

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom II.

Warszawa, dnia 15 maja 1913 r.

№ 20.

TREŚĆ. Stowarzyszenie Techników w Warszawie.—*Krauze J.* Techniczne badanie pługa parowego fabryki A. Ventzki w Grudziądzu.—*Krodkiewski E.* Surowiec odlewniczy, jego skład chemiczny, klasyfikacja i sposoby otrzymywania różnych odmian żeliwa na odlewy [dok.]—*Z towarzystw technicznych.*—Kronika bieżąca.

Architektura. *Przybylski C.* W sprawie połączenia górnego miasta z Powiślem.—*Michalski W.* Budynki muzealne w Ameryce [c. d.]—*Ruch budowlany i Rozmaitości.*—Konkursy.
Z 2-ma rysunkami w tekście.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie.

Sprawozdanie z działalności Stowarzyszenia

za rok 1912.

Rok sprawozdawczy był czternastym w życiu Stowarzyszenia.

Liczba członków. W dniu 1 stycznia r. 1912 było członków 1624. Przyjęto w ciągu roku sprawozdawczego 112. Ubyło: a) z powodu śmierci 23, a mianowicie: Aleksander Biesiadowski, Aleksander Drozdowski, Wincenty Dworzyński, Kazimierz Eysmont, Józef Gniewosz, Maurycy Gottheimer, Felicyan Holewiński, Leon Horwitz, Zygmunt Janczewski, Bronisław Kapliński, Władysław Kleyff, Antoni Kowalski, Ludwik Kurcusz, Stanisław Lisiecki, Władysław Lubiński, Izidor Mayzner, Leon Nowakowski, Jan Papłoński, Zygmunt Racięcki, Adam Rudnicki, Jan Franciszek Stark, Feliks Stępowski i Czesław Tyszka; b) z powodu wykreślenia się 64. Razem więc ubyło 87. W dniu 31 grudnia r. 1912 było członków 1649, czyli więcej aniżeli na początku roku o 25 członków.

Według miejsc zamieszkania członków liczba ogólna 1649 rozkłada się jak następuje: członków mieszkających w Warszawie było 978, w Królestwie — 332, w Cesarstwie 307, za granicą 26, brak wiadomości o 11.

Z ogólnej liczby w końcu roku było 27 członków dożywotnich, którzy wnieśli jednorazowo po rb. 300; opłacających składkę protektorską po rb. 36 było 83 (w tej liczbie miejscowych 65 i zamiejscowych 18); 801 członków opłacało składkę po rb. 24, 634 zamiejscowych po rb. 18, wreszcie 104 członków płaciło składkę ulgową po rb. 12.

Zebrań ogólnych w ciągu r. 1912 odbyło się 4; zebrania odbywały się: 10 stycznia, 10 maja, 26 lipca i 11 października. Zebranie 10 maja poświęcone było sprawozdaniu z działalności Stowarzyszenia za r. 1911.

Sprawozdanie rachunkowe, przedstawione w załączeniu na osobnej tablicy, wykazuje następujący stan majątkowy Stowarzyszenia: wpływy zwyczajne w roku sprawozdawczym wyniosły rb. 64 411 kop. 83, wydatki zwyczajne rb. 61 718 kop. 64, czyli przewyżka wpływów zwyczajnych nad wydatkami zwyczajnymi wyniosła rb. 2693 kop. 19. Ponieważ wpływ nadzwyczajny wynosił rb. 300, przeto ogólna przewyżka wpływów nad wydatkami wyraża się sumą rb. 2993 kop. 19.

Majątek Stowarzyszenia, ulokowany w gmachu własnym i jego urządzeniach oraz w ruchomościach, wynosił w d. 31 grudnia r. 1912 rb. 64 285 kop. 22.

Skład osobisty zarządu Stowarzyszenia w r. 1911 był następujący:

Rada Stowarzyszenia, pp.: Julian Appel, Ignacy Bendetson, Maurycy Chorzewski, Piotr Drzewiecki, Julian Eberhardt, Jan Gryżewski, Stefan Jabłkowski, Wincenty Majewski, Apoloniusz Nieniewski, Stanisław Patschke, Tadeusz Rychter i Gustaw Trzeciński.

Podział zajęć w Radzie. Prezes: Piotr Drzewiecki.

Wiceprezysi: Julian Eberhardt i Julian Appel.

Sekretarze: Tadeusz Rychter i Stanisław Patschke.

Skarbnik: Julian Appel, zastępca skarbnika — Stanisław Patschke.

Komitet gospodarczy: Ignacy Bendetson, Apoloniusz Nieniewski i Gustaw Trzeciński.

Komisja finansowa: Julian Appel, Jan Gryżewski, Wincenty Majewski, St. Patschke oraz delegat Komitetu gospodarczego.

Sprawozdawca: Maurycy Chorzewski.

Delegaci Rady: do spraw *Przeglądu Technicznego* — Julian Eberhardt; do spraw wydziałów i kół Stowarzyszenia — Maurycy Chorzewski.

Kartę informacyjną (różową) o sprawach Stowarzyszenia podaje do druku w *Przeglądzie Technicznym* p. Ignacy Bendetson.

Posiedzenia Rady odbywały się co tydzień, we środę. Oprócz rozpatrywania i rozstrzygania spraw gospodarczych i bieżących z życia Stowarzyszenia, powzięto następujące ważniejsze uchwały. Wyasygnowano zapomogę dla jednej ze szkół technicznych w Warszawie w ilości rb. 100. Udzielono zapomogi Komitetowi wystawy architektury i wnętrz w otoczeniu ogrodowym w ilości 200 rub. Na wydawnictwa Zjazdu Techników przesłano rub. 330. Udzielono Wydziałowi Urzędzeń zdrowotnych użyteczności publicznej (WUZUP) rb. 100 na druk dzieła p. t.: „Hygiena miast“. Wyznaczono stypendya słuchaczom wieczornych kursów technicznych Towarzystwa Kursów Naukowych w ogólnej sumie rb. 200. Do rozporządzenia Biura Informacyjnego o źródłach wytwórczości wyasygnowano rb. 150. Ogólna suma subwencji, wypłaconych przez Stowarzyszenie w r. 1912, wyniosła rb. 2946 kop. 31, w czem zapomoga szkole im. Staszica wynosi rb. 1500 oraz roczny udział Stowarzyszenia w wydawnictwie *Przeglądu Technicznego* — rb. 300.

W roku ubiegłym instytucje urzędowe zwracały się do Rady Stowarzyszenia kilkakrotnie o delegowanie rzeczoznawców do porad w sprawach wygotowania obowiązujących przepisów technicznych i t. p. Rada okazywała zawsze w takich razach swą gotowość służenia sprawie publicznej, delegując w tym celu uproszonego przez siebie specjalistę z pośród członków Stowarzyszenia.

Delegacja informacyjna. W skład Delegacji, sprawdzającej kwalifikacje kandydatów na członków Stowarzyszenia, wchodzi następujący pp.: Wacław Brandel, Józef Buczkowski, Wiesław Januszewski, Ludwik Knauff, Henryk Korwin-Krukowski, Fr. Lilpop, Kazimierz Loewe, Władysław Marconi, Aleksander Mierzejewski, Antoni Olszewski, Wacław Petsch, Aleksander Podworski, Józef Prüffer, Oskar Sosnowski, Tadeusz Rutkowski, Władysław Wiśniewski, Józef Zaborski. Przewodniczył p. Aleksander Podworski.

W roku sprawozdawczym 1912 Delegacja odbyła 12 posiedzeń przy udziale 6—11 osób. Na tych posiedzeniach zakwalifikowano do przyjęcia na członków Stowarzyszenia 140 kandydatów i przyjęto 3-ch gości stałych.

Komisja rewizyjna, pp.: Włodzimierz Budziński, Wojciech Dowgiałło, Wiktor Junosza-Piotrowski, Ludwik Knauff, Franciszek Luedke i p. Bartłomiej Popławski jako przewodniczący.

Działalność Stowarzyszenia ogniskuje się w wydziałach i kołach, które dadzą się podzielić na trzy grupy, chociaż ścisłych granic między nimi przeprowadzić niepodobna. Do pierwszej należą wydziały i koła o charakterze naukowym; do drugiej — instytucje Stowarzyszenia, mające znaczenie społeczne; trzecią grupę stanowią koła towarzyskie i związki koleżeńskie. W tym też porządku podajemy sprawozdania z prac i działalności poszczególnych wydziałów.

A. Wydziały o charakterze naukowym.

Wydział posiedzeń technicznych. Kierownictwo Wydziału w ciągu roku sprawozdawczego znajdowało się w rękach pp.: Franciszka Bąkowskiego, Alfonsa Kühna, Kazimierza Obrębowicza, Ignacego Radziszewskiego, Bronisława Rogóyskiego, Juliana Romana, Czesława Skotnickiego i Władysława Wróbla.

Główne trudy przy organizowaniu odczytów oraz prowadzeniu posiedzeń spoczywały przeważnie na p. K. Obrębowiczu, jako przewodniczącym Wydziału; pozostali członkowie Wydziału wykonywali pracę sprawozdawczą.

Pierwsze w r. 1912 posiedzenie techniczne odbyło się w dn.

5 stycznia. Następne posiedzenia odbywały się, przyjętym zwyczajem, niemal co piątek, o ile temu nie stały na przeszkodzie święta, ferie wielkanocne, ferie letnie, lub wreszcie zebrania ogólne członków Stowarzyszenia Techników. Posiedzeń technicznych w roku sprawozdawczym było ogółem 27 (w r. 1911 było 23).

Sprawy, poruszane na posiedzeniach technicznych, dotyczyły: historii techniki, literatury technicznej, gospodarki miast, architektury, fizyki, mechaniki, prawodawstwa, kształcenia technicznego i t. p.

Jako sprawozdawcy lub prelegenci występowali pp.: K. Adamiecki, F. Bąkowski (dwukrotnie), W. Biernacki, W. Budziński (dwukrotnie), P. Drzewiecki (dwukrotnie), J. Girtler, L. Hantower, A. Humnicki, St. Jakubowicz, G. Kamiński, M. Keller, Cz. Klarner, F. Kucharzewski, A. Kühn, St. Landau, M. Lutosławski, B. Miklaszewski (dwukrotnie), E. Neugebauer, W. Paszkowski, M. Pożaryski (dwukrotnie), E. Sokal, Z. Straszewicz, T. Szanior, H. Wojewódzki, Z. Wóycicki i K. Wyczyński.

Odczyty rozpoczął w r. 1912 p. B. Miklaszewski dn. 5 stycznia, mówiąc na temat: „Przyczynę do poznania rud, wapieniaków i wód Królestwa Polskiego oraz stopów wyrobu krajowego“. Następnie dn. 12 stycznia mówił p. W. Biernacki „O ciśnieniu energii promienistej“. Dn. 26 stycznia p. W. Budziński: „Kotły parowe“, jako dokończenie seryi odczytów, rozpoczętej w r. 1911. Dn. 9 lutego p. K. Adamiecki: „O suszarniach w przemyśle ceramicznym“. Dn. 16 lutego p. A. Humnicki: „Nowy sposób wyznaczenia wykresów dla sprzężonych silników parowych, pomysłu inż. Brokmana“. Dn. 23 lutego p. St. Landau: „Wpływ ruchu ciał na zjawiska optyczne ze strony doświadczalnej“. Dn. 1 marca p. M. Pożaryski: „Porażenie elektryczne i środki ochronne“. Dn. 8 i 15 marca p. P. Drzewiecki: „Wrażenia z podróży po Egipcie“. Dn. 22 marca pp. Z. Straszewicz i M. Lutosławski: „O potrzebach polskiego piśmiennictwa technicznego“. Dn. 29 marca p. Cz. Klarner: „O niebezpieczeństwie płynów łatwopalnych i bezpiecznym ich przechowaniu“. Dn. 19 kwietnia p. G. Kamiński: „O belkach i stropach systemu Klee i o ustrojach szklano-betonowych“. Dn. 26 kwietnia p. Z. Wóycicki: „Poglądy i wnioski Koła Architektów w sprawie rzeźby Wacława Szymanowskiego „Pochód na Wawel““. Dn. 3 maja referat p. Bąkowskiego: „O pracy Komitetu Wydawniczego w sprawie rozpowszechnienia istniejących i mających się ukazać technicznych książek polskich, oraz w sprawie organizacji nowych wydawnictw technicznych“. Dn. 17 maja p. K. Wyczyński: „O odnowieniu Wawelu“. Dn. 24 maja p. M. Pożaryski: „Zastosowanie napędu elektrycznego na kolejach żelaznych“. Dn. 31 maja p. M. Keller przedstawił i objaśnił kilka swoich wynalazków z dziedziny prądu słabego. Od 1 czerwca do końca września nastąpiła przerwa z powodu ferii letnich.

