

melioracyi Obry.“ Najwięcej artykułów z hydrauliki rolniczej ukazało się w czasopiśmie *Ziemiańin*, wychodzącem od r. 1850 w Poznaniu i Lesznie (1851—1855). Pisali tam: TEODOR MAŃKOWSKI „O drainingach powierzchniowych czyli o taniej przejściu do rowków podziemnych“ (1851), H. JAC-KOWSKI „O bagnach“ (1852), Fr. KOZIELSKI „O drenowaniu w krótkości“ (1859), W. MROWIŃSKI „O drenowaniu“ (1862).

Inż. NAPOLEON URBANOWSKI (ur. 1838, zm. 1896), przodownik techników poznańskich w tym czasie, drukował w *Ziemiańinie* artykuły: „Roboty drenarskie uskutecznione u nas w r. 1862“, „Wyrabianie rurek drenarskich czyli drenów“ (1863), „Dreny nie odbierają ziemi zupełnej wilgoci lecz ją tylko regulują i w stosowne miejsca rozprowadzają“ (1869), „Nawodnienie łąk podziemne“ (1870). URBANOWSKI, poprzednio pracujący przy budowie dróg żelaznych w Królestwie, był współpracownikiem *Dziennika Politechnicznego* i pisał „O parowozach z 4 tabl. rys.“ (1860).

Gdy w r. 1886 technicy poznańscy zawiązali towarzystwo, przewodniczył im URBANOWSKI i referował na posiedzeniach: o kanale Obry, zastanawiając się nad konstrukcją śluz oraz nad ważnością tego kanału; o budowie tunelu w Sztokholmie, przechodząc nowsze sposoby budowania tuneli; o budowie nowego cyrku w Paryżu; o projektowanym budynku wystawowym w Paryżu; o wewnętrznej dekoracyi domów mieszkalnych; o osuszaniu domów zapomocą drenowania, podając kilka przykładów ze swej praktyki.

4. Ostatnie czasy (1875—1909). Warszawa.

Z początkiem r. 1875 wychodzić zaczął *Przegląd Techniczny*, pomieszczający odtąd większość prac w zakresie inżynierii i miernictwa. Jego założyciel STEFAN KOSSUTH, którego artykuł w *Przyrodzie i Przemysle* „W obronie techników krajowych“ (1874) był jakby zapowiedzią usiłowań zjednoczenia techników warszawskich w około nowego organu, prowadząc redakcyę w ciągu lat trzech, opracowywał sam ogólniejsze kwestye techniczne, mianowicie dotyczące szkolnictwa i słownictwa. Pióra KOSSUTHA przeważnie, były większe artykuły niepodpisane: „Szkoła rzemieślnicza“ (1875) i „Rodzaj i stopień wykształcenia inżynierów“ (1876). Poglądy swe na słownictwo rozwinał w pracy: „W przedmio-

cie słownictwa technicznego“ (1880), w której po uwagach wstępnych mówił o stanie obecnym, naleciałościach i powstawaniu nowych wyrazów. Zebrane przez KOSSUTHA zasady ogólne stały się później podstawą prac słownicznych w różnych działach techniki. Zająty pracami zawodowymi, nie brał następnie przez czas długi stałego ¹⁾ udziału w ruchu piśmienniczym, aż dopiero „Uwagi nad słownictwem zastosowaniem w tomie I-ym podręcznika *Technik*“ (1906), przypomniały czytelnikom dzielne pióro i trafny sąd założyciela *Przeglądu*.

Z pomiędzy inżynierów naszych najwybitniejsze stanowisko zawodowe w Warszawie zajmował wtedy TADEUSZ CHRZANOWSKI. Jego też pracą rozpoczęty został szereg artykułów inżynierskich, drukowanych w nowym piśmie. Był to przekład francuskiej broszury: „Wyznaczenie sił działających w krzyżulcach i ścianach pełnych pionowych belek mostów systemu amerykańskiego“ ²⁾. Wzory w niej wprowadzone znajdowały wtedy użycie przy rachunkach mostów. CHRZANOWSKI (ur. 1822, zm. 1892), inżynier komunikacji, uczeń KIERBEDZIA, był po SMOLIKOWSKIM konstruktorem mostu Aleksandrowskiego, później dyrektorem budowy i eksploatacji dr. żel. Warsz.-Terespolskiej. Budował kolej Obwodową, dr. żel. Nadwiślańską i koleje Poleskie ³⁾. Zrazu do pióra niechętny, prace swe rachunkowe ogłaszał w redakcyi obcej, jak w r. 1876 artykuł: „Wyznaczenie grubości ścian murowanych, podtrzymujących nasypy“ ⁴⁾. Później wszakże sam pisał i wydał oddzielnie w r. 1877 „Teoryę sklepień“ ⁵⁾, opartą na oryginalnem zupełnie przypuszczeniu, że część wierzchnią sklepienia, t. j. zawartą między punk-

¹⁾ W r. 1895 był członkiem redakcyi *Czasop. Techn.* lw.

²⁾ Détermination des efforts auxquels sont soumis les croisillons et les parois pleines verticales dans les poutres des ponts du système américain, par Chrzanowski, capitaine du corps des ingénieurs des voies de communication. Varsovie 1860, 8°, str. 26 i 2 tabl. fig.

³⁾ Por. Nekrolog. *Przegl. Techn.* 1892, str. 54. Opisy swych projektów i robót wydawał Chrzanowski jako publikacye urzędowe. I tak, wyszły: „Opis mostu na Bugu pod Terespolem (po francusku), Warszawa 1871, folio, str. 27“; „Opis mostu przez rz. Wisłę dla kolei Obwodowej (po rosyjsku), Warszawa 1877, 4° wielkie, str. 63, tabl. litogr. 14“; „Drogi żel. poleskie. Album rysunków wykonawczych linii Wilno-Rowno. 1883–1885“. Warszawa. Folio 1 ark. tekstu i 63 tabl. rys.“

⁴⁾ Według notat i wskazówek autora spisał F. K.

⁵⁾ Warszawa 1877, 8°, str. 145 i 12 tabl. rys.

tami załamania uważać można jako belkę, posiadającą wszystkie trzy składowe elementy (pas górny — samo sklepienie, pas dolny — działanie bocznych części sklepienia, krzyżulce — nadmurowanie), części zaś boczne sklepienia — jako przyczółki. Praca ta miała niezaprzeczoną wartość teoretyczną. Rozbierał ją szczegółowo A. BARCIKOWSKI ¹⁾, zaznaczając oryginalność pomysłu i staranną matematyczną redakcję. Pod koniec życia wydał CHRZANOWSKI broszurkę p. t. „Praca“ ²⁾ treści filozoficznej i cztery części „Badań z historyzozofii“ ³⁾, w których rozwijał oryginalny pomysł ujęcia dat historycznych w ściśle matematyczne prawa.

Następcy KOSSUTHA w redaktorstwie: KUCHARZEWSKI, BRAUN i GRABOWSKI pisali wszyscy trzej w omawianej dziedzinie i prace swe drukowali w pierwszych zeszytach *Przeglądu*. Tłomacz wymienionej francuskiej rozprawy CHRZANOWSKIEGO, inż. FELIKS KUCHARZEWSKI, ogłosił poprzednio artykuły popularne: „O żegludze parowej, jej odkryciu, rozwoju, zastosowaniach, pożytkach i znaczeniu“ ⁴⁾, „Jerzy Stephenson, rys historyczno-biograficzny“ ⁵⁾ i rozprawkę z zakresu hydrauliki „Teorya biegu prostolinijnego cieczy i jej zastosowanie do biegu wody w rurach wodociagowych. Prace MAURYCEGO LEVY“ ⁶⁾. Należąc, podczas pobytu swego w Szkole Dróg i Mostów w Paryżu do założonego przez hr. JANA DZIAŁYŃSKIEGO polskiego Towarzystwa Nauk ścisłych, podniósł myśl wydania dzieła o hydraulice, a gdy program został przez Towarzystwo przyjęty, przystąpił do pracy wspólnie z kolegą WŁADYSŁAWEM KLUGEREM. W r. 1873 wyszedł z druku „Wykład Hydrauliki, wraz z teoryą machin wodnych, poprzedzony wiadomościami wstępniemi z mechaniki analitycznej ciał płynnych“ ⁷⁾. Autorowie w obszernej przedmowie

¹⁾ *Przegl. Techn.* 1878, t. VII, str. 49.

²⁾ Warszawa 1886, 8°, str. 31.

³⁾ Cz. I. Prawo rządzące dziejami ludzkości. Warszawa 1888, 8°, str. 197 i 2 tabl. Cz. II Kraków 1889, 8°, str. 102 z 3 tabl. Cz. III Warszawa 1891, 8°, str. 39 z 3 tabl. Cz. IV Warszawa 1892, 8°, str. 84 z 1 tabl.

⁴⁾ *Biblioteka Warszawska* 1871, t. III.

⁵⁾ *Przyroda i Przemysł* 1874.

⁶⁾ *Pamiętnik Tow. Nauk Ścisłych w Paryżu* 1873, t. III.

⁷⁾ ...przez Feliksa Kucharzewskiego i Władysława Klugera, inżynierów dyplomowanych przez Szkołę Dróg i Mostów w Paryżu. Na czterechsetletnią rocznicę urodzin Kopernika, nakładem właściciela Biblioteki Kórnickiej, przewodniczącego w Towarzystwie naukowej pomocy i nauk ścisłych w Paryżu. Paryż 1873, 8°, str. LVI i 1018, figur w tekście 110.

podali pogląd ogólny na przedmiot, podział, historię i stan obecny tak mechaniki analitycznej ciał płynnych jak hydrauliki i teorii machin wodnych. Część pierwsza objęła wiadomości wstępne z hydrostatyki i hydrodynamiki. Wykład hydrauliki, stanowiący część drugą, podzielony został na pięć ksiąg: 1) o wypływie cieczy przez otwory, 2) o ruchu nieustannym wody w rurach, 3) o ruchu nieustannym wody w kanałach odkrytych, 4) o ruchu gazów, 5) o wzajemnem ciśnieniu ciał stałych i płynnych w ich ruchu względnym i o mierzeniu prędkości prądów. Część trzecia, traktująca o machinach wodnych, objęła księgi: 1) o pracy machin, 2) koła o osi poziomej, 3) koła o osi pionowej, 4) maszyny do podnoszenia wody. W dodatku pomieszczono zbiór tablic, służących do ułatwienia rachunków oraz spis dzieł pomocniczych.

W *Przeglądzie*, którego redakcyę prowadził w latach 1878 – 1884, podał KUCHARZEWSKI artykuły: „Inżynierya cywilna w Stanach Zjednoczonych. Wyciągi ze sprawozdania Emila Malézieux“, „Most na Wiśle pod Warszawą, zbudowany dla drogi obwodowej“ (1875), „W kwestyi trwałości mostów żelaznych“, „Konkurs na kanale Erie. Jak stosować siłę pary do żeglugi na kanałach“ (1877), „Pogłębienie ujścia Mississipi“ (1878), „Wodociąg i kanalizacja w Warszawie. Projekty dawniejsze. Projekt Lindleya“ (1879), „Przyczyny załamania się mostu na ujściu rzeki Tay“ (1880), „O początkach piśmiennictwa technicznego w Polsce“ (1889), „Szkoła techniczna średnia“ (1894), „W sprawie słownictwa mierniczego“ (1900), „Słownictwo *Wykładu Hydrauliki*“ (1902), oraz szereg prac, odnoszących się do dziejów piśmiennictwa technicznego w Polsce. Oddzielnie wydał: „Bibliografię Polską Techniczno-Przemysłową“ ¹⁾, „Olbrychta Strumieńskiego o sprawie, sypaniu, wymierzaniu i rybieniu stawów“ ²⁾, „Z dziejów techniki. Leonard Vinci. Jerzy Stephenson, Sw. Benezet, Stephenson i Eiffel. Sławni garncarze. Filip de Girard“ ³⁾, „O początkach piśmiennictwa technicznego w Polsce“ ⁴⁾.

Artykuły sprawozdawcze z zakresu kolejnictwa podawać zaczął w r. 1875 inż. ADAM BRAUN, który następnie od

¹⁾ Warszawa 1894, 4^o, str. 327 z 1 tabl. litogr.

²⁾ Kraków 1897, 8^o, str. 87.

³⁾ Warszawa 1900, 8^o, str. 215.

⁴⁾ Warszawa 1900, 8^o, str. 55.

r. 1878 był członkiem redakcji a w latach 1884—1890 redaktorem głównym *Przeglądu*. W ciągu swej działalności redaktorskiej, dbały o czystość języka i o słownictwo, wkładał wiele pracy w korektę rękopisów, i pismo zawdzięcza mu staranną szatę zewnętrzną wielu prac, zwłaszcza z zakresu inżynierii. Jako współpracownik, ogłosił w pierwszych latach następujące większe artykuły: „O zachowaniu się żelaza i stali pod wpływem peryodycznie powtarzających się działań sił zewnętrznych według sprawozdania Spangenberg’a” (1875), „W kwestyi szyn” (1875/6), rzecz nader starannie opracowaną, w której wykazywał ważność tej kwestyi dla technika kolejowego i rozważał trudności, jakie się naszcęcały przy praktycznem zastosowaniu wskazówek i poglądów wyrażonych w r. 1874 na zjeździe w Düsseldorfie, — „Piece cegielniane systemu Bocka”, „Nowa droga żel. gór-ska w Szwajcaryi (Zurich-Uetli)” (1877). Objąwszy kierunek pisma, BRAUN wypełniał troskliwie drobniejszymi artykułami braki teki redakcyjnej i podał ich znaczną liczbę, a najwięcej z zakresu kolejnictwa.

W pierwszym zeszycie *Przeglądu* podana była krótka wiadomość o rozpoczynanej wtedy budowie dr. żel. Nadwi-ślańskiej, podznaczona literami J. G. Autorem był inż. JÓZEF GRABOWSKI (ur. 1824, zm. 1894), podówczas naczelnik wydziału technicznego tej budowy, który następnie w latach 1890—1899 kierował wydawnictwem jako redaktor główny. Zamiłowany w kwestyach hydraulicznych, GRABOWSKI w ciągu swej praktyki inżynierskiej opracował nader starannie dwie z nich, mianowicie: „Otwory małych mostów lub rur żelaznych na strumieniach i parowach” (1883), „O prowadzeniu doświadczeń nad ilościami opadów deszczowych i stosunkiem wód spadłych na znaną powierzchnię zlewną do objętości spływającej łożyskiem, zamkniętem tąż powierzchnią” (1886). Podczas redaktorstwa podawał sprawozdania z czasopism zagranicznych i recenzje.

Do grona redakcyjnego w pierwszym roku istnienia *Przeglądu* należał inż. JAN KOŹNIEWSKI (ur. 1839, zm. 1905), podówczas naczelnik biura a później wydziału technicznego dr. żel. W.-W. Inż. KOŹNIEWSKI zajmował się robotami kanalizacyjnymi w Warszawie, jeszcze przed rozpoczęciem budowy nowej kanalizacji przez LINDLEYA i jako specjalista podał w r. 1875 recenzję broszury ALEKSANDRA MAKOWIECKIEGO „O kanalizacji wogóle i sposobach jej za-

stąpienia“¹⁾. Broszura ta, skierowana przeciwko zaprowadzeniu w Warszawie kanalizacji angielskiej, zawierała w kwestyach asenizacyjnych niektóre zdrowe poglądy, wydane przez recenzenta. KOŹNIEWSKI opisywał jeszcze: „Nową stację towarową na dr. żel. W.-W. w W.“ (1876). Sporządzony przez KOŹNIEWSKIEGO „Szkic przedwstępny projektu kanalizacji Warszawy“ opisany był w *Przeglądzie* w r. 1879.

Równocześnie z wymienionymi, pisać zaczęli w *Przeglądzie* późniejsi członkowie redakcyi: SADKOWSKI, SŁOWIKOWSKI, SOKAL, SOŁTAN i ZIELIŃSKI. Będąc podówczas na porządku dziennym sprawę kanalizacji miasta podniósł pierwszy inż. ALEKSANDER SADKOWSKI w treściwym artykule: „Kilka uwag odnoszących się do kanalizacji Warszawy“ (1875). Mając na myśli jak najzupełniejsze zużytkowanie odpływów miejskich w celach irygacyjnych, autor uważał kanalizację jednokierunkową, opartą na sprowadzeniu wszelkich nieczystości do jednego punktu, za mniej odpowiednią, sądząc natomiast, że kanalizacja odśrodkowa czyli wielokierunkowa jest najtańsza i najwłaściwsza. Do oczyszczania ścieków zalecał irygację podziemną, stosowaną obowiązkowo w porze zimowej, a w połączeniu z powierzchnościową w porze letniej. Nie była to pierwsza praca SADKOWSKIEGO, który jeszcze przed powstaniem *Przeglądu* ogłosił w *Ekonomiście* gruntowną i dobrze napisaną rzecz „O drenowaniu i jego wpływie na wzrost bogactwa krajowego“ (1873/4)²⁾. W redakcyi *Przeglądu* przyjmował udział w latach 1878—1893. Pisał przeważnie w dziedzinie hydrotechniki, chociaż ogłaszał także artykuły z innych dziedzin, jak np. wyczerpujące sprawozdanie „O hamulcach ciągłych“ (1877), „Droga żelazna przez górę Simplon“ (1879), „Projekt mostu stalowego na rzece Forth“ (1882) i inne. Z robót hydrotechnicznych opisywał: „Osuszenie morza Zuydersee“ (1877), „Projekt przekopania międzymorza Korynckiego“, „Kanalizacja rzeki Mezy“ (1882), „Kanał Panamski“ (1883), „Ulepszenia projektowane w systemie kanalizacji m. Paryża. Wyniki osiągnięte przy irygacji pól w Gennevillers“ (1886), „Suez, Panama, Nicaragua, Tehuantepec“ (1887), „Kanał z Dortmundu do Emden i udogodnienie spławu pomiędzy Odrą i Spreą“,

¹⁾ Warszawa 1875, 8°, str. 36. Przedruk z *Gaz Przem. Rzem.*

²⁾ Odbitka: Warszawa 1874, 8°, str. 71.

