerzy . . .	1913 —
Pietruski Marjan	1878—1913	Przetocki Marjan	1912 —	Rozwadowski Tadeusz . .	1901—1922
Pietruszewicz Józef . . .	1914—1917	Przetocki Wacław	1887 —	Rożański Adam	1901 —
Pietruszewski Władysl.	1911 —	Przewirski Franciszek .	1914 —	Rożański Bronisław	1887—1921
Pietsch Ferdynand nadz.	— —	Przybylski Stanisław . .	1911 —	Rożański Jan	1908—1921
Pilewski Henryk	1923 —	Przybyłowski Marjan . .	1922 —	Ruciński Stanisław	1912 —
Piller Adolf	1908 —	Przystawski Władysław	1900—1920†	Rucker Dr. Jan	1901—1910
Piller Tytus	1909 —	Psarski z Psar Konst.	1896—1906†	Rubczak Tadeusz	1926 —
Pilkiewicz Izidor Wład.	1922 —	Psarski Stanisław	1920—1926	Rubczak Wacław	1926 —
Pindelski Piotr	1879—1922	Pszorn Zygmunt	1895—1910†	Rubczyński Władysław	1917 —
Pines Bernard	1911—1919	Ptaszek Marjan	1907—1919	Rutkowski Jan	1877—1910
Pines Ozjasz	1911 —	Ptaszyński Stanisław . .	1891—1908†	Rudolphi Karol	1898 —
Pinkas Julian	1912—1917	Pulczyński Franciszek .	1904 —	Ruebenbauer Władysl.	1916 —
Piotrowicz Zygmunt . . .	1892 —	Puzdrowski Antoni . . .	1879—1908†	Ruebenbauer Karol . . .	1912—1927†
Piotrowski Adam	1918 —	Rachlewicz Witold . . .	1887—1819†	Rutowski Stanisław	1886—1912†
Piotrowski Władysław . .	1903—1920	Raciborski Ludwik . . .	1877—1907†	Ruziczka Gustaw	1878—1923†
Piotrowski Oskar	1922 —	Rackowski Stefan	1918 —	Rybczyński Jan	1893—1918

Rybczyński Mieczysław	1899	—	Sikorski Władysław	1910	—	Staś Karol	1917	—
Rybicki August	1902	—	Skalka Józef	1911	—	Staszczyk Stanisław	1911	—
Rybicki Franciszek	1924	—	Skawiński Leon	1901—1906	—	Stążkiewicz Franciszek	1896	—
Rybicki Stanisław	1905	—	Skawski Emeryk	1877—1921†	—	Stec Stefan	1914—1921†	—
Rychlik Zdzisław	1925	—	Skibiński Dr. h. c. Karol	1879—1922†	—	Stefanowski Bohdan	1907	—
Rychnowski Franciszek	1878	—	Skibniewski Wacław	1903—1913	—	Stefczyk Tadeusz	1923	—
Rychter Józef	1877—1917†	—	Skoczylas Stanisław	1917	—	Steingraber Robert	1877—1922†	—
Rydygier Józef	1903—1909†	—	Skoczyński Wacław	1896	—	Stelzer Karol	1916	—
Rykała Karol	1901—1922†	—	Skoczyński Władysław	1920	—	Stepan Kazimierz	1921	—
Rypuszyński Józef	1925	—	Skofieg Karol	1903	—	Sternhell Izidor	1908	—
Rzepecki Zbigniew	1925	—	Skórkowski Tadeusz	1924	—	Stettner Franciszek	1914	—
Rzewuski Stanisław	1914—1919	—	Skórski Ludwik	1905	—	Stieber Henryk	1922	—
Sabiński Wiktor	1916	—	Skrowaczewski Józef	1914	—	Stobiecki Stefan	1886—1918	—
Sądel Wojciech	1921	—	Skrzyszowski Tadeusz	1893—1909	—	Stojałowski Eugenjusz	1887—1914†	—
Sadkowski Józef	1917—1920	—	Skólski Apolinary	1896—1911†	—	Stojowski Władysław	1884—1923†	—
Sadłowski Władysław	1900	—	Skwarczyński Władysł.	1978—1923†	—	Stolfa Karol	1903—1911	—
Sadowski Pelagjusz	1912—1922†	—	Ślaczka Kazimierz	1920	—	Stolfa Władysław	1914	—
Samolyk Alfred	1910	—	Ślapa Artur	1896—1909	—	Stoy Henryk	1884—1909†	—
Sare Józef	1878	—	Ślawiński Stanisław	1914	—	Strachanowski Bolesł.	1913	—
Sarek Roman	1916	—	Śliwiński Hipolit nadz.	1901	—	Strobel Juljusz	1897—1910†	—
Sauberberg Abraham	1901—1904†	—	Ślonski Ostoją Franc.	1906—1918†	—	Stroka Aleksander	1881—1911†	—
Sawczyk Wilhelm	1914	—	Ślotwiński Konstanty	1896—1908	—	Stroneczak Henryk	1877—1908	—
Sawczak Włodzimierz	1907—1921	—	Ślotwiński Stanisław	1923	—	Stronński Jan	1883—1918†	—
Sawczuk Eustachy	1912	—	Ślowik Bolesław	1914	—	Stronński Kajetan	1907—1915	—
Sawicki Aleksander	1901—1909†	—	Ślowik Marcin	1905	—	Stróżecki Dobrosław	1925	—
Sawicki Izidor Stella	1904	—	Śluszkiewicz Roman	1909	—	Stróżecki Michał	1886	—
Sawicki Kazimierz	1913	—	Śmakowski Wacław	1904—1921	—	Strzelbicki Sylwery	1887	—
Sawiczewski Kazimierz	1905—1920†	—	Śmerezynski Francisz.	1890—1913	—	Strzygowski Edmund	1919	—
Schäfer Salomon	1912	—	Śmiałowski Eustachy	1879—1922†	—	Studniarski Jan	1913	—
Schall Henryk	1902—1909	—	Smidowicz Michał Józef	1922	—	Studnicki Witold Gizbert	1922	—
Schayer Karol	1926	—	Smoluchowski Dr. Tad.	1903—1921	—	Styber Zygmunt	1897	—
Schätzel Włodzimierz	1921—1926	—	Smoliński Antoni	1909	—	Stryjeński Tadeusz	1911	—
Schertzingier Roman	1907	—	Smoluchowski Agenor	1912	—	Suchowiak Wacław	1911	—
Schleyen Adolf Włodz.	1901	—	Smoluchowski Ludwik	1927	—	Suchanek Henryk	1905—1921	—
Schleyen Hugo	1902—1914†	—	Smulikowski Henryk	1910	—	Sulikowski Karol	1914	—
Schindler Karol	1927	—	Smyczyński Ludwik	1903—1914	—	Sulimowski Wit	1922	—
Schloss Henryk	1909—1919†	—	Śniadowski Władysław	1912	—	Sumper Adolf	1886—1925†	—
Schmidt Rudolf	1909—1921	—	Sobołewski Józef	1921	—	Suszycki Zenon	1886—1912†	—
Schneider Tadeusz	1920	—	Sobołewski Zygmunt	1893—1921	—	Świątkowski Antoni	1877	—
Schneider Adolf	1904—1924†	—	Sochacki Zygmunt	1904	—	Świerczewski Emil	1903—1908	—
Schochet Maurycy	1901—1908	—	Sokal Emil	1887—1922	—	Świerczyński Bolesław	1917	—
Schrager Aron	1903—1908	—	Sokolnicki Gabrjel	1901	—	Świerczyński Kazimierz	1908	—
Schrager Henryk	1919—1920	—	Sokołowski Ludwik	1913	—	Świerczyński Stanisław	1906—1918	—
Schramm Zygmunt	1922	—	Sokołowski Stanisław	1898—1919	—	Świeżawski Bogusław	1906	—
Schrimpf Rudolf	1898—1924	—	Sokołowski Tadeusz	1910	—	Świeżawski Bronisław	1908	—
Schubert Tadeusz	1927	—	Soltyński Gustaw	1905—1922	—	Świeżawski Stanisław	1888	—
Schuman Ryszard	1927	—	Soltyński August	1877—1915†	—	Świeżawski Tadeusz	1908	—
Schuman Jan	1904—1924	—	Sosnowski Józef	1895—1924	—	Świrski Franciszek	1914	—
Schwakopf Józef	1919	—	Spannbauer Antoni	1901—1907	—	Świrski Stanisław	1905	—
Schwarz Antoni	1913—1924†	—	Specht Ferdynand	1907—1926	—	Świtkowski Mieczysław	1884—1913†	—
Schwarz Grzegorz	1926	—	Sperber Zygmunt	1926	—	Swoboda Jan	1922	—
Sedlak Kazimierz	1901—1912	—	Spiegel Herman	1909	—	Swoboda Józef	1922	—
Seifert Mieczysław	1904	—	Śpiegwał Czesław	1925	—	Swoboda Michał	1904	—
Seifert Wacław Leon	1903—1921	—	Spysz Ignacy	1923	—	Swoboda Walerjan	1924	—
Seelenfreund Dr. Dawid	1910	—	Sroczyński Tadeusz	1920	—	Swół Wojciech	1925	—
Semków Józef	—	1905†	Stachiewicz Jerzy	1923	—	Sygall Jakób	1912—1917	—
Seremet Józef	1914	—	Stadler Mieczysław	1921	—	Syniewski Wiktor	1922—1927†	—
Setkowicz Paweł	1903	—	Stadtmüller Alfred	1920	—	Sykała Julian	1925†	—
Setti Karol	1877—1913†	—	Stadtmüller Karol	1906	—	Syroczyński Dr. h. c. Leon	1888—1921†	—
Sidorowicz Kazimierz	1914	—	Stanecki Dr. Zdzisław	1909	—	Szaynok Józef	1897—1921	—
Siebauer Benedykt	1896—1907	—	Staniszewski Wincenty	1920	—	Szaynok Władysław	1901	—
Siebauer Eugenjusz	1900—1924	—	Stanisławski Witold	1925	—	Szafnicki Stanisław	1922	—
Siebauer Stanisław	1910	—	Stankiewicz Mieczysł.	1922	—	Szafranski Wilhelm	1919	—
Siegler J. de Eberswald	—	—	Stanko Mieczysław	1906	—	Szarliński Stefan	1927	—
Siemiałkowski Dr. F.	1911—1918†	—	Stankowski Jan	1890—1915	—	Szczepaniak Jan	1879—1913†	—
Sienicki Mieczysław	1924	—	Stapf Adolf	1895—1920†	—	Szczepanik Jan, czł. n.	1901—1905	—
Sierosławski Mieczysł.	1919	—	Starek Jan	1924	—	Szczepanowski St. Prus	1908	—
Sikorski Tadeusz	1897	—	Starzecki Marjan	1911	—	Szczepanowski Stanisł.	1884—1900†	—

Szczepański Michał	1914 —	Tylec Józef	1879—1908	Wieluński Szczepan	1922 —
Szczepański Tadeusz	1923 —	Tylko Feliks	1922 —	Wieniewski Henryk	1917—1924†
Szczerbowski Władysław	1906 —	Tymiński Mikołaj	1891—1911†	Wierzbiański Zbigniew	1912 —
Szczygieł Franciszek	1925 —	Tymiński Stanisław	1911—1924†	Wierzbicki Aleksander	1889 —
Szefer Leopold	1905 —	Tyryła Jan	1909—1920	Wierzbicki Leon	1904—1924
Szelc Antoni	1921 —	Tychoniewicz Stanisław	1902 —	Wierzbicki Ludwik	1880—1912†
Szeliga Henryk	1919 —	Uderski Edward	1896—1911	Wierzbowski Ludwik	1908 —
Szeligowski Karol	1909 —	Ulman Józef	1901—1919	Wierzyński Bronisław	1905 —
Szlachtowski Feliks	1902—1919†	Ulman Karol	1895—1906†	Widł Józef	1914 —
Szlosser Ludwik	1910 —	Ulmer Adam	1910 —	Widł Seweryn	1886—1912†
Szmosz Marek	1919 —	Ujejski Stanisław	1907—1915	Wiktor Bronisław	1917 —
Szmok Wilhelm	1888 —	Ulmer Adam	1910 —	Wiktor Stefan	1900 —
Szopski Józef Teodor	1896 —	Unger Gerard	1926 —	Wilczek Władysław	1918 —
Szotowicz Józef	1879 —	Ungerowa Eliza	1926 —	Wilczkiewicz Edmund	1923 —
Szpaczynski Stanisław	1909—1921	Undeschitz Jan	1901—1913	Wilenko Józef	1919 —
Szpetkowski Mieczysław	1926 —	Urban Marjan	1912 —	Windakiewicz Edward	1896—1921
Szpor Zdźisław	1903 —	Ursini Zygmunt	1906—1920†	Winiarz Kazimierz	1914 —
Szramowicz Stanisław	1921 —	Vacek Jakób	1902—1921	Winkler Bernard	1913 —
Szuba Stanisław	1924 —	Vayhinger Stanisław	1913 —	Winnicki Bronisław	1902 —
Szule de Szulcer Antoni	1912 —	Vetulani Franciszek	1886—1921†	Winnicki Emil	1923 —
Szule de Szulcer Stanisław	1900 —	Vogel Łazarz	1920 —	Winnicki Mikołaj	1923 —
Szuman Antoni	1907—1915	Vogelman Józef	1908 —	Wirszyłło Grzegorz	1924 —
Szumski Kazimierz	1903—1914†	Völpel Eugenjusz	1907 —	Wiśniewski Bonifacy	1902—1912†
Szumski Stefan	1907 —	Völpel Roman	1916 —	Wiśniewski Kazimierz	1901 —
Szuster Włodzimierz	1923 —	Wachman Herman	1913 —	Wiśniewski Konstanty	1883—1920
Szybalski Stefan	1919 —	Wacnik Cyprian	1909 —	Wiśniewski Marjan	1926 —
Szyszkowski Władysław	1877—1917†	Walewski Adam	1900 —	Wiśniowski Dr. Tadeusz	1909 —
Szwed Karol	1903—1913	Walentowski Mikołaj	1909 —	Wiszniewski Jan	1902—1921
Tabaczynski Zygmunt	1920 —	Waligórski Tadeusz	1911 —	Witkiewicz Jan	1879 —
Talowski Teodor	1898—1910†	Warchałowski Zdźisław	1914—1917	Witkiewicz Dr. Roman	1912 —
Tarczałowicz Jan	1910—1924	Wartalski Feliks	1920 —	Witkowski Tadeusz	1917 —
Tarczyński Władysław	1913—1918	Warteresiewicz Aleks.	1908 —	Witoszyński Emil	1927 —
Taroni Ludwik	1906—1920	Wasilewski Dr. Ludwik	1922 —	Wlassics Zbigniew	1913 —
Tarsiański Franciszek	1920—1926	Wasilkiewicz Eugenjusz	1894—1915	Włodarczyk Franciszek	1897—1911†
Tataczuk Stanisław	1912 —	Wasilkowski Włodzim.	1903—1921	Włodarczyk Franciszek	1901—1908
Taub Józef	1923 —	Waschko Jan	1922 —	Włoszkiewicz Franciszek	1901—1908
Telatycki Tadeusz	1911—1921	Wąsowski Leon	1920 —	Wohn Stanisław	1927 —
Teleżyński Alojzy	1887—1905†	Wasylewski Bolesław	1882—1915	Wójcicki Jan	1922 —
Teuczyn Emil	1913 —	Wątorok Dr. Karol	1905 —	Wójcicki Stanisław	1894—1907
Teodorowicz Adam	1888—1920†	Wawrzakowicz Stanisław	1906—1921	Wojciechowski Karol	1877—1921†
Teodorowicz Kazimierz	1909 —	Waydowicz Józef	1908 —	Wójcicki Rościław Ant.	1927 —
Teodorowicz Mieczysław	1902 —	Waydowski Bronisław	1908 —	Wojciechowski Włodz.	1920 —
Terlikowski Marjan	1914 —	Ważny Edward	1904—1922	Wójcik Franciszek	1925 —
Thullie Dr. Czesław	1924 —	Weisław Alfred	1911 —	Wojewski Kazimierz	1925 —
Thullie Dr. Maksymil.	1877 —	Wdówka Piotr	—1905†	Wojtan Władysław	1900 —
Tobiczek Jan Kanty	1895—1923†	Weber Andrzej	1910 —	Wojtasiewicz Wawrz.	1926 —
Tolłoczko Edward	1896—1923†	Weber Jerzy	1926 —	Wolański Witold	1911 —
Tolłoczko Wiktor	1905 —	Weber Zygmunt	1913 —	Wolf Karol	1907 —
Tokarz Wincenty	1913 —	Weksler Antoni	1890 —	Wolgnier Józef	1901—1907
Tokarski Bartłomiej	1908—1920	Węgrzynowicz Józef	1884—1913†	Wółkowicz Aleksander	1924 —
Tolwiński Dr. Konstanty	1923 —	Weigel Dr. Kasper	1909 —	Woll Bernard	1877—1908
Tomaszewski Antoni	1925 —	Węgierski Jerzy	1913 —	Wolski Bertold	1893—1918†
Tombak Leon	1920 —	Wein Feliks	1914 —	Wolski Wacław	1890—1922†
Tomicki Józef	1896—1925†	Wein Klemens	1900 —	Woloszczak Dr. Eust.	1893—1908†
Topolnicki Adam	1908—1922	Weindling Łazarz	1922 —	Woloszyn Józef	1903 —
Traczyk Joachim	1897—1922	Weiss Adolf	1886 —	Woroszyński Zygmunt	1901—1921
Trela Stanisław	1927 —	Weiss Edward	1918 —	Wowkonowicz Jan	1908 —
Tretter Stefan	1927 —	Weiss Juljusz	1902 —	Wowkonowicz Romuald	1907 —
Trojnar Józef	1925 —	Weiss Kazimierz	1922 —	Wondrausch Bronisław	1925 —
Trojanowski Alojzy	1924 —	Weiss Stanisław	—	Wrażej Dr. Władysław	1924 —
Trojanowski Zygmunt	1926 —	Weitzman Gustaw	1923 —	Wroński Willibald	1893 —
Tuleja Józef	1896 —	Welcher Bronisław	1916 —	Wróbel Jan	1917 —
Turkiewicz Józef	1903—1907	Wewiórski Ignacy	1906 —	Wróbel Tadeusz	1911 —
Turski Dominik	1920 —	Wex Adolf	1880—1910†	Wrzosek Tomasz	1878—1907
Turyn Filip	1921 —	Wiechański Leon	1908 —	Wszelaczynski Teofil	1904 —
Turyczyn Adam	1917 —	Wieżorek Erwin	1925 —	Wszeteczka Ferdynand	1877—1909
Tuziak Franciszek Józef	1903—1921	Wieleżyński Marjan	1903 —	Wyleżyński Konrad	1920 —
Twardowski Władysław	1911 —	Wielkopolski Maks. Al.	1902—1921	Wysocki Józef	1894—1910†

Zabłocki Bronisław . . .	1924—1926	Zazula Albin	1886 —	Ziembicki Henryk . . .	1911—1917
Zaboklicki Julian . . .	1922 —	Zazulak Jerzy	1925 —	Zienkiewicz Władysław	1919 —
Zabokrzycki Aleks. . .	1898—1911	Zawadzki Stanisław . .	1925 —	Zieniewski Włodzimierz	1923 —
Zacchi Aleksander . . .	1901—1918	Zawadzki Jan	1917—1920	Zilz Filip	1923 —
Zach Jakób	1902—1911†	Zawadziński Adam . .	1913—1917	Zimny Witold	1923 —
Zachar Franciszek . . .	1910 —	Zawadziński Kazimierz	1912—1922	Zinkiewicz Karol . . .	1905—1922
Zacharjasiewicz Józef .	1917 —	Zbierzchowski Jan . . .	1913 —	Ziołowski Stanisław . .	1922 —
Zacharjasiewicz Karol .	1885 —	Zbierzchowski Władysł.	1886 —	Zipser Kazimierz . . .	1900 —
Zachariewicz Alfred . .	1894 —	Zborzyl Jerzy	1926 —	Zopoth Wilhelm	1922—1927
Zaczek Józef	1910—1921	Zborzyl Stefan	1907—1925†	Zubrzycki Dr. Jan . . .	1913 —
Zaczkowski Kazimierz .	1898—1918†	Zbyszewski Hipolit . . .	1878—1916†	Zwierzchowski Stanisł.	— —
Zaczyński Eugenjusz J.	1926 —	Zdanowicz Eugenjusz . .	1907—1922	Zwoliński Stanisław . .	1920 —
Zagórny Marynowski L.	1901—1911	Zdanowicz Władysław . .	1903 —	Zysko Jan	1908 —
Zagórski Józef	1923 —	Zdlobnicki Stanisław . .	1881 —	Żak Albert	1885—1915†
Zagórski Mieczysław . .	1911 —	Zdybalski Fryderyk . . .	1924 —	Żardecki Kazimierz . .	1916 —
Zahaczewski Józef . . .	1920 —	Zdziarski Wiesław	1922 —	Żarnecki Zygmunt . . .	1909—1921
Zahajkiewicz Karol . . .	1903—1919	Zeitleben Jan	1899 —	Żebrowski Ignacy . . .	1903—1916
Zajączkowski Józef . . .	1886—1908†	Zeniuk Józef	1903—1920	Żebrowski Tadeusz . . .	1893 —
Zajączkowski Stanisław .	1877—1912†	Zgorlakiwicz Władysł.	1898 —	Żegleń Kazimierz (nadz.)	1902—1914
Zakrzewski Jan	—1908†	Zieleniewski Edmund . .	1896—1918†	Żeleński Stanisław . . .	1900—1914†
Zakrzewski Dr. Ignacy .	1901—1917	Zieleniewski Marjan . . .	1901—1920	Żerański Tadeusz . . .	1911 —
Zakrzewski Zygmunt . .	1927 —	Zieliński Józef	1922 —	Żerebecki Marjan . . .	1918 —
Zamoyski Franciszek . .	1921 —	Zieliński Konrad	1913—1921	Żmigrodzki Stanisław .	1903—1914
Zaremba Bolesław	1919 —	Zieliński Mieczysław . . .	1912—1923	Żółciński Antoni	1922 —
Zaremba Henryk (nadz.)	1919 —	Zieliński Romuald	1922 —	Żurowski Jan	— —
Zaremba Karol	1927 —	Zieliński Zygmunt	1901—1918	Żychowicz Edmund . . .	1894—1924†
Zaremba Szczesny	1913—1924†	Zielski Eljasz	1916 —	Żygulski Franciszek . .	1896—1911†
Zarzycki Józef	1897—1908	Ziembicki Gwalbert . . .	1877—1906†		

Razem członków 1759.



POLSKIE USTAWODAWSTWO DROGOWE.

A okresie tworzenia się państwowości polskiej znalazł się resort drogowy w sytuacji bardzo trudnej. Z jednej strony konieczność poprawy niezmiernie zabagnionych w okresie wojny stosunków drogowych i złączona z tem sprawa pewnej koordynacji projektowanych zamierzeń, z drugiej zaś rozmaitość ustawodawstwa drogowego na poszczególnych terytorjach dawnych zaborów, wytworzyły stan trudny do opanowania, a to tem więcej, iż młody organizm państwowy wszedł w nowy okres swego rozwoju wśród zgiełku wojennego, tak u wschodniej jak i zachodniej granicy. Z natury rzeczy na pierwszy plan wysunąć się musiały sprawy żywotniejsze, które trzeba było rozwiązać w pierwszym rządzie, by dostatecznie pewnie zabezpieczyć wątłe podówczas podwaliny niezależności politycznej.

Wojna, szczególnie na wschodzie, zniszczyła w dziale drogowym prawie zupełnie dorobek kilkudziesięciu lat poprzednich, a na jakie trudności napotkano w dziale administracyjnym, świadczy o tem fakt istnienia na zjednoczonych ziemiach polskich bardzo różnorodnego ustawodawstwa drogowego i to nietylko w zależności od b. zaborów, ale nawet w ich granicach. Tak n. p. w b. zaborze pruskim były odmienne ustawy drogowe w Prowincji Poznańskiej, Pomorskiej, Wschodnio-Pruskiej, Zachodnio-Pruskiej, oraz na Śląsku; w b. zaborze austriackim różnorodnie były ukształtowane sprawy drogowe w Galicji, Śląsku Cieszyńskim, oraz w małej części przydzielonego nam Spisza i Orawy; w b. zaborze rosyjskim zaś inne przepisy obowiązywały za ziemiach b. Królestwa Kongresowego, inne zaś w dalszej, ku wschodowi posuniętej części Kraju Zachodniego.

Nic dziwnego zatem, że opanowanie tej różnorodności i to w zgiełku wojennym, było wysiłkiem bardzo wielkim, oraz, że może niewszystkie zamierzenia ustawodawców wydały rezultat taki, jaki mógłby być uważany za wzorowy w warunkach normalnej pracy. Olbrzymią trudnością w tem dziele był nadto stan naszego samorządu, zdezor-

ganizowanego mniej lub więcej w zależności od zaboru i nieuporządkowanego, jak wiemy, jeszcze do dzisiaj, na którego barki z natury rzeczy musiała być przerzucona lwia część zagadnienia drogowego. Jeżeli dodamy do tego olbrzymie niedomagania finansowe, wynikające wogóle z trudnych ówczesnych warunków skarbowych, oraz z postępującej z dnia na dzień dewaluacji waluty obiegowej, będziemy mieli dokładny obraz trudności, w jakich nagle sprawa drogowa w Polsce się znalazła.

Pierwszą próbą, a dodajmy odrazu niebardzo szczęśliwą, jakiego takiego opanowania chaosu drogowego, było wydanie dekretu Naczelnika Państwa z dn. 7 lutego 1919 (D. P. Nr. 14/19 poz. 149) w przedmiocie tymczasowych przepisów o zarządzie drogami kołowemi. Dekret ten opracowany pośpiesznie, nietylko nie przyczynił się do poprawy stosunków drogowych, ale przeciwnie wprowadził właściwie jeszcze większy zamęt w tę tak ważną dla gospodarki społecznej dziedzinę pracy państwowej, szczególnie na terytorjum b. zaboru rosyjskiego. Zniósł mianowicie wszelką dotychczasową kategoryzację dróg w tym zaborze, ustanawiając w zamian tylko pojęcie dróg powiatowych i gminnych, czyli przeszedł odrazu w gospodarce drogowej na szerokie flukta organizacji samorządowej, nie licząc się z faktem, czy samorząd ten, którego braki do dzisiaj odczuwamy, podoła w tych bądź co bądź niecodziennych czasach, nałożonym nań obowiązkom.

Rozkład ciężarów drogowych, przerzucający 50% wydatków na samorząd powiatowy, 30% na Państwo, zaś 20% na adjacjentów, dawał również powód, szczególnie u tych ostatnich, do licznych scysji, tem więcej, iż brak było rozporządzenia wykonawczego, określającego dokładnie pojęcie adjacenta i stopień jego zainteresowania w budowie lub utrzymaniu drogi.

W b. zaborze austriackim i pruskim pozostawiono przepisy dawniej obowiązujące, tak co do administracji, jak też i potrzebnych środków pie-

nieżnych, z modyfikacją pewnych zasad dotychczasowych, a do takich należało utworzenie dzielnicowych Zarządów dróg kołowych, co w rezultacie dla obszaru b. Galicji doprowadziło do złączenia agend drogowych rządowych i krajowych w ramy t. zw. Sekcji technicznej namiestnictwa. Dekret ten, jakkolwiek niewydał pozytywnych, realnych rezultatów, był jednakże właśnie ze względu na swoją, już w tytule zaznaczoną tymczasowość, impulsem do stworzenia dotychczas obowiązującej ustawy drogowej, o budowie i utrzymaniu dróg publicznych w Rzeczypospolitej polskiej, z 10 grudnia 1920 (D. U. R. P. Nr. 6/21 poz. 32) i nad tą, że tak rzeknę, ewangelją drogową, wypadnie się nam tu dłużej zastanowić.

Istotnej państwowej ustawy drogowej nie posiadał właściwie dotychczas żaden zabór. Wszelkie związane z tą dziedziną sprawy uregulowane były albo ustawami prowincjonalnymi, albo też przepisami, które z pojęciem ustawy niebardzo się zgadzały. Dopiero wydana ustawa jest pierwszą próbą skodyfikowania całokształtu spraw drogowych z punktu widzenia państwowości polskiej, a główną jej zaletą jest rozciągnięcie jej mocy na cały obszar Państwa, z wyjątkiem naturalnie Śląska, który z racji układów międzynarodowych nie mógł być nią objęty. Nie nleża żadnej kwestji, że ustawa ta posiada również, jak zresztą każde poczynanie ludzkie, pewne braki, które z biegiem czasu zostaną prawdopodobnie bądźto w drodze nowelizacji, bądź też w drodze wydania ustaw dodatkowych, usunięte, niemniej jednak zasługuje na uznanie, jako pierwszy krok w kierunku uregulowania zabagnionych stosunków drogowych.

W pierwszym rzędzie zajęła się ustawa ta kategoryzacją dróg, wprowadzając na całym obszarze Państwa pojęcie dróg państwowych, wojewódzkich powiatowych i gminnych. Była to sprawa niezmiernie ważna, jeśli się uwzględni, iż w rozmaitych zaborach były drogi o najrozmaitszych typach administracyjnych (n. p. w b. Galicji drogi państwowe, krajowe, powiatowe, gminne I. i II. klasy, strategiczne, dojazdy kolejowe) a co zatem idzie, o bardzo różnorodnych sposobach pokrywania odnośnych wydatków.

Zasadniczą cechą tej ustawy jest jej ramowość w odniesieniu do administracji drogowej, oraz silna tendencja w kierunku przerzucenia całości zagadnienia drogowego na samorząd. Oba te momenty wymagają szczegółowego omówienia.

Ramowość ustawy tkwi w tem, iż jakkolwiek zasadniczo postanawia się, iż koszt budowy i utrzymania dróg państwowych pokrywa Państwo, wojewódzkich samorząd wojewódzki, powiatowych samorząd powiatowy, zaś gminnych samorząd gminny, to jednakże odnośnie do administracji

drogowej, która wytycznie przekazana jest dla dróg państwowych organom państwowym, dla dróg wojewódzkich i powiatowych organom samorządu wojewódzkiego, zaś dla dróg gminnych samorządowi powiatowemu, możliwe są najrozmaitsze kombinacje. I tak, drogi państwowe mogą być przekazane do zawiadywania związkom samorządowym, zaś wyższe organizacje samorządowe mają prawo przekazywania ustawowo sobie powierzonych dróg organizacjom niższego rzędu, z wyjątkiem ulic i placów w obrębie miast, osad miejskich, uzdrowisk i zdrojowisk, o typie dróg gminnych, które z reguły mają być w opiece gminy. Również możliwy jest odwrotny wypadek przejęcia dróg niższego typu przez organa wyższe, o ile udowodnione zostanie, iż gospodarka drogowa prowadzona jest przez odnośne związki samorządowe wadliwie. Nadto wojewódzkie związki samorządowe mają prawo wydawania w granicach ustawy drogowej, oraz w porozumieniu z Min. Rob. publ., szczegółowych przepisów, odnoszących się do budowy i utrzymania dróg w granicach Województwa. Oprócz tego zastrzeżono, iż na terenie jednego powiatu nie może być więcej niżli jeden samorządowy Związek drogowy, z wyjątkiem gmin wydzielonych z powiatów.

O ile nie da się zaprzeczyć, iż ustalenie jednolitego sposobu postępowania w administracji drogowej byłoby niemożliwem u nas, ze względu na bardzo różnorodne stosunki, tak gospodarcze, jakoteż kulturalne poszczególnych połaci Państwa, to jednak posunięto się tu w ramowości może zbyt daleko. W szczególności mam poważne obawy, czy przekazywanie samorządom dróg państwowych, będących pierwszorzędnymi arterjami ruchu drogowego, jest w zasadzie słuszne, a to z uwagi na coraz bardziej wzrastające znaczenie tych dróg, wobec silnie rozwijającego się dalekobieżnego ruchu samochodowego, oraz z uwagi na strategiczne znaczenie tych komunikacji.

Nadto zamierzenia ustawowe mogą w rezultacie doprowadzić do takiej szachownicy zarządów drogowych, nie tylko w poszczególnych Województwach, ale nawet w pojedynczych powiatach, że zorientowanie się w tej gmatwaninie, oraz rzeczowa strona gospodarki drogowej, mogą być bardzo na szwank narażone. Hamulcem na to ma być preponderancja Min. Rob. publ. na tok gospodarki drogowej, niestety jednak do dzisiaj nie wiemy jak będzie u nas wyglądał samorząd i czy on w przyszłości zgodzi się na chwilowo ustawowo zabezpieczony silny nadzór państwowy. Argument często wysuwany obecnie, że tak się dotychczas rozwija ustrój drogowy w b. zaborze rosyjskim, nie przemawia mi do przekonania, raz z tego powodu, iż zarząd drogami państwowymi, jakkolwiek przekazany samorządom, wykonywany tam jest

obecnie przez urzędników państwowych, co w przeszłości prawdopodobnie miejsca mieć nie będzie, powtóre z uwagi na liczne utyskiwania właśnie tych fachowych państwowych organów na stan jaki się tam obecnie wytworzył i na trudności pracy w tych warunkach.

Bardzo celowe jest ustawowe zabezpieczenie pomocy państwowej dla samorządów, przez udzielanie subwencji, lub też pożyczek, wydawanych z osobno na ten cel utworzonego funduszu pożyczkowego. Niestety, z powodu trudności finansowych, w jakich się Państwo znalazło z jednej, a zupełnej ignorancji społeczeństwa w dziedzinie drogowej i niezrozumienia ważności tej sprawy z drugiej strony, postulat ten dotychczas ma prawie tylko teoretyczne znaczenie, gdyż udzielane subwencje są wprost w stosunku do istotnych potrzeb minimalne, a o funduszu pożyczkowym prawie serjo mówić nie można. Roczne dotacje budżetowe funduszu, stanowiące jego uposażenie, (np. na r. 1927/8 50.000 zł.) są tak nieznaczne, że nie mogą wywrzeć żadnego widocznego wpływu na poprawę rozbudowy drogowej.

Niezmierznie cennym momentem, w kierunku powiększenia funduszy drogowych, miał być art. 23. ustawy, pociągający do współudziału w kosztach budowy i utrzymania dróg osób, otrzymujących z tych urządzeń szczególne korzyści, względnie nadmiernie je zużywających. Rzecz w zasadzie zupełnie słuszna, która jednakże utyka do dzisiaj bardzo z powodu braku rozporządzenia wykonawczego, normującego sposób obliczania tego rodzaju datku, oraz granice jego zastosowania. Nie ulega żadnej kwestji, że znaczną trudność stanowił tu brak statystyki drogowej, będącej najbardziej racjonalną miarą oceny ewentualnych świadczeń stron interesowanych; należy przypuszczać, że w najbliższym czasie zostaną w tym kierunku wyzyskane daty z okresu przeprowadzonej statystyki na drogach państwowych z r. 1926.

Ustawa drogowa wprowadziła bardzo celową nowość w postaci spółek drogowych, możliwych do zawiązania bądź to w drodze dobrowolnej, bądź też nawet przymusowej. Normalne statuty tych spółek, które podlegają zatwierdzeniu Min. Rob. publ., zostały wydane i w wielu wypadkach już zastosowane. Sprawa ta złączona jest jednakże życiowo z kwestją drogowego funduszu pożyczkowego, oraz z zapomogami. Nie możemy się spodziewać należytego rozwoju spółek drogowych dopóty, dopóki interesowani nie spostrzegą, iż zawiązanie spółki ułatwi im korzystanie w szerszej mierze aniżeli miało to miejsce dotychczas, z pewnych świadczeń ze strony Państwa, względnie z taniego kredytu.

Przejsć teraz należy do ustawowo zabezpieczonej sprawy świadczeń w naturze dla celów drogowych. Pomijam tu narazie przymusowe

świadczenia, wynikające z konieczności zastosowania tego środka w wypadkach katastrof żywiołowych, jak zaspasy śnieżne, powodzie i t. p., a zajmę się tylko świadczeniami na normalne cele gospodarki na drogach gminnych. Na tych drogach mianowicie zezwala ustawa na ustanowienie przez samorząd gminny świadczeń w naturze, tak w robociznie pieszej, jak też i w środkach przewozowych. Jest to znany nam już dawniej „szarwark“. Z tendencją ustawodawcy w tym kierunku niestety zgodzić się nie mogę, względnie uważam tu za potrzebne poczynienie pewnych zastrzeżeń. Opieranie rozbudowy drogowej na drogach najbardziej upośledzonych na powinności w naturze, uważam w naszych stosunkach za bardzo ryzykowne. Jak nas doświadczenia przedwojenne pouczyły, należyte wykorzystanie szarwarku było wprost niemożliwe, po pierwsze z powodu opieszałości dostarczonego do pracy materiału roboczego, powtóre z powodu jego częstej nieudolności, albowiem typ roboty drogowej wymaga, przy całej swej prymitywności, pewnego doświadczenia i wprawy, którego z natury rzeczy przygodnie dostawiony robotnik posiadać nie może. Pomijam tu nawet sprawę ewentualnych nadużyć, z powodu wykorzystywania osobistych stosunków w gminie, jakkolwiek i ten moment jest tutaj bardzo ważny. To były też powody, dla których swego czasu zostały zniesione świadczenia w naturze na terytorjum b. zaboru austriackiego, uchwałą Sejmu krajowego. Od tego czasu nietylko nie się ku lepszemu nie zmieniło, ale przeciwnie, możemy raczej mówić o pogorszeniu się stosunków. Świadczenia w naturze będą u nas dopóty rzeczą trudną do wyzyskania, dopóki całe społeczeństwo nie zrozumie ważności sprawy drogowej, a do tego niestety jeszcze jest bardzo daleko. Jedynym zastrzeżeniem, któreby na korzyść szarwarku zrobić należało, jest dopuszczenie powinności w naturze dla dowozu materiałów budowlanych i to nie w formie t. zw. robocizny ciągłej, lecz zakordowanej wedle objętości. Miejmy nadzieję, że momenty te znajdą zrozumienie u kompetentnych czynników i że ustawę drogową czeka odpowiednie znowelizowanie w tym kierunku.

Ujemną stroną ustawy było zastrzeżenie bliżej nieokreślonego okresu przejściowego, w odniesieniu do objęcia dróg przez właściwe zarządy, który to stan trwa do dzisiaj. Zastrzeżenie to wynikało prawdopodobnie z nieuregulowania całego kompleksu spraw, złączonych z istnieniem naszego samorządu, niemniej jednak odbija się fatalnie na stanie niektórych dróg. Możliwe skrócenie tego okresu jest rzeczą pierwszorzędną wagi i powinno być jak najwcześniej dokonane.

Równolegle z uregulowaniem całokształtu spraw drogowych przeprowadzono w ciałach usta-

wodawczych ustawą z 10. grudnia 1920 (D. U. R. P. Nr. 6/21. poz. 31) o dostarczeniu środków przewozowych do budowy i utrzymania dróg publicznych i mostów. Konieczność wydania tej ustawy, zresztą o charakterze przejściowym na lat 5, wynikała z trudności, na jakie początkowo napotkano wskutek oporu właścicieli środków przewozowych i żądanych za nie nadmiernych cen. Znaczenie jej było dosyć nikłe, raz ze względu, iż instytucje powołane do zrealizowania jej, tego przymusowego środka, z łatwo zrozumiałych powodów, dość niechętnie używały, powtórze, nie było w owym czasie materialnej sposobności do szerokiej rozbudowy dróg.

Jako dalszy etap w rozwoju ustawodawstwa drogowego wskazać należy na ustawę z 7. października 1921 (D. U. R. P. Nr. 89. poz. 656) o przepisach porządkowych na drogach publicznych, czyli o t. zw. policji drogowej. Skoordinowanie najrozmaitszych przepisów, regulujących ruch na drogach, oraz ochronę ich wobec używających i sąsiadów, a obowiązujących w poszczególnych zaborach, było rzeczą nagłą, tem więcej, iż wskutek przeznaczania bardzo nieznacznych środków finansowych na utrzymanie, tem szkodliwiej braki w tej dziedzinie objawiać się zaczęły. W ustawie tej posunięto się do bardzo szeroko pojętej ramowości i przerzucono właściwie całokształt rozwiązania tego zagadnienia na mające się później wydać rozporządzenie ministerjalne, rozporządzenia samorządów wojewódzkich, a nawet wojewodów.

Ustawa ujęła zasadniczo li tylko przymus jeżdżenia prawą stroną drogi, prawo Zarządu telegrafów i telefonów do bezpłatnego przeprowadzania drogami przewodów napowietrznych i podziemnych, obowiązek gmin do czyszczenia z kurzu i błota nawierzchni twardych dróg publicznych, w obrębie ich zwartego terytorjum położonych, szerokość pasa zewnętrznego, mającego pozostać wolnym od uprawy, dla dróg państwowych, dopuszczalność w pewnych warunkach zobowiązania właściciela lasu do utrzymywania wolnego w kulturze leśnej pasa ziemi wzdłuż drogi, konieczność urządzenia prowizorycznych objazdów podczas naprawy dróg i mostów, przymus odstępowania potrzebnych na ten cel gruntów, odległość stawianych w otwartych partjach budynków dla wszystkich dróg, z wyjątkiem gminnych, obowiązek stawiania mostków na rowach przydrożnych dla dróg bocznych i dostępu do gruntów, zabudowań, oraz obowiązek sadzenia drzew przydrożnych.

Natomiast cała grupa postanowień odnoszących się do używania drogi, oraz dopuszczalność budowy w pobliżu drogi zakładów mogących zagrażać bezpieczeństwu ruchu, przekazana została wymienionym powyżej rozporządzeniom. Wiele

z tych spraw zostało już w tej drodze uregulowanych, niektóre natomiast, szczególnie te, których wydanie leży w kompetencji samorządów, czekają jeszcze załatwienia. Nawiasowo zwrócić należy uwagę, iż dopuszczalność wydawania przez wojewodów pewnych zarządzeń, odnoszących się do dróg w ich obrębie działania, jak n. p. pewne wyjątkowe postanowienia dla ruchu samochodowego, stanowić będą zawsze znaczne utrudnienia, szczególnie dla ruchu dalekobieżnego, pomimo bowiem wszystkich rygorów prawnych, trudno żądać od obywatela dokładnej znajomości odnośnych przepisów, obowiązujących na stosunkowo małej przestrzeni, różnych często w niedaleko od siebie położonych miastach.

Na podstawie powyższej ustawy wydane zostały następujące rozporządzenia ministerjalne: 1. o wymijaniu i wyprzedzaniu na drogach publicznych (Dz. U. R. P. Nr. 46/22. poz. 407), 2. o ruchu samochodów i innych pojazdów mechanicznych (Dz. U. R. P. Nr. 65/22. poz. 587), 3. o sadzeniu i utrzymywaniu drzew przydrożnych na drogach publicznych (Dz. U. R. P. Nr. 8/23. poz. 51), 4. o używaniu i ochronie dróg (Dz. U. R. P. Nr. 61/24. poz. 611), bardzo obszernie ujmujące całokształt tego przedmiotu, oraz poświęcające wiele miejsca sprawie informacyjnych znaków drogowych, oraz 5. o skrzyżowaniu dróg publicznych z kolejami żelaznymi (Dz. U. R. P. Nr. 65/24. poz. 641). Oprócz tego wydali poszczególni wojewodowie, oraz komisarz Rządu dla Warszawy, cały szereg zarządzeń, wynikających z powyższej ustawy o charakterze lokalnym. Wymienione pod 2. rozporządzenie o ruchu samochodowym ma ulec w najbliższej przyszłości zmianom, dostosowanym do obecnych warunków, w związku z projektowaną ustawą o podatku samochodowym.

Równoległe z uregulowaniem najbardziej dotkliwych bolączek problemu drogowego postępowała praca w kierunku uprawnienia administracji drogowej. Dział ten podzielić można na dwie części: pierwszą, odnoszącą się do administracyjnego podziału czynności z budownictwem drogowym związanych i drugą, mającą na celu zabezpieczenie dostatecznych kwalifikacyj personelu drogowego. O ile odnośnie do drugiej części dokonano bardzo wiele, wydając przepisy o kwalifikacjach służby tak na drogach państwowych, jak też i samorządowych, to niestety część pierwsza nosi bez przerwy charakter eksperymentatorski i nie można tu wyczuć jakiejś ideowej linii postępowania. Poruszam ten moment z tego powodu, iż ciągle zmiany, jakie przeprowadza się w podziale administracyjnym w instytucjach drogowych, doprowadzają w rezultacie do olbrzymiego chaosu i dla sprawy rozbudowy drogowej są bardzo szkodliwe.

Jak wiadomo, należytemu ujęciu sprawy drogowej, której znaczną część przerzucono na barki samorządów, stoją na przeszkodzie bardzo ograniczone środki materialne tych instytucyj. W uznaniu tego faktu wydano ustawę z 11. sierpnia 1923 r. o tymczasowem uregulowaniu finansów komunalnych (Dz. U. R. P. Nr. 94/1923, poz. 747), której zadaniem miało być przyjsie z pomocą finansową samorządom. Niestety, ustawa opracowana na kolanie zadania tego nie spełniła i jest obecnie przedmiotem ataków, właśnie ze strony tych, którym miała przynieść pomoc i ulgę.

Z prawdziwym uznaniem podnieść tutaj należy bardzo celowo ujętą pracę nad wydaniem całego szeregu przepisów technicznych, odnoszących się do budowy dróg, oraz położonych w ich ciągu mostów, które jakkolwiek może nie obejmują tak szczegółowo wszystkich przejawów z dzie-

dziną techniki drogowej związanych, jakby tego ciągły postęp na tem polu wymagał, niemniej jednak przyczyniły się w znacznej mierze do rozwoju budownictwa drogowego.

Kończąc tych kilka słów, pragnę wyrazić niepełną nadzieję, że dalsza rozbudowa ustawodawstwa drogowego złączy się w przyszłości z odbudową finansową, gdyż tylko przy zabezpieczeniu dostatecznych środków materialnych uzyska się możliwość takiego postępu drogowego, jakiego świadkiem jesteśmy obecnie na Zachodzie. Przy dzisiejszem przeciętnem obciążeniu obywatela Państwa na cele drogowe w kwocie niewiele przekraczającej rocznie 2 zł., nie pomoże wiele choćby najlepsze ustawodawstwo, a do należytego rozwiązania tego problemu potrzeba, oprócz zrozumienia całego społeczeństwa, pieniędzy, pieniędzy i jeszcze raz pieniędzy. *Inż. Emil Bratro.*

W SPRAWIE PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH KONSTRUKCYJ INŻYNIERSKICH W BUDOWNICTWIE I MOSTOWNICTWIE.

Polska niepodległa odziedziczyła po zaborcach ustawodawstwo techniczne odrębne w każdym zaborze, dlatego też już w latach 1918 i 1919 poczęto dążyć do ujednolajnienia tegoż. Zadanie to przypadło w zakresie konstrukcyj inżynierskich Ministerstwu Robót publicznych i Ministerstwu Koleji żelaznych (dziś Min. Komunikacji), pierwszemu w dziale mostów drogowych, oraz budownictwa lądowego, drugiemu w dziale mostów kolejowych i budownictwa kolejowego; pewna część tego zadania w zakresie budynków wojskowych, hangarów i mostów wojskowych (składanych, oraz leżących w obrębie twierdz) — Ministerstwu Spraw wojskowych.

Jeszcze w roku 1920 wydało M. R. P. „Tymczasowe przepisy o budowie i utrzymaniu mostów drogowych“, może nie we wszystkim doskonałe, ale w każdym razie wprowadzające ład i ujednolajnienie w tym dziale konstrukcji w Polsce.

W roku 1923 wydało toż samo Ministerstwo „Przepisy dotyczące obliczeń statystycznych w budownictwie lądowym“, oparte na tych samych zasadach co przepisy mostowe. Jedne i drugie przepisy dotyczą konstrukcji ze wszystkich materiałów. W przeciwieństwie do prac M. R. P., przepisy kolejowe opracowano dotychczas tylko w najkonieczniejszych działach; ujmują one normy obciążeń, oraz naprężeń dopuszczalnych, dla mostów żelaznych i żelbetowych. Dla mostów drewnianych i kamiennych przepisów dotąd niema. Jeżeli zaś nawet ustalone są naprężenia dopuszczalne, co do dwu najważniejszych materiałów konstrukcyjnych, to jednak brak jest wielu da-

nych dotyczących sposobów obliczenia. Pod tym względem ustalono właściwie tylko obliczenie części ściskanych mostów żelaznych na wyboczenie. Natomiast nie ujęto np. obliczenia konstrukcyj żelbetowych uzwojonych i t. p. Również nie obejmują te przepisy kolejowych budowli lądowych.

Przepisy Dyrekcji Budowy kolei państwowych w Warszawie, odnośnie do wykonania robót betonowych i żelbetowych, z roku 1921, aczkolwiek ujmujące całokształt żelbetowych konstrukcyj mostowych i budowlanych, były przyjęte według przepisów pruskich z 1916 r. Dziś są one zresztą właściwie już przestarzałe i nie stosowne.

O Min. Spraw wojsk. nie wspominam, gdyż Min. to, nie posiadając odpowiednich sił fachowych, powinno się dostosować do istniejących przepisów, względnie uzgodnić z nimi swoje przepisy.

Zwłoka w podaniu definitywnych przepisów przez M. K. spowodowana jest wprawdzie chwałebną chęcią dania odrazu czegoś możliwie doskonałego, jednakże w naszych warunkach, wobec różności ustawodawstwa technicznego, obowiązującego w poszczególnych b. zaborach, lepiej jest dać przepisy niezupełnie idealne, nawet posiadające pewne usterki, ale je dać. Kilka lat doświadczenia wykaże te błędy i usterki, a wtedy będzie można je poprawić. Tą drogą poszło Ministerstwo Robót publicznych, zmieniając i uzupełniając przepisy mostowe w r. 1925, a konstrukcyjno-budowlane w r. 1927.

Nie jest to jednak wszystko; jako drugi naczelnny punkt wysuwa się sprawa ujednolajnienia przepisów pod każdym względem.