Pierwszy odczyt po przerwie był dn. 4 października; p. F. Kucharzewski mówił na temat „Technika i wynalazki. Studia heurologiczne Engelmeiera“. Dn. 18 października p. W. Budziński: „Kotły parowe“. Dn. 25 października p. St. Jakubowicz: „Prawodawstwo robotnicze 1912 r.“. Dn. 8 listopada pp.: F. Bąkowski, T. Szanior i A. Kühn: „Sprawozdanie zbiorowe z VI Zjazdu Techników Polskich w Krakowie“. Dn. 15 listopada p. H. Wojewódzki: „Zastosowanie zamrażania skał przy pogłębianiu szybów w kopalni „Juliusz“ Warsz. Tow. Kop. Węgla“. Dn. 22 listopada p. L. Hantower: „O sztucznym jedwabiu“. Dn. 29 listopada p. J. Girtler: „Dalszy ciąg sprawozdania z VI Zjazdu Techników Polskich w Krakowie“. Dn. 6 grudnia p. B. Miklaszewski: „Zadania wyższego kształcenia handlowego z uwzględnieniem potrzeb przemysłu i techniki“. Dn. 13 grudnia p. W. Paszkowski: „O wyrobie i zastosowaniach cegły pustej, całkowicie zamkniętej“, a następnie p. E. Neugebauer: „Pokaz i opis kamieni i produktów korozji kotłowych“. Dn. 20 grudnia p. E. Sokal referuje w imieniu Wuzup (Wydz. Urz. Zdr. Użyt. Publ.) opinię tegoż Wydziału w sprawie noweli do prawa o zachowaniu wody, gruntu i powietrza w czystości.

Za trudy, podjęte przy opracowaniu i wypowiedzeniu powyższych odczytów, Wydział wszystkim prelegentom i sprawozdawcom składa niniejszem gorące podziękowanie, zapraszając ich do dalszej w tym kierunku współpracy.

Na posiedzeniach technicznych odczytywane były „zapytania ze skrzynki“ oraz zgłaszano wnioski, skąd powstawały różne kwestie rozwijane następnie w komisjach.

Rezultatem posiedzeń technicznych, między innymi, było założenie spółki wydawnictw technicznych, organizacja kursów inżynierskich i t. p.

Staraniem lub za pośrednictwem Wydziału zorganizowano kil-

ka wycieczek, w celu obejrzenia mostu trzeciego, maszyn do przetwarzania gliny i t. p.

Koło Architektów. W roku ubiegłym 1912 odbyło się 18 posiedzeń Koła: pierwsze dn. 8 stycznia, ostatnie dn. 16 grudnia.

Prezydium stanowili pp.: Kazimierz Loewe—przewodniczący, Franciszek Lilpop—1-szy wice-przewodniczący, Jan Heurich—2-gi wice-przewodniczący, Władysław Jabłoński—1-szy sekretarz, Władysław Wróbel—2-gi sekretarz.

Komisję kwalifikacyjną stanowili pp.: Wiktor Junosza-Piotrowski—przewodniczący, Józef Holewiński, Karol Jankowski, Zdzisław Mączyński i Alfons Gravier.

Bibliotekarzem Koła był p. Władysław Wróbel.

Do Koła zapisało się 2-ch członków: pp. Strzeżysław Bowbel-ski i Alfons Bogusławski.

Wypisał się p. Kazimierz Skórewicz.

Lista członków Koła z końcem roku 1912 obejmowała 58 nazwisk.

Ogłoszono następujący konkurs publiczny:

Konkurs XXXIX na ołtarz w kościele Zbawiciela w Warszawie.

Rozstrzygnięto Konkursy i urządzono wystawy projektów:

Konkurs XXXV na parcelację majątku „Ząbki“.

„ XXXVI na gmach dla Towarzystwa Hygienicznego.

„ XXXVII na Szkołę Handlową w Kaliszu.

Koło za pośrednictwem swych delegatów brało czynny udział w naradach: w redakcyi „Świata“ przy opracowaniu projektu ochrony praw autorskich, przy organizowaniu wystawy architektury w Krakowie, przy tworzeniu programu dla szkoły przemysłowo-technicznej w Warszawie, w Zjeździe VI Techników Polskich w Krakowie, w Zarządzie Tow. Zachęty Sztuk Pięknych przy opracowaniu regulaminu stypendyum dla architektów i w Komitecie wystawy rolniczej w Milanówku.

W roku sprawozdawczym czynne były Komisje: ustawy budowlanej (jako materiał do przyszłego samorządu)—przewodniczący p. K. Loewe; opracowano kilka działów, które obecnie dane będą do druku; Komisja oceny projektów kościelnych, zorganizowana na życzenie J. E. biskupa kujawsko-kaliskiego ks. Zdzitowieckiego—przewodniczący p. Dziekoński; wydano ocenę projektów: kościołów w Sieniarzewie, w Ostrowach, kaplicy spowiedniczej na Jasnej Górze, kościołów w Skierbieszewie, Przystajni i Malanowie; Komisja do opracowania odezwy do pism w sprawie rzeźby W. Szymanowskiego: „Pochód na Wawel“, oraz Komisja do opracowania programu szkolnego wydziału budowlanego szkoły przemysłowo-technicznej w Warszawie; prócz tego uzupełniono i poprawiono ogólne warunki konkursów architektonicznych.

Wydano ocenę i poradę na piśmie na zapytania: p. Wardyńskiego, dyrektora zakładów Schlösserowskich w Ozorkowie, w sprawie pokrycia dachu na kościele; p. Nowickiego z Kiszyniowa—o rysunki na drzwi i wrota żelazne; „Dziennikowi Kujawskiemu“ w sprawie materiałów do dziennika, traktujących o kwestyi mieszkaniowej.

Członek Koła p. Alfons Gravier był delegatem Koła (w zastępstwie p. Dziekońskiego) w Paryżu na posiedzeniu Komitetu Stałego Kongresów Międzynarodowych Architektonicznych; zaś p. Wł. Wróbel—delegatem na posiedzenia techniczne przy Stow. Techników; niezależnie od tego 3-ch członków, jako delegatów Koła, brało udział w pracy jury na wystawie sportowej w Warszawie; na życzenie zaś Komitetu w Petersburgu obrano 3-ch członków Koła jako stałych delegatów do Komitetu Wschodnijskich Zjazdów Architektów; nakoniec wybrano delegatów do organizacji VII Zjazdu Techników Polskich.

Wygłoszone były następujące odczyty i pogadanki:

- 1) p. K. Jakimowicz: „Pochód na Wawel“;
- 2) p. Żeleński: „Powstanie, rozwój i sposób wykonania witrażu i mozaiki“;
- 3) p. A. Gravier: „Pojęcie o gabarycie i prospekcie, normy wysokości budynków i odstępów między nimi“;
- 4) p. A. Nieniewski: „O programie nauk w szkole przemysłowo-technicznej w Warszawie“;
- 5) p. A. Gravier: „Sprawozdanie z posiedzeń stałego Komitetu Międzynarodow. Archit. w Paryżu 1912 r.“;
- 6) p. A. Gravier: „Punkt 4 i 5 regulaminu budowlanego“;
- 7) p. T. Szanior: „Sprawozdanie z VI-go Zjazdu Techn. Polsk. w Krakowie“;
- 8) Prezydium Koła: „Projekt reorganizacji Koła“;
- 9) członkowie Komitetu Wystawy w Milanówku: „Dział budownictwa na wystawie rolniczej w Milanówku, czerwiec, r. 1912“.

Staraniem Koła zebrany został fundusz zapomogowy dla szkoły przemysłowo-technicznej, umożliwiającą otwarcie wydziału budowlanego. Także wypłacono subsydyum pieniężne dla czasopisma „Architekt“, oraz dla wystawy architektury w Krakowie.

Fundusze Koła stałe i przechodnie do dnia 1 stycznia r. 1913 wynoszą:

I. w Banku Handlowym rb.	1647,41	
na nagrody XXXIX konkursu	500,00	2147,41
w papierach procentowych		400,00
w kasie Stow. Techników		96,38
		<u>2643,79</u>
II. Fundusz stypendyalny:		
w papierach procentowych	200,00	
w kasie Stow. Techników	9,00	209,00
Ogółem		<u>2852,79</u>

Koło Chemików. Skład Zarządu stanowili pp.: Władysław Leppert (przewodniczący), H. Drozdowski (zastępca), Jerzy Goldsobel i Stanisław Górski (sekretarze), Ignacy Bendetson (bibliotekarz i skarbnik), Stanisław Tarczyński (członek Zarządu).

Koło w roku sprawozdawczym odbyło 14 posiedzeń, a mianowicie:

1) D. 13 stycznia p. Ludwik Kossakowski wypowiedział odczyt „o szkle jenajskim“.

2) D. 20 stycznia p. Mieczysław Centnerszwer z Rygi przedstawił pracę własną o świeceniu i „utlenieniu roztworów fosforu“ a także demonstrował kilka zasadniczych własności soli radowych, przywiozłszy ze sobą cenny preparat radowy, należący do Politechniki Ryskiej. Na temże posiedzeniu p. St. Tarczyński mówił o historii i wyrobie szkła z kwarcu.

3) D. 10 lutego p. T. Miłobędzki przedstawił pracę własną „o tautomeryi dwualkifosforynów“.

P. Bolesław Miklaszewski mówił o badaniach analitycznych, wykonanych w pracowni chemicznej Muzeum Przemysłu i Rolnictwa.

4) D. 2 marca p. Roman Alpern przedstawił pracę własną „o aminokwasach“, p. A. J. Goldsobel referat z literatury bieżącej.

5) D. 6 kwietnia p. Francikowski odczytuje referat w sprawie rozwoju przemysłu chemicznego w Królestwie, następnie p. A. J. Goldsobel komunikuje nieco danych statystycznych.

6) D. 20 kwietnia p. Władysław Leppert wypowiedział odczyt „o obecnym stanie kwestyi wyrobu kauczuku sztucznego i kamfory syntetycznej“. W dalszym ciągu posiedzenia omawiano sprawę Zjazdu techników polskich.

7) D. 11 maja p. Roman Alpern wypowiada rzecz o badaniach Abderhaldena nad chemizmem trawienia, p. A. J. Goldsobel mówi o pracy E. Fischera nad tanią i Harsina o ozonie.

8) D. 25 maja p. Henryk Drozdowski wypowiada odczyt „o wyrobie dwumetyloaniliny“.

9) D. 8 czerwca p. Józef Strasburger odczytuje pracę, dotyczącą historii barwników azowych, p. Ignacy Bendetson zdaje sprawę ze zjazdu kolorystów w Wiedniu.

10) D. 12 października p. L. Szperl wypowiada odczyt o materiałach do historii chemii w Szkole Głównej.

11) D. 26 października p. Stanisław Rostworowski z Krakowa odczytał pracę „o wpływie przestrzennej budowy związków organicznych na przepływ reakcji“, p. Ludwik Hantower mówi „o aromatycznych pochodnych arsenu“.

12) D. 9 listopada posiedzenie poświęcono wyłącznie kwestyi przyszłej działalności Koła Chemików i wyborom do Zarządu; weszli doń pp.: Bendetson (ponownie), St. Weil, Miłobędzki i Szperl.

13) D. 23 listopada p. St. Weil wypowiedział rzecz „o życiu z punktu widzenia fizyko-chemicznego“.

14) D. 7 grudnia Prezydium komunikuje podział czynności członków Zarządu: prezes Wł. Leppert, zastępca A. J. Goldsobel. Sekretarze pp.: T. Miłobędzki i L. Szperl; gospodarz, bibliotekarz i skarbnik p. Ignacy Bendetson, zastępca p. St. Weil. P. Biogańska wypowiada odczyt „o przemianie ciał nukleoproteinowych“.

Do rozporządzenia uczestników Koła Chemików znajdują się w Czytelnicy Stow. Techników następujące czasopisma treści chemicznej: Bulletin de la Société chimique de France, Chemik Polski, Chemiker-Zeitung, Färber-Zeitung, Gazeta Cukrownicza, Jahresbericht d. chemischen Technologie, Justus Liebigs Annalen d. Chemie, Przegląd Chemiczno-techniczny, Stahl und Eisen, Wszelki świat, Zeitschrift f. analytische Chemie, Zeitschrift f. angewandte Chemie, Zeitschrift f. Chemie u. Industrie d. Kolloide, Zeitschrift f. Elektrochemie u. angewandte physikalische Chemie.