„W sprawie regulacji rz. Wisły“, „O projektach udogodnienia spławu na rz. Odrze“ (1888), „Stan robót regulacyjnych na rzece Warcie w Prusach“, „Roboty hydrotechniczne pomiędzy Królewcem i Pilawą“ (1889). Pochłonięty później przez zajęcia zawodowe, zabierał jednak głos w *Przeglądzie* w kwestjach, dotyczących żeglugi, a bliżej nasz kraj obchodzących. Gdy w r. 1901 podniesiona została w pismach codziennych sprawa połączenia kanałem spławnym Wisły pod Włocławkiem z Wartą pod Koninem, ukazała się gruntowna praca SADKOWSKIEGO „W sprawie połączenia kanałem spławnym doliny rzeki Wisły z doliną rzeki Warty“, oparta na studyach własnych, robionych na gruncie i na zbieraniu pism i projektów dawniejszych, objaśniona mapą zestawioną przez autora, a dowodząca wyższości połączenia Wisły z Wartą przez Bzurę i Ner nad innymi projektami. Praca ta stanowi główne źródło informacji ściśle technicznych w danej sprawie. Gdy znów w ostatnich latach dochodziły do sfer technicznych niewyraźne echa projektów, mających jakoby na celu połączenie drogą wodną morza Czarnego z Bałtykiem i w r. 1908 wydał w Petersburgu inż. TILLINGER broszurę o kanale morskim bałtycko-czarnomorskim, z poważną wiązką wiadomości technicznej i ekonomicznej natury o tym projekcie, SADKOWSKI podał zaraz wyczerpujące sprawozdanie z całej sprawy w obszernym artykule: „Kanał Bałtycko-Czarnomorski“ (1908), oświetlając kwestję ze stanowiska własnych wiadomości i poglądów. Mówiąc o kanałach w krajach dawnej Rzeczypospolitej, uwypakował zasługi inżynierów, którzy je budowali, a przy wzmiance o kanale Dniestr-San, nie pominął polsko-francuskiej broszurki Deffilles'a.

Inż. JÓZEF SŁOWIKOWSKI (ur. 1843, zm. 1905) drukował w r. 1875 artykuł sprawozdawczy: „Tunel podmorski między Francją i Anglią“. Do redakcyi należał w latach 1881—1893. Magister nauk matematycznych Szkoły Głównej, asystent geodezyi w Politechnice Lwowskiej, był w Warszawie inżynierem wodociągu od zawiązku budowy przez LINDLEYA. Z początku opracowywał w *Przeglądzie* kwestye hydrotechniczne, jak: „O powstawaniu wód gruntowych. Teorya Voglera“¹⁾, „Kanalizacya Liernura (System różniczkowy, Sieć pneumatyczna)“ (1880), „Dane do obli-

¹⁾ Wyjątek z tego artykułu podany był w *Czasop. Techn.* krak. z r. 1881.

czenia wymiarów sieci kanalizacyjnej“, „O sztucznem oczyszczaniu wody“ (1881). Równocześnie drukował w *Wiek*: „Wodociąg. Kanalizacja. Rozpatrywane pod względem gospodarskim, sanitarnym, ekonomicznym i technicznym. Zbiór przepisów Hugona Margraffa“ ¹⁾. Materiał ten, odnoszący się głównie do Monachium, zawierał jednak wiele danych i wskazówek dla wszystkich wogóle miast. SŁOWIKOWSKI brał udział w redagowaniu odpowiedzi prezydenta STARYN-KIEWICZA na krytyki projektów LINDLEYA a później pochłonięły go prace przy budowie i eksploatacji stacji pomp nowego wodociągu. W *Pamiętniku Fizyograficznym* zamieścił: „Stan wody na rzece Wiśle pod Warszawą od 1860 do r. 1880, z oznaczeniem peryodów stawiania i puszczenia lodów“ (t. I z r. 1881) i „Charakterystyka Wisły i o zjawiskach towarzyszących zamarzaniu rzek“ (t. XII z r. 1892). W tej ostatniej pracy przedstawił wyniki spostrzeżeń, zebranych przy budowie smoków wodociągowych. W ostatnich latach wrócił do prac nad statyką graficzną, w której był uczniem CULLMANA, wydał oddzielnie broszury: „Suwak rachunkowy“ ²⁾ ścisły opis i wykład teorii według CULLMANA, nader pożyteczne dla techników i rachmistrzów ³⁾; „Zasady rachunku graficznego d-ra LUIGA CREMONY“ ⁴⁾, opracowane poprawnie ⁵⁾ według przekładu niemieckiego MAKSYMILIANA CURTZEGO. W *Przeglądzie* podał prace: „Kątówka jako narzędzie pomocnicze przy rozwiązywaniu zadań geometrycznych“ (r. 1902), „Z dziedziny mechaniki i geometrii. O systemie zerowym“ (1903) a w oddzielnej książce ogłosił „Badanie dźwigarów mostowych (stosowanie metod). Belki, dźwigary, zwieszary... arkady, sklepienia, stropy... o osi parabolicznej“ ⁶⁾. opracowując teorię łuku sprężystego, bezprzegubowego, o przekroju stałym lub mało zmiennym, zwiększającym się ku podporom, o osi parabolicznej. Dr. MAKSYMILIAN THULLIE, w swej recenzji ⁷⁾, postawiwszy niektóre zarzuty co do szczegółów, zaznaczył, że „cały tok dowodów zdradza uczonego, obezna-

¹⁾ tłumaczył Józef Słowikowski. (Odbitka) Warszawa, 1880, 16-ka, str. 65.

²⁾ Warszawa 1901, 8^o wielkie, str. 24, 2 tabl. rys.

³⁾ Recenzja F. K. w *Przegl. Techn.* 1902 r., str. 121.

⁴⁾ Warszawa 1902, 8^o wielkie, str. 92, tablic XX, ze 131 fig.

⁵⁾ Recenzja M. Thulliego w *Przegl. Techn.* 1902 r., str. 380.

⁶⁾ Warszawa 1903, 4^o, str. 72, tablic XII.

⁷⁾ *Przegl. Techn.* 1903 r., str. 341.

nego dokładnie z matematyką i mechaniką". Ostatnie prace SŁOWIKOWSKIEGO: „Znaczenie figur Kopernika i Keplera w przyrodzie, nauce i technice“¹⁾ i „Nowe sposoby stosowania starych zasad“²⁾ wiążą się z inżynierią tylko reminiscencjami metod graficznych.

Inż. EMIL SOKAL, również uczeń CULLMANA, poświęcił statyce graficznej pierwszą tylko swą pracę drukowaną w *Przeglądzie*: „Metoda graficzna wynajdywania środka ciężkości, momentu statycznego i momentu bezwładności dla wszelkiego rodzaju figur“ (1875). Zajął go następnie kwestye hydrotechniczne i podał opracowanie p. t. „Zmniejszanie się ilości wód w źródłach, strumieniach i rzekach, przyczyna tego zjawiska i środki zaradcze“ (1877). Prace zawodowe przerwały na czas pewien jego współpracownictwo, które się ożywiło po powrocie do Warszawy i objęciu stanowiska inżyniera budowy kanalizacji. Odtąd помещał stale w *Przeglądzie* artykuły w kwestyach asenizacji miast, z których długiego szeregu wymienimy: „Projekty skanalizowania Pragi Czeskiej“ (1887), „Krytyczne zestawienie filtrów petersburskich i warszawskich“ (1890), „Oczyszczanie wód ściekowych w osadnikach frankfurckich, zużytkowanie osadu dla rolnictwa i skład chemiczny szlamu w osadnikach, podług wykładu d-ra B. Lepsiusa“ (1891), „Kanalizacya m. Warszawy i krytyka“ (1892), „Osuszenie błot poleskich“, „Badania odpływu wód ściekowych w kanałach warszawskich“ (1893), „Rozwój kanalizacji“ (1895), „Kanalizacya małych miast“ (1896), „Petersburg i nowy projekt wodociągu“, „Beton czy cegła“ (1897), „Nieszczęśliwe wypadki przy robotach kanalizacyjnych m. Warszawy“ (1898), „Kanalizacya Powiśla w Warszawie“ (1901), „Uzdrowotnienie Łodzi“ (1902), „Projekt uzdrowotnienia przedmieścia Pragi“, „Uzdrowotnienie Zakopanego“ (1903), „Filtry biologiczne“ (1905), „Urządzenia zdrowotne w miastach pod zaborem pruskim“ (1907). Do redakcyi *Przeglądu* należał w latach 1891—1893. W r. 1891 przełożył odczyt PETTENHOFERA, wygłoszony w Towarzystwie niemieckich techników gazowych i wodociągowych, „O zanieczyszczaniu i samooczyszczaniu rzek“³⁾. W *Czasopis. Techn. lw.* podał artykuły: „Kanalizacya m. Warszawy z rysunkami na trzech tablicach“ (1886), „Urządzenia ka-

1) Warszawa 1903, 4^o, str. 125, tabl. XVI.

2) Warszawa 1905, 4^o, str. 100, tabl. VI.

3) Warszawa 1891, 8^o, str. 21.

nalizacyjne w Gdańsku" (1888), „W sprawie domowej kanalizacji" (1895).

Treściwy podręcznik inż. SOKAŁA: „Budowa kanałów ulicznych, poradnik dla techników, dozorców robót i robotników kanalizacyjnych (studniarzy i mularzy)"¹⁾, stanowi w dziale inżynierii jedno z wydatniejszych naszych wydawnictw. Tekst ścisły i przystępny obejmuje opis prowadzenia robót kanalizacyjnych w porządku, w jakim jedne po drugich następują. Najpierw zastanawia się autor nad tem, gdzie umieścić kanał, w pośrodku ulicy czy z boku, uczy jak się wytyka oś kanału, jak się zdejmuje bruk i prowadzi wykop. Następuje krótki opis tunelowania, które praktykowane było często w Warszawie na nieznacznych długościach; największa długość tunelu wynosiła 58 m pod ulicą Ślepą w r. 1898. Dalej opisane jest układanie spodów kanałowych i wszelkie ostrożności, jakie przy tej delikatnej robocie zachować należy, układanie rur kamionkowych, budowa kanału, murowanie budowli specjalnych, jak włazy, otwory wentylacyjne, wejścia boczne z drzwiami szluzowymi, połączenie dwóch kanałów. W końcu opisuje autor budowę kanalizacji domowych, mówi o pompowaniu wody z wykopów, zasypcie, odwózce ziemi, o nieszczęśliwych wypadkach i środkach ostrożności przy robotach. W aneksach podaje tablicę pomocniczą do wytykania łuków, tablicę do sprawdzania szablonów, koszt spodów kanałowych, kontrolę wpustów bocznych, kontrakt na dostawę cegły, wykazy materiałów budowlanych i narzędzi pomocniczych, wreszcie ceny materiałów. Do starannie wydanego tekstu dołączony został w oddzielnej teczce atlas, złożony z 12 okazałych tablic. Autor opisał przystępnie prowadzenie budowy kanałów warszawskich, zatrzymując się nad wszystkimi specjalnymi tej budowie szczegółami. Opisy podobne stanowią zasadniczy materiał wykładów pojedynczych działów techniki, zwłaszcza jeżeli, jak książka inż. SOKAŁA, zawierają szereg na praktyce i doświadczeniu opartych wskazówek. Słownictwo, zebrane nader starannie, stanowi materiał do zużytkowania w przysłym słowniku technicznym polskim.

Inż. WIKTOR SOŁTAN (ur. 1853, zm. 1905) autor artyku-

¹⁾ Z zapisu Władysława Peplowskiego, w zawiadywaniu Kasy im. Mianowskiego, Warszawa 1899, 8°, str. 83, fig. w tekście 101, 12 tabl. litogr. w oddzielnej tece.

łu: „Droga żelazna przez górę św. Gotarda“ (1875), opisał swego pomysłu „Cyrkiel do kreślenia przecięć ostrokątych (elipsy, hyperboli i paraboli“ (1879) a później zajmował się głównie obliczeniami i projektami mostów żelaznych. Podał więc: „Uproszczony sposób obliczania analitycznego momentów i sił poprzecznych dla belek prostych“ (1887), „Kilka słów o budowie nowszych mostów żelaznych za granicą“, „Ulepszone wzory do obliczania wygięcia belek żelaznych i drewnianych“, „O zastąpieniu ciężarów skupionych przez obciążenie równomierne przy obliczaniu sił poprzecznych w mostach“, „Obliczenie statyczne mostu na Dnieprze pod Rzeczą“ (1888), „Nowy most (wiadukt) na zatoce rzeki Tay pod Dundee w Szkocji“ (1889), „Obliczenie wykreślnie mostu na Dnieprze pod Rzeczą“ (1890), „O głównych typach dźwigarów mostowych i o układzie *Cantilever* w szczególności“ (1892). Do redakcji *Przeglądu* należał w latach 1889—1893. W *Inżynierji i Budownictwie* zamieścił: „Dachy ochronne dla peronów kolei żelaznych“, „O wykreślnem obliczaniu wytrzymałości więzów dachowych, podług metody prof. CREMONY (1879).

Inż. kom. STEFAN ZIELIŃSKI, członek redakcji *Przeglądu* od r. 1886, zajmował się budową mostów żelaznych i w pierwszej swej pracy opisał projektowany i budowany przez siebie: „Most na Narwi pod Modlinem dla dr. żel. Nadwiślańskiej“ (1877). Do budowy tej drogi odnosiły się także jego artykuły: „Tegoroczny wylew Narwi i zrządzone tym wylewem szkody w robotach pod Nowym Dworem“ (1877) i „Wjazdy dla drogi zwyczajnej przy moście kolei Nadwiślańskiej na Narwi pod Modlinem (1880); a znów do budowy dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej: „Mosty na dr. żel. Iw.-Dąbr.“ (1885), „Droga żel. Iw.-Dąbr.“ (1887), „O budowie odnóg pogranicznych dr. żel. Iw.-Dąbr.“ (1888). Rozwazał następnie: „Złączenia zapomocą nitów i złączenia zapomocą śrub w mostach żelaznych“, „Wyniki prób, dokonanych przez prof. BIELELUBSKIEGO z żelazem, wziętem z wiszącego mostu na Dnieprze w Kijowie“ i podał pouczający opis ustroju i budowy mostu na zatoce Forth w Szkocji (1889). Typy mostów przenośnych EIFFEL'A i BROCHOCKIEGO opisał w artykule „O mostach przenośnych ekonomicznych ze stali“ (1890); nowemi próbami obliczeń mostów prof. JEBENSA i ENGESSERA zajmował się w pracy „O bocznej odporności mostów żelaznych bez górnych wiązań“ (1893). Systemat

konstrukcyi mostów żelaznych o przesłach ciągłych z przegubami, czyli tak zwany system Gerbera, przedstawił opisując „Most na Dniestrze pod Rybnicą na odnogach Nowosieleckich (1894). Projekty połączenia dworców dróg żel. w Warszawie nową koleją obwodową opisał w artykule: „Nowoprojektowana droga żelazna z dworcem centralnym w Warszawie“ (1895).

Z pomiędzy współpracowników przygodnych pisać zaczęli w ciągu pierwszych czterech lat wychodzenia *Przeglądu*, inżynierowie JANKOWSKI, JANOWSKI, MICHAŁOWSKI, BARCIKOWSKI, KISLAŃSKI i KOZŁOWSKI. Inż. kom. P. JANKOWSKI starał się w pracy: „Zasady bezwzględnego zabezpieczenia części podwodnych w mostach“ (1876) dać rozwiązanie dwóch kwestyi nader ważnych dla dróg żelaznych: 1) wymiary i położenie otworów mostowych, 2) ilość mostów przy przekraczaniu szerokich zalewów. Inż. TOMASZ JANOWSKI podał „Kilka słów o żegludze łańcuchowej“ (1876), wykazując doniosłość łańcuchów holowniczych.

Inżynier ZYGMUNT MICHAŁOWSKI (ur. 1839, zm. 1882) pracował przy budowie dróg żelaznych w Galicyi i Królestwie. W *Przeglądzie*, oprócz sprawozdań z czasopism zagranicznych, podał artykuł, opisujący budowę, jaką prowadził: „Stacya pograniczna Mława dr. żel. Nadwiślańskiej“ (1878), oraz dobrze napisaną rzecz: „O potrzebie i zasadach urządzenia wyższej szkoły technicznej“ (1880), która wywołała ożywione rozprawy. Z poglądami MICHAŁOWSKIEGO polemizował MARYAN BARANIECKI w artykule: „Uwagi o utworzeniu u nas szkoły wyższej technicznej“, podanym w tymże roku w *Ateneum*, który wywołał odpowiedź redakcyi *Przeglądu*, p. t. „W kwestyi założenia u nas szkoły wyższej technicznej“ (1880). Polemikę zamknął artykuł, podznaczony literą B. w *Inżynierii i Budownictwie* „W sprawie założyć się mającej wyższej szkoły technicznej“ (1880), streszczający rozprawy i wykazujący słuszość poglądów MICHAŁOWSKIEGO.