W zakresie budownictwa lądowego i mostowego ustawodawstwo dotyczyć może pod względem konstrukcyjno-statycznym: *a)* obciążeń przyjmowanych do obliczeń, *b)* naprężeń dopuszczalnych, *c)* sposobów obliczania, przyczem nie można zapomnieć o *d)* własnościach materiałów budowlanych, ich wytrzymałości i, co się z tem łączy, sposobach wykonania, oraz *e)* o zasadach konstruowania. Co do tych ostatnich można mówić tylko o niektórych, gdyż spraw unormowanych praktyką inżynierską w przepisach nie potrzeba wogóle poruszać.

W pewnych wypadkach (zwłaszcza mosty) przepisy muszą dotyczyć także: *f)* sposobu założenia konstrukcji, zwłaszcza o ile chodzi o ustalenie światła mostu i rozdziału tegoż na przęsła.

Normy obciążeń, wprowadzane do obliczeń, ustala się według największych ciężarów, jakie mogą działać na ustrój w chwili obecnej, czy też w ciągu jego istnienia. Obciążenia jednak zdarzające się bardzo rzadko można uwzględniać w mniejszym stopniu, przyjmując dla nich w tym wyjątkowym razie przekroczenie zwykłej granicy dopuszczalnej. Tej też zasady trzymały się np. tymczasowe przepisy mostowe Min. Rob. publ., dopuszczając dla obciążenia moździerzem naprężenia o 40% wyższe. Z reguły jednak postępowanie takie jest niepotrzebne i komplikuje obliczenie; wystarczy przyjąć zazwyczaj do obliczeń obciążenie faktyczne, pozostawiając w naprężeniach dopuszczalnych pewien zapas dla obciążeń możliwych. To też w nowych przepisach mostowych Min. Rob. Publ. z r. 1925 zastrzeżeń tych już nie widać, co uważam za rzecz racjonalną. Poszły one daleko w kierunku uproszczenia obciążeń, przyjmując jeden i to bardzo prosty układ dla wszystkich klas mostów, z odpowiednimi współczynnikami. Te obciążenia obliczeniowe są dość dostosowane do naszych warunków; może tylko zbyt niekorzystnie odbijają się na poprzecznicach, a przez swoją prostotę ogromnie korzystnie odróżniają się od dawniejszych przyjęć, obciążeń rozmaitych wałków, automobilów i wozów. A przecież chodzi nie o rzeczywiście występujące obciążenia, ale o ekwiwalent tychże.

Przy obliczaniu mostów kolejowych obciążenia obliczeniowe mogą być w daleko większym stopniu zbliżone do obciążeń rzeczywistych. Stąd wypływa przyjęcie pociągu normalnego. I tu jednak możnaby wprowadzić pewne uproszczenia, szczególnie dla większych mostów, przez zastosowanie obciążenia jednostajnie rozłożonego na długości wagonów, oraz (innego) obciążenia jednostajnie rozłożonego na długości parowozów. Tą drogą poszły n. p. przepisy kolejowe S. S. S. R. Ma to tu jednakowoż znaczenie mniejsze niż przy mostach drogowych.

Obciążenia budowlane są naogół dostosowane do warunków wyżej wspomnianych.

Inaczej rzecz się ma z naprężeniami dopuszczalnymi, oraz sposobami obliczenia.

Naprężenia dopuszczalne można określić albo przez zasadniczą wartość tychże, w zależności od wytrzymałości danego materiału, przy zastosowaniu odpowiedniego współczynnika, dostosowanego do rodzaju obciążeń konstrukcji, albo też określić stale dla pewnych rodzajów konstrukcji, np. inne dla budownictwa lądowego, inne dla mostów itd. Sposób pierwszy jest znacznie racjonalniejszy teoretycznie, pozwala na lepsze wykorzystanie nowych, wysoko-wartościowych materiałów i zaczyna sobie torować coraz bardziej drogę. Zastosowały go przepisy M. R. P., zrazu niepewnie, obecnie (przepisy dotyczące obliczeń statycznych w budownictwie lądowym, z r. 1927) już zupełnie śmiało, ustalając zresztą przytem naprężenia określone w pewnych cyfrach dla pewnych materiałów, o dających się ustalić własnościach (np. drzewo). Określone w stałych cyfrach naprężenie można też ustalić rozmaicie — i tu znowu widzimy rozbieżność obu tych naszych naczelnych władz. Uznając pierwszą z tych dróg za racjonalniejszą, uważam w pierwszym rzędzie za konieczne jednolite obranie drogi, a potem konsekwentne postępowanie i rozbudowywanie przepisów.

Przepisy powinny wreszcie określać sposoby obliczania (np. płyt i i.), oraz sposoby wykonywania budowli, nie szczegółowo wprowadzając, gdyż każda budowla przedstawia inne możliwości, lecz dając ogólne wytyczne. Brak jest również jednolitych i ustalonych warunków technicznych, którą to sprawę wziął w ręce Polski Komitet normalizacyjny, — nie zdołał jej jednak właściwie nawet rozpocząć.

Ze sprawą projektowania mostów łączy się bezpośrednio sprawa obliczania ich światła, która zwłaszcza dla małych przepustów jest oparta na wzorach doświadczalnych. I znowu inne wzory są stosowane przez Min. Rob. publ., a inne przez Min. Koleji. Stąd zdarza się niejednokrotnie, iż sąsiednie dwa przepusty, jeden drogowy, a drugi kolejowy, leżące na tym samym ścieku, przy prawie tej samej zalewni, otrzymują różne światła przepływu. Sprawa ta wymaga również uzgodnienia, przez zastosowanie przez oba Ministerstwa tych samych wzorów, odpowiadających naszym warunkom.

Nie potrzeba chyba szeroko uzasadniać potrzeby ujednostajnienia przepisów pod wszystkimi wyżej poruszonymi względami. A przecież jest to zupełnie możliwe, chodzi tylko o to, aby odpowiednie władze, tak M. R. P., jakoteż M. K. (a także M. S. wojsk.) wspólnie przepisy ustalały.

Przy rozindywidualizowanym polskim temperamencie, oraz rozbieżności stanowisk naszych władz, jest to może trochę trudne, jednakowoż realne korzyści płynące z takiego uproszczenia są zbyt duże, aby na tę „trudną“ drogę nie wejść.

Przepisy polskie, dotyczące konstrukcyj inżynierskich, wymagają zatem: uzupełnienia, przede wszystkim jednak ujednostajnienia przez wszystkie Ministerstwa, mające do czynienia z konstrukcjami — i to w całej możliwej rozciągłości.

Stefan Bryła.

USTAWA WODNA.

Stosunkowo prędko, bo już w 4 lata po odzyskaniu niepodległości, zdołaliśmy stworzyć ogólnopństwową ustawę wodną (z 19 września 1922 Dz. U. Nr. 102/1922). Uchwalenie jej poprzedziły dłuższe przygotowania i debaty, tak w obrębie Ministerstwa Robót publicznych, jak i na terenie sejmowym, wraz ze współudziałem szeregu ankiet.

Istnienie jednolitej ustawy wodnej dla całego Państwa (nieobowiązującej tylko czasowo w obrębie województwa śląskiego) uznać należy, z uwagi na doniosłość gospodarstwa wodnego, jako wielki krok naprzód, na drodze konsolidacji i wyrównania różnic administracyjnych w obrębie trzech zaborów.

Okres prawomocności i stosowania postanowień tej ustawy, jest jeszcze zbyt krótki, aby można ją było poddać wyczerpującej krytyce, niemniej jednak już dziś można skonstatować pewne jej zalety i usterki, wobec ustaw dawniej obowiązujących.

Jako zaletę należy uznać dostosowanie postanowień ustawy do nowoczesnych stosunków gospodarstwa wodnego; dawna ustawa obowiązująca w Galicji, uchwalona przez Sejm krajowy jeszcze w r. 1875, mająca zatem już pół wieku, była przestarzała, nie mogła zatem uwzględnić w dostatecznej mierze gałęzi gospodarstwa wodnego, które się dopiero w nowszych czasach rozwinęły, np. wyzyskania sił wodnych, a zabór rosyjski nie miał wogóle żadnej ustawy wodnej. Do zalet zaliczyć należy również to, że postanowienia jej są więcej szczegółowe jak ustawy z 14 marca 1875, co usuwa w wielu wypadkach dowolność interpretacji. Ta szczegółowość przechodzi jednak niejednokrotnie konieczne granice, wytwarzając rozwlekłość i utrudniając orientację. Liczba paragrafów (266) jest bardzo znaczna w porównaniu z dawną ustawą wodną galicyjską (100).

Nie może być celem niniejszego krótkiego artykułu zajęcie się szczegółowe wszystkimi postanowieniami tej dużej i obszernej ustawy, niemniej jednak pragniemy tu zwrócić uwagę na pewne jej braki. Niewątpliwie, wcześniej czy później, zajdzie potrzeba gruntownego zbadania, jak wygląda stosowanie tej ustawy w praktyce, czy chroni ona w dostatecznej mierze interes publi-

czny i interesy prywatne, czy nie stanowi zapory w rozwoju pewnych gałęzi gospodarstwa wodnego, a wtedy może te luźne uwagi się przydać.

Przedewszystkiem zauważyć trzeba, że ustawa ta nakłada w wielu punktach ciężary materialne na Państwo, nawet tam, gdzie z racji słuszności nie jest ono do ponoszenia ich zobowiązane. Są to różne odszkodowania, które Państwo miałoby płacić n. p. z racji pewnego zużytkowania cudzej własności przez żeglugę (Art. 28), lub też cofnięcia zezwolenia wodno-prawnego (Art. 63), przebudowy zakładu nakazanej z urzędu (Art. 69), utrzymania brzegów wody płynącej (Art. 86 i 87) i t. p.

Postanowienia te, szafujące funduszem państwowym zbyt pochopnie, są o tyle do wytłumaczenia, że rodziły się w okresie, kiedy skarb państwowy uważano za niewyczerpaną kopalnię złota, a ustawy, jako potrzebne do „obrony stron interesowanych“ przed „Państwem“. Te przepisy powinny ulec rewizji gruntownej.

Tak samo należałoby poddać rewizji kwestję, czy jeżeli zakład wodny, wybudowany według prawomocnego konsensu i zgodnie z tym konsensem, okaże się w praktyce szkodliwym dla dobra publicznego, lub z uwagi na prawa prywatne — nie powinien właściciel odpowiadać za szkody, względnie być zobowiązany do zmiany, lub poprawy urządzenia? Okoliczność, że władza wodna uznała dopuszczalność zakładu, nie może być tutaj jako jedynie decydująca uznana. Jednym słowem, czy nie należałoby w ustawie zastosować furtki, umożliwiającej przecież utrzymanie odpowiedzialności i obowiązku poprawy na koszt właściciela zakładu?

Jako sprawę również bardzo doniosłą uważa się jeszcze sprecyzowanie w ustawie, lub choćby w jakimś rozporządzeniu wykonawczem: co to jest prawo wodne? jaka jest jego istota? w jakich wypadkach wygasa? czy w razie zaniechania lub zniszczenia zakładu prawo wodne jeszcze przysługuje i jak długo? gdzie jest granica uprawnień władzy administracyjnej, a gdzie się zaczyna jurysdykcja władzy sądowej? Te rzeczy nie są jasno przedstawione; mało kto, nawet z fachowców, orientuje się dobrze w tych kwestjach i stąd pochodzą rozmaite dowolne zarządzenia władz, przewlekane spory wodnych, i t. p.

Przy rewizji ustawy należałoby również zbadać, czy pewne jej zarządzenia nie są w naszych warunkach przedwczesnymi, czy np. utworzone w myśl ustawy wojewódzkie Kolegia wodne, Rady wodne, oraz Komisje rewizyjne wodne, spełniają swe zadanie, czy nie opóźniają toku spraw, czy wreszcie w naszych warunkach skład ich jest odpowiedni?

Należałoby się również zastanowić, czy tok instancji przy udzielaniu zezwoleń jest należyty i celowy. Pod tym względem na przykład, o ile chodzi o wyzyskanie sił wodnych, przepisy nowej ustawy wodnej utrudniają powstawanie małych zakładów wodnych, a to skutkiem tego, że władzą udzielającą zezwolenia nawet dla najmniejszych zakładów jest II instancja (województwo), załatwienie żądań o udzielenie zezwolenia trwa niezmiernie długo, gdyż wymaga szeregu aktów, dochodzeń, opinii i załatwień, wymagających bardzo długiego czasu, decyzji wielu instytucji i niepro-

porojonalnych nieraz do wartości koncesji kosztów. Jakkolwiek nowoczesne, racjonalne i na wielką skalę pomyślane wyzyskanie sił wodnych wyklucza i utrudnia powstawanie zakładów małych, to jednak w naszych warunkach, gdzie większych zakładów dotychczas prawie няма i w najbliższej przyszłości powstanie ich nie jest przewidziane¹⁾, należałoby uprościć procedurę przy uzyskiwaniu zezwolenia na małe zakłady o sile wodnej, a przedewszystkiem zastrzec udzielanie zezwolenia dla małych zakładów n. p. poniżej 100 H. P. pierwszej instancji²⁾.

Rewizji wymagają nareszcie postanowienia karne (część IX), oddające orzecznictwo o czynach karygodnych w zupełności sądom. Przestępstwa i wykroczenia powinny być podzielone na kategorie; między innymi n. p. uszkodzenia budowli wodnych powinny być, wzorem zagranicy, karane w drodze administracyjnej, a nawet doraźnie, przez organa policji wodnej.

Maksymilian Matakiewicz.

USTAWY I ROZPORZĄDZENIA MELJORACYJNE.

A celu popierania i rozwoju robót na polu meljoracyj rolnych uchwalił Sejm dotychczas następujące ustawy:

1. Ustawa z dnia 26 października 1921 o popieraniu publicznych przedsiębiorstw meljoracyjnych (Dz. U. R. P. Nr. 91 poz. 671).

Ustawa ta ma na celu zapewnienie środków na wykonanie takzwanych publicznych przedsiębiorstw meljoracyjnych, jak regulacja mniejszych rzek i potoków, zabudowanie potoków górskich, obwałowanie nizin nadrzecznych, osuszenie lub nawodnienie gruntów, których wykonanie leży w interesie publicznym, podejmowanych przez województwa, powiaty, gminy, wsie i spółki wodne. Cel ten ma być osiągnięty przez utworzenie z rocznych dotacji państwowego funduszu meljoracyjnego, którym ma administrować Ministerstwo Robót publicznych. Z tego państwowego funduszu meljoracyjnego mają być przyznawane zasiłki w stosunku 30% do 70% sumy kosztorysowej zamierzonego przedsiębiorstwa, pod warunkiem, jeżeli Samorząd Wojewódzki przyczyni się do kosztów datkiem w tej samej wysokości, a resztę kosztów pokryją interesowani.

Według art. 13 tej ustawy, dotacje roczne tego funduszu mają być corocznie wstawiane do budżetu wydatków Ministerstwa Robót publicznych, począwszy od tego roku, w którym państwowy budżet wydatków i dochodów zwyczajnych doprowadzony zostanie do równowagi. Ustawa ta nie przewiduje, ani wysokości państwowego funduszu meljoracyjnego, ani też wysokości rocznej dotacji

na utworzenie tego funduszu. Dotychczas też żadna kwota na ten cel nie została w budżecie państwowym preliminowana, ani uchwalona. Tem samym ustawa ta dotychczas nie weszła w życie.

2. Nowela do tej ustawy z dnia 23 czerwca 1925 r., zmieniająca niektóre postanowienia rzeczonoj ustawy, ogłoszona w dzienniku U. R. P. Nr. 75 z r. 1925 poz. 524.

Nowela ta wprowadza tę zasadniczą zmianę w poprzednio omówionej ustawie z dnia 26 października 1921 r., że do czasu powołania do życia Samorządów Wojewódzkich, sprawy zastrzeżone w rzeczonoj ustawie wojewódzkiemu ustawodawstwu, mają być uregulowane na obszarze województw poznańskiego i pomorskiego statutami Sejmików wojewódzkich, na obszarze Małopolski rozporządzeniami T. Wydziału Samorządowego we Lwowie, na obszarze dawnego Królestwa i Ziemi Wileńskiej rozporządzeniami Wojewody, zaś na obszarze miasta Warszawy rozporządzeniami Komisarza Rządu. Statuty i rozporządzenia wyżej wspomniane podlegać mają zatwierdzeniu Ministrów: Robót publicznych, Skarbu, Spraw wewnętrznych, oraz Rolnictwa i Dóbr państwowych.

Oprócz tych dwu ustaw, mających ogólne znaczenie, uchwalił Sejm ustawodawczy ustawę

¹⁾ Jedyny budujący się i w połowie wykonany, większy zakład wodny w Myczkowcach na Sanie jest w konkursie.

²⁾ W krajach o wysokim rozwoju wyzyskania sił wodnych (np. Szwecji) skonstatowano, że małe zakłady napowrót odzyskują swoje znaczenie.

z dnia 29 kwietnia 1919 r. o obwałowaniu lewego brzegu Wisły od ujścia potoku Kościeleckiego do Zawichostu, która zapewnia środki na wykonanie rzeczonych robót, przyczem do odnośnego funduszu robót wpłacać ma Państwo 50%, ciała samorządowe II instancji (w przyszłości) 30%, a interesowane powiaty 20%.

Pozatem uchwalone przez galicyjski Sejm krajowy ustawy, zapewniające wykonanie szeregu publicznych przedsiębiorstw meljoracyjnych w Małopolsce, rozpoczętych przed wojną, utrzymane zostały w mocy ustawą wodną z dnia 19 września 1922 Nr. 102 Dz. U. R. P. poz. 936, jak również ustawy i rozporządzenia obowiązujące w Województwie Poznańskim i Pomorskiem.

Wszystkie wyżej wyszczególnione ustawy mają na celu popieranie wyłącznie takich przedsiębiorstw meljoracyjnych, które mają charakter publiczny. Natomiast dla popierania i rozbudowy meljoracji szczegółowych, mających na celu osuszenie lub nawodnienie mniejszych obszarów, kulturę torfowisk, korekację małych strumieni, wogóle robót, które mają lokalne znaczenie, uchwalił Sejm jedną tylko ustawę z dnia 22 lipca 1925 r. o państwowym funduszu kredytu na meljoracje rolne (Dz. U. R. P. Nr. 88 poz. 609).

Na podstawie tej ustawy utworzony został fundusz kredytu na meljoracje, administrowany przez Państwowy Bank rolny. Fundusz ten ma być utworzony z corocznych dotacji Skarbu Państwa, ze sum powstałych ze zwrotu pożyczek, wreszcie z odsetek od pożyczek i kar za zwłokę w opłacie rat administracyjnych. Wysokość dotacji Skarbu Państwa określić ma corocznie ustawa skarbowa. (W r. 1926 i 1927 dotacja ta wynosiła, względnie wynosi, 5.000.000 złotych). Z funduszu w ten sposób utworzonego mają być udzielane pożyczki 1. na drenowanie, 2. osuszanie i nawodnianie gruntów i 3. meljorację torfowisk. Pierwszeństwo mają w uzyskaniu pożyczki przedewszystkiem Spółki wodne, tudzież gminy i wsie, na szarym zaś końcu osoby fizyczne i prawne.

Pożyczki mają być udzielane na podstawie szczegółowego, należycie opracowanego projektu i kosztorysu, sporządzonego przez osoby lub instytucje ukwalifikowane do wykonywania meljoracji rolnych, w wysokości do 100% sumy kosztorysowej, na okres czasu od 6 do 12 lat, z tem, że termin płatności pierwszej raty anuitetowej zapada dopiero po upływie trzech lat od dnia otrzymania pierwszej raty pożyczkowej. Stopa procentowa tych pożyczek ma wynosić 5% rocznie. Otrzymujący pożyczkę ma obowiązek użycia pożyczki wyłącznie na cel, na który została mu udzielona, przeprowadzenia robót meljoracyjnych zgodnie z zatwierdzonym projektem, poruczenia kierownictwa robót osobom lub instytucjom ukwalifikowa-

nym, wreszcie utrzymywać wykonane urządzenia meljoracyjne w należyтым stanie, przynajmniej do czasu ostatecznej spłaty pożyczki.

Rozporządzenie wykonawcze do tej ustawy, ujęte w formę obwieszczenia Ministra Rolnictwa i Dóbr Państwowych z dnia 1 października 1925 r. (Monitor Polski Nr. 232 z dnia 7 października 1925 poz. 956) niektóre postanowienia powyższej ustawy zastrzyło, a nawet zmieniło. W szczególności rozporządzenie to określa, że pożyczki będą przyznawane na drenowanie gruntów w wysokości 70% sumy kosztorysowej, na osuszenie rowami tylko w wysokości 50%, na nawodnienie w wysokości 60%, na meljorację torfowisk w wysokości 70%. Resztę kosztów muszą pokrywać ubiegający się o pożyczkę z własnych funduszy. Dalej rozporządzenie to ogranicza okres czasu dla spłaty pożyczki, a mianowicie normuje, że pożyczki na drenowanie gruntów mają być spłacane w okresie od 6 do 9 lat, na osuszenie rowami w okresie 6 lat, na nawodnienie w okresie od 6 do 10 lat, na meljorację torfowisk w okresie 9 lat. Przedłużenie okresu umorzenia pożyczki do terminu 12 lat, przewidzianego w ustawie, rozporządzenie to dozwala jedynie dla pożyczek, udzielanych uczestnikom zcalania, lub osadnikom, nowonabywcom parcelowanych gruntów. Nakoniec, rozporządzenie powyższe ustala termin zapłaty pierwszej raty anuitetowej pożyczki odmiennie od postanowień ustawy, a mianowicie: przy pożyczkach udzielanych na 6 do 7 lat po upływie 3 lat, przy pożyczkach udzielanych na 8 do 9 lat po upływie 5 lat, przy pożyczkach udzielanych na okres 10 do 11 lat po upływie 6 lat, wreszcie przy pożyczkach udzielanych na 12 lat po upływie 7 lat, zawsze licząc od dnia 2 stycznia następnego roku po wypłaceniu pierwszej raty pożyczki. Inne postanowienia tego rozporządzenia, względnie obwieszczenia, dotyczą przepisów jak odnośne podania mają być instruowane, jak ma być wykonywana kontrola robót meljoracyjnych i konserwacja tychże i t. p.

W związku z utworzeniem funduszu na meljoracje rolne, wydał p. Minister Rolnictwa i Dóbr Państwowych jeszcze dwa rozporządzenia, a mianowicie:

a) Rozporządzenie z dnia 17 września 1925, wydane w porozumieniu z Ministrem Robót publicznych, w sprawie kwalifikacji osób i instytucyj, wykonujących meljoracje rolne z pomocą pożyczek z państwowego funduszu kredytu na meljoracje rolne (Dz. U. R. P. Nr. 98 z dnia 28 września 1925 poz. 694), oraz b) Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Dóbr Państwowych z dnia 26 września 1925 r. o sporządzaniu projektów technicznych i ich kosztorysów (Monitor Polski Nr. 227 z dnia 1 października 1925 r. poz. 932).

Aleksander Wierzbicki.

POLSKIE USTAWODAWSTWO KOLEJOWE.

Polskie ustawodawstwo kolejowe, odnośnie do kolei pierwszorzędnych, należy do Sejmu i Senatu dla całego obszaru Rzeczypospolitej, natomiast ustawodawstwo odnośnie dla kolei drugo- i trzeciorzędnych dla województwa śląskiego zostało statutem tegoż województwa zastrzeżone Sejmowi śląskiemu.

Wobec tego jednak, że koleje śląskie podlegają, tak jak inne koleje polskie, Ministerstwu Komunikacji, że więc inicjatywa ustawodawcza znajduje się w tych samych rękach, przypuszczać należy, że ustawodawstwo kolejowe także w odniesieniu do kolei drugo- i trzeciorzędnych na całym obszarze Państwa będzie jednolite, co zwłaszcza dla kolei drugorzędnych jest pożądane.

Narazie jednak nie wszystkie sprawy kolejowe unormowane są jednakowo dla całego Państwa i cały szereg spraw musi być regulowany na podstawie ustawodawstw państw zaborczych, różnych oczywiście dla każdej dzielnicy.

Z ważniejszych ustaw i przepisów kolejowych polskich wymienić należy przede wszystkim ustawę koncesyjną z roku 1921, która normuje sprawę budowy kolei prywatnych jednolicie dla całego obszaru. Ustawa rozróżnia koleje prywatne dla użytku publicznego i dla użytku prywatnego. Te ostatnie, budowane na własnym gruncie, lub na obcym za zgodą właściciela, nie wymagają koncesji, a zezwolenia na budowę takich kolei, poruszanych siłą mechaniczną, udziela Ministerstwo Komunikacji. Na budowę natomiast i eksploatację kolei prywatnych dla użytku publicznego, potrzeba zezwolenia na studia przedwstępne, którego udziela Ministerstwo Komunikacji w porozumieniu z Ministerstwem Spraw Wojskowych, a nadto koncesji, którą nadaje Prezydent Rzeczypospolitej. Pomoc ekonomiczna ze skarbu państwowego może być takim kolejom udzielana tylko w drodze ustawodawczej.

Ustawa odnosi się zarówno do kolei pierwszo- i drugorzędnych, jak i do kolei podrzędnych, a więc wąskotorowych, a normuje zasadnicze prawa i obowiązki koncesjonariusza. Szczegółowe warunki techniczne, warunki finansowania, zarządu majątkiem i likwidacji przedsiębiorstwa, ustala Minister Komunikacji w dokumencie koncesyjnym dla każdej linii z osobna.

Sprawa wywłaszczenia gruntów, która nie dotyczy wprowadzie kolei wyłącznie, ale łączy się ściśle z budową nowych kolei, nie jest dotąd uregulowana jednolicie. Dekret o wywłaszczeniu gruntów z roku 1919 obowiązuje tylko w granicach byłego zaboru rosyjskiego, w dwu innych

dzielnicach obowiązują w tym względzie dotąd dawne ustawy, austriacka, względnie pruska.

Sprawy przewozów kolejami, oraz sprawy taryf, reguluje dekret z roku 1919, który upoważnia Ministra Komunikacji do wydawania przepisów o przewozie osób, bagażu i towarów, oraz do ustalania taryf w porozumieniu z Ministrami Skarbu, oraz Handlu i Przemysłu. Na podstawie tego dekretu wprowadzono, od połowy roku 1920 począwszy, jednolite przepisy przewozowe dla wszystkich kolei polskich.

Przepisy te, ulegające zresztą jak i taryfy częstszym zmianom, dostosowano do Konwencji berneńskiej, do której Polska przystąpiła w r. 1922.

Stosunek kolei do innych władz i urzędów normują częściowo: ustawa koncesyjna, statuty organizacyjne Ministerstw, oraz rozporządzenia uzgodnione z odnośnymi Ministerstwami, a wreszcie niektóre ustawy specjalne. Stosunek kolei np. do Zarządu poczt, telegrafu i telefonów, reguluje szczegółowo ustawa pocztowa z roku 1924.

Zadania kolei i stosunek władz kolejowych do wojskowych, na wypadek zagrożenia Państwa, normuje ustawa o kolejach w czasie wojny z roku 1920 i wydane na tej podstawie rozporządzenia.

Sprawy odnoszące się do kolejnictwa międzynarodowego normują: konwencja berneńska, o której już wyżej wspomniano, umowy o wzajemnem zużytkowaniu wagonów w komunikacji międzynarodowej, postanowienia międzynarodowego związku kolejowego, do którego Polska również przystąpiła, statut europejskiej konferencji rozkładów jazdy, oraz konwencje i umowy sąsiedzkie.

Z przepisów mających znaczenie ogólne, a wydanych rozporządzeniem Ministra Komunikacji, na podstawie przysługującego mu zwierzchniego nadzoru nad wszystkimi kolejami, należy wymienić: przepisy techniczne projektowania i budowy kolei użyteczności publicznej znaczenia ogólnego, odnoszące się do linii pierwszo- i drugorzędnych.

Do linii podrzędnych stosują się „przepisy techniczne o budowie i eksploatacji silnikowych kolei normalnotorowych III. rzędu i wąskotorowych użytku publicznego“, które, jak tytuł wskazuje, normują nie tylko sprawy odnoszące się do budowy kolei, ale także sprawy taboru i prowadzenia ruchu. Jako dopełnienie do podanych trzeba wymienić: normy obciążenia przy obliczaniu mostów kolejowych, rozporządzenie o wyznaczaniu otworów mostów i przepustów na małych rzeczках i suchodołach, przepisy o określeniu przelotności linii kolejowych znaczenia ogólnego, o projektowaniu stacyj wodociągów, o krzyżowaniu z drogami i o wykonaniu projektów dla budowli kolejowych.

Oдноśnie do prowadzenia ruchu, wydano przepisy ruchu, obejmujące zasadnicze postanowienia co do składu pociągów, ich wyprawiania, jazdy i przyjmowania, do przetaczania, prędkości i ruchu wózków roboczych i dresyn i do wypadków nadzwyczajnych — przepisy sygnalizacji, wprowadzające jednolitą sygnalizację dla wszystkich kolei.

Powyżej wymieniono tylko najważniejsze przepisy, ponadto wydano cały szereg przepisów

i instrukcyj służbowych, mających ujednolicić sprawy kolejowe we wszystkich dzielnicach.

Oczywiście, że dotąd nie nastąpiło jeszcze zupełne ujednolicienie spraw wszystkich, zwłaszcza одноśnie do kwestyj, które załatwione muszą być w drodze ustawodawczej; pozostało jeszcze wiele spraw dotąd nieuwzględnionych przez ustawodawstwo polskie, do których zatem odnoszą się ustawy byłych państw zaborczych.

Kazimierz Zipser.

O USTAWACH PRZEMYSŁOWYCH I GÓRNICZYCH.

Ustawa przemysłowa¹⁾. Polska utraciwszy przez rozbiory swój byt polityczny, nie mogła i na polu gospodarczym żyć życiem własnym i organizować go wedle potrzeb narodowych całego danego obszaru, przeciwnie, każda z jej trzech dzielnic, przykuta łańcuchem niewoli do obcego organizmu, musiała się poddawać woli zaborcy, który organizował to życie gospodarcze po myśli potrzeb kraju zaborczego, a nie po myśli zabranego. W zaborze rosyjskim, w którym najjaskrawiej się objawiał ucisk polityczny, wpływ państwa na organizowanie życia gospodarczego był najslabszy; miało to swoje dobre strony, które pozwalały na bujniejszy rozwój przemysłowy na ziemiach polskich, ale miało i złe, które się uwidoczniły po uzyskaniu niepodległości, gdyż przemysł przyzwyczajony się do innych metod pracy, nie umiał się dostosować do warunków w jakich się znalazło Państwo Polskie, a które musiały być podobne do zachodnio-europejskich. W dwóch innych zaborach ugruntowały się wprowadzone zasady prawne odnoszące się do zagadnień przemysłowych, ale z powodu wyraźnej protekcji na korzyść starych prowincyj danego państwa, życie przemysłowe tylko w bardzo wolnym tempie mogło się rozwijać; wniosły jednak te dwa ostatnie zabory do zjednoczonej wolnej Ojczyzny pewne podstawy organizacyjne na tem polu, które oparte na wypróbowanych wzorach, polski sposób myślenia, odnoszący się do pracy gospodarczej, wprowadzają w pewne ramy, uchylając w znacznej mierze graniczący z dowolnością sposób myślenia i działania.

Życie gospodarcze, rolnictwo, przemysł i handel wybijają się w obecnych czasach na czoło zagadnień państwowych — są one ściśle związane z życiem politycznym. Zadowolenie społeczeństwa, pod względem zaspokojenia jego potrzeb materialnych, jest konieczne, ażeby mieć w obywatelu chętny czynnik do ofiar na rzecz ogółu,

¹⁾ Uwagi opracowane przed ogłoszeniem nowej ustawy.

a więc na rzecz Państwa, a w chwilach dla Państwa groźnych, czynnik, który w obronie bytu tegoż gotów będzie do najdalej idącej obrony.

W zrozumieniu tego, państwa o potężnej i rozumnej myśli państwowej, jak Anglja i Niemcy, dbały bardzo o ekonomiczny rozwój — podążały za niemi i inne, chociaż nie w tym stopniu. Po wielkiej wojnie to dążenie wybiło się na czoło zagadnień społecznych. Życie ekonomiczne, podobnie jak polityczne, musi być organizowane. Czem taka organizacja potężniejsza, tem większa możliwość rozwoju — braki objawiające się sporami i kryzysami, dają pole do pasożytnictwa bądź to własnych obywateli, bądź obcych, a rychło nie usunięte, prowadzą do upadku.

W zrozumieniu ważności stworzenia podstaw organizacyjnych, Ministerstwo Przemysłu i Handlu, już z chwilą ukończenia wojny bolszewickiej przystąpiło do opracowania projektu ustawy przemysłowej i niezaprzeczenie bodźcem do tego, oprócz powyżej zaznaczonych względów, było dążenie do unifikacji ustawodawstwa, gdyż różnorodność odbijała się niekorzystnie na rozwoju stosunków gospodarczych, w szczególności stosunków w przemyśle, handlu i górnictwie.

Pierwszym rezultatem pracy Ministerstwa Przemysłu i Handlu był projekt ustawy przemysłowej z roku 1921.

Zasadą przewodnią projektu była t. zw. „wolność przemysłowa“, t. j. zasada, że każdemu wolno wykonywać przemysł. Jest rzeczą naturalną, że myśl w tej zasadzie zawarta, nie może stać się doktryną, gdyż jak w każdej dziedzinie, doktryna jest wrogiem właściwego postępu i bardzo często szkodzi, zamiast służyć sprawie z której się zrodziła; w życiu politycznym widzimy to niestety zbyt często, a mądry ten naród, który rychło się oswobadza z pod panowania doktryny. Ograniczenia każdej wolności winny mieć miejsce ze względu na interes Państwa, bezpieczeństwo publiczne, moralność ludności, bezpieczeństwo pracowników i potrzebę podniesienia kultury i go-

dności. Pogodzenie harmonijne tych kwestyj, odnośnie do przemysłu, z wolnością przemysłową, jest miernikiem dobrej ustawy przemysłowej.

Pierwszy ten projekt nie zadowolnił nikogo z zainteresowanych. Wpływowe czynniki zaboru rosyjskiego pragnęły mieć ustawę rozbudowaną na zasadach bezwzględnej wolności — w innych zaborach, przyzwyczajonych do pewnej organizacji i trybu postępowania, ograniczenia swobody przemysłowej w projekcie nie widziano i raczej objawiły się tendencje powiększenia ingerencji Państwa. Największą walkę wołała jednak sprawa kwalifikacji rzemieślnika.

Projekt wprowadzał zupełną wolność. Każdy, czy znał się, czy nie, na danem rzemiośle, mógł być wedle projektu założyć warsztat i go prowadzić; wolna konkurencja miała być i gwarancją rozwoju rzemiosła i ochroną klienta przed wyzyskiem. Ozwwały się głosy energicznego protestu ze strony reprezentantów rzemiosła byłych zaborów austriackiego i pruskiego; głosy te pociągły za sobą rzemiosło byłego zaboru rosyjskiego, które zdezorientowane wpływami reprezentantów wielkiego przemysłu, w pierwszej chwili nie odczuwało grozy położenia. Do głosów rzemiosła przyłączyły się głosy sfer inteligencji i sfer technicznych, jak Polskiego Towarzystwa Politechnicznego i Towarzystwa Technicznego w Krakowie, które oprócz podkreślenia niebezpieczeństwa upadku rzemiosła, zwracały także uwagę na stronę społeczną i narodową tego problemu, rozumując, że w Polsce, jak w każdym kraju, siedliskiem myśli państwowej muszą być miasta, a elementem który może polskość miast utrzymać i rozwijać, jest dobrze zorganizowany, pilny i pracowity stan rzemieślniczy.

Ostatecznie nastąpiło porozumienie między reprezentacjami rzemiosła wszystkich trzech zaborów, którego wyrazem było żądanie wyodrębnienia przemysłu rzemieślniczego z pod ustawy przemysłowej i objęcia go osobną ustawą rzemieślniczą, której projekt opracowany został przez czynniki zainteresowane w r. 1924 i przedłożony pod koniec tego roku Ministerstwu Przemysłu i Handlu.

Projekt ustawy rzemieślniczej opierał się na zasadzie zawodowej kwalifikacji i przewidywał ściślejszą organizację danego rzemiosła w postaci cechów, które rozumiane były jako fakultatywne i ogólną organizację rzemiosła, znajdującą swój wyraz w Izbach rękodzielniczych. Równocześnie przyznawał władzom przemysłowym prawo, za zgodą większości interesowanych, tworzenia cechów przymusowych. Postanowienia o cechach i izbach rękodzielniczych wzorowane były na przepisach ustawy przemysłowej niemieckiej w brzmieniu z roku 1910. Pod naciskiem wyrażonych w pro-

jekcie ustawy rzemieślniczej postulatów, Ministerstwo Przemysłu i Handlu opracowało w r. 1925 nowy projekt ustawy przemysłowej, w której życzenia rzemiosła zostały uwzględnione, tak, że reprezentacje tegoż od żądania osobnej ustawy rzemieślniczej odstąpiły.

Nowy ten projekt był podstawą do dyskusji, która się toczyła na zwołanych ankietach i w poważnej części zyskał zgodę wszystkich zainteresowanych, a zatem przemysłu, handlu i rękodziela. W ostatnich obradach, w tym celu zwołanych z końcem roku 1926, objawiły się tendencje, które mają swoje źródło w zbyt ciasnym, partykularnym poglądzie, ażeby usunąć postanowienia o możliwości tworzenia cechów przymusowych. Gdyby to zdanie znalazło wyraz w ustawie, to piszący te słowa uważałby to za błąd, któryby umożliwiał walki konkurencyjne w łonie jednego i tego samego rzemiosła i to walki o podkładzie wyznaniowym, lub narodowym i doprowadzić mógł następnie do dezorganizacji, a nawet zupełnego upadku danego rzemiosła. Struktura naszej ludności wskazuje, że taka obawa nie jest płonna. Państwo, jako emanacja woli większości myślącej części narodu, winno posiadać instrument, który nietylko nie pozwoli na dezorganizację w pewnej gałęzi gospodarczej, lecz przeciwnie, może w znakomitym stopniu przyczynić się do zgodnej i celowej z interesami Państwa organizacji tejże. Projekt, o którym jest mowa, nie jest wolny jeszcze od tendencji zupełnej wolności jednostki, wbrew interesom ogółu i Państwa, nie ogranicza n. p. handlu okrężnego drukami i rycinami, co w szczególności dla wschodnich połaci kraju może grozić niebezpieczeństwem anarchji w myśli, a w konsekwencji i w czynach, ale naogół jest projektem dobrym, mogącym przyczynić się w znacznej mierze do pobudzenia zmysłu organizacyjnego w przemyśle i handlu z przemysłem związanym.

Izby handlowo-przemysłowe. W związku z przemysłem pozostaje sprawa ogólnej organizacji dla przemysłu i handlu. Takimi organizacjami są Izby handlowo-przemysłowe, które funkcjonują na terenie byłych zaborów austriackiego i pruskiego. Myśl utworzenia takich organizacji w całym Państwie spotykała się z silną opozycją, która wychodziła z łona potężnych organizacji dobrowolnych byłego Królestwa polskiego, ostatecznie jednak opozycja ta wydała dobre owoce. Po wielu dyskusjach za i przeciw organizacjom Izb handlowo-przemysłowych przymusowych, nastąpiło porozumienie między reprezentantami przemysłu i handlu w kierunku utworzenia w całym kraju Izb handlowo-przemysłowych, przyczem wybory do nich miałyby się odbywać w znacznej części pośrednio, przez desygnowanie delegatów z zainteresowanych organizacji odnośnych gałęzi

gospodarstwa. Nie potrzeba tego podkreślać, że tylko w ten sposób mogą wejść w skład Izb handlowo-przemysłowych ludzie najwięcej się do tego nadający.

Ustawa górnicza. Sposób nabycia uprawnień górniczych i przepisy odnoszące się do poszukiwań i eksploatacji minerałów normują: ustawa górnicza i ustawa naftowa, które bezsprzecznie są częścią ustaw przemysłowych. W zjednoczonej naszej Ojczyźnie są obowiązujące jeszcze ciągle cztery ustawodawstwa, odnoszące się do problemu eksploatacji minerałów stałych, a mianowicie: ustawa górnicza austriacka, ustawa górnicza niemiecka, ustawa górnicza rosyjska, z postanowieniami specjalnymi, odnoszącymi się do Królestwa Polskiego i ogólna ustawa górnicza rosyjska, obowiązująca na ziemiach tego zaboru poza Królestwem Polskiem, oprócz tego osobna ustawa naftowa, normująca eksploatację minerałów bitumicznych, której poświęcone są uwagi osobne poniżej; tutaj chcę omówić sprawę ustaw górniczych.

Ustawy górnicze austriackie, niemieckie i osobne przepisy dla Królestwa Polskiego, oparte są na takzwanym swobodzie górniczej, w byłym Królestwie Polskiem odnoszące się tylko do czterech minerałów: żelaza, cynku, ołowiu i węgla. Ogólna ustawa rosyjska pozostawia prawo rozporządzalności płodami górnictwa przy właścicielu gruntu. Przepisy szczegółowe, częstokroć podstawowe, w trzech ustawach opartych na swobodzie górniczej, różnią się bardzo znacznie od siebie. Ustawy austriackie i niemieckie nie przyznają właścicielowi gruntu bezpośrednich korzyści z wydobytego minerału, natomiast ustawa górnicza obowiązująca w byłym Królestwie Polskiem uwzględnia właściciela gruntu, który ma bezpośredni udział w wydobytych minerałach, nazwany „Korcowem”. Ale i pomiędzy ustawą austriacką i niemiecką są znaczne różnice. Ustawa górnicza niemiecka nie zna fazy przejściowej między poszukiwaniem a nadaniem własności górniczej, tylko wprost po zgłoszeniu odkrycia (Mutung), o ile ono zostało stwierdzone, udziela własność górniczą. Natomiast ustawa austriacka rozróżnia ogólne poszukiwania i poszukiwania wyłączone, na któreby, wedle ducha ustawy, powinno się dawać pozwolenie w wypadku przynajmniej śladów odkrycia, natomiast wedle praktyki utartej udziela się pozwolenia na skutek prostego zgłoszenia, co ma raczej złe strony za sobą, jak dobre; dopiero na wypadek odkrycia na takim zastrzeżonym polu i po stwierdzeniu przez władzę, może nastąpić nadanie własności górniczej.

Ważne są także różnice postanowień co do odszkodowania za szkody powstałe we własności gruntowej, w budynkach i zakładach, na skutek ruchu kopalni: w ustawie austriackiej i rosyjskiej są odnośne postanowienia niewystarczające.

W końcu naturalnie zaznaczyć trzeba, że muszą zachodzić znaczne rozbieżności co do sposobu załatwiania spraw.

Cały spłot różnic spowodował Ministerstwo Przemysłu i Handlu do podjęcia próby opracowania jednolitej, w całym Państwie obowiązującej, ustawy górniczej. Projekt ten ujrzał światło dzienne w roku 1926.

Projekt stanął na stanowisku „swobody górniczej”, ale obok tego wprowadza termin z ustawy górniczej austriackiej o minerałach zastrzeżonych, które mają być zastrzeżone tylko dla Państwa, co jednakże nie jest konsekwentnie, a przynajmniej jasno przedstawione, odrzuca fazę przejściową, istniejącą z mocy ustawy austriackiej, t. j. wyłączność górniczą i, za wzorem niemieckiej ustawy, przewiduje na podstawie odkrycia nadanie własności górniczej.

W projekcie są widoczne dążenia centralistyczne, częstokroć drastyczne, n. p. możność nakazu przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu użycia pewnej osoby, jako funkcjonariusza kopalni, do wykonywania pomiarów, pozatem jest w nim dużo niejasności.

Widoczną jest tendencja uniknięcia drażliwych kwestyj, przez opuszczenie n. p. rozdziału o stosunkach robotników i urzędników i innych, co ze względu na pewne tradycje w przemyśle górniczym, jako najstarszym, powinno było mieć miejsce, pozostawia się jednak te postanowienia, obok innych, jako obowiązujące z mocy dawnych ustaw, na każdym obszarze, na którym te ustawy dzisiaj obowiązują, nie unifikuje się zatem, tylko petryfikuje odnośne postanowienia w pojedynczych dzielnicach, przez co cel wprowadzenia jednolitej ustawy górniczej zostaje chybiony.

Razieć musi także przepis, nieładzący jako kwalifikacji na kierownika ruchu i na przysięgłego mierniczego górniczego, studjów akademickich górniczych; widoczne uchylenie głowy przed głośnym kierunkiem pewnego kultu dla niekompetencji. Stylizacja projektu częstokroć bardzo niejasna.

Ustawa naftowa. Ustawa naftowa jest ustawą odnoszącą się do pewnego działu górnictwa, które co do ropy i gazów różni się pod względem techniki eksploatacji, a jest co do wosku ziemnego najzupełniej takie same, jak co do innych płodów kopalnianych, do których ma zastosowanie ustawa górnicza.

Przemysł naftowy przechodzi ciężki kryzys; produkcja opadła prawie do $\frac{1}{3}$ produkcji przedwojennej. Odkrycie nowych terenów jest ze względu na trudności w nabywaniu uprawnień naftowych kosztowne i wymagające dużo starań i zabiegów, gdyż takzwane minerały żywiczne, t. j. nafta, gazy, i wosk ziemny, są przynależno-

ścią gruntową. Kto zna rozdrobnienie własności gruntowej w Małopolsce, ten łatwo zrozumie, ile trudu i kosztów wyłożyć potrzeba, ażeby uzyskać od pojedynczych właścicieli prawo poszukiwań i eksploatacji na większym obszarze, a ustawa naftowa zupełnie się tą sprawą nie zajmuje.

Przyczyny upadku przemysłu naftowego są rozliczne — co do wielu z nich nawet najlepsza ustawa naftowa niewieleby pomóc mogła, ale pozostaje, jak to powyżej powiedziano, sprawa nowych odkryć, gdyż stare zagłębia są na wyczerpaniu. Ażeby te nowe odkrycia mogły być przeprowadzone, staje się piekącą koniecznością zmienie-
nienie zasad nabycia uprawnień naftowych, przekreślenie akcesję, tylko oprócz nabycie na zasadach wolności górniczej. Wobec spadku produkcji jest to sprawa niecierpiąca zwłoki i wybija się na pierwszy plan nawet przed wprowadzeniem ustawy górniczej. Ministerstwo Przemysłu i Handlu i nawet głosy kół fachowych, stały na stanowisku, że przedewszystkiem należy zunifikować obowiązujące ustawy górnicze, poczem dopiero możnaby ustalić zasady ustawodawstwa naftowego, tembardziej, że i zasada akcesji znajduje swoich obrońców. Ciężkie położenie przemysłu naftowego powinno wpłynąć na zapatrywanie

Ministerstwa i już obecnie są znaki, że sfery rządzące, zaniepokojone spadkiem produkcji, wysuną i to zagadnienie na pierwszy plan. Czem prędzej nastąpi rozwiązanie tej sprawy, tem lepiej.

Największą trudność w rozwiązaniu tej kwestji stanowią nabyte prawa naftowe, które winny być uszanowane, szczególnie gdzie na podstawie tych nabytych praw odbywa się eksploatacja. Jestem zdania, że tę trudność przezwycięży się najlepiej, jeżeli rewiry, na których odbywa się obecnie eksploatacja, oznaczy się ściśle granicami, z tem, że dla kopali w tych rewirach położonych ustali się czas przejściowy, nie dłuższy jak 25 lat, w ciągu którego będą one zmuszone dostosować się do postanowień nowej ustawy. Poza tymi, ściśle oznaczonymi rewirami, obowiązywałaby swoboda górnicza.

Polskie Towarzystwo Politechniczne żywo interesowało się i interesuje sprawą ustawodawstwa przemysłowego, tak ze względu na przemysł, jak i naturalnie z uwagi na sprawy technicznej natury z przemysłem związane, inicjowało konferencje dyskusyjne ze współudziałem kół fachowych i prawniczych, a jednym z dowodów tego zainteresowania jest niniejszy artykuł w pamiętniku jubileuszowym.

Inż. K. Gąsiorowski.

SZKOLNICTWO TECHNICZNE W ODRODZONEJ POLSCE.

Wielką wadą społeczeństwa demokratycznej Polski są arystokratyczne jego narowy, — z których jako najszkodliwszy wymienić należy pogardę dla pracy ręcznej. Marzeniem i dążeniem każdego prawie Polaka jest pracować „przy biurku”; rodzice nigdy nie zawahają się w wyborze zawodu dla swych dzieci między stanowiskiem zamożnego, zdrowego i dzielnego rzemieślnika, a zbiedzonego, zżartego gruźlicą głodomora pisarczyka — i wybiorą to ostatnie. „Oddanie do rzemiosła” traktowane jest jako kara za krnąbrność i lenistwo, szkoły przemysłowe — jako przytułek dla najniezdolniejszych.

Nie miejsce tu zastanawiać się nad przyczynami tego smutnego zjawiska: stwierdzić jednak należy, iż błędzi nie tylko młodzież, nieznająca życia, nie tylko rodzice, którzy przez nierozumny sentyment chcą dla swych dzieci „lekką” pracę wynaleźć. Wielka część winy spada na kierowników naszego życia społecznego — na prasę, na przedstawicielstwo narodowe, na rząd wreszcie. Ileż to razy słyszymy i widzimy, że przemysł i rzemiosło identyfikowane są z wyzyskiem, że piorunuje się na rzekomych „eksploatatorów potu” i nawet „krwi ludzkiej” — przeciwstawiając im potulne owieczki, nikomu nie szkodzące, przeciw-

nie, chodzące w nimbie poświęcenia i ofiary — stan urzędniczy. Czyż może się potem dziwnem wydawać, że nasza, skłonna do egzaltacji i poświęceń młodzież, woli w większości wypadków być owieczką-urzędnikiem, niż wielkim rzemieślnikiem, albo przemysłowcem? To, że jednak tylko ci rękodzielnicy, przemysłowcy, rolnicy i t. p. „eksploatatorzy”, zwiększają sumę dóbr społeczeństwa, budując jego potęgę ekonomiczną, a zatem i polityczną, podczas kiedy stan urzędniczy jedynie je przejada — nie dochodzi do świadomości warstw najszerszych. Znany mi jest wypadek, gdzie pewna rodzina z prawdziwą rozpaczą, zaś matka nawet rzewnym płaczem, przyjęła wiadomość, iż syn — chluba i pociecha rodziny — przeniósł się na wydział mechaniczny, celem zostania inżynierem, z wydziału filozoficznego, po ukończeniu którego czekała go chlubna karjera urzędniczy. Działo się to, co prawda, przed wojną — ale czyż dużo zmieniło się u nas pod tym względem?