W roku sprawozdawczym do księgozbioru Stow. Techników przybyło 29 dzieł treści chemicznej.

Sprawozdanie rachunkowe. Przychód. Pozostałość z r. 1911 wynosiła rb. 127 k. 47. Ofiary w r. 1912: od 15 osób po 5 rb., od 9 po 3 rb. i od 3 osób po 2 rb., razem 108 rb. Ogółem na przychód przypada 235 rb. 47 kop. **Rozchód.** Czasopisma 145 rb. 52 kop. Porto zawiadomień 7 rb. 10 kop. Inkasowanie ofiar 3 rb. Razem 155 rb. 62 kop. **Pozostałość** w kasie Stow. Techników 67 rb. 71 kop., u skarbnika 12 rb. 41 kop. Razem 79 rb. 85 kop. Poza tem w rozporządzeniu Zarządu Koła znajdowała się w d. 31 grudnia 1912 r. suma 1276 rub. 50 kop., pochodząca z ofiar, nadesłanych przez członków dla uczczenia zasług zmarłego prof. Stanisława Kostaneckiego, i z procentów, otrzymanych z Banku Handlowego.

Koło Elektrotechników. W roku sprawozdawczym Koło zbierało się na posiedzenia sześć razy. Liczba obecnych na posiedzeniu członków i gości wahała się od 12 do 21.

Na posiedzeniach Koła wygłoszono siedem referatów i oprócz drobnych spraw administracyjnych rozważono ostatecznie umowę dla uczniów firm warszawskich instalacyjno-elektrotechnicznych, którą zatwierdzono w ostatecznej formie; poza tem zajmowano się sprawą rozwoju w Królestwie elektrowni miejskich i dla poparcia jej wybrano komisję z 5-ciu osób dla udzielania porad w sprawach tego rodzaju. Komisya w roku sprawozdawczym miała sposobność wydać opinię co do elektrowni w Pruszkowie i Mławie.

Koło liczy 62 członków. W skład Zarządu wchodziłi pp.: M. Pożaryski (przewodn.), B. Bassis, K. Gnoiński, E. Opęchowski i K. Śliwiński.

Koło Melioracyjne. Zarząd Koła sprawowali: Cz. Skotnicki, Jan Holnicki-Szulc i Bolesław Powierza. Koło liczyło 13 członków rzeczywistych oraz kilkunastu gości stałych. Zebrania organizacyjnych, odczytowych i dyskusyjnych odbyło się 11, na których wygłoszono 6 referatów w sprawach zawodowych.

Koło Żelbetników. Koło liczy 18 członków. Przez r. 1912 żadne sumy nie były wydatkowane. Posiedzenie Koło nie odbywało, natomiast na posiedzeniu Koła w d. 24 kwietnia r. 1911 zainicjowana została myśl porozumienia się z redakcją *Przeglądu Technicznego*, czyby redakcyja nie zechciała wydawać przy piśmie kwartalnika, poświęconego sprawie żelazo-betonu. O ileby porozumienie nastąpiło, uproszono p. Wacława Paszkowskiego, by zechciał zająć się redakcją wspomnianego kwartalnika. Zarząd koła stanowią: Gustaw Kamiński (prezes), Gustaw Trzeciński (sekretarz), Maryan Lutosławski i Wacław Paszkowski.

Komitet Wydawniczy. Komitet Wydawniczy powstał w początku roku sprawozdawczego ze zwołania się b. Komitetu ku uczczeniu 10-lecia Stowarzyszenia i b. Wydziału Wydawnictw technicznych. Zespolenie tych dwóch Komitetów nastąpiło celem zogniskowania wysiłków osób, pracujących w obydwu kołach, oraz celem skutecznego zużytkowania funduszy obydwu wydziałów.

W skład Komitetu wchodziłi pp.: K. Obrębowicz (przewodniczący), J. Holewiński, Cz. Klarner, L. Knauff, s. p. St. Lisiecki, J. Lutostański, B. Miklaszewski, Cz. Skotnicki i F. Bąkowski (sekretarz).

Komitet przyjął dla swej działalności regulamin „Komitetu 10-lecia“ z nieznacznymi zmianami.

W końcu roku sprawozdawczego Komitet przystąpił do druku drugiej części „Mechaniki Teoretycznej“ p. H. Ozopowskiego.

Cały szereg posiedzeń Komitetu był poświęcony naradom w sprawie utworzenia Spółki Wydawniczej technicznej. W posiedzeniach tych brali udział oprócz członków Komitetu także i inni członkowie Stowarzyszenia, sympatyzujący z myślą utworzenia takiej spółki. Narady te i zabiegi w sprawie Spółki zostały uwieńczone pomyślnym skutkiem, gdyż w d. 27 stycznia r. b. spisano rejentalny akt Spółki pod nazwą „Techniczne Towarzystwo Wydawnicze C. Klarner, J. Lübke, Z. Straszewicz i S-ka w Warszawie“. Poza tem Komitet wydawniczy przeprowadził zapoczątkowaną przez pp. Lutosławskiego i Straszewicza uchwałę Posiedzenia Technicznego z d. 3 maja, wzywającą Radę Stowarzyszenia do: 1) urządzenia w lokalu Stowarzyszenia sprzedaży polskich książek technicznych, 2) wydania systematycznego katalogu polskich wydawnictw technicznych, 3) udzielenia lokalu dla tworzącej się spółki wydawniczej.

Komitet funduszu im. prof. H. Jewniewicza. Członkami Komitetu byli pp.: Franciszek Bąkowski, Leszek Gembarzewski, Czesław Klarner, Stanisław Lisiecki i Ignacy Radziszewski. Przewodniczył p. Czesław Klarner. Staraniem Komitetu została wydana praca inż. Stanisława Patschkego, p. t. „Zasady termodynamiki“.

W ciągu roku sprawozdawczego wpłynęły na rachunek funduszu następujące sumy:

Za sprzedaż dzieła „Huta Dnieprowska“	4,00
„ „ „Teorya sprężystości“	4,00
„ „ „Zasady termodynamiki“	14,00
Ofiarowane przez p. inż. St. Majewskiego	380,00
Procenty od sum w Banku Handlowym	222,01
Razem.	624,01

Koszt wydania dzieła „Zasady termodynamiki“ rb. 507,94.
Całkowity fundusz w dn. 31 grudnia r. 1912 wynosił:

Kapitał żelazny.	3200,00
Kapitał ruchomy	2079,85
Razem.	5279,85

Wydział urzędów zdrowotnych użyteczności publicznej (WUZUP). W r. 1912 wydział WUZUP zajmował się: rozpatrzeniem projektu prawa o oczyszczaniu wody, gruntu, powietrza, przesłanego przez Komitet Giełdowy Stowarzyszeniu. W sprawie tej Zarząd Wydziału odbył szereg posiedzeń z udziałem zaproszonych członków Wydziału i przedstawił wyczerpujący referat z krytyką projektu ministerjalnego.

Następnie Wydział rozpatrywał projekt kanalizacji i wodociągów w mieście - ogrodzie, przedstawiony przez p. Radziszewskiego, i wypowiedział swoje zdanie o tym projekcie.

Obecny Zarząd składają pp.: Sokal, Godlewski, Strasburger, Gomoliński i Wendrowski.

Komitet Biblioteczny. Sprawami Biblioteki i Czytelni zajmowali się pp.: Ignacy Bendetson (przewodniczący), Jan Lutostański (zastępca i sekretarz), Franciszek Bąkowski, Maurycy Chorzewski, Felicjan Grabowski, Zygmunt Kreczyński, Juliusz Wasiański, Tadeusz Kurcusz (w zastępstwie ostatniego) oraz p. Władysław Wróbel jako delegowany przez Koło Architektów.

Pomienieni członkowie Komitetu, pełniąc dyżury 3 razy tygodniowo, wydawali książki i czasopisma do domów zgłaszającym się osobiście lub na żądanie bądź piśmienne, bądź telefoniczne.

Pomimo tych udogodnień, pomimo nawet dość licznego udziału czytelników, mianowicie 171 osób biorących książki lub czasopisma do domów, ogólna liczba zgłoszeń wykazuje wzrost nieznaczny, t. j. 459, a w roku poprzednim dochodziła do 421.

W roku sprawozdawczym Komitet otrzymał dary następujące:

a) *Od autorów:*

Czorbę L. T. „Ob opredienienii koefficienta raschoda pri istiechenii wody iz otwierstij w tonkoj stienkie pri postojannom naporie“.

Dekler Z. Samochód i Płatowiec.

Ireilich Józef. Polskie wychodźstwo zarobkowe w obwodzie Westfalsko-Nadreńskim.

Gnoiński Ksawery (tłumacz). Wynagrodzenia za prace inżynierów doradców elektrotechników w Berlinie.

Jungier Bronisław. Tablice zamiany miar rosyjskich i nowopolskich na metryczne oraz rosyjskich na nowopolskie i odwrotnie.

Kucharzewski Feliks. Zegarmistrzostwo Kochańskiego.

Łubkowski Kazimierz. Badania porównawcze odparowalności różnych gatunków węgla kamiennego.

Opolski Stanisław. Chemia organiczna.

Patschke Stanisław. Zasady Termodynamiki.

Rodziewicz-Bielewicz A. F. 1) Detali prokatnych ustrojstw.

2) Album wystawy w Ekaterynosławiu w 1910 r.

Skotnicki Czesław. Zarys teorii drenowania.

Stucki Adam. Nowsze maszyny parowe.

b) *Od osób i instytucji:*

„Der Architekten-Verein zu Riga“, d-ra Babskiego i Ludwika Bagińskiego, Kasy techników, pp. Czesława Klarnera, Władysława Marconiego, Stanisława Sierkowskiego i Franciszka Sokala.

Powyższe dary wraz z 68 dziełami nabytymi, które w swoim czasie zostały wymienione na „kartach różowych“, powiększyły księgozbiór o 176 tytułów, mianowicie do katalogu inwentarzowego wciągnięto №№ 2443—2619.

Czyniąc zakupy, Komitet w miarę możliwości uwzględniał propozycje czytelników wpisane do „Księgi Życzeń“ w ilości 39-ciu.

Z księgarń miejscowych nadesłano nowości wydawnicze do przejrzania z dziedziny techniki i nauk ścisłych, razem 266 dzieł, których tytuły były kolejno drukowane na „kartach różowych“ (dod. do *Przeгляdu Technicznego*).

Oprócz inwentarzowego, Biblioteka posiada katalog działowy, w wydaniu II-em. W roku sprawozdawczym na kartach różowych pojawiły się dalsze działy w postaci odcinków, a mianowicie: C₅—Czasopisma; E₂—Elektrotechnika; F₂—Fizyka; G₅—Ge-

ologia i Mineralogia; K₁—Kanalizacja; K₄—Kolejnictwo; L₂—Lokomotywy; M₃—Matematyka; M₅—Metalurgia; M₈—Mostownictwo; O₁—Ogrzewanie, wentylacja, opalanie, osuszanie, chłodzenie; T₁₀—Turbiny wodne i parowe i W₃—Wodnictwo, woda, wodociągi, roboty wodne.

Do powyższych kart działowych zastosowano układ podwójny. W jednym numerze karty różowej ułożono tytuły danego działu w „porządku alfabetycznym“ nazwisk autorów; w następnym zaś numerze te same tytuły zostały wydrukowane w „porządku chronologicznym“, t. j. najpierw dzieła najnowsze, a po nich dawniejsze.