Inż. ALEKSANDER BARCIKOWSKI (ur. 1824, zm. 1902) pracował przy robotach miejskich w Warszawie i podał w *Przeglądzie*: „Porównanie kanałów ściekowych różnych systemów“, „Wodociąg praski“ (1877), „Sposób wykreślny sprawdzania równowagi statycznej sklepień“, „Nowy kanał w Warszawie, przechodzący pod ulicami Trębacką, w poprzek Wierzbowej i Nową (około pałacu Brühlowskiego)“ (1878), „Odpowiedź na artykuł J. Spornego o naprawie No-

wego Zjazdu i sadzawce w ogrodzie Saskim“, „Odprowadzanie ścieków z przedmieścia Pragi“ (1879), „Walec parowy do ugniatania dróg szosowych“ (1881), „Sprawdzanie wytrzymałości sklepień według Resal'a“ (1888).

Inż. kom. WŁADYSŁAW KIŚLAŃSKI, zajmował się w Belgii kontrolą wyrobu szyn stalowych dla kolei rosyjskich. Wyniki swych spostrzeżeń komunikował Towarzystwu Technicznemu w Petersburgu, a w *Przeglądzie* streścił w artykule „O szynach stalowych“ (1878). Kwestya ta rozbiegana była szczegółowo na kongresie kolejowym w Paryżu w roku 1889 i KIŚLAŃSKI obszernie zdawał sprawę z „III-go posiedzenia Kongresu“ (1890). Inicytor warszawskiego oddziału Tow. Pop. Przem. i Handlu, czytał w sekcji piątej referat: „Kwestya dróg żel. drugorzędnych“, drukowany w *Ateneum* (1884).

Inżynier WŁADYSŁAW KOZŁOWSKI (ur. 1845, zm. 1910) pisał „O wypadkach na drogach żelaznych i sposobach ich unikania, ze szczególnem uwzględnieniem kwestyi hamulców“ (1878) oraz podał opisy własnych pomysłów: „Przyrząd do mierzenia strzałki wygięcia mostów żelaznych podczas prób“, zastosowany do typu mostów drogi żel. W.-W. i „Profilograf“ do zdejmowania profilu główki szyny, umieszczonej w drodze (1883). Ten drugi przyrząd pomysłu KOZŁOWSKIEGO odznaczony był na wystawach i stosowany jest na wielu drogach żelaznych.

Wobec ześrodkowania działalności piszących w omawianym zakresie w *Przegl. Techn.*, z książek, oddzielnie wydanych w tych czasach w Warszawie, wymienić możemy dwie tylko, odnoszące się do urządzania stawów. Profesor instytutu w Puławach ALEKSANDER KARPIŃSKI wydał w roku 1876 „Zasady gospodarstwa stawowego“ ¹⁾, rzecz treściwą, w której mówi o sztucznem rozmnażaniu ryb i ich hodowli, a na dziesięciu stronicach z trzema figurami w tekście, podaje w głównych rysach ogólne zasady urządzenia i warunki dobroci stawów. W *Bibliotece Rolniczej*, wydawanej pod redakcją Ad. MIECZYŃSKIEGO, ukazała się obszerniejsza książka: „Gospodarstwo rybne i urządzenie stawów (z 116-ma drzeworytami), opracowali ANTONI STRZELECKI i LEON BRATYŃSKI“ ²⁾. Pierwszą część, t. j. gospodarstwo rybne, z wielką znajomością przedmiotu i jego literatury opracował

¹⁾ 8^o, str. 87, wydanie redakcyi *Gazety Rolniczej*.

²⁾ Warszawa 1877, 8^o, str. 418.

w szczególnem zastosowaniu do naszego kraju, ANTONI STRZELECKI. Część drugą: „Urządzenie stawów czyli doprowadzenie, zebranie i odprowadzenie wody“, ułożył LEON BRATYŃSKI, dając w rozdziale pierwszym streszczenie zasad hydrauliki dla użytku rolników, mniej udatne z powodu zbyt wielu wzorów, których miejsce w podręcznikach inżynierskich, a znów za małej liczby przystępnych i ścisłych objaśnień. Dwa następne rozdziały, traktujące o zebraniu i odprowadzeniu wody, były, z natury rzeczy, przystępniejsze, a uwagi, odnoszące się do samej budowy kanałów, grobli i upustów, istotnie praktyczne. Wogóle praca BRATYŃSKIEGO była pożyteczna, a co do języka i słownictwa poprawna ¹⁾).

Wyszła jeszcze w r. 1878 broszurka KAROLA FRITSCHEGO ²⁾ „O naglącej potrzebie poprawy stanu sanitarnego m. Warszawy ³⁾“. Autor przyjmował kanalizację dla odprowadzania wszystkich ścieków, wyłączając z nich tylko odchody stałe, które proponował palić w każdym domu. Irygację wodą ze ścieków uważał za niekorzystną a wpuszczanie wszystkich ścieków do Wisły za niemożliwe.

W latach 1871—1882, zawiązane przez JANA hr. DZIAŁYŃSKIEGO, Towarzystwo Nauk Ścisłych w Paryżu wydawało *Pamiętnik*, obejmujący, obok prac teoretycznych, rozprawy techniczne a między niemi i wchodzące w zakres inżynierii. O niektórych była lub będzie wzmianka przy autorach. Tu wymieniamy tylko piszących wyłącznie lub przeważnie do *Pamiętnika*, inżynierów: MARTYNOWSKIEGO, WOJCIECHOWSKIEGO, BRANDTA i HULEWICZA.

Inż. ALEKSANDER MARTYNOWSKI (ur. 1842, zm. 1885) po ukończeniu Szkoły dróg i mostów w Paryżu, pracował tamże w biurze kolei Północnej. Obliczając wytrzymałość zbiorników wodnych, projektowanych dla stacyi, zajął się zebraniem lub wyprowadzeniem potrzebnych wzorów i to go doprowadziło do napisania obszernej ⁴⁾ i gruntownej rozprawy: „Teorya ciśnienia cieczy na ściany płaskie i na ściany krzywe“ (t. III z r. 1873 i t. IV z r. 1874). Na wstępie podał

¹⁾ Por. recenzję w *Przegl. Techn.* 1878, VII, 116.

²⁾ Była już wzmianka o jednej rozprawce Fritschego z r. 1826 (por. str. 137).

³⁾ ...napisał Karol Fritsche, b. naczelnik technicznego oddziału w b. administracyi zakładów górniczych rządowych. Warszawa 1878, 16^o, str. 109.

⁴⁾ 214 str. dużego 4^o, figur w tekście 130.

wiadomości ogólne z hydrostatyki, mianowicie wyprowadzenie równania ogólnego i zastosowanie tego równania do cieczy ważkich. Teorię ciśnienia cieczy na ściany płaskie zamknął interesującym porównaniem teorii ciśnienia hydrostatycznego z teorią ciśnienia statycznego, a teorię ciśnienia cieczy na ściany krzywe zawarł w następujących paragrafach: sprowadzenie ciśnień na ścianę krzywą do najprostszego systemu sił, fundamentalne twierdzenie ścian krzywych, ciśnienie cieczy ważkiej na wszystkie ściany zawierającego ją naczynia, ściany walcowe pionowe i poziome, ściany stożkowe, dyskusja otrzymanych wypadków, hydrostatyczny paradoks, zastosowanie do znalezienia wypadkowego ciśnienia na powierzchnie obrotowe, ściany sferyczne pionowe i poziome, ogólna dyskusja twierdzenia, dającego wypadkowe ciśnienie na wszystkie ściany naczynia. W drugiej swej pracy ¹⁾ rozpatrywał MARTYNOWSKI „Ciśnienie podpór jakichkolwiek budowli na ich podstawy“ (t. VI z r. 1875), wyprowadzając wzory szczególne dla figur foremnych: trójkąta, kwadratu, sześciokąta, ośmiokąta i pięciokąta i wyznaczając obwód, przez którego wnętrze przechodzi wypadkowa sił na budowę działających, przy założeniu, że ciśnienie na każdej z podstaw jest dodatnie. Pisał jeszcze MARTYNOWSKI wspólnie z inż. SZYSTOWSKIM o rachunku wykreślnym na płaszczyźnie, o czem niżej. Prace MARTYNOWSKIEGO, wydane w oddzielnych broszurach, byłyby służyły jako podręczniki praktyczne; zamknięte w poważnym zbiorze rozpraw naukowych, stały się mało dostępnymi technikom.

Inż. ŁUCYAN WOJCIECHOWSKI (ur. 1841, zm. 1909), wyszedł ze Szkoły dróg i mostów w Paryżu, pracował przy kolejach francuskich i zajmował się udoskonaleniem metod obliczania objętości robót ziemnych. W pracy swej: „Nowy sposób obliczania powierzchni wykopów i nasypów“ (t. V z r. 1874) przedstawił metodę, która ogłoszona przezeń w r. 1872 po francusku, znalazła uznanie w sferach urzędowych. Do pracy tej dołączone zostały tablice, ułatwiające obliczenia powierzchni profilów poprzecznych robót ziemnych przy budowie dróg. Udoskonalając dalej obliczenia i zastanawiając się nad ich teorią, ogłosił po paru latach „Sposób ścisły obliczania objętości wykopów i nasypów“ (t. IX z r. 1877), mogący znaleźć zastosowanie w wyjątko-

¹⁾ 4^o, str. 39, rys. w tekście 10.

wych przypadkach. Artykuły WOJCIECHOWSKIEGO szwankują nieco pod względem języka i słownictwa.

Inż. KAZIMIERZ BRANDT był po KLUGERZE sekretarzem drugim Towarzystwa Nauk Ścisłych i od r. 1874 zajmował się redakcją *Pamiętnika*. W „Badaniach analitycznych dotyczących ciężarów przypadkowych używanych przy obliczaniu mostów“ ¹⁾ (t. IV z r. 1874) podał sposób obliczania ciężaru jednostajnie rozłożonego, mogącego z dokładnością zastąpić ciężar przypadkowy, złożony z jakichkolwiek sił, w chwili, kiedy on zajmuje na danym moście położenie najniekorzystniejsze, i obliczył tablicę ciężarów jednostajnie rozłożonych, zastępujących dokładnie ciężary przypadkowe, złożone z pociągu lokomotyw z pełnym ładunkiem i w chwili, kiedy taki pociąg zajmuje na moście położenie najniekorzystniejsze. W obszernej ²⁾ pracy: „Badania analityczne dotyczące sposobu obliczania mostów, złożonych z łuków metalicznych“ ³⁾ (t. VII z r. 1875), zajmował się oznaczeniem parcia, ciśnień i ciągnięć oraz położenia najniekorzystniejszego ciężarów przypadkowych, a podawszy w ten sposób całą teorię, służącą do obliczania łuków metalicznych, w jakichkolwiek znajdowałyby się warunkach, wskazał sposób zastosowania tej teorii do przypadku ogólnego i wyprowadził wnioski przydatne w zastosowaniach praktycznych. Równie wyczerpującą była praca: „Sposób praktyczny budowy murów oporowych“ ⁴⁾ (t. IX z r. 1877). Wywodzi w niej autor starannie wzory praktyczne do obliczania grubości murów oporowych i uczy ich stosowania w szczególnych przypadkach. W artykule: „Dodatek do sposobu...“ (t. X z r. 1878) uzupełnia poprzednią pracę podaniem praw i teorii *odpierania* ⁵⁾ ziemi (franc. butée). Gdy po zgonie hr. JANA DZIAŁYŃSKIEGO *Pamiętnik* przestał wychodzić, BRANDT, wróciwszy do kraju, pracował w biurze technicznem dr. ż. Nadwiślańskiej i podał w *Przeglądzie Technicznym* „Pogląd krytyczny na pracę pp. J. MICHEL i M. GASCOUNOLLE i sposób analityczny obliczania mostów metalicznych jedno-

¹⁾ Pracę tę ogłosił Brandt po francusku w czasopiśmie *Annales Industrielles*, z r. 1871.

²⁾ 4^o, str. 81 z 16 rys. w tekście.

³⁾ Po francusku w *Annales Industrielles* z r. 1873/4.

⁴⁾ 4^o, str. 88, z 18 rys w tekście i 1 tabl. litogr.

⁵⁾ Francuskie: fruit (d'un mur), nie przełożone przez Podczażyńskiego i Żebrawskiego, tłómaczył Brandt wyrazem: *ścięnczenie*.

i wieloprzęsłowych, poddanych działaniu ciężarów przypadkowych ruchomych“ (1892). Po krótkiej krytyce pisma inżynierów francuskich, streścił BRANDT w tej pracy swój sposób analityczny obliczania mostów jedno- i wieloprzęsłowych i uzupełnił tablicą schematyczną, obejmującą wyliczenie największych momentów zgięcia, wytworzonych pod wpływem systematu sił ruchomego, odpowiadającego ciężarowi przypadkowemu, obowiązującemu u nas przy obliczaniu mostów metalicznych.

Inż. MAURYCY HULEWICZ, b. uczeń Szkoły dróg i mostów, pracował w Paryżu w biurze dr. żel. zachodnich. Zajmowały go również obliczenia mostów i podał w *Pamiętniku*: „Obliczenie wytrzymałości belek wieloprzęsłowych z dodaniem tablic ułatwiających wyznaczenie największych napięć sił wewnętrznych“ ¹⁾ (t. VIII z r. 1876). Była to obszerna praca rachunkowa, złożona z teorii ogólnej, zastosowania do belek tak zwanych symetrycznych, używanych w praktyce i zastosowań liczebnych do belek mających od 3 do 8 przęseł. Na pracę tę powoływał się BRANDT, krytykując w *Przegl. Techn.* inżynierów francuskich. Drugą pracą HULEWICZA było: „Obliczenie wytrzymałości łuków sztywnych (t. XI z r. 1879), złożone także z wykładu metody ogólnej i zastosowań, a zamknięte porównaniem ciężaru łuku z ciężarem belki prostej tegoż otworu i wysokości. Pomieścił wreszcie HULEWICZ w *Przegl. Techn.*: „Wyrażenia analityczne i tablice momentów bezwładności i momentów wytrzymałości przecięć kształtu podwójnego I“ (1879). Praca ta drukowana była w r. 1878 po francusku w oddzielnej broszurze i oddawała usługi przy obliczaniu wytrzymałości części składowych mostów żelaznych.

W latach 1879 — 1885, obok *Przeglądu Technicznego* wychodziło w Warszawie drugie pismo techniczne *Inżynieria i Budownictwo*, w którym dział omawiany prowadzili kolejno inżynierowie: CZARLIŃSKI, ŻUKOWSKI i SZAFARKIEWICZ. Inż. WIKTOR CZARLIŃSKI, oprócz drobnych wiadomości i polemik w sprawach bieżących, zamieścił artykuł: „Kolejki żelazne przenośne, ich znaczenie i zastosowanie w gospodarstwie“ (1879). Za jego redaktorstwa podany był w *Inż. i Bud.* przekład klasycznej rozprawy BOUDINA: „O osi hydraulicznej wód bieżących w łożysku pryzmatycznym

¹⁾ 4^o, str. 126, z 12 rys. w tekście i 1 tabl. litogr.

i o dyspozycjach doprowadzających w praktyce do różnych jej form" (1879). Porzuciwszy po dwóch latach *Inżynier. i Budow.*, wszedł do redakcyi *Przeglądu Technicznego*, gdzie zamieścił tylko krótki opis: „Typ baryer żelaznych posuwanych, przy przejazdach na drogach żelaznych" (1881). Inż. WITOLD ŻUKOWSKI zajmował się w redakcyi *Inż. i Bud.* techniką przemysłową. O pełnej zapału i poświęcenia działalności redaktorskiej inż. STANISŁAWA SZAFARKIEWICZA była mowa w dziale architektury.

O współpracownikach *Inż. i Bud.*, którzy równocześnie pisywali do *Przeglądu*, była lub będzie mowa w miarę ukazywania się pierwszych ich prac; tu tylko wymieniamy tych, którzy nie drukowali prac w *Przeglądzie Technicznym*. Inżynier HIPOLOT CIESZKOWSKI (ur. 1835, zm. 1907) pracował przy budowie dróg żel. w Rosyi i Królestwie, finansowanych przez J. G. BLOCHA. Zainteresowany projektem kanalizacji Warszawy, ogłosił w r. 1879 w czasopiśmie *Ekonomista* gruntowne „Uwagi nad projektem inż. Lindleya", na które LINDLEY odpowiadał w drukowanych przez magistrat memoryałach polskich i rosyjskich. Gdy w *Inż. i Bud.* ogłoszony był opis obmyślanego przez FLORYANA GRUBIŃSKIEGO gwoźdźdza do przytwierdzania szyn do podkładów, a inż. H. GIEŁGUD z Londynu, wyraził o tym gwoździu nader pochlebną opinię, podał CIESZKOWSKI „Słówko o gwoździu do przytwierdzania szyn do podkładów" (1879), rozjaśniając kwestyę i wykazując zupełną niepraktyczność wynalazku. Z powodu uwag redakcyi, dołączonych do tego artykułu, nadesłał jeszcze CIESZKOWSKI list: „W sprawie podkładów dla kolei żelaznych", rozwijając w tem krótkim piśmie poglądy doświadczonego inżyniera.

W *Inż. i Bud.* krytykował projekt Lindleya inż. ALEKSANDER BOBROWICKI z Londynu w artykule „Słowo w sprawie kanalizacji i wodociągów w Warszawie" (1879); inż. ARTUR DREWNOWSKI zestawiał uwagi, jakie mu nasunęło używanie aneroidu przy studyach, prowadzonych w r. 1875 dla dr. żel. Uralskiej, w pracy „O niwelacyi barometrycznej" (1879); inż. KAZIMIERZ GIRDWOJŃ opisał własny „Projekt nawodnienia i osuszenia łąki w dobrach Minkowice, pow. Brzeskim na Litwie" (1880), a znany nasz ichtyolog MICHAŁ GIRDWOJŃ—swoją „Projekt gospodarstwa rybnego wyrozumowanego, stawowego i węgorzarni w Żłotym Potoku".