Gdy zaś przejdziemy już do dziedziny techniki i przemysłu — to tu znów arystokratyczność naszego społeczeństwa przejawia się w „kurzej”, że ją tak nazwę, zasadzie, „sięde wyżej” — choćby mi o wiele lepiej miało być na grzędce niższej. Tak więc wychowawcy szkół rękodzielni-

czych nie chcą pozostać rękodzielnikami, lecz pchają się na stanowiska kierowników — do których wykształceniem nie dorośli; wychowawcy szkół przemysłowych, mających na celu kształcenie majstrów, nadzorców technicznych, kalkulatorów, instruktorów i t. p. — koniecznie chcą być inżynierami, wyższe zaś nasze uczelnie, zamiast starać się dostarczyć społeczeństwu dzielnych, praktycznych kierowników przemysłu, rolnictwa, handlu i t. p., usiłują zrobić ze swych wychowanków odrazu „uczonych“, gotowych do objęcia katedr profesorskich. Młodzież wszelkich kategorii uczęszcza do szkół bynajmniej nie w tym celu, by zdobyć pewną sumę wiadomości, przydatnych w życiu praktycznym; chodzi jej jedynie o tytuł i „uprawnienie“, przez szkołę zaś stara się prześlizgnąć drogą i sposobami, wymagającymi jak najmniejszego nakładu pracy osobistej. Ci, co stykali się ze szkolnictwem, wiedzą, jaką ilość energii, ile inwencji wydobywa ze siebie młodzież, by wykpić się z jakiejś pracy, by oszukać uczących. I, niestety, nie dotyczy to jedynie uczniów kilkunastoletnich; duża liczba dojrzałych słuchaczy wyższych uczelni stosuje te same metody — ogół zaś, choć wie o tem, milczy, przez zupełnie głupio pojęte „koleżeństwo“. Jak najmniej pracować, jak najmniej się wysilać — zaś zasiać jak najwyżej — bez względu, jaki się pożytek przyniesie — oto ogólna dewiza.

Nic dziwnego, że na takim, jak wyżej opisanym, podłożu, osiągnęte przez szkolnictwo techniczne w odrodzonej Polsce wyniki nie idą w parze z wysiłkami instytucyj i osób, szkolnictwem tem kierujących. Niektóre inne przeszkody, jakie szkolnictwo techniczne na swej drodze spotyka, będą jeszcze omówione poniżej. Tymczasem zaznajomimy się z jego poszczególnymi działami.

Kształcenie szeregowców armji pracy technicznej i przemysłowej — rękodzielników wszelkiego rodzaju — odbywa się dwiema drogami. Jedną, to t. zw. „termin“ u majstra, drugą, uczęszczanie do szkół rzemieślniczych. Ci, którym nieobcy jest nadzwyczaj niski poziom inteligencji i wiadomości fachowych, posiadanych przez naszych t. zw. „mistrzów“, zwłaszcza praktykujących po wsiach i małych miasteczkach, odrazu muszą postawić sobie pytanie, czy uczenie się rzemiosła drogą „terminu“ wogóle jakkolwiek korzyść przynieść może. Zastanówmy się tylko nad przebiegiem takiego „terminu“, w postaci, w jakiej dziś on się odbywa. Najczęściej ojciec, wieśniak mało- lub bezrolny, przeznaczając syna do takiego, czy innego rzemiosła, według swego widziwnego, nie wiedząc nawet, wobec swego stanu umysłowego, że można mieć uzdolnienie większe, lub mniejsze, do takiego, czy innego fachu. Ładuje

na wóz trochę ziemniaków, trochę krup, etc. i odwozi syna do miasta, do majstra. Większość uczni w terminie, to przybysze ze wsi, gdyż młodzież miejska już rzemiosłem gardzi, dążąc do pracy biurowej. Wobec niedostatecznego rozwoju szkolnictwa powszechnego, kandydat do terminu, jakkolwiek musi mieć ukończonych lat 15 (ustawa), oraz szkołę powszechną poza sobą, najczęściej ledwie odróżnia litery, pisać nie umie dobrze, rzadko bez omyłki policzyć do 100. Majster, przyjmujący ucznia do terminu, zyskuje, poza дарami w naturze, prawie bezpłatną siłę roboczą, którą obraca na swe potrzeby, bardzo mało dbając o jej szkolenie. Przeszkadza mu tylko obowiązek posyłania ucznia, np. 3 razy na tydzień, w porze wieczornej, do szkoły „doksztalcającej“, to też wszelkimi sposobami stara się ten obowiązek ominąć, co mu przychodzi tem łatwiej, że, jak np. w Małopolsce, szkoła nie ma żadnej egzekutywy przeciwko niesumiennym majstrom. Co zaś korzysta taki nierozgarnięty analfabeta, opuszczając co drugą, trzecią lekcję, łatwo zrozumieć; lecz i tu szkoła jest bezsilna, gdyż do uzyskania świadectwa czeladnika nie potrzeba wykazania się ze zdobycia pewnej sumy wiadomości, lecz jedynie uczęszczania do szkoły w ciągu lat trzech! Siły wykładające w takiej szkole zebrane są przypadkowo; najczęściej rekrutują się z nauczycieli szkół powszechnych. W większych miastach trafiają się i inżynierowie, lecz ci znow, jako wychowankowie szkół kształcących na „uczonych“, naszpikowani wszelkimi matematykami i teorjami, nie znają przeważnie przedmiotów praktycznych, których mają uczyć. Jeżeli przypadkowo wszystkie wymienione braki niemają miejsca, jeżeli, jakimś cudem, do terminu trafi chłopiec inteligentniejszy (zdarzają się wyjątki nawet z paroma klasami gimnazjalnemi) i dostanie się do szkoły doksztalcającej, w której uczą fachowcy, praktycznie znający swój dział, zjawia się nowa trudność: chłopiec w tych warunkach bardzo szybko zdobywa wiadomości, o których pojęcia nie ma jego „mistrz“, ten ostatni więc znow wszelkimi sposobami przeszkadza swemu terminatorowi w regularnem uczęszczaniu do szkoły. Jeżeli jeszcze dodamy, iż wykonanie t. zw. „sztuki“, a więc i sam fakt „wyzwolin“, zależy od większego, albo mniejszego opłacenia się, lub „fundy“ panom „mistrzom“ — nie można się dziwić, iż świeżo kreowany „czeladnik“ jest zupełnym najczęściej ignorantem, ciemnym, nierozgarniętym, nieumiejącym żadnej pracy należycie wykonać. Zdarzają się oczywiście wyjątki od tej smutnej reguły, ale to są tylko wyjątki. Na ogół jest bardzo źle!

Lepszych wyników należy się spodziewać od trzyklasowych szkół rzemieślniczych, zwłaszcza przy odpowiedniem ich uposażeniu. Istnieje w Pol-

sce z górą 40 takich szkół, jest to jednak zupełnie niewystarczające. To też wielki nacisk kładą władze na rozbudowanie tego szkolnictwa. By jednak wszyscy terminatorzy przez te szkoły przeszli, jest niemożliwe. Według statystyki — jeden uczeń w szkole rzemieślniczej kosztuje Państwo około 1000 zł. rocznie, Polska zaś posiada do 250.000 terminatorów. Na 250 milionów złotych, na samo niższe szkolnictwo zawodowe, nie może sobie żadne państwo pozwolić.

Jednak przynajmniej w większych ośrodkach przemysłowych powinny takie szkoły powstać. Wyposażone powinny być w odpowiednie warsztaty, kierowane przez fachowców, o racjonalnym programie, kładącym główny nacisk na pracę ręczną (co najmniej $\frac{2}{3}$ czasu szkolnego winno się poświęcać na warsztat, najwyżej $\frac{1}{3}$ na teorię), bez przewracania w głowach nadmiernymi dozami matematyk, fizyk i różnych przedmiotów „ogólnie kształcących”. Szkoły takie winny po 3-ach latach nauki wypuszczać dzielnych rękodzielników, „wyzwolonych czeladników”, mogących z powodzeniem pracować zarówno w drobnym rzemiośle, jak i w wielkim przemyśle. Po paroletniej pracy praktycznej, wysłuchaniu odpowiednich kursów i zdaniu egzaminów „majsterskich”, mogłyby wybitniejsze jednostki zajmować stanowiska „mistrzów”.

Szkoły następnego wyższego stopnia, t. zw. przemysłowe, techniczne, mistrzowskie, istnieją w Polsce w liczbie kilkunastu najrozmaitszych typów. Naogół są bardzo bogato uposażone (w każdym razie o całe niebo lepiej od Politechnik). Jakkolwiek szkoły tego typu mają za zadanie przygotowywanie techników średniego stopnia, a więc majstrów (mistrzów), techników dozoruujących, pomocników inżynierów, instruktorów, kalkulatorów i t. p., prawie wszystkie walcą o tytuły i „uprawnienia” inżynierów i to zarówno ze strony uczniów, jak i ciała nauczającego. Zabiegi w tym kierunku są tak energiczne, iż doszło do tego, że jeden z Ministrów W. R. i O. P. nadał do Politechnik własnoręczne rozporządzenie, w którym zaleca — wbrew obowiązującej ustawie o szkołach akademickich — przyjmowanie na Wydziały mechaniczne wychowanców niektórych z tych szkół i to ze znacznymi ulgami. Oczywiście, rozporządzenie to zostało zlekceważone, jako niezgodnie z ustawą, a zatem bezprawne; rzeczą jest jednak ciekawą, iż Ministerstwo zupełnie słusznie kładzie wielki nacisk na tworzenie dobrych szkół przemysłowych, celem wytworzenia, że ich tak nazwę, dzielnych „podoficerów” armji przemysłowej, Minister zaś starał się ułatwić ucieczkę z tych stanowisk, tem samem przekreślając usiłowania swego Ministerstwa.

Wadą naszych szkół przemysłowych typu średniego jest brak należytego personelu wykładającego. Uczą w nich coprawda dyplomowani inżynierowie, lecz wspomnianego typu „uczonych”, t. j. teoretyków, posiadających i ceniących jedynie wiedzę książkową, zawile wzory, szumne nazwy i nazwiska, pogardzających jednak wiedzą „praktyczną”. Czyż mogą oni natchnąć zamiłowaniem do praktyki swoich wychowanców? Trzeba przyznać, iż materiał przychodzący do tych szkół nie jest również najlepszy: w dużym procencie są to albo uczniowie, którzy z powodu tępoty lub lenistwa nie mogli ostać się w gimnazjum, lub też dzieci rodziców ubogich, których nie stać na zapewnienie swym dzieciom należytej pomocy przez długi okres studjów ogólnokształcących i wyższych. Pierwsi uważają szkołę za instytucję karną, drudzy czują się upośledzeni, iż los odmówił im możliwości poświęcenia się pracy „biurkowej” i odrabiają swe zadania z niechęcią, przyczem tak jedno, jak i drugie, nie może przyczynić się do osiągnięcia należytych wyników. Wszystko to sprawia, iż ta kategoria, najpotrzebniejszych i najważniejszych dla rozwoju przemysłu pracowników, jest u nas i ilościowo i jakościowo niedostateczna.

Co się tyczy wreszcie naszych wyższych uczelni technicznych, to cierpią one, podobnie jak większość Politechnik europejskich, z powodu swego pochodzenia: ciąży na nich „grzech pierworodny”, mści się powstanie ich z uniwersytetów. Pierwszy zaraz artykuł „ustawy o szkołach akademickich”, na której uczelni nasze był swój opierają, zdradza niekonsekwencję jego autorów, stawiając na pierwszym miejscu obowiązek prac badawczych, na drugim dopiero nauczanie. Daje to typ szkół, w których uczenie jest rzeczą podrzędną. O ileż rozsądniej rozwiązali tę sprawę Amerykanie, tworząc instytuty badawcze, których zadaniem jest praca naukowa, bez obciążania ich obowiązkiem nauczania tłumów studenckich, równoległe zaś uczelnie wyższe, które przedewszystkiem winny nauczać, mając dopiero na drugim planie, a zatem w miarę środków i możliwości, obowiązek prowadzenia prac naukowo-badawczych. Zastanowiwszy się, trzeba przyznać stanowczą przewagę systemowi amerykańskiemu, już choćby z tego powodu, iż wprost wyjątkowo może znaleźć się uczonego, któryby, będąc stosownie do swych zdolności badaczem, był jednocześnie dobrym popularyzatorem, wybitnym pedagogiem, niepoślednim mówcą.... Praktyka wykazuje, iż właściwości te nie chodzą zazwyczaj w parze; przeciwnie, najczęściej wprost wykluczają się.

Tradycja uniwersytecka pokutuje następnie w dążeniu do zbytniego rozrastania się przedmiotów teoretycznych, ze szkodą nauk praktycznych.

Wielu profesorów, zwłaszcza wychowanków wydziałów filozoficznych, chciałoby, o ile można, rozszerzyć przedmioty ogólnokształcące, zapominając, iż przyszli inżynierowie nie mają być teoretykami, lecz przede wszystkim dzielnymi kierownikami życia gospodarczego, odpowiednio przygotowanymi do swych zajęć czysto praktycznych. Wygląda to tak, że chodzi im nie o kształcenie inżynierów, lecz o produkowanie „uczonych“, którzyby, jak się to dzieje na uniwersytetach, wyrastali „w cieniu katedr“ i kolejno doktoryzując się, habilitując, lecz nie wychodząc poza próg laboratoriów, czy bibliotek, dochodzili do stanowisk profesorskich. Zasada „sztuka dla sztuki“ względnie uczenie, by wytworzyć „uczonych“, jest może dobra na wydziałach filozoficznych w zakresie matematyki, historii, przyrody, lingwistyki. Politechniki winny kształcić nie „uczonych“, lecz dzielnych pracowników na polu gospodarczym. Dzisiaj młody inżynier wstępuje w życie z głową nabitą wzorami, datami, nazwiskami, ale staje zupełnie bezradny wobec najprostszych zadań, do rozwiązania których jest właśnie przeznaczony.

Darwin, o ile mnie pamięć nie zawodzi, podzielił wszystkich ludzi na dwie kategorie: samouków i nieuków, rozumiejąc pod pierwszą nazwą tych, którzy zdobywają wiadomości własnym móżdżem, bez pomocy wszelkich nauczycieli. Należy przeto kandydatom na przyszłych uczonych i profesorów pozwolić kształcić się samym, w Politechnikach zaś produkować działaczy praktycznych. Zwolennicy przeładowania programów politechnicznych balastem czystej teorii, wytaczają zazwyczaj w dyskusji „grubą Bertę“, mniemając, że zapomocą niej zmiażdżą przeciwników: twierdzą mianowicie, iż ograniczenie zakresu czystej teorii „zamieni Politechnikę w przemysłówkę“. Należy sprawę postawić jasno: bynajmniej nie chodzi o zupełne usunięcie przedmiotów kształcących ogólnie przyszłego inżyniera, stanowiących jakby ćwiczenia gimnastyczne dla jego umysłu, będących dla niego jakby narzędziami do łatwiejszego rozwiązywania różnych zagadnień praktycznych.... Idzie o to, by uczyć go w tym dziale tylko tego, co mu w życiu praktycznym przydać się może, by nie uprawiać „sztuki dla sztuki“, by umysł jego wygimnastykować, ale nie do poziomu akrobatyki, gdyż to zabiera zbyt wiele cennego czasu, który winien być użyty na zdobycie wiadomości potrzebnych w życiu praktycznym. Jednym słowem, powtarzam, Politechniki winny mieć za zadanie kształcenie dzielnych praktyków, lecz nie produkowanie uczonych.

Wykazawszy wady naszego szkolnictwa technicznego od najniższego do najwyższego, posta-

ram się jak najzwyczajniej przedstawić, jakie mi się nasuwają środki zaradcze.

Co do kształcenia rzemieślników, ponieważ tylko drobna ich część może przejść przez szkoły zawodowe, należy jak najrychlej zmienić ustawodawstwo przemysłowe w kierunku następującym: Przyjmować do szkół zawodowych i pozwalać na wstępowanie do terminu tylko takim kandydatom, którzy, poddani badaniom w poradniach zawodowych, wykażą dostateczny rozwój umysłowy, oraz uzdolnienie do obieranego fachu. Prawo uczenia praktycznego, t. j. prawo przyjmowania uczniów do „terminu“, z możliwością późniejszego ich „wyzwalania“ dawać tylko takim majstrom, którzy wykazali odpowiednie kwalifikacje, którzy złożyli odpowiednie egzaminy majsterskie i dowiedli swego uzdolnienia fachowego. Wszelkie prawa egzaminowania, czy to czeladników, czy też majstrów, odebrać cechom, których członkowie stoją, jak wskazuje życie, na nader niskim poziomie i powierzyć je szkolnictwu zawodowemu. Wprowadzić przymus szkolny dla terminatorów, dotkliwie karać majstrów, a gdy trzeba i uczniów, za opuszczanie lekcyj, wyzwalać li tylko tych terminatorów, którzy przyswoją sobie całkowity kurs szkół dokształcających i wykażą to na egzaminie końcowym. Szkoły zawodowe dokształcające winny być zreformowane pod względem programów, głównie zaś co do personelu wykładowych, którzy sami posiadają zbyt mało wiadomości praktycznych i powinni być gruntownie przeszkoleni przed dopuszczeniem do uczenia w szkołach zawodowych. Winny być przedsięwzięte energiczne kroki celem stworzenia odpowiedniej literatury technicznej, dostosowanej do poziomu rzemieślników. Jako dalsze dezyderaty wymienię: tworzenie po większych miastach pracowni wzorowych, oraz zbiorów technologicznych, do użytku szkół dokształcających zawodowych.

Co się tyczy szkolnictwa zawodowego średniego, to przede wszystkim winny być zreformowane programy tych szkół w kierunku ich ujednolinitości i zredukowania do poziomu szkół średnich, tak, by wychowawcy mogli je ukończyć normalnie około 18 roku życia, w każdym zaś razie przed powołaniem do służby wojskowej. Odpowiedni nacisk powinien być położony na praktyczną naukę rzemiosła. Abiturjenci średnich szkół zawodowych powinni korzystać z tych samych ulg w służbie wojskowej, co wychowawcy szkół ogólnokształcących, oraz być przydzielani do formacji technicznych; również winni być zrównani w prawach co do służby państwowej. Ciało nauczycielskie winno być dobierane z pośród inżynierów, którzy co najmniej pięć lat pracowali praktycznie w przemyśle, wykonywując zawód, którego mają nauczać. Szkoły powinny

posiadać dostatnio wyposażone warsztaty, w którychby uczono rzemiosła pod kierunkiem fachowców-instruktorów. I tu należy pomyśleć o stworzeniu odpowiedniej literatury technicznej.

Wreszcie co do wyższego szkolnictwa technicznego, to przede wszystkim winna być wydana ustawa specjalna, dotycząca akademickich szkół technicznych, mających inne interesy niż uniwersytety. Zadaniem tych szkół winno być przede wszystkim nauczanie przyszłych inżynierów, a po spełnieniu tego praca naukowo-badawcza. Na profesorów wyższych szkół technicznych powoływani być powinni wyłącznie inżynierowie, mogący poza innemi kwalifikacjami, wykazać się conajmniej pięcioletnią działalnością praktyczną. Dotyczy to zarówno profesorów, wykładających przedmioty t. zw. „fachowe“, jak i teoretyczne. Od kandydatów na profesorów winna być wymagana przede wszystkim twórcza działalność techniczna, zaś w drugim dopiero szeregu literacko-naukowa. Natomiast obowiązkiem profesorów powinno być przysparzanie literaturze technicznej dzieł bądź oryginalnych, bądź o charakterze popularyzatorskim. I, jakkolwiek zbyt radykalnym może być podniesiony gdzieś projekt, by profesorowie — dotyczy to jednakowo profesorów wszelkich szkół akademickich — byli mianowani tylko na pięciolecie, poczem byłyby ogłaszane konkursy, celem przekonania się, czy przez ten czas nie wyrósł inny kandydat, który zdołał się dla kraju i nauki lepiej zasłużyć, niż dotychczasowy profesor — to jednak może na miejscu byłoby uzależnianie podwyżek co „triennium“ nie od faktu wygniatania przez ten czas fotela profesorskiego, lecz od przysporzenia nauce, względnie literaturze, nowych wartości.

Dalszym krokiem ku podniesieniu poziomu naszych uczelni wyższych byłaby należyta rozbudowa i wyposażenie laboratoriów. Dziś już nie trzeba chyba dowodzić, jak małą wartość posiada — mówię tu o przedmiotach wykładanych w uczelniach technicznych — sam wykład, t. zw. „żywe słowo“, w porównaniu z wiedzą zdobytą własnem doświadczeniem w laboratoriach. By korzystać z wykładu, trzeba być obdarzonym rzadko spotykanym typem pamięci „słuchowej“, posiadać wyjątkową systematyczność, by ustępy niezrozumiane uzupełniać natychmiast z podręcznika, słowem, dobra książka, wraz z równoległym zaznajamianiem się z literaturą periodyczną, w większości wypadków da lepsze wyniki, niż wysiadywanie na wykładach, podczas których najmnijšie odwrócenie, lub osłabienie uwagi, rwie wątek i uniemożliwia zrozumienie dalszych ustępów. Natomiast nie może zastąpić bezpośredniego obcowania studenta z profesorem podczas ćwiczeń wszelkiego rodzaju; na to więc powinien

być położony szczególny nacisk. By jednak móc prowadzić ćwiczenia, trzeba mieć odpowiednio uposażone zakłady; pod tym zaś względem stosunki panują fatalne. O Politechniki polskie nie dba ani rząd, ani przemysł; pracowni pierwszej lepszej szkoły przemysłowej są wielokrotnie bogatsze niż najwyższych uczelni technicznych. Tu znów pokutuje oddźwięk wydziałów uniwersyteckich: biblioteka, to wszystko, co potrzebne wyższej szkole.

Następnie — by profesor mógł odpowiednio dużo czasu poświęcić studentom — musi być zwolniony od tej całej pisaniny, jaka mu dziś conajmniej połowę czasu zabiera. Wystarczy może jeden przykład, iż każdy profesor w latach ubiegłych musiał przynajmniej cztery razy do roku przedkładać jak najszczegółowiej opracowane preliminarze budżetowe, z umotywowaniem swych żądań, przepisywać i podpisywać to wszystko, wraz z załącznikami, conajmniej w trzech egzemplarzach, poczem wszystko to, najprawdopodobniej nieczytane, idzie do kosza, władze zaś centralne przyznają jakieś drobne ułamki sum żądanych według swego widzimisię. A te cyrkularze i okólniki bez końca, których zbyt wiele, żeby wogóle coś pamiętać, zwłaszcza dla ludzi, którzy powinni mieć umysły zajęte czem innem, niż czczać formalistyką.

Wspominałem, iż dobry podręcznik może z powodzeniem zastąpić wykład; niestety literatura techniczna nasza jest nadzwyczaj uboga, z czego często czynią zarzut profesorom nawet władze przełożone, lub osoby przez nie inspirowane. Powody małej wydajności naszej na polu literatury są następujące: wspomniane zbyt niezaabsorbowanie profesorów i ich pomocników czynnościami biurokratycznymi, zbyt niskie uposażenie profesorów, a tembardziej sił pomocniczych, zmuszające pierwszych do szukania zarobkowania ubocznego, odstraszające zaś zdolniejsze i dzielniejsze jednostki do zajmowania stanowisk drugich; nędza w pracowniach, w których brak najprostszysz przyrządów i wszelkich środków, uniemożliwia pracę badawczą. Jeżeli zaś jakaś praca zostanie napisana, autor najczęściej nie może znaleźć nakładcy i leży ona latami na półce, aż zestarzeje się i stanie nieaktualną, zważywszy tempo postępu w działach technicznych. Niema żadnego funduszu, któryby rzeczywiście ułatwił wydanie pracy i choć w drobnej mierze wynagrodził autora za poniesiony trud i czas stracony. Wszyscy wolą pomawiać wykładających i siły pomocnicze uczelni o brak pracowitości, o ułatwieniu im pracy nikt nie myśli.

Krótki niniejszy przegląd polskiego szkolnictwa technicznego nie mógł oczywiście wyczer-

pująco zaanalizować wszystkich jego braków i wskazać środków zaradczych. Jestem jednak przekonany, że zreformowanie tego szkolnictwa w myśl wymienionych postulatów, ogromnie przyczyniłoby się do podniesienia naszego życia go-

spodarczego, dzięki czemu szkolnictwo to spełniłoby o wiele lepiej swe zadanie, niż produkując, jak to dziś ma miejsce, wszelkiego rodzaju pretensjonalnych niedouczków, lub nawet „pseudo-uczonych“.

Prof. E. T. Geisler.

STAN KOMUNIKACJI DROGOWEJ W POLSCE.

Już w krótkim stosunkowo czasie po odzyskaniu niepodległości, przystąpiła Polska do administracyjnego przegrupowania istniejących na jej terenie dróg, przy zastosowaniu podziału, określonego w wydanej w r. 1920 ustawie drogowej. Powodem konieczności ustalenia nowej kategoryzacji były w pierwszym rzędzie zmienione warunki polityczne, które domagały się z natury rzeczy stosownego uwzględnienia w odpowiednim rozkładzie sieci drogowej, w drugim zaś dostosowania się do częściowo zmienionych warunków gospodarczych.

Rzuciwszy okiem na kartę rozkładu sieci drogowej państwowej, która z natury rzeczy stanowić winna podstawę należytej gospodarki dro-

rowym odpowiedniej komunikacji drogowej, otrzymały wprawdzie dostatecznie gęstą na dzisiejsze stosunki siatkę dróg państwowych, niestety jednak tylko na papierze, gdyż w rzeczywistości nie znalazły się do dzisiaj środki finansowe, umożliwiające wyposażenie tych dróg w stosowne dla nowoczesnej komunikacji nawierzchnie drogowe.

Dość wspomnieć, że np. w Województwie Wileńskim, które posiada ustawowo 1351 Km dróg państwowych, typ drogi gruntowej reprezentowany jest z długością 1122 Km, a Wilno, można powiedzieć, jest niedostępne prawie dla ruchu samochodowego.

Podobnie, a może jeszcze gorzej, przedstawiają się stosunki odnośnie do dróg samorządo-

L. porz.	WOJEWÓDZTWO	D R O G I								
		p a ń s t w o w e			w o j e w ó d z k i e			p o w i a t o w e		
		o t w. n a w.	g r u n t.	r a z e m	o t w. n a w.	g r u n t.	r a z e m	o t w. n a w.	g r u n t.	r a z e m
1	Poznańskie	1164	3	1167	1762	—	1762	3005	1831	4836
2	Pomorskie	998	6	1004	588	—	588	2719	34	2753
3	Śląskie	—	—	—	237 (?)	—	237 (?)	1075 (?)	—	1075
4	Krakowskie	1039	11	1050	1184	9	1193	2580	—	2580
5	Lwowskie	1117	53	1170	869	72	941	1588	1749	3337
6	Stanisławowskie	675	—	675	571	49	620	905	218	1123
7	Tarnopolskie	826	51	877	498	102	600	1098	481	1579
8	Warszawskie	1321	44	1365	1138	62	1200	1372	1061	2433
9	Łódzkie	722	18	740	744	33	777	1095	337	1432
10	Kieleckie	912	36	948	928	262	1190	680	1361	2041
11	Lubelskie	1056	225	1281	500	704	1204	152	2173	2325
12	Białostockie	1285	232	1517	510	231	841	666	1180	1846
13	Nowogrodzkie	475	722	1197	33	386	419	53	1803	1856
14	Poleskie	611	1096	1707	35	680	715	119	1812	1931
15	Wołyńskie	632	716	1348	147	900	1047	52	2040	2092
16	Wileńskie	229	1122	1351	20	802	822	60	2060	2120
	Razem	13062	4335	17397	9764	4392	14156	17219	18190	35409

gowej, widzimy tendencję równomiernego uposażenia wszystkich ziem Rzeczypospolitej w te pierwszorzędne ciągi komunikacyjne, pomiędzy którymi mieścić się będą drogi samorządowe rozmaitych typów. O ile nie natrafiono na zbytne trudności pod tym względem na zachodzie, oraz w centralnie położonych częściach Państwa, to niestety zupełnie odmiennie przedstawiają się stosunki na wschodzie. Z pojęciem drogi państwowej musi się łączyć pewien dostatecznie dobrze wykształcony typ techniczny, gdyż w przeciwnym razie droga ta nie będzie odpowiadała swemu zadaniu. Tymczasem ziemie wschodnie, pozbawione w okresie porozbio-

wych, a powyżej umieszczone zestawienie¹⁾ ilustruje nam należycie olbrzymie zaniedbanie komunikacji drogowej, jakie musi być w najbliższym czasie opanowane.

Zaniedbanie to tem jaskrawiej wystąpi, jeśli się zważy, iż pod kategorię jezdni o twardych nawierzchniach podciągnięto wszystkie te drogi, które taką nawierzchnię kiedykolwiek posiadały, a które wojna, okres inflacyjny, oraz późniejsze niedomagania finansowe, tak silnie zrujnowały, że

¹⁾ Zestawienie podano wedle pracy inż. M. Nestorowicza „Problem drogowy w Polsce i możliwość jego rozwiązania“.

obecnie często niezem się nie różnią od drogi gruntowej.

W podanem zestawieniu opuszczono drogi gminne, albowiem brak dotychczas dokładnych dat pod tym względem. Brak ten zaważy jednak minimalnie na szali dalszych rozważań, albowiem drogi te są przeważnie ziemne, mało sposobne dla przyjęcia bądź to ciężkiego, bądź też szybkiego ruchu drogowego.

Ustosunkowanie się dróg o twardej nawierzchni, których cyfra w Polsce wynosi 44.119 Km, do powierzchni kraju, jest bardzo różnolite, w zależności od położenia geograficznego i waha pomiędzy 0·7 Km a 30 Km na 100 Km². Dla ilustracji nadmieniam, że te same cyfry porównawcze wynoszą dla Francji 105 Km, dla Anglii 82 Km, dla Belgii 78 Km, dla Niemiec w granicach przedwojennych 49 Km. Jeśli zatem Polska wykazać się może przeciętną cyfrą zaledwie 11·4 Km na 100 Km² powierzchni, to naturalnie stanu tego nie można uważać za zadowalniający.

Jak już powyżej wspomniano, przyczyny zaniedbania naszego w tej sprawie były różnorodne i wszystkie dadzą się sprowadzić do jednego czynnika, a tym jest małe zrozumienie w społeczeństwie ważności problemu drogowego i wynikającego stąd braku środków materialnych dla opanowania naszej nędzy drogowej. Przeciętne wydatki drogowe na drogach wszelkich typów, od państwowych, aż do gminnych, wynoszą w Polsce w okresie poinflacyjnym kwotę nie o wiele przewyższającą wartość 2 zł. na rok i głowę ludności, podczas gdy n. p. w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej wynosiły w r. 1926 kwotę 110 zł., zaś Anglja¹⁾ wydała w roku budżetowym 1922/23 na utrzymanie, oraz budowę nowych dróg, kwotę 45.800.000 funt. szt., co czyni na głowę ludności 1 f. szt. 1 szyl. 3 pen., czyli około 50 zł. Jakkolwiek nie możemy mieć w tym względzie tych samych aspiracji co wymienione powyżej państwa, to jednak różnica podana jest zbyt wybitna, by ją pominąć można milczeniem.

Stosunkowo największe koszta ponosi na utrzymanie swych dróg Państwo. Pomijając okres inflacyjny, w którym wkłady drogowe niestety były minimalne, nie umiano bowiem u nas wyzyskać tego okresu dla inwestycji, w przeciwieństwie n. p. do Niemiec, roczne dotacje drogowe w przeliczeniu na 1 Km są bardziej niż skromne, jakkolwiek nie da się zaprzeczyć, że istnieje tendencja do wzrostu tych wydatków.

Kiedy n. p. w b. zaborze austriackim koszt utrzymania dróg państwowych wynosił około

1200 kor., krajowych od 800—900 kor., to w r. 1926 wydano na drogi państwowe polskie około 1200 zł., zaś w obecnym okresie budżetowym 1927/28 od 1300 zł. do 1800 zł. na 1 Km., w zależności od województwa. Najlepiej pod tym względem dotowane jest województwo warszawskie, co jest do pewnego stopnia wytłumaczone sąsiedztwem stolicy Państwa.

Porównując daty przedwojenne z obecnymi, oraz uwzględniając z jednej strony wartość ówczesnej korony w przeliczeniu na złoto, która była około dwa razy wyższa niż obecna złotego, zaś z drugiej ciąglą zwykłą tendencją materiałów potrzebnych do konserwacji dróg, dojść się musi do wniosku, iż na utrzymanie dróg przeznaczamy zaledwie $\frac{1}{3}$ istotnej wartości nabywczej, niżli to miało miejsce poprzednio. Jest to tem tragiczniejsze, że otrzymaliśmy drogi w silnym stanie zniszczenia, ze zniszczonym niejako kapitałem zakładowym tych dróg, a następnie, ponieważ wymogi stawiane dzisiaj komunikacji drogowej są znacznie wyższe niżli poprzednio, wobec niezmiernie silnie postępującej motoryzacji ruchu drogowego.

Sądzę, że nie zaszkodzi tutaj parę dat z najbliższego naszego sąsiedztwa. Wedle publikacji bawarskiego Ministerstwa spraw wewnętrznych „Die Bayerischen Staatstrassen“, koszta utrzymania dróg państwowych w Niemczech w r. 1925 przedstawiały się w stosunku do roku 1913 następująco:

	r. 1913	r. 1925	w przeliczeniu na zł. i zaokr.
	m. zł.	R. M.	
Saksonja	807	4500	9450
Westfalja	1253	4370	9170
Nadrenja	1015	3720	7810
Schleswig-Holsztyn	906	3420	7180
Badenja	865	2820	5920
Hannower	828	2615	5490
Turyngja	928	2500	5250
Wschodnie Prusy	793	2020	4240
Brandenburgja	1030	1710	3590
Würtembergja	874	1285	2700
Brunszwik	730	970	2040
Meklenburg Schwerin	505	955	2000
Bawarja	514	740	1560

Z zestawienia powyższego widoczne, iż najgorzej usytuowana Bawarja dochodzi do kwot przeciętnych w Polsce, przyczem nadmienić należy, iż rozpoczęto tam już olbrzymi program inwestycyjny, który zmieni zupełnie obecny stan.

Mała, kadłubowa Austrija, przeznaczyła na rok budżetowy 1927/28 na utrzymanie swych dróg państwowych, w ilości około 4000 Km, kwotę 12 milj. szyllingów, co w przeliczeniu na 1 Km daje 3.000 szyl. = 3750 zł. Budżet drogowy francuski na rok bieżący przewiduje wydatki w kwocie 447 milj. fr., pomimo tego, iż Francja potrafiła

¹⁾ Referat C. Herberta Bressey, wygłoszony na me-djolańskim Kongresie drogowym w r. 1926.

się już zupełnie uporać ze zniszczeniem wojennym na drogach w obszarach objętych wojną. Rząd włoski dla uporządkowania swych dróg zażądał kredytu w kwocie 4 miliardów lirów. Czechosłowacja opracowuje program znacznych inwestycji drogowych, pomimo, iż drogi tamtejsze nie były dotknięte zupełnie wojną. Jednym słowem, widzimy wszędzie realną dążność do poprawy obecnych stosunków, wynikającą ze zrozumienia nowoczesnego rozwoju i znaczenia dróg. Winno to być dla nas przykładem i przestrogą, iż sprawy drogowej nadal lekceważyć nie można.

Jeżeli źle się u nas dzieje pod względem konserwowania dróg, to jeszcze gorzej przedstawia się sprawa z budową tych dróg państwowych, które na tę nazwę zasługują tylko *in partibus infidelium*. Do końca r. 1926 wybudowano zaledwie 133 Km dróg nowych; jeden rzut oka na poprzednio podane zestawienie wystarczy, aby zrozumieć, że do ukończenia pracy tylko w tej kategorii, przy tego rodzaju tempie, potrzeba będzie okresu dwóch generacji. Czy Polska tak długo może na poprawę oczekiwać, pozwalam sobie wątpić.

Z prawdziwym uznaniem podnieść jednak należy, iż istnieje jeden dział, w którym zrobiono olbrzymi krok naprzód i opanowano zniszczenie wojenne. Działem tym jest budowa wielkich mostów, których przeważna część działaniami wojennymi zupełnie zniszczona, została już odbudowana i rokrocznie daje się odczuwać silny postęp.

Sprawa dróg samorządowych, przy uwzględnieniu ich rozciągłości, przewyższającej trzykrotnie drogi państwowe, już po wyeliminowaniu z rozważań dróg gminnych, przedstawia się również bardzo niepomysłnie. Wprawdzie drogi te, nie stanowiące pierwszorzędnych ciągów komunikacyjnych, wymagają bezsprzecznie mniejszych kosztów jednostkowych na ich utrzymanie, niżli drogi państwowe, to jednak wynalezienie odpowiednich środków finansowych przedstawia i tutaj ogromne trudności. Jedną z największych jest brak taniego kredytu i ograniczona możliwość zaciągnięcia stosownych pożyczek, któreby rozłożyć mogły ciężary drogowe na znacniejszą liczbę lat. Szczególnie dotkliwie przedstawia się ta sprawa tam, gdzie nie ma jeszcze istotnego samorządu, lub gdzie istnieją komisarjaty autonomiczne, jak to ma miejsce w przeważnej ilości wypadków w b. zaborze austriackim.

Jakkolwiek ustawa drogowa przychodzi tutaj samorządom z pomocą, przewidując utworzenie stosownego funduszu pożyczkowego, to jednakże widzimy niestety tylko pomoc teoretyczną, albo-

wiem roczne dotowanie tego funduszu kwotą 50.000 (!) zł. na całe Państwo, jak to ma miejsce w bieżącym okresie budżetowym, praktycznie tego zadania rozwiązać nie może.

Pragnę zwrócić jeszcze uwagę na jeden szczegół, który dotychczas nie był brany w rachubę, a który również w wybitny sposób odróżnia nas od zagranicy. Szczegółem tym jest związek pomiędzy drogą bitą a koleją żelazną. Droga spełnia zadanie dowozowe do kolei i sieć jej winna stać w pewnym zdrowym stosunku do długości sieci kolejowej. Otóż w państwach, które mniej więcej obszarem swoim zbliżają się do Polski, a tylko tego rodzaju jednostki mogą być wzajemnie pod tym względem porównywane, stosunek długości kolei do długości dróg waha pomiędzy $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{11}$. I tak Szwecja ma ten stosunek $\frac{1}{4}$, Niemcy $\frac{1}{4,2}$, Włochy $\frac{1}{4,7}$, Anglja $\frac{1}{7}$, Francja $\frac{1}{11}$, podczas gdy w Polsce mamy $\frac{1}{2,7}$. Nie wynika z tego naturalnie, byśmy mieli za dużo kolei, lecz przeciwnie, w stosunku do długości sieci kolejowej mamy za mało dróg bitych. Nie potrzeba udowadniać, jak ten stan ujemnie oddziaływać musi z jednej strony na dochody kolei, z drugiej zaś na drożyznę tych środków, które bezdrożami do kolei muszą być doprowadzone. Nie od rzeczy będzie również uwaga, iż brak należycie rozwiniętej sieci drogowej w wysokiej mierze utrudnia współpracę drogi z koleją, a w szczególności odciążenie jej od nieekonomicznego dla niej i dla gospodarstwa narodowego ruchu na małe odległości, któryby w sposób znacznie wydawniejszy rozwiązany być mógł zapomocą linii autobusowych, tak do transportu towarowego, jak też i osobowego.

Czy istnieje możliwość poprawy naszkicowanych poprzednio stosunków? Niewątpliwie tak: społeczeństwo poznawszy straty materialne, jakie wskutek braku należycie rozwiniętej sieci drogowej ponosi, przyjąć wreszcie musi do wniosku pozytywnego. Cały szereg wskazań w tym kierunku znaleźć można w przytoczonej przezemnie w dopisku pracy inż. Nestorowicza „Problem drogowy w Polsce“. Ze swej strony dodam, iż należałoby się poważnie zastanowić nad ewentualnością założenia „Polskiego Banku drogowego“, któryby przy zastrzeżeniu z jednej strony interesów gospodarki społecznej, z drugiej zaś pewnej dochodowości kapitału w bank złożonego, potrafił ująć znaczną część inicjatywy w rozbudowie drogowej w swoje ręce i postawił ją na gruncie nieco realniejszym, niżli to ma miejsce niestety dotychczas. Jest to materia jednak nieco obszerniejsza, której rozwinięcie pozostawiam przyszłości.

Inż. Emil Bratro.

POTRZEBY POLSKIEGO MOSTOWNICTWA.

Stan mostownictwa na ziemiach polskich rozwijał się przed wojną zupełnie nierównomiernie, odpowiednio do stanu i rozwoju komunikacji poszczególnych zaborów. Najwyżej postawiony b. zabór pruski, ze stosunkowo gęstą siecią dróg kołowych i kolejowych, wyprzedzał dzielnice inne; przeważna część mostów na drogach głównych należała tu do typów mostów stałych. Na drugim miejscu stała Małopolska, której sieć kolejowa, oraz drogowa¹, zwłaszcza samorządowa, robiła w ostatnich latach przed wojną bardzo szybkie postępy. Mostownictwo stało w niej na poziomie wysokim i prowadzone było bardzo postępowo; n. p. budowa mostów żelbetowych wyprzedziła tu wiele państw europejskich. Niemniej — przeceniane zresztą — bogactwo leśne, wywołało budowę znacznej ilości mostów drewnianych. Natomiast Kongresówka, która będąc w pierwszej połowie XIX w. pod zarządem władz polskich, swoimi drogami i mostami budziła podziw Rosjan, popadła za rosyfikatorskich czasów w zaniechanie także i pod tym względem. Brakowało należytej sieci drogowej, a ta która była, była zaniechana; mosty zaś, przeważnie drewniane, znajdowały się w stanie falalnym. (Nestorowicz: Stan dróg kołowych w Królestwie Polskiem). Ledwie gdzieśgdzieś znajdowały się stałe mosty drogowe; na całej długości Wisły były tylko dwa takie mosty w Warszawie. Jeszcze gorzej zaś przedstawiał się ten stan na ziemiach wschodnich. Sieć kolejowa nie była też należycie rozbudowana, aczkolwiek mosty na niej były wogóle dobre, nawet zbyt silne.

Wojna przetoczyła się przez większą część ziem polskich kilkakrotnie, niszcząc za każdym razem linie komunikacyjne, a szczególnie mosty, tak drogowe, jak też i kolejowe. Z mostów stałych pozostawały zazwyczaj pewne części zdolne do użytku: przyczółki i filary w całości, czy częściowo, niekiedy też poszczególne przęsła. Mosty drewniane uległy przeważnie zniszczeniu zupełnemu. Na miejscu jednych i drugich powstawały zrazu prowizoryja drewniane.

W takim stanie, przy braku środków finansowych, było wskazane raczej odbudować jak największą część mostów nieco gorzej, więc jako mosty drewniane, aniżeli starać się o zupełnie racjonalne odbudowanie, ale tylko jakiejś ich części. Dotyczyło to przede wszystkim mostów drogowych.

W r. 1921 pisałem w „Przeglądzie Technicznym“ (Nr. 1 i 2), w artykule „Konstrukcje inżynierskie w chwili obecnej“: „Na właściwe wykonanie wszystkich zadań, potrzebnych na bieżącą chwilę, Państwu polskiemu brak środków, a jednak zadania te w jakiś sposób wykonać się musi. Jest

ono — powiedzmy obrazowo — w położeniu zwykłego inteligenta podczas wojny. Musi on się ubrać, ale nie może ubrać się porządnie. Gdyby kupił porządne ubranie, zabrakłoby mu na trzewiki; musi więc kupić ubranie lichsze, które mu się prędzej zedrze i lichsze trzewiki, gdyż i jedno i drugie jest mu nieodzowne. Tak też i nasze Państwo. Gdzie budować musi, tam stoi przed koniecznością stosowania ustrojów budowlanych gorszych, obliczonych na czas krótszy. N. p. musi budować mnóstwo mostów, tak ze względów gospodarczych, jakoteż strategicznych i powinno by je pobudować jako stałe z całego szeregu powodów. Jednak, jeżeli 1 m b. mostu żelbetowego kosztuje 180.000 mk., żelaznego nawet 250.000 mk., drewnianego zaś (o małych przęsłach, dopuszczalnych w moście prowizorycznym) 25.000 mk., (cyfry wzięte z konkretnego przypadku), to lepiej dziś wzniesć dziesięć mostów drewnianych, niż jeden żelazny, lub siedm drewnianych, zamiast jednego żelbetowego, licząc na to, że przystąpi się do budowy mostów stałych wówczas, gdy podniesie się waluta i unormują stosunki¹). Jednakowoż są miejscowości i rzeki, gdzie budowa mostu stałego jest z szeregu przyczyn nieodzowna, n. p. most na Wiśle pod Sandomierzem“.

Pomimo tendencji wielu władz i wielu inżynierów, mierzących siły na zamiary, życie poszło tym właśnie torem. Projekty mostów drogowych stałych, wykonane w pierwszych latach wolnej Polski, pozostały przeważnie projektami. Wbrew powyżej przytoczonemu zdaniu, nawet most drogowy na Wiśle w Sandomierzu wzniesiono na filarach drewnianych i dopiero zwolna, po zaspokojeniu najważniejszych potrzeb, czasem byle czem, można było przystąpić do budowli stałych, które od kilku lat zaczynają coraz bardziej zastępować mosty drewniane.

W lepszej nieco sytuacji było Ministerstwo Koleji, gdzie prowizoryja z natury rzeczy musiały być mocniejsze, — w wielu wypadkach żelazne (wojskowe mosty składane), założone za czasów wojny i w niejednym miejscu do dziś dnia stoją nawet w pierwszorzędnym punkcie (np. Dniestr pod Jezupolem, Wisła pod Dęblinem). Odbudowa mostów kolejowych w drzewie nie jest w tym stopniu dopuszczalna, co przy mostach drogowych, gdyż przerwa ruchu kolejowego jest dotkliwsza i trudniejsza do powetowania. Wszakże na drodze

¹) Do dnia dzisiejszego uległy te stosunki zmianie na lepsze, z dwu powodów, — o czem niżej. — Raz dlatego, że mostów drewnianych wzniesiono rzeczywiście dużo, powtórze ze względu na zmianę wzajemnego stosunku cen poszczególnych materiałów konstrukcyjnych i mostów z nich wzniesionych.

łatwiej jest zbudować prowizorium, urządzić objazd, a wreszcie można nawet nieraz przebyć rzekę wbród.

Do potrzeb mostownictwa istniejących dzisiaj dróg komunikacyjnych, dodać należy potrzeby tegoż na liniach, których rozbudowa jest konieczna i to tak drogowych, jako też i kolejowych. Rozbudowa sieci komunikacyjnych postępuje u nas bardzo wolno, z powodu trudności finansowych Państwa. Niemniej jednak tak ze względów strategicznych, jak też i ze względów gospodarczych, będzie musiała przyjść. W konsekwencji staje przed nami zagadnienie, w jakiej ilości i w jakim porządku konieczna jest przebudowa, względnie budowa mostów stałych, oraz budowa mostów drewnianych.

Nestorowicz (Sprawa drogowa w Polsce) oblicza, że należałoby w Polsce przebudować na mosty stałe na drogach państwowych 160 Km bieżących mostów większych (ponad 20 m długości), zaś do 200 Km mostów mniejszych i przepustów, zaś na drogach wojewódzkich i powiatowych 400, względnie 480 Km. Koszt przebudowy wynieśby musiał około 1.650 milionów złotych w złocie, co jest cyfrą raczej niską, niż wysoką. Stan i potrzeby przebudowy na stałe mostów kolejowych podaje załączona tablica (dane z 28 lutego 1927):

ILOŚĆ MOSTÓW	O rozpiętości				Razem	
	ponad 20 m		poniżej 20 m			
	sztuk	Kmb	sztuk	Kmb	sztuk	Kmb
Zniszczonych na sta- rych liniach, lub wybudowanych pro- wizorycznie podczas wojny na nowych liniach	379	27·6	2082	10·8	2461	38·4
Z tego odbudowanych na stałe	170	10·7	950	4·6	1120	15·3
Pozostaje do odbu- dowy	209	16·9	1132	6·2	1341	23·1

W jakim kierunku powinna iść rozbudowa mostów?

Poszczególne dzielnice Polski stoją na różnych poziomach, tak pod względem gospodarczym, jak też i kulturalnym. Tam gdzie ten poziom jest wyższy, tam gdzie potrzeby są większe, musi być też i sieć dróg gęstsza i drogi lepsze, a na nich lepsze, silniejsze i bardziej długotrwałe mosty. Dotyczy to przede wszystkim zachodnich, południowych i centralnych dzielnic. Powtórę, względy gospodarcze, jakoteż strategiczne, wymagają w pewnych miejscach, na pewnych większych rzekach, zabezpieczenia przekroczeń stałych, którymby nie groziła każda większa woda, lub mocniejsza kra. Komunikacja bowiem uszkodzona, lub zniszczona na dłuższym moście, niełatwo da się przywrócić¹⁾.

¹⁾ Na wiosnę 1922 roku powódź zniosła 75 większych mostów drogowych.