Dla czytelnici, otwartej codzień do późnej nocy, prenumerowano czasopisma następujące:

Allg. Automobil Zeitung, l'Architecture, Architekt (Kraków), Architekt (Wiedeń), Architektonische Rundschau, Art et Décoration, Auto-Technik (dodatek), Beton und Eisen, Biblioteka Warszawska, Justus Liebig's Annalen der Chemie, Bulletin de la Soc. chimique de France, Chemik Polski, Chemiker-Zeitung, Czasopismo techniczne lwowskie, Dinglers Politechn. Journal, Dzień, Ekonomista, Elektrotechnische Zeitschrift, Engineering, Engineering Magazine, Engineering Record, Färber-Zeitung (dar), Fliegende Blätter, Gasmotoren-technik, Gazeta Cukrownicza, Gazeta Warszawska, Génie civil, Gesundheits-Ingenieur, Goniec poranny i wieczorny, Graphic, Iron Age, Inżynier (ross.), Illustration, Książka, Kultura Polska, Kuryer Poranny, Kuryer Świąteczny, Kuryer Warszawski, Lotnik i Automobilista (dar), Matin, Mechanik, Mucha, Nowa Gazeta, Organ f. d. Fortschr. d. Eisenbahnwes. Prakt. Maschin.-Konstrukteur, Prawda, Przegląd Chemiczno-Techniczny, Przegląd Filozoficzny, Przegląd Górniczo-Hutniczy, Przegląd Techniczny, Przemysł Krajowy, Rêvue de Mécanique, Riecz, Scientific American, Sfinks, Simplicissimus, Słowo, Społem, Stahl und Eisen, Sztuka brązownicza i złotnicza (bezpł.), Świat, Technik und Wirtschaft (dod.), Tygodnik Ilustrowany, Welt-Courier (bezpł.), Wektor, Werkstatt-Technik, Wiadomości budowlane, Wiestnik Obszczestwa Technologów, Wiestnik putiej soobszczennia, Wszechświat, Wychowanie w domu i szkole, Zeitschrift f. analytische Chemie, Zeitschrift f. angewandte Chemie, Zeitschrift f. Bauwesen, Zeitschrift f. Chemie u. Industrie d. Kolloide, Zeitschrift f. Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie, Zeitschrift d. Gewerbe u. Hygiene, Zeitschrift d. Oesterreich-Ingenieur- u. Architekten-Vereines, Zeitschrift d. Vereines Deutscher Ingenieure, Ziemia, Zodecyj, Żurnał Ministerstwa Putiej Soobszecz.

Sprawozdanie rachunkowe. Przychód. Pozycja budżetowa rb. 1500, wpływy nadzwyczajne: ofiara p. Józefa Troetzera 8 rb., z makulatury 28 rb. Razem 1536 rb.

Rozchód. Książki 303 rb. 70 k. Czasopisma 926 rb. 55 k. Oprawa 90 rb. 15 k. Odbitki katalogu na białym papierze 28 rb. Wydatki drobne 5 rb. 5 k. Służba 142 rb. Rozchód wyraża się sumą rb. 1495 k. 45.

Uwaga. Po potrąceniu z niej 36 rb., stanowiących wpływy nadzwyczajne, otrzymamy rb. 1459 k. 45 — sumę wymienioną w ogólnym bilansie Stow. Techników.

Przegląd Techniczny. Stosunek Stowarzyszenia do tego pisma pozostał taki, jak lat poprzednich. Stowarzyszenie jest współna-kładcą *Przeгляdu* z sumą rb. 300 rocznie. Na zasadzie osobnej umowy z administracją pisma, Stowarzyszenie prenumeruje „Prze-głąd“ po niższej cenie dla wszystkich swych członków, którzy w ten sposób otrzymują pismo bezpłatnie.

Stowarzyszenie posiada stały tygodniowy załącznik w *Prze-gładzie*, tak zwaną „różową kartkę“, na której komunikuje swym członkom wiadomości z życia Stowarzyszenia i jego wydziałów.

B. Instytucje znaczenia społecznego.

Szkoła realna im. Staszica. Rada Opiekuńcza po raz pierwszy nie przez samych ofiarodawców została wybrana, lecz przez Ogólne Zebranie członków Stowarzyszenia Techników, które odbyło się w d. 19 lutego roku sprawozdawczego.

Do Rady weszli z wyboru pp.: Bartłomiej Popławski (przewodniczący), Ignacy Bendetson (sekretarz), Maurycy Chorzewski, Leszek Gembarzewski i Stanisław Kontkiewicz. Do tejże Rady Opiekuńczej należeli pp.: Piotr Drzewiecki i Julian Eberhardt (przedstawiciele Rady Stow. Techników), dyrektor szkoły p. Jan Zydler, oraz zaproszeni przez Radę Opiek. przedstawiciele rodziców uczniów: prof. Józef Jerzy Boguski i inż. Józef Budkiewicz.

Na posiedzeniach Rady Opiekuńczej, które się odbywały co miesiąc (z wyłączeniem 2 miesięcy wakacyjnych), załatwiano sprawy natury gospodarczej, ulepszenia warunków higienicznych, omawiano projekt budowy gmachu własnego; w tym przedmiocie naradzano się

z przedstawicielem Koła Architektów, p. Władysławem Wróblem, celem ułożenia warunków konkursu, rozpatrywano propozycję nabycia placu pod tę budowę i t. p.

Główną jednak troską i celem zabiegów Rady Opiekuńczej było wyjednywanie nowych zasiłków pieniężnych, wobec wyczerpania funduszu szkolnego.

Na wniosek p. Chorzewskiego, za pośrednictwem Rady Stow. Techn., Rada Opiek. uzyskała od Zebrania Ogólnego, odbytego w d. 10 maja roku sprawozdawczego, uchwałę zbierania od członków Stowarzyszenia ofiar dobrowolnych p. n. „dodatku szkolnego“ po 50 kop. kwartalnie.

Po rozesłaniu odezwy do wszystkich członków Stow. Techników, 615 osób nadesłało na rzecz Szkoły 586 rb. 50 kop. za II-gie półrocze 1912 r.

Dzięki staraniom członka Rady Opiek. p. Drzewieckiego, grupa firm ogrzewniczych złożyła na fundusz szkolny 445 rb. 10 kop.

Powyższe jednak ofiary, łącznie ze znaczniejszymi wpływami od ofiarodawców, „przyjaciół Szkoły Staszica“, w ilości 2466 rb. 96 kop. za rok sprawozdawczy, nie zdołają zapewnić bytu Szkoły, gdyż niedobór roczny wynosi z górą 5 tysięcy rubli; wskutek czego Rada Opiek. rozpoczęła starania u Rady Stow. Techników, ażeby jako zasiłek na rzecz Szkoły wstawiła do budżetu r. 1913 sumę znaczniejszą od dotychczasowej, mianowicie rb. 3000, któraby utrwaliła byt materialny Szkoły, zapoczątkowanej przez Stow. Techników i będącej jego własnością.

W roku sprawozdawczym zostało przyznane abiturjentom Szkoły im. Staszica prawo wstępowania bez egzaminów do Uniwersytetu Berneńskiego (w Szwajcaryi) w charakterze studentów zwyczajnych.

Rada Opiekuńcza wyasygnowała 100 rb. na zakup książek dla biblioteki uczniowskiej, a także zasiłek dla uczestnika w kongresie rysowniczym. Rada uzyskała od Tow. kursów naukowych zasiłek na polepszenie warunków higienicznych gmachu szkolnego, w którym się też odbywają wykłady pomienionego Towarzystwa.

Według wskazań Rady pedagogicznej, na której posiedzeniach uczestniczą niektórzy członkowie Rady Opiekuńczej, przyznano ulgę w opłacie wpisów w sumie 1705 rb. Z ulg korzystali przeważnie synowie nauczycieli i funkcjonariuszów Szkoły, jakoteż synowie nauczycieli innych szkół polskich.

Poza tem przyznano stypendyum roczne im. Piusa Altdorfera uczniowi III kl., Mieczysławowi Swierczewskiemu, w sumie 75 rb.

Główny zaś poczet uczniów niezamożnych korzysta z pomocy materialnej, udzielanej przez oddzielne Towarzystwo, istniejące przy Szkole i zalegalizowane przez władze.

W roku sprawozdawczym, dzięki energicznym zabiegom swego Zarządu, Towarzystwo niesienia pomocy zdołało przyznać niezamożnym a pilnym uczniom zapomogi w sumie ogólnej 2292 rubli na opłacenie wpisów.

Rok szkolny rozpoczęty został 2 września r. 1911 i trwał do 21 czerwca r. 1912, za ten więc okres czasu (1911/12) dajemy poniższe sprawozdanie dyrekcji Szkoły.

Średnia liczba uczniów w roku sprawozdawczym wynosiła 290, a mianowicie:

klasa wstępna	26	klasa IV	38
„ I	42	„ V	40
„ II	48	„ VI	41
„ III	40	„ VII	21

Z tej liczby wypada na synów:

inżynierów i techników	45
nauczycieli	19
lekarzy i adwokatów	18
obywateli ziemskich i miejskich	34
kupców i przemysłowców	43
urzędników różnych instytucji	113
innych zawodów	18

Na zasadzie egzaminów przedwstępnych i powakacyjnych, przyjęto nowych kandydatów 76.

Kierunek wychowawczo-pedagogiczny spoczywał w rękach dyrektora szkoły p. Jana Zydlera, obowiązki zaś wychowawców sprawowali pp.: A. Kudelski (kl. VI i VII), B. Sosiński (kl. V), E. Zdanowski (kl. III i IV), oraz J. Fabijanowski (kl. wstępna, I i II).

Personel nauczycielski tworzyły następujące osoby: Br. Bouffał, prawoznawstwo (tygodniowo godz. 2), St. Bouffał, matematyka i fizyka (godz. 18), W. Demidow, historia (godz. 10), J. Domagalska, jęz. niemiecki (godz. 12), W. Dubiański, geogra-

fia Rosyi (godz. 4), J. Fabijanowski, klasa wstępna i kaligrafia (godz. 15), E. Froté, jęz. francuski (godz. 17), E. Gackiewicz, jęz. rosyjski (godz. 8), O. Guzowska, jęz. rosyjski (godz. 20), A. Kudelski, przyrodoznawstwo (godz. 10), A. Linczewski, jęz. rosyjski i historia (godz. 9), Wł. Otto, śpiewy (godz. 4), T. Roliński, rysunki (godz. 16), W. Sawicki, matematyka i kosmografia (godz. 10), S. Słoński, jęz. polski (godz. 7), B. Sosiński, gimnastyka (godz. 12), St. Szober, jęz. polski (godz. 16), D. Tosio, geografia (godz. 6), ks. Trepkowski, religia (godz. 16), M. Wisznicki, przyrodoznawstwo (godz. 4), O. Zakrzewski, jęz. niemiecki (godz. 8), E. Zdanowski, matematyka (godz. 16), J. Zydler, matematyka (godz. 8), S. Świetlicki, łacina, nieobowiązkowo (godz. 6). Lekarzem szkolnym był dr. W. Łapiński

Należy podnieść z uznaniem obowiązkowość personelu szkoły: normalna liczba godzin pracy szkolnej wynosi $254 \times 31 = 7874$ (średnio), liczba zaś godzin, opuszczonych w ciągu roku sprawozdawczego przez nauczycieli, wynosi w sumie 140, co czyni niespełna 1,8%. Zaznaczyć należy, że z 23 nauczycieli, którzy wykładali w szkole, nie opuściło w ciągu roku ani jednej godziny siedmiu, a mianowicie: pp. Domagalska, Fabijanowski, Guzowska, Szober, Tosio, Zdanowski i Zydler. Wspominamy o tem z naciskiem, dlatego, że warunki pracy nauczycielskiej są u nas ciężkie, a niektóre choroby, jak np. gardła, krtani i t. p., są wśród nauczycielstwa częstym zjawiskiem.

Lekcje w szkole im. Staszica rozpoczynają się o godzinie 8-ej min. 30 rano, a że lekcya trwa 45 minut, uczniowie kończą 4-tą lekcję o godz. 12-tej, zaś najpóźniejsza 6-ta lekcya kończy się o godz. 2 m. 10.

Wobec nie dającego się zaprzeczyć przeładowania przedmiotowego programu szkolnego u nas wogóle, podobny rozkład lekcji, wprowadzony po raz pierwszy przez Szkołę im. Staszica przed 4-ma laty, okazał się bardzo praktyczny, i dziś stosuje go już u siebie kilka innych szkół polskich w Warszawie.

Zauważyć przytem należy, że, dzięki takiemu rozkładowi lekcji, stało się możliwe wprowadzenie raz w tygodniu (we czwartki), a w klasach niższych nawet dwa razy na tydzień (czwartki i soboty), dnia półrekreacyjnego, w ten sposób szkoła stara się złagodzić *maximum* wyczerpania uczniów, nie mogąc, dla wspomnianego już powodu, pójść za przykładem niektórych szkół zagranicznych (francuskich) i czwartki zwolnić zupełnie od lekcji, zużywając je na zwiedzania, wycieczki i t. p.