Inż. JÓZEF CZERWIŃSKI zamierzał wydać: „Technikę ma-

teryałów budowlanych“; ukazał się wszakże tylko pierwszy zeszyt tej pracy ¹⁾, poświęcony kamieniom naturalnym, w którym autor podał pobieżny opis najważniejszych kamieni budowlanych oraz własności, tak ogólnych wszystkich skał, jak i poszczególnych każdego z opisywanych kamieni. Książeczka obejmuje bardzo staranny wykaz wapieni i marmurów krajowych i ich miejsc wydobywania; są to wiadomości źródłowe, zebrane przy współudziale właścicieli kamieniołomów i fabryk kamieniarskich. W *Inż. i Bud. inż.* CZERWIŃSKI podał tylko korespondencję: „Roboty portowe w Odessie. Pogląd ogólny i opis budującej się tamy“ (1881).

Statystyką dróg żel. zajmował się inż. kom. ADOLF WEISBLAT i zamieścił w *Inż. i Bud.* „Pogląd porównawczy najgłówniejszych cyfr dotyczących budowy i eksploatacji kolei żelaznych tak krajowych jak i zagranicznych, sposobem graficznym przedstawiony“ (1883).

W ciągu r. 1881 wychodziło jeszcze w Warszawie pismo tygodniowe *Gazeta Kolejowa* ²⁾, które jako redaktor i wydawca podpisywał AD. JAK. COHN. Nie zajmowało się ono sprawami technicznymi, poświęcając swe szpalty kwestyom ekonomicznym, historyi i statystyce dróg żel., prawodawstwu kolejowemu i jurysprudencji.

W zakresie słownictwa technicznego pracował w tym czasie technik IGNACY KEMPIŃSKI i wydał „Słowniczek techniczny kolejowy, polsko-rosyjski i rosyjsko-polski“ ³⁾. Przy układaniu słowniczka korzystał z rad inż. ST. KOSSUTHA. KEMPIŃSKI brał także udział w ułożeniu Słownika Kolejowego lwowskiego, o czem będzie mowa niżej.

Wracając do kolejno występujących w *Przeglądzie* nowych autorów, zaznaczamy, że w r. 1881 ukazały się prace inżynierów: SCIPIONA, RECHNIOWSKIEGO, RUDNICKIEGO i ALBRYCHTA. Inż. STANISŁAW SCIPIO (ur. 1841, zm. 1890), b. uczeń Szkoły dróg i mostów w Paryżu, pracował przy budowie dr. żel. Nadwiślańskiej i podał oprócz drobniejszych wzmianek: „Koleje żelazne wążkotorowe systemu

¹⁾ Technika materyałów budowlanych, na podstawie specjalnych źródeł ułożona przez Józefa Czerwińskiego. Warszawa 1878, 8^o str. 52.

²⁾ R. 1881, 4^o wielkie, 52 numery, po 8 stron każdy.

³⁾ Warszawa 1880, 8^o, str. 81.

Décauville'a (1881), „Koleje żelazne wązkotorowe“ (1883). W tej ostatniej pracy zebrał opisy kilku dróg wązkotorowych angielskich, austriackich i niemieckich i mówił o poszukiwaniach dla oznaczenia kierunku dróg wązkotorowych. Inż. kom. WACŁAW RECHNIOWSKI zamieścił oryginalne opracowanie hydrauliczne: „Oznaczenie ilości przepływu wody przez przewał“ (1881). Inż. WŁADYSŁAW RUDNICKI krytykował bruki warszawskie w artykułach: „Kilka słów o brukach warszawskich i projektowanej kanalizacji“, „Jeszcze o brukach warszawskich“ (1881), a stosowane z powodzeniem na dr. żel. rosyjskich oryginalne pomysły swoje, poparł szczegółowymi obliczeniami, pisząc „W kwestyi racjonalnej ochrony dróg żel. od zasp śnieżnych i piaszkowych“ (1888). Inż. JAN ALBRYCHT (ur. 1845, zm. 1909) pisał „W kwestyi zabezpieczenia dróg żel. od zawiei śnieżnych“ (1881), a następnie zajmując się między innymi przedsiębiorstwami i wyrobem betonów, podał artykuł: „Brzegosłony betonowe na rzekach i kanałach“ (1906).

Pomiędzy autorami, których prace pojawiły się w *Przeglądzie Technicznym* w r. 1882, spotykamy głośnie nazwisko jednego z wybitnych inżynierów polskich ubiegłego stulecia. STANISŁAW JANICKI (ur. 1836, zm. 1888) był synem Stanisława, redaktora *Pamiętnika fiz.-mat. i stat. umiejętności* z r. 1830. Po ukończeniu gimnazjum realnego w Warszawie, praktykował w fabryce żel. na Solcu, a wyższe wykształcenie techniczne otrzymał w Politechnice hanowerskiej. Jako współpracownik paryskiej firmy Gouin i Cail pracował przy budowie mostu Aleksandrowskiego w Warszawie, a w r. 1864 powołany został do współudziału w robotach przy kanale Suezkim. Później prowadził roboty portowe w Fiume, a w latach 1876 — 1883 kończył skanalizowanie rzeki Moskwy i kierował Towarzystwem żeglugi parowej na tej rzece. Na podstawie kilkoletnich studyów i obserwacji, przeprowadzonych podczas tych robót nad ruchem cząstek stałych i zmian, odbywających się w łóżysku rzeki, i po porozumieniu się z innymi hydraulikami współczesnymi, wystąpił JANICKI w r. 1879 z poglądami stanowczymi w przedmiocie uszlawnienia rzek, ogłaszając po rosyjsku i francusku dwie rozprawy, które w Petersburgu i Paryżu przyjęte były z wielkiem uznaniem, a wkrótce przełożone zostały na niemiecki i angielski. Inż. PASQUEAU uwzględnił zasady, głoszone przez JANICKIEGO przy skanalizowaniu Rodanu,

a inż. OKOŁOW ¹⁾ poparł rachunkiem analitycznym twierdzenie JANICKIEGO, że budowle, ścieśniające koryto rzeki, nie zawsze mogą wpływać korzystnie na jej uszlusowanie, t. j. na pogłębienie koryta. W kwestyi tej polemizował jeszcze JANICKI z najznakomitszym hydraulikiem niemieckim prof. SCHLICHTINGIEM. „Z hydraulików pierwszy JANICKI wskazał i dowiódł, że trzecim, dotąd niedość uwzględnionym elementem, decydującym o systemie robót w rzekach, jest natura gruntu. To stanowi jego zasługę naukową, gdyż tem przyczynił się do rozwoju pojęć i dążeń w tej dziedzinie hydrauliki“ ²⁾. Dwie wzmiankowane rozprawy JANICKIEGO podane zostały w przekładzie polskim w *Przeglądzie* p. t. „W kwestyi ulepszenia warunków żeglowności rzek“ i „Druga rozprawa w kwestyi ulepszenia warunków żeglowności rzek“ (1882). Po powrocie do Warszawy w r. 1883 ³⁾, zajmował się JANICKI sprawami kanalizacji i polemizował w r. 1885 w *Gazecie Polskiej*, stając w obronie projektów LINDLEYA.

Mówiąc o pracach RUMBOWICZA i SZAHINA, wydanych w Wilnie przed r. 1830, powoływałem się na zdanie wyrażone przez ZYGMUNTA REWKOWSKIEGO (ur. 1807, zm. 1893) matematyka, który w r. 1830 wykładał w Uniwersytecie Wileńskim rachunek prawdopodobieństwa. Po zamknięciu uniwersytetu zesłany na Kaukaz, do r. 1841 był szeregowcem, a w latach 1841 — 1856 inżynierem wojskowym. Później pracował jako inżynier komunikacji, a dosłużywszy się emerytury, powrócił do Wilna i starzec już wtedy, z młodzieńczym zapałem wziął się do pracy nad teorią analityczną robót. W r. 1882 ogłosił drukiem ciekawą i pouczającą rozprawkę: „Badania analityczne o cenach robót w ogólności“ ⁴⁾, z której zdawał sprawę w *Przeglądzie* JÓZEF GRABOWSKI ⁵⁾. Dalsze prace REWKOWSKIEGO odnosiły się ściślej jeszcze do ekonomii ⁶⁾.

¹⁾ O wlijanii wodostiesnitielnych sooruzenij na sostojanie horizonta wody w riekach. Moskwa 1879.

²⁾ Nekrolog Janickiego w *Przegl. Techn.* bezimienny (prawdopodobnie pióra J. Słowikowskiego), 1888, str. 164.

³⁾ Z tą datą znajdujemy w Katalogu Biblioteki Szkoły Politechnicznej we Lwowie druk p. t. „Janicki. Memoir on a new kind of movalle dam 8^o, p. II, pl. 2. Washington 1883“.

⁴⁾ Wilno 1882, 4^o, str. 28.

⁵⁾ *Przegl. Techn.* 1882 r., t. XVI, str. 15.

⁶⁾ Początki ekonomii politycznej. Wilno 1887. Teorya analityczna robót w ogólności w najobszerniejszym znaczeniu. Petersburg 1888 (po rosyjsku).

O pracach inż. JAKÓBA HEILPERNA, dotyczących techniki budowlanej, była już mowa w dziale architektury. W dziale tu omawianym pisać zaczął w *Inż. i Bud.*, podając starannie opracowany artykuł: „Siła wiatru ze szczególnem uwzględnieniem konstrukcyi mostów i dachów“ (1882) i obszerną pracę: „Zasady budowy dróg wiejskich“ (1884/5), w której zebrał w systematyczną całość najważniejsze wskazówki techniczne, mogące mieć bezpośrednie zastosowanie w praktyce u nas, ze względu na klimat, stopień zaludnienia, bogactwo przyrodzone kraju, oraz na obowiązujące przepisy prawa. W *Przegl. Techn.* pisać zaczął w r. 1883 i pomieścił długi szereg recenzji i artykułów, odnoszących się przeważnie do inżynierii. W pracy p. t. „W sprawie ujednostajnienia znakowania w naukach matematycznych i technicznych“ (1885), rozważał projekty jednostajnych oznaczeń: CULMANNA z r. 1864, Towarzystwa inżynierów i architektów bawarskich z r. 1873, oraz Komitetu wybranego przez Zjazd przedstawicieli szkół politechnicznych niemieckich z r. 1884. W dopiskach do schematu referenta Komitetu prof. Kecka zestawiał uwagi i wnioski własne, w przedmiocie ujednostajnienia oznaczeń w piśmiennictwie technicznem polskiem, a większość tych propozycji przyjęta została w następstwie przez redakcyę czasopism i autorów dzieł technicznych. Wyczerpujące były sprawozdania inż. HEILPERNA: „Nowe systemy parowozów bez palenisk, w szczególności parowozy systemów FRANCQA i HONIGMANA“ (1884), „Własności stali służącej do wyrobu szyn“ (1885), „Nasycające podkłady w Państwie Rosyjskiem“ (1886), „Droga żelazna Wileńsko-Rowieńska“, „Podkłady drewniane poprzeczne w torach dróg żel.“ (1887), „Pociągi omnibusowe na drogach żel. parowozowych“ (1888). W obszernej pracy „Kominy fabryczne murowane“ (1887) wskazał sposoby oznaczania wymiarów zasadniczych oraz warunki stateczności kominów fabrycznych.

Inż. HEILPERN należał do redakcyi *Przeglądu* w latach 1886 — 1889 i 1890 — 1893; obowiązki redaktora głównego pełnił zastępczo parokrotnie w r. 1887 a stale w ciągu całego r. 1888. Powołany po zgonie JÓZEFA GRABOWSKIEGO na stanowisko redaktora, objął kierunek pisma w końcu r. 1900 i prowadził je przez lat osiem, starając się usilnie o dobór prac, poprawność ich szaty językowej i używanego w piśmie słownictwa. Stały rozwój wszystkich działów *Przeglądu*

w ciągu tego czasu i doprowadzenie pisma do stanu, w jakim je zdał z początkiem r. 1909 swemu następcy inż. ZYGMUNTOWI STRASZEWICZOWI, stanowi niespożyłą zasługę inż. HEILPERNA w dziejach piśmiennictwa technicznego polskiego.

Inż. kom. MIECZYŚLAW SZYSTOWSKI, b. uczeń Szkoły dróg i mostów w Paryżu i Szkoły politechnicznej w Rydze, później adjunkt Instytutu komunikacji w Petersburgu i kierownik robót portowych w Windawie, pracował nad statyką graficzną i pierwszą swą pracę¹⁾ podał w *Pamiętniku* T. N. Ś. w Paryżu: „Nowy sposób kreślenia krzywej ciśnień w sklepieniach, opracowany na zasadach statyki wykreślonej“ (t. IX z r. 1877). Praca ta obejmowała: przegląd historyczno-krytyczny główniejszych teorii stałości sklepień, wykład niektórych wiadomości ze statyki wykreślonej, nowy sposób kreślenia krzywej ciśnień w sklepieniach, w dodatku wzory empiryczne, służące do obliczenia grubości zwornika w kluczu, i prawidła praktyczne, których trzymać się należy przy projektowaniu sklepień. Wspólnie z A. MARTYNOWSKIM ułożył Szystowski pierwszą część wykładu: „Rachunek wykreślny na płaszczyźnie“ (t. X z r. 1878), obejmującą działania na liniach: dodawanie, odejmowanie, początek sumy lub różnicy dwóch linii, własności wieloboków pierwszego i drugiego rzędu. Część drugą tego wykładu pisał Szystowski bez współpracy. Obejmować miała sześć rozdziałów: wykreślenie linii, mnożenie, dzielenie, podnoszenie do potęg, wyciąganie pierwiastków i logarytmowanie. Tylko wszakże dwa pierwsze rozdziały zostały podane w *Pamiętniku* (t. XII z r. 1882), którego wydawnictwo zostało przerwane. W tymże tomie podana była część innej pracy Szystowskiego: „Tama ruchoma z drzewa“, a mianowicie ogólny pogląd na charakter rozwoju żeglugi wewnętrznej, wiadomości o zastawach stałych i ruchomych, szczegółowy opis pomysłu Szystowskiego, obliczenie i wymiary tarcz; nie podano rozdziałów końcowych: wymiary okienic, manewra, oraz dodatku, który miał obejmować poglądy na ówczesny stan żeglugi wewnętrznej w Europie. Praca Szystowskiego ukazała się w całości w *Przeglądzie* p. t. „Zastawa ruchoma drewniana samodziśająca“ (1883) z wielką tablicą rysunków, dających dokładne pojęcie o ciekawym i praktycznym pomysle, nader starannie opracowanym przez autora.

¹⁾ 4^o, str. 36, 15 fig. w tekście i 1 tabl. litogr.

Gdy w r. 1883, z polecenia Instytutu inżynierów komunikacji, badał inż. Szysztowski główniejsze drogi wodne w Cesarstwie, zajął się rozpatrzeniem odrębnych właściwości rz. Wisły i dokonywanych wtedy nader ważnych robót regulacyjnych. Rezultatem pracy było wyczerpujące studium: „Roboty regulacyjne na rz. Wiśle w granicach Królestwa Polskiego“, ogłoszone w *Pamiętniku Fizyograficznym* ¹⁾. Podaną w niem była najprzód hydrografia Wisły, a mianowicie: źródła, długość, dopływy, średnie pochylenie i spadek rzeki, charakter koryta i brzegów, powodzie i zatory lodowe, stacje pomiarowe. Dalej mówił autor o żegludze i administracji i podał wnioski ogólne, dotyczące się regulacji w granicach Królestwa, rozpatrując konieczność regulacji, podział robót regulacyjnych na kategorie, wykonanie robót, warunki tamujące ich rozwój, plantacje wikliny. Najobszerniejszy rozdział pracy, traktujący o regulacji rzeki na pograniczu z Austryą miał treść następującą: konwencja międzynarodowa r. 1864, okresy rozwoju robót, sposoby urządzenia i typy normalne budowli regulacyjnych faszynowych, faszyny ciężkie, rozkład budowli regulacyjnych w zakolach rzeki, podlegających sprostowaniu, przetamowanie odnóg, przekopy, warunki techniczne przygotowania materyałów do robót regulacyjnych, kierunek robót regulacyjnych, szerokość normalna koryta rzeki, porządek wykonywania robót regulacyjnych, współczesny stan tych robót, ilość i koszt wzniesionych budowli, opisanie niektórych części rzeki, godnych uwagi, z powodu dokonywanych na nich robót, jak oddział od Sandomierza do Zawichosta, Grabina i Łęg Osiecki. O wykonywanych przez Zarząd komunikacji robotach regulacyjnych na części rzeki od Zawichosta do granicy pruskiej, mówi autor krótko, gdyż roboty te z powodu ograniczonych środków, nie mają właściwych cech robót regulacyjnych, lecz wykonywane są dla zabezpieczenia brzegów od podmywania i ochrony nizin od zalewu. Regulację Wisły pod Warszawą opisuje szczegółowo, rozstrzygając się nad koniecznością tych robót, wykonywanych według projektu inż. KOSTENECKIEGO, zatwierdzonego w roku 1885. Opisuje projekt i mówi o wykonaniu robót i ich stanie. Praca inż. SZYSTOWSKIEGO, napisana poprawnie, jest jedną z cenniejszych u nas w dziale żeglugi wewnętrznej.

¹⁾ Tom. VII z r. 1887, 4^o, str. 155—216, tabl. 17.