Na tych zaś rzekach, przepływających przez najważniejsze pod każdym względem części Państwa — dotyczy to przede wszystkim Wisły — specjalnie ważne jest zagwarantowanie nieprzerwanej komunikacji pomiędzy jednym a drugim brzegiem i tem samem między jedną a drugą częścią Państwa. Weźmy pod uwagę tę właśnie, najważniejszą z rzek naszych, Wisłę. Komunikacja przez nią znajduje się w bardzo smutnym stanie. Są na niej mianowicie mosty następujące (od Oświęcimia do granicy W. M. Gdańska):

MIEJSCOWOŚĆ	Mosty stałe			Mosty prowizor.	
	drogowe	kolejowe	drog.-kolej.	drogowe	kolejowe
Oświęcim	1	—	—	—	—
Bobrek	—	—	—	1	—
Kraków	2 (1)	1	—	—	—
Szczucin	—	—	—	1	—
Sandomierz	—	—	—	1	—
Dwikozy	—	— (1)	—	—	1
Annopol	—	—	—	1	—
Puławy	—	—	—	1	—
Dęblin	—	—	—	1	1 ¹⁾
Warszawa	3	1 (1)	—	—	—
Modlin	—	—	—	— ²⁾	—
Wyszogród	—	—	—	1	—
Płock	—	—	—	1	—
Włocławek	—	—	—	1	—
Toruń	—	—	1	—	—
Fordon	—	—	1	—	—
Grudziądz	—	—	1	—	—
Kwidzyn	—	1 ³⁾	—	—	—
Tczew	1	1	—	—	—
Razem	7 (1)	4 (2)	3	9	2

Zatem od Krakowa do granicy W. M. Gdańska jest na Wiśle 13 mostów stałych i to skupionych w Krakowie, Warszawie i w b. zaborze pruskim, a 11 mostów tymczasowych, gdy n. p. na Sekwanie w samym Paryżu (w obrębie murów) jest 27 mostów, nie licząc przekroczeń tunelami. Nie w lepszej sytuacji znajdują się prawie wszystkie dopływy Wisły, oraz niemal wszystkie rzeki w b. zaborze rosyjskim.

Stan i potrzeby jednego i drugiego działu mostownictwa nie ze wszystkim są identyczne i nie ze wszystkim dadzą się porównać. Z powodów omówionych wyżej, wszystkie mosty na głównych liniach kolejowych powinny być wykonane w całości jako mosty stałe, tak pod względem przyczółków i filarów, jak też i konstrukcji górnej. To samo — w niewiele mniejszym stopniu — da się powiedzieć o kolejach drugorzędnych. Stąd też prowizoria kolejowe drewniane muszą być krótkotrwałe i możliwie szybkie zastąpienie ich konstrukcjami stałymi jest konieczne; tylko na pod-

¹⁾ Konstrukcja żelazna składana na filarach muryowanych.

²⁾ Istnieją tylko niekompletne filary i przyczółki.

³⁾ Narazie nieużywany.

Cyfry w nawiasach oznaczają mosty w budowie.

rzędnych kolejką są one dopuszczalne w nieco większym zakresie. To samo dotyczy konstrukcji mostowych kolejowych i na ziemiach wschodnich, gdzie — przy rzadkiej sieci kolejowej — względy strategiczne odgrywają tem ważniejszą rolę¹⁾.

Nieco inaczej przedstawia się sprawa mostów drogowych. Mosty drewniane można tu w wielu wypadkach uważać nie jako prowizorja, ale jako konstrukcje stałe, które doskonale mogą zastąpić mosty żelazne, czy żelbetowe, o ile się je zbuduje należycie, z dobrze impregnowanego materiału i oprze na przyczółkach i filarach stałych. W wyżej cytowanym artykule pisałem w r. 1921... „przy mostach (oczywiście drogowych), najwłaściwszym i — uwzględniając parę dziesiątków lat — najekonomicznym typem są dziś mosty drewniane na palach, lub filarach betonowych, czy kamiennych²⁾. Od tego czasu nie się pod tym względem nie zmieniło. Pod względem wytrzymałości zdało drzewo podczas wojny egzamin lepiej niż przypuszczano poprzednio. Na drogach zaś podrzędnych, do których narazie, ze względu na ich nawierzchnię, można także zaliczyć niejeden odcinek traktów nawet państwowych³⁾, prawie wszystkie konstrukcje mostowe mogą być śmiało wykonane jako drewniane, w niejednym miejscu nawet narazie na drewnianych jarzmach. Dotyczy to przede wszystkim rzek naszych na Wschodzie, gdzie wobec leniwego ich prądu mosty drewniane są tem bardziej dzisiaj dopuszczalne. Wysoka stopa procentowa skłania nas raczej do odraczania

¹⁾ Też same względy strategiczne nakazują z drugiej strony, w wielu miejscach, n. p. na Wiśle, nie stosować zbyt wielkich rozpiętości poszczególnych przęseł.

²⁾ We wschodnich województwach są to niejednokrotnie drogi gruntowe.

tych inwestycji, jak wogóle wszystkich nie-najniezbędniejszych potrzeb. Jeżeli np. roczne oprocentowanie sumy potrzebnej na budowę mostu stałego wynosi 300.000 zł., zaś konserwacja istniejącego mostu drewnianego do 80.000 zł. (biorąc wypadek konkretny), to wskazane jest raczej możliwie długo utrzymać most drewniany, o ile względy innej natury, choćby n. p. strategiczne, nie wpływają na odmienną decyzję. Moment ten jednakowoż posiada znaczenie przejściowe.

Reasumując powyższe, streścić można ogólny program odbudowy i rozbudowy mostownictwa naszego w następujący sposób:

a) Mostownictwo drogowe: W wyżej ekonomicznie i kulturalnie stojących dzielnicach Państwa wprowadzać należy na drogach państwowych, w miarę możliwości, mosty o stałej konstrukcji, czy to w drodze przebudowy istniejących prowizorjów, czy też w drodze budowy, tam, gdzie dotychczas wogóle ich niema. Za mosty stałe uważać należy w pierwszym rzędzie mosty żelazne i żelbetowe na filarach i przyczółkach kamiennych, lub betonowych, w drugim zaś rzędzie mosty drewniane na takichże filarach i przyczółkach. Dzielnice pozostałe należy przede wszystkim zaopatrzyć wogóle w mosty i to drewniane, w miarę możliwości na filarach i przyczółkach stałych.

b) Mostownictwo kolejowe wymagać będzie budowy mostów stałych wszędzie tam, gdzie dotychczas są prowizorja żelazne, czy drewniane, poczynając od linii pierwszorzędnych. Za mosty stałe uważać tu można wyłącznie mosty żelazne, żelbetowe, lub kamienne. Mosty drewniane i to niewielkie, można dopuścić tylko na liniach podrzędnych. Przy budowie nowych linii należy stosować tę samą zasadę.

Stefan Bryła.

GOSPODARSTWO WODNE W POLSCE.

Gospodarstwo wodne podzielićby należało, stosownie do charakteru i celu, na następujące działy: a) rolnicze (regulacja rzek, ochrona przed powodzią i meljoracje gruntów), b) przemysłowe (wyzyskanie sił wodnych, zaopatrzenie w wodę zakładów przemysłowych), c) komunikacyjne (drogi wodne) i d) zdrowotne (zaopatrzenie w wodę miast i miejscowości, kanalizacja miast, utrzymanie wód w czystości). Działy te, względnie ich poddziały, łączą się niejednokrotnie ściśle ze sobą, a pewne roboty z działu budownictwa wodnego służą w wielu wypadkach kilku celom równocześnie.

Z innego punktu widzenia możnaby podzielić gospodarstwo wodne na ochronne i produkcyjne; pierwsze ma za zadanie ochronę przed niszczącymi siłami wody, drugie produkowanie pewnych wartości, lub podniesienie produktywności.

W państwach, które dążą do utrzymania swego bytu, do podniesienia warunków egzystencji mieszkańców, obydwa te działy muszą być kulturowane; państwo utrzymujące swe gospodarstwo wodne w stanie pierwotnym, nie jest dziś do pomyslenia. Wobec konkurencji państw idących z postępem czasu, wkładających swe oszczędności w roboty inwestycyjne, tak ochronne, jak i produkcyjne, egzystencja takiego państwa, oraz jego obywateli, byłaby bardzo mizerna. Zrozumiały to doskonale państwa zachodnie, regulując od lat przeszło stu swoje rzeki, budując sieci sztucznych dróg wodnych, wykonując obwałowania rzek i starając się przez zmeliorowanie gruntów podnieść ich wydajność do maximum. Nowszym działem jest intensywne wyzyskanie sił wodnych, na którym to polu dokonano tak wiele, pomimo stosunkowo jeszcze

krótkiego okresu pracy, bo niedłuższego jak lat 30, że nam, u których to pole leży jeszcze zupełnie odłogiem, niełatwo będzie nadążyć. W dziale gospodarki wodnej zdrowotnej wiadomo powszechnie, że miasta i miejscowości państw zachodnich mają wszędzie racjonalnie założone wodociągi i kanalizacje miast. Wyzyskanie wód płynących jest tam coraz ekonomiczniejsze; zużytkowuje się nie tylko odpływy wód niskich i średnich, ale za pomocą rozległych zbiorników, zamkniętych przegradami dolin, reguluje odpływ, zużytkowując w wielkiej już mierze odpływy w czasie wezbrań, w celu ochrony przed powodzią, wyzyskania sił wodnych, zasilania rzek przy niskich stanach, zasilania kanałów żeglugi, w celach meljoracyjnych, wodociagowych i t. p.

Myliłby się, kto by sądził, że wojna w krajach zachodnich wprowadziła zastój w rozbudowie urządzeń wodnych; nie mówiąc o Ameryce, skonstatować trzeba, że przodujące państwa europejskie, a mianowicie Francja, Niemcy, Szwajcaria i Włochy, rozwijają swe gospodarstwo wodne bardzo usilnie, dodając do dzieł dawnych nowe, a szczególnie wyzyskanie sił wodnych postępuje tam w sposób gorączkowy, dając taną energję dla przemysłu i elektryfikacji kolei żelaznych. W samych Włoszech, w jednym okresie, budowano równocześnie czterdzieści kilka przegród dolin, zamykających wielkie zbiorniki, we Francji wstępuje w okres realizacji wyzyskanie sił wodnych Renu („Wielki Kanał Alzacki“), Rodanu i Garonny, w Niemczech stworzono „Bayernwerk“, kanalizuje się Dunaj, Neckar i Men, wyzyskując znaczne siły wodne, Szwajcaria ma już energję wodną na export. W dziale budowy dróg wodnych, o którym jest mowa w osobnym artykule¹⁾, wre tam również gorączkowa praca przygotowawcza i wykonawcza; budownictwo wodne ochronne i zdrowotne, będące tam na wysokim poziomie, rozwija się w dalszym ciągu. Nawet stosunkowo niewielkie, lecz niezniszczone wojną i dobrze zagospodarowane państwo, Czechosłowacja, rozwija swe gospodarstwo wodne pomyślnie, inwestując stosunkowo znaczne sumy, przygotowując ludzi i projekty.

O naszym Państwie niestety dotychczas tego powiedzieć nie można; rabunkowa gospodarka państw zaborczych, szczególnie w zaborze austriackim i rosyjskim, wyniszczenie kraju wojną światową, a oprócz tego jeszcze dwa lata trwającymi wojnami o Polskę, trudności polityczne zewnętrzne i wewnętrzne i trudności finansowe, a dalej trudności organizacyjne, były powodem, że pod względem gospodarstwa wodnego stoimy bardzo nisko,

a wiele dzieł dobrze wykonanych, lub dobrze rozpoczętych przed wojną, zatraciliśmy, lub nie posunęliśmy naprzód. Dość wspomnieć rozległe roboty regulacyjne, rozpoczęte na wielką skalę przed wojną, oraz dobrze rozwijające się roboty meljoracyjne w Małopolsce, z których znaczna część, z powodu braku konserwacji, niszczała. Przed wojną budżet wodny Galicji (państwowy i samorządowy) przekraczał 18 milionów koron rocznie; gdybyśmy tę kwotę podnieśli proporcjonalnie do obszaru całej Polski i do spadku wartości waluty, tobyśmy otrzymali kwotę przynajmniej 110 milionów złotych obiegowych — tymczasem cały budżet Ministerstwa Robót publicznych na drogi, budowlę wodne i lądowe nie przekracza u nas kwoty 70 milionów złotych, z czego znaczna część przypada jeszcze na wydatki osobowe. A przecież jesteśmy teraz u siebie i robimy dla siebie, a w Galicji trzeba było o każdy kredyt staczać walki z biurokracją wiedeńską. Chcąc na polu gospodarstwa wodnego iść naprzód, musimy sobie uświadomić konieczność ponoszenia ofiar materialnych, konieczność wysiłku finansowego Państwa i to trwałego, dostosowanego do jego siły.

W uwagach poniżej podanych zastanowimy się nad rolą Państwa i społeczeństwa w rozwoju gospodarstwa wodnego, wyłączając rozważanie związane z kwestją meljoracji i dróg wodnych, objęte tu osobnymi artykułami.

Regulacja rzek, obwałowanie ich i zabudowanie potoków górskich. Jest to inwestycja rozległa, wymagająca znacznych środków, lecz konieczna; bez niej nie można racjonalnie zagospodarować pod względem rolniczym obszarów przyległych rzekom, nie można ich naleźycie zmeljorować, nie można ochronić przed wylewami. Zabudowanie potoków górskich i zalesienie stoków umożliwia znowu realizację regulacji rzek i utrzymanie kultury w górach; regulacja większych rzek stwarza wreszcie drogi wodne, dogodne do przewozu towarów.

Nie chcę się tu zajmować szczegółami ściśle inżynierskimi — pragnę ująć rzecz ze stanowiska ekonomicznego.

Roboty tu wymienione należą do kosztownych i nieprzynoszących bezpośredniego dochodu; pomijając ochronę bezpośrednio zagrożonych miejscowości, powiedzmy ogółowo — w 90% służą rolnictwu, powinny więc być wykonywane w interesie poparcia rolnictwa, tej najważniejszej gałęzi gospodarstwa krajowego i to tem nsilniej im bardziej gospodarstwo rolne stawać się będzie intensywnem. Jest to zupełnie zrozumiałe, gdyż dopiero rolnictwo na wysokim poziomie zdoła zapewnić Państwu takie dochody, aby Państwo mogło w dostatecznej mierze inwestować. Pod względem

¹⁾ „Drogi wodne w Polsce“. — Patrz również autora „XIV Międzynarodowy Kongres żeglugi“, Przegląd Techniczny, 1927.

administracyjnym regulacje rzek większych, żeglownych, jak również zabudowania potoków górskich, powinny być w rękach Państwa, regulacje rzek mniejszych i obwałowania w rękach samorządów wojewódzkich, jednak tylko o tyle, o ile poszczególne samorządy potrafią stworzyć odpowiednie organizacje. Regulacja rzek większych i zabudowań potoków górskich finansowałoby Państwo z funduszków ogólnych, z udziałów samorządów, regulacje rzek mniejszych i obwałowanie finansowałyby samorządy z udziałem poparcia państwowego. Z uwagi na celowość i ekonomję robót, oraz specjalne warunki Państwa naszego, jednotorowość administracji technicznej, t. j. powierzenie kierownictwa robót inżynierom państwowym, okazuje się ze wszech miar wskazane.

Na roboty te, które w naszych warunkach trwać będą długie lata, muszą Państwo i samorządy wstawiać w budżety zwyczajne poważne kwoty, dostosowane do możliwości płatniczej obywateli; — im kwoty preliminowane będą wyższe, tem prędzej dojdzie nasz kraj do stanu kwitnącego. Prócz sum na nowe roboty, należy preliminować odpowiednie kwoty na utrzymanie robót już wykonanych; — jest to naszą specjalną wadą, że potrafimy wiele rzeczy wykonać, ale nie potrafimy ich utrzymać.

Budowle wodne zdrowotne, zaopatrzenie w wodę i kanalizacja miast. Z nastaniem normalnych stosunków kredytowych, miasta większe, powiedzmy od 30.000 w górę, same sobie z temi inwestycjami dadzą radę. W byłej Galicji, przed wojną, miasta angażowały inżyniera kierownika, obeznanego z temi robotami, który przeprowadzał badania, wykonywał projekt i kierował wykonaniem budowy; kosztą pokrywały z pożyczek 4—4½ procentowych.

Dziś stosunki są inne; miasta korzystają lekkomyślnie z wysoko oprocentowanych pożyczek, poruczają budowę firmom zagranicznym, które ją zarazem finansują, zastrzegając dla siebie bardzo wielkie przywileje i zobowiązania gmin. Budowę podejmuje się bez dokładniejszych badań, kosztuje ona bardzo drogo, a pożytek nie będzie wielki. Rezultat finansowy zaś jest następujący: gdyby miasto wykonywało daną budowę z własnych funduszków i zdobyło potrzebną sumę x , obciążając obywateli przez lat 5 corocznie kwotą $x/5$, to przy pożyczce zaciągniętej na powyższych warunkach będzie musiało płacić, celem pokrycia rat, procentów i amortyzacji, corocznie tę samą kwotę $x/5$ przez lat 20—25, naturalnie ściągając ją również z obywateli. Jest to zaprzędanie się na długie lata, po czem trzeba będzie myśleć o nowej pożyczce na naprawę starego urządzenia i rozszerzenie. Obowiązkiem Państwa jest tu ułatwienie gminom uzyskania taniego kredytu.

Co się tyczy mniejszych miast i gmin wiejskich, to tu potrzebna pomoc finansowa i techniczna ze strony Państwa, gdyż mniejsze gminy nie dadzą sobie z tem rady. Przykładem może tu być dla nas Czechosłowacja, a nawet Bułgaria, gdzie utworzono osobne biura techniczne dla spraw wodociągów i kanalizacji małych miast i wsi.

Wyzyskanie sił wodnych. Tylko wielkiemu zubożeniu kraju, dalej niepewności stosunków, jakie panowały u nas dotąd pod względem politycznym i administracyjnym, przepisać należy, że ten ważny dział gospodarstwa krajowego nie rozwija się u nas zupełnie. Nie są to jednak wszystkie powody — powody dotychczas wyliczone odstraszały do pewnego stopnia kapitał obcy; co do kapitałów krajowych, znajdujących się w rękach prywatnych — to przy dzisiejszem zapotrzebowaniu pieniędzy i wysokiej stopie procentowej, nie potrzebują one budować zakładów o sile wodnej, gdyż bez trudu się oprocentowują. Stąd brak przedsiębiorczości i inicjatywy i zupełny zastój na tem polu. Zawiodło uciekanie się do zakładania towarzystw akcyjnych, subskrypcja ustala, gdy subskrybenci nie widzieli owoców swych wkładów.

Mimo wszystko, dział ten musi być pozostawiony przedewszystkiem inicjatywie prywatnej, a Państwo musi tylko tę inicjatywę usilnie moralnie popierać. Poparcia tego należy udzielić nie tylko przedsiębiorstwom krajowym, ale i zagranicznym, gdyż wobec stosunków panujących w kraju, najprawdopodobniej bez udziału kapitału obcego dział ten się nie rozwinie. Państwo może na własną rękę budować zakłady o sile wodnej, o ile chodzi o elektryfikację kolei żelaznych, o wyzyskanie sił wodnych w związku z budową dróg wodnych, budowę zbiorników retencyjnych, wreszcie o danie zachęcającego przykładu. Przypomina się tu rezolucję Polskiego Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie na V. Zjazd Techników (1910), wzywającą rząd, aby przez budowę przynajmniej jakiego wielkiego zakładu wodnego w Galicji, dał dobry przykład i zachęcił osoby i spółki prywatne do rozbudowy sił wodnych. Niestety — gdy zagranica stwarza wielkie dzieła na tem polu, my mając w Polsce duże siły wodne (Karpaty, Tatry, Pomorze, Litwa) nie postępujemy na tem polu zupełnie.

Czas zrozumieć, że nastala pora do wytrwałej i celowej pracy, do pożytecznego i owocnego inwestowania pieniędzy państwowych i prywatnych, które choć może w porównaniu z wielkimi kapitałami zagranicznymi przedstawiać się będą skromnie, lecz składane skrzętnie przez długi okres, stworzą dzieła, które podniosą nasz stan ekonomiczny i siłę Państwa.

Maksymiljan Matakievicz.

MELJORACJE ROLNICZE W POLSCE.

A według półurzędowych publikacji¹⁾, Rzeczpospolita nasza zajmuje w dzisiejszych granicach 388.328 Km², z czego przypada:

na grunty orne	188.700 Km ² (48·6%),
na łąki	39.600 " (10·2%),
na pastwiska	26.000 " (6·7%),
na lasy	93.600 " (24·1%),
na ogrody	15.000 " (3·9%),
razem na użytki rolne	362.900 Km ² (93·5%),
a resztę obszaru, t. j.	25.400 " (6·5%),

stanowią inne grunty, jak osady, zakłady przemysłowe, drogi, wody i nieużytki gospodarcze.

Z wielką niedokładnością można przyjąć, że należy zmeljorować:

gruntów ornych	105.600 Km ² (60%),
łąk	20.900 " (53%),
pastwisk	23.400 " (90%),
lasów	9.000 " (10%),
ogrodów	1.500 " (10%),
razem	160.400 Km ² ,

zatem 44·2% użytków rolnych.

Nieużytki gospodarcze są w przeważnej części bagnami, które razem z mokreimi łąkami i lasami, zaliczonemi już do użytków rolnych, wymagających osuszenia, tworzą kompleksy o łącznej powierzchni 34.300 Km², wymagające przeprowadzenia meljoracji podstawowej.

Celem uzyskania odpływu, obniżenia stanu wody gruntowej, zabezpieczenia gruntów nadbrzeżnych od zrywania, oraz ułatwienia przepływu wielkiej wody, należy uregulować rzeki niesplawne na długości sumarycznej około 10.660 Km. Rolnictwo odnosi także korzyść z regulacji rzek, na których odbywa się splaw i żegluga, jakkolwiek są te rzeki dla tych celów regulowane; długość tych rzek wynosi 8.300 Km, z czego 3.800 Km splawnych i 4.500 Km żeglownych.

Celem zabezpieczenia od powodzi dolin rzek o obszarze około 1.000 Km², potrzeba wykonać 1.300 Km wałów ochronnych.

Dodajmy, że w Polsce, prócz w kilku miastach, niema wodociągów, a nawet studzien odpowiednich, brak kanalizacji osiedli, brak dostatecznej ilości dróg i kolei, a tem samem mechanicznych środków lokomocji, brak należytej sieci

elektrycznej, brak odpowiednich urządzeń mechanicznych, umożliwiających taną produkcję rolniczą i t. d. Wreszcie pamiętajmy, że, więcej niż skromne już z założenia, budynki wsi polskiej, zniszczono w czasie wojny (wyjąwszy b. zabór pruski), w ilości 1,671.568 budynków i że nie zdążono jeszcze dotąd odbudować ich w ilości 27%.

Dla dopełnienia obrazu ubóstwa polskiego rolnictwa, którem zajmuje się 64·3% ludności, należy sobie uprzytomnić, że państwa zaborcze eksploatowały zabrane ziemie w interesie własnej ludności, obchodząc się po macoszemu z ludnością miejscową, że wojna światowa toczyła się na ziemi polskiej, że prowadziliśmy wojnę znów na własnej ziemi — o 2 lata dłużej niż wszyscy, wskutek czego przez szereg lat leżały odłogiem ogromne obszary ziemi, uległy zniszczeniu wojennemu zapasy gospodarcze, nagromadzone przed wojną i dobytek gospodarczy, wszelkie budowle i urządzenia nie tylko prywatne, ale i społeczne, jak komunikacje, jazy, służby, wały powodziowe i t. p., dalej zakłady przemysłowe, których odbudowa wymaga ogromnych wkładów, że wreszcie nieszczególne granice nasze zmuszają nas do bardzo znacznych wydatków na obronę Państwa, a zła gospodarka państwowa pogarsza do reszty nasze ubóstwo finansowe. Krótko mówiąc, wspomniane wyżej okoliczności są powodem, że dochody były i przez długie lata będą znacznie zmniejszone, a narosły ogromne ciężary do płacenia.

Jak się przedstawia akcja społeczeństwa na polu popierania meljoracji rolniczych? Ze względu na odmienny ustrój administracyjny, inaczej przedstawia się sprawa w całej Rzeczypospolitej z wyłączeniem Województwa śląskiego, a inaczej w tem Województwie.

a) Rzeczpospolita, z wyłączeniem Województwa śląskiego. Jak wiadomo, ustawa o popieraniu publicznych przedsiębiorstw meljoracyjnych z 26 października 1921 r. (Dz. U. R. P. Nr. 91 poz. 671) i z 23 czerwca 1925 (Dz. U. R. P. Nr. 75 poz. 524) normuje pomoc udzielaną na meljoracje następująco:

1. Na zabudowanie potoków górskich, wraz z zalesieniem stoków górskich, do 70% sumy kosztorysowej, o ile związek samorządowy wojewódzki pokryje resztę kosztów,

2. na regulację i obwałowanie rzek i potoków, które mają na celu ochronę gruntów:

a) 40% sumy kosztorysowej, jeżeli związek samorządowy wojewódzki pokryje 30% kosztów,

b) 50% sumy kosztorysowej, jeżeli związek samorządowy wojewódzki, oprócz własnego 30% udziału, pokryje zaliczkowo część kosztów przy-

¹⁾ Dr. Ignacy Weinfeld — Tablice statystyczne Polski za lata 1925—1926 — Warszawa, 1927.

Stosunki rolnicze Rzeczypospolitej Polskiej. T. I. Wytwórczość. Wydawnictwo Min. Roln. Warszawa, 1925.

Inż. Marjan Prokopowicz. Meljoracje w Polsce, wraz z odnośnem ustawodawstwem, oraz ustawa wodna. Toruń, 1926.

Nadto informacja co do Województwa śląskiego, udzielona mi łaskawie przez zastępcę naczelnika Wydziału komunikacji i robót publ. Urzędu wojew. w Katowicach.

padającą na interesowanych (powiaty, gminy, wsie, lub spółki wodne),

3. na osuszenie i nawodnienie gruntów 30% sumy kosztorysowej na cele meljoracyjne, a 40% na cele regulacyjne (dla utworzenia odpływu), o ile samorządowy związek wojewódzki przyczyni się do pokrycia kosztów zasilkiem w tej samej wysokości,

4. na budowę zbiorników wody, które służą dla celów regulacji, lub ochrony od wylewów, w wysokości tej samej, jak na regulację i obwałowanie rzek i potoków.

Gdyby jakieś przedsięwzięcie, ze względu na doniosłość i kosztowność, wymagało wyższego zasilku państwowego, aniżeli to wyżej podano, lub też nadmiernie obciążyło państwowy fundusz meljoracyjny, wówczas zasilki państwowy ma być unormowany osobną ustawą. Koszty zaś przedsięwzięcia meljoracyjnych, podjętych przed wejściem w życie tej ustawy w b. zaborach austriackim i pruskim na mocy ustaw krajowych, względnie uchwał sejmów prowincjonalnych, mają być pokrywane, jak poprzednio, przez interesowane czynniki.

Ustawa ta przewiduje dalej, że w wypadkach zasługujących na szczególne uwzględnienie, Skarb Państwa może udzielić ciałom samorządowym gwarancji zwrotu pożyczek, zaciąganych w instytucjach kredytu komunalnego na pokrycie udziału w kosztach przedsięwzięcia, do wysokości 50% tego udziału. Gwarancję zaś do pożyczek, zaciąganych przez spółki wodne, daje postanowienie ustawy, że jeżeli spółka zaciągnie pożyczkę na pokrycie udziału w kosztach przedsięwzięcia subwencjonowanego z państwowego funduszu meljoracyjnego, wówczas datki ciążące na gruntach i nieruchomościach należących do spółki, mają być ściągane przez kasy skarbowe.

Sprawę popierania finansowego meljoracji szczegółowych uregulowała dopiero ustawa z dnia 22 lipca 1925 r. o państwowym funduszu kredytu na meljoracje rolne (Dz. U. R. P. Nr. 88 poz. 609) i obwieszczenie Ministerstwa rolnictwa z dnia 1 października 1925 r. (Monitor Polski z 7 października 1925 Nr. 232). Pożyczki z tego funduszu mogą być udzielane wyłącznie na drenowanie, nawodnianie i odwodnianie gruntów, oraz na meljoracje torfowisk.

Okres czasu spłaty pożyczki wynosi 6 do 12 lat, zależnie od rodzaju gleby, w szczególności obwieszczenie normuje go na 6 do 9 lat dla drenowań, 6 lat dla osuszeń rowami, 6 do 10 lat dla nawodnień i 9 lat dla meljoracji torfowisk. Okresy te mogą być powiększane o 1 do 6 lat, zależnie od wielkości kosztów uregulowania odpływu, lub dopływu, w żadnym jednak razie pełny okres nie może przekraczać 12 lat. Uczestnikom komasacji,

lub nowonabywcom osad z parcelacji, mogą być podwyższone okresy pożyczki na drenowanie gruntów, nawodnianie i meljoracje torfowisk do 12 lat, a na osuszanie rowami do 9 lat, chociażby nie zachodziła konieczność uregulowania odpływów lub dopływów. Pożyczki mają być spłacane w ratach rocznych, przy czem termin płatności pierwszej raty przypada po upływie 3 do 7 lat, zależnie od czasu trwania pożyczki.

Pożyczka może być udzielona na drenowanie do wysokości 70% sumy kosztorysowej, na osuszanie rowami 50%, nawodnianie 60%, meljoracje torfowisk 70%, a w wypadkach szczególnych względów gospodarczych, może być przyznana pożyczka w wysokości niższej lub wyższej od wyżej podanych norm. Pożyczki są oprocentowane po 5%, wraz z dodatkiem administracyjnym. Wysokość dotacji ze skarbu Państwa ma określać co roku ustawa skarbowa. Nadto państwowy Bank rolny może udzielać pożyczek w 8%-owych listach zastawnych na okres 10 do 30 lat, między innymi celami, na meljoracje rolne. Wreszcie budżet Ministerstwa Rolnictwa przewiduje dotację na zapomogi w wysokości jednej trzeciej sumy kosztorysowej dla tych spółek i gmin, którym b. Sejm galicyjski przyznał zasilki na wykonanie robót meljoracyjnych.

Widzimy, że ustawa popierająca meljoracje podstawowe jest wzorowana prawie dosłownie na ustawie austriackiej przedwojennej, ustawa zaś popierająca meljoracje szczegółowe nie przewiduje subwencji, lecz ogranicza poparcie do niskoprocentowych pożyczek, stosunkowo krótkoterminowych.

b) Województwo śląskie. Sprawę regulacji rzek normuje tu ustawa z 9 lutego 1927 (Dz. U. Ś. Nr. 5), według której koszty regulacji ponosi w 90% skarb Województwa śląskiego, a resztę pokrywają interesowani.

Dla popierania meljoracji szczegółowych utworzono śląski fundusz meljoracyjny, z którego udziela się pożyczek do wysokości 30% i subwencji w wysokości 30% kosztów zatwierdzonych przez zarząd tego funduszu.

Jak się przedstawia obecnie wydatek społeczeństwa na cele meljoracji rolniczych, możemy nabrać zdania z budżetu państwowego i Województwa śląskiego, za okres czasu od 1 kwietnia 1927 do 31 marca 1928.

a) Rzeczpospolita (bez Województwa śląskiego).

Ministerstwo rolnictwa:

dotacja na fundusz kredytu meljorac.	4,060,000 zł.
zpomogi dla Spółek wodnych . .	1,000,000 „
Do przeniesienia . .	5,060,000 zł.

Z przeniesienia . . . 5,060.000 zł.

Ministerstwo robót publicznych:

regulacja i utrzymanie rzek spław. 1,250.000 „
 usunięcie szkód żywiołowych . . . 200.000 „
 dotacja do funduszu meljoracyjnego 4,100.000 „
 budowa zbiorników wodnych (zbiornik na Sole w Porąbce) . . . 400.000 „
 razem wydatki Państwa . . . 11,010.000 zł.

Do powyższej kwoty należy dodać wydatki samorządów i interesowanych, które w przybliżeniu obliczamy następująco:

na meljoracje szczegółowe, poparte pożyczkami z funduszu kredytu meljor.:

$\frac{4,060.000}{70} \times 30 = 1,740.000 \text{ zł.}$

a poparte zapomogami $\frac{1,000.000}{1/3} \times 2/3 = 2,000.000 \text{ „}$

na regulację i utrzymanie rzek

spławnych $\frac{1,250.000}{40} \times 60 = 1,875.000 \text{ „}$

na meljoracje publiczne:

$\frac{4,100.000}{40} \times 60 = 6,150.000 \text{ „}$

razem wydatki samorządów i interesowanych 11,765.000 zł.

razem wydatki społeczeństwa na meljoracje rolnicze 22,775.000 „

b) Województwo śląskie:

1. dotacja do funduszu meljoracyjn. 150.000 zł.
 2. wydatek na regulację rzek . . . 1,020.000 „
 razem wydatki samorządu woj. 1,170.000 zł.

Wydatki interesowanych:

1. do regulacji rzek:
 $\frac{1,020.000}{90} \times 10 = 113.000 \text{ „}$

2. do meljoracji popartych, z funduszu meljoracyjnego, przyjmując, że meljoruje się około 900 ha rocznie, kosztem 700 zł. (ha), przeto na interesowanych przypada: $900 \times 700 - 150.000 = 480.000 \text{ „}$

razem wydatki interesowanych 593.000 zł.

razem wydatki społeczeństwa 1,763.000 zł.

Wydatki społeczeństwa na meljoracje w okresie czasu od 1 kwietnia 1927, do 31 marca 1928, w całej Rzeczypospolitej wyniosą:

a) Rzeczpospolita bez Województwa śląskiego 22,775.000 zł.

b) Województwo śląskie . . . 1,763.000 „

razem 24,538.000 zł.

W kwocie powyższej nie uwzględniliśmy, nie mając odnośnych danych, wydatków na meljoracje przeprowadzane przez ludność, bez poparcia z funduszy publicznych. Przypuszczamy, że są to kwoty stosunkowo małe, tak, że kwota

24,5 milionów złotych przedstawia w przybliżeniu wydatki obecne roczne społeczeństwa na meljoracje rolnicze w całej Rzeczypospolitej.

Państwo będzie przelewało do funduszu kredytu meljoracyjnego kwoty zwrotu pożyczek, a nadto zapewne przez szereg lat będzie udzielało subwencji temu funduszowi. To też fundusz pożyczkowy będzie rósł z roku na rok i to coraz szybciej, ale w ogóle bardzo powoli, gdyż oprocentowanie jest bardzo niskie i trzeba się liczyć z opóźnieniami spłaty pożyczek, znacznie większemi, niż to przewiduje ustawa.

Podane wyżej kredyty dotyczą ważniejszych meljoracji rolnych, a z meljoracji rolniczych, jedynie budowy zbiornika wodnego na Sole. Niema zaś żadnej pomocy na tego rodzaju meljoracje, jak poprawą nieużytków, roboty przygotowawcze rolnicze na zmeljorowanych gruntach i t. p., ani też na tak ważne meljoracje rolnicze, jak studnie i wodociągi wiejskie, kanalizacja osiedli, zacementowane budynki gospodarcze, maszyny rolnicze, drogi i mosty polne, elektryfikacja wsi i t. d. Prawdopodobnie samorządy i prywatni wydają na te cele, z powodu ubóstwa, znikome kwoty.

Nieźby trzeba wydać na przeprowadzenie najpilniejszych meljoracji rolnych, wspomnianych na początku niniejszego referatu?

Oto w przybliżeniu, co następuje:

1. na meljorację szczegółową na obsz. 160.400 Km^2 po 70.000 zł. = 11.228.000.000 zł.
 2. na osuszenie 34.300 Km^2 bagien i 1.000 Km^2 dolin obwałowanych, razem o powierzchni 35.300 Km^2 , po 25.000 zł. 882.500.000 „
 3. na wykonanie 1.300 Km wałów ochronnych po 100.000 zł. 130.000.000 „
 4. na regulację rzek niespławnych po 50.000 zł. 533.000.000 „
 5. na regulację 3.800 Km rzek spławnych po 200.000 zł. 760.000.000 „
- razem 13.533.500.000 zł.

W powyższem zestawieniu uwzględniliśmy koszt regulacji rzek spławnych, gdyż z regulacji tych rzek korzystają w wysokiej mierze także grunty nadbrzeżne, a opuściliśmy zato regulację rzek żeglownych. Opuściliśmy także budowę zbiorników wodnych, koniecznych dla uregulowania stosunków wodnych, zwłaszcza na rzekach karpaccich, tak z powodu braku danych, jakoteż z uwagi na to, że zakłady silnicowe, jakie przy zbiornikach powstają, ułatwiają sfinansowanie tychże.

Godząc się na przeprowadzenie wspomnianych robót w okresie 60 lat, t. j. dwu pokoleń¹⁾,

¹⁾ Inż. M. Prokopowicz: „Państwowy fundusz meljoracyjny“. Inżynierja Rolna, Nr. 5—6 z 1926 r.

otrzymamy następujące zestawienie rocznych wydatków społeczeństwa, potrzebnych na te roboty i obecnie preliminowanych:

Rodzaj robót	Roczne wydatki potrzebne		Wydatki preliminowane od 1/IV. 1927 do 31/III. 1928
	w zł.	w zł.	w zł.
1. Meljoracje gruntów szczegółowe . . .	—	187,130.000	9,430.000
2. Osuszenie bagien i dolin obwałowanych	14,708.000	25,758.000	11,583.000
3. Wały ochronne . . .	2,170.000		
4. Regulacja rzek niespławnych	8,880.000		
5. Regulacja rzek spławnych	—	12,700.000	3,125.000

Z powyższego zestawienia jest widoczne, że roczny wydatek społeczeństwa na meljoracje szczegółowe, a tem samem państwowy fundusz pożyczkowy, powinnyby wzrosć 20-krotnie, wydatek na meljoracje podstawowe, jak osuszenie bagien i dolin obwałowanych, obwałowania rzek i regulacja rzek niespławnych, więc również państwowy fundusz meljoracyjny, 2-krotnie, a wydatek na regulację rzek spławnych 4-krotnie.

Kiedy więc wzmoczenie odpowiednie akcji na polu meljoracji podstawowych i regulacji rzek spławnych jest mimo wszystkie trudności finansowe naszego społeczeństwa możliwe do przeprowadzenia, to należyte rozwinięcie robót na polu meljoracji szczegółowych następuje pod względem finansowym nieporównanie trudności.

W ostatnich latach opublikowano opinie, co do wartości meljoracji rolnych w programie gospodarczym Polski, oraz rady, jak wspomniany wyżej problem należałoby rozwiązać¹⁾. Opinie te i rady oparte są jednak przeważnie o pewne przecoczenia stanu faktycznego, prowadzące do licznych nieporozumień i nierealnych wniosków.

Słuszne jest wprowadzić zapatrywanie, że w ubóstwie, w jakim się znajdujemy, niema narazie racji zbyt daleko idąca intensywność gospodarstwa, a więc także nie są wskazane wielkie meljoracje rolne, ale ci, co to zapatrywanie do nas chcą stosować, nie znają widocznie stanu własnego kraju. Wszakże nie chodzi nam o takie meljoracje, ale o najprymitywniejsze, jak osuszenie gruntów i ochronę ich od niszczenia przez wodę, bez których nawet ekstensywne gospodarstwo nie jest możliwe.

¹⁾ Dr. Ferdynand Zweig. O programie gospodarczym Polski, Warszawa 1926.

Władysław Diamand. j. w.

Stanisław Rościszewski. j. w.

Brunon Bałukiewicz i Jan Piekalkiewicz. j. w.

Inż. Bolesław Powierza: Zagadnienia finansowe w dziedzinie meljoracji. Inżynierja Rolna, Nr. 5—6 z 1926.

Jak zaś wielka jest u nas, w kraju rolniczym, bieda, dowodem tego, że Sejm, w którym, przy naszej ordynacji wyborczej ludność rolnicza, jako stanowiąca większość w kraju, powinna mieć także większość, nie domaga się dość stanowczo poparcia rolnictwa. Widocznie sami rolnicy rezygnują z wkładów w rolnictwo, bojąc się nałożenia na siebie nadmiernych ciężarów podatkowych.

Przeoczeniem stanu faktycznego jest także operowanie daniami przedwojennymi, tak, jakby stan gospodarczy Polski, zniszczonej wojną, mógł być taki sam, jak państw przedwojennych, lub chociażby państw powojennych, na których terytorjach nie toczyły się jednak rozprawy wojenne. Żądanie takiego poparcia meljoracji rolnych przez Państwo i samorządy i tak szybkiego tempa robót, jak gdyby Polska powstała bez wojny, a więc n. p. subwencji na meljoracje szczegółowe w wysokości $\frac{2}{3}$ kosztów robót, jest przecież nierealne. Skąd wziąć na te wydatki pieniędzy, gdy 64·3% ludności, t. j. rolnicy, nie są w stanie ich zapłacić, a reszta ludności, z niewielkimi wyjątkami, nie ma się lepiej.

Nasuwa się więc wszystkim pragnącym rozwojowi meljoracji jedna myśl — pożyczyc pieniędzy. Są zdania, że nawet znalazłyby się kapitały w kraju, byleby zabezpieczyć pewność lokaty¹⁾ i troska o zdobycie tych kapitałów przemienia się w obmyślanie sposobów dobrego zabezpieczenia lokaty. Inż. Powierza, omawiając szczegółowo tę sprawę, proponuje wzięcie przez Państwo gwarancji za udziały samorządów i interesowanych, dozwoleń emitowania przez instytucje kredytowe i spółki wodne obligacji gwarantowanych udziałami Państwa i samorządów i nabywania tych obligacji przez instytucje oszczędnościowe, depozytowe, asekuracyjne i zastawnicze, przyznania pożyczkom meljoracyjnym udzielonym poszczególnym właścicielom, lub spółkom wodnym, prawa zabezpieczenia ich przed innymi wierzytelnościami, bezpośrednio po państwowych podatkach i publicznych daninach, wreszcie uprawnienia instytucji i osób trzecich do wykonania meljoracji na gruntach, których właściciele nie podjęli tych robót w przepisany czas. Otóż samorządy, jako instytucje prawa publicznego, dają tak dobre gwarancje za siebie, jak Państwo, a osoby prywatne mogą same odpowiadać hipoteką swych gruntów, gwarantowanie zaś obligacji meljoracyjnych udziałami Państwa i samorządów jest nierealne, gdyż udziały te będą zużyte na roboty meljoracyjne i muszą być również przez interesowanych zwrócone. Dalej, spółki wodne mają już w ustawie wodnej (art. 154) przyznane pierwszeństwo dla swych ciężarów, aż do wysokości trzech zaległości, przed innymi pra-

¹⁾ Inż. Bolesław Powierza. l. c.

wami rzeczowemi, bezpośrednio po państwowych podatkach i publicznych daninach, a nadto są obłożone tyłoma środkami prawnymi i taką kontrolą ze strony Państwa (art. u. w. 140, 145—160, 167, 173, 178—181), że dają zupełną gwarancję dotrzymania przyjętych zobowiązań. Poszczególni właściciele gruntów dostaną wtedy pożyczkę, gdy na odpowiednio wysokiem miejscu, niekoniecznie pierwszym, zostanie zahipotekowana. Wreszcie wydaje mi się conajmniej zbyteczne przymusowe meljorowanie gruntów, jak długo, z powodu braku kapitału, dobrowolnie wiele gruntów nie może być zmeljorowanych.

Wszystkie te środki nie doprowadzą do celu przedewszystkiem także z tego powodu, że brak u nas kapitału, a zagranica nie chce nam go dostarczyć, z powodów, których omawianie przekracza ramy niniejszego referatu.

Odbudowa kredytu, jak twierdzą finansisci¹⁾, może postępować od form krótkoterminowych do długoterminowych i najprzód muszą być zaspokojone potrzeby kredytów obrotowych, poczem może być uruchomiony kredyt długoterminowy. Tymczasem dla rozwoju rolnictwa, dla procesu intensyfikacji uprawy, niezbędny jest kredyt długoterminowy, natomiast kredyt krótkoterminowy nie przynosi rolnikom korzyści, tylko szkodę.

Obecnie w Prusach podnoszą się głosy²⁾, że termin krótszy niż 10-letni zawiedzie i że lepiej udzielać pożyczek na 12 lat z 9%, niż na 7 lat z 7%. Stosunki nasze co do meljoracji są o tyle różne od pruskich, że u nas jest większy brak kapitałów, ale zapewne jest więcej rentowniejszych przedsięwzięć meljoracyjnych, niż w Prusach, gdzie meljoracje są w znacznej mierze już przeprowadzone. Trzeba zarazem pamiętać, że z wykonaniem meljoracji jeszcze nie kończą się wydatki rolnika, gdyż musi on ponieść wkład na wstępną uprawę zmeljorowanej ziemi, a często jeszcze ma wydatki spowodowane zmianą gospodarstwa, jaka jest związana z ulepszeniem części gruntów. Często też z powodu braku funduszy rolnicy wstrzymują się z przeprowadzeniem wspomnianych robót gospodarczych, dzięki czemu przeprowadzona meljoracja, której koszty trzeba spłacać, nie wydaje spodziewanego zwiększenia plonów. Z tego względu obniżanie pożyczki do 70, a nawet 50% prelimitowanych kosztów robót, z uwagi nato, że resztę właściciele gruntów mogą odrobić, nie uważam za dobre.

Jest jeszcze jedna przeszkoda, która może z początku ograniczyć większy rozwój meljoracji szczegółowych, a to brak przygotowania, w pier-

wszym zaś rzędzie, co się tyczy drenowania, brak dostatecznej ilości rurek drenowych. Przeszkodę tę można oczywiście, przy odpowiednich kredytach, usunąć w ciągu kilku lat.

W obecnych stosunkach nie pozostaje nam nic innego, jak tylko podwyższać, o ile to tylko możliwe bez naruszenia równowagi budżetowej, z roku na rok, dotację Państwa do funduszu pożyczkowego dla meljoracji szczegółowych, wykorzystując przytem fundusze na zasiłki dla bezrobotnych, a zarazem zwiększyć okres spłaty pożyczki do 10 a nawet 15 lat, nie licząc pierwszych 3 lat po wykonaniu robót i przyznawać pożyczki w wysokości pełnych kosztów robót, a raczej zwiększyć w zamian za to stopę procentową.

Rozpatrzmy sposób wykonania naszych meljoracji rolnych.

Co do meljoracji szczegółowych, to obecnie postęp ich jest w Małopolsce, w porównaniu z innemi dzielnicami, najmniejszy, jak to jest widoczne ze sprawozdań Tymcz. Wydziału Samorządowego, Izby rolniczych w Poznaniu i Toruniu i ze sprawozdania kraj. Towarzystwa meljoracyjnego w Warszawie, jako głównych wykonawców tych robót. Widoczne to także z zestawienia udzielonych pożyczek według województw, od początku akcji, po koniec r. 1926¹⁾. Według tego zestawienia ilość pożyczek wypłaconych w tym czasie przedstawia się następująco:

Województwa: Łódzkie 1,856.545 zł., Warszawskie 1,436.980 zł., Poznańskie 811,690 zł., Lubelskie 227.380 zł., Białostockie 304,850 zł., Kieleckie 117.590 zł., Pomorskie 74.200 zł., Lwowskie 70.390 zł., Krakowskie 35.700 zł., Wileńskie 22.500 zł., Stanisławowskie 5.000 zł.

Dla ścisłości dodać należy, że w województwach małopolskich spółki wodne zawiązane przed wojną otrzymują od Tymcz. Wydziału Samorządowego i Ministerstwa Rolnictwa zasiłki w wysokości $3\frac{1}{2}(=70-66\frac{2}{3})\%$ kosztów robót.

Dlatego w Małopolsce tak mało meljoracji szczegółowych obecnie się wykonuje w porównaniu do innych dzielnic i do stanu przedwojennego, można wytłumaczyć chyba tylko wielkiem zubożeniem ludności, spowodowanem operacjami wojennymi, pewnem przyzwyczajeniem się do subwencji udzielanych przez Kraj i Państwo w czasach przedwojennych, znacznie zasobniejszych niż obecne, a może także znacznem oddaleniem od władz centralnych, utrudniającem porozumienie, co jest widoczne z powyższego zestawienia także odnośnie do innych województw. Również należałoby może zmienić organizację władz, zajmujących się popieraniem meljoracji, stosownie do obecnych warunków.

¹⁾ Dr. Ferdynand Zweig, l. c.

²⁾ Dr. Barocka i Dr. Inż. Schroeder: Die Verzinsung und Tilgung von Meliorationskrediten. Der Kulturtechniker, zeszyt 5. z r. 1926, zeszyt 1 i 2. z r. 1927.

¹⁾ Inżynierja Rolna, Nr. 2 z 1927 r.

Wogóle należy dążyć do przeprowadzenia robót osuszających naraz na większych obszarach, co umożliwi lepszy i tańszy dozór robót, na czym tak bardzo zależy, zwłaszcza w tym dziale robót technicznych. Mimo wielkiego ubóstwa naszego, nie należy zdaniem mojem robić oszczędności kosztem racjonalnego i odpowiadającego obecnym zapatrywaniem nauki, zaprojektowania robót, jakkolwiek brak u nas, jak zresztą i gdzieindziej, doświadczeń polowych¹⁾. Pod tym względem mam zastrzeżenia do instrukcji o sporządzaniu projektów technicznych urządzeń meljoracyjnych i kosztorysów, wydanej przez Ministerstwo Rolnictwa. W szczegółowych zasadach tej instrukcji dla projektów drenowania, nie uwzględniono południowej połaci Rzeczypospolitej, mającej opady większe niż 600 mm rocznie, a dla reszty kraju zalecono odstępy drenów, mojem zdaniem, za wielkie, z powodu nieuwzględnienia wpływu klimatu. Uważam, że u nas należy gęściej drenować, niż w Czechach i Württembergji, gdyż klimat nasz jest zimniejszy (Praga +8·8° C, Stuttgart +9·8° C, Warszawa +8·3° C. Tymczasem tabela odstępu drenów, zalecona przez Ministerstwo Rolnictwa, daje odstępy większe o 2—3 m od tabeli Kopecky'ego (Czechy), a o 1 m od tabeli Canza-Fausera (Württembergja). Byłoby również wskazane, jak to czynią Cauz i Fausser, a zalecają obecnie Czesi, zalecenie uwzględniania wpływu zawartości ziarna mialu (II kat.). Należy dalej zaprzestać używania na sączki rurek o średnicy 4 cm, lecz stosować rurki 5 cm.