Poza godzinami, objętymi planem, odbywały się:

1) zajęcia praktyczne w gabinecie fizycznym (p. St. Bouffał) dla uczniów klasy VI i VII w dwóch grupach, po 2 godziny na tydzień;

2) lekcje śpiewu zbiorowego (p. Otto);

3) lekcje jęz. łacińskiego (p. Świetlicki), jako przedmiotu nieobowiązkowego, w dwóch grupach, po trzy godziny tygodniowo—i

4) zajęcia praktyczne w stolarni (p. Sosiński) w dwóch grupach, po 2 godziny tygodniowo.

W zajęciach praktycznych z fizyki, mimo większej liczby chcących w nich uczestniczyć, brało udział, dla braku miejsca, tylko po 7 uczniów w każdej grupie. Podczas tych zajęć wykonane zostały przez uczniów następujące zadania:

Pomiar¹⁾ ciepła właściwego ciał stałych i cieczy (kalorymetr); pomiar ciepła właściwego alkoholu metodą Joule'a; pomiar napięcia prądu (busola stycznych, milliamperometr, miernik powszechny); wysokość barometru poprawiona; pomiar oporu właściwego metali; łączenie ogni w stosy; pomiar stałych ogniwa; pojemność butelki Lejdejskiej; elektroliza; pomiar napięcia prądu voltametrem (metoda objętościowa i ciężarowa); kalibrowanie pirometru termoelektrycznego; kalibrowanie areometru; gęstość ciał stałych i cieczy (waga hydrostatyczna), piknometr; prawo Joule'a; pomiar współczynników tarcia (metody: statyczna i dynamiczna); maszyna Atwooda; gonio-metr; współczynnik załamania ciał stałych i cieczy (metoda bezpośrednia i metoda odchylenia minimum); fotometr Ritchie'go; ciepło topienia się lodu; obliczanie i wykreślanie linii siły magnetycznych; most Wheastone'a; hygrometr Daniela; pomiar przyspieszenia ziemskiego (wahadło matematyczne); wahadło rewersyjne; ramię bezwładności (metoda wahań); pomiar prężności pary nasyconej wody, alkoholu, dwusiarczku węgla; krzywa promieniowania; zestawianie widm; największa gęstość wody; prawo Boyle'a-Mariotte'a; współczynniki rozszerzalności wody; stałe zwierciadeł i soczewek.

¹⁾ Zbyteczne chyba jest podkreślanie tej okoliczności, że ścisłość pomiarów bywała rozmaita i często zależała nie tyle od natury danej kwestyi, ile od środków, jakimi rozporządza gabinet szkolny.

Na lekcje łaciny (za oddzielną dopłatą) było zapisanych w obu grupach 15 uczniów.

Wreszcie liczba pracujących w stolarni wynosiła 12 uczniów, przez których wykonane zostały przedmioty, mające praktyczne zastosowanie, jak np. podstawa do map, rama oszklona do planu lekcji, model kapliczki do rysunków, ławeczka do sali rysunkowej, wieszadło, linia i t. p.

W ciągu roku sprawozdawczego Rada Pedagogiczna odbyła pod przewodnictwem dyrektora szkoły, a w obecności przedstawicieli Rady Opiekunczej, 16 posiedzeń, poświęconych sprawom wychowawczo-pedagogicznym.

Rok szkolny zamknięty został 20 czerwca r. 1912 uroczystym aktem, na którym ogłoszone zostały wyniki całorocznej pracy uczniów. Świadectwa ukończenia szkoły przyznane zostały 20 uczniom klasy VII, mianowicie:

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1) Bendetson Witold (z odznac.) | 11) Konczewski Czesław. |
| 2) Bogusławski Stefan. | 12) Kwiatkowski Karol. |
| 3) Ciechoński Zdzisław. | 13) Malinowski Jerzy. |
| 4) Danielewicz Mieczysław. | 14) Miśkiewicz Witold. |
| 5) Gawrychowski Mieczysław. | 15) Moniuszko Stanisł. (z odzn.) |
| 6) Goldberg Maksymilian. | 16) Pogorzelski Witold |
| 7) Grabiański Wacław. | 17) Polamin Jerzy (z odznac.) |
| 8) Honigwill Salomon. | 18) Prusak Henryk. |
| 9) Hoser Tadeusz. | 19) Russek Antoni. |
| 10) Kasprzak Tadeusz. | 20) Skarbiński Jan (z odznac.). |

Z pośród tych wychowañców szkoły część wyjechała na studia wyższe za granicę, a mianowicie: sześciu na politechnikę do Lwowa, jeden na politechnikę do Berna, jeden na wydział agronomiczny do Wiednia, jeden do Nancy na wydział matematyczny Uniwersytetu, jeden do Paryża na także studia, jeden odbywa studia agronomiczne w Warszawie, jeden wstąpił do szkoły Technicznej Wawelberga i Rotwanda, reszta przygotowuje się do egzaminu państwowego.

Promowano:

z klasy wstępnej 23	z klasy IV 35
„ I 37	„ V 32
„ II 39	„ VI 28
„ III 34	

Ogółem liczba promowanych wynosiła 85%.

Zarząd szkoły, powołany do czuwania nad pierwszorzędnej wagi ogniskiem kultury rodzimej, którem bezsprzecznie jest szkoła, zdając sobie dokładnie sprawę z ważności obowiązków, które wzięł na swe barki, pilną zwraca uwagę na obowiązkowość i moralność kształcącej się młodzieży, przestrzega ładu i porządku, jako czynników owocności pracy szkolnej.

Sprawozdanie lekarskie. Działalność lekarza w roku szkolnym 1911/12 opierała się jak i lat ubiegłych na zasadach ogólnie przyjętych przez lekarzy szkolnych (wchodzących w skład Delegacji lekarzy szkolnych przy Warsz. Tow. Hyg.) i wyłożonych w sprawozdaniu lekarskim szkoły za rok 1906/7.

Z początkiem roku szkolnego zbadano wzrok wszystkich uczniów, a wyniki badań były podstawą do rozsądzania uczniów w ławkach przez wychowawców. Uczniom z bardzo znacznym osłabieniem wzroku zaproponowano udanie się do lekarza-specjalisty, w celu dobrania szkielek; życzenie to w znacznej większości zostało uwzględnione.

Uczniowie szkoły byli badani dwukrotnie; wyniki badań uwydatniają następujące tablice.

Tabl. I. Wzrost w centymetrach.

Wiek	Liczba uczniów	Średnia ogólna	Wzrost najniższy	Wzrost najwyższy	Różnica
8	1	126,0	—	—	—
9	10	132,2	125	141,5	15,5
10	19	133,3	120	144,0	24,0
11	31	141,7	130	155,0	25,0
12	41	142,2	136	157,0	21,0
13	34	145,8	135	163,0	28,0
14	26	154,6	143	169,0	26,0
15	40	157,8	147	180,0	33,0
16	25	164,8	152	176,5	23,5
17	24	168,7	156	176,5	20,5
18	10	169,2	162	179,0	17,0
19	4	168,8	165	171,0	6,0
20	1	176,0	—	—	—

Dane tej tablicy, dotyczącej wzrostu uczniów, stwierdzają dość znaczne podniesienie się średniej wraz z nastawianiem okresu dojrzewania chłopców. Uderza natomiast fakt, że średnia wzrostu uczniów 19-letnich jest nieco niższa niż u 18-letnich i równa się niemal średniej u chłopców 17-letnich; tłumaczy się to niewielką liczbą (4) uczniów 19-letnich, istotnie o względnie słabym rozwoju fizycznym.

Tabl. II. Ciężar w kilogramach.

Wiek	Liczba uczniów	Ciężar średni	Ciężar najniższy	Ciężar najwyższy	Różnica
8	1	27,0	—	—	—
9	10	31,1	24,0	40,5	16,5
10	19	31,5	22,0	36,0	14,0
11	31	34,8	26,0	66,5	40,5
12	41	36,2	30,0	55,0	25,0
13	34	40,6	27,0	71,5	44,5
14	26	46,2	34,0	58,0	24,0
15	40	50,2	37,0	65,0	28,0
16	25	53,6	38,0	70,0	32,0
17	24	55,8	46,5	75,0	28,5
18	10	59,6	46,5	74,5	28,0
19	4	57,5	52,0	62,5	10,5
20	1	67,0	—	—	—

W tablicy II, poza stwierdzeniem słabego rozwoju kilku uczniów 19-letnich, zasługują na uwagę niekiedy wprost rażąca liczby krańcowe: chłopiec np. 13-letni pod względem ciężaru (71,5) zajmuje trzecie miejsce wśród wszystkich uczniów szkoły i znacznie przewyższa ciężarem młodzieńca 20-letniego; dwaj uczniowie 10-letni i 16-letni mają prawie ten sam ciężar (36,5 i 38), różnice zaś pomiędzy ciężarem uczniów tego samego wieku dochodzą do niezwyklej liczby 41,5 kg.

Tabl. III. Obwód klatki piersiowej.

Wiek	Liczba uczniów	Średnia obwodu przy największym wydechu	Średnia obwodu przy największym wdechu	Średnia średniego obwodu
8	1	57,0	64,0	60,5
9	10	59,8	65,2	62,5
10	19	60,8	68,0	64,4
11	31	62,1	70,6	66,3
12	41	63,2	71,8	67,5
13	34	65,0	74,2	69,6
14	26	67,2	76,4	71,8
15	40	68,4	77,8	73,1
16	25	72,0	79,0	75,5
17	24	73,3	82,9	83,1
18	10	78,4	83,6	83,5
19	4	77,7	86,9	82,3
20	1	80,0	92,0	86,0

W tablicy IV zestawiono dane, dotyczące odżywiania, zбочenia rozwojowych, stanu wzroku, uzębienia i t. p. wraz z danymi za lata 1906/7 i 1910/11.

Tabl. IV.

	Rok 1911/12		Rok 1910/11	Rok 1906/7
	Liczba uczniów	Odsetki		
Odżywianie: a) dobre	102	38,3%	40,5%	32,4%
„ b) średnie	153	57,5 „	54,5 „	34,6 „
„ c) złe	11	4,2 „	5,5 „	18,7 „
Krzywica	24	9,0 „	7,7 „	11,7 „
Skrzywienie kręgosłupa	15	5,6 „	5,5 „	9,0 „
Oslab. siły wzroku powyżej 1/3	83	31,5 „	29,0 „	30,0 „
Katar powiek	39	14,7 „	14,0 „	21,4 „
Wszystkie zęby zdrowe	20	7,5 „	8,8 „	9,4 „
Zupełn. zaniedbanie jamy ustn.	14	5,3 „	6,2 „	12,7 „
Nie kąpało się wcale lub bardzo rzadko	14	5,3 „	7,3 „	12,7 „

Porównyując zestawione odsetki, widzimy stale wzmagającą się dbałość uczniów o stan jamy ust (coraz liczniejsze plomby) oraz utrzymywanie czystości skóry; natomiast ujemniej wypadły liczby, dotyczące bezwzględnie zdrowych zębów (zaledwie u 20 uczniów na całą szkołę), oraz siły wzroku, blisko bowiem 1/3 część uczniów ma wzrok osłabiony.

Stan ogólny uczniów, poza nieliczną kategorią uczniów o li-chej budowie i złym odżywianiu, przedstawia się zadowalająco.

Sprawozdanie rachunkowe za r. 1912.

Dochód.	
Wpisy od uczniów szkoły	rb. 32 618
Komorne a) od dyrektora i administratora	960
„ od Tow. Kursów Naukowych	1 100
Procenty z Banku Handlowego	296,12
Niedobór pokryty przez:	
a) Zasiłek Stow. Techn.	rb. 1 500
b) Półrublowe dopłaty do składek czł. Stow. Techn.	586,50
c) Zasiłek od grupy Ogrzewników	445,10
d) Od Ofiarodawców w r. 1912	2 466,96
w latach ubiegłych	132,29
	5 130,85
	40 104,97

Rozchód.

Najem domu	rb. 8 800,00
Utrzymanie domu	1 204,90
„ lokalu i inwentarza	491,70
Opał i światło	907,61
Różne materiały i wydatki	398,61
Wydatki kancelaryjne i ogłoszenia	845,65
Pensye personelu nauczycielsk., sekretarza i t. p.	27 456,50
	rb. 40 104,97

Wykaz ofiar.