W r. 1884 ukazała się książka z poważnym tytułem: „Regulacya Wisły podług projektu inżyniera MARKA LAJOURDIE, przekład z niedrukowanego rękopisu francuskiego“¹⁾. Była to odbitka z *Korespondenta Płockiego*, którego redakcyja, znalazłszy po zmarłym inżynierze oddziałowym rzeki Wisły pewien rodzaj technicznego pamiętnika, uważała, że przekład polski notatek starego praktyka może się przyczynić do posunięcia naprzód sprawy regulacyi Wisły. Wydrukowano więc w *Korespondencie* 22 listy, stanowiące ów pamiętnik i utworzono z nich sporą odbitkę, z dodaniem przedmowy ze szczegółami biograficznymi o autorze²⁾. Może to i najciekawsze z całej książki, która, obok paru trafnych uwag o ówczesnym stanie rzeki i nadmiaru zbytecznej gawędy, obejmuje szkic regulacyi zapomocą „systemu basenów tamujących (rezerwowych) i osadowych (de limonage)”. Brak rysunków utrudnia zrozumienie myśli autora, nie dość ściśle uwydatniającej się w przekładzie. Cytaty wykazują nieznamość obfitej literatury przedmiotu z drugiej połowy ubiegłego wieku, z której tak świetne wnioski umiał wyciągnąć JANICKI, w pracach, o których była mowa, ogłoszonych na dwa lata przed książką LAJOURDIEGO.

Inż. KAZIMIERZ OBRĘBOWICZ, o którego „Krótkim zarysie budownictwa wiejskiego“ była mowa w dziale architektury, zaczął swe współpracownictwo w *Przeglądzie Technicznym* od pracy poważnej tak pod względem treści, objętości, jak i sposobu wyłożenia, p. t. „Obliczenie naprężeń (napięć) wywołanych działaniem sił prostopadłych do przekroju” (1884). Praca ta obejmowała w większej swej części wyniki badań własnych autora, „stanowiące wielki postęp w tym dziale nauki“³⁾. Druga poważna praca inż. OBRĘBOWICZA:

¹⁾ Płock 1884, wysokie 4° w dwie szpalty, str. 92.

²⁾ Marek Lajourdie, ur. r. 1797 w Narbonne, sprowadzony został w r. 1827 do Polski, z polecenia Lubeckiego, przez inż. Klopmana. Jako konduktor robót przy budowie bulwarku na Solcu, pracował do r. 1830 pod kierunkiem inspektora Urbańskiego. Po naturalizowaniu się, został w r. 1832 konduktorem przy budowie kanału Augustowskiego, w r. 1836 konduktorem przy budowie mostu łyżwowego pod Płockiem, w r. 1838 inżynierem konserwacyi tego mostu a w r. 1841 inżynierem oddziałowym rz. Wisły i na tej posadzie służył do r. 1866, poczem uzyskawszy emeryturę, mieszkał w Radziwiu (wprost Płocka) do zgonu w r. 1881.

³⁾ Por. recenzję M. Thulliego w *Czasop. Techn.* lwowskiem z r. 1885, str. 91.

„O wytrzymałości prętów na wyboczenie“, podana była w t. XIV *Rozpraw* wydz. mat. przyr. Akad. Um. w Krakowie. Zdawał z niej sprawę w *Przegl. Techn. inż.* THULLIE (1885), przyznając, że praca ta przynosi zaszczyt naszemu piśmiennictwu naukowemu. Z długiego szeregu artykułów inż. OBRĘBOWICZA, podanych w *Przegl. Techn.*, a odnoszących się do różnych działów techniki, zaznaczamy tu następujące: „Nowy sposób rozpierania wązkich wykopów zapomocą rozpór śrubowych“ (1888 r., wspólnie z inż. KAZIMIERZEM MATECKIM), „Oznaczenie naprężeń bezpiecznych w konstrukcyach żelaznych“, „Przyczynek do teorii spadochronów“ (1889), „O wytrzymałości kołowych łuków sprężystych“ (1891), „Windy pływakowe do podnoszenia statków, przechodzących z jednego oddziału kanału do oddziału o wyższym poziomie“ (1894), „O wywichnięciu prętów wirujących“ (1896).

W *Czasopiśmie Technicznym* lwows. podany był odczyt inż. OBRĘBOWICZA „Z dziedziny ogrzewania i przewietrzania“ (1895), wygłoszony na trzecim Zjeździe techników polskich we Lwowie.

W latach 1889 — 1901 inż. OBRĘBOWICZ był członkiem redakcyi *Przegl. Techn.*; następnie podjął wydawnictwo podręcznika *Technik*, o którym będzie mowa przy mechanice. Przyjmował także czynny udział w sprawie zakładania Politechniki Warszawskiej i był autorem przedstawionego władzy obszernego memoriału o pożądanym dla społeczeństwa sposobie urządzenia tej uczelni. Wyciągi z tego memoriału drukowane były w *Kuryerze Warszawskim* (1898).

Równocześnie rozpoczynali swe współpracownictwo w *Przegl. Techn.* inżynierowie STRADOMSKI i BOBIŃSKI. Inż. STRADOMSKI był jeszcze przed tem współpracownikiem *Inż. i Bud.*, gdzie ogłosił obszerny artykuł: „Ulepszone przyrządy i sygnały, zapewniające bezpieczeństwo na drogach żelaznych“ (1880). W *Przegl. Techn.* pisał od r. 1884 w zakresie mechaniki, później zaś podał artykuły: „Wbijanie pali przy zastosowaniu strumienia wody“, „Murowanie podczas mrozu“, „Tunel Miechowski“, „Mosty stalowe“, „Korzyści wynikające z badań składu chemicznego kamieni używanych do budowy“, „Nowy sposób zamrażania wodonośnych warstw ziemi i piasku płynącego“, „Wpływ hamowania pociągów na część przejazdową mostów żelaznych“ (1894). Inż. MICHAŁ BOBIŃSKI podawał od r. 1875 drobne artykuły.

W r. 1899 pisał „O utworzeniu wydziału słownictwa technicznego przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie“, „Z historyi polskiego słownictwa technicznego“, „Sprawozdanie z obrad nad słownictwem technicznym na IV-m Zjeździe techników polskich w Krakowie“ (1899).

Inż. kom. WŁADYSŁAW HARBANK KORZYBSKI (ur. 1838, zm. 1904) był autorem pracy: „Melioracye rolne“ ¹⁾ odznaczonej na konkursie *Gazety Rolniczej*. Praca ta, wybitnego znaczenia dla rolników, obejmowała w rozdziale o wykonaniu robót melioracyjnych następujące szczegóły techniczne, opracowane nader starannie i przystępnie: prowadzenie rowów, budowa progów w rowach, kopanie i wyorywanie rowów, sposoby prowadzenia podługznej uprawy, brukowanie rowów, zaokrąglenia i przecięcia, brukowanie dróg i budowa mostków kamiennych, utrzymanie dróg gruntowych w porządku, pogłębianie rowów zapomocą wody w nich płynącej, uprawa pól w miejscowościach górzystych. Ścisłejsze jeszcze wskazówki techniczne objął autor w drugiej swej książce: „Instrukcyja do przeprowadzenia melioracyi rolnych“ ²⁾, gdzie mówi między innemi o: rozkopywaniu rowów, plantowaniu nierówności w polach, budowie progów w rowach, brukowaniu rowów, regulowaniu wód zaskórnych, korzystaniu z wód, spływających po powierzchni pól, brukowaniu dróg i budowie mostków kamiennych, utrzymaniu dróg gruntowych w porządku.

Treściwe a poważne prace, będące wynikami osobistych spostrzeżeń przy budowie dróg żel. i mostów, podawał w *Przeegl. Techn.* inż. kom. JÓZEF PRÜFFER. Opisywał w r. 1888 roboty w dolinie Prypeci, w artykule: „Z budowy dróg żelaznych“ oraz budowę „Mostu na Dnieprze pod Rzezczycą“, który to opis uzupełniony został obliczeniami statycznymi inż. SOŁTANA. Z wycieczki na koleje: Władykaukazką, Zakaukazką i Zakaspijską zebrał interesujące spostrzeżenia, zestawione w artykule: „Kilka słów o kolejach południowo-wschodnich Rosyi“ (1891). W „Przyczynku do robót kiesonowych“ (1892) zebrał 77 zastosowań kiesonów, zaczerpniętych ze sprawozdań z budowy dr. żel. w Rosyi i wyciągnął z nich pouczające wnioski praktyczne. W krótkim artykule p. t. „Zależność między sygnałami wjazdowy-

¹⁾ Warszawa 1887, 8°, str. 183 z 43 drzewor. w tekście.

²⁾ Warszawa 1889, 8°, str. 144 z 63 drzewor. w tekście.

mi i położeniem zwrotnic (1892) opisał sposób połączenia sygnarów ze zwrotnicami, stosowany na drogach poleskich. Zebrał interesujące szczegóły, dotyczące budowy „Mostów przejazdowych kolei Bałaszowo-Charkowskiej” (1896), a później—mostów na „Odnodze Kaliskiej dr. żel. W.-W.”, a mianowicie „Mostów żelaznych” i „Mostów sklepionych parabolicznych” (1903). Pomiędzy żelaznymi był most na Warcie oraz wiadukt szosy kaliskiej pod Opatówkiem; parabolicznymi zaś nazwano mosty ze sklepieniami koszykowymi, zwykle o 3 lub 5 środkach, gdy promienie kół, składających linię koszykową, zmniejszają się od podstaw ku wierzchołkowi. Na te opisy mostów budowanych na odnodze Kaliskiej zwracał uwagę prof. THULLE w *Czasop. Techn.* lw. ¹⁾). Inż. PRÜFFER rozpatrywał i zmieniał, stosownie do nowych przepisów ministerjalnych, projekt dźwigara inż. BEŁŻECKIEGO, dla zastosowań przy budowie odnogi Kaliskiej, opisując swą pracę w artykule: „W kwestyi obliczania dźwigarów mostowych” (1903). Uwagi praktyczne podał „Na temat budowy trzeciego mostu w Warszawie” (1904), a w artykule „Kilka słów o ugięciu dźwigarów mostów kolejowych” (1904) zalecał sposób mierzenia ugięcia zapomocą naczynia blaszanego z rurką gutaperkową. „W kwestyi rozszerzenia mostu drogowego na Wiśle w Warszawie” (1907) przedstawił pomysł własny i przeprowadził polemikę z prof. B. WODZIŃSKIM.

Inż. techn. SZCZEPAN SZCZENIOWSKI, zarządzający miejskim laboratorium mechanicznem i fabryką betonów, pisał o materiałach budowlanych: „Cementy żuźlowe” (1888), „Wpływ mrozu na świeże zaprawy wodotrwałe”, „Polepa do stropów”, „Spostrzeżenia nad powiększaniem się objętości zapraw, przygotowanych z cementów zawierających w sobie magnezyę” (1889), „Miejskie laboratorium mechaniczne w Warszawie” (1898).

Starania i zabiegi młodszych inżynierów naszych około rozwoju piśmiennictwa, skłoniły zasłużonego profesora i dziekana instytutu technologicznego w Petersburgu, HIROLITA JEWNIEWICZA (ur. 1831, zm. 1903), autora wielu prac, ogłoszonych po rosyjsku a odnoszących się do wytrzymałości materiałów i hydrauliki, do ogłaszania w *Przegl. Techn.* wyników swych cennych badań. Ukazała się najprzód praca teoretyczna, obejmująca zastosowanie do biegu wody

¹⁾ R. 1903, str. 185.

w rurach i kanałach: „Zrównanie hydrauliczne Bousinesqa i kilka wniosków“ (1889); następnie, wyciągnięte z równań NAVIERA i spostrzeżeń POISEUILLE'a nad rurkami włoskowatymi i porównane z doświadczeniami KERBERA, „Prawa ruchu wód zaskórnych“ (1889). Nawskroś oryginalna praca JEWNIEWICZA „O wypływie cieczy przy zmiennym poziomie“ (1890) przedstawiała znaczną doniosłość naukową, dając wyniki ściślejsze od otrzymanych przez AUBUISSONA i NAVIERA. W równie oryginalnym „Zarysie cynematyki cieczy“ (1891) rozważał wnioski wyprowadzić się dające z równań NAVIERA.

Po zgonie zasłużonego profesora, który w latach 1889—1893 zaliczał się do redakcyi *Przegl. Techn.*, grono jego uczniów i wielbicieli, dla uczczenia jego pamięci, zebrało fundusz, pozostający w rozporządzeniu Stowarzyszenia Techników w Warszawie, przeznaczony na wydawnictwo dzieł technicznych polskich. Komitet tego funduszu postanowił przedewszystkiem wydać nigdzie dotąd nie drukowaną pracę zmarłego „Teorya sprężystości“. Rękopis, ułożony dla pożytku słuchaczy Instytutu Technologicznego w Petersburgu, przed kilkunastu laty, przełożono na język polski i poddano rozpatrzeniu prof. KAZIMIERZA ŻÓRAWSKIEGO w Krakowie i innych matematyków. Gdy ci orzekli, że praca dotąd jest aktualna i czas nie naruszył jej wartości, przystąpiono do druku, którego kierunek objął inż. JAKÓB HEILPERN. Poprawił on i przygotował do druku rękopis przekładu, dorobił spis przedmiotów i skorowidz alfabetyczny wyrażen technicznych oraz wykonał mozolną pracę korekty drukarskiej. Dzięki temu cennemu współpracownictwu, otrzymaliśmy w poprawnej redakcyi i ze starannie dobranem słownictwem ścisły i oryginalny wykład JEWNIEWICZA: „Teorya sprężystości i jej zastosowanie do nauki o wytrzymałości materiałów budowlanych oraz do zasad głównych statyki cieczy i dynamiki cieczy“¹⁾.

Część pierwszą dzieła stanowi teorya sprężystości ciał stałych, traktująca o własnościach geometrycznych odkształceń, siłach sprężystości i ich zależności od odkształceń składowych; na część drugą składają się zastosowania teorii sprężystości, mianowicie wytrzymałości materiałów budowlanych i równania zasadnicze statyki cieczy i dynamiki

¹⁾ Warszawa 1910, 8°, str. XII, 296, z portretem autora i 33 rys. w tekście.

cieczy. Wytrzymałość materiałów budowlanych obejmuje: rozciąganie, ściskanie i przesuwanie ciał graniastosłupowych, skręcanie, wyginanie, zadanie SAINT-VENANTA, wytrzymałość naczyń kulistych i walcowych na ciśnienie prostopadłe do ścian, drgania nieskończone małe ciała sprężystego i przenoszenie się drgań w ośrodku sprężystym.

Inż. kom. ROMAN NIEWIADOMSKI, w krótkim artykule: „Projektowanie objazdów na drogach żelaznych“ (1889), wskazał zależność między długością objazdu, jego odsunięciem od osi linii głównej, wielkością promieni łuków i prostą wstawioną pomiędzy łuki odwrotne. Przedmiot ten rozwinął szerzej w oddzielnie wydanej broszurze „Racjonalne projektowanie linii objazdowych na kolejach żelaznych“¹⁾, wywodząc w niej wzory na matematyczne rozwiązanie kwestyi we wszystkich przypadkach. Broszura ta stanowi użyteczny podręcznik, zawierający wiele praktycznych uwag i wskazówek²⁾. W artykule: „Obliczanie oddziaływania podpór w belkach ciągłych w wypadku ogólnym“ (1893) sprowadził zagadnienie do wypadku belki jednoprzęsłowej, upraszczając i ułatwiając obliczenia. Nakładem redakcyi *Przegl. Techn.* wyszła starannie opracowana i nader pożyteczna jako podręcznik, broszura NIEWIADOMSKIEGO „Obliczanie robót ziemnych na stokach“³⁾, obejmująca zasady obliczania analitycznego robót przy prowadzeniu linii w miejscowościach górzystych, gdzie w razie długich stoków, obliczanie poszczególnych profilów poprzecznych, byłoby bardzo kłopotliwe.

Inż. technol. PIOTR DRZEWIECKI, prezes rady Stowarz. Techn., pisać zaczął w r. 1889, a do redakcyi *Przegl. Techn.* należy od r. 1901. Obok artykułów i sprawozdań, odnoszących się przeważnie do działu mechaniki, podał wyczerpującą pracę: „Spichrze i elewatory zbożowe“ (1891).

O pracach profesora Instytutu komunikacyi, inż. HENRYKA MERCZYNGA, będzie mowa przy mechanice i elektrotechnice. Tutaj podnieść należy wykonane przezeń doświadczenia, na których oparł podaną w *Przegl. Techn.* cenną pracę: „O biegu w rurach wody, nafty i ropy“ (1890), wyznaczając nowe współczynniki wzoru PRONY'ego dla nafty i ropy. Podjął także zawiłą sprawę wynalezienia zależno-

¹⁾ Warszawa 1890, 8°, str. 39 z 2 tabl. rys.

²⁾ Por. recenzję inż. S. Zielińskiego. *P. T.* 1890, str. 82.

³⁾ Warszawa 1895, wielkie 8°, tekstu str. 22, tabl. liczbowych, str. 9, z 1 tabl. rys.

ści między prędkością przepływu cieczy w przewodzie i nachyleniem osi przewodu do poziomu, wtedy gdy prędkość przepływu jest większa od 2,5 – 3,0 m na sek., i wyniki doświadczeń ogłosił w *Rozprawach Akad. Um.* p. t. „Bieg cieczy w rurociągach przy znacznem przecięciu żyły ciekłej i znacznej chyżości“ (1907). Rozprawa ta ogłoszona była równocześnie po francusku ¹⁾.