Wreszcie należałoby jak najspieszniej podjąć opracowanie mapy pedologicznej Polski, uwzględniającej wyniki dotychczas wykonanych odwodnień gruntów i próby ustalenia dla danych okolic głębokości i odstępu drenów, oraz oznaczenie połaci kraju, w których opłaca się nawodnienia łąk i sztuczne deszcze na polach uprawnych. Opracowania te wymagają zbadania gruntów drenowanych i założenia sieci stacyj agrometeorologicznych, jaką posiadają Czesi. Niestety państw. Instytut meteorologiczny, jakkolwiek związany z Ministerstwem Rolnictwa, nie troszczy się zgoła o te zadania rolnicze, zajmując się u nas tylko przepowiedniami pogody i badaniami insolacji — pod równikiem.

Co do meljoracji podstawowych, więc osuszenia bagien, ochrony gruntów nadbrzeżnych od powodzi, regulacji rzek nieżeglownych i t. p., to przede wszystkim należy utrzymać w dobrym stanie to, co zostało wykonane przed wojną. Niestety na odbudowę zniszczonych i zaniedbanych

w czasie wojny budowli wodnych, było i jest jeszcze ciągle zamało pieniędzy. Zwłaszcza budowle regulacyjne na karpaccich dopływach Wisły uległy w czasie wojny wielkiemu zniszczeniu wskutek powodzi w latach 1915 i następnych i wymagają zupełnej odbudowy, przyczem powinny ulec gruntownej zmianie zasady regulacji tych rzek. Trudność regulacji powodują wielkie spadki tych rzek, ogromne ilości runowiska zabieranego ze stoków podgórze, oraz bardzo wielka różnica między ilością małej a wielkiej wody. To też słabe budowle regulacyjne są znoszone przez wielkie wody, a nadto w górnych biegach budowle faszynowe niszczą, ścierane przez lody i runowisko, a narzuty kamienne ulegają rozrzuconiu, wskutek znacznych ruchów dna rzeki w czasie wielkiej wody. Dalszym błędem jaki popełniano przy regulacji rzek karpaccich, to nieraz wąska trasa i ostre skrety wśród niskich, rozległych szutrowisk. Wielka woda ignoruje takie skrety i prostując nurt, przelewa się przez tamy ujmujące łożysko, niszczy te tamy i zaszutrowuje łożysko. To też roboty regulacyjne, zwłaszcza na Sole i Stryju, uległy takiemu zniszczeniu, że trzeba rzeki ta na nowo uregulować. Celem uniknięcia powtórzenia się tych strat, wprowadziło Ministerstwo Robót publicznych nowe zasady regulacji tych rzek, a w górnych biegach, zamiast budowli faszynowych i kamiennych, budowle siatkowe. Budowle siatkowe, wprowadzone na tego rodzaju rzekach w województwach Śląskiem i Krakowskiem, utrzymują się bardzo dobrze.

Jestem zdania, że należy przeprowadzać roboty regulacyjne jak najogólniej i nie przemieniać rzeki w rodzaj kanału, dbając przytem, aby wydatki na konserwację budowli regulacyjnych były jak najmniejsze. Doprowadzenie nadto w rzece górskiej ruchu runowiska do stami nieszkodliwego dla przebiegu wód, przedewszystkiem przez zabudowanie dzikich dopływów, jest również ważnym postulatem udania się regulacji. Powołuję się tu na zapatrywanie na regulację naszych rzek karpaccich, jakie przedstawiłem omawiając zasady regulacji rzek górskich w Bawarji¹⁾.

Z regulacji rzek nizinnych i meljoracji bagien w Polsce, najtrudniejszy problem przedstawia odwodnienie Polesia, stanowiącego niewyraźny dział wód Wisły, Niemna i Dniepru, mającego stosunkowo mało opadów (550—600 mm), małe spadki terenu, przeciętego na wschodzie granicą Państwa, zniszczonego doszczętnie wojną, z ważnemi drogami wodnemi, z zamulonemi zupełnie kanałami gen. Żylińskiego z lat 1878—1897, które bodaj częściowo odwadniały ten kraj. W gra-

¹⁾ Dr. A. Rożański. Meljoracje rolnicze w Czechach, odbitka z Czasopisma Technicznego 1926 i ten sam: Obecny stan teorii drenowania gruntów mineralnych, odbitka z Inżynierji Rolnej 1927.

¹⁾ A. Rożański. Bawarskie zasady regulacji rzek górskich, Roboty Publiczne, 1920.

niach Rzeczypospolitej obszar Polesia zajmuje 42.000 Km^2 , z czego 16.000 Km^2 stanowią bagna i tyleż piaski różnego typu. Zamieszkuje je ludność w ilości zaledwie 21 osób na 1 Km^2 , gdy w całej Polsce przypada 70 osób na 1 Km^2 , więc po zmeliorowaniu byłoby tam dość miejsca na kolonizację.

Nie można tam podejmować systematycznych robót, bez opracowania projektu, obejmującego całość zagadnienia, na podstawie szczegółowych zdjęć technicznych, oraz badań hydrologicznych i gleboznawczych. Aby mieć czas na powyższe studia, umożliwić dostęp badaczom, a wykonać przecież rzecz pożyteczną, zarządono, po zbadaaniu w roku 1922 sprawy na miejscu przez podpisanego i inż. Prokopowicza, na razie doprowadzenie do porządku zamulonych kanałów osuszających, zaczynając od oczyszczenia kanału Łubiszczyckiego w powiecie Kossowskim i regulacji jego recypienta Hrywdy (dopływu Szczary), odwadniającej 26.000 ha błota, oraz oczyszczenia kanału Żylińskiego, położonego w pow. Łuninieckim, niezmiernie ważnego dla odwodnienia miasta Łunińca. Już w r. 1926 przechodzono pieszko wzdłuż kanału Łubiszczyckiego, tam, gdzie w r. 1922

tylko łodzią można było się dostać. Dla uzgodnienia akcji różnych organów rządowych utworzono mieszany komitet doradczy, złożony z reprezentantów władz centralnych.

Że zarządzenie było dobre, okazało się na Zjeździe meljoracyjnym w r. 1926. Oto w sekcji organizacyjnej, gdzie zasiadali reprezentanci sejmików miejscowych, domagano się jak najspieszniejszego prowadzenia tych robót, a w sekcji technicznej zalecano potrzebę szczegółowych studjów i jak najdalej posuniętą ostrożność z podjęciem systematycznych robót. Powiększa się z roku na rok dorobek badań Polesia prowadzonych przez organ Ministerstwa Robót publicznych, Rolnictwa, Reform rolnych, Instytut puławski i „Zakłady naukowo-gospodarcze na Polesiu“, kierowanych przez p. M. Ptaszyckiego, tak, iż jest nadzieja, że wkrótce będzie można opanować dobrze problem meljoracji Polesia.

Kończąc tych kilka uwag o meljoracjach w Polsce, dodają, że obecnie najintensywniej prowadzi się roboty meljoracji podstawowych w Województwie Śląskiem, na które skarb wojewódzki nie żałuje pieniędzy.

Prof. Dr. Adam Rożański.

O WYZYSKANIU SIŁ WODNYCH W POLSCE.

Rwestja wyzyskania sił wodnych w Polsce wiąże się bezpośrednio z kwestją elektryfikacji kraju. Racyonalne wyzyskanie siły może nastąpić tylko na dużych zakładach, które z natury rzeczy muszą zaopatrywać w energję obszerniejszy okręg kraju i nie mogą się ograniczać do kilku choćby zakładów przemysłowych lokalnych, względnie oświetlenia jednego tylko miasta. Dopiero rzucenie na kraj pewnej sieci głównych przeniesień siły, pozwoli na wielką skalę wyzyskać siły wodne.

W Polsce wyzyskanie siły wodnej ma znaczenie jeszcze szczególnie doniosłe. Cały zapas węgla znajduje się na jednej tylko granicy, na wypadek wojny jak najsilniej zagrożonej, oraz odległej o setki kilometrów nie tylko od innych granic, lecz nawet od centrum kraju. Węgiel jest produktem szczególnie cennym w handlu światowym; położenie zagłębia węglowego pozwala — w normalnych czasach — z łatwością eksportować go za granicę. Na rubieżach Rzeczypospolitej energia produkowana spadami wody wypadnie taniej, niż energia uzyskana z dowiezionego z daleka, choćby własnego, węgla. W końcu, racjonalne wyzyskanie siły wodnej, pozwalające współczynnikiem wyzyskania zakładu doprowadzić do blisko 100%, wymaga budowy zbiorników wyrównania dziennego,

względnie rocznego. Budowa zbiorników jest w Polsce również niezbędna ze względów na racjonalną gospodarkę wodną, a mianowicie dla obniżenia wezbrań, podniesienia niskich stanów, zwłaszcza na rzekach karpackich i wogóle o charakterze górskim. Skapitalizowane straty, jakie rok rocznie powstają wskutek wylewu rzek, wielokrotnie pokrywają kosztą budowy zbiorników, które mogą usunąć zupełnie niebezpieczeństwo powodzi. Zbiorniki ułatwią regulację rzek; podnosząc niskie stany przedłużają okres żeglugi.

W gospodarce energetycznej zbiornik polepsza warunki pracy zakładów ciepłikowych. Gdy szczyty zapotrzebowania energii zostaną pokryte zakładem wodnym, czerpiącym swą energję ze zbiornika, zakład ciepłikowy może pracować równomiernem obciążeniem, a zatem w najkorzystniejszych warunkach swej pracy. Współczynnik obciążenia zakładu ciepłikowego, połączonego z zakładem wodnym zbiornikowym, osiąga wysokość tak znaczną, jakiej w żadnym wypadku samodzielnie pracujący zakład ciepłikowy osiągnąć nie jest w stanie.

Pod względem warunków w jakich wyzyskanie siły wodnej może nastąpić, oraz pod względem wielkości możliwych poszczególnych zakładów, dzieli się Polska na trzy zupełnie wyraźne

strefy: południową, środkową i północną. Południowa strefa obejmuje Karpaty, środkowa cały Niż Polski, północna Pomorze i Litwę. Wyniosłość Gór Świętokrzyskich jest za mała pod względem obszaru, jakoteż wysokości wzniesienia, aby się wybitnie wyróżniała od Podkarpacia i właściwego Niżu. Natomiast odrębne zupełnie warunki wyzyskania siły wodnej ma Dniestr, od tego punktu począwszy, gdzie wchodzi w płaskowyż podolski.

Z natury rzeczy wynika, iż największe siły wodne są skoncentrowane w południowej strefie, gdzie są najwyższe wzniesienia, największe dadzą się skoncentrować spadły, suma rocznych opadów, a zatem i ilości wody roboczej są najznaczniejsze, przynajmniej obliczone w stosunku na 1 Km² dorzecza. Wielkie siły posiada strefa północna, zwłaszcza Pomorze, z tychże samych powodów co południowa, a mianowicie spadły rzek są tu znaczne, gdyż bieg ich jest krótki, a spadły największe są z reguły w dolnym biegu, gdzie rzeka schodzi z terasy, czy to do morza, czy do bardzo już nisko położonej Wisły; opadły, a zatem i ilości wód, są również duże, gdyż wał Pomorza zatrzymuje na sobie znaczną część wilgoci unoszonej z morza wiatrami. Ogromne ilości siły wodnej może dać Dniestr, w tej części swego biegu, gdzie już jako bardzo poważna rzeka płynie w głębokim i skalistym jarze podolskim, w jarze, który, ze względu na doskonałą jakość skały, przedstawia niezwykle korzystne warunki dla budowy wysoko piętrzących jazów, a nawet zapór. Najmniejsze siły wodne są na niżu polskim i to tak z przyczyny małych spadów, jakie są tu do wyzyskania, jak i małej sumy opadów rocznych, schodzących na północy dorzecza Bzury do 450—480 mm rocznie, w końcu, z powodu złych warunków fundowania na utworach lodowcowych, przeważnie przepuszczalnych piaskach.

Wartość siły wodnej zależy, w wysokim stopniu od tego, czy jest możliwe założenie zbiornika wyrównawczego, oraz jaka może być jego pojemność. W Karpatach, z powodu zupełnej nieprzepuszczalności warstw piaskowców, czy łupków ilowych, z których Karpaty są zbudowane, możliwości takie wszędzie istnieją w stopniu wyższym, lub niższym. Ponieważ warstwy te są z reguły silnie sfałdowane, często trafiają się uskoki i warstwy przewrócone; piaskowce są wszędzie popękane. Przy nowych metodach uszczelniania fundamentu, przez wciskanie w otwory wiertnicze zaprawy cementowej pod ciśnieniem, uszczelnienie spełnia nie przedstawia najmniejszych trudności. Ponieważ spadły rzek karpaccich nie są zbyt wielkie, nawet w ich górnych biegach, można uzyskać niewielkimi stosunkowo piętrzeniami bardzo znaczne zalewy, oraz pojemności zbiorników. Natomiast ujemną stroną tych

dolin rzecznych — przynajmniej ze stanowiska budowy zbiorników — jest to, iż są one wszystkie zamieszkałe; budowa zbiorników wymagać będzie przesiedlenia wielu osad.

Pomorze i Litwa posiadają naturalne zbiorniki w postaci jezior. Przez regulację poziomu wody w jeziorach można uzyskać wyrównanie lepsze, niż istnieje obecnie w naturalnym ich stanie. Niewielkie piętrzenia do wysokości kilku, najwyżej kilkunastu — do 20 m, można uzyskać nawet w tamtejszych warunkach bardzo piaszczystego podłoża, budując groble ziemne o bardzo łagodnym nachyleniu skarp i to z jądrem ilowym, lub też, jak to robią obecnie w Prusiech Wschodnich, nawet bez jądra ilowego. Wobec przepuszczalności dorzecza, dużego wyrównania odpływu w jeziorach naturalnych, wydatek rzek w tej części Polski jest bardzo równomierny, wielkie wody nie osiągają zbyt znacznych wysokości, co ułatwia wyzyskanie siły, gdyż umożliwia budowę grobel ziemnych, w których stosunkowo niewielkie budowle służą do odprowadzenia nadmiaru wód powodziowych.

Najmniej korzystne warunki są oczywiście na Niżu, gdzie małe spadły, niewysokie brzegi, w końcu przepuszczalność podłoża i silne zamieszkanie dolin, nie pozwala na budowę obszerniejszych zbiorników, wyzyskujących większe spadły. Lepsze stosunkowo warunki istnieją na rzekach wypływających z gór Świętokrzyskich, gdzie na rzece Kamiennej dawny Bank Polski wybudował szereg wcale znacznych zbiorników, właśnie dla wyzyskania siły. Zbiorniki te z biegiem czasu poniszczono, dadzą się jednak z łatwością restytuować.

Jary podolskie, tak Dniestru, jak i jego dopływów, nadają się doskonale do budowy zbiorników. Dniestr ma tak małe spadły i tak szerokie koryto, iż nawet wysoko piętrzące jazy magazynują w cofce piętrzenia ilości wody ogromne, przy dopuszczeniu do pewnej gry w poziomie piętrzenia, wystarczające do uzyskania wyrównania przynajmniej dziennego. Jary dopływów Dniestru, mające znaczne spadły i te same korzystne warunki fundowania, są doskonałym terenem do budowy zbiorników. Ponieważ na jarach dopływów dadzą się uzyskać znaczne spadły, można tworzyć zespoły takie, gdzie główny zakład na Dniestrze pokrywa przeważną, oraz w czasie równomiernie rozłożoną, część zapotrzebowania energii, podczas gdy zakład zbiornikowy pokrywa szczyty zapotrzebowania. Nie jest nawet wykluczone uzyskanie kilkudziesięciometrowych spadów na zbiornikach, budowanych na małych dopływach Dniestru (n. p. Dżuryn), przez przecięcie sztolnią przestrzeni dzielącej zbiornik od Dniestru.

Przetłaczając do tego zbiornika wody Dniestru, niezużyte przez zakład główny na Dniestrze, w porach roku i doby mniejszego obciążenia zakładu, można zużytkować je na pokrycie szczytów dziennych i braku energii w porze zimowej. Najnowsze, oraz najbardziej racjonalne metody wyzyskania siły wodnej, z obszernym zastosowaniem zbiorników, dadzą się zastosować łatwo w tym zakątku kraju, który, jako najbardziej od źródeł węgla oddalony, siły wodnej przedewszystkiem potrzebuje.

Mimo istnienia ogromnych zapasów siły wodnej, oraz łatwego jej wyzyskania, wreszcie, mimo istotnej potrzeby rozbudowania tejże siły, Polska stoi pod względem wyzyskania sił wodnych i podobnie budowy zbiorników, na najniższym szczeblu pomiędzy wszystkimi państwami europejskimi, nie wyłączając Rosji sowieckiej. Poza młynami i tartakami wyzyskującymi kilka do kilkudziesięciu sił koni, jest niezmiernie niska liczba zakładów w Polsce, wyzyskujących siłę kilkuset koni i zakłady te służą z reguły do popędu maszyn przemysłowych jednej tylko fabryki, a nie do zasilania w energię jakiegoś okręgu. Jedyną w ruchu będącą okręgową stacją, opartą o siłę wodną, racjonalnie rozbudowaną i posiadającą zbiornik, jest Gródek na Pomorzu. Kilka starszych zakładów pomorskich częściowo dosyła swą energię do pobliskich miast. To jest wszystko, co w dziedzinie wyzyskania sił wodnych w Polsce istnieje.

Natomiast prace wstępne, a nawet szczegółowe projekty, istnieją dla długiego szeregu zakładów. I tak, w południowej polaci, w Karpatach, istnieją projekty wyzyskania siły wodnej — przeważnie w związku z budową zbiorników — na rzekach: Sole, Skawie, Dunajcu, Sanie, Stryju i Rybniku, Oporze, Łomnicy, Dniestrze. W środkowej, na Niżu polskim, są projektowane zakłady na Kamiennej, Bzurze, Skrwie, w końcu na Pomorzu istnieje szczegółowy program rozbudowy sił wodnych, opracowany w swoim czasie przez Prof. Holza z Akwisgranu; pierwszym etapem była budowa Gródka, rozpoczęta przez Niemców, skończona za czasów polskich.

Na Sole przystąpiono w roku 1914 do budowy zbiornika w Porąbce, zaprojektowanego przez Wydział Krajowy; wojna przerwała zaledwie rozpoczętą budowę. Po ukończeniu wielkiej wojny projekt został przerobiony, z uwzględnieniem doświadczeń, jakie w międzyczasie zostały przy budowie zbiorników osiągnięte. Prócz głównego celu meljoracyjnego, któremu miał pierwotnie zbiornik służyć, zbiornik ma pokrywać szczyty zapotrzebowania energii połączonych zakładów wodnych i ciepłowniczych. Dla lepszego wyzyskania wody zbiornikowej zaprojektowano

także dwa zakłady poniżej leżące, z których drugi oddaje wodę wprost do Wisły w Jawiszowicach, z ominięciem obecnego ujścia Soły, oraz wyzyskaniem znacznego spadku między dwoma równoległymi dolinami, Soły i Wisły. Budowa zbiornika jest prowadzona w tempie niezmiernie powolnem, z funduszy wyłącznie państwowych. O ile dotacje na ten cel nie zostaną wielokrotnie zwiększone, terminu ukończenia tej budowy wogóle nie można przewidzieć. Nie ulega najmniejszej wątpliwości, iż taki system budowy jest najmniej racjonalny, a najbardziej kosztowny.

Na Skawie jest możliwe wyzyskanie około 250 m spadku pomiędzy zbiornikiem w Zawoju na Skawicy, szczegółowo zaprojektowanym przez Wydział Krajowy, a Skawą w Makowie. Zbiornik ten i zakład mógłby służyć wyłącznie do pokrycia szczytów zapotrzebowania energii.

Dunajec jest największą rzeką zachodnich Karpat, posiada największe spadki, najstalsze i najobfitsze wody. Szczegółowe projekty zakładów istnieją dla Jazowskiej i Rożnowej, generalne, dla jego biegu źródłowego w Tatrach, oraz studja ogólne dla całej przestrzeni poniżej Nowego Targu, po Zbylitowską Górę pod Tarnowem. Na tej przestrzeni dadzą się wybudować dwa zbiorniki: w Czorsztynie i Rożnowie, lub Czchowie, zbiorniki tak znacznej pojemności, iż uregulują zupełnie odpływ wód Dunajca, kilkakrotnie podniosą stany niskie, zupełnie zniwelują falę wezbrania. Zbiorniki dostarczą bardzo cennej energii szczytowej dla głównej sieci przeniesienia, biegnącej Podkarpaciem i zasilanej z Zagłębia, oraz z zakładów wodnych. Zniesienie wezbrań uratuje od perjodycznych zalewów bardzo urodzajną i bogatą dolinę Dunajca w jego dolnym biegu, wywoła podniesienie niskich stanów i wywoła powiększenie głębokości przy niskich stanach na Wiśle aż po Warszawę.

San wyrządza bodaj największe szkody powodziowe wzdłuż swego długiego biegu. W przeciwstawieniu do wysokich stanów, które na Sanie są niezwykle wysokie, niskie stany opadają bardzo znacznie. Jest to wynikiem niezwykle nieprzepuszczalności dorzecza. Przez budowę zbiornika w Solinie, zamykającego całe prawie górskie dorzecze Sanu, można osiągnąć zupełne zniesienie wezbrań tuż poniżej zbiornika, ograniczenie ich aż do nieszkodliwej wysokości w dalszym biegu. Równocześnie zbiornik podniesie niskie stany tak na samej rzece, jak i na Wiśle. W związku z budową zbiornika projektowane jest wyzyskanie siły wodnej na samym zbiorniku, oraz na trzech stopniach poniżej zbiornika, po Łukawicę. Najkorzystniejszy z tych stopni, w Myczkowcach, został rozpoczęty częściowo już w roku 1920, budowa doprowadzona

do takiego stadium, iż brakowało 200.000 zł. do dokończenia części budowlanej, jaz Stoneyowski, turbiny i generatory leżały gotowe, gdy ostry kryzys gospodarczy, wywołany katastrofalnym spadkiem złotego w roku 1924, przerwał budowę, która dotychczas nie została na nowo podjęta.

Na Stryju, pomiędzy Kropiwnikiem a Dołhem, jest projektowany zakład, wyzyskujący spad na przeciętej, bardzo silnej pętli, jaką rzeka w tem miejscu tworzy. Projekt wykonany w czasie wojny, miał na celu rozwiązanie zaopatrzenia Borysławia i zagłębia tamtejszego w energię wodną, oraz w wodę wodociagową, podnoszoną z rzeki Stryja. Po wojnie powstał projekt wyzyskania dopływu Stryja koło Kropiwnika, potoku Rybnika, zapomocą budowy zbiorników w jego dorzeczu, oraz wyzyskania spadku do rzeki Stryja, względnie, po przejściu syfonem doliny Stryja, do rzeki Tyśmienicy.

Na Oporze był projektowany zakład wyzyskujący cały spad pomiędzy Skolem a Stryjem w Tyszownicy, ze zbiornikiem dziennego i tygodniowego wyrównania w Trochanowie. Do tego zbiornika można było doprowadzić wodę Sukieli, przy wyzyskaniu jeszcze różnicy wysokości pomiędzy jej ujęciem a zbiornikiem. Zakład zbiornikowy służyć miał jako uzupełnienie zakładu w Uniżu na Dniestrze i miał pokrywać szczyty dzienne, gdy podstawową enegią miał dawać zakład w Uniżu. Projekt ten, zaopiniowany korzystnie przez Prof. Rehbecka, miał bezpośrednio przed wybuchem wojny wszelkie szanse realizacji.

Na Łomnicy w Osmołodzie projektował Wydział Krajowy bardzo obszerny zbiornik. Ponieważ Łomnica posiada niezwykle duże spadły w górnym swym biegu, powyżej 10‰, a wyrównane zbiornikiem ilości wody roboczej są tak znaczne, iż pozwoliły zaprojektować wyzyskanie bardzo znacznej siły w jednym lub dwu stopniach, o łącznym spadzie 200 metrów, na stosunkowo krótkiej przestrzeni biegu rzeki.

Na Dniestrze był przed wojną zaprojektowany szczegółowo zakład w Uniżu, z wyzyskaniem naturalnej różnicy poziomów na 23 kilometrach odciętej przestrzeni rzeki, oraz na piętrzeniu wysokim jazem. Ograniczenia, jakie stawiał rząd austriacki, nie pozwoliły przyjąć w obliczeniu większej ilości wody roboczej jak tylko 120 m³/sek, oraz zastosować większe piętrzenie jak 9 m. Zakład był projektowany na 24.000 H. P. mocy inst., oraz roczną produkcję użyteczną 120 mil. kwg. Przy podniesieniu piętrzenia i przyjęciu większej ilości wody roboczej, można uzyskać produkcję roczną dochodzącą do 200 mil. kwg. Poniżej Uniża, jeszcze na terytorjum polskim, może być wyzyskanych dalszych blisko 20 m spadku, odpowiadających rocznej produkcji energii

około 160 mil. kwg. Pozostały spad do granicy rosyjskiej może być wyzyskany tylko w porozumieniu z Rumunją.

Połączenie zakładów na Dniestrze z zakładami zbiornikowymi, czy to na Podolu, czy też w Karpatach, pozwoli na pełne zużytkowanie wytwarzanej siły wodnej w obu typach zakładów. Okresowy nadmiar energii w ciągu roku może być obrócony na produkcję związków azotowych, posłuży zatem do podniesienia produkcji rolnej tego bogatego kraju.

Na Niżu polskim, oraz w Górach Świętokrzyskich, są stosunki wodne bardzo mało zbadane. Dopiero za czasów polskich zaczęto robić pomiary wydatku rzek, ustawiono wodoskazy, zorganizowano służbę hydrograficzną. Dotąd o spadach i wydatkach rzek w Kongresówce mało co było wiadome. Znane są tylko przypadkowo pewne konkretne wypadki, gdzie istnieją warunki korzystne dla wyzyskania siły wodnej. I tak, przez restytuowanie, a zarazem zmodernizowanie zakładów wodnych b. Banku Polskiego na rzece Kamiennej, można uzyskać instalowaną łączną moc, na kilku stopniach, 1000 Kw., co na stosunki Królestwa jest bardzo wielką cyfrą. Na Bzurze pod Sochaczewem może być wyzyskanych 1000 HP. w jednym stopniu, w przemysłowej okolicy i w odległości 40 Km od Warszawy. Miasto Płock nad Wisłą projektuje dla siebie wyzyskanie 1500 HP, t. j. 2·6 milj. kwg. rocznie, zapomocą zbiornika o 1 milj. m³ użytecznej pojemności na rzece Skrwie i t. d. Niewątpliwie, przy lepszej znajomości hydrografji rzek w tej połaci kraju, dadzą się zaprojektować liczne i wcale znaczne zakłady wodne, zupełnie racjonalne i rentowne. W końcu i sama Wisła, po uregulowaniu i w razie kanalizacji, dostarczyć może ogromnych ilości energii. Projektowany kanał żeglugi Bug—Wisła—Warta pozwoli w kilku punktach uzyskać w sumie blisko 100 milj. kwg. rocznie energii.

Pomorze ma szczegółowo opracowany przez Niemców kataster sił wodnych i ma planowo rozpocząć ich rozbudowę. Gdy Gródek jest obecnie niemal zupełnie obciążony, przewidziane jest w najbliższym czasie rozpoczęcie budowy sąsiedniego wyższego stopnia, na Czarnej Wodzie, co do wielkości równego Gródkowi.

Bardzo wielkie siły wodne znajdują się na Litwie na spadach jezior, oraz rzek tamtejszych. Nie ma tu absolutnie żadnych systematycznie zbieranych dat hydrologicznych i tylko dorywcze studia pewnego terenu ujawniają możliwości wyzyskania nawet bardzo znacznych sił. I tak, pod Wilnem mogą być wyzyskane spadły dwu jezior między sobą i rzeką Wilją. Następnie wyzyskana być może różnica poziomów między Wilją, a równolegle płynącą w większym spadzie Wilejką,

Wilją a Waka, w końcu znaczne spadły na samejże Wilji, przy spiętrzeniu jej wysokim jazem. Ilość energii, jaka się da na Litwie uzyskać, wystarczy niewątpliwie dla zaspokojenia całego zapotrzebowania energii tego kraju.

Jak z zestawień powyższych widać, w dziedzinie wyzyskania sił wodnych, oraz budowy zbiorników, jest w Polsce wszystko dopiero do zrobienia. Gdy bezpośrednio przed wojną były bardzo bliskie realizacji projekty dużych zakładów, jak Jazowsko na Dunajcu, Tyszowica na Oporze i Uniż na Dniestrze i przystąpiono do rozpoczęcia budowy pierwszego zbiornika, a był przygotowany w szczegółowych projektach cały ich szereg, Małopolska przynajmniej, w owym momencie, pod względem wyzyskania siły i zbiorników nie stała bynajmniej gorzej od wielu innych krajów w Europie, a lepiej od reszty Austrii, gdzie ze względu na konkurencję dla węgla, wszelkie zamiary wyzyskania siły wodnej były

systematycznie tępione. Wojna wszelkie te poczynania przerwała. Wszystkie kraje w czasie wojny i bezpośrednio po niej, rozwinęły jak najszybszą działalność w kierunku właśnie rozbudowy sił wodnych i zbiorników, Polska tymczasem była przez cały ten czas terenem działań wojennych, co oczywiście jakkolwiek systematyczną pracę uniemożliwiało. Była zresztą rozdarta na trzy zabory, z których tylko zabór pruski dbał o podniesienie kraju, dwa inne systematycznie go niszczyły. Koniec wojny był początkiem niedomagań gospodarczych, co również nie sprzyjało robieniu wielkich inwestycji. Dziś, gdy pomalu dochodzimy do równowagi gospodarczej, gdy w wyścigu państw i krajów o uzyskanie największej potęgi ekonomicznej i my też musimy uczestniczyć, dziś jest już czas dotychczasowe — niezawinione zresztą — zaniedbania odrobić, a systematyczną rozbudowę sił wodnych i zbiorników rozpocząć.

Dr. K. Pomianowski.

DROGI WODNE W POLSCE.

W zakresie gospodarstwa wodnego zajmują drogi wodne, jako znakomity, tani środek przewozowy towarów masowych, a także do pewnego stopnia i towaru drobnego, oraz osób, poczyste miejsce. Zmniejszając w znacznym stopniu koszt przewozu w porównaniu z kolejami żelaznymi, podnoszą przemysł i handel, podnoszą produkcję krajową, ułatwiają i powiększają możliwość wykonywania inwestycji przez Państwo i samorządy. Gdybyśmy zwrócili uwagę choćby tylko na dwa artykuły masowego zapotrzebowania, których złoża znajdują się tylko w pewnych punktach na krańcach Polski, a których inne okolice nie posiadają, a mianowicie na węgiel i kamień, to już samo uzmysłowienie sobie, jak wielkie masy tych artykułów muszą być przewożone i jak niskich one wymagają frachtów, budzi w nas zrozumienie konieczności rozbudowy sieci dróg wodnych w Polsce.

Węgiel, ten artykuł codziennej potrzeby w kraju, niezbędny do uruchomienia zakładów przemysłowych, ważny artykuł eksportu zagranicznego, umożliwiający nam zrównoważenie bilansu handlowego, powinien być, jak to wykazuje statystyka dróg wodnych i kolei w Niemczech, przynajmniej w 50% przewożony drogami wodnymi. Kamień, którego wielkie masy potrzebne są corocznie do wszelkich budowli, zwirowania dróg, brukowania naszych miast, tak zaniedbanych pod tym względem, powinien być jeszcze w większej mierze przewożony wodą. Nie możemy zapominać dalej, że jesteśmy krajem wy-

bitnie rolniczym, posiadającym również wielkie obszary leśne. Dla gospodarstwa rolniczo-leśnego i przemysłu rolniczego, drogi wodne stanowią szczególnie dogodny i tani instrument przewozowy; zboże wszelkiego rodzaju, jarzyny, buraki, etc., a nawet żywe bydło, nie mówiąc o drzewie, przewozi się zagranicą z wielką korzyścią drogami wodnymi, a cóż dopiero mówić o nawozach sztucznych, tym towarze masowym, niedrogim i nieznoszącym wysokich frachtów, tak potrzebnym rolnictwu intensywnemu, do którego przecież wszędzie musimy przejść?

Drogi wodne skutkiem niskich frachtów budzą ruch, ożywienie w przemyśle i handlu, umożliwiają eksploatację i zużytkowanie mało wartościowych materiałów, podnoszą ruch budowlany, dają wielkim masom ludności zarobki i podnoszą konsumpcję wewnętrzną. Przytem wzmagają się dochody Państwa, które w ten sposób pokrywa wydatki poczynione na drogi wodne.

Jeżeli zwrócimy uwagę na państwa zachodnie, to zobaczymy, że gotują się tam wielkie programy rozbudowy dróg wodnych, pomimo, że państwa te oddawa już pracowały na tem polu, regulowały rzeki, budowały kanały. We Francji dojrzał projekt „Wielkiego Kanału Alzackiego“ (Bazylea-Strasburg), dojrzeła kanalizacja Rodanu, wybudowano kanał Arles—Marsylja i myśl się o szeregu innych dróg wodnych¹⁾. W Niemczech kończy się budowę kanału Śródlądowego

¹⁾ O wszystkich tych robotach zamieszczaliśmy uwagi i wzmianki w „Czasopiśmie Technicznym“.

Ren — Bevergern — Minden — Hanower — Magdeburg, rozpoczyna budowę kanału Dunaj—Men—Ren, który połączy Morza Północne z Czarnem, kanalizuje się Neckar, kończy kanalizować Odrę i zamierza budować nowe kanały żeglugi¹⁾. W Czechach kanalizuje się w dalszym ciągu Łabę i Wełtawę i zamierza niebawem połączyć je z Dunajem i z Odrą, przez co powstaną ważne połączenia Morza Północnego z Czarnem (Łaba do Pardubic, kanał Pardubice—Dunaj, dolina Morawy i Dunaj), oraz Morza Bałtyckiego z Czarnem (Odra, kanał od Bogumina do Dunaju dolina Morawy i Dunaj). Nawet Szwajcaria zdobędzie niebawem ważną i dogodną drogę wodną przez zamierzoną kanalizację Renu między jeziorem Bodenskim a Bazyleą.

Jak się przedstawia sprawa budowy dróg wodnych w Polsce? Mamy w obrębie naszego Państwa szereg dużych rzek żeglownych, z tych najważniejsze: Wisłę z Narwią, Bugiem i Sanem, Niemen, Prypeć ze Styrem, Dniestr, Wartę i Notec i wreszcie Odrę, choć na bardzo krótkiej przestrzeni. Rzeki te, z wyjątkiem Warty i Noteci, nieuregulowane, lub tylko częściowo uregulowane, nie stanowią dobrych dróg wodnych, mogących w obecnym swym stanie współzawodniczyć z kolejami żelaznymi. Dziś, gdy u nas jeszcze sić kolejowa jest niewystarczająca, gdy wozów kolejowych mamy ciągle jeszcze zamało, część niewielka przewozu idzie wodą, a nawet Zarząd kolejowy w czasach większego ruchu przewozowego (strajk węglowy angielski w roku 1926) stara się o przerzucenie części towaru masowego na drogi wodne. W przyszłości, w miarę rozwoju sieci kolejowej i ulepszenia na niej ruchu, nasze naturalne drogi wodne, bez przeprowadzenia regulacji, nie odpowiedziałyby zupełnie zadaniu.

Co do dróg wodnych sztucznych, a więc kanałów żeglugi i kanalizacji rzek, to stwierdzić należy, że ich prawie nie mamy. Jediną drogą wodną sztuczną, o nowoczesnych, jakkolwiek średnich rozmiarach przekroju poprzecznego (dla statków o ładowności 400—500 ton), jest kanał Bydgoski, w łączności z kanalizacją Noteci z jednej i kanalizacją Brdy z drugiej strony; inne kanały, jak górnej Noteci (dla statków ładujących do 175 ton), Augustowski, Ogińskiego i Królewski, dopuszczające tylko ruch statków zupełnie małych i tratw, nie są zdolne do sprostanania nowoczesnym wymogom żeglugi.

A przecież warunki przyrodzone, w jakich się Polska znajduje, są tego rodzaju, że sprzyjają powstaniu wielkiej sieci dogodnych dróg wodnych. Wisła jest rzeką pod względem dorzecza niewiele mniejszą od Renu, a warunki jej przepływu i spadków łóżyska są w każdym razie nie gorsze

jak warunki Łaby i Odry, które już dziś są wielkimi drogami wodnymi. Wisła jednak jest dotąd prawie martwa, wobec nieuregulowania łóżyska. Tak samo i inne wymienione powyżej rzeki posiadają warunki przyrodzone korzystne, trzeba by tylko chętnego, uniejętnego i posiadającego odpowiednie środki pracownika, któryby je zapomocą regulacji odpowiednio do żeglugi przysposobił.

Jednak, tak jak w każdym gospodarstwie, rozporządzającym ograniczonymi i skromnymi środkami, musi się baczyc na to, aby przez zbyt intensywną gospodarkę, t. j. przez przedsięwzięcie zbyt kosztownych robót inwestycyjnych, nie spowodować bankructwa, tak i w gospodarstwie państwowym musimy dostosowywać nasze zamiary do sił, a mianowicie do sił finansowych, jakimi możemy na dłuższą metę rozporządzać. Zróbmy jednak najpierw zestawienie najważniejszych dróg wodnych, jakich nam potrzeba.

1. Kanał żeglugi Katowice—Kraków, kanalizacja Wisły od Krakowa do ujścia Dunajca, regulacja przestrzeni Wisły od ujścia Dunajca do ujścia Sanu (statki 600 ton).

2. Kanał żeglugi Katowice—Toruń, wraz z odgałęzieniem do Wisły pod Warszawą (statki 600—1000 ton).

3. Kanał żeglugi Warszawa—Prypeć, wraz z regulacją tej rzeki (statku 600—1000 ton) do granicy Państwa).

4. Regulacja Warty od Konina w dół aż do Poznania i budowa kanału Konin—Gopło (na razie gałąź Gopło—Kanał Bydgoski, następnie kanałem górnej Noteci już istniejącym) (statki 400—500 ton).

5. Kanał Wisła (Kraków)—San (Jarosław)—Dniestr—Prut, dawniej zwany kanałem galicyjskim (statki 600—1000 ton).

5. a. Odnośnie do tego ostatniego kanału zauważa się, że o ileby tu chodziło o najkrótsze połączenie Bałtyku z Morzem Czarnem, to trasa prowadzi dolną Wisłą od jej ujścia do ujścia Sanu, dalej w górę skanalizowanym Sanem aż po Jarosław, dalej kanał żeglugi do Dniestru pod Rozwadowem, następnie kanalizacja Dniestru aż do Zaleszczyk, stąd zapomocą stopnia z 4 śluz po 11 m, tunelu około 10 Km długości i kanału, przejście w dolinę Prutu, dalej kanalizacja Prutu aż w okolice Jass, wreszcie wolny Prut i Dunaj. Trasa ta łączyłaby na najkrótszej drodze oba morza i przechodziłaby przez centrum Państwa i Warszawę. Z uwagi na przewóz węgla na południe wymagałaby w widłach Wisły i Sanu krótkiej dodatkowej linii poprzecznej (statki 600—1000 ton).

6. Kanał od kanału Wisła—Dniestr, t. j. od Rudek, do Styru pod Targowicą (ujście Ikwy) przez Lwów (statki 200—300 ton).

¹⁾ Patrz „Cz. T.” rocznik 1922.

Projektowano jeszcze osobny kanał, idący od kanału Katowice—Toruń (2) na zachód do Poznania, jednak wobec drogi wodnej wymienionej powyżej pod 4., kanał ten okazuje się zbędny.

Jak teraz scharakteryzować ważność i potrzebę dróg wodnych wymienionych tu pod 1—6, które z nich uznać za ważniejsze, konieczne już obecnie do wykonania, a które za mniej ważne, mogące poczekać? Pytanie to jest tem ważniejsze, że na łamach pism fachowych toczy się polemika nad tą kwestją, a powtóre, ponieważ niema mowy o tem, abyśmy całą tę wielką sieć mogli zaraz budować. Obejmuje ona okragło:

1. 1040 Km kanałów dużego typu (600—1000 ton).
2. 238 „ kanałów średniego typu (200—300 wzgl. 400—500 ton).
3. 651 „ kanalizacji rzek dla statków dużego typu.
4. — „ kanalizacji rzek dla statków średniego typu.
5. 648 „ regulacji rzek większych dla żeglugi.
6. 707 „ regulacji rzek mniejszych dla żeglugi i dokończenie partji już częściowo uregulowanych.

razem 3284 Km dróg wodnych, których koszt wyniosą¹⁾ (przyjmując kilometryczne koszty ad 1) 500.000, ad 2) 350.000, ad 3) 400.000, ad 4) 300.000, ad 5) 300.000, ad 6) 200.000 złotych w złocie, okragło: 1,200.000,000 złotych w złocie²⁾, przyczem nie uwzględniliśmy jeszcze w tym spisie ani drogi wodnej Wisła—Niemen przez kanał Augustowski, ani drogi wodnej Niemen—Dniepr przez kanał Ogińskiego, które dziś ani pod względem stanu i rozmiarów kanału, ani przygotowania rzek, włączonych w te drogi wodne, nie odpowiadają zupełnie warunkom nowoczesnej drogi wodnej. Uwzględnienie ich tu podniosłoby z pewnością powyższą kwotę na 1½ miljarða złotych w złocie.

Wykazane tu koszty, zupełnie nie przesadzone, raczej dostosowane do siły kupna złotego w złocie, równego frankowi szwajcarskiemu, w okresie przedwojennym, są nietylko na miarę polską, ale nawet na miarę europejską bardzo wielkie. Przypomnijmy sobie, że bogate Niemcy wykonanie przedłożenia kanałowego z r. 1905

(odrzuconego w r. 1901 i dopiero w tym roku przyjętego), o ogólnej sumie kosztów około 500 miljonów marek, rozłożyły na lat 10; wykonanie faktyczne trwało jednak znacznie dłużej. Przypomnijmy sobie dalej, że bogata Francja budowała swój kanał Marna-Saona, 151 Km długi, o koszcie około 84 milj. franków przez lat 30 i ukończyła go dopiero w roku 1907. Przypomnijmy sobie wreszcie, że Austria, którą, w porównaniu stosunków przedwojennych do obecnych, można było nazwać państwem zasobnem, o uporządkowanych finansach, uchwalonego w roku 1901 przedłużenia kanałowego, o kosztach wynoszących również jakie 1½ miljarða koron złotych prawie zupełnie nie wykonała.

Wynika z tego, że w szafowaniu programami trzeba być ostrożnym; można i trzeba wszystko badać, nad wszystkim dyskutować, ale proponować do wykonania można tylko rzeczy realne, możliwe. Specjalnie, o ile chodzi o Państwo polskie, wyniszczone wojną, mające ciągle jeszcze trudności finansowe i mnóstwo niezaspokojonych potrzeb, ostrożność musi być zdwojona. Przytem trzeba uświadomić sobie, że przy wszelkich poczynaniach musimy mieć wyłącznie dobro Państwa polskiego na oku, szczególnie jeżeli chodzi o drogi wodne międzynarodowe, mające połączyć państwa między sobą.

Jeżeli weźmiemy pod rozwagę rozwój budowy dróg wodnych w państwach europejskich przed wojną, to spostrzeżemy, że o budowie sztucznych dróg wodnych międzynarodowych nie było mowy; międzynarodowemi były tylko wielkie rzeki, przepływające przez kilka państw, jak np. Ren i Dunaj, które państwa graniczne regulowały i przysposabiały do żeglugi w obrębie swych granic, stosownie do postanowień komisji międzynarodowych.

Wynika z tego, że do rozważania wykonania międzynarodowej drogi wodnej sztucznej możnaby przystąpić dopiero w razie zaistnienia jakichś szczególnie bliskich stosunków z sąsiadującym państwem i w razie jeżeliby jakieś, szczególnie korzystne konjunktury handlowe, przemawiały za taką decyzją. W każdym razie jest faktem, że ani Francja, ani Niemcy, ani Włochy, ani Rosja nie budowały przed wojną sztucznych dróg wodnych międzynarodowych, lecz raczej ograniczały swą sieć dróg wodnych do obszaru własnego państwa i co najwyżej łączyły ją z wielkimi rzekami międzynarodowemi. Nie chcę tu niedoceniać ważności ułatwienia tranzytu, tak z uwagi na rozszerzenie rynków zbytu dla towarów własnych, jak i wzmożenie intensywności przewozu drogi wodnej, pragnę jednak równocześnie wskazać na to, że wobec bardzo wysokich

¹⁾ Odnosnie do dróg wodnych 5. i 5. a. wzięto tu pod uwagę tylko drogę wodną 5. a. i to tylko jej część w obrębie Polski; podobnie drogę wodną 3. uwzględniono tylko w granicach Polski.

²⁾ Według przyjętych tu cen kosztowałaby droga wodna podana powyżej pod 1) 112,8, 2) 275, 3) 249, 4) 29,5, 5. a) 388, 6) 145,2 miljonów złotych w złocie, przyczem pamiętać należy, że droga wodna 5. a. obejmuje także regulację Wisły na całej przestrzeni biegu od ujścia Sanu aż do ujścia (650 km).

kosztów budowy dróg wodnych, spodziewane korzyści nie powinny ulegać wątpliwości.

Mógłby ktoś zarzucić, że w dawnej Polsce działano śmieiej, kiedy dojrzały tam projekty połączenia Wisły z Dnieprem, Wisły z Niemnem i Niemna z Dnieprem i zostały zrealizowane. Na to jednak można odpowiedzieć, że zachodzi zasadnicza różnica między drogami wodnymi ówczesnymi a dzisiejszymi. Dawniej wystarczało „przekopanie” kanału przez dział wód i połączenie go z sąsiednimi rzekami, przyczem wykonywano małe i niekosztowne śluzы komorowe, a rzeki które stanowiły dalszą część drogi wodnej, pozostawiano w stanie prawie niezmiennym. W ten sposób „połączenie mórz” nie przedstawiało się kosztownie, a wobec taniości sił roboczych mogło być łatwo wykonane. Taka droga wodna, pomimo małych rozmiarów przekroju poprzecznego, była przed wprowadzeniem kolei żelaznych niezmiernie pożyteczna i konieczna, a ówczesne Państwo Polskie, obejmujące ogromne obszary na wschodzie i władające wspomnianymi rzekami prawie w zupełności, nie mogło mieć co do wykonania wspomnianych połączeń żadnej wątpliwości.

Dziś stosunki są inne; wobec konkurencji kolei żelaznych, opłaca się tylko przewóz wodny wielkimi statkami, skutkiem czego kanały muszą być o dużym przekroju poprzecznym, śluzы o znacznej pojemności komory i dużem świetle głów. Dlatego też nowoczesne kanały, przekraczające europejskie działy wód, buduje się dla statków 1200 tonowych. Ten typ przyjęto dla kanału Ren — Men — Dunaj, dalej dla kanalizacji Neckaru, która jest pierwszym etapem drogi wodnej Ren — Neckar — Dunaj — jezioro Bodeńskie, wreszcie ten sam typ przyjmują Czesi dla swych kanałów, mających połączyć Łabę i Odrę z Dunajem, prelinując kosztą 1 Km kanału na 1.200.000 franków szwajcarskich ¹⁾

Ale zastanówmy się, co było powodem, że państwa nie wahały się łożyć ogromnych sum na drogi wodne? Powodem była zawsze dążność do obniżenia cen przewozu do granic, jakich nie mogą zapewnić żadną miarą koleje żelazne, a przeto umożliwienie dotarcia z własnymi artykułami masowymi do jak najdalszych punktów kraju, do własnych portów morskich. ewentualnie i do cudzych.

Eksploatacja dróg wodnych okazuje jednak, że nawet drogi wodne o ruchu stosunkowo intensywnym, nie pokrywają w należytej mierze oprecentowania i amortyzacji kapitału zakładowego, łącznie z kosztami ruchu i utrzymania. Jeżeli zatem państwa drogi wodne wykonywały i łożyły na nie znaczne

fundusze, to nie liczyły na dochód bezpośredni, tylko na wielkie korzyści pośrednie, jakie drogi wodne przynoszą, a związane z rozwojem przemysłu i handlu, z wzrostem produkcji.

W nowszych czasach jednak objawia się tendencja budowy przede wszystkim linii opłacających się, a więc takich, które mają zapewniony bardzo silny ruch, przyczem opłaty żeglugowe mogą przynieść dochody odpowiadające kosztom budowy, utrzymania i ruchu, względnie także linii, na których można wyzyskać znaczne siły wodne, stanowiące rentowniejszą część przedsięwzięcia.

Stosując te uwagi do Polski należałoby się trzymać następujących zasad:

1. Z uwagi na najważniejszy artykuł przewozu masowego, jakim jest węgiel, który mamy na kresach zachodnich, a w całym kraju go prawie niema, wszystkie drogi wodne polskie muszą się łączyć z Zagłębiem węglowym.

2. Wisła, będąca jedną z największych rzek Europy, posiadająca nader korzystne warunki przyrodzone i położona bardzo korzystnie w obrębie Polski, musi być, bez względu na wszystkie programy i chwilowe konjunktury, uważana jako przyszła najważniejsza droga wodna Polski. Uregulowanie jej jest konieczne również z uwagi na rolnictwo i musiałoby być przeprowadzone, nawet gdyby się nie miało żeglugi na oku. Ponieważ Wisła aż po ujście Dunajca jest jeszcze rzeką stosunkowo małą, połączenie jej z Zagłębiem odbędzie się w ten sposób, że od Katowic poprowadzi się kanał żeglugi dla statków 600—1000 tonowych doliną Przemszy, następnie doliną Wisły aż do Krakowa, oraz skanalizuje Wisłę między Krakowem a ujściem Dunajca. Dalej wystarcza regulacja rzeki, z urządzeniem zasilania w czasie niskich stanów wodą ze zbiorników zapasowych w Karpatach. Wszystkie roboty tu wyszczególnione, tj. kanał, kanalizacja i regulacja Wisły, wraz z uzupełnieniem przeprowadzonej już regulacji w obrębie dawnego zaboru pruskiego, kosztować będą 500.000.000 zł. obiegowych, czyli około 300.000.000 zł. w zlocie, a czas ich trwania wyniesie 25 lat¹⁾. Jest to wydatek wielki, ale nieprzekraczający sił naszego Państwa. Wydatki roczne, wynoszące przeciętnie 25 milionów złotych obiegowych, lub 15 milionów złotych w zlocie (w okresie początkowym mniej, w późniejszym więcej) powinny wchodzić w zwyczajny budżet państwowy, aby mieć zapewnioną ciągłość. Wydatek ten musimy ponieść z uwagi na rozwój ekonomiczny kraju; jest to inwestycja konieczna i nieodwołalna.