Uzupełnienie (za czas od 10 do 31 grudnia r. 1911) Listy II i III ofiarodawców (za lata 1909 — 11), dołączonej do broszury: „Szkoła realna im. Staszica z r. 1911“: Daszewski B. rb. 20, Dzierzbicki Bolesław rb. 5, Findeisen Stanisław rb. 10, Kornilowicz Rafał rb. 10, Lamprecht S. rb. 3, Martens i Daab rb. 20, Ostrowski Stanisław rb. 10, Popławski Bartłomiej rb. 25, Reczko Ambroży rb. 25, Rosé Karol rb. 100, Wierzbicki Bolesław rb. 5.

Lista IV ofiarodawców, — „Przyjaciół Szkoły im. Staszica“ za r. 1912.

Rub.	Rub.
Bąkowski Alfred	50
Bendetson Ignacy	50
Bergson Ludwik	100
Boniński Stanisław	100
Borkowski Ł. J.	100
Borkowski Stanisław	25
Buczkowski i Perednia	10
Chorzewski Maurycy	25
Czerwiński J. N.	10
Dąbrowski Wacław	50
Drzewiecki Piotr	65
Dworżańczyk Józef	20
Eberhardt Karol	10
Flaczyński Wł.	5
Frankenstein Władysł.	150
Gaładyk Wacław	10
Gembarzewski Leszek	25 ¹⁾
Gerlach Gustaw	100
Ginsberg Herman	50
Glezmer Stanisław	100
Grosse Ludwik	10
Gurney Artur	6
Heurich Jan	10
Hirszel Kazimierz	3
Hirszowski Jerzy	10
Hummel Bogumił	6
Iwanowski Eugeniusz	30
Jakubowski Jan	12
Jeziorański Jan	25
Kajzerstein Maksymilian	12
Kamiński Władysław	25
Kiślański Władysław	100
Klarner Czesław	10
Kolebski Jan	6,96
Kondratowicz Hieronim	25
Kontkiewicz Stanisław	25
Kornilowicz Rafał	10
Kowalski Jan	120
Kozierowski Antoni	10
Krzyżanowski Włodzim.	5
Lamprecht S.	3
Lelewel Bronisław	10
Loewe K.	5
Lübke Jan	50
Majewski Wincenty	25
Manduk Stanisław	10
Margulies Julian	15
Natanson Józef	50
Natanson Stanisław	50
Nowolecki Kazimierz	10
Olszewski Stanisław	10
Ostrowski Stefan M.	10
Pietkiewicz Teodor	5
Pinkus Julian	10
Podworski Aleksander	25
Popławski Bartłomiej	25
Popowski Tadeusz	50
Próchnicki Maryan	10
Rasiński Faustyn	10
Ratyńska Jadwiga	25
Reczko Ambroży	25
Rejchman Bronisław	50
Reychman Stanisław	10
Rogóyski, B-cia Horn i Rupiewicz	30
Rosé Karol	100
Rosengart Leon	15
Rychter Tadeusz	25
Różni	8
Słaboszewicz Bronisław	10
Stabrowski Adam	10
Strasburger Julian	100
Tarłowski Henryk	10
Trańczuk Zygmunt	5
Tyszka Brunon	20
Wachowski Seweryn	10

¹⁾ Zainkasowano w r. 1913. Prosimy o łaskawe nadsyłanie reklamacji dla ich uwzględnienia w następnej liście, pod adr. „Rady Opiekunów Szkoły im. Staszica w gmachu Stowarzyszenia Techników w Warszawie“.

	Rub.	Rub.	
Wańkiewicz Wacław	25	Wierzbicki Bolesław	5
Wedel Jan	10	Załęski Bronisław	25
„Welecyja“ (Stow. Fi- listrów)	25	Zieliński Stefan	50
		Razem 2466 rb. 96 k.	

Fundusz im. Gerlacha. Stowarzyszenie jest kuratorem tego funduszu (por. sprawozdanie rachunkowe) i z odsetków wyznacza zapomogi dla uczącej się młodzieży polskiej. W roku sprawozdawczym ze stypendyum im. Gerlacha, w sumie rb. 250, korzystał słuchacz politechniki w Leodyum.

Stypendyum im. ś. p. Piusa Altdorfera. Stypendyum tem zarządza Rada Opiekunów szkoły Stowarzyszenia (por. sprawozdanie szkoły im. Staszica).

Wydział pośrednictwa pracy pod zarządem p. I. Bendetsona, przy stałym współudziale p. M. Chorzewskiego i innych członków Komitetu Bibliotecznego, czynny był 3 razy tygodniowo w Bibliotece, gdzie udzielano informacji zgłaszającym się członkom Stow. Techn. i innym osobom przez nich poleconym.

Ruch w Wydziale rozwija się dość znacznie, o czym świadczy lista pracowników oraz osób ofiarujących posady, która obejmuje 366 nazwisk w porównaniu z liczbą 333 roku poprzedniego, jako też liczba listów, wysyłanych w odpowiedzi na zgłoszenia, a mianowicie 329 w roku sprawozdawczym (291 w roku 1911).

Na listę poszukujących pracy wpisano 274 kandydatów. Zająć (posad) ofiarowano 92, mianowicie poszukiwano specjalistów następujących. *Inżynierów:* Inż. do budowy żelazno-betonowych, 9 elektrotechników, 2 hydrotechników, 4 konstruktorów, 2 mechaników, 1 spec. do maszyn rolniczych, inż. mech. do biura, 2 metalurgów, inż. do odlewnictwa, 3 inż. technologów, specjaliści do budowy gorzelnii. *Inżynierów lub techników:* Inż. lub tech. do robót betonowych lub ziemnych, do biura przy hucie szklanej, do kolejnictwa, konstruktora, ogrzewnika, do projektowania budowli fabrycznych. *Chemików 7-u. Architektów 2-ch. Nauczycieli 3-ch. Techników:* 9 akwizytorów, 11 biurowych i rysowników, 3 hydrotechników, 5 mechaników, 2 ogrzewników, technika do papierni. *Majstrów 3-ch:* mechanika, odlewnika i znającego technikę fabrykacji gilz. *Korespondentów technicznych 4-ch.* Intendenta do sanatorium, wreszcie 2-ch współników.

Biuro informacyjne o źródłach wytwórczości. Biuro informacyjne udzieliło w r. sprawozdawczym 106 informacji. Zapytania pochodziły przeważnie z Warszawy i prowincji, lecz nadesłano również sporo zapytań z Rosji i kilkanaście zapytań z Francji, Austrii, kilka z Czech i Galicji.

Informacje udzielone dotyczą przeważnie źródeł wytwórczości, lecz jest też sporo zapytań w kwestyi źródeł zbytu. Pytano się o tlen, aceton, acetylen, pakunki do maszyn parowych, celulozę, dekalomanie, obrabiarki, wentylatory, motory, dreźny motorowe, samojazdy, prasy hydrauliczne, aeroplany, studnie artezyjskie, biura patentowe, telefony, papiernie, kopalnie antracytu, cukier mleczny, drut niklowy, ozokerit, naczynia emalowane, maszyny do wyrobu grzebieni, plomb, do trykotaży, do przemysłu ceramicznego, o skóry introligatorskie, krzemień, blachę cynkową, drut mosiężny, aparaty do oświetlenia gazem zgaszczonym, okucia żelazne i t. p. — informacje więc udzielone dotyczą prawie wszystkich gałęzi przemysłu i handlu, z widoczną przewagą artykułów technicznych. Biuro posiada księgi adresowe wszystkich państw, lecz doświadczenie 4-letnie wykazało, iż informacje, udzielone na podstawie ksiąg informacyjnych, są przeważnie niedokładne, i że informacji wyczerpujących udzielić można tylko na podstawie bezpośredniego porozumienia z właściwymi firmami lub instytucjami w kraju i zagranicą. Wobec tego Biuro przy udzielaniu informacji korzysta przede wszystkim z własnych, zebranych już materiałów, które skrupulatnie segreguje i przechowuje, a gdy w nich nie znajduje odpowiedzi na zapytanie zgłoszone, zwraca się bezpośrednio do właściwych firm lub instytucji. W tym celu Biuro jest członkiem „Bureau of Commerce & Industries“ w Londynie, koresponduje z izbami handlowymi w Austrii, Czechach, Włoszech, Norwegii, porozumiewa się z konsulami Ameryki, Anglii, Francji, Japonii, Szwajcaryi i Włoch.

Prócz zapytań, dotyczących źródeł wytwórczości i zbytu, zwracano się do Biura o wskazówki techniczne, których udzielano w porozumieniu z właściwymi specjalistami. I tak: zwracano się w kwestyi transmisji pasowej, przerabiania wosku żółtego na biały, w kwestyi krycia dachów tekturą smołowcową, w kwestyi paleniska przy zmianie opału i t. p. Poza tem nadchodziły również zapytania

w kwestyi sprowadzania lub wyrabiania u nas artykułów z różnych gałęzi przemysłu i handlu; starano się w miarę możliwości zebrać dokładne informacje, lecz udzielanie odpowiedzi wyczerpujących uniemożliwia brak danych statystycznych wogóle, a w szczególności brak zupełny danych, dotyczących przemysłu drobnego i ludowego. Zniewolilo to członków Biura do zajęcia się tą sprawą; pomimo braku funduszy, energicznie wzięto się do pracy i po dokładnym rozejrzeniu się w sytuacji opracowano kwestyonaryusz, który będzie rozesłany do wszystkich miasteczek, osad i t. p., co da możliwość stwierdzenia, jakie gałęzie przemysłu drobnego są u nas w poszczególnych guberniach rozwinięte i jakich brak. Wobec zasilku, udzielonego z funduszy Stowarzyszenia, należy się spodziewać, że

w roku bieżącym uda się zebrać materiał co najmniej z gub. Warszawskiej.

W skład wydziału w roku ubiegłym wchodził pp.: Bąkowski Franciszek, Bochnia Stanisław, Bormann Benedykt, Ehrlich Jan, Ettinger Ignacy (przewodniczący), Girtler Jan, Gruszczyński Ignacy, Manduk Stanisław, Naimski Julian (vice-przewodn.), Orynowski Wacław, Ponikiewski Gustaw, Puciata Kazimierz, Ryntfleisz Zygmunt i Waberski Stanisław (vice-przewodn.).

Biuro codziennie czynne było od godz. 2 i pół do 3 i pół. Sekretarka Wydziału lub członkowie prezydium przyjmowali zgłaszających się i wciągali zapytania do właściwej księgi. Wieczorem zaś członk. Biura załatwiali zapytania, które w ciągu dnia napływały.

Bilans biura informacyjnego o źródłach wytwórczości za r. 1912.

		Brutto		Netto		R-k strat i zysków		Bilans zamknięcia	
Rachunek	Funduszu	—	127,31	—	127,31	—	—	—	182,03
"	Kasy	329,04	318,32	10,72	—	—	—	10,72	—
"	Stowarzyszenia Techników	160,49	116,50	43,99	—	—	—	43,99	—
"	Ofiar	—	163,50	—	163,50	—	163,50	—	—
"	Wpływów za informacje	—	39,04	—	39,04	—	39,04	—	—
"	Kosztów administr.	157,82	10,00	147,82	—	147,82	—	—	—
"	Biblioteki	85,22	—	85,22	—	—	—	35,22	—
"	Mebli	92,10	—	92,10	—	—	—	92,10	—
		774,67	774,67	329,85	329,85	147,82	202,54	182,03	182,03
						54,72			
						202,54			

Wydział oceny wynalazków. Wydział składa się z dziewięciu członków. Zarząd stanowią pp.: Czesław Wajcht, Kazimierz Obrębowicz i Gustaw Trzeński. W ciągu r. 1912 odbyły się 2 posiedzenia. Rozpatrzono 4 podania i wydano jedno świadectwo. W kasie znajduje się gotówki rb. 123 kop. 47. Wydatków nie było.

Komitet informacyjny dla młodzieży. Od chwili reorganizacji Komitetu, t. j. od października r. z. do 1 stycznia r. b., wydatki na marki, druki i materiały piśmienne wyniosły rb. 12 kop. 50.

Komitet udzielił informacji ustnych i listownych kilkanaście. Niewielką ich liczbę należy tłumaczyć tem, że w powyższym okresie czasu bardzo mało osób za granicę na studia wyjeżdża.

Poza tem Komitet rozesłał 32 listy do różnych towarzystw polskich uczących się młodzieży za granicą, z prośbą o programy i informacje.

Dyżury pełnią następujący członkowie Komitetu: Roman Baranowicz, Stanisław Bochnia, Włodzimierz Budziński, Leon Ciechowski, Mieczysław Nowicki i Władysław Podworski.