O książce JANA JEGERA „Racyonalny system asenizacyi. Szkodliwość i niebezpieczeństwo usuwania fekalii zapomocą kanalizacyi“ ²⁾, w której autor zalecał proszek otwocki, mający zastępować skutecznie wszelkie systemy kanalizacyi miast, pisał inż. SOKAL ³⁾, ostro krytykując wnioski, na podstawie poglądów kanalizatorów angielskich. Praca wszakże p. JEGERA obejmuje bogaty materiał, dotyczący systemu asenizacyi przy użyciu łatwo próchniejącego materiału roślinnego, napisana jest przystępnie i jasno, i autor wydaniem jej przysłużył się nie tylko przedsiębiorstwu otwockiemu, ale i piśmiennictwu krajowemu.

Na doświadczenia prof. TETMAJERA powoływał się inż. JÓZEF ORPISZEWSKI, podówczas inżynier wydziałowy kolei Jura-Simplon w artykule „O wyborze współczynników przy obliczaniu konstrukcyi żelaznych“ (1891). Zajmował go także wypadek z mostem żelaznym, opowiedziany już przez inż. J. BUDKIEWICZA w artykule: „Most na rzece Birs pod Mönchenstein“ (1891), i pisał dwukrotnie o „Załamaniu się mostu na rzece Birs pod Mönchenstein w Szwajcaryi“ (1893/4). Podał nadto artykuły: „Próba mostu żelaznego pod Wolhuzen“ w Szwajcaryi (1894), „Przerwanie się tamy wodozbioru w Bouzey“ we Francyi (1895), „Próby z belkami betonowemi systemu Hennebique’a“ (1896), „Most z betonu de la Coulevrinière w Genewie“ (1897), „Z powodu pomysłów inż. Ostrzeniewskiego“ (1900), „Z powodu artykułu inż. Ostrzeniewskiego“ (1901), „Podkłady żelazne na drogach żelaznych szwajcarskich“ (1907). Inż. ANTONI ZDZIARSKI opisywał „Drogę żelazną Canadian Pacific Railway“ (1891) i „New Era maszynę amerykańską do wykonywania robót ziemnych“ (1892). Podali jeszcze artykuły: inż. kom. L. HAN-

¹⁾ Sur le mouvement des liquides à grande vitesse par conduites très larges. Paris, Gauthier-Villars, 1907, str. 3. Recenzja: *Przełg. Techn.* 1907, str. 96.

²⁾ Warszawa 1890, 8^o, str. IV, 289.

³⁾ *Przełg. Techn.* 1890, str. 59.

TOWER „O środkach zabezpieczających drogi żelazne od zamieci śnieżnych“ (1891), inż. TADEUSZ KRZYŻANOWSKI: „Perspektograf, przyrząd służący do kreślenia obrazów perspektywicznych, wynaleziony przez inż. Piotra Fioriniego“ (1891), inż. techn. JÓZEF JEZIORAŃSKI: „Porównanie warunków ruchu pociągu kolejowego, prowadzonego pojedynczą lub też podwójną trakcją, ze względu na bezpieczeństwo biegu“ (1892).

Inż. kom. LUCYAN KWICIŃSKI (ur. 1852, zm. 1908), naczelnik robót regulacyjnych na rz. Wiśle pod Warszawą, miał w początku r. 1892 odczyt na Zjeździe hydrotechników w Petersburgu o „Rzece Wiśle“, a mianowicie o robotach regulacyjnych, wykonywanych według projektu inż. kom. KOSTENECKIEGO w granicach Królestwa Polskiego, między Zawichostem i Nieszawą. Odczyt ten, a zwłaszcza szczegóły, odnoszące się do robót pod Warszawą, streszczone zostały w *Przegl. Techn.* w artykule „Rzeka Wisła“ (1893). Inż. Kwiciński podał także opis robót przygotowawczych około zestawienia w Zarządzie Warsz. Okręgu Komunikacji projektu trzeciego mostu w Warszawie, w artykule „W kwestyi budowy trzeciego mostu w Warszawie“ (1904).

Inż. HENRYK HOFFENBLUM zajmował się tryangulacją m. Warszawy, dokonywaną w celu sporządzenia szczegółowego planu miasta i szczegóły swych prac przedstawił w artykule: „O stosowaniu metody najmniejszych kwadratów w praktyce geodezyjnej“ (1893).

Broszurę popularną „Żegluga powietrzna“ ¹⁾ napisał ze znajomością rzeczy, gruntownie a przystępnie WŁADYSŁAW UMIŃSKI. W *Przegl. Techn.* rozpoczynali współpracownictwo w r. 1894 inżynierowie: LIBROWICZ, JĘDRZEJEWSKI i STOLZMAN. Inż. techn. MIECZYŚŁAW LIBROWICZ obliczał szczegółowo most na Prucie pod Jaremczem oraz most otworu 30 m w pracy p. t. „Obliczenie wielkich mostów sklepionych“ (1894). Opisywał dalej: „Wodociągi Płockie“, „Określenie średnicy rur wodociągowych przy warunkach najekonomiczniejszych“, „Wodociągi w Elizawetgradzie“, „Obliczanie wodociągów miejskich przy warunkach najekonomiczniejszych“ (1895). Ta ostatnia praca składa się z dwóch części: określenie średnicy rur i wyznaczenie wysokości

¹⁾ Warszawa 1894. Recenzja inż. Obrębowicza w *Przegl. Techn.* r. 1894, str. 34. Książeczki tej wyszło drugie wydanie, przejrzone i poprawione w r. 1902, 8°, str. 123 z 34 rys. w tekście.

zbiornika. W krótkim artykule „Roboty wodociągowe w miastach prowincjonalnych“ (1897) informował inż. LIBROWICZ o robotach w Kijowie, Żytomierzu i Berdyczowie. Specjalista w dziale melioracji rolnych, inż. STANISŁAW JE-DRZEJEWSKI, w gruntownej pracy „Teorye drenów“ (1894) rozebrał współczesne poglądy inżynierów zagranicznych, wyciągając z nich praktyczne wnioski. Oddał nadto znak o-mitą przysługę technikom naszym, sporządzając przekład treściwego podręcznika REINHERZA „Poziomowanie (niwelacja) w zakresie melioracji rolnych“ ¹⁾. Inż. STEFAN STOLZMAN, zajmujący się skanalizowaniem Kijowa, według systemu angielskiego inżyniera SHONE'A, pisał o „Kanalizacji Kijowa“ (1894).

Inż. kom. TOMASZ PRZESMYCKI (ur. 1827, zm. 1906), uczeń PANCERA, uporządkował odpisy kursów swego znakomitego profesora ²⁾, a jedną ich część, traktującą o budowie dróg bitych, dopełnił własnym wykładem o konserwacji tychże dróg i wydał w r. 1895 ³⁾. Powstała tym sposobem pożyteczna książka, stanowiąca wyborny podręcznik dla niższej służby technicznej na drogach bitych i zwyczajnych. Wykład PANCERA o budowie dróg bitych obejmuje w tej książce trzy rozdziały. W pierwszym podane są: wiadomości o drogach sztucznych w starożytności i w nowszych czasach, opisanie części składowych drogi, warunki, jakie przestrzegać należy przy wyznaczaniu kierunku, sposoby wytykania na gruncie linii prostych i łuków, określenie profilu podłużnego i profilów poprzecznych, oraz sposoby ich rysowania. Drugi rozdział obejmuje szczegóły budowy, a więc treściwe opisy plantowań zwyczajnych, nasypów, przekopów, darniowania i wzmacniania skarp, rowów, mostów i kanałów, pokładu kamiennego i wszelkich akcesoryi drogowych. Wreszcie, w rozdziale trzecim opisane jest wykonanie plantunków ziemnych, urządzenie pokładu adamizacyjnego i materiały sztuczne używane na adamizację. Cały

¹⁾ Warszawa 1900, 8°, str. 78, drzeworytów w tekście 54. Wydanie z zapisu Wł. Peplowskiego, w zawiadywaniu Kasy im. Miąnowskiego. Recenzja R. Stodólskiego. *Przeł. Techn.* 1901, str. 149.

²⁾ Por. *Inż. polski Fel. Pancer.* Warszawa 1900.

³⁾ O budowie i konserwacji dróg bitych i zwyczajnych przez Feliksa Pancera, kapitana b. w. p., inspektora i członka zarządu XIII-go okręgu kom. ląd. i wodn. Przejrzane i powiększone przez inżyniera tegoż zarządu Tomasza Przesmyckiego. Warszawa 1895, 8°, str. 254, ze 115 figurami w tekście.

wykład cechuje treściwość i praktyczność wskazówek, zastosowanych ściśle do warunków i potrzeb miejscowych. Do stu stronic pracy PANCERA dodał PRZESMYCKI sto pięćdziesiąt własnych, obejmujących: część drugą o konserwacji dróg bitych i część trzecią o budowie i konserwacji dróg zwyczajnych. Wskazówki techniczne łączą się tu z przepisami administracyjnymi i dają wyczerpujący podręcznik dla konduktorów i dozorców drogowych. Cały wykład jest ścisły, napisany językiem czystym, i odpowiada potrzebom czytelników, dla których jest przeznaczony.

Jako wybitny pracownik naukowy, odznaczył się inż. kom. FELIKS JASIŃSKI (ur. 1855, zm. 1899), ogłaszając w roku 1893 po rosyjsku i francusku ¹⁾ obszerną pracę o wytrzymałości na wyboczenie, w której doszedł do wzorów, podobnych do równocześnie podanych przez TETMAJERA, z nieco różnymi współczynnikami. Wysokie uznanie dla tej pracy wyraził prof. THULLIE ²⁾, a redakcja *Przegl. Techn.* wydała ją swoim nakładem po polsku p. t. „Badania nad sztywnością prętów ściskanych” ³⁾. Autor rozdzielił swój wykład na trzy części: teorię, doświadczenia i zastosowania, a mając na względzie stronę praktyczną, pomieścił w nim tylko to, co może mieć zastosowanie w sztuce budowlanej.

W *Przegl. Techn.* podał JASIŃSKI oryginalną swą pracę: „Geometryczne dowodzenie twierdzenia Coriolisa” (1897). Zawczasie dla nauki naszej zmarły, ten wysoce uzdolniony inżynier, był profesorem mechaniki w trzech instytucjach technicznych w Petersburgu, projektował most w Gątczynie z belką o trzech przegubach i więzary dachowe nad warsztatami mechanicznymi w zakładach aleksandryjskich w Petersburgu.

Liczba każdorocznie przybywających nowych współpracowników *Przegl. Techn.* odtąd wciąż się powiększa. Wyróżnili się zwłaszcza w omawianym dziale inżynierowie: WASIUTYŃSKI, CZOPOWSKI, OSTRZENIEWSKI, SZYMAŃSKI, J. WODZIŃSKI i K. GRABOWSKI.

Inż. kom. ALEKSANDER WASIUTYŃSKI, profesor politechniki warsz., wykonywał w latach 1896/9 badania nad zachod-

¹⁾ Recherches sur la flexion des pièces comprimées *Annales des Ponts et Chaussées* 1893.

²⁾ *Przegl. Techn.* 1895, str. 16.

³⁾ Warszawa 1895, 8°, str. 138, z 34 fig. w tekście i 3 tabl. litogr.

waniem się szyn w torach i nad ich odkształcaniem się sprężystem pod obciążeniem. Sposoby tych badań były samodzielnie obmyślane i bardzo pomysłowe. Opisy swych badań ogłosił w innych językach ¹⁾. W *Przegl. Techn.* podał: „Nowy typ szyny stalowej dr. żel. W.-W., ważącej 38 kg metr bieżący“ (1898), gdzie rozbierał przyczyny, które wywołały zmianę typu, mówił o zasadach, przyjętych przy obliczaniu typu nowego i o znaczeniu ekonomicznym zmiany. Podane następnie: „Obserwacye nad chwilowemi odkształceniami budowy wierzchniej toru na dr. żel. W.-W.“ (1898), uwydatniły wpływ silniejszego typu szyn i akcesoryi na zwiększenie ogólnej sztywności toru, która ze swej strony wywiera ogromny wpływ na pracę wszystkich składowych części budowy wierzchniej a w rezultacie na koszt utrzymania i remontu drogi.

Inż. WASIUTYŃSKI był jednym z głównych zwolenników nowego typu złącza, t. zw. dwupodkładowego i ten typ w pomysłę wydoskonalił i staraniami swemi wprowadził na 243 wiorstach linii Kaliskiej, pomimo że nigdzie dawniej w szerszym zakresie nie był stosowany. Złącze to opisał inż. JAN GRYZEWSKI w artykule: „Odnoga Kaliska dr. żel. W.-W. Budowa wierzchnia toru“ (1901), a inż. W. pisał jeszcze o swych doświadczeniach w tym przedmiocie p. t. „Złącze szynowe na podkładach podwójnych“ (1906). Typ ten na linii Kaliskiej dał wyniki tak dobre, że obecnie jest stopniowo wprowadzany na linii dr. żel. W.-W., a Ministerium ma zamiar podobno przyjąć go za normalny dla dróg żelaznych w Państwie.

W pracy: „Oznaczenie czasu biegu pociągów“ (1905) mówi inż. WASIUTYŃSKI o oporze pociągu, mocy parowozu, prędkości jednostajnego biegu pociągów w zależności od podłużnego zarysu (profilu) toru, wirtualnej długości linii dro-

¹⁾ Po francusku: „Note sur les déformations momentanées de la voie, d'après les observations faites en 1897 au chemin de fer Varsovie-Vienne“ (*Bulletin de la Commission internationale du Congrès des chemins de fer*, Novembre 1898). Praca ta wyszła w oddzielnej odbitce nakładem P. Weissenbrucha w Brukseli 1898 r. Po niemiecku: „Beobachtungen über die elastischen Formänderungen des Eisenbahn Gleises“ jako zeszyt oddzielny dodatkowy czasopisma *Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens* (Wiesbaden 1899, nakład C. W. Kreidel). Po rosyjsku: „Nabliudienia nad uprugimi deformatcjami żelieznodorożnawo puti“, wydawnictwo Instytutu Inżynierów Komunikacyi w Petersburgu 1899 r.

gi żelaznej, przyspieszonym i zwolnionym biegu pociągów, stracie czasu na rozpęd i zatrzymanie. Opisał także „Badania G. Marie’go nad wahaniami taboru kolejowego“ (1909).

Piśmiennictwu technicznemu polskiemu przysłużył się znakomicie inż. WASIUTYŃSKI wydaniem w r. 1910 całkowitego kursu dróg żelaznych w zakresie szkół politechnicznych, p. t. „Drogi żelazne. Tabor i technika ruchu kolejowego. Projektowanie drogi żelaznej. Budowa spodnia i wierzchnia. Połączenia torów. Stacje. Sygnalizacja i urządzenia zabezpieczające“¹⁾. Jak objaśnia w przedmowie, na treść książki złożyły się jego wykłady na wydziale inżyniersko-budowlanym Instytutu politechnicznego warszawskiego. Słuchacze tego wydziału nie przechodzą kursu o parowozach, który wykładany jest tylko na wydziale mechanicznym. Wynikła stąd potrzeba podania im krótkich wiadomości o tabo-rze, oporze pociągów i pracy parowozów. Należało także pomieścić informację o eksploatacyi, na wstępie odpowiednich rozdziałów o budowie. To też po ogólnych wiadomościach wstępnych, dotyczących historii, charakterystyki, korzyści i znaczenia ekonomicznego i cywilizacyjnego dróg żelaznych, wyklada autor w sześciu działach wymienionych w tytule książki cały przedmiot w jego współczesnym rozwoju. Wykład jest samodzielny, zwłaszcza w ustępach, dotyczących budowy wierzchniej, nad którą autor specjalnie pracował.

Szczegółową recenzję książki prof. WASIUTYŃSKIEGO podał w *Przegl. Techn.* (1910 str. 438) prof. SKIBIŃSKI, wykazując zbyt dużą treściwość, lub też, stosownie do zamierzonego celu, zaobszerne traktowanie przedmiotu w niektórych działach a także zwracając uwagę na te działy, „które są celowo a nawet świetnie obrobione“. Recenzent zamyka swe sprawozdanie wnioskiem, że w całości mamy przed sobą bardzo poważny i cenny nabytek dla polskiej literatury technicznej, za który należy się autorowi wdzięczność inżynierów polskich“.

Z pism inż. HENRYKA CZOPOWSKIEGO, odnoszących się przeważnie do mechaniki, wymieniamy tu tylko pracę teoretyczną: Belka wieloprzęsłowa na podporach sprężystych“

¹⁾ ...napisał Aleksander Wasiutyński, inż. kom., adjunkt instytutu, inżynier dyrekcyi dr. żel. W.-W., profesor zwyczajny Instytutu politechnicznego warszawskiego. Wydane z zapomogi Kasy Mianowskiego. Warszawa 1910. 8° wielkie, str. XIV + 471, rys. 528.

(1896) i drugą z dziedziny hydrauliki: „Z teorii wodotrysków“ (1902).

Inż. techn. ALEKSANDER OSTRZENIEWSKI, oprócz artykułów treści mechanicznej, ogłaszanych od r. 1880, pisał „O urządzaniu i zakładaniu smoka przy wodociągach“ i „Dopełnienie“ do tego artykułu (1896). Krytykującemu inż. SZYMAŃSKIEMU odpowiadał w artykule „Przyczynek do wodociągów“ (1897). Podał jeszcze: „Krzyżowanie torów kolejowych“, „Spostrzeżenia technika z pobytu w Warszawie“ (1898), „Złączenia skówkowe szyn toru kolejowego“ (1899), „Uderzenia kół na stosugach“, „Gięcie się szyn na podkładach poprzecznych“ (1900).