¹⁾ Sprawozdanie czeskie na XIV międzynarodowym kongresie żeglugi w Kairze (1926).

¹⁾ Vide opinia podpisanego i prof. M. Rybczyńskiego o projekcie regulacji Wisły, przedłożona w sierpniu 1926 r. Min. Rob. publ.

A wreszcie wzgląd drugorzędny, jakkolwiek również ważny — gdyby Polska Wisły nie uregulowała, straciłaby na znaczeniu między państwami Europy; Niemcy już dziś rzucają nam w oczy: macie taką wspaniałą rzekę, a dotychczas nic na niej nie zrobiliście.

3. Na realizację projektów wielkich dróg wodnych międzynarodowych jeszcze nie nadszedł czas; wobec nieuporządkowanych stosunków politycznych między państwami, można i trzeba te połączenia studjować i omawiać na konferencjach międzynarodowych, jednak do programu finansowego naszego Państwa nie wejdą one tak prędko.

Na realizację projektów wielkich dróg wodnych, nawet krajowych, nie mamy obecnie pieniędzy i nie prędko je mieć będziemy. Najważniejsze z tych dróg wyszczególniliśmy powyżej; między niemi pocrestne miejsce zajmuje niewątpliwie tzw. kanał węglowy, Katowice-Toruń, jednak i na niego nie mamy pieniędzy. Ważne są również połączenie tego kanału z Wisłą pod Warszawą i dalsze przedłużenie na wschód do Prypeci przez Pińsk, jednak i te rzeczy ze względów finansowych muszą czekać. Bardzo korzystnie pod względem położenia trasy technicznej i handlowej przedstawia się droga wodna Wisła-San-Dniestr-Prut²⁾, mający jeszcze i tę zaletę, że wyzyskuje stosunkowo wydatne siły wodne w ciągu kanali-

²⁾ Vide artykuł podpisanego w „Przeglądzie Technicznym“, rocznik 1927.

zacji Sanu (od ujścia do Jarosławia), Dniestru (od Rozwadowa do Zaleszczyk) i Prutu w obrębie Rumunii, co pozwoli część jego kosztów zamortyzować, jednak realizacja jego wkracza w sferę zamierzeń międzynarodowych, a znaczne koszty, wobec obecnego stanu finansów Państwa, nie dozwolą na zrealizowanie go w najbliższym okresie.

Przy omawianiu tych wielkich projektów i ich sfinansowania, mówi się często o kapitale zagranicznym i o państwowej gwarancji oprocentowania i amortyzacji kapitału zakładowego. O ile przeciwko budowie dróg wodnych z kapitału obcego nie można mieć żadnych zastrzeżeń, to już co do gwarancji sprawa zasługuje w każdym poszczególnym wypadku na gruntowne rozważenie, zwłaszcza wobec notorycznej małej rentowności bezpośredniej dróg wodnych i obecnej wysokiej stopy procentowej.

Niemniej jednak stać Państwo na to, aby nad drogami wodnymi przedsięwzięło obszerne studia techniczne i ekonomiczne i zarządziło opracowanie projektów, które w razie korzystnych okoliczności mogłyby przejść w stadium realizacji. Jako takie korzystne okoliczności uważam: poprawę stosunków finansowych Państwa, zainteresowanie się kapitału zagranicznego, wydatny współudział finansowy sfer interesowanych, dojście do skutku porozumienia, szczerego i realnego, z państwem sąsiedniem, co do wykonania międzynarodowej drogi wodnej.

Maksymilian Matakiewicz.

ARCHITEKTURA, BUDOWNICTWO I HIGJENA MIESZKAŃ.

Architekt z przed lat kilkadziesiąt, a nawet kilkunastu, znalazłby się w kłopotcie, gdyby go proszono o napisanie czegoś na temat, wymieniony w tytule niniejszego artykułu, — którem to życzeniem zaszczycił mnie Komitet wydawnictwa jubileuszowego. Architektura bowiem, traktowana jako sztuka, chętnie królową sztuk plastycznych nazywana, czerpiąc wprawdzie z elementów budownictwa materiał twórczy, z higjeną mieszkań w luźnym, by nie powiedzieć w żadnym, związku nie stała zazwyczaj.

Najbardziej architektonicznie pojęte mieszkania ludzkie, tak jak je kształtuje wielki mistrz odrodzenia Palladio, trudno nawet pod kątem widzenia higjeny mieszkania rozpatrywać. Sam maestro przyznaje, iż wspaniałe „Apartamento Nobile“ jego rotundy, niezbyt nawet w błogosławionym klimacie włoskim do zamieszkania się nadaje i proponuje na właściwe ubikacje mieszkalne niskie przyziemia, nieomal sutereny willi. Jest w tem pewien charakterystyczny znak czasu, odświeżność

życia ówczesnego, skłaniająca zamożnych właścicieli willi do odmawiania sobie niejednej wygody, w zamian za rozkosz przebywania chwilami we wspaniałym „Apartamento nobile“.

Praktyczny zmysł i zamiłowanie wygody Francuzów wzdryga się przed tak daleko posuniętym idealizmem i dąży do pogodzenia wymagań architektury sztuki z wymaganiami komfortu i codziennej higjeny. Lecz i tam w budownictwie występuje wyraźnie przeciwstawienie się architektury akademickiej, czyli budownictwa pięknego, budownictwu dla potrzeb codziennych.

Że budowle piękne nie zawsze były praktyczne i wygodne, świadczy chociażby gremjalna ucieczka urzędników pałacowych w Wersalu do zacisznych Hotel's w ostatnich latach panowania Ludwika XIV. Sam wspaniały Król Słońce podobno nie czuł się we wspaniałych pokojach pałacowych pod koniec życia zbyt dobrze.

Radykalnej jeszcze zaznacza się rozdział ten w Anglii, gdzie krańcowo po akademicku pojętemu

palladianizmowi budowli pałacowych, przeciwstawia się popularny kierunek budownictwa, tak zwany angielski dom narodowy, przykład krańcowego zróżniczkowania obiektu budowlanego na podłożu czysto użytecznym, t. j. wygody i higieny. Lecz temu właśnie budownictwu (być może niezupełnie słusznie) odmawia się zazwyczaj znamion cechujących dzieło sztuki.

Tych kilka typowych przykładów wystarczy, by wykazać biegunowe przeciwstawianie się do niedawna pojęć tak odmiennych, jak architektura i higiena budowli.

Poglądy powyższe utarły się w życiu powszednim, napawając strachem przeciętnego, dbałego o wygodę i kieszeń obywatela, wobec architektury, która kosztując wiele, nie zdaniem jego realnego mu nie daje. Z drugiej zaś strony do niedawna architekci zwykli byli z góry nieco traktować zagadnienia życia codziennego, przywdziewając wobec nich koturnową maskę wielkiej sztuki.

W czasach ostatnich stosunki uległy jednak radykalnej zmianie. Użyteczność, a więc czynnik wynikający z realnych życiowych wymagań dogodnego mieszkania i higieny, wprowadzony został w wysokie progi architektury, nie tylko jako czynnik dla kształtowania budynku ważny, lecz nawet jako czynnik wyłącznie miarodajny i decydujący.

Ideologia tej zmiany da się streścić w kilku zdaniach. — Rosnąca demokratyzacja i wzrost kulturalnych potrzeb wielkich mas ludzkich, wprowadzają budownictwo do roli ważnego regulatora życia społecznego. Wytyczną cywilizacji dzisiejszej jest jak najbardziej drobiazgowo wyzyskanie wszelkich właściwości przyrody, dla tem większego spotęgowania możliwości życiowych. Wobec takiego postawienia sprawy, na rozrzutność w świecie dzisiejszym niema miejsca. Celowość cechować powinna wszelką twórczość współczesną. Architektura dzisiejsza dążyć powinna do jak najekonomiczniejszego organizowania elementów budowy. Winna być przytem wiernym obrazem fizycznych i duchowych potrzeb współczesnego społeczeństwa. Architektura ma być jedynie zewnętrznym wyrazem, jasno przez architekta uchwyconych, stawianych mu żądań użytecznych.

Takie są wytyczne silnego ruchu nowatorskiego w architekturze powojennej, którego terenem jest Francja, nadewszystko zaś kraje Niderlandzkie. Duchowym ojcem bezsprzecznie jest Amerykanin Frank Lloyd Wright, którego bogata twórczość, przed wojną jeszcze, zaznaczyła się w sposób wybitnie reformatorski. Ślady kształtowania się ideologii tej napotkać można na terenie Werkbundu austriackiego (Strnad i inni).

Nowy ruch zmierza do przystosowania architektury do zmienionych warunków życia społecznego po wojnie i obraca się nieomal wyłącznie w ramach budownictwa mieszkalnego.

Na takich założeniach traktowanie równoczesne pojęcia architektury, budownictwa i higieny, staje się rzeczą zupełnie zrozumiałą. Nowy ruch zwraca się radykalnie przeciwko wszelkim przeżytkom romantyzmu w architekturze, dążąc do zastąpienia go tak zwanym „maszynizmem“, t. j. celem jedynie i logicznym łączeniem, na wzór maszyny, podstawowych elementów budowy. Nowy ruch zwraca się nadewszystko przeciwko zasadzie formy dla formy, — uznanej przez nowatorów za największe marnotrawstwo.

Oczyszczony ze wszelkich naleciałości tradycyjnych form budynek, staje się niezmiernie prostym, do zasadniczej formy sprowadzonym elementem. Z twórczej kombinacji tych podstawowych elementów - budynków powstaje nowa wielka kompozycja architektoniczna: osiedle-miasto.

Punkt ciężkości przestrzennej kompozycji architektonicznej przesuwają się na teren urbanistyki.

Pomijając ekstrawagancje i przesadę, w jakie przy nowym, dążącym przebojem, ruchu łatwo popaść, trudno nie uznać racjonalności i celowości przeważnej części założeń. Odważne zerwanie z uciążliwą tradycją, a nadewszystko nader wnikliwe wyczucie psychiki rozwoju społecznego, bezwzględna siła logiki narzucają się każdemu bezstronnemu obserwatorowi.

Rzecz inna, iż w praktycznym realizowaniu napotyka się wiele trudności. Praktyka wykazuje często nierealność pewnych założeń. Wytworzone wiekami tradycyjne formy konstrukcyjne, nie zawsze dają się zastąpić innymi. Klimat, jak dawniej, tak i dziś, wywiera wpływ decydujący na kształtowanie budowy i zadaje kłopot najbardziej teoretycznie obmyślanym elementom. Zdarza się też nieraz, iż nowator zwalczający romantyzm i dążący do zastąpienia uczuciowego stosunku do architektury rozumowym maszynizmem, gubi wątek logiczny, przejmuje się uczuciowo nowymi formami, stając się zatem romantykiem maszynizmu!

Ale to wszystko są nieuniknione choroby młodości. Jedynie szereg doświadczeń budowlanych tworzy oblicze architektury danego okresu i tylko z perspektywy czasu architektura da się ocenić.

Nie ulega jednak wątpliwości, że wielka zasada została postawiona i zdobyto się na odwagę czynu.

Dziś można mówić i pisać o architekturze ściśle związanej z budownictwem i higieną.

Prof. Witold Minkiewicz.

PRODUKCJA A WYDAJNOŚĆ PRACY.

Przede kilkunastu laty zwróciłem uwagę ogółu na niezmierną doniosłość potężnej i racjonalnie kierowanej produkcji, a systemowi metod i środków, wiodących do najwyższego rozwinięcia wytwórczości, nadałem nazwę produktywizmu, czyli filozofji wytwórczości. Podstawą nowoczesnej produkcji przemysłowej jest umiejętne stosowanie najlepszych środków techniki i organizowanie wszystkich do tego potrzebnych prac, wedle zasad wysokiej wydajności. („Czasop. Techn.” 1913: Wydajność pracy społecznej). W tym samym czasie rozwinięto w Ameryce doktrynę wysokiej dzielności wytwórczej pod nazwą „efficiency”, (Taylor, Emerson i inni), co w naszym języku nazwano sprawnością, o ile odnosi się do miary czasu, albo wydajnością, w odniesieniu do ilości wyrobów, uzyskanych w stosownie obranym okresie czasowym.

Jednym z najważniejszych czynników, potrzebnych do zapewnienia społeczeństwu obfitej produkcji i rosnącej z każdym rokiem wydajności, jest wszelkiego rodzaju praca ludzka i techniczna, oraz praca, wykonywana przez energję przyrody, przez maszyny i narzędzia. Jeżeli uwagę naszą skupimy na zagadnieniu pracy, to zauważymy, że praca może się stać realną podstawą wielkiej i użytecznej produkcji, a przy jej pomocy także i trwałego dobrobytu, jeżeli będzie ściśle i celowo kierowana. Innemi słowy, praca ludzka w przemyśle musi być celowo zorganizowana, umiejętnie kierowana, koordynowana i kontrolowana.

Trudnem tem i doniosłem zagadnieniem zajmuje się, nowa stosunkowo, sztuka organizowania i umiejętność zarządzania, znana dziś pod niezupełnie dokładną, ale już utartą nazwą Naukowej Organizacji (ang. Scientific management, t. zn. dosłownie „umiejętne zarządzanie”). Powołując się na bogatą już literaturę, na wydawnictwa Instytutu Naukowej Organizacji (Warszawa, Krakowskie Przedmieście 66), oraz na kilkanaście własnych prac, ogłoszonych w czasie od roku 1904 do 1927, ograniczyć się mogę do krótkiego, ale systematycznego wyliczenia głównych zadań umiejętności zarządzania pracą przemysłową.

Zestawienie

zadań umiejętności zarządzania, czyli Naukowej Organizacji.

1. Dokładne obserwowanie i zapisywanie faktów i przebiegów w zakładach przemysłowych.
2. Studjowanie operacyj technicznych i ruchów roboczych. (ang: motion studies).

3. Krytyczna analiza operacyj i ruchów składowych (Analiza).

4. Pomiar czasu, zużytych na ruchy składowe (elementarne) (ang: time studies).

5. Racjonalizacja ruchów składowych i operacyj technicznych (Synteza).

6. Ustalanie wzorowych sposobów wykonania każdej roboty. (Standard operations).

7. Normalizacja materiałów, konstrukcyj, narzędzi i obsługi. Ustalenie normalnych wydajności każdej obrabiarki.

8. Ustalanie indywidualnych zadań roboczych (pensum; ang: task) dla każdego stanowiska, czyli posterunku.

9. Przygotowanie wszystkich materiałów i środków produkcji przed rozpoczęciem właściwej przeróbki.

10. Instrukcje. Dostarczenie każdemu pracownikowi na piśmie dokładnych wskazówek co do normalnego sposobu wykonania zadanej roboty.

11. Praktyczne pouczanie robotników przez specjalistów, nadzorujących tempo roboty i udzielających im przytem bezpośredniej pomocy.

12. Dokładne wydawanie rozkazów i zleceń, oraz dyspozycyj, co do terminów i kolejności poszczególnych robót.

13. Regulowanie toku prac przez zarząd pracowni, względnie Biuro organizacji robót (BOR), polegające na oznaczaniu terminów dróg, jakie przebywać mają obrabiane przedmioty (ang: routing), oraz kolejności wykonania poszczególnych zleceń (ang: schedules). Do tych celów służą: czasowe rozkłady robót (schedules, time tables), plany przeróbki (route charts), oraz tablice rozdzielcze, czyli „rozdzielnice”. (por. Hauswald: Naukowa organizacja syst. Taylora 1927).

14. Utrzymywanie wszystkich urządzeń, maszyn i narzędzi w normalnym, wzorowym stanie. (Konserwacja; ang: standard conditions).

15. Wczesna kontrola jakości materiałów i robót częściowych, celem usunięcia wadliwych wyrobów w czasie ich powstawania.

16. Ścisła kontrola czasu zużytego (t) na każde zadanie robocze, celem obliczenia wynagrodzenia i sprawności.

17. Kontrola sprawności (ang: efficiency) wykonywania zadań na każdym stanowisku roboczym. Wykresy Gantta.

18. Zapisywanie i planowe zestawianie kosztów własnych dla każdego zamówienia i stanowiska. Obliczanie kosztów wspólnych (ogólnych), z uwzględnieniem stopnia zatrudnienia posterunku.

19. Utrzymanie planowej koordynacji i zgodności (harmonji) w ilościowej wydajności wszystkich ze sobą współdziałających środków produkcji, tak przy przeróbce szeregowej i masowej, jak i ciągłej.

20. Wprowadzenie racjonalnych metod wynagradzania pracujących i stosowanie płac premjowych, zachęcających do podtrzymania należytego tempa roboty i przepisanej sprawności $s = T/t$, oraz wydajność (w). Systemy wynagrodzeń powinny zapewniać automatycznie pewne minima wytwórczości.

21. Utrzymywanie karności, porządku i dobrego nastroju pracujących. Dział ten prowadzi referent spraw personalnych.

22. Utrzymywanie równowagi między wydajnością produkcji, a wahaniami ilości sprzedawanych wyrobów.

23. Staranie o możliwie jednostajny stopień zatrudnienia pracowni.

24. Studjowanie wahań konjunktury i opracowywanie planów gospodarczych na przyszłe okresy produkcji. Budżety.

25. Staranie o bezpieczeństwo osób i urządzeń.

Czas pracy. Gdy przygotowanie zadań roboczych, odpowiednich materiałów, maszyn i narzędzi, zostało prawidłowo dokonane, w takim razie produkcja zależy od trwania codziennego okresu roboczego, czyli czasu pracy i od tempa roboty, które mierzymy t. zw. sprawnością $s = T/t$, lub też, co na jedno wyjdzie, wydajnością dzienną (w), wyrażoną ilością wyrobów, wykonanych w obranym okresie roboczym.

Za oddanie do rozporządzenia zakładu przemysłowego praktycznej wiedzy i umiejętności, czy to umysłowej, czy fizycznej, oraz czasu na robotę poświęconego, należy się przedsiębiorcy i wszystkim współpracownikom odpowiednie wynagrodzenie, którego system i wysokość zależna być winna od dzielności wytwórczej każdego pracownika z osobna.

Sprawa czasu pracy przedstawia się w Polsce bardzo niekorzystnie, od chwili, gdy w okresie rewolucji i zamętu powojennego, pierwszy rząd warszawski wydał znany dekret o czasie pracy, rozszerzony później w formie ustawy o czasie pracy. Pod hasłem 8-godzinnego dnia pracy, podjętem w chwili najmniej do tego odpowiedniej, gdy przeszło 500.000 zburzonych przez wojnę budynków wymagało rychłej odbudowy, obcięto nagle i bez istotnej potrzeby, utarty wtedy okres roboczy, do normy niższej od 8 godzin, gdyż przyjęto jako ustawowe maximum 46 godzin na tydzień, co odpowiada, przy 6 dniach roboczych w tygodniu, zaledwie $7\frac{2}{3}$ godzinom na dzień.

Złożono w ten sposób hołd zasadzie ochrony ludzi przed pracą, wywołano nagle podrożenie wszystkich świadczeń o 25%, a nadto zepsuto gruntownie i tak już niekorzystne warunki pieniężne, które, jak wiemy, podkopały zdrowie ekonomiczne i społeczne bogatego właściciwie kraju.

Jeżeli do tego dodamy, że posiadamy większą niż gdzieindziej liczbę dni wolnych od normalnej pracy, że za godziny nadliczbowe kazano płacić o 50% więcej, a za wieczorne i nocne, oraz niedzielne, nawet o 100% więcej, to dziwić się nie można, że od czasu wydania pierwszego dekretu o czasie pracy, aż do dnia dzisiejszego, gospodarstwo nasze nie mogło przyjąć do siebie i należycie się rozwinąć.

Przy pospieszem i goniącem za efektem politycznym, lub socjalnym, fabrykowaniu ustaw i rozporządzeń osobnego urzędu pracy i opieki, zapomniano oczywiście o tem, że chociaż i dawniej w Polsce nie pracowano zbyt długo i ofiarnie, to jednak uczciwa praca, w miarę chwilowej potrzeby, nie była ustawowo zakazywana, a co do jej trwania, można się było swobodnie dostosować do istotnych warunków i pracować raz dłużej, raz krócej. Tymczasem ustawowe skrupowanie wolności, nie tylko przedsiębiorcy, ale i robotnika, naraża przemysł i rolnictwo na niezliczone straty mienia i czasu, na dodatkowe koszty i zatarci, uniemożliwiając racjonalne regulowanie okresów pracy, wedle najistotniejszych wymogów życia gospodarczego. To formalne stężenie okresów pracy dziennej odbiło się jak najgorzej na dobrobycie całego społeczeństwa i zmusiło je do szukania ratunku w pogoni za obcym kapitałem zakładowym i kredytem, któryby miał z czasem naprawić częściowo to, co własni ziomkowie, pod wpływem błędnych pojęć socjalnych, uczynili. Zupełnie niepotrzebne, a tylko na pozór mało znaczące, obcięcie ze skróconego okresu tygodniowego 2 dalszych godzin, powoduje co roku utratę około 100 milionów pracogodzin, a tem samem obniżenie dochodu całego społeczeństwa o 50 do 60 milionów złotych.

Wydajność produkcji przemysłowej uległa przez ten krok ustawodawczy nagłemu obniżeniu, w chwilach najbardziej krytycznych naszego bytu niezawisłego, skutkiem czego powstał niedostatek wyrobów potrzebnych ludności, konieczność silnego importu z bardziej „zapracowanej” zagranicy, podrożenie towarów, oraz zniszczenie posiadanego wtedy przez społeczeństwo wolnego kapitału. Wobec uciążliwych przepisów o czasie pracy, nadmiernych, a przymusowych świadczeń na kasy chorych, ubezpieczenia od wypadków, bezrobocia, na dodatki familijne, okresy wypoczynkowe itd., konieczne jest dla całego przemysłu

słu w Polsce, ostrożne i racjonalne prowadzenie produkcji, przy możliwie wysokiej sprawności co do czasu potrzebnego do wykonania każdej roboty i stosowaniu jak najlepszych systemów płac personalnych.

Systemy płac. Systemy płac roboczych były już w literaturze naszej kilkakrotnie opracowywane, to też można się tu powołać na podane w uwadze publikacje i ograniczyć do krótkiego przedstawienia nowych pomysłów w tej dziedzinie.

Dotychczasowe systemy płac dzieli się zwykle na czasowe, akordowe, premjowe Halseya, Rowana, Gantta, Emersona, kołowe autora i t. d. Właściwości systemu płacy czasowej (godzinnej), oraz akordu pieniężnego, alboteż czasowego, znane są dostatecznie. Wiemy też, że płaca czasowa jest popularna w kołach robotniczych i urzędniczych, mniej zaś w kołach przemysłowców, z powodu trudności zapewnienia należytego tempa pracy. Pod tym względem sposób akordowy wydaje się najlepszy, gdyż określa z góry maximum godzin, lub minut, potrzebnych do wykonania danego zadania i przyznaje za robotę stałe wynagrodzenie, co pracującego zachęca do gorliwej i szybkiej pracy. Pokazało się jednak, że i tu zdarzają się poważne błędy i nieporozumienia, a pod wpływem agitacji socjalnej odbywa się też hamowanie produkcji, z wielką szkodą zarówno pracownika, jak i przemysłowca. Różne systemy premjowe godziły zręcznie postulaty obu stron i dawały w normalnych warunkach dobre wyniki, zwykle jednak nie chroniły zakładów od zgubnego hamowania wydajności, skutkiem czego koszt robót wzrastał niepomniernie, co znowu wiodło do zatargów i bezrobocia. W obecnych warunkach gospodarczych i społecznych trzeba nam takich sposobów wynagradzania, któreby automatycznie zabezpieczały odpowiednie korzyści współdziałającym w produkcji stronom, robotnikom wyższe wynagrodzenie za uczciwą i dzielną pracę, zakładom zaś możliwie wysoką wydajność, oraz ochronę przed obniżaniem produkcji poniżej określonej dolnej granicy.

Jak wiadomo, potrzeba do porządnego wykonania każdego zadania roboczego, przy danych sposobach przeróbki i narzędziach, pewnego okresu czasowego, dającego się zmierzyć, lub też ustalić, na podstawie poprzednio wykonanych robót. Okres ten podaje się zwykle z góry, przy wydaniu zlecenia wykonawczego i nazywa się czasem naznaczonym, albo normalnym T , przyczem różniamy:

a) czysty czas zmierzony i obliczony: T_0 , który, z koniecznymi dodatkami, stanowi podstawę wynagrodzenia wedle systemów

Taylora, albo Gantta, b) czas zwykłego akordu, dłuższy od poprzedniego o 10 lub więcej procentów, $T > T_0$, c) czas premjowy T' , używany w systemach Halseya, Rowana itp., jeszcze dłuższy od akordowego, d) czas faktycznie zużyty t . Powyższe czasy związane są właściwościami odnośnych systemów, co łatwo ocenić przy pomocy prostych wykresów.

Okresy czasowe T , albo T' , są zawsze tak dobrane, że każdy dobry robotnik może je przy gorliwej i zręcznej robocie skrócić, przez co uzyskuje podwyższenie swego zarobku z, obliczonego na każdą godzinę zajęcia, w porównaniu z przypadającą na pracownika danej grupy podstawową stawką czasową c . Jeżeli więc dla każdego zadania podamy czas naznaczony i określmy system wynagrodzenia, dajemy robotnikowi pewną samodzielność co do tempa pracy i możliwość polepszenia swego dochodu, łącznie z utrzymaniem dość wysokiej sprawności i wydajności.

Zdarza się jednak, że robota nie zostanie wykonana w ramach czasu naznaczonego, lecz w okresie o wiele dłuższym. W takim razie trzeba najpierw zbadać, czy powodem tego były braki technicznego urządzenia, lub niedostatecznego przygotowania sprawy przez zarząd, jak np. zatrzymanie pędni, zepsucie się narzędzi, brak materiału, albo jego wady, zły stan obrabiarki i t. p., czy też postępowanie robotnika, który n. p. nie umiał sobie dać rady, albo był niedbały, niechętny, alboteż umyślnie „krajął powietrze“, aby nie wykonać roboty w stosunkowo krótkim czasie. Wszystkie przerwy lub opóźnienia, wywołane zdarzeniami, lub warunkami niezależnymi od robotnika, obciążają koszty wspólne pracownikom — muszą być odliczone od całkowitego czasu zużytego na daną robotę, zwykle przy pomocy czerwonych kartek, zawierających notatkę: Robota akordowa, lub premjowa: 1.... została przerwana od godz.... do godz.... z powodu:..... W ten sposób chroni się robotnika od wszelkiej straty zarobku niespowodowanej jego postępowaniem.

Zapewniwszy w ten sposób sprawiedliwe postępowanie zarządu przy obliczaniu wynagrodzeń, żądać należy dotrzymania, alboteż skrócenia czasu naznaczonego i zabezpieczenia zakładu przed zgubnymi następstwami przeciągania robót poza naznaczone okresy, co byłoby jednoznaczne ze zmniejszeniem wydajności produkcji poniżej dopuszczalnego minimum.

Zwykły system wynagrodzenia za czas spędzony w pracowni, przy stałej stawce godzinnej c zł, takiego zabezpieczenia nie dawał, robota bowiem, dająca się n. p. łatwo wykonać w 4 godzinach, trwała często 6 i 7 godzin i kosztowała zamiast $4c$ — $6c$, lub więcej. Natomiast płaca

akordowa dawała nie tylko silną podietę do szybkiego wykonania zlecenia, ale także zabezpieczenie przed przekroczeniem dolnej granicy sprawności, gdyż stała kwota akordowa, wynosząca n. p. $4c$, naraziłaby pracującego, w razie nieuzasadnionego przewlekania, na obniżkę przeciętnego zarobku godzinowego. Tę samą właściwość miał także system różnicowy, czyli dwuakordowy Taylora. Inne natomiast systemy premjowe nie chroniły zakładu od umyślnego przewlekania roboty, równie niebezpiecznego dla całego przedsiębiorstwa, jak i dla przyszłej doli zajętych w nim pracowników. Nadużyciom tego rodzaju przeciwdziałano zwykle w sposób bardzo prosty i surowy, mianowicie przez przykry nieraz dozór, przez upomnienia i zagrożenia, albowiem wprost przez wydalenie złych współpracowników.

Zdaniem autora pożądanym jest, aby nowoczesny system płac zawierał pewną, automatycznie działającą kontrolę sprawności i tempa, zwracającą równocześnie uwagę zarządu i robotnika na niedotrzymanie warunku minimalnej sprawności przy wykonaniu zadania roboczego. Samoczynna, niejako mechaniczna kontrola, jest zawsze przyjemniejsza od nadzoru osobistego; jest nadto niezawodna i z tych względów dla obu stron wielce korzystna.

Przy pomocy kilku prostych wykresów, przedstawiających w znanej już formie koszty płacy P , oraz zarobki z jako rzędne, dla zadania roboczego, wymagającego normalnie czasu naznaczonego $T=4$ godziny, rzeczywiście zaś zużytego $t < T$, wykazę, jak można każdy system płacy uzupełnić ograniczeniem maximum kosztu pracy do kwoty, przypadającej na czas naznaczony, skutkiem czego każde nieusprawiedliwione przekroczenie czasu T , odbije się samoczynnie w pewnej obniżce przeciętnego zarobku godzinowego, zwracając od razu uwagę biura wypłat i pracownika, na popełniony błąd.

W wykresie 1 mamy zwykłą płacę czasową

$$C = ct, \quad \dots \quad (1)$$

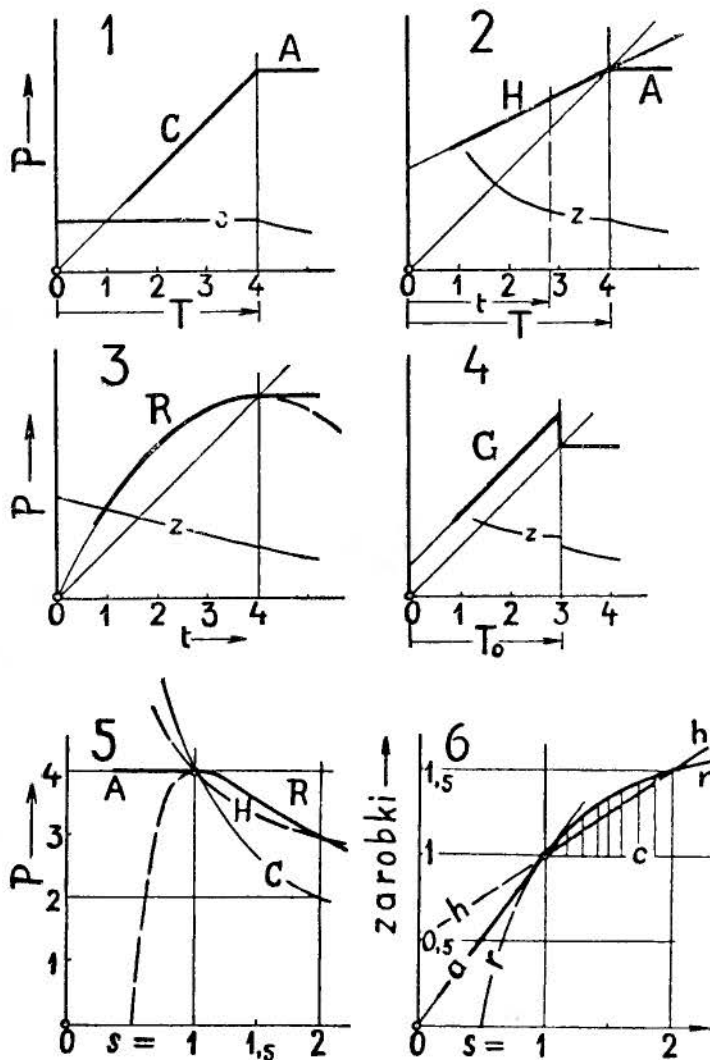
przechodzącą w chwili przekroczenia czasu naznaczonego, $T=4$, w zwykłe wynagrodzenie akordowe

$$A = cT \quad \dots \quad (2)$$

Dolna linja (c) podaje zarobek godzinny i jego obniżanie się w miarę przekroczenia owego czasu. Jest to system wynagrodzenia za czas, z ustaleniem pewnego „pensum“, wyrażony słowami w następujący sposób: „Za wykonanie roboty przyznaje się wynagrodzenie czasowe, wynoszące c groszy na godzinę, jeżeli zadanie będzie wykonane w czasie krótszym od naznaczonego, albowiem jemu równym.

W razie zaś zużycia na tę robotę więcej czasu, należy się za całą robotę stałe wynag-

rodzenie, odpowiadające czasowi naznaczonemu T , pomnożonemu przez odpowiednią stawkę godzinową c danej grupy. Np.: $c=60$ groszy, $P'=4 \times 60=240$ gr., albo 2 zł. 40 gr.



Wykres 2 podaje koszt pracy P przy systemie premjowym Halseya, również dla $T=4$. Wzór:

$$P = ct + \frac{c}{2}(T-t) \quad \dots \quad (3)$$

Wykres 3 przedstawia koszt pracy według systemu Rowana, to znaczy z płacą za rzeczywiście zużyty czas t i premją wprost proporcjonalną do stosunkowego zaoszczędzenia, względnie przekroczenia czasu naznaczonego (T). Wzór:

$$P = ct \left(1 + \frac{T-t}{T}\right) = ct \left(2 - \frac{t}{T}\right) \quad \dots \quad (4)$$

System ten daje jako linję kosztów pracy parabolę, o wierzchołku leżącym w górze, wznośącą się od zera aż do $P'=cT$, potem zaś opadającą symetrycznie, co dałoby samoczynnie zabezpieczenie przed przedłużaniem czasu roboczego.

Odmianą tego, zresztą dobrego sposobu wynagradzania, jest przedłużenie paraboli od wierzchołka linią poziomą, co oznacza stałe wynagrodzenie $P=cT$, w razie przekroczenia czasu naznaczonego.

Wykres 4 odnosi się do doskonałego pod wielu względami systemu Gantta, ze sportowem niejako, wynagrodzeniem stopniowem, przyznaniem tylko w razie dotrzymania, lub skrócenia czasu naznaczonego T . W danym przykładzie Gantt nie przyjąłby czasu $T=4$, lecz określiłby, na podstawie dokładnego pomiaru, znacznie krótszy okres, n. p. $T_0=3$, dając robotnikom zarazem starannie przygotowane narzędzia i materiały, oraz dokładnie opracowaną instrukcję roboczą i żądając wykonania roboty w podanym czasie T_0 , za którego dotrzymanie przyznaje oprócz zwykłej płacy czasowej (ct), stosunkowo wysoką i stałą nagrodę, wynoszącą n. p. 20% płacy, przypadającej na czas naznaczony, czyli $N=m \cdot c \cdot T_0$.

Wzór na płacę:

$$P=ct+m \cdot c \cdot T_0, \quad . \quad . \quad . \quad (5)$$

gdzie $m=0,2, 0,25$ i t. p.

Natomiast w razie przekroczenia czasu T_0 , gdy więc $t > T_0$, odpada premja, a pozostaje tylko stałe wynagrodzenie $P'=cT_0$.

System Gantta przemawia do instynktu sportowego pracujących, stawiając przed nimi wyraźną metę do osiągnięcia, podobnie jak to czyni Taylor w swoim systemie „różnicowym“ (ang.: differential rate). Zastosowanie sposobu Gantta dało doskonałe wyniki w przemyśle tekstylnym, przyczem, nerwowi z początku robotnicy polscy, chętnie się do niego dostosowali i dzięki obiektywnej ocenie prawdziwych zasług, wybijali na wyższe szczeble zawodowe. (Gantt: Work, wages and profits).

Opisane krótko systemy płacy nie dałyby jednak w praktyce dobrych wyników, gdyby ich nie związane ze stałym maximum wynagrodzenia, na wypadek nieuzasadnionego obniżenia sprawności roboczej poniżej normy $s=1$.

Głębsze rozważania co do związków między wynagrodzeniem a zmianami sprawności, lub wydajności, podam w „Przeglądzie Organizacji“ z r. 1927, tu zaś dodaję tylko wykresy 5 i 6, z których pierwszy wyjaśnia, w jaki sposób koszty pracy na jednostkę wyrobu zmieniają się, przy zastosowaniu opisanych czterech sposobów wynagrodzenia i opadają po osiągnięciu wyższej sprawności, co ma rozstrzygające znaczenie dla ustalania cen, drugi zaś pokazuje, w jaki sposób zmieniają się w tych samych warunkach zarobki godzinne z , zajmujące każdego z pracujących.

Wykres 5 odnosi się do kosztów pracy (P), obliczonych dla pożądanego przykładu, gdy do wyrobu jednej sztuki trzeba normalnie czasu $T=4$, względnie $T_0=3$, stawkę zaś c przyjęto dla uproszczenia $c=1$.

Wykres 6 pokazuje zmianę zarobków z , albo, ogólniej mówiąc, zarobków stosunkowych z/c , przy różnych sprawnościach s .

Z obu wykresów widzimy, jak opisana kombinacja wynagrodzeń zabezpiecza zakład przemysłowy od przekroczenia pewnej, wyjątkowo jeszcze dopuszczalnej granicy kosztów własnych pracy, zużytej bezpośrednio przy wyrobie przedmiotu, przy osiągnięciu zaś sprawności większych od 1 wykazuje prawidłowe, choć niezbyt szybkie opadanie kosztu pracy. Małe litery a, c, h, r oznaczają zmienność zarobków godzinnych dla systemów: akordowego, czasowego, Halseya i Rowana, przy zmieniającej się sprawności produkcji.

Wbrew popularnemu i jak zwykle też błędnemu frazesowi, który przedstawia trudną kwestję podwyższania podstawowych stawek c , bez względu na osiąganą przytem sprawność, w taki sposób, jak gdyby ona była rzeczą naturalną i nieszkodliwą, a wstrzymywaną tylko przez przemysłowców, zauważyć trzeba, że każde, choćby nawet drobne podwyższenie stawek podstawowych, wywołuje automatycznie także podwyższenie wszystkich innych składników kosztu produkcji, nie łączając materiałów, oraz dodatków na ubezpieczenia socjalne i na koszty ogólne zakładu, zawierające w sobie także wysoki procent płac robotniczych i urzędniczych. Skutkiem tego każde podniesienie stawek podstawowych, niezrównoważone odpowiedniemi zwiększeniem wydajności, musi natychmiast spowodować skok w cenach wyrobów i odpowiednią dewaluację dochodów, tej samej wielkości procentowej, wyrażonych jak zwykle w pieniądzu.

Tylko w związku z równoczesnem podniesieniem sprawności czasowej i technicznej wydajności produkcji zakładów przemysłowych i gospodarczych, osiągnąć można realną poprawę stopy życiowej wszystkich warstw ludności. To też zrozumienie zajmujących, a zarazem zawitych związków między sprawnością a płacą, należy do najważniejszych zagadnień naszej doby, a umiejętne i wytrwałe dążenie do zwiększania wydajności zakładów produkcyjnych, ożywiać powinno wszystkie koła zawodowe społeczeństwa.

Edwin Hauswald.

TECHNIKA NA USŁUGACH OBRONY PAŃSTWA.

Chcąc mówić o technice na usługach obrony Państwa, dotykam tematu tak niezmiernie obszernego, że chcąc go nawet encyklopedycznie traktować, musiałbym napisać kilkutomowe dzieło. Przechodziłoby to naturalnie ramy niniejszej monografii. Ograniczę się więc odnośnie do czasokresu tylko do wojny światowej i mam wrażenie, że obfitość materiału aż nadto wypełni zamierzone ramy mojej pracy.

Technika na usługach obrony Państwa ma zadanie ułatwić, czy to większym zespołom, czy też jednostce, zwalczenie nieprzyjaciela, względnie ochronić je przed zgubnymi jego poczynaniami, lub dać im warunki do możliwie pewnego, skutecznego i rychłego (a więc niespóźnionego) wykonania swoich zamierzeń. Wskutek tego dadzą się wynalazki techniczne, zastosowane do obrony Państwa, podzielić na trzy grupy:

a) Grupa wynalazków do walki zaczepnej. Do tej grupy zaliczamy wszystkie te wynalazki, które ułatwiają pokonanie nieprzyjaciela, czyniąc niezdolnymi do walki jego żołnierzy i niszcząc jego środki materialne. Do niej zaliczamy w pierwszej linii wszystkie ulepszenia broni.

b) Grupa wynalazków dla obrony.

Do niej zaliczamy wszystkie te wynalazki, które mają zadanie sparaliżować zgubne działania nieprzyjaciela, lub je osłabić — np. hełm, pancierz, maska gazowa, fortyfikacja i t. p.

c) Grupa środków pomocniczych. Tu zaliczyć należy wszystko to, co służy pośrednio celom wojennym, względnie działania wojenne umożliwia — a więc telefony, telegrafy, radio, koleje, automobile — a nawet kuchnie polowe.

a) GRUPA WYNALAZKÓW DO WALKI ZACZEPNEJ.

Uzbrojenie piechoty. Gdy około r. 1890 wszystkie armje europejskie uzbroiły się w karabin repetetjowy, pozwalający na oddanie około 20 strzałów celnych na minutę — sądzono, że osiągnięty został szczyt doskonałego uzbrojenia żołnierza. Iluzję tę rozwił kilka lat potem nowy postęp techniki broni — a mianowicie wynalezienie broni automatycznej, tj. karabinów maszynowych. A więc nowy rekord — faktycznie dotąd niepobity! Zdaje się, że wszystkie państwa europejskie byłyby, bez względu na koszt, z przebraniem połączone, przeszły na broń automatyczną, gdyby nie obawa, że dostarczenie potrzebnej do tego, zaiste olbrzymiej ilości amunicji, stanie się problemem nie do urzeczywistnienia. Wojna światowa jednak, która karabin repetetjowy zdeklasowała do broni drugiej klasy, służący raczej do obrony osobistej, wysunęła na pierwszy plan broń

automatyczną — i wykazała, że przy odpowiedniej technicznej organizacji fabryk, można zaspokoić żądania armji, uzbrojonej przeważnie w broń automatyczną.

Praktyka wojenna wykazała jednak, że pomimo tak olbrzymiego postępu techniki broni, przecież dochodzi prawie z reguły w każdej bitwie do walki wręcz, do której z natury rzeczy karabin maszynowy, czy ręczny, czy lekki, czy ciężki, się nie nadaje, a odziedziczony po przodkach bagniet, względnie broń biała, za mało są skuteczne. Technika broni rozwiązała ten problem bardzo szybko i sprawnie, dając piechurowi nową broń, t. j. ręczny granat, który walkę wręcz redukuje do bardzo krótko trwających momentów walki, a dla bagnietu, względnie broni białej, przeznaczyła raczej rolę broni osobistej.

Artylerja. Wszystkie sztaby generalne i wszyscy konstruktorowie dział, stawiali przed wojną światową jako warunek dla dział, oprócz dalekonośności i skuteczności działania pocisku, także wielką ruchliwość sprzętu artyleryjskiego w terenie. Nikt nie przeczuwał charakteru walki pozycyjnej, każdy miał na myśli wojnę ruchomą i dlatego słusznie żądano, by artylerja mogła się w każdym terenie poruszać. Rezultatem tego było, że gros artylerji stanowiły lekkie działa polowe o kalibrze około 7—8-in *cm* i lekkie haubice o kalibrze około 10 *cm*. Ciężka artylerja polowa, kaliber około 15 *cm*, była w armjach europejskich albo w małej ilości (n. p. w Austrii), albo wcale nienżywana (n. p. we Francji i Rosji) i jedynie Niemcy, bardziej od innych państw przewidujące, miały dość liczną ciężką artylerję polową. Tymczasem przyszedł rok 1914, wybuchła wojna światowa i po kilku miesiącach wojny ruchomej, w której ciężka artylerja niemiecka i sławne austriackie 305 *cm* moździerz obłężnicze, choć tylko nieliczne, bo ledwie kilku baterjami reprezentowane, tryumfy święciły, zmienia się charakter wojny ruchomej na wojnę okopową.

Do zwalczania okopów nie wystarcza już ani płaskotorowe lekkie działo polowe (t. z. „polówka”), ani lekka haubica, ani 15 *cm* haubica (głównie dlatego, ponieważ było ich za mało). Okop święci chwilowe triumfy nad artylerją.

I wtedy stała się rzecz, w którą przed r. 1914 niktby nie uwierzył. Konstruktorowie broni, względnie fabryki armat, zdołali w ciągu 1½ roku stworzyć i wyprodukować tak znakomite typy wszelkiego rodzaju artylerji okopowej, (t. j. miotaczów min) lekkiej, ciężkiej i najcięższej, że wszystkie żądania chwili zostały zaspokojone. Problem ruchliwości, w połączeniu z dużym kalibrem,

rozwiązano, transportując lufę działa osobno od lawety. Rekord niepobity przez cały czas wojny światowej, postawił Skoda swoją 15 cm haubicą w r. 1914, która, co się tyczy ruchliwości, zasięgu strzału i działania pocisku, nie miała sobie równej.

Obok niej figurował, wymieniony już, automobilizowany, niezmiernie ruchliwy 30.5 cm moździerz Skody, jako matador, któremu żaden fort oprzeć się nie zdołał. Niemcy, stworzyli w fabryce Kruppa 42 cm moździerz, który jednak był mało ruchliwy i do linii kolejowych przywiązany.

Francuzi pracowali 220 mm haubicą, jednak ich główny wysiłek szedł raczej po linii skonstruowania skuteczniejszego pocisku do istniejących armat i haubic, niż po linii konstrukcji nowych typów dział.

W tym czasie, co zresztą było do przewidzenia, rozgorzała rywalizacja między Skodą a Kruppem. Szczególnie, gdy w zimie r. 1915 na 1916 skonstruował Skoda dział o kalibrze 35 cm, bijące na 35 Km, przeznaczone do rozbijania fortów włoskich grupy Assiago i Arsiero, niemieccy konstruktorowie postawili sobie wówczas zadanie, stworzyć dział bijące na 50 Km. Zbudowano coś w rodzaju haubicy, o kalibrze około 24—28 cm, (dokładny kaliber pozostał dotąd tajemnicą) i rozpoczęto próby. Po oddaniu pierwszych seryj strzałów, danych z maksymalną elewacją, nie znaleziono ani w celu, ani w najbliższej jego odległości, ani jednego pocisku. Ponieważ tego rodzaju niespodzianki nigdy się nie trafiały, przeto nastąpiła, zresztą zupełnie zrozumiała, konsternacja. Komisja stanęła przed faktem, że dotychczasowy sposób obliczania dalekości strzału, który dotąd dawał zawsze bardzo dokładne rezultaty, w tym wypadku zawiódł zupełnie.

Równocześnie przyszły zawiadomienia, że jakaś wioska, niemająca najmniejszego strategicznego znaczenia, a leżąca w kierunku strzału o jakie 20 Km poza celem, jest od kilku dni przedmiotem bombardowania przez niewidocznego nieprzyjaciela. Badania wykazały, że wioskę ostrzeliwało nowo skonstruowane dział, o kilkanaście Km dalej, niżby wedle obliczeń rzucać mogło. Ponieważ niemiecki sztab generalny i wszystkie fabryki broni i amunicji pracowały zawsze, a szczególnie podczas wojny, w najściślejszym kontakcie z Politechniką w Charlottenburgu, przeto zwrócono się do tańszych mężów nauki z prośbą o wyjaśnienie tej zagadki. Wytlumaczenie tego zjawiska, aczkolwiek hipotetyczne, lecz bardzo prawdopodobne, jest następujące: Pocisk wyrzuty pod kątem elewacji około 40°, z chyżością odpowiadającą odległości 50 Km, poruszając się pierwotnie po krzywej ballistycznej (zbliżonej do paraboli), osiąga, przy uwzględnieniu oporu powietrza, wysokość około 25 Km ponad ziemią.

W tej wysokości jest jednak powietrze tak rozrzedzone, że nie stawia takiego oporu, jaki przy zwykłych obliczeniach bierze się za podstawowe. Oprócz tego zmienia się w tej wysokości prawdopodobnie także siła przyciągania ziemi; mianowicie przyspieszenie ciężkości, które dotąd z reguły w obliczeniach przyjmowano w wartości 9,81 m, zdaje się być w tej wysokości znacznie mniejsze. Rezultatem ubytku tych dwu sił jest to, że pocisk, mniej więcej w środkowej części swego toru, traci bardzo mało ze swojej początkowej chyżości i wskutek tego osiąga odległości urągające wszystkim dotychczasowym obliczeniom ballistycznym. Jego tor jest prawdopodobnie początkowo pierwszą połową „ballistycznej krzywej“, przechodzi potem w bardzo płaską parabolę, a dopiero na końcu, gdy się znowu odpowiednio do ziemi zbliżył, powraca na tor drugiej połowy krzywej i wreszcie wraca na ziemię.

Wykorzystując ten przypadek, który przy wielkich wynalazkach często tak wielką rolę odgrywa, skonstruowali Niemcy dział, z którego zdołali bombardować Paryż na odległość 150 Km, rekord, który chyba nieprędko zostanie pobity. Przy odwrócie w r. 1918 zniszczyli Niemcy wszystkie te działa, tak, że konstrukcja ich została dotąd dla obcych nieodkrytą tajemnicą.

Gazy. Używanie gazów trujących było zabronione międzynarodowymi traktatami (konwencja genewska, hagska i t. p.), ale tam, gdzie gra szła o egzystencję narodu — pokazało się, że te traktaty, mają wartość świstka papieru. Z chwilą więc, gdy się okazało, że tylko najbezwzględniejsze zastosowanie wszystkich możliwych środków walki, może doprowadzić do rychłego zwycięstwa, nie zawahano się przed użyciem gazów trujących.