Zarząd składa się: z przewodniczącego Włodzimierza Budzińskiego i sekretarza Romana Baranowicza.

Wydawnictwo „Przemysł i Handel Królestwa Polskiego“. Wydawnictwo to zostało zapoczątkowane staraniem Stowarzyszenia Techników w Warszawie i pozostaje obecnie pod kierownictwem inż. Antoniego R. Sroki, jako wydawcy i redaktora. Rocznik ósmy wydawnictwa wyszedł z druku w lutym r. 1912 w nakładzie 2800 egzemplarzy. Dzięki gruntownemu sprawdzeniu i dopełnieniu posiadanych dotychczas materiałów nowymi, specjalnie sporządzonymi wykazami urzędowymi, zgromadzonymi ze wszystkich urzędów podatkowych kraju, ogólna liczba zamieszczonych w książce informacji podniosła się o 8756, dosięgając wielkiej liczby—20 714 numerów.

Pragnąc zgromadzić w książce kosztowny materiał statystyczny całkowicie użytkować, opracowano szereg tablic, ilustrujących obecny stan przemysłu Królestwa Polskiego, i materiał ten, dopełniony wywodami i wykazami porównawczymi przez p. Zenona Pietkiewicza, zamieszczono w omawianym roczniku i wydano w oddzielnej odbitce.

Wydanie rosyjskie „Przemysłu i Handlu“, wychodzące pod nazwą „Przemysł Wywozowy Królestwa Polskiego“, wydane zostało w zwykłym nakładzie 5000 egz. i rozesłane bezpłatnie firmom handlowym i instytucjom rządowym i społecznym w Rosyi.

C) Koła towarzyskie.

Koło b. wychowawców Politechniki Warszawskiej. W dniu 31 grudnia r. 1911 Koło liczyło 81 członków rzeczywistych oraz 82 gości; w dniu zaś 31 grudnia r. 1912—94 członków i 98 gości. Przyrost członków i gości wynosił więc 18%.

W roku sprawozdawczym odbyły się 4 Zebrania ogólne: 13 stycznia, 24 lutego, 5 czerwca i 14 grudnia. Uchwalono w formie ostatecznej regulamin Koła, przyjęty przez Zebranie Ogólne i Radę Stowarzyszenia. Ustalono zgodnie z regulaminem sposób przyjmowania członków Koła.

Utworzono Komitet statystyczny, w którego skład weszły 3 podkomisyje: a) do opracowania księgi adresowej, b) do informowania kolegów o wakujących posadach, c) do zbierania materiałów w celu wydania monografii historycznej Politechniki Warszawskiej i uchwalono powołać na korespondentów członków, mieszkających na prowincyi, w celu dostarczenia Komitetowi odpowiednich danych, jak również zainteresowania szerszych kół kolegów w pracach Komitetu. Komitet opracował i wydał księgę adresową i zgromadził dużo materiałów do monografii.

Zorganizowano komisję towarzyską, składającą się z 9 członków, której zadaniem jest podnieść życie towarzyskie w Kole przez zebrania i zabawy towarzyskie, ćwiczenia gimnastyczne, sport, wycieczki krajoznawcze i t. p.

W roku sprawozdawczym odbył się szereg pogadanek i odczytów przy znacznej frekwencji członków Koła i ich rodzin: „O organizacji fabrycznej“ mówił kol. Piotrowski, „O organizacji fabrycznej w świetle doświadczeń Taylora“—kol. Mierzejewski, „O produkcji masowej“—kol. Wojewódzki i Poths, „Wrażenia z VII Zjazdu techników polskich w Krakowie“—kol. Girtler, „O zamku na Wawelu“—kol. Wróbel i t. p.

W skład Zarządu wchodził pp. Ettinger, Girtler, Gruszczyński, Kurcyusz, Piotrowski, Rogowicz i Sokal. Wobec wyjazdu kolegi Piotrowskiego, członkiem Zarządu został kol. Wróbel, jako mający z kolei największą liczbę głosów. Zebranie Zarządu odbyło się 32, na których Zarząd omawiał wyżej wskazane sprawy. Zarząd starał się w miarę możliwości dostarczać kolegom posady.

Koło wzięło udział w ostatniej posłudze, oddanej przez społeczeństwo zmarłemu Bolesławowi Prusowi, złożyło wieniec i ofiarowało rb. 55 na szkoły i ochronki im. Bolesława Prusa.

Bilans Koła b. Wychowawców Politechniki Warszawskiej za r. 1912.

	Brutto		Netto		R-k strat i zysk.		Bilans zamknięcia	
Rachunek Funduszu	—	109,80	—	109,80	—	—	—	105,40
„ Kasy	303,00	291,60	11,40	—	—	—	11,40	—
„ Składek członkowskich	—	128,00	—	128,00	—	128,00	—	—
„ Portoryów	12,84	—	12,84	—	12,84	—	—	—
„ Kasy Stowarzyszenia Techników	140,00	140,00	—	—	—	—	—	—
„ Materiałów piśmiennych i druków								
„ a) wydatki zwykłe	59,55	—	59,55	—	59,55	—	—	—
„ b) wydaw. książki adresowej	115,00	21,00	94,00	—	—	—	94,00	—
„ Wydatków i wpływów różnych	74,01	14,00	60,01	—	60,01	—	—	—
	704,40	704,40	287,80	237,80	132,40	128,00	105,40	105,40
						4,40		
						132,40		

Koło b. wychowawców Szkoły Wawelberga i Rotwanda. Organizacyjne zebrania Koła datują się od października r. 1911. Pierwsze posiedzenia odbywały się w gmachu szkolnym przy udziale zaproszonych kolegów od 6-ciu do 10 osób. Na posiedzeniach tych uchwalono utworzenie Koła przy Stow. Techn. w Warszawie.

Z podaniem do Stowarzyszenia Techników wystąpili jako organizatorzy — koledzy: Brandel, Dymarski, Heyman i Nowicki, w odpowiedzi na które Rada Stowarzyszenia decyzyą w d. 17 grudnia r. 1911 zatwierdziła utworzenie nowego Koła.

Organizacyjne zebranie Koła w d. 8 stycznia 1912 r. powołało Zarząd, w skład którego weszli: Stefan Nowicki — prezes, Stefan Dymarski — wice prezes, Robert Heyman — sekretarz, Wacław Brandel — skarbnik i Tadeusz Eytner.

Utworzony Zarząd zaczął pełnić czynności od d. 16 stycznia r. 1912 i w przeciągu roku odbył 12 posiedzeń, odnotowanych w książce sprawozdań, nie licząc 6 zebrań nieodnotowanych.

Zarząd zwołał 10 posiedzeń miesięcznych, z których pierwsze dwa, ze względu na ważność decydowanych spraw organizacyj no utworzonego Koła, wyznaczono jako zebrania ogólne.

Wobec nadmiaru pracy w Zarządzie, na wniosek tegoż, zebranie miesięczne w d. 9 października powołało kolegę Władysława Pulikowskiego na drugiego sekretarza Zarządu.

W celu zainteresowania w pracach Koła jak najliczniejszego grona kolegów, powołano do życia następujące komisje: 1) Wydawniczą, 2) Odczytową, 3) Wycieczkową, 4) Ankietową, 5) Posadową, 6) Komisję czasową, zajmującą się obchodem jubileuszowym mecenasa Stanisława Rotwanda.

Zarząd Koła, po rozejrzeniu się w polskich wydawnictwach technicznych, zauważył brak odpowiedniego podręcznika o silnikach spalinowych, i wobec dzisiejszego postępu techniki w tej dziedzinie, postanowił wydać pracę, którą powierzono koledze St. Płużańskiemu, a do dalszego zajęcia się tą sprawą powołano Komisję wydawniczą w osobach kolegów: Czajkowskiego, Dymarskiego i Prochnaua.

Równocześnie z powyższem, rozpoczęto tworzyć fundusz wydawniczy z dowolnych pożyczek członków Koła. Fundusz ten do d. 31 grudnia r. 1912 wyniósł sumę rb. 149,40.

W dalszym programie Komisja wydawnicza zanotowała na rok przyszły wydanie kalendarza z adresami kolegów.

Komisja odczytowa, złożona z kolegów Porzezińskiego, Rożena, Szokalskiego i Zielińskiego, zorganizowała w r. sprawozdawczym ogółem 8 odczytów: 1) kolegi Baranowicza p. t. „Kanalizacja miasta Warszawy“, 2) kolegi Kobylińskiego „Filtry Warszawskie“, 3) kolegi Króla „Balony sterowe“, 4) i 5) kolegi Nowickiego „O papiernictwie“, 6) kolegi Płużańskiego „Motory spalinowe“, 7) kolegi Poznańskiego „Najnowsza literatura techniczna niemiecka“, 8) kolegi Winawera „Teoria twórczości“.

Wszystkie posiedzenia techniczne cieszyły się liczną frekwencją kolegów, która wahała się od 33 do 92.

Komisja wycieczkowa, złożona z kolegów: Duszyńskiego, Polukajtusa i Podolskiego, zorganizowała 10 wspólnych wycieczek: 1) do huty szklanej w Targówku, 2) urządzeń kanalizacyjnych w Warszawie, 3) Towarzystwa Awiata, 4) telefonów warszawskich, 5) stacji filtrów, 6) elektrowni miejskiej, 7) tramwajów miejskich, 8) zakładów żyrardowskich w Żyrardowie, 9) fabryki koronek Szlenker, Wydźga, Weyer i 10) do nowo powstałego Teatru Polskiego w Warszawie.

Komisja posadowa w osobach kolegów Dymarskiego, Eytne-

ra, Heymana, Mauersbergera, Pulikowskiego i Zielińskiego rozwinęła bardzo energiczną działalność, dzięki której kilkunastu kolegów otrzymało posady.

Przy sposobności zaznaczamy brak specjalistów w dziale administracji warsztatowej i żelazno-betonowym. Nie wszystkie posiadane w rozporządzeniu komisji posady objęte były przez naszych kolegów, z powodu braku dokładnej znajomości niektórych języków nowożytnych.

Na ogólnem zebraniu Koła w d. 11 grudnia r. 1912 na skutek propozycji Zarządu przyjęto przez aklamacyę, aby pierwszą pracę wydawniczą Koła dedykować w dniu pięćdziesięcioletniego jubileuszu założycielowi szkoły — mecenasowi Stanisławowi Rotwandowi.

Bilans roczny Koła wykazał przewyżkę dochodów w ogólnej sumie rb. 58,37 i sumę tę Zarząd Koła zaproponował przelać na fundusz wydawniczy, co przez ogólne zebranie zostało zatwierdzone. Co zaś do budżetu Koła na r. 1913, to przewidziano wpływy na rb. 1143, składające się z rb. 1000 wpłat na fundusz wydawniczy i rb. 143 ogólnych wpływów na Koło. Wydatki przewidywane: rb. 1000 na wydawnictwo, rb. 90 na ogólne wydatki Koła; resztę rb. 53 stanowi przewyżka dochodów.

Do Koła w r. 1912 należało 33 członków.

Zarząd Koła czuje się w obowiązku wyrazić najserdeczniejsze podziękowanie tym kolegom zamiejscowym, którzy specjalnie przyjeżdżali na zebrania Koła, lub, korzystając z bytności w Warszawie, nie ominęli okazji zobaczenia się z kolegami, jak również tym kolegom, którzy, dowiedziawszy się o istnieniu Koła, nadsyłali serdeczne listy i utrzymywali łączność z Kołem.

Wreszcie powiadamy, że na posiedzeniu Zarządu z dn. 6 grudnia r. 1912 wylosowani zostali z tegoż Zarządu koledzy: Eytner i Nowicki. Na zebraniu ogólnem w d. 11 grudnia wybrano przez aklamacyę ponownie kolegę Mieczysława Sikorskiego większością głosów.