Inż. EDWARD SZYMAŃSKI (ur. 1862, zm. 1907) pisał o „Kanałach Windawo-Niemeńskim“, „O wpływie kanałów na obniżenie wód gruntowych“ i o „Budowie drugiego smoka wodociągowego“ (1896). Jako kierownik tej budowy, polemizował z inż. OSTRZENIEWSKIM, wykazując braki w jego poglądach. Streszczał następnie wydaną po rosyjsku pracę inż. L. KWICIŃSKIEGO „Roboty regulacyjne na rzece Wiśle pod Warszawą od r. 1885 do 1895“, opisywał na podstawie źródeł niemieckich „Regulację ujścia Wisły“, streszczał w obszernym artykule, p. t. „Szkodliwość gazów kanałowych i zabezpieczenie od nich naszych mieszkań“, referaty d-ra KIRCHNERA z Hannoweru i inż. W. H. LINDLEYA, przedstawione na zjeździe w Sztuttgardzie 1895 r. niemieckiego związku ochrony zdrowia publicznego, opisywał „Wodociągi m. Paryża“ i podał ciekawe wyciągi „Ze statystyki wodociągów amerykańskich“ (1897). Pisał szczegółowo „O budowie kominów fabrycznych“ (1898) i podał jeszcze artykuły: „O oczyszczaniu ścieków kanałowych“, „O wpływie centralnych stacji elektrycznych na zaopatrywanie miast w gaz oświetlający“ (1900).

Profesor politechniki ryskiej JAN BENEDYKT WODZIŃSKI pisał „O wpływie tarcia w przegubach mostowych“ (1901) i podał gruntowną pracę „Przyczynek do rachunku sił wewnętrznych w dźwigarach kratowych mostów kolejowych, zapomocą ciężarów zastępczych“ (1905), nad którą zastanawiał się prof. THULLIE. „W kwestyi rozszerzenia mostu drogowego na Wiśle w Warszawie“ (1907) polemizował z inż. PRÜFFEREM. Pisał także „W sprawie wytrzymałości siatek kratowych w prętach złożonych, pracujących na ściskanie“ (1908).

Inż. KAZIMIERZ GRABOWSKI zajmował się konstrukcjami żelaznemi a zwłaszcza żelaznobetonowemi. Podał krytyczne uwagi „Z powodu norm do obliczania konstrukcji budynków” i obszerną rozprawę: „Praca odkształceń zeskleńdów żelaznobetonowych przy zginaniu” (1905). Pisał także: „Z teorii łuku bezprzegubowego” (1907), „O przyczepności betonu do żelaza” (1908).

Pojedyncze prace innych autorów, piszących od r. 1895, jak również oddzielnie wydane w tym czasie książki i broszury zestawiamy w porządku przedmiotowym.

W dziedzinie *miernictwa*, wydał geometra przysięgły FELIKS KUGLER książkę p. t. „Koordynaty goniometryczne i trygonometryczne, obliczenia zastosowane do geodezyi” ¹⁾, obejmującą rozdziały: „Logarytmika. Goniometria. Wymiar, wypośrodkowanie i redukcja kątów. Longimetria. Koordynaty goniometryczne. Trygonometria płaska”. Autor, praktycznie obeznany z przedmiotem, wykazał zupełną nieumiejętność pisanie po polsku, nieznaną języka i słownictwa.

Inż. STANISŁAW DOMAŃSKI wydał broszurkę: „Jak niwelować. Wykład przystępny” ²⁾, przeznaczoną „dla osób niefachowych, które, ze względu na rodzaj swego zajęcia, muszą poznać zasady niwelacji, nie są jednak o tyle technicznie przygotowane, aby mogły posilkować się książkami specjalnemi”. Dla popularności poświęcona wszakże została w niektórych miejscach ścisłość wykładu. Recenzja ³⁾ zaznacza drobne usterki językowe i niepoprawności słownicze.

Inż. EDWARD WAWRYKIEWICZ zebrał i opracował „Słowniczek mierniczy, przejrzany i przyjęty przez Delegację Mierniczą przy Sekcyi Techn. W. O. T. P. P. i H” ⁴⁾. Z powodu recenzji ⁵⁾ miała miejsce polemika między Delegacją Mierniczą a recenzentem ⁶⁾.

Cennym nabytkiem w tym dziale była książka profesora Politechniki Warszawskiej WIKTORA EHRENFUCHTA „Miernictwo. Tom I” ⁷⁾. Autor pisze w przedmowie: „Książ-

¹⁾ Wydanie pierwsze (!) Warszawa. Nakładem autora 1899, 8°, str. 154 z figurami w tekście.

²⁾ Warszawa 1901, 16°, str. 54 z 19 figurami w tekście.

³⁾ P. T., 1901, str. 182.

⁴⁾ Warszawa 1903, 8°, str. 37.

⁵⁾ P. T., 1903, str. 469.

⁶⁾ P. T., 1903, str. 573.

⁷⁾ Warszawa 1907, 8°, str. 239, ze 189 figurami w tekście.

ka niniejsza, jako tom I-y miernictwa, obejmuje pomiary nie wymagające wielkiej dokładności. W tomach następnych (o ile się ukaza) projektowane są działy następujące: teoria błędów i jej zastosowanie do pomiarów, pomiary precyzyjne, trójkątowanie, rzuty kartograficzne, oraz pomiary podziemne". Książka służyć może jako dobry podręcznik dla młodzieży z wykształceniem naszych szkół średnich. Zaletą jej jest treściwość i jasność opisu; stosunkowo niewielka, wyczerpuje w zupełności przedmiot. Autor poruszył nawet takie działy, które znajdujemy tylko w bardzo obszernych dziełach, jako to: poziomowanie barometryczne, fotogrammetria, wytykanie łuków i planimetria¹⁾. W części pierwszej o zdjęciu planu, jest mowa o oznaczaniu punktów na gruncie i bezpośrednich pomiarach odległości, o pomiarze kątów na gruncie, wyznaczaniu punktów podstawowych zapomocą wielokątowania, zadaniach POTHENOTA i HANSENA, węgielnicach i ich zastosowaniu. Część druga obejmuje poziomowanie zwyczajne, katowe i barometryczne. Część trzecia, poświęcona tachymetrii, mówi o dalmierzu, tachymetrach i fotogrametrii. Część czwartą składają rozdziały: tyczenie prostych zapomocą teodolitu, wytykanie łuków kół, planimetria. Bardzo dodatnio wpływają na wartość książki zadania, umiejętnie dobrane i zapoatrzone po większej części w praktyczne rozwiązania. Recenzja postawiła niektóre zarzuty opisowi poziomowania i słownictwu, wogóle jednak wyrażała wysokie uznanie dla książki „należącej niezaprzeczenie do najlepszych dzieł tego rodzaju". Autor wygłosił w Stowarzyszeniu Techników treściwy odczyt „O fotogrametrii", podany w *Przegl. Techn.* (1907).

Przy miernictwie wymienić należy wydaną w r. 1904, przez matematyka A. B. DANIELEWICZA, magistra b. Szkoły Głównej, książkę p. t. „Metoda najmniejszych kwadratów"²⁾, stanowiącą doskonały podręcznik, jasny i ścisły, do rachunku wyrównania błędów spostrzeżeń. Treść jej następująca: Pojęcia ogólne. Prawo błędów. Wyrównanie spostrzeżeń nad jedną wielkością niewiadomą. Wyznaczenie niewiadomych zawartych w funkcyi, której wartości otrzymujemy ze spostrzeżeń. Zastosowanie metody najmniejszych kwadratów.

¹⁾ Recenzja inż. R. Stodólskiego. *P. T.*, 1908, str. 83.

²⁾ Z zapomogi Kasy Mianowskiego, Warszawa 1904, 8^o, str. X, 186, X.

Uzupełnienia. Tablice. Zastosowania obejmują przykłady wzięte między innymi z miernictwa i niwelacji.

Poważne dzieło: „Geometrya rzutowa tworów pierwiastkowych“ ¹⁾ wydał w r. 1902 inż. ALFONS LOEWENBERG. Treść, bardzo obfita i nader sumiennie opracowana, świadczy o wielkiem odczytaniu a nadto o samodzielności autora przy badaniach geometrycznych ²⁾. Geometrya rzutowa, jako podwalina statyki graficznej, przedstawia dla techników specjalne znaczenie utylitarne ³⁾ i dlatego wzmiankujemy tu rzecz, należącą więcej do piśmiennictwa matematycznego niż technicznego. Do tego ostatniego zaliczają się prace, podane w *Przeglądzie Technicznym*: inż. technol. JANA WOJCIECHOWSKIEGO „Oznaczenie wykreślne powierzchni figur płaskich nieprawidłowych“ (1901), inż. A. TUSZYŃSKIEGO „Z nomografii“ (1901), a także broszurka inż. M. POŻARYSKIEGO „Krótkie wskazówki, dotyczące użycia suwaka rachunkowego“ ⁴⁾. Inż. ZYGMUNT STRASZEWICZ wydał mały podręcznik dla słuchaczy kursu przygotowawczego szkoły Wawelberga i Rotwanda: „Środek ciężkości. Rozdział geometryi elementarnej“ ⁵⁾. Przeciw niektórym szczegółom dydaktycznym tego dziełka występował inż. H. CZOPOWSKI ⁶⁾, przyznając wszakże, że przez wprowadzenie nowego pojęcia ogólnego, uczyniono „pierwszy wyłom w ciasnych ramach geometryi elementarnej“.

„Geometrię praktyczną. Podręcznik dla rzemieślników“ ⁷⁾ ułożył inż. WINCENTY MAJEWSKI. Jest to wykład geometryi elementarnej, a więc początków planimetrii i solidometrii, jasny i ścisły, napisany językiem poprawnym, przy użyciu starannie dobranego słownictwa ⁸⁾. W toku wykładu autor objaśnia zastosowania ważniejszych twierdzeń i wzorów na licznych przykładach, udatnie dobranych, np. w ustępie o linii prostej wskazuje sposoby kreślenia prostych zapomocą liniału i sznurka, sprawdzanie liniału i wytykanie

¹⁾ Warszawa 1902, w. 8^o, str. 414 ze 165 rys. w tekście.

²⁾ Recenzja Dr. Mieczysława Łazarskiego w *Wiad. Matem.* 1902, t. VI, str. 271.

³⁾ Recenzja M. Feldbluma, *P. T.* 1903, str. 33.

⁴⁾ Warszawa 1907, 8^o, str. 8.

⁵⁾ Warszawa 1908, 8^o, str. 33.

⁶⁾ Por. recenzję: *P. T.*, 1908, str. 304.

⁷⁾ Wydanie z zapisu Wł. Peplowskiego, w zawiadywaniu Kasy Mianowskiego. Warszawa 1903, 8^o, str. VI i 301.

⁸⁾ Recenzja J. Heilperna, *P. T.*, 1904, str. 9.

prostych na gruncie; w ustępie o kole objaśnia zasadę toka-
rek prostych, sposób ostrzenia narzędzi na toczydle, toczenie
się kół na płaszczyźnie, przesuwanie przedmiotów ciężkich
na walcach, zasadę kół zębatach i zasadę przenoszenia ruchu
zapomocą pasów transmisyjnych; w ustępie o liniach równo-
ległych i prostopadłych opisuje najprostsze przyrządy ryso-
wnicze i miernicze, przyczem wskazuje sposoby sprawdzania
tych przyrządów, nadto mówi o wyrówni, znaczniku zwy-
kłym i znaczniku stolarskim, wreszcie objaśnia zastosowanie
linii równoległych i prostopadłych przy wyznaczaniu funda-
mentów na gruncie, sprawdzaniu położenia wału trasmisyj-
nego i ustawianiu prawidłowem maszyny parowej; w ustę-
pie o elipsie wskazuje sposób obliczenia sklepienia eliptycz-
nego; w ustępie o krzywych cykloidalnych objaśnia zasto-
sowanie tych krzywych do oznaczania kształtu zębów w drą-
gu zębatym i kole zębatem; w ustępie o kuli podaje oblicze-
nie wneli w murze, z ograniczeniem górnem półkopulastem
i t. p.

W dziale nauki rysunków i perspektywy mamy do za-
znaczenia: EDWARDA ROSENTHALA: „Wykład praktyczny kre-
ślenia (Kurs dla samouków)“¹⁾; powtórnie już wydany prze-
kład klasycznej książki L. CHARVET i PILLET „Wykład po-
czątkowy rysunków (Kurs elementarny. Książka nauczyciela)“²⁾; dalej praktyczny podręcznik JÓZEFA MAŁANOWICZA
„Kreślenie geometryczne i jego praktyczne zastosowanie“³⁾;
wreszcie treściwy i jasny „Wykład elementarny zasad per-
spektywy“⁴⁾, dziełko JULIANA MASZYŃSKIEGO (ur. 1848, zm.
1901), z wykształcenia matematyka a z zawodu artysty ma-
larza i nauczyciela malarstwa, wydane po zgonie autora,
uporządkowane i przystosowane do druku przez jego przy-
jaciół.

Dział *hydrauliki rolniczej* uprawiał z zamięłowaniem
inż. RAJMUND STODÓLSKI. W *Przegl. Techn.* podał „Kilka
słów o nawodnianiu łąk“ (1898), a w r. 1899 podjął wyda-
wnictwo specjalnego czasopisma: *Wodnictwo rolne*, miesiąc-

¹⁾ Łódź 1904, str. 44. tabl. rys. 12. Rec. *P. T.* 1905, str. 505.

²⁾ Warszawa 1906, 8^o, str. 244. Z zapisu Wł. Peplowskiego
w zawiadywaniu Kasy Mianowskiego. Recenzja *P. T.* 1906, str. 372.
Drugie wyd. 1908.

³⁾ Warszawa 1907. 8^o podł. str. XI, 176, tabl. 45, rys. 346.
Recenzja *P. T.* 1907, str. 544.

⁴⁾ Z zapisu Wł. Peplowskiego w zawiadywaniu Kasy Mianow-
skiego. Warszawa 1907, 8^o, str. 95, z 85 fig. w tekście.

nik rolniczo-techniczny, poświęcony sprawom gospodarstwa rybnego i innych melioracyi rolnych¹⁾. W wydanych piętnastu zeszytach zamieścił następujące prace i artykuły własne: „Torfowiska“, „Nawadnianie łąk“, „Przyczyny powstrzymujące rozwój ulepszeń rolnych“, „Ogólny pogląd na torfowiska wraz z przykładem ich uprawy podług systemu Rimpan“, oprócz wielu drobnych wzmianek i przekładów. Pisał jasno i treściwie, zwracając staranną uwagę na słownictwo (jakkolwiek u Lindego: wodnictwo = wodniczostwo = wodniczy urząd, a nie nauka). W pierwszym zeszycie r. 1900 redakcyja zapowiadała „opracowanie obszernego, kilkotomowego dzieła o wodzie w rolnictwie“. W zeszycie drugim podano program tej „Inżynierii Rolniczej“, mającej się składać z pięciu części: część ogólna, osuszanie, rybołówstwo i zbiorniki wód, torfiarstwo, łączarstwo. Inżynier STODÓLSKI przygotował nawet do druku „Torfiarstwo“ i zgromadził obfity materiał do innych części dzieła, które miało zastąpić przestarzałą i wyczerpaną „Hydraulikę agronomiczną“ SPORNIEGO. Zawieszenie *Wodnictwa rolnego*, po wyjściu trzeciego zeszytu r. 1900, z powodu braku środków, uniemożliwiło te pożyteczne zamiary.

„Przyczynki do hydrologii Królestwa Polskiego“, obejmujące rozważanie wyników wierceń studzien artezyjskich w Łukowie i okolicach, podał w *Przegl. Techn.* w r. 1905 inż. ALEKSANDER RYCHŁOWSKI. Z wydanych oddzielnie, okazała zewnętrznie książka WINCENTEGO B. SKOTNICKIEGO i ALEKSANDRA hr. OSTROWSKIEGO „Szluzy automatyczne *Tekor-Elkor*“²⁾ była tylko reklamą pseudo-wynalazku, który nie znalazł u nas powodzenia. Książeczka „o drenowaniu“, obejmująca „Popularny wykład“³⁾ tej sztuki dla rolników i wskazówki zestawiania projektów, opracowane przez inż. WITOLDA KAKOLEWSKIEGO, RADZIMIŃSKIEGO i NICEFORA WISZNIEWSKIEGO, stanowiła pożyteczne wydawnictwo. Przystępniejszą jeszcze wydał inż. NICEFOR WISZNIEWSKI „O dre-

¹⁾ Rok pierwszy (1899), Warszawa 1900, 4^o, str. 358. Rok drugi (1900) trzy zeszyty: styczeń, luty, marzec, 4^o, str. 84.

²⁾ Z XII-ma tablicami przy tekście, 8-ka, str. 39. Warszawa 1901. Wydanie Tow. Szluz. Automat. *Tekor-Elkor*.