Kto pierwszy zdecydował się de facto na ich zastosowanie, czy Niemcy, czy Francuzi, trudno będzie rozstrzygnąć. Niemcy twierdzą, że tuż przed wybuchem wojny światowej w prasie francuskiej pojawiły się artykuły, wskazujące na przygotowanie amunicji gazowej ze strony francuskiej na wypadek wojny, a dalej, że posiadają instrukcję użycia gazowych bomb i ręcznych granatów, wydaną przez francuskie ministerstwo wojny z datą 21 lutego 1915. Sami zaś przyznają, że chcąc uniknąć zaskoczenia — już w październiku 1914 r. używali pocisków artyleryjskich, wywołujących łzawienie i kichanie (jednak bez gazu trującego), a dopiero w styczniu 1915 r. zaczęto strzelać rzeczywistymi granatami gazowymi. Jednak ani jeden, ani drugi rodzaj granatów nie osiągnął jakichś poważniejszych rezultatów. Jednak początek był już zrobiony i dalsze użycie gazów trujących, jako środka walki, przez obie strony walczące, było już tylko kwestią czasu i wydoskonalenia technicznego w ich użyciu.

Z początkiem r. 1915 używano gazów w formie mgły gazowej, wypuszczanej ze stalowych zbiorników, a pędzonej wiatrem w kierunku okopów nieprzyjacielskich. Jednak zrobiono smutne doświadczenia, mianowicie przy zmianie kierunku wiatru zagrożano często własne okopy. Zarzucono więc tę metodę i rzucono się do masowej fabrykacji pocisków gazowych, którymi zasypywano z miotaczy min i z dział, nieprzyjacielskie pozycje. W r. 1917 i 1918 osiągnięto tą nową metodą nadzwyczajne rezultaty; szczególnie zmuszanie nieprzyjacielskiej artylerji do milczenia, w rozstrzygających momentach walki, udawało się pociskami gazowymi doskonale. Obok pierwotnie używanego fosgenu, wynaleziono cały szereg rozmaitych innych gazów; najgroźniejszy z nich był „yperyt“ (gaz żrący), a potem „lewisyt“, (gaz amerykańskiego pochodzenia), który jednak nie został zastosowany w wojnie światowej, bo w międzyczasie nastąpiło zawieszenie broni.

Dziś pracują wszystkie mocarstwa, głównie Niemcy, Ameryka, Anglja i Francja — w cichości — nad wynalezieniem nowych gazów, by nieprzyjaciela zaskoczyć.

Czołgi. Niezmierne straty w ludziach, poniesione z obu stron przy szturmach na odrutowane okopy, zmusiły strony walczące do wynalezienia środka, któryby pozwalał prowadzić natarcie, angażując przytem minimalną ilość ludzi, jednak pozwalając mimo to na rozwinięcie maksymalnej siły ogniowej. Ludzi chronić można pancerzem, maksymalny ogień można rozwinać za pomocą karabinów maszynowych — największa trudność leżała jednak w przejściu przez rowy i przeszkody. Technika wywiązała się z tego zadania doskonale i odniosła pełny sukces. Rozwiązanie tego problemu przypadło Anglikom, którzy skonstruowali t. zw. „czołgi“, t. j. automobile na gąsienicach, opancerzone, z wieżyczkami na karabiny maszynowe; obsługa obejmowała kilku ludzi, a w czołgach lżejszych typów ledwie dwu. Czołg, dzięki gąsienicom i swojej formie, przechodził z łatwością przez zaskie i rowy, zlikwidował więc za jednym zamachem cały system dotychczasowych bardzo skutecznych przeszkód z drutu kolczastego i cały problem obecnych umocnień polowych postawił pod wielkim znakiem zapytania.

Obecnie pracuje się dalej nad udoskonaleniem tego wynalazku, w kierunku zmniejszenia jego ciężaru, zwiększenia chyżości, uniezależnienia od trudności terenowych, uzdolnienia do przebywania większych przestrzeni o własnych siłach, i zabezpieczenia przed gazami trującymi. Piętą Achillesową czołga jest za cienki pancerz, który nawet działko 37 mm przebija, a którego pogrubienie (ze względu na ciężar i zakwestjonowanie przechodzenia przez mosty), nie jest dopuszczalne.

O przyszłości czołgów są różne zapatrywania; jedni przepowiadają im ogromny, a nawet rozstrzygający wpływ w przyszłej wojnie — drudzy — wskazując na analogję między czołgami, a dawnymi ciężkopancernymi rycerzami — przepowiadają im rychły koniec pod ogniem antytankowej artylerji, zbrojnej w małokalibrowe (37 mm), szybkołalne działka. Osobiście podzielam to ostatnie zapatrywanie.

Broń lotnicza. Ta, t. zw. „czwarta broń“, jest również utworem powstałym podczas wojny. Początkowo używano aeroplanów wyłącznie do celów wywiadowczych, a uzbrojenie lotnika miało właściwie na celu obronę osobistą. — Wkrótce jednak uzbrojono płatowce w karabiny maszynowe, strzały i bomby lotnicze; pierwsze służyły tak do zwalczania nieprzyjacielskich płatowców, jak i do ostrzeliwania celów na ziemi, drugie i trzecie wyłącznie do tego ostatniego celu.

Na szczególną uwagę zasługują t. zw. „fokkery“, t. j. jednosiedzeniowe płatowce, przy których karabin maszynowy jest osadzony równolegle do osi śmigła, a obroty śmigła stoją w pewnej relacji do ilości strzałów.

Strzały lotnicze, (ostre stalowe bolce) rzucał lotnik na maszerujące nieprzyjacielskie oddziały. Były one jednak za mało skuteczne, przełożono więc ciężar zwalczania celów naziemnych na bomby lotnicze, nabijane materiałem wybuchowym, względnie gazem trującym. Pierwotnie bomby lotnicze były małe, potem powiększono ich ciężar z 12.5 na 50, 100, 300 i 1000 kg. Z powiększeniem kalibru bomb stało się konieczne udoskonalenie sposobu celowania. Pierwotnie rzucano bombę, będąc ponad celem, mniej więcej na los szczęścia. Potem skonstruowano przyrządy celownicze, które obecnie są tak udoskonalone, że mają lunetę do celowania, uwzględniają szybkość, z jaką dany płatowiec leci i wysokość ponad celem. Słysz się zdania, że bombardujące eskadry zastępują z czasem wogóle artylerję, lecz nie nastąpi to tak prędko, bo, mimo wszystko, artylerja dotąd celniej, gęściej i dłużej strzela, niż lotnik, który po wyrzuceniu swoich bomb musi wracać po nowe. Także siła przebiecia bomby, spadającej z wysokości 1.5—2 Km, jest daleko mniejsza od granatu artyleryjskiego, którego maksymalna rzędna toru wynosi n. p. 6 Km.

Łodzie podwodne. Budowę łodzi podwodnych przed wybuchem wojny światowej rozpoczęły wszystkie państwa posiadające floty, jednak dalekie one były od doskonałości. I tak n. p. możliwość sterowania pod wodą, przy niespokojnem morzu, była nieznaną. Również co do samej formy łodzi podwodnej nie byli uczeni jednego zdania. Niemcy, Francuzi i Włosi uważali formę spłaszczonej torpedy, Anglicy i Amerykanie formę wrzecioną, za właściwą. Podśluchowy aparat pod-

wodny, sygnalizujący, na podstawie szmeru wywołanego śrubą nieprzyjacielskiego okrętu, kierunek, w którym się dany okręt znajduje, był dopiero w stadium doświadczeń.

Jako broń przyjęta była zasadniczo torpeda. Również we wieży, na łodzi się znajdującej, było z reguły lekkie działo (kaliber około 8 cm). Pojemność łodzi podwodnej przed wojną wynosiła 700 ton. Po wybuchu wojny światowej widzimy w rozwoju łodzi podwodnych ogromny skok naprzód, a wszystkie dotychczasowe trudności zostały szybko i pomyślnie przez konstruktorów rozwiązane. Powstają rozmaite typy, od najłżejszych, zdolnych do nżycia tylko blisko brzegu, do typu „Deutschland“ i „Bremen“, o pojemności 1700 ton, zbrojnych nawet w 15 cm działa i zdolnych do przebycia Atlantyku. Dziś stoimy przed dalszym rozwojem statków podwodnych, a mianowicie już w r. 1918 zaczęli Niemcy budować krążowniki podwodne. Należy się więc liczyć w przyszłości z typami dużych statków podwodnych, zdolnych do długich, samodzielnych podróży i do wykonywania ważnych operacji na morzu. Zmieni się także niewątpliwie dotychczasowa taktyka morska.

Mówiąc o środkach aktywnej obrony na morzu, nie mogę pominąć doniosłego wynalazku na tem polu, mianowicie „łodzi bez załogi“. Problem kierowania łodzi, bez jednego człowieka załogi, zajmowała się wiele firma Siemens & Halske w Niemczech. Chodziło o to, by zbudować łódź torpedową, której sterowanie, uruchomienie maszyn, projektorów i aparatów do lansowania torped, mogło się odbywać na drodze elektrycznej z brzegu. Problem ten został przez nowoczesną technikę znakomicie rozwiązany. Na brzegu, lub w miejscu, gdzie się znajdował komendant, względnie kierownik takiej łodzi, był szereg guzików, które naciśnięte, uruchamiały dotyczący mechanizm. Jako przewód dla prądu elektrycznego służył pierwotnie drut izolowany, nawinięty na odpowiednią cewkę, którego jeden koniec był umocowany na łodzi, drugi na brzegu; długość jego wynosiła 20 Km. Gdy jednak później okazało się potrzebne działanie na dalsze długości, a rzekoma łączność między stanowiskiem komendanta i łodzią, nawet przy najwyższem możliwem wzniesieniu i zresztą korzystnych warunkach, już nie była możliwa, zarzucono łączność drutową i użyto aparatu radio, przez co zupełnie się wyemancypowano od odległości od brzegu. Stanowisko komendanta przeniesiono na hydroplan, towarzyszący łodzi, skąd drogą telegrafji bez drutu odbywało się aktywowanie aparatów, znajdujących się na niej. Promień działania takiej łodzi podwodnej był zależny od paliwa; wedle twierdzenia Niemców, łódź taka może przez 6 godzin płynąć po morzu. Uzbrojenie łodzi stanowiły torpedy, aktywowane

również z hydroplanu. Aby łódź taka nie mogła wpaść w ręce nieprzyjaciela, znajdował się na niej silny ładunek materji wybuchowej, który również uruchomił komendant z hydroplanu i tak wysadzał w powietrze. Z tego wynalazku może być technika dumna.

b) GRUPA WYNALAZKÓW DO OBRONY.

Tu dadzą się rozróżnić dwie kategorie a to: 1) kategoria wynalazków, mających na celu ochronę jednostki i 2) ochronę całych zespołów kombatantów.

Ad 1). Do niej zaliczamy w pierwszej linji: 1. Hełmy stalowe. Przyczyna, dla której zaprowadzono to średniowieczne okrycie głowy, leży w tem, że — jak statystyka pierwszych miesięcy wojny wykazała — gros ran w głowę (kończących się bardzo często śmiercią) pochodzi od ułamków granatów, ułamków kamieni i kulek szrapnelowych; przeciw nim ma hełm chronić. Przeciw kulom karabinowym, szczególnie na bliską odległość, nie chroni nawet ciężki hełm niemiecki. Z chwilą, gdy uznano, że hełmy są potrzebne, dostarczyły fabryki na ten cel adaptowane, w krótkim czasie ilości potrzebne dla całej armji. Uważać to należy za bardzo piękny sukces techniki fabrycznej. Dziś każda nowoczesna armja ma hełmy stalowe. Ulepszenia idą po linii zmniejszania wagi hełmu, przy powiększeniu jego wytrzymałości.

2. Maski gazowe. Wystąpienie na wojnę bojową gazów trujących, jako środka walki, zmusiło strony walczące do szukania środków ochronnych. Po rozmaitych próbach ustalono w końcu typ maski gazowej, chroniącej usta, nos i oczy przed działaniem gazów. Modna maska gazowa składa się z maski właściwej, mającej za zadanie zamknięcie szczelne od zewnątrz wymienionych części ciała i pochłaniacza, t. j. puszki, dającej się szczelnie przyśrubować do maski, która to puszka zewnętrzne powietrze, zanieczyszczone gazem, przepuszcza przez warstwę węgla i oczyszczone doprowadza do płuc. Zużyty pochłaniacz można każdej chwili odśrubować i zastąpić świeżym.

Maska gazowa chroniła przed wszystkimi gazami znanymi podczas wojny, z wyjątkiem yperytu, który działał głównie żrąco na skórę, wywołując pęcherze i zakażenie krwi.

Maski gazowe oddały mimo to walczącym armjom wojny światowej niezmiernie usługi, ratując tysiące ludzi przed śmiercią, jednak nie można ich uważać za rozwiązanie definitywne problemu ochrony przeciwgazowej, a to z tego powodu, że prace w dziedzinie chemji gazów trujących idą po linii stworzenia takiego gazu, który przez pochłaniacz przechodzi, względnie przeciw

któremu węgiel, względnie substancja pochłaniająca, nie reaguje.

Czy taki gaz, chroniony najściślejszą tajemnicą, nie został już wynaleziony, n. p. w Niemczech, gdzie, jak wiadomo, chemja stoi najwyżej, nie wiadomo.

Zresztą, jak już nadmieniałem, przeciw „yperytowi“ — a także ponoś przeciw „lewisytowi“ (amerykański, niezmiernie zabójczy, dotąd na ludziach niewypробowany gaz) maska gazowa nie chroni. Przed „yperytem“ chroni jedynie szczelne ubranie z materji impregnowanej gumą.

Dlatego rozwiązanie problemu absolutnej ochrony przeciwgazowej, nie leży mojem zdaniem w masce gazowej. Zwalczenie gazów musi nastąpić na drodze chemicznej w tej formie, że zagażone miejsce podda się działaniu innego gazu, względnie pyłu, który zabójczy dla organizmu ludzkiego własności zneutralizuje, łącząc się chemicznie z gazem trującym. I tu jest piękne i wdzięczne pole przyszłości dla chemików. Że to moje twierdzenie nie jest utopją, przytoczę jako przykład, że Austriacy w r. 1918 posiadali już takie środki do odkazania chodników podziemnych i kawern, właśnie na powyższej zasadzie oparte.

Ad 2). Przechodzę do kategorii drugiej t. j. do wynalazków mających na celu ochronę całych zespołów kombatantów przed działaniem nieprzyjaciela. Tu na pierwszym miejscu wymienić należy fortyfikacje polowe. Gdy wojna ruchoma przekształciła się w r. 1915 w wojnę pozycyjną, widzimy rozmiary i typy umocnień polowych, budowane przeważnie pod ogniem nieprzyjacielskim, dorastające prawie najpotężniejszym fortyfikacjom, o jakich zaiste żaden inżynier wojskowy dotąd nie marzył. Aby czytelnikowi dać miarę, w jakim stylu i z jakim rozmachem na tem polu pracowano, przytoczę następujące daty: Dywizja piechoty na odcinku 10 Km długości posiadała: z żelbetu: 72 schrony drużynowe, 12 gniazd karabinów maszynowych, 45 obserwatoriów artyleryjskich — każdy po 100 m³ betonu, 54 schrony plutonowe — każdy po 200 m³ betonu, 8 schronów dla dowódców bataljonów à 150 m³ betonu, 100 schronów wkopowych, każdy o stropie i wejściu wzmocnionem, 25 m³ betonu, dalej 54 schrony minerskie, każdy po 100 m³ wykopu ziemi, 6 schronów minerskich dla dowódców, każdy po 150 m³ wykopu ziemi.

W sumie: 31.000 m³ żelbetu (co wymagało 74.000 t żwiru, 11.000 t cementu, 3.000 t żelaza) i 6.300 m³ wykopów ziemnych. Środki transportowe: 9300 wagonów, siły robocze: 1.100.000 godzin roboczych.

Cyfry powyższe świadczą najlepiej o gigantycznych wysiłkach nowoczesnej techniki w kierunku ochronnym.

Również całkiem nieprawdopodobne rozmiary przybrały pozycje obronne w terenie górzystym, względnie skalistym, gdzie każdy rów strzelecki i każdy schron, względnie kawerna, musiały być wykute w skale, naturalnie przy akompaniamencie ognia nieprzyjacielskiego od najcięższych (28 cm) dział zacząwszy, a na miotaczach min skończywszy.

Utrzymanie takiej pozycji, początkowo bez rowu strzeleckiego i bez żadnych schronów, zdawało się zrazu beznadziejne, bo saperzy musieli ręcznie, t. j. zwykłemi dłutami kamieniarskimi, kucie otwory na „puki“ (tj. naboje dynamitowe). Ale niedługo to trwało! Wiedza techniczna i sprawność i tu nie zawiodły, skonstruowano bowiem na czas polowy typ pneumatycznych świderów wiertniczych, sformowano i wyszkolono t. zw. plutony wiertnicze i odtąd praca przyjęła inne tempo; pracę bowiem dzienną łączną 2 saperów, wykonywał pneumatyczny świder wiertniczy w 1 godzinie.

W stosunkowo krótkim czasie dokonano olbrzymiego dzieła, z którego technika będzie zawsze dumna, bo wszystkie oddziały (nawet tyłowe) znalazły się w kawernach, stawiających z łatwością czoło każdej, choćby najcięższej artylerji. Te pozycje były z natury rzeczy pod względem fortyfikacyjnym daleko silniejsze, niż najsilniejsza twierdza pokojowa. Pozycje te, wykute w skale, będą stanowić przez wieki pomnik chwały dla nowoczesnej techniki fortyfikacyjnej.

Sztuczne mgły i zadymienia. Wojna dzisiejsza, czy to ruchoma, czy to pozycyjna, dzięki wynalezieniu samolotów i możliwości obserwacji z powietrza w promieniu wielu kilometrów, przybrała charakter niejako „gry w otwarte karty“. Dziś już zaskoczenia tego rodzaju, jak n. p. niespodziane zjawienie się całej armji kronprince pruskiego na północnem skrzydle Austriaków, w bitwie pod Königgratzem, w r. 1866, jest prawie wykluczone. Również kierowanie ognia artyleryjskiego i precyzyjne wstrzeliwanie się przy pomocy lotnika, przybrało dziś takie doskonałe formy, że koniecznem stało się wynalezienie jakiegoś środka, któryby tę obserwację choć na jakiś czas mógł wyeliminować. Jak zawsze, tak i tym razem, technika i chemja nie zawiodły, stwarzając rozmaitego rodzaju sztuczne mgły, zasłony dymowe w najrozmaitszych formach i odmianach. Naogół jednak temu wynalazkowi, mającemu dla przyszłych wojen epokowe znaczenie, bo wykluczające możliwość obserwacji i celny ogień artylerji, daleko jeszcze do perfekcji, osiągniętej np. w „łodziach bez załogi“. Nie należy jednak wąt-

pić, że idąc po drodze raz wytkniętej i na tem polu zdoła się osiągnąć podobny stopień doskonałości, dając możność stworzenia sztucznej mgły o potrzebnej gęstości, w możliwie krótkim czasie, w odpowiedniej wysokości i przynajmniej o kilkugodzinnym czasie trwania. Jakie formy taktyka wówczas przybierze — trudno dziś przewidzieć.

c) GRUPA ŚRODKÓW POMOCNICZYCH.

Mówiąc o nich, podzielę je mnowu na 3 kategorie, a to:

a) środki optyczne, pozwalające na widzenie okiem, względnie dające możność obserwacji chwilowej sytuacji, lub służące do pomiaru odległości; b) środki porozumiewawcze, służące do otrzymywania wiadomości i wydawania rozkazów; c) środki transportowe, umożliwiające dostarczenie armji amunicji, żywności i kompletnego zaopatrzenia, względnie pozwalające na przerzucenie części, lub całych armij w możliwie najkrótszym czasie z jednego terenu walki na inny.

a) Środki optyczne. Ponięważ obserwacja zwykłymi lornetami przyrządami, wobec nowoczesnych sposobów prowadzenia wojny, już nie wystarcza, skonstruowano lornety o 16-to, a nawet 18-tokrotnem powiększeniu, zmontowane na statywach, a pozwalające na obserwowanie z rowu strzeleckiego, przy zupełnem zakryciu obserwatora. Równolegle z tym wynalazkiem zastosowano lunety celownicze i to nie tylko przy działach i aeroplanach (przy rzucaniu bomb), lecz także przy karabinach.

Problem mierzenia odległości, tak ważny dla karabinów maszynowych, został rozwiązany w ten sposób, że dla piechoty istnieją przyrządy optyczne do mierzenia odległości do 4.000 m. Co do przyrządów do mierzenia odległości w zastosowaniu do artylerji polowej, to zdania są podzielone. Jedni twierdzą, że artylerja polowa we wstrzeliwaniu się ma najlepszy sposób do mierzenia odległości — inni znowu są za osobnym przyrządem, choć trzeba przyznać, że nawet przy dokładnie zmierzonej odległości trzeba się wstrzeliwać, (wpływ temperatury, wiatru, ciśnienia barometrycznego, właściwości danej sorty amunicji itp.) Faktem jest, że dotąd niema przyrządu dla artylerji polowej, któryby dość szybko i dokładnie mierzył odległość; gdy zostanie wynaleziony, będą go chętnie używać nawet jego antagoniści. Artylerja nadbrzeżna i okrętowa posiada już dla swoich celów znakomite aparaty.

Problemem dotąd nierozwiązanym jest mierzenie odległości i chyżości aeroplanów i możność pewnego ich trafienia z ziemi, czyli konstrukcja odpowiednich aparatów optyczno-mierniczych dla artylerji zenitowej. Wszystkie dotąd w tym kie-

runku poczynione wynalazki dały tylko połowiczne rozwiązanie; dla techniki optycznej stoi ciągle otworem to bardzo wdzięczne, choć trudne zadanie.

Mówiąc o tych rzeczach trudno mi pominąć milczeniem nową, podczas wojny światowej powstałą, metody mierzenia odległości i kierunku, zupełnie zakrytej baterji nieprzyjacielskiej, mającej za podstawę falę głosową i odbłask wystrzału działa danej baterji. Zjawiska te obserwowane dokładnie przez 2, względnie 3 obserwatorów i różnice w czasie obserwacji u każdego z nich, pozwalają dokładnie znaleźć na mapie kierunki źródła fali głosowej, których punkt przecięcia daje stanowisko szukanej nieprzyjacielskiej baterji.

b) Środki porozumiewawcze. Oprócz państwowych linii telegraficznych i telefonicznych, dalej telegrafu i telefonu polowego, aparatu Hughesa, na główną uwagę zasługuje rozwój radio, a to dlatego, że wszystkie środki porozumiewawcze, polegające na przewodach drutowych, bardzo wątpliwie funkcjonowały w ogniu huraganowym, gdyż co chwila były przerywane, a związywanie przerywanych drutów kosztowało wielu bardzo dzielnych ludzi. Oprócz tego mają wszystkie środki porozumiewawcze o przewodach drutowych tę ujemną stronę, że o ile ziemia jest użyta do przewodu, można je zapomocą specjalnych przyrządów łatwo podsłuchać. Jest więc rzeczą naturalną, że wysiłki techniki radiotelegraficznej szły w tym kierunku, by jak najrychlej wyposażyć oddziały wojskowe w aparaty telegraficzne bez drutu. Obecnie mamy ciężkie stacje polowe radio pracujące do 300 Km, lekkie do 100 Km. Ustawienie pierwszych trwa kwadrans, drugich 5 minut. Wymogi wojny ruchomej zmusiły do przekonstruowania aparatów radio, tak, by je można było transportować na jukach. Te stacje mają promień działania 100 Km; głównie używano ich na półwyspie bałkańskim i na tureckim froncie. Idąc dalej w kierunku rozwoju telegrafu bez drutu, skonstruowano małe aparaty, o promieniu tylko 4 Km, by oddziały przedniej linii połączyć z dowództwami pułku.

W końcu stworzono rodzaj miniatURY aparatu radio, ważącej tylko 18 kg, dla oddziałów szturmowych, by po skutecznym wypadzie móc bezwzględnie dowódcę o rezultacie i sytuacji zawiadomić. Innymi słowy osiągnięto rekord, bo gdzie tylko żołnierz się znaleźć może, czy na szczycie lodowca, czy w chodniku podziemnym, czy w usypanej kawernie, wszędzie może porozumiewać się ze swoim dowódcą. Osiągnięto więc ideał, o którym nawet Juliusz Verne nie marzył.

Ma jednak — jak wszystko na świecie — i telegraf bez drutu swoje ale, mianowicie, nieprzyjaciół może łatwo każdą depeszę podsłuchać,

o ile ma sprytny i zgrany ku temu personel i jest wyposażony w odpowiednie aparaty. Wiadomą jest rzeczą, że Niemcy wszystkie rozkazy rosyjskie przed bitwą w mazurskich jeziorach, wydawane przez radio, wylapywali, a znając szyfr rosyjski, wiedzieli wszystko naprzód. Dlatego, przy użyciu radio, jest konieczne posługiwanie się szyfrem, co jest bardzo uciążliwe i zdradliwe, bo nigdy nie wiadomo, czy nieprzyjaciół nie zna już szyfru.

Duże trudności mieli inżynierowie radio w rozwiązywaniu zadania, zaopatrzenia aeroplanów w aparaty radio. Leżały one nie tyle w technicznym rozwiązaniu, ile w awersji ze strony lotników, którzy twierdzili, że antena, zwieszająca się z samolotu, wpływa niekorzystnie na jego zdolność manewrowania, a hałas jaki czyni śmigła, względnie motor, utrudniają porozumienie się. Próby, rozpoczęte w r. 1912, skończyły się w jesieni r. 1916, w którym Niemcy skonstruowali aparat zwany „ARS 80 a”, który przy wadze 25 kg ma promień działania 450 Km i może odbierać i nadawać depesze.

Dla odbierania i nadawania depesz na ziemi istnieją specjalne stacje (lejszy typ w formie jaszczyka, zaprzęg koński i większy automobilizowany). Również zaopatrzone Zepeliny w aparaty radio, aczkolwiek obawa przed zapaleniem statku powietrznego długi czas powstrzymywała od tego. Ale i tu technika problem ten rozwiązała doskonale.

Aby temat radiotelegrafii wyczerpać, nadmienię jeszcze, że celem uniemożliwienia porozumiewania się per radio, skonstruowano tzn. „stacje przeszkadzające”, o falach od 150—1600 m. Stacja sama jest umieszczona na wozie. Antena jest umieszczona na maszcie około 17 m wysokim; sam maszt, w formie teleskopu, daje się łatwo ściągać i podnosić. W kierunku radiotelegrafii osiągnęli dotąd Niemcy w każdym kierunku pierwszeństwo.

e) Środki transportowe. Wobec olbrzymich armij, jakie w obecnych wojnach państwa zmuszone są wystawiać i wobec konieczności zaopatrywania ich we wszystkie potrzeby, a także wobec potrzeby szybkiego przesuwania tych armij z jednego miejsca na drugie, odgrywają środki transportowe obecnie pierwszorzędą rolę i słusznie zalicza się je do „narzędzi wojny”. Na pierwsze miejsce wysuwają się koleje normalnotorowe. Bez nich szybka mobilizacja i koncentracja jest w obecnych stosunkach już nie do pomyslenia. Wszystkie większe udane operacje wojenne, od r. 1870 począwszy, zawdzięczają swoje udanie się, zasadniczo, sprawnie funkcjonującym kolejom. Z dumą możemy twierdzić, że i w naszym odrodzonym Państwie, w dwóch wojnach, które prowadzić musieliśmy, t. j. w r. 1918/19

i w r. 1920, kolejnictwo polskie wywiązało się ze swoich zadań, mimo olbrzymich trudności technicznych, doskonale, a ofiarność dla sprawy i patriotyzm wszystkich bez wyjątku polskich kolejowców zasługują na najwyższe uznanie.

Tak np. z bohaterską obroną Lwowa, której warunkiem podstawowym było utrzymanie linii kolejowej Lwów-Przemyśl, łączy się chlubnie nazwisko kapitana Kazimierza Bartła (obecnego wicepremiera), twórcy 1-go polskiego batalionu kolejowego, którego nieustraszonemu męstwu, żelaznej energii i olbrzymiemu talentowi organizacyjnemu, w pierwszej linii zawdzięczać należy, że ta jedyna arterja oblężonego miasta ciągle funkcjonowała.

Szczupłość miejsca nie pozwala mi w tej mojej skromnej monografii złożyć hołdu wszystkim bohaterom i zasłużonym mężom, nie mogę jednak pominąć milczeniem nazwisk maszynisty Starzeckiego i palacza Hammemana, dwóch skromnych kolejowców, którzy pamiętnego dnia 5 marca 1919, mimo piekielnego ognia ukraińskiej artylerji, na głównym dworcu we Lwowie pałący się, pełny amunicji artyleryjskiej pociąg, „rozkułowali”, lory z amunicją od gorejącej części lokomotywy w bezpieczne miejsce odciągnęli, przez co uratowali dworzec i okolicę od strasznej katastrofy, a uratowaną amunicją umożliwili dalszą obronę miasta.

Proszę mi wybaczyć ten odskok od właściwego tematu, ale muszę stwierdzić, że nawet najlepsze wytwory techniki potrzebują do swojej obsługi dzielnych ludzi!

Obok normalnotorowych linii odgrywają podczas operacji wojennych także koleje wąskotorowe bardzo ważną, uzupełniającą rolę. Od stacyj końcowych obejmują dalsze prowadzenie transportów zwykle automobile ciężarowe, a od nich znowu tabor, które dowożą amunicję, żywność i wszystkie inne potrzeby aż do czołowych oddziałów. Między tonażem, który ma być dowieziony ze stacji końcowej do czołowych oddziałów, odległością, jakością i ilością dróg, a w końcu ilością środków transportowych, musi być ścisła harmonja. Zaszybki marsz naprzód, względnie niebaczne oddalenie się od kolejowych stacyj czołowych, prowadzi niechybnie do klęski. Ludendorf uważa 120 Km za maximum dopuszczalnego oddalenia, nawet przy innych, zresztą korzystnych warunkach.

Przeoczyli ten moment bolszewicy, pracując z lekkomyślną młodością fantazją w r. 1920 na Warszawę; dostrzegł ten ich błąd jednak polski sztab generalny, z ówczesnym szefem sztabu generałem Rozwadowskim na czele i wykorzystując go, stworzył realne, podstawowe warunki, do „cudn nad Wisłą”.

Z tego wynika, jak ważną rolę odgrywa technika transportowa także pod tym względem, podczas operacji wojennych, staje bowiem przed zadaniem budowania nowych linii kolejowych, odbudowy linii zniszczonych, głównie mostów, budową względnie konserwacją dróg, a w końcu dostarczenia naczas odpowiedniej ilości pociągów, względnie automobilów ciężarowych.

Znaną ogólnie jest rzeczą, że bitwę nad Marą w r. 1914 wygrał Joffre automobilami, przerzuciwszy na północne skrzydło naczas swoje rezerwy. W początkach grudnia r. 1914 została 47 rez. pruska dywizja gwardji w ciągu trzech dni przewieziona z pod Verdun do Mszany Dolnej i wywagomowana.

Mógłbym przytoczyć setki przykładów znakomitego funkcjonowania transportów kolejowych i rekordowo szybkiej rekonstrukcji mostowej i t. p., tak w czasie wojny światowej, jak i w czasie wojen w r. 1918/19 i 1920 na terenie naszego Państwa, które zaważyły prawie że rozstrzygająco na szali losu danych operacji a technicznym oddziałom i oficerom, oraz inżynierom, biorącym w nich udział, wystawiły najehlubniejsze świadectwo.

Gdy mowa o transportach i o zdobyczach nowoczesnej techniki na tem polu — to nie można już dziś pominąć aeroplanów, jako środków transportowych. Już dzisiaj tonaż, który aeroplan przewozi — dochodzi do kilku ton i już dziś w prasie zagranicznej pojawiają się notatki o planowanych budowach olbrzymich aeroplanów — które nawet kilkadziesiąt osób będą mogły przewozić.

Czy trudno będzie wówczas nieprzyjacielowi przerzucać oddziały dywersyjnie tą drogą głęboko za linję tz. frontu — szczególnie, że loty wśród nocy są już problemem rozwiązany?

Jak będzie wówczas wyglądać sytuacja w etapach, względnie jeszcze głębiej na tyłach?

Będzie to niewątpliwie dla sztabu generalnego twardy orzech do zgryzienia, tem twardszy, że pełen nieobliczalnych niespodzianek.

Kończę na tem moją pracę, oświetlającą niestety, z powodu braku miejsca, tylko fragmentowo wpływ techniki na obronę państwa. Musiałem wiele rzeczy pominąć milczeniem, jak np. dziedzinę techniki górniczej, zastosowaną do potrzeb wojny, wojną podziemną, wpływ fortyfikacyj stałych, (które wbrew rozpowszechnionemu mniemaniu na wartości nie straciły), całą obszerną dziedzinę przemysłu wojennego, zdobycze na polu techniczno-sanitarnem i wiele innych.

Myślę jednak, że to co przytoczyłem, uświadomi należycie o olbrzymim wpływie, jaki technika na obronę państwa posiada. Jakież konsekwencje i wnioski z tego?

Z powyższego widzimy przedewszystkiem, jak zaszczytne i niezwykle ważne zadanie spada na barki techniki. Może jej rola nie wybija się na pierwsze miejsce, może serca i umysły szerokiej masy społeczeństwa szybciej zagrzewa i w zachwyty wprawia wieść o jakimś bohaterskim ataku kawalerji, lub walecznym czynie jakiegoś oddziału, niż fakt, że jakiś wynalazek techniczny, jakieś ulepszenie środków ochronnych, ze względów łatwo zrozumiałych w tajemnicy trzymane, uratowały życie tysiącom obywateli, względnie zaważyły decydująco na szali wygranej wojny. Jednak my inżynierowie i technicy, pracujący cicho i bez rozgłosu na tej tak ważnej i wdzięcznej niwie, zrezygnujemy chętnie z aplauzu społeczeństwa; wystarczy nam bowiem poczucie spełnionego wobec Państwa obowiązku.

Jedna tylko rzecz musi być nam dana i to koniecznie i nieodzownie, mianowicie możność pracy i pełne zrozumienie dla niej ze strony czynników miarodajnych. Pod tymi ostatnimi mam na myśli w pierwszej linji sztab generalny, który powołany do czuwania nad potrzebami armji, stawia zadania technice i przyjmuje do wiadomości przedłożone przez nią rozwiązania.

Tu jest ścisła współpraca rzeczą nieodzowną.

Jeśli prześledzimy dzieje wojen czasów ostatnich, do wojny światowej włącznie, to widzimy, że właściwie w żadnej armji tej współpracy albo nie było wcale, albo w niedostatecznym stopniu; sztab generalny, zasklepiony w problemach strategicznych i taktycznych, nie miał należytego zrozumienia dla problemów technicznych, względnie je lekceważył. Mógłbym przytoczyć tuziny przykładów; niestety brak mi miejsca.

Jednak zrozumienie, że między armją a techniką, względnie jej postępami, jakiś kontakt stały jest potrzebny, nie jest rzeczą nową; już około r. 1868 widzimy tego zaeatki prawie we wszystkich armjach europejskich. Odczuwały miarodajne czynniki już wtedy, że musi być jakiś stały organ, który z odpowiednich jednostek złożony, ma czuwać stale nad postępami techniki i każdy wynalazek, mogący być dla celów wojennych przydatny, badać odnośnie do zastosowania w armji. Jak taki zakład, względnie instytut, wyglądał, opiszę, przedstawiając organizację i zadania t. zw. „Technicznego Wojskowego Komitetu w Wiedniu“, który w b. armji austro-węgierskiej sprawował powyższą funkcję i z instytutów wszystkich państw może był najbardziej wzorowy.

Składał się on z 4 sekcji, a to: I. Artylerja i uzbrojenie. II. Fortyfikacje i saperstwo. III. Intendentura i zaopatrzenie armji w ekwipunek wszelkiego rodzaju. IV. Materjały wybuchowe, fizyka, chemja, a w końcu aeronautyka.

Każda ze sekcji rozpadała się na kilka wydziałów. Na czele komitetu, względnie sekcji, stali wojskowi w randze pułkowników, a nawet generałów, znani jako mężowie wiedzy i nauki, specjaliści w swoim fachu. Z licznej ich plejady wymienię kilka nazwisk, choćby dlatego, że polscy uczeni byli tam reprezentowani: v. Wuich Mikołaj, sławny balistyk, v. Hess Filip, wynalazca ekrazytu, br. Uchatius, który wynalazł sławną metodę konstrukcji luf armatnich z prasowanego brązu (t. zw. „Stahlbronze“), Dr. Wachter, chemik, specjalista od wybuchowych materij, br. Leitner i ś. p., Gologórski Emil, wielkości w dziedzinie fortyfikacyj stałych, Niesiołowski Wiktor ¹⁾, sławny fizyk, konstruktor przeszkód o wysokim napięciu (t. zw. „Hochspannungshindernisse“), Grotowski Erazm ²⁾, chemik, autorytet w kierunku prochów bezdymnych i wielu innych.

Bieg pracy w „Techn. Wojsk. Komitecie“ był następujący: odnośnie do każdego wynalazku zabierały głos te wydziały, względnie sekcje, w których resort ewentualnie on wchodził. Jedna sekcja ustalała program prób, przeprowadzała je zaś t. zw. Komisja próbna, na poligonie „Steinfeld“ (organ wykonawczy Techn. Wojsk. Komitetu). Gdy dany wynalazek został dla armji zaaprobowany, dostawały go niektóre pułki do wypróbowania i złożenia relacji, poczem następowało, ewentualnie w porozumieniu ze sztabem generalnym, wprowadzenie definitywne do armji.

W Niemczech istniał analogiczny instytut t. zw. „Ingenieur-Komitee“, lecz o trochę odmiennym składzie i organizacji.

¹⁾ Jako polski emeryt żyje w Mödling.

²⁾ Jako polski emeryt żyje w Warszawie.

Obie powyższe instytucje, utrzymując podczas pokoju stały kontakt ze światem uczonych a w szczególności z gremjum profesorów Politechniki wiedeńskiej, względnie Politechniki w Charlottenburgu, zdołały po wybuchu wojny światowej kontakt ten jeszcze bardziej zacieśnić i wskazując źródła i kierunki dla rozwoju przemysłu wojennego, pośrednio umożliwić mocarstwom centralnym prowadzenie przez przeszło cztery lata wojny z całym światem.

Niezawodnie przerwie mi Szanowny Czytelnik, stawiając pytanie, jak też u nas w Polsce ta sprawa jest postawiona? Niestety źle, bo takiej instytucji u nas dotąd niema. W Ministerstwie Spraw Wojskowych rozstrzygają poszczególne departamenty, a właściwie poszczególni referenci, zcentralizowanej zaś współpracy, pod fachowem kierownictwem jakiejś wybitnej jednostki, niema. Również brak jest tej tak koniecznej ciągłości pracy, bo od ministra poczynając, a na najmłodszym referencie skończywszy, wszystkie stanowiska są poddawane ustawicznym zmianom personalnym. Pocieszajmy się jednak tem, że każde nowo do bytu samodzielne powołane Państwo, nie może mieć odrazu doskonałej organizacji, bo ci co je organizują sami się uczą, a więc z natury rzeczy twory ich muszą mieć liczne wady. Żywmy nadzieję, że u nas z czasem lepiej będzie; szczególnie, gdy fachowi ludzie — których na szczęście Polska ma jeszcze bardzo wielu — obejmą stanowiska kierujące i przyjdą do głosu.

Inż. Walery Maryjański,
generał brygady w st. spocz.



35 Górnośląskie Zjednoczone

Huty Królewska i Laura

Spółka Akcyjna Górnio-Hutnicza

Zarząd Centralny: Katowice, ulica Konckiego Nr. 1-3

Telefon 600, 899, 22-62, 22-63.

1. **Kopalnie Węgla:** Hrabina Laura obok Królewskiej Huty, Huta Laura i szyby Rychtera obok Siemianowic. Dębieńsko obok Czerwionki.
2. **Koksownie.**
3. **Zakłady Hutnicze:** Huta Królewska i Huta Laura: Wielkie piece, stalownie, walcownie żelaza, szyn i blachy. Rurkownia.
4. **Warsztaty w Królewskiej Hucie:** Fabryka zestawów kołowych. Fabryka zwrotnic. Fabryka wagonów, fabryka sprężyn. Tłocznia. Zakłady budowy mostów i konstr. żelaznych.
5. **Zakłady budowy maszyn:** Huta Zgoda w Zgodzie koło Świętochłowic.
6. **Kopalnie rudy:** Koło Tarnowskich Gór i Chorzowa na Górnym Śląsku, Schmiedeberg w Górach Olbrzymich i pod Częstochową.
7. **Do koncernu należące zakłady:** Fabryka śrub i nitów Fitzner. Sp. z ogr. odp., Siemianowice. Fabryka śrub i nitów Towarz. Akc. Gdańsk-Schellmühl.

Własne organizacje handlowe:

„Żelazohurt“ Sp. z o. o., Katowice z oddziałami w Poznaniu, Bydgoszczy, Warszawie, Lwowie, Gdańsku i Bytomiu

„Tehag“ Towarzystwo Handlowe, Sp. z o. o., Katowice i

Górnośląski Handel Żelaza, Sp. z o. o., Królewska Huta,

Polski Eksport Żelaza, Sp. z o. o., Katowice z oddziałami w Warszawie i Hamburgu,

„Laura“ Sp. Akc. w Bukareszcie.

Przedstawicielstwa mają:

Dom Handlowy H. Meyer, Warszawa ul. Traugutta Nr. 2.

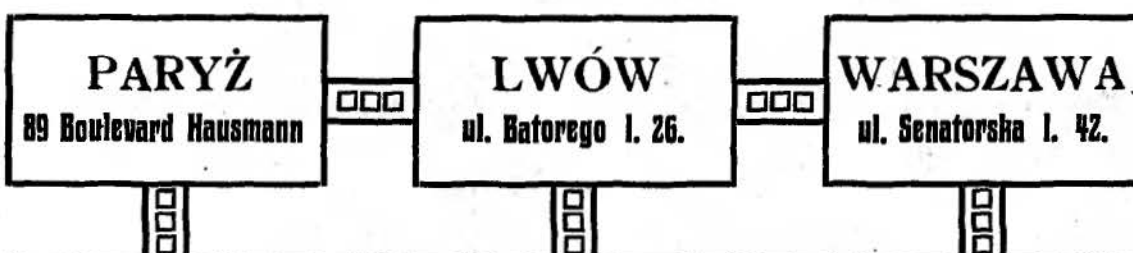
Towarzystwo dla Przemysłu Rolnego, Warszawa, Galerja Luxemburga Nr. 61.

Towarzystwo Handlowo-Ajenturów S. A. Lwów, ul. Pańska Nr. 11.

Sprzedaż węgla przez Sp. z o. o., **Progress.** Katowice.

Sprzedaż produktów ubocznych przez Sp. z o. o., **Carbochemia,** Katowice.

KONCERN NAFTOWY „PREMIER“ i „NAFTOWY PRZEMYSŁ MAŁOPOLSKI“



KOPALNIE

w Borysławiu, Tustanowicach, Rypnem, Perehińsku, Kosmaczu, Słobodzie Rungurskiej, Pasiecznej, Rachiniu, Polance i Męcince.

RAFINERJE

w Drohobyczu („Dros“), Trzebinji i Peczeniżynie.

„PETROLEA“

Tow. Akc. dla przemysłu oleju skalnego, przedsiębiorstwo dla przetłaczania i magazynowania ropy w Borysławiu.

Towarzystwo „OLEUM“ Ska z o. p. Organizacja krajowa dla sprzedaży produktów naftowych **54 filji** i oddziałów sprzedaży we wszystkich większych miastach Rzeczypospolitej Polskiej. Tow. „Oleum“ sprzedaje produkty pierwszorzędnej jakości a w szczególności oleje samochodowe marki „Caroil“.

TOWARZYSTWO ELEKTRYCZNE

„KANDEM“

Sp. z ogr. odp.

WARSZAWA, MIODOWA 7

Adres telegr.: „KANDEM“ Warszawa, Skrzynka pocztowa 191.

Telefony: 288-29 i 297-89.

ODDZIAŁ w Katowicach: Warszawska Nr. 32.

Telefon Nr. 63.

Reprezentacje w miastach Rzeczypospolitej:

Sosnowiec: Inż. T. Gurtzman, Piłsudskiego Nr. 8.

Lwów: Inż. St. Mierzejewski, Batorego Nr. 36, tel. 6-90.

Łódź: Biuro Techniczne „Technika“, Narutowicza Nr. 44.

Wilno: Inż. M. Uciechowski, Szopena Nr. 1.

Bydgoszcz: Pałacine Wielkopolski, Długa Nr. 37.

Kraków: Inż. H. Walker, Batorego Nr. 22.

Poznań: Łączkowski i Liczbiński, Zwierzyniecka Nr. 3.

Poleca: Liczniki, lampy stołowe, reflektory wystawowe, oprawy do lamp wysokoświecowych, lampy kopjowe, lampy łukowe „Dia-Carbhone“, transformatorki do sygnalizacji, transformatorki ochronne.

Wykonuje: Projekty racjonalnego oświetlenia elektrycznego ulic, placów, dworców kolejowych, zakładów fabrycznych, zakładów naukowych i t. d.

POLSKIE ZAKŁADY SIEMENS

Spółka Akcyjna, Oddział Lwowski

Lwów, ul. Jagiellońska 7.

Projektują i budują wszelkiego rodzaju zakłady dla elektrycznego oświetlania i przenoszenia siły, dostarczają wszelkiego rodzaju maszyn i materiałów elektrotechnicznych zarówno dla prądów silnych jak i słabych.

Własna fabryka przewodów i tablic rozdzielczych w Rudzie Pabjanickiej pod Łodzią.

Obficie zaopatrzony skład materiałów we Lwowie.

SPECJALNOŚĆ:

Turbozespoły parowe dla najwyższych ciśnień i temperatur, maszyny elektryczne i motory do wszystkich mocy i napięć, przeniesienia siły dla najwyższych napięć, kable ziemne, urządzenia rozdzielcze, przetwornice rтעיowe i maszynowe, urządzenia do polepszania współczynnika przesunięcia faz, liczniki elektryczne, elektryfikacja szybów naftowych, pompy ropne dla głębokości do 1000 m, ogrzewniki elektryczne.

Budowa radiostacji nadawczych i odbiorczych systemu „Telefunken“, telefony automatyczne, aparaty miernicze precyzyjne, wodo- i ciepłomierze, elektryczne analizatory gazów spalinowych, urządzenia sygnałowe i zabezpieczające, urządzenia przeciwpożarowe.

Aparaty elektromedyczne rentgenowskie i przybory systemu Siemens-Reiniger-Weiss.

Odwiedziny inżynierów, kosztorysy i porada techniczna bezpłatnie.

P
E
Z
E
T

MATERJAŁY BUDOWLANE

CEGLA, DACHÓWKA,
WAPNO, KAMIEŃ

P
E
Z
E
T

doborowej jakości z własnych wytwórni

we Lwowie, Zamarstynowie, Sichowie, Gródku Jagiellońskim,
Zasławiu (st. kol. Zagórz), Stróżach, Niżniowie i Jamnej (Jaremcze).

PORTLAND-CEMENT z wszystkich fabryk wagonowo
- i ze składu we Lwowie -

Gwoździe, blachę itp.

dostarcza po cenach konkurencyjnych i najdogodniejszych
warunkach spłaty

„PEZET“ **POWSZECHNE ZAKŁADY BUDOWLANE S. A.**
Tel. 14-14 LWÓW, AKADEMICKA 23. Tel. 15-76

STEYR-PEZET

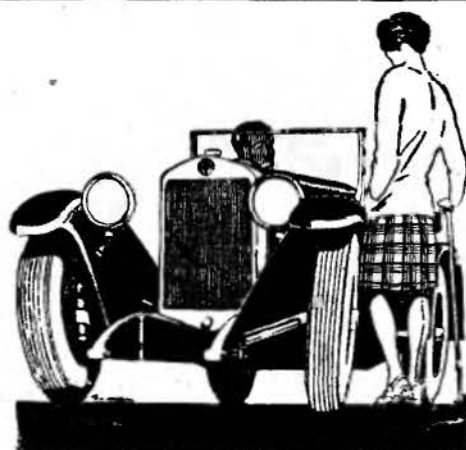
Przedsiębiorstwo Handl. Przem.

Sp. z o. p.

LWÓW, AKADEMICKA 23.

Telefon 55.

SKLEP: AKADEMICKA 16.



STEYR-PEZET

Przedsiębiorstwo Handl. Przem.

Sp. z o. p.

WARSZAWA, KRAKOWSKA, PRZEDM. 66

Telefon 38-64.

SAMOCHODY osobowe i ciężarowe marki **„STEYR“**

CZĘŚCI SKŁADOWE I AKCESORIA AUTOMOBILOWE

BRÓŃ MYŚLIWSKA marki **„STEYR“** — Naboje myśliwskie **„POCISK“**

MOTORY ROPNE „CLIMAX“ dla celów rolniczych, przemysł. i elektryfikacyjnych

MASZYNY MŁYŃSKIE I TARTACZNE

BUDOWA WSZELKICH ZAKŁADÓW PRZEMYSŁOWYCH.

- GANZ -

**ZAKŁADY ELEKTRYCZNE i MECHANICZNE
W POLSCE S. A.**

ODDZIAŁ WE LWOWIE, ul. Legionów 3, telefon 763

MASZYNY ELEKTRYCZNE

BUDOWA KOMPLETNYCH ELEKTROWNI

WALCE MŁYŃSKIE GANZ BUDAPEST

WSZELKIE MASZYNY MŁYŃSKIE — BUDOWA KOMPLETNYCH MŁYNÓW

TURBINY WODNE

MOTORY DIESLA LEOBERSDORF

TYPU BEZKOMPRESOROWEGO

MOTORY ROPNE, BENZYNOWE i GAZOWE i t. d.

POMPY ODŚRODKOWE.

ŁAMACZE KAMIENI.

ZAKŁAD GAZOWY MIEJSKI

WE LWOWIE, UL. GAZOWA L. 28,

TEL. Nr. 492 i 43

TEL. Nr. 492 i 43

WYKONUJE

INSTALACJE

▪ GAZOWE ▪

na ratalne długoterminowe spłaty

i dostarcza

▪ K O K S ▪

do opału, centralnych ogrzewań
i kuźni po cenach najniższych.

Kosztorysy i oferty bezzwłocznie.

POLSKA FORESTA

CENTRALA:

LWÓW, ul. KOPERNIKA 21,

Telefon 4-72.

TARTAKI

W

NADWÓRNIE,

BRODACH

i PODHAJCACH.

„KARPATY“

SPRZEDAŻ PRODUKTÓW NAFTOWYCH

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ PORĘKĄ

Centrala: LWÓW, PLAC MARJACKI L. 8,

Telefon: 2-51, 5-49, 6-76, 7-56.

Polecają w najlepszych gatun-
kach przetwory marki: -

„GALKAR“

BENZYNE:

lotniczą, ekstrakcyjną,
automobilową, lakową
i traktorową.

NAFTE:

silnopłomienną, eks-
portową, zwykłą rafi-
nowaną, przemysłową.



OLEJE:

do popędu motorów, wazeli-
nowe, transmisyjne, kompres-
rowe, transformatorowe, turbi-
nowe, automobilowe, lotnicze,
cylindrowe.

SMARY:

Tovotte'a, maszynowe, do wo-
zów i specjalne oraz wazelinę
apteczną i techniczną.

Oleje specjalne o niskim punkcie krzepnięcia marki „Galkar Superior“.

Parafinę, świece, asfalty.

Oddziały i składy w całej Polsce.

POLSKIE TOWARZYSTWO BUDOWLANE

SPÓŁKA AKCYJNA

Centrala: Lwów, ul. Kościuszki 1. 6.

Oddział: Warszawa, ul. Wierzbowa 9.

„ Katowice, ul. Kościuszki 6.

„ Wilno, ul. Mickiewicza 38.

Ekspozytury: Zgierz, ul. Średnia 31.

„ Dęblin, Stawy.

Istnieje od r. 1916. Przeprowadza roboty kolejowe oraz wszelkie wchodzące w zakres budownictwa lądowego, jakoteż wodnego; rekonstrukcje i nadbudowy istniejących budynków i w tym celu ułatwia uzyskanie kredytów hipotecznych w jednym z najważniejszych Banków we Lwowie.

Posiada pierwszorzędny inwentarz budowlany jak własne kolejki transportowe, parowozy wąsko- i normalno-torowe i tabory robocze, bagry lądowe i wodne, kafry parowe, narzędzia do fundacji pneumatycznych, wyciągi materiałowe, mieszarki do betonu etc.

-- Z ważniejszych robót obecnie wykonuje: --

Dom akademicki w Warszawie wysokości 9 pięter całość w konstrukcji żelbetowej, Muzeum Narodowe, Gmach Ministerstwa Oświaty, Gmach dla Ministerstwa Komunikacji, 98 domów mieszkalnych Spółdzielni mieszkaniowej tamże, 22 domy Oficerskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Przemyśle, Gmach Kliniki neurologiczno-psychiatrycznej U. J. K. we Lwowie, Odbudowa największego w Polsce łuku kamiennego mostu kolejowego w Jaremczu i wiele innych na łączną sumę około 11 milionów złotych.

MIEJSKIE ZAKŁADY - ELEKTRYCZNE - WE LWOWIE, ul. WÓLECKA 2.

Telefon Nr. 20-21 i 20-22.

Telefon Nr. 20-21 i 20-22.

INSPEKCJA CZARNIECKIEGO 5, Tel. 20-25.

Prąd zmienny trójfazowy 50 perjodów, 5000 do 110 Volt. Rozporządzalna siła 16.000 kilowatów. Sieć przewodów podziemnych obejmująca 415 km. 300.000 lamp załączonych! 6.000 koni w postaci motorów i przyrządów przemysłowych.

Dostarczanie prądu elektrycznego do celów przemysłowych, gospodarczych, laboratoryjnych itp.

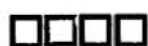
Zastosowanie żarówek 5-cio świecowych, niepospolite przymioty motorów elektrycznych i udoskonalenia w technice instalacyjnej torują elektryczności drogę do najskromniejszych gospodarstw i pracowni przemysłowych.

Zarząd elektrowni udziela wszelkich informacji i obliczeń, służy wskazówkami, sprawdza kosztorysy i utrzymuje stałą inspekcję dla drobnych napraw.

- TOWARZYSTWO - ROBÓT TECHNICZNYCH

Spółka z ogr. odp.

- Lwów, ul. Hetmańska 8 -



wykonuje:

wszelkie budowle

wchodzące w zakres bu-

downictwa lądowego i wodnego.

W szczególności projektuje i wykonuje:

koleje wąskotorowe i normalnotorowe,

mosty drewniane, drogi kamienne i betonowe,

jazy wszelkich typów i budowle żelazno-betonowe.

POLSKI BANK PRZEMYSŁOWY

BANQUE INDUSTRIELLE DE POLOGNE SOCIETE ANONYME

Rok założenia 1910.

Rok założenia 1910.

Zakład Główny we Lwowie, ul. Trzeciego Maja 9.
Oddział w Warszawie, ul. Senatorska 42.

Oddziały:

Drohobycz z Agenturą Borysław, Gdańsk,
Kraków, Krosno, Łódź, Stryj.

Adres telegraficzny Zakładu Głównego i Oddziałów: „INDUSTRIA“.

Polski Bank Przemysłowy przyjmuje wkłady
złotowe oraz w walutach obcych na najkorzyst-
niejszych warunkach, tak pod względem opro-
centowania jak i wypowiedzenia.

Korespondenci we wszystkich ważniejszych ogniskach handlowych świata.

Telefon 18-35

JAN BUJAK

Telefon 18-35

FABRYKA PRZYRZĄDÓW MIERNICZYCH
WE LWOWIE, UL. SADOWNICKA L. 31.

Wyrabia i dostarcza:

- I. Aparaty sygnalizacyjne świetlne typu S. B. dla Wojsk Łączności.
- II. Dla przemysłu gazowo-naftowego: gazomierze „ROTARY“ wszystkich wymiarów — manometry rejestrujące. KRELLE, rurki Brabbego, denzoscropy Nikla, ciśniomierze i inne przyrządy do pomiarów gazu.
- III. Dla laboratoriów szkolnych palniki: „TELLU“ małe i duże, „BUN-SENA“; statywy na trójnogu lub płycie z łapami i pierścieniami.
- IV. Prasy do sprawdzania manometrów, w dziale tym także naprawa i rehowanie.

Jako nowość niezbędna w każdym biurze technicznem

Stół rysunkowy z ruchomą przykładnicą.

UWAGA: Przy fabryce dla wygody warsztat naprawczy aparatów precyzyjnych
jak kinowe, fotograficzne, niwelacyjne i inne.

Warszawska Spółka Akcyjna BUDOWY PAROWOZÓW

Warszawa, ul. Kolejowa l. 57

Adres telegraficzny:
„LOKOMOT WARSZAWA“

Telefony:
131-61, 268-60, 131-34, 77-77.

Fabryka produkuje:

1. **Parowozy** normalne i wąskotorowe wszelkich typów i mocy.
2. **Lokomotywy** motorowe normalne i wąskotorowe, pędzone specjalnymi silnikami Diesla lub benzynowymi z zupełną regulacją szybkości.
3. **Lokomotywy** bezogniowe normalne i wąskotorowe.
4. **Silniki** spalinowe Diesla systemu prof. Dra L. Ebermana, stojące, szybko-
bieżne od 25 do 2000 KM.
5. **Walce** drogowe motorowe i parowe z kotłem poziomym i pionowym na
8, 10, 11 i 15 ton wagi wraz z częściami pomocniczymi.
6. **Lokomobile** przemysłowe i rolnicze.
7. **Kotły** parowe wszelkich typów.
8. **Wyroby kute** do 2 ton wagi.
9. **Wyroby tłoczone** (masowa produkcja) z blach żelaznych i stalowych do
30 mm grubości.
10. **Armatura** brązowa i mosiężna.
11. Wszelkie części zapasowe dla wyrabianych przedmiotów.
12. Naprawa parowozów, silników, kotłów oraz naprawa i przeróbka wszel-
kich urządzeń mechanicznych.

Kosztorysy i porady techniczne bezpłatnie.

Polskie Fabryki Maszyn i Wagonów L. ZIELENIEWSKI S. A.

Fabryka Lwowska: Lwów, ul. św. Marcina l. 11.

Telefon Nr. 7-82.

Centralne ogrzewanie wodne, parowe:

Kotły parowe, zbiorniki boilers, transmisje, odlewy maszynowe, od-
lewy mosiężne i brązowe, odlewy handlowe, pralnie mechaniczne.
Motory ropne do 50 KM., motory Diesla, konstrukcje żelazne. Wiertarki
ręczne, szlifierki, pompy, kompresory wszelkiego rodzaju, aparaty
gorzelniane. Wyroby z miedzi, remonty maszyn i motorów.

Naprawy kotłów sposobem elektrycznego spawania i nakładania.

Specjalność:

Tryby dla automobilów i dla stawideł motorów spalinowych.

Przedstawicielstwo Fabryki Krakowskiej i Sanockiej.

NA RĄTY!

sprzedaje łózka żelazne i metalowe bezpo-
średnio konsumentom po cenach fabrycznych

„METAL”

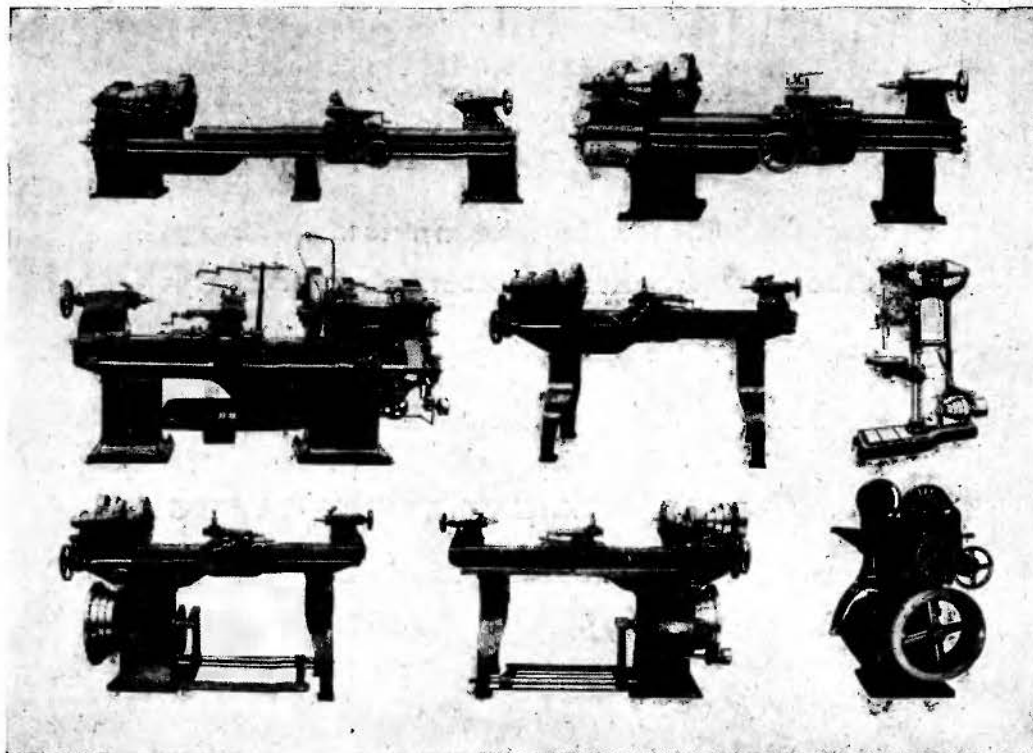
Fabryka wyrobów metalowych
Lwów, ul. Zacharjewicza 5, II p.
(boezna L. Sapiehy). Telefon Nr. 3-34.

Stosujcie nawozy potasowe!

KAINIT

z kopalń Spółki Akcyjnej Eksploatacji
Soli potasowych
Biuro sprzedaży Lwów, pl. Smolki 1. 5
jest najtańszym nawozem pomocniczym.

ZAMAWIAJCIE W SWOICH ORGANIZACJACH ROLNICZYCH,
W SYNDYKATACH LUB U ZAUFANYCH KUPCÓW.



Tow. Akc. Budowy Transmisji, Maszyn i Odlewni Żelaza

J. JOHN W ŁODZI

Własne biura sprzedaży:

w WARSZAWIE
Al. Jerozolimskie 51.

we LWOWIE
Zyblikiewicza 39.

w POZNANIU
Cieszkowskiego 8.

w KRAKOWIE
Basztowa L. 24.

w KATOWICACH
Ks. Damrota 6.

Adres telegraficzny:
„TRANSMISJA“

w LUBLINIE
Krakowskie-Przedmieście 58.

PĘDNIE (transmisje). Łożyska samosmary. Wieszaki. Wałki. Sprzęgła stałe i rozłączane: kłowe i cierne. Koła pasowe i linowe. Naprężacze pasów. Kierowniki pasowe. Wykonanie dokładne. Kontrola sprawdzianami różnicowymi. Produkcja masowa na skład; terminy krótkie.

KOŁA zębate czołowe i stożkowe z zębami obrabianymi na specjalnych automatach.

TOKARKI pociągowe, szybko tnące z wałkiem pociągowym do toczenia i śrubą pociągową do gwintów. Budowa mocna. Wykonanie serjami bardzo dokładne. Wrzeciona szlifowane. Każda tokarka próbowana i kontrolowana protokularynie.

WIERTARKI kolumnowe ze skrzynką biegów (8 szybkości) i samodzielnym posuwem wrzeciona (4 szybkości) dla wiercenia otworów do 32 i 40 mm.

KOTŁY STREBEL'A, oryginalne do ogrzewań centralnych.

WALCE młyńskie i inne przedmioty żeliwne utwardzone.

RUSZTY ekonomiczne własnego systemu i wszelkie odlewy.

Dostawa ze składów lub w terminach krótkich.

FABRYKI MASZYN

H. CEGIELSKI TOW. AKC. W POZNANIU

Firma założona w roku 1846.

Zatrudnia około 3.500 robotników.

PRZEDSTAWICIEL:

CZESŁAW HINCINGER,
Biuro Techniczno-Konstrukcyjne
we Lwowie, ul. Lwowska l. 48,

TELEFON Nr. 4-76.

Parowozy i wagony kolejowe.

Lokomobile parowe przewoźne i stacyjne do celów rolniczych i przemysłowych.

Walce szosowe najnowszych systemów.

Kotły parowe najnowszych systemów do największych rozmiarów i wysokiego ciśnienia pary, ekonomizery systemu STIERLE i paleniska z rusztami mechanicznymi przystosowanymi do palenia miałem węglowym itp.

Kompletne urządzenia cukrowni, rafinerji cukru, gorzelni, rektyfikacji, mączkarni, krochmalni i t. p.

Odlewy żelazne i stalowe dla wszelkich celów przemysłowych.

Biuro Elektrotechniczne

INŻYNIER

STEFAN DOBRZAŃSKI

Lwów, Plac Marjacki 4.

Tel. 44-49.

Reprezentacje Towarzystwa Elektrycznego

spółka z ogr. odp. **ASEA** spółka z ogr. odp.

WARSZAWA

Oddziału Polskiego

„ATLAS DIESEL“

WARSZAWA

PRZEPROWADZA kompletne budowy elektrowni
i wszelkich urządzeń elektrycznych.

DOSTARCZA

turbiny parowe i wodne, silniki Diesla, generatory i motory
prądu zmiennego i stałego, urządzenia rozdzielcze niskiego
i wysokiego napięcia, koleje elektryczne, transformatory itd.

**SPÓŁKA AKCYJNA BUDOWY KOTŁÓW
PAROWYCH i MASZYN
„W. FITZNER i K. GAMPER“
SOSNOWIEC — DĄBROWA.**

Nowoczesne kotły parowe o wielkiej wydajności
aż do największych wymiarów — Kotły
wodnorurowe sekcyjne i stromorurowe do
2000 m² i do 100 atm. ciśn. — Kotły o wielkiej
objętości wody — Kotły parowozowe — Kotły
okrętowe — Ruszty ruchome — Ekonomizery
o prądach krzyżowych.

Ogółem dostarczono 10000 (dziesięć tys.) kotłów.

Przewody rurowe wysokiego i niskiego ciśnienia.
Aparaty do zmękczenia wody i Aparaty desty-
lacyjne. Całkowite urządzenia dla cukrowni.
Konstrukcje żelazne. Mosty. Zbiorniki żelazne
wszelkich wymiarów.

SPECJALNY ODDZIAŁ BUDOWY OBRABIAREK.

Przedstawicielstwo Lwów „TEHATE“ ul. Romanowicza 1. I. Tel. 205.

FABRYKA CHEMICZNA HENRYKA BLUMENFELDA

Lwów, ul. J. Hermana l. 31

wyrabia i poleca:

1. **Lakiery** wagonowe, automobilowe, powozowe; lakiery dla przemysłu maszynowego, do maszyn rolniczych, lakiery do robót piecowych.
2. **Lakiery** zaponowe, spirytusowe, bezbarwne i kolorowe. Lakiery do metalu i lakiery do żarówek.
3. **Emalje** i lakiery emaljowe dla przemysłu i użytku domowego, sykatywy, brunoliny, pokosty itp.
4. **Farby** suche do wapna, kleju i pokostu we wszystkich odcieniach.
Farby specjalne do fasad „**Hydrosilikat**“ białe i kolorowe.
5. **Farba** chroniąca żelazo przed rdzewieniem „**Hematyt**“ do malowania mostów, konstrukcyj żel. i konserwacji dachów.
6. **Kity**: szklarskie, minjowy, żelazny, manganowy; kit do szpachtlowania.
7. **Płyn** przeciwko tworzeniu się kamienia kotłowego „**Lapidol**“.
8. **Wyroby kredowe**: kreda spławiana, kreda do pisania biała i kolorowa, kredki biurowe, leśne krawieckie, bilardowe itp.

**- MIEJSKI -
WARSZTAT**

**- NAPRAW -
WODOCIĄGÓW
DOMOWYCH**

WE LWOWIE

UL. CZARNIECKIEGO L. 3,

Telefon 176.

**Wykonuje naprawy instalacji
wodociągowych po cenach
niskich uchwalonych przez
Radę miejską.**

Inż. Antoni Mokrzycki

architekt

Lwów, ul. Fredry 1. 8,

Tel. Nr. 34-20.

ZIEMSKI BANK KREDYTOWY

Ska Akc. (Bank Dewizowy)
we Lwowie, ul. 3-go Maja 1. 5

Adres telegraficzny: „ZIEMBANK“

Nr. telefonu: 401, 633 i 23-14.

Przyjmuje i oprocentowuje wkładki złotowe i walutowe na książeczki oszczędności i rachunki bieżące na najkorzystniejszych warunkach oraz wykonuje czynności wchodzące w zakres bankowości w kraju i zagranicą.

Rok założenia 1880.

Fabryka Cegieł i Dachówek

„LAUDA“

Domaszewiczów

Lwów, ul. Zielona L. k. 1140. Tel. 5-86.

Dostarcza cegłę budowlaną pierwszej jakości w każdej ilości — loco budowa Lwów a na prowincję loco wagon.

GUBRYNOWICZ i Syn

KSIEGARNIA WE LWOWIE PL. KAPITULNY

poleca

wydawnictwa własne i na składzie głównym będące.

(Ceny w złotych).

Anczyc St. Prof. — Hartowanie stali. 1926 .	4-50
Hauswald E. Prof. — Przemysł. 1926 . . .	15-
Huber M. T. Prof. — Teoria płyt	14-
Karpiński A. Prof. — Wiadomości o powstawaniu gleby. 1924	3-50
Kuryłło A. Prof. Dr. — Tablice do obliczania płyt żelbetowych. 1925	4-20
Kuryłło A. Prof. Dr. — Żelbetnictwo. 1925	16-
Miczyński K. Dr. — Uprawa roli i roślin .	7-
Pawlik S. Prof. — Hodowla bydła rogatego w Polsce. 1925	5-
Stieber K. Inż. — Urządzenie gospodarstwa leśnego	3-20
Suchecki K. Inż. — Sosna pospolita. 1925	5-
Thullie M. Prof. — Podręcznik teorii mostów (tekst, atlas)	10-
Thullie M. Prof. — Przyczółki i filary kamienne	4-
Zubrzycki Sas J. Prof. Dr. — Murarz polski, wzory i przykłady polskiego budownictwa, zeszyt I-V	8-

Przyjmujemy zamówienia na książki tak w polskim jak i obcych językach gdziekolwiek bądź ogłaszane i wydane. Polecamy wydawnictwa z wszystkich dziedzin wiedzy, historii, literatury, powieści dla starszych i młodzieży. Dostarczamy i kompletujemy biblioteki naukowe, szkolne, kasynowe oraz dla towarzystw oświatowych. Wydawnictwa własne i komisyjne. — Nowości na składzie. — Zamówienia z prowincji załatwiamy w możliwie najkrótszym czasie.

FABRYKA KONSERW Zygmunta Ruckera

Spółka Akcyjna

LWÓW - ZNIESIENIE

poleca w najlepszym gatunku:

Konserwy jarzynowe w puszkach.
Kompoty w puszkach i słojach.
Jam'y (konfitury) w słojach.
Marmelady jabłkowa i inne.
Powidła śliwkowe.
Konserwy kawowe i kawa zbożowa.
Konserwy mięsne gulasz, kiełbaski itp.
Wędliny i wyroby masarskie.
Smalec i słonina.
Bekony (boozki wieprzowe) na Eksport.

Dla oddziałów wojskowych poleca się:

Konserwy kawowe i kawa zbożowa.
Konserwy mięsne.
Marmelady i powidła.
Smalec i słonina.

- ZAKŁAD BUDOWY -
WODOCIĄGÓW I POMP
ANTONI KUNZ

SP. Z OGR. ODP.
WE LWOWIE
UL. KRÓLA LESZCZYŃSKIEGO L. 41.
Telefon 1-96

poleca:

poleca:

1. Urządzenia wodociągowe.
2. " gazowe.
3. " centralnego ogrzewania.
4. Studnie zwykłe i wiercone.
5. Pompy różnego typu na popęd ręczny, kieratowy, maszynowy, elektryczny itd.
6. Pompy budowlane.
7. Pompy dla celów przemysłowych.
8. Barany (tarany) hydrauliczne.
9. Wiatraki do pompowania wody.
10. Sikawki ogrodowe, pożarnicze, ręczne i motorowe.
11. Beczkowozy żelazne.
12. Wozy do skrapiania ulic i wozy asenizacyjne (kloaczne).
13. Zbiorniki i boilery żelazne i cementowe.

Cenniki i kosztorysy na żądanie bezpłatnie.

- POLSKA FABRYKA -
WODOMIERZY I GAZOMIERZY
„GAZOMIERZ“

Spółka Akcyjna
Krajowy wyrób wodomierzy i gazomierzy
TORUŃ, UL. BYDGOSKA L. 106
Telefon 304.

Wodomierze: Skrzydełkowe Kosmos,
Woltmann'a, Kotłowe,
Tarczowe, Skombinowane.
Skrzydełka wodomierzy na łożysk. kulkowych.
Tarcze licznikowe z wyskakującymi cyframi.

Gazomierze: Suche, Mokre,
Doświadczalne,
Kontrolujące.

Części zapasowe dla gazomierzy i wodomierzy wszystkich systemów.

Największe stacje próbne w kraju dla kontroli wodomierzy i gazomierzy.

Gwarancja dokładności $\pm 2\%$ i najwyższej czułości.

Reperacje wodomierzy i gazomierzy wszystkich systemów.

Nagrodzona złotym medalem
FABRYKA
„ELEKTRON“

Spółka Akcyjna
LWÓW, ul. 29 Listopada l. 97.
Telefon 32-33. Adres tel. „Elektrona“ Lwów.

Poleca własnego masowego wyrobu:

Armatury do oświetlenia zewnętrznego;
Armatury specjalne: do szybów naftowych, kopalń węgla, wosku itp.;
Armatury do składów benzyny, prochu i miejsc z gazami wybuchowymi;
Ramienniki z armaturami wszelkiego rodzaju;
Łączniki do linki miedzianej;
Wprowadzacze przewodów;
Siatki ochronne itd.
Własna emaljownia przyjmuje do emaljowania wyroby z blachy i żelaza lanego.

Ilustrowane cenniki na żądanie.

**Nadpisywanie rysunków technicznych
bez pomocy szablonów**



umożliwiają
**pióra
stalowe
REDIS**
Tanie
i ekonomiczne
w użyciu
Prospekty
i wzory
bezpłatnie

DAFE G. m. b. H.
Gdańsk-Oliva
Fliederstraße 4.

P. K. O. 141.785.

Telefon 1-79.

Rok założenia 1910.

Wszelkie Maszyny, Motory,
Samochody i Materjały dla
każdej gałęzi przemysłu
i rękodziela — poleca:

DOM HANDLOWY i TECHNICZNY

Sp.
z ogr.
por.

„PILOT“

Sp.
z ogr.
por.

Centrala:

WE LWOWIE, UL. BATOREGO 4.

Katalogi i prospekty
wysyłamy na żądanie.

**Biuro Techniczne
Przedsiębiorstwo
- Budowy -**

K. Zaremba i Ska

we Lwowie, ul. Kopernika l. 16

Telefony Nr.: 6-23 binrowy
16-41 i 3-75 w godzinach pozabinrowych.

Spółka Akcyjna

dla

**PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
- i GAZÓW ZIEMNYCH -**

- Rafinerja nafty -
we Lwowie - Zniesienie

Kopalnie ropy w Schodnicy i Uryczu

Centrala:

we Lwowie, ul. Kościuszki l. 7

Telefon Nr. 2-06, 21-14, 26-95, 2-89, 4-61.

**Państwowe Zakłady
- Obróbki Drzewa -**

Lwów - Persenkówka

Telefon Nr. 226.

Skrytka pocz. 36.

Materjały tartaczne, stolarskie budowlane,
deszczuki parkietowe.

Na żądanie wysyła się
prospekty i kosztorysy.



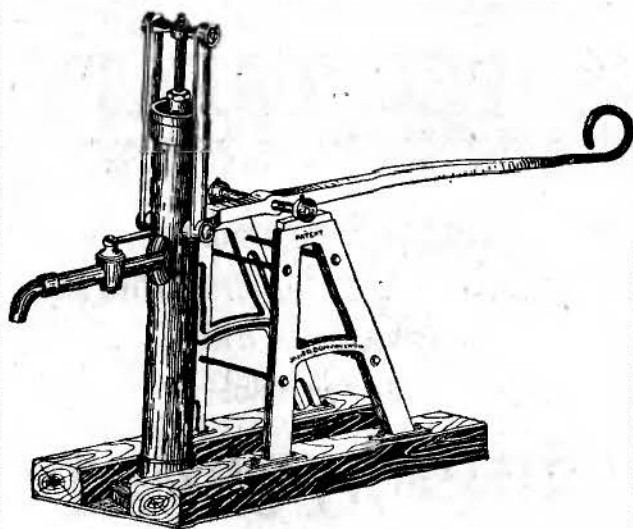
Przedsiębiorstwo
- budowlane -

DANIEL GRZYB

Lwów, Janowska 112

Telefon Nr. 21-58.

Projektuje i wykonuje wszelkie roboty w zakres budownictwa wchodzące, jako to: budowę mieszkalną, zakłady fabryczne, piece kłęgowe i budowy kominów fabrycznych, oraz obmurowania kotłóW parowych po cenach umiarkowanych.



Pompy studzienne najnowszej konstrukcji, łożyska kulowe, wydajność do 4000 litróW na godzinę, gwarancja 5-cio letnia

poleca

Przedsiębiorstwo wiercenia studziéń

INŻ. FR. DOMINIK

LWÓW, UL. 29 LISTOPADA L. 37.

Telefon Nr. 18-55.

A. E. G.

AEG-UNION
Tow. Elektr.

Powszechné
Tow. Elektr.

Centrale elektryczne, motory, dynamomaszyny, transformatory, turbiny parowe, urządzenia haspłowe i wiertnicze, elektryczne koleje, kompletne elektryczne sieci, aparaty rozdzielcze i miernicze.

Oddziały w Warszawie, Katowicach, Poznaniu, Łodzi, Sosnowicach, Krakowie.

Dla Wschodniej Małopolski
zastępstwo :

Lwów, Kopernika 9.

Adr. teleg. : „Elektron“ Lwów.
Tel. 17-27.

**WYTWÓRNIĄ TŁOCZONYCH
REKLAM ARTYSTYCZNYCH**

INŻ. ŚLIWIŃSKI i SPÓŁKA

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

Zarząd Lwów, Hetmańska 8,
Tel. 5-89. Tel. 5-89.

Fabryka: Zyblikiewicza 34.

Poleca:

Artystyczne reklamy tłoczone
na tekturze bardzo wytworne
i gustowne, po cenach konkurencyjnych. — Zamówienia
wykonuje szybko.

BRZOSTOWSKI, KOSZKO i S^{KA}

Towarzystwo techniczno-handlowe

Telefon 5-89. Ska z ogr. odpow. Telefon 5-89.

we Lwowie, ul. Hetmańska 8, II. p.

Oddziały:

BORYSŁAW, KRAKÓW, KROSNO.

Jako jeneralni reprezentanci Hut i Fabryk:

Tow. Sosnowieckich Fabryk Hut i Żelaza, S. A. w Warszawie,
Tow. Akc. Zakładów Górniczo-Hutniczych i Fabryk „Stąporków” w Warszawie, Fabryki Lini i Drutu, dawniej A. Deichsel, S. A. w Sosnowcu.

Dostarczają:

Rury gazowe, kotłowe, wiertnicze, wszelkich typów i wymiarów i łączniki, żerdzie wiertnicze, części płuźne, żelazo i blachę wszelkich gatunków. Surowiec odlewniczy „Stąporków”, odlewy żeliwne kolejowe, kuchenne, oraz inne, rury żeliwne, zlewowe, wodociągowe i kanalizacyjne, oraz radiatory i rury żebrowe. Liny dla Przemysłu Naftowego, jakoteż wszelkie liny i druty żelazne i stalowe, gładkie i ocynkowane dla wszelkich celów technicznych. — Wszelkie materiały wybuchowe, lonty i kapiszony po cenach konkurencyjnych wprost z reprezentowanych Hut i Fabryk, jakoteż z własnych składów.

**GALICYJSKA
KASA OSZCZĘDNOŚCI**

WE LWOWIE

GMACH WŁASNY, ul. JAGIELLOŃSKA 1. 1.

Istnieje od lat 84

Istnieje od lat 84

Od wkładek złotych płaci 8%,
od dolarowych 6%.

Od eskontu weksli złotych i dolarowych pobiera 12% pro anno.

Stan wkładek wynosił 12 sierpnia 1927:

Żł. 4,672.441.63 gr.

\$. 766.575.91 ct.

Wkładek z czasów przed 1 czerwca 1924
stan ten nie obejmuje, wynoszą one
po zwaloryzowaniu około Żł. 5,500.000.

SUPERFOSFATY

kostne i mineralne,
fosforowe i fosforowo-azotowe
o gwarantowanej
zawartości

„SUPERFOSFAT“

FABRYKI NAWOZÓW SZTUCZNYCH

Józefa i Karola

TOWARNICKICH

Spółka Akcyjna

Lwów, ul. Kopernika 1. 9.

Telefon 9-11.

AKCYJNE TOWARZYSTWO ELEKTRYCZNE
przedtem: „SOKOLNICKI I WIŚNIEWSKI“

Generalna Reprezentacja Polskich Zakładów Elektrycznych

BROWN BOVERI Sp. Akc.

WARSZAWA, UL. BIELAŃSKA L. 6.

Fabryki Maszyn Elektrycznych w Żychlinie i w Cieszynie.

Oddział na Wschodnią Małopolskę i Ziemię Lubelską

Lwów, plac Trybunalski l. 1, telefon 261.

Oddział w KRAKOWIE, ul. DOMINIKAŃSKA l. 3, tel 12-06

Adres telegraficzny: „BROWNBOWERI“

Wykonanie wszelkich urządzeń elektrycznych. Skład materiałów elektrycznych i maszyn fabryk Towarz. Akc. Brown Boveri & C. w Badenie, Wiedniu i Mannheimie.

HOFHERR-SCHRANTZ-CLAYTON-SHUTTLEWORTH T. A.

FABRYKA MASZYN i NARZĘDZI ROLNICZYCH

LWÓW, Gródecka 26—28

Tel. Nr. 718.

KRAKÓW, Krótka 1

Tel. Nr. 188.

Polecają:

Kosiarki, Żniwiarki, Żniwiarko-Wiązałki, Grabie konne, Młocarnie do wycierania koniczyny, Puryfikatory, Garnitury młocarniane kieratowe, motorowe, parowe. Młynki do czyszczenia zboża. Traktory z dwu- trzy- i czteroskibowymi pługami. — Brony talerzowe.

Naprawy maszyn i narzędzi rolniczych
wykonujemy fachowo, starannie i tanio.

H. CEGIELSKI

Tow. Akc. — POZNAŃ, GÓRNA WILDA 136.

Telefon 42-76.

Adres telegr. „Hacegielski“

Firma założona w roku 1846

Wyrabia w zakładach swoich:

Parowozy i wagony kolejowe.

Lokomobile parowe przewoźne i stacyjne do celów rolniczych i przemysłowych, walce szosowe.

Kotły parowe najnowszych systemów i największych rozmiarów do wysokiego ciśnienia pary, ekonomizery systemu „Stierle“ i paleniska z rusztami mechanicznymi, przystosowanymi do palenia miałem węglowym.

Kompletne instalacje dla cukrowni, rafinerji cukru, gorzelni, rektyfikacji, mączkarni i krochmalni.

Maszyny rolnicze młocarnie do parowego zapędu, młocarnie ręczne i kieratowe, kieraty, siewniki rzędowe, grabie automatyczne.

Odlewy żelazne i stalowe do wszelkich celów przemysłowych.

Konstrukcje żelazne wszelkiego rodzaju, zbiorniki do gazu i płynów.

Prospekty i kosztorysy na żądanie.

Małopolska Fabryka
Żarówek

„ŻAREG“

Małopolska Fabryka
Żarówek

Spółka z ograni. odpow.

WE LWOWIE, UL. LWOWSKICH DZIECI 25/27

ODDZIAŁ „TANTRIS“

Produkcja Żarówek
Elektrycznych.

ODDZIAŁ „ŻAREG“

Regeneracja Żarówek
Przepalonych.

Centrala we Lwowie, ul. Lwowskich Dzieci 25/27.
Oddział Sprzedaży w Warszawie, ul. Marszałkowska 72.
Przedstawicielstwa we wszystkich większych
miastach Rzeczypospolitej Polskiej.

Cenniki i prospekty wysyła się na żądanie.

Tel. międzymiastowy 6-40.

Adres telegraf. „LAMPRA“.

Biuro Techniczne i Przedsiębiorstwo Budowy
KAROL MEISSNER i ADOLF MEISSNER

budowniczy

aut. inżynier architekt

Biuro: Lwów, ul. Kochanowskiego 8, Tel. Nr. 3-47.

Dworzec budowlany i warsztaty: Lwów, ul. Rycerska 1. 24.

Mieszkanie: ul. Kadecka 1. 17, Telefon Nr. 34-51.

Firma istnieje od roku 1891.

Inż. Kazimierz WIŚNIEWSKI

przedtem

„POLSOT Oddział Techniczny“

LWÓW, ul. SZAJNOCHY 1. 2

Biuro i skład artykułów technicznych.

Specjalność: **PASY PĘDNE,**
skórzane i z sierści wielbłądziej.

Dostawa wszelkich artykułów technicznych,
elektro- i radjotechnicznych.

Lwów, Szajnochy 2

Tel. 25-75. Adres telegr. „Technoskład Lwów“.

„TERRA“

Przemysłowo-rolnicza spółka handlowa

Lwów, Akademicka 24

Telefon 33-70.

Węgiel.

Nawozy sztuczne.

Księgarnia Naukowa

Lwów - Hotel George'a

poleca:

Skibiński K.: Mury oporowe, mury pod- Zł.
porowe, przyczółki mostowe 1-25

Skibiński K.: Równowaga materiałów
sypkich 1-60

Skibiński K.: Tyczenie tras, dróg, kolei
żelaznych, kanałów spławnych, rzek
itd. Podręcznik dla inżynierów i geo-
metrów. Wyd. II. przejrzane i uzu-
pełnione. Cz. I. opisowa Cz. II. tabele
(karton) format kieszonkowy, 4-—

Hopfinger Dr. M.: Przemysł naftowy 3-30

Ponadto polecamy obficie zaopatrzone
dział książek treści technicznej w języku
polskim oraz w językach obcych.

Przyjmujemy prenumeratę na czasopisma
techniczne w językach obcych

**FRANCISZEK
- IRZYK -**

**ZAKŁAD DLA INSTALACJI
WODOCIĄGÓW, CENTRAL-
NEGO OGRZEWANIA,
URZĄDZEŃ GAZOWYCH
I T. D.**

LWÓW, UL. KOPEŃNIKA 30.

TELEFON 884.

ROK ZAŁOŻENIA 1872

TELEFON Nr. 25-23

PIERWSZA ZWIĄZKOWA DRUKARNIA

SPÓŁDZIELNIA ZAREJSTR. Z OGRAN. ODPOWIEDZ.

WE LWOWIE, UL. LINDEGO L. 4

ZAOPATRZONA W PISMA NAJNOWSZEGO KROJU I MASZYNY NAJLEPSZE
WYKONUJE DRUKI WSZELKIEGO RODZAJU W TERMINIE I STARANNIE.

Inż. WAWRZYNIEC DAJCZAK

Autoryz. Inż. Architektury i Bud.

Lwów, ul. Długosza l. 7. Telefon 36-10.

Projekty, plany, kosztorysy, oceny, kierownictwo budowy, biuro architektoniczne przedsiębiorstwo budowlane.

Zakłady Akumulatorowe

systemu „TUDOR” Sp. Akc.

Zarząd: Warszawa, ul. Złota 35

Fabryka w Piastowie pod Warszawą
stacja kolejowa Pruszków.

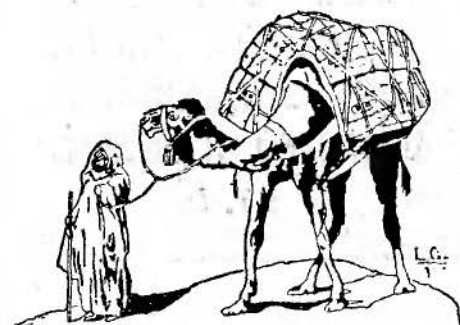
Oddziały:

Poznań, ul. Mostowa 4 a.

Bydgoszcz, ul. Błonia 7.

Lwów, ul. Nabelaka 21.

Herbata Kawa Kakao



EDMUND RIEDL
LWÓW
RUTOWSKIEGO L. 3
GRODECKA L. 74

„TERMA”

Handlowo-Przemysłowa Spółka z ogr. odpow.

WE LWOWIE

Tel. Nr. 1-69, 34-31, 15-44. Adres tel. TERMA, Lwów.

Biuro: Ul. Lelewela 5 (obok pl. Akademickiego)

Składy: Ul. Janowska 119.

Wyłączna sprzedaż węgla i koksów
polskich kopalń skarbowych na
G. Śl. („Skarboterme”).

„HELIOS” Stanisław Cwack

Zakłady reprodukcyjne

wykonują: Klisze drukarskie, przeźroczka
wykładowe i reklamowe.

LWÓW, ZIMOROWICZA 14, Telefon 20-87.

Inżynier Architekt **KOCZUR MAKSYMILIAN**

Lwów, ul. Akademicka 3, II. p.

wykonuje wszelkie projekcje w zakresie Architektury
i budownictwa lądowego wchodzące, jak również
prowadzi roboty w przedsiębiorstwie.

Lampy naftowo-żarowe

odznaczone złotym medalem
na rzymskiej wystawie
*ESPOSIZIONE CAMPIO-
NARIA DI ROMA 1926*
150—200 św. H. dla
oświetlenia wnętrz
500 i 1000 św. H. dla
oświetlenia ulic, placów,
dworców i t. p.



Lampy gazowe

pokojowe 110 św. H.
oraz
uliczne 300, 600
i 1000 św. H.

Słuchawki radjowe „Polmet“

odznaczone wielkim złotym medalem na Pierwszej
Wystawie Radjowej w Krakowie 1927 r.

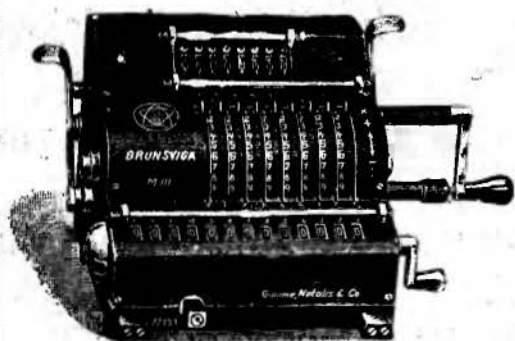
„POLMET“

Polska Fabryka Lamp, Latarni i WYROBÓW Metalowych wszelkiego rodzaju

Lwów, ul. Nowej Rzeźni 25.

Spółka Akcyjna.

Telefon Nr. 19-18.



Mózg ze stali

od 30-stu lat najwyższe odznaczenia
najlepsza maszyna do liczenia

BRUNSVIGA



Remington Mały

maszyna do pisania
niezbędna dla każdego, w domu,
w biurze lub w podróży

TOWARZYSTWO PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE

BLOCK-BRUN Sp. Akc.

Oddział Lwów, ul. Piłsudskiego 11.

Telefon 15-55.

PAŃSTWOWA FABRYKA OLEJÓW MINERALNYCH
W DROHOBYCZU

„POLMIN”

CENTRALA WE LWOWIE, UL. SZPITALNA Nr. 1.

NAJWIĘKSZA W EUROPIE RAFINERJA NAFTY
I OLEJÓW MINERALNYCH, URZĄDZONA WEDŁUG
NAJNOWSZYCH WYMAGAŃ TECHNICZNYCH

Wyrabia w najlepszych gatunkach:

BENZYNE: lotniczą, ekstrakcyjną, automobilową, lakową
i traktorową.

NAFTE: silnopłomienną, eksportową, zwykłą, rafino-
waną przemysłową.

OLEJE: do popędu motorów, waselinowe, wrzecio-
nowe, transmisyjne, kompresorowe, turbinowe,
cylindrowe, oraz wszelkie gatunki olejów
specjalnych.

OLEJE A Z do motorów o smarowaniu obiegowym
AUTOMOBILI- w porze zimowej.

LOWE: A L do motorów o smarowaniu obiegowym
w porze letniej.

A S uniwersalny dla typu luksusowego.

A F motory typu rozpryskowego (zimą i latem).

WYPRÓBOWANE OLEJE LOTNICZE.

SMARY: „Eskafol” specjalny smar do łożysk kulkowych,
„Tovotte’a”, do wozów, do lin, oraz waseline
techniczną naturalną.

PARAFINE — ŚWIECE.

SULFOKWASY do mycia jedwabiów i wełny w ośrodkach
kwasowych do celów garbarskich i do celów
desynfekcyjnych.



J. A. Baczewski

Rafineria Spirytusu, Fabryka Likierów, Wódek i Rumu we Lwowie — Zniesienie, to jedyna — najstarsza Firma Przemysłu Spirytusowego w Polsce.

Zapoznajmy się pokrótce z jej historią.

Założona przez pra-pra dziada obecnych właścicieli Dr. Henryka i Stefana Baczewskich, w pierwszej połowie XVIII. wieku w Wybranówce pod Lwowem — jako Rafineria Spirytusu i Fabryka Likierów, Rozolisów i Rumu — przeniesioną zostaje w roku 1782 do Lwowa, gdzie do dnia dzisiejszego się znajduje. W roku 1810 udzielony został właścicielowi ówczesnemu L. M. Baczewskiemu przywilej cesarsko-królewski przez były rząd austriacki, w dowód uznania za zasługi położone około rozwoju Fabryki Likierów, do którego to przywileju przywiązane były specjalne korzyści np. umieszczenie w godle orła cesarskiego i t. d. Od roku 1855 istnieje fabryka pod Firmą J. A. Baczewski we Lwowie. Stuletni jubileusz, który przypadł na rok 1882 święci uroczyste fabryka, a wraz z nią cały świat przemysłowy byłej Austrii i Węgier, wyrażając w ten sposób właścicielowi pełne uznanie. Śmiało rzecz można, iż jubileusz ten był wprost uczczeniem firmy J. A. Baczewski ze strony przemysłowców za wytrwanie przez pełny wiek na tym posterunku. W roku 1912 obchodzi fabryka drugi i już 130-letni jubileusz swego istnienia.

Oto kilka cyfr; — ale wiele znaczących.

Najstarsza ta placówka przemysłowa pozostaje po dzień dzisiejszy w rękach rodziny i wierna swej tradycji prowadzi gospodarkę rozwojową z wielkim nakładem pracy, kosztów pieniężnych, a bardzo często wśród piętrzących się trudności na każdym niemal polu. Silna wola dopięcia zamierzeń i postawienia fabryki na poziomie światowej wytwórni doprowadziła do tych rezultatów, jakimi dzisiaj poszczycić się może nasza Firma.

We Fabryce, która mieści się na obszarze dziesięciomorgowym, w dwudziestu budynkach, widzimy maszyny i urządzenia, które są wyrazem ostatnich zdobyczy z dziedziny techniki fachowej. Olbrzymie dwie maszyny parowe o sile H. P. 125, 14 motorów do popędu o łącznej sile H. P. 70, dynamomaszyny, turbiny parowe, pompy i inne urządzenia niezbędne do popędu fabryki. W rafinerii aparaty rektyfikacyjne systemu Barbetta, Pampego i Savala, aparaty destylacyjne, prasy hydrauliczne etc. etc. jednym

słowem to wszystko, co koniecznem jest do wytwórni spirytusu, wódek, likierów, rumu i miodu, o najprzedniejszej jakości.

Zdolność przetwórcza rektyfikacji wynosi 336 hektolitrow, zaś zdolność wytwórcza Fabryki Likierów i Wódek — 4 1/2 wagonów dziennie. Personal techniczny składa się z 28 osób, administracyjny z 30, robotników zatrudnia fabryka przeszło 300-stu, a do tego rozporządza znakomicie zorganizowaną strażą pożarną jak niemniej urzędzeniami przeciwpożarowymi o automatycznym działaniu.

Kierownikiem technicznym i handlowym jest Stefan Baczewski.

Fabryka posiada własny tor przemysłowy, stolarnię, warsztaty mechaniczno-ślusarskie, fabrykę wełny drzewnej i beczek.

Stan powyżej nakreślony, zawdzięcza fabryka przeszło 140-letniemu doświadczeniu i nieustannym ulepszeniom, które doprowadziły do uszlachetnienia wyrobów. Posiadając własną rafinerję spirytusu sporządzać może likiery z najlepszych jakości spirytusu, a to: „Bongout“ i Esprit, Marque d'or. Od rodzaju bowiem spirytusu zależy w pierwszym rzędzie dobroć wyrobu, a przyznać trzeba, że właśnie wyroby Firmy J. A. Baczewskiego cechuje specjalna i absolutna czystość, gładkość i miękkość, co jest główną zaletą w przetworach spirytusowych.

Nie wyliczamy tu nagród i najwyższych odznaczeń, które uzyskała nasza firma w kraju i zagranicą, za swą rzetelną i uczciwą pracę na polu przemysłem.

Zaznaczyć tylko należy, że Fabryka J. A. B. zewszkiego, mająca za sobą świetne tradycje, jest dzisiaj stanowczo firmą najbardziej znaną w Polsce i zagranicą, a największą Fabryką likierów na kontynencie.

Wyroby swe eksportuje do Anglii, Belgii, Niemiec, Francji, Południowej Ameryki, Austrii, Czech, Rumunii i t. d. Dzięki jakości swych wyrobów miała fabryka ułatwioną pracę w okresie powojennym w odzyskaniu starych i w zdobyciu nowych zagranicznych rynków zbytu. Londyńska wystawa spirytusowa w roku 1925 była wielkim sukcesem dla likierów i wódek Baczewskiego.

Obecnie działalność eksportowa rozciąga się już na najważniejsze światowe miejsca zbytu, a ustanowione zastępstwa firmy obejmują kraje europejskie i zamorskie.

Oszczędność daje człowiekowi niezależność
Rodzinom zabezpieczenie
Narodowi w pokoju dobrodziejstwo cywilizacji
Wojnie siłę oporu i broni!

MIEJSKA KASA OSZCZĘDNOŚCI

WE LWOWIE

UL. WAŁOWA L. 9

Gmach własny

przyjmuje wkładki oszczędności od 1 złotego począwszy
rano od godziny 8½—1 i od 5—6½ popołudniu.

Dla groszowych oszczędności wydaje się do domu **Skarbonkę oszczędnościową**
za wkładką **Zł. 5.—**.

Kupcom i Przemysłowcom otwiera rachunki bieżące
i wydaje чеки Miejskiej Kasy Oszczędności.
Zamiejscowym klientom wysyła bezpłatnie чеки P. K. O.

Miejski Zakład Zastawniczy

udziela zaliczek na podkład złota, srebra
i drogich kamieni na dogodne spłaty.

Telefony:

DYREKCJA

2-75, 25-50.

Oddział Wkładcowy, Wekslowy, Rachunki bieżące i Miejski Zakład
Zastawniczy Nr. 49-22.

Rachunek żyrowy w Banku Polskim.
Konto P. K. O. — Warszawa Nr. 59.914.

Podatek rentowy od wkładek opłaca Kasa z własnych funduszów.

Za wkładki i ich oprocentowanie ręczy
gmina miasta Lwowa całym majątkiem.

Okolo Zł. 600.000.— wypłaciła Kasa posiadaczom wkładek tytułem odsetek za r. 1926.