³⁾ Popularny wykład drenowania, opracowany staraniem delegacyi melioracyjnej przy W. O. T. P. P. i H. Wydanie z zapisu Wł. Peplowskiego, w zawiadywaniu Kasy Mianowskiego. Warszawa 1906, 8^o, str. 37 z 3 tabl. litog. Recenzya P. T. 1906, str. 374.

nowaniu, krótkie wskazówki dla właścicieli gruntów“ ¹⁾. Mniej udatną była książka HENRYKA JANOTY BZOWSKIEGO „Melioracje wodne w gospodarstwie rolnem“ ²⁾, co do której toczyła się polemika w *Przegl. Techn.* między recenzentem ³⁾ i autorem ⁴⁾. Torfiarstwem zajmował się inż. KAZIMIERZ ŻUBKOWSKI, który w *Przegl. Techn.* podał artykuły: „Torf jako opał“ (1899), „W sprawie wartości opałowej torfu“ (1900), „Torf jako paliwo i jego zastosowanie w paleniskach“ (1901), „O zastosowaniu torfu i brykiet torfowych do opalania parowozów na drogach żelazn. niemieckich“ (1902), „O zwęglaniu torfu“ (1903), a w r. 1904 ułożył podręcznik „Torfowiska nizinne. Zużytkowanie ich do celów rolniczych i przemysłowych“ ⁵⁾, wydany nakładem Stowarzyszenia Techników w Warszawie. Zalety tej pracy podnosił w obszernej recenzji ⁶⁾ inż. ANDRZEJ KORNELLA, twierdząc, że winna zainteresować wszystkich posiadaczy gruntów torfowych a w pierwszym rzędzie jak najszersze koła rolników. Broszurę WŁ. KOTŁUBAJA „Torf i jego zastosowanie w rolnictwie“ ⁷⁾ krytykował w *Przegl. Techn.* ZYGMUNT ŚLUSARSKI, zaznaczając jej braki i usterki ⁸⁾.

W dziedzinie *hydrauliki* pisał inż. FRANCISZEK LEWANDOWSKI o „Oznaczeniu naturalnych stanów wody w sztucznych ich zbiornikach“ (1905), dając rozwiązanie dwóch zadań, dotyczących: oznaczenia grubości warstwy wody, sztucznie zebranej w zbiorniku, wskutek czasowego zamknięcia zastawy i oznaczenia wpływu sztucznie zebranej w zbiorniku wody na jej następujące stany, po zupełnem otwarciu zastawy. O „Budowie i urządzeniu okrętów współczesnych“ (1905) informował inż. LUDWIK KOSSUTH. O „Drogach wodnych w Królestwie Polskiem“ (1908) traktuje memoriał inż. LUDWIKA KURCYSZA.

W kwestyach, dotyczących *budowy i utrzymania dróg*, zabierali głos: K. J. MIECZNIKOWSKI: „W sprawie utrzymania

¹⁾ Nakładem Warsz. Spółki Melioracyjnej. Warszawa 1907
8^o, str. 31. Recenzja *P. T.* 1907, str. 215.

²⁾ Warszawa 1906, str. 158 z 78 rys.

³⁾ *P. T.*, 1906, str. 474.

⁴⁾ *P. T.*, 1906, str. 586.

⁵⁾ Warszawa 1904, 8-ka, str. 102.

⁶⁾ *P. T.* 1904, str. 636.

⁷⁾ Wydawnictwo redakcyi *Rolnika i Hodowcy*. Warszawa 1900,
8^o, str. 108.

⁸⁾ Rok 1901, str. 52.

drogi z Dąbrowy do Bendzina" (1898), J. TAŃSKI „O właściwym zastosowaniu klinkieru na drogi bite" (1898), inż. M. NESTOROWICZ: „Gospodarstwo szosowe za granicą" (1907), „Drogi kołowe w Państwie Rosyjskiem (1908), „Współczesna literatura techniczna o drogach kołowych" (1909).

W dziale *budowy mostów*: inż. techn. JAN WOJCIECHOWSKI „Most Mirabeau w Paryżu" (1896); inż. ARTUR POPŁAWSKI „Most żelazny na Amu-Daryi" (1902); inż. kom. BOLESŁAW MILKOWSKI „W kwestyi budowy trzeciego mostu na Wiśle w Warszawie" (1905), opis projektu własnego; inżynierowie LESZEK GEMBARZEWSKI, K. WYSZYŃSKI i JULIAN JEŃNIKE „W sprawie dojazdu do nowego mostu miejskiego w Warszawie" (1906); inż. JAN LÜBKE „Nasunięcie na przyczółki przęsła metalowego mostu kolejowego na zatoce jeziora Bajkałskiego" (1907); inż. STANISŁAW KOZIERSKI „Tablice pomocnicze do obliczania dźwigarów mostów kolejowych, w zastosowaniu do nowego typu pociągu normalnego rosyjskiego" (1907), „Nowsze mosty kolejowe w Ameryce Północnej" (1908) według rozprawy inż. K. OPPENHEIMA, „Z robót przy budowie nowego mostu miejskiego na Wiśle w Warszawie" (1909), inż. JULIAN EBERHARDT „Nowy most kolejowy na rz. Wiśle pod Warszawą" (1909).

Kwestye, dotyczące *urządzeń miejskich* opracowywali: inż. EDWARD SZENFELD w wyczerpującem studyum przygotowawczem do projektu skanalizowania Łodzi, p. t. „Przyczynki do asenizacyi m. Łodzi i rzeki Neru" (1897); inż. LUDWIK BAGIŃSKI w studyum „O filtracyi" (1900), opartem na spostrzeżeniach nad filtrami wodociągu warsz.; inż. CZESŁAW KLARNER „Pola irygacyjne m. Paryża" (1901); inż. STANISŁAW MIERZEJEWSKI (ur. 1854, zm. 1907) „Rzeźnia centralna w Łodzi" (1902); inż. TOMASZ SARYUSZ BIELSKI w odczycie, wygłoszonym w Sekcyi Technicznej Warsz., zebrał „Uwagi w sprawie oczyszczania wód ściekowych systemem Schwedera" (1904); inż. K. SIENICKI przedstawiał w odczycie, wygłoszonym w Sekcyi Technicznej Łódzkiej, „Oczyszczanie i zmiekkczanie wód fabrycznych, kanalizacyjnych oraz rzecznych systemem Schlichtera" (1904) i pisał „O filtrach połączonych Agga do filtrowania znacznych ilości wody" (1906); inż. IGNA-CY RADZISZEWSKI opisał „Przebicie otworu poziomego w gruncie wodnistym" (1905), przy budowie rurociągu w Rydze od Dźwiny do studni przy budynku maszyn stacyi elektrycznej; inż. LESZEK GEMBARZEWSKI podał: „Oczyszczanie wód ście-

kowych miejskich podług Bretschneidera“, „Projekt inż. W. H. Lindleya osadników do klarowania wód ściekowych m. Warszawy“ (1905); inż. FRANCISZEK BAKOWSKI „Wrażenia technika sanitarnego z wycieczki do Austrii i Niemiec w r. 1906“ (1907); dr. T. GRYGLEWICZ „Stacye filtrów utleniających, ich urządzenie i działanie“ (1907). Niektóre projekty robót miejskich w Warszawie opisał felietonowo WŁADYSŁAW KOLEŻAK w broszurce „Powiśle Warszawy. Przeszłość, terażniejszość i przyszłość Powiśla (27 ilustracji)“¹⁾. O pożarnictwie napisał inż. JÓZEF TULISZKOWSKI książkę p. t. „Walka z pożarami dla użytku miast mniejszych, gmin, dworów, wsi i osad“²⁾.

W zakresie *budowy i utrzymania dróg żelaznych i tramwajów*, pisali: inż. T. JASIEWICZ „O rurach z blachy żelaznej falistej ocynkowanej i zastosowanie ich do przepływu wód pod nasypami“ (1897), „Obliczanie przybliżonego kosztu robót przy budowie mostów kolejowych“ (1900), „O zastosowaniu rur z blachy pod nasypami kolejowymi“ (1902). Inż. techn. JAN WOJCIECHOWSKI „Kilka uwag o tramwajach miejskich“ (1897). Inż. kom. WINCENTY DWORZYŃSKI „Kilka uwag o komunikacjach kolejowych Warszawy i jej okolic“ (1899). Inż. kom. ADAM ŚWIĘTOCHOWSKI „Wielkie roboty kolejowe wykonane obecnie w Paryżu“ (1900), „Tory piaskowe“ (1901), „Drogi żelazne w dużych miastach“ (1903), „Drogi żelazne w Warszawie“ (1904). Ostatni artykuł, wydany oddzielnie³⁾, oceniany był nader pochlebnie w *Czasop. Techn. lw.* przez inż. KRÜGERA⁴⁾. Inż. WL. BUCHNER „Koleje napowietrzne“ (1901), opis kolei Elberfeld-Barmen, przypominającej wzmiankowany pomysł bud. IDŹKOWSKIEGO, „Droga żelazna Syberyjska“ (1902). Inż. WALERYAN MARZEC „Tory z szyn na gościńcach“ (1904). Inż. STANISŁAW BABIŃSKI „O wynikach obserwacji dokonanych na drodze żel. W.-W. nad natężeniem deszczów ulewnych spadłych w czasie lata 1903 r.“ (1905), „O budowie wierzchniej dr. żel. amerykańskich“ (1906). Inż. EDWARD BIAŁKOWSKI „Droga żel. miejska w Paryżu“ (1906). „Tunele pod Sekwaną na linii

¹⁾ Przedruk z *Wędrowca*, znacznie rozszerzony. Warszawa 1901, -ka, str. 86.

²⁾ Warszawa 1909, 8°, str. 242, X, fig. w tekście 178, tablic kolor. 5.

³⁾ Warszawa 1904, 8°, str. 86 z 4 tabl. i 9 rys. w tekście.

⁴⁾ Rok 1904, str. 214.

Nr 4 kolei miejskiej w Paryżu" (1909). Inż. kom. IGNACY MALINOWSKI „Rusztowania przenośne o pomoście ruchomym w tunelu Miechowskim na dr. żel. Dęblińsko-Dąbrowskiej" (1907). Inż. EMIL ELEKTOROWICZ „Kolej podziemna w New-Yorku", „Z kolejnictwa amerykańskiego" (1908). Inż. B. HUMMEL „Nowy przyrząd (pomysłu inż. T. NARUSZEWICZA) do automatycznego hamowania wagonów na wypadek zerwania się łączników" (1909).

W dziedzinie *budownictwa i mechaniki budowlanej*, inż. techn. WIKTOR CĘKAŁSKI podał „Wpływ obciążenia na łukowate wiązania dachowe" (1895) i streścił pracę A. FRANKA z Charlottenburga „O wytrzymałości na wyboczenie" (1896). Inż. JÓZEF CHMURSKI obliczał „Wiązary dachowe konstrukcyi mieszanej" (1897), wykonane z drzewa i żelaza w fabryce Braci Bauerertz w Mijaczowie. K. J. MIECZNIKOWSKI: „O korzyściach używania wapna hydraulicznego w budownictwie", „Jaka zaprawa jest najtańszą a odpowiednią wymogom techniki w różnych robotach budowlanych" (1898). Inż. BOLEŚLAW OBRĘBOWICZ: „Czy stropy podwieszono systemu Mattraya są technicznie racjonalne" (1899), „O próbnem obciążaniu stropów" (1900). Inż. WŁADYSŁAW CHROMIŃSKI: „Obliczanie i budowa kominów fabrycznych" (1899), według prof. G. LANGE. Inż. M. LEWICKI: „Obliczanie statyczne murów odzieżowych" (1901) według H. KAYSERA. Inż. KAROL i JULIAN JENIKE: „Konstrukcyje żelazne i plafony wiszące w Politechnice warszawskiej (1902), „O zastosowaniu żelaza w budynkach nowoczesnych" (1904), „Zabezpieczenie żelaza od ognia" (1906) według H. HAGENA. Bud. CZESŁAW DOMANIEWSKI: „Normy do obliczania konstrukcyi budynków" (1905), uchwalone przez Koło Architektów. Inż. MARYAN LUTOSŁAWSKI: „Nowy system głębokiego fundamentowania na gruntach niepewnych" (1907), „Pale betonowe *Simplex* do fundamentowania na gruntach niepewnych" (1908). Inż. STANISŁAW DOBORZYŃSKI „Wzory ogólne dla odkształceń w teoryi sprężystości" (1908). Inż. G. TRZCIŃSKI „Podwójny strop żelazno-betonowy płaski od spodu, pomysłu inż. architektów G. Trzcińskiego i Wł. Wróbla" (1909). Inż. BOLEŚLAW MIŁKOWSKI „Nowe sposoby wyznaczania sił w ustrojach statycznie nieznaczalnych" (1909). Inż. STANISŁAW KOZIERSKI „Próby statyczne pylonu *Compressol*" (1909). Inż. L. S. KARASIŃSKI „Badania naprężeń normalnych" (1909).

O ułożonym przez Z. SĘCZKOWSKIEGO a wydanym przez Urząd Starszych Zgrom. Mularzy w Warszawie „Podręczniku do obliczania robót murarskich, z zastosowaniem cen, przyjętych i zatwierdzonych przez Magistrat m. Warszawy na r. 1903. Podług zasad, opracowanych technicznie przez delegację Magistratu m. Warszawy, złożoną z budowniczych i majstrów mularskich“¹⁾, podano nader pochlebne sprawozdanie w *Czasop. Techn. lw.*²⁾, zaznaczając, że ta praca stanowi dla robót mularskich w Królestwie podstawę obliczeń, odpowiadających galicyjskiej „Analizie cen“ inż. W. SKWARCZYŃSKIEGO, o której niżej.

Z prac odnoszących się do *historii techniki i szkolnictwa*, oprócz interesujących artykułów w *Przegl. Techn.* JÓZEFA FREILICHA: „Korpus dróg i mostów we Francji“ (1907), „Polskie Towarzystwo przyjaciół postępu przemysłowego“ (1908), podnieść należy cenną pracę historyczną, którą z inicjatywy i pod umiejętnym kierunkiem prof. S. ASKENAZEGO, doprowadził do skutku podówczas jeszcze student Politechniki warszawskiej, inż. ALEKSANDER JAN RODKIEWICZ. Pierwsze wyniki swych poszukiwań zamieścił w *Bibliotece Warszawskiej* za sierpień r. 1903, w artykule „Pierwsza politechnika polska“. Pod tym samym tytułem wyszła w r. 1904 praca całkowita, jako tom VI „Monografii w zakresie dziejów nowożytnych“³⁾. Składa się ona z czterech części oraz źródeł i przypisów⁴⁾. W części pierwszej przedstawia autor stan szkolnictwa technicznego w Królestwie Kongresowem. Część druga streszcza działalność Rady Politechnicznej, utworzonej w r. 1825, celem ułożenia projektu Instytutu Politechnicznego, jak również i niższych szkół przemysłowych i najprędzszego ich zaprowadzenia. Część trzecia traktuje o Szkole Przygotowawczej do Instytutu Politechnicznego, otwartej 4 stycznia r. 1826 pod dyrekcją KAJETANA GĄBIŃSKIEGO. Szkoła ta w r. 1829 stała się już istotnym Instytutem Politechnicznym, w zakresie przewidzianym w projekcie Rady, choć nie otrzymała jeszcze urzędowej na-

¹⁾ Warszawa 1903, str. 28.

²⁾ Rok 1903, str. 139.

³⁾ ...Wydawca Szymon Askenazy. Tom VI. Pierwsza Politechnika Polska 1825—1831 przez Aleksandra Jana Rodkiewicza. Z zapomogi Kasy Mianowskiego. Kraków i Warszawa 1904, 8°, str. 267, XXI, k. n. 4.

⁴⁾ Recenzja: *Przegl. Techn.* 1905, str. 30.

zwy. Treściwe wiadomości o późniejszych próbach szkolnictwa technicznego w Królestwie stanowią część czwartą. Do 116 str. tekstu garmontowego, doszło 145 str. „Źródeł i Przypisów“ petitem, a wybór dokumentów, odnalezionych w różnych archiwach, przeprowadzony został znakomicie. Prof. ASKENAZY umieścił na wstępie świetną przemowę, charakteryzującą śmiałymi rysami głównych działaczy: LUBECKIEGO, PLATERA, GARBIŃSKIEGO i streszczającą wymownie przebieg sprawy założenia naszej pierwszej Politechniki. Technicy krajowi mogą być tylko szczerze wdzięczni prof. ASKENAZEMU za poświęcenie jednego tomu „Monografii“ dziejom naszego pierwszego technicznego zakładu, a inż. RODKIEWICZOWI za pracę sumienną, inaugurującą rozwój naszego historyczno-technicznego piśmiennictwa.

5. Ostatnie czasy (1875—1909). Lwów, Kraków, Poznań.

We Lwowie, przy Politechnice, wytworzyło się grono piszących, z razu nie liczniejsze niż w Warszawie, ale dzięki trwałej podstawie, jaką daje wyższy zakład naukowy, pracujące więcej intensywnie i systematycznie. Z początku prace tych inżynierów drukował *Przegląd Techniczny*, później wydawane były oddzielnie lub drukowane w *Dziwni* (1877—1881) i *Czasopiśmie Technicznym* lwowskim (od roku 1882) a częściowo także w *Czasop. Techn.* krakowskim (1880—1882, 1890—1899). Przyłączali się do tego grona inżynierowie z innych stron kraju. Szeregując tu wszystkie w porządku chronologicznym pierwszych prac drukowanych, wymieniamy najpierw dwóch inżynierów, którzy pisać zaczęli w Paryżu, jako członkowie Towarzystwa nauk ścisłych, a następnie pracowali w Galicyi i Krakowie.

Poświęcający się głównie pracom matematycznym, WŁADYSŁAW FOLKIEFSKI (ur. 1842, zm. 1904), autor wydanych w latach 1870—1873 w Paryżu „Zasad rachunku różniczkowego i całkowego“, po powrocie z Peruwii, gdzie był profesorem i dziekanem fakultetu fiz.-mat. w Lima, pracował jako inżynier przy budowie drogi żel. do Zakopanego, a następnie, mieszkając tam, prowadził roboty około wodociągu przemysłowego w Kuźnicach. W *Czasop. Techn.* lw. drukował piękną pracę: „Stanowisko Mechaniki w dziedzinie wiedzy ludzkiej. Odczyt wstępny do wykładów mechaniki“ (1893). Autor w latach 1876—1888 prowadził wykład