Koło b. wychowawców Politechniki Lwowskiej. Koło ukonstytuowało się w marcu r. 1912 po kilku zebraniach organizacyjnych. Pierwszy wydział stanowili koledzy: Kazimierz Mosdorf (przewodniczący), Mieczysław Nowicki (zastępca przewodniczącego), Ignacy Kubacki (skarbnik), Jan Augustowski (sekretarz), Marian Rembowski i Kazimierz Meyer (członkowie). Pierwsze zebranie ogólne odbyło się 31 maja r. 1912, przy udziale 24 członków, w tem 5 z poza Warszawy. Jako cel główny Koło postawiło sobie jak największe zbliżenie się i zespolenie byłych słuchaczy jedynej politechniki polskiej. Dla dopięcia tego celu, postanowiono spotykać się w lokalu Stowarzyszenia Techników 2 razy miesięcznie, stale co soboty po 1-ym i po 15-ym każdego miesiąca, oraz w piątki na posiedzeniach Wydziału Koła, które są dostępne dla wszystkich kolegów. Porządek dzienny zebrań sobotnich ogłaszany bywa zawsze na różowej kartce *Przeгляdu Technicznego*. Koło, w miarę możliwości, pośredniczy w wyszukiwaniu posad dla swych członków oraz praktyk wakacyjnych dla słuchaczy Politechniki Lwowskiej. Zebrania sobotnie odbywały się stale przy udziale do 35 osób. W roku sprawozdawczym odbyły się 2 wycieczki członków Koła: do Elektrowni tramwajowej i do Pałacu lodowego, oraz 3 odczyty: kolegi Jana Augustowskiego: „O rozwoju Polit. Lwowskiej w ostatnim dziesięcioleciu“ (dwa) i kol. St. Jaxa-Kwiatkowskiego: „O zasadach chłodzenia w nowoczesnej technice“. W końcu roku sprawozdawczego Koło liczyło 55 członków, wydział zaś posiadał około 150 adresów kolegów ze Lwowa, rozproszonych po Królestwie i całej Rosyi.

Zrzeszenie tych kolegów w Kole stanowić będzie troskę nowowybranego w grudniu roku ubiegłego wydziału, do którego weszli: Kazimierz Mosdorf (przewodniczący), Maryan Rembowski (zastępca przewodn.), Ignacy Kubacki (skarbnik), Józef Jelec (sekretarz), Jan Augustowski i Kazimierz Meyer (członkowie).

Sprawozdanie kasowe za czas od 6/3 1912 do 31/12 1912 wykazuje:

dochód z dopłat do składek członkowskich	rb.	134,25
wydatki na druki, papier, stemple i marki	„	60,33
pozostało na dz. 1 listopada 1913	„	73,92

z których rb. 69,25 w kasie Stowarzyszenia Techników w Warszawie i rb. 4,67 u skarbnika Koła.

Koło b. wychowawców b. Szkoły Technicznej dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej. Koło to otrzymało w roku sprawozdawczym własną ustawę, zarejestrowaną urzędowo, nie zerwało wszakże związku ze Stowarzyszeniem, obrawszy w niem swą siedzibę. Znaczna część członków Koła pozostaje nadal członkami Stowarzyszenia Techników.

Techniczne badanie pług parowego fabryki A. Ventzki w Grudziądzu.

Opracował dr. techn. Jan Krauze.

I. Opis konstrukcji.

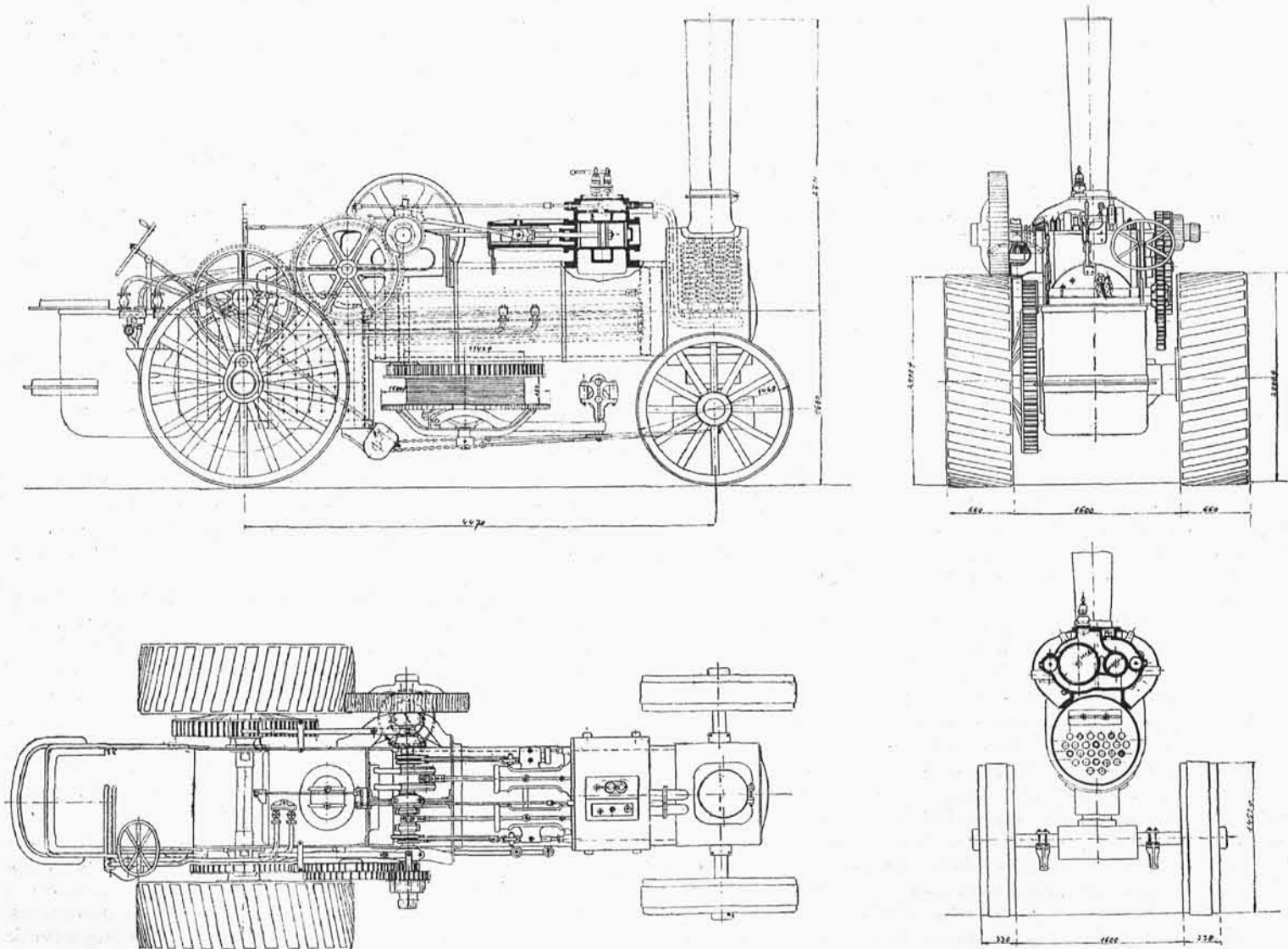
Badany komplet pług parowego o mocy nominalnej 20 k. m., fabryki A. Ventzki w Grudziądzu (Prusy Zachodnie), należy do systemu dwumaszynowego, składa się więc z dwóch lokomotyw i pług wahadłowego.

1. Lokomotywy.

Z dwóch lokomotyw, posiadających numera fabryczne № 85 i 86, badana była lokomotywa № 86. Lokomotywa ta, przedstawiona na rys. 1 w widoku i częściowo w przekroju podłużnym, w widoku z tyłu i z góry a także w przekroju

drów o osi poziomej (dla pary nasyconej i przegrzanej) i całego szeregu rurek wygiętych; całość umieszczona ponad rurkami ogniowemi.

Maszyna parowa o podwójnym rozprężaniu systemu Compound, sterowana suwakami tłokowymi, otrzymuje ruch zwrotny przy pomocy kulisy Stefensona. Oba cylindry, jak to jest zresztą widoczne z rys. 1 (przekrój), są umieszczone obok siebie w przestrzeni parowej, t. zn. są ogrzewane świeżą przepływającą parą. Tak samo świeża para ogrzewa receiver, umieszczony pod cylindrami. Dopływ pary z przegrzewacza jest umieszczony w górnej części komory cylindrowej i ta część komory nie jest ogrzewana.



Rys. 1. Lokomotywa.

poprzecznym przez cylindry, posiada kocioł normalnego typu lokomotywowego, przyczem denko skrzyni ogniowej, w celu uniknięcia belek kotwicznych, wykonane jest z blachy falistej. Kocioł ten, zbudowany w zakładach A. Borsiga w Tegel pod Berlinem, posiada szew podłużny spawany. Przegrzewacz, umieszczony w komorze dymowej, polegający na zasadzie przeciwprądów, składa się z dwóch komór w kształcie cylin-

Wał główny, osadzony w trzech łożyskach, uruchamia bęben linowy, położony pod kotłem, za pomocą stożkowego koła zębatego, osadzonego przy kole rozpedowem. Na drugim końcu wału głównego znajdują się dwa koła zębate, służące do uruchomienia kół adhezyjnych — jedno o mniejszej ilości zębów dla ruchu powolnego, drugie o większej dla prędkiego.

To uruchomienie odbywa się przy pomocy przekładni

potrójnej, przyczem pierwsze dwie przekładnie znajdują się na tej samej stronie co koła zębate na wale głównym, ostatnia zaś jest umieszczona po stronie koła rozpedowego. Przy ruchu powolnym przekładnia druga odgrywa rolę tylko koła pośredniego, tak, że w rzeczywistości posiadamy tylko przekładnię podwójną. Włączanie i wyłączanie tak bębna jak i kół adhezyjnych odbywa się przez proste wprzęgnięcie kół zębatach, bez użycia jakiegokolwiek sprzęgła. Do tego celu służą dwie dźwignie — jedna od strony koła rozpedowego do włączania bębna, druga zaś po prawej stronie kotła do włączania kół adhezyjnych i do zmiany prędkości ruchu. Do oliwienia cylindrów zastosowana jest pompka; łożyska maszyny parowej oliwione są zwykłymi oliwiarkami knotowymi, łożyska części napędowych smarem gęstym. Regulacja maszyny odbywa się ręcznie przez większe lub mniejsze dławienie pary dopływającej. Dopływ pary może być zupełnie zamknięty osobnym wentylkiem. Odwodnienie cylindrów i komór przegrzewacza przeprowadzone jest zupełnie racjonalnie; pierwsze z nich może być uskutecznione przez palacza stojącego na jaszczyku. Zasilanie kotła wodą odbywa się zapomocą dwóch inżektorów, umieszczonych z prawej strony kotła i uwidoczionych na rys. 1.

Bęben linowy, położony pod kotłem, odbiera napęd za pośrednictwem zębatach kół czołowych od wału pionowego, umieszczonego z lewej strony kotła, wał zaś za pośrednictwem kół stożkowych od wału głównego. Przy bębnie zastosowany jest hamulec taśmowy, który działa tylko przy zwijaniu się liny, jako też kierownica, przesuwająca linę, przy każdym obrocie bębna o jej grubość. Lina jest jednym końcem przytwierdzona do bębna i nawija się nań kilkakrotnie.

Koła adhezyjne, w celu uzyskania większej przyczepności, są zaopatrzone na obwodzie w ukośnie ustawione listewki. Oś tych kół obraca się w łożyskach, przytwierdzonych do przedłużonych bocznych ścianek kotła. Przekładni różnicowej nie posiadają one. Zwracanie kół przednich uskutecznia się zapomocą łańcucha, nawiniętego na wale, który jest umieszczony na samym dole przedniej ścianki komory ogniowej. Oba końce tego łańcucha przytwierdzone są do specjalnych ramion na osi kół przednich (widoczne na przekroju poprzecznym). Obracając wał przy pomocy kółka ręcznego, umieszczonego przy stanowisku palacza i przekładni ślimakowej, nawijamy jeden koniec łańcucha a zwijamy drugi i tym sposobem możemy zwracać koła przednie. Z tyłu lokomotywy, do wystających przedłużonych bocznych ścianek kotła, przytwierdzony jest zbiornik na wodę, a jego górna ścianka służy jako dno skrzyni na węgiel oraz miejsce dla palacza. Z boku zbiornika znajduje się skrzynka, mieszcząca rozmaite smary i narzędzia, jej pokrywa służy jako miejsce dla kierującego przy jeździe. Z tyłu do zbiornika przytwierdzony jest kabłąk z żelaza profilowego, do którego się przyczepia ciągnięte przedmioty. Wykonanie techniczne całej lokomotywy jest bez zarzutu, wszędzie zastosowano odpowiadający swemu przeznaczeniu materiał, konstrukcja jest przemyślana do najdrobniejszych szczegółów.

Poniżej podaję główne wymiary lokomotywy:

a. Kocioł.

Średnica kotła wewnętrzna	850 mm
Długość części cylindrycznej (mierzona od ścianki sitowej skrzyni ogniowej do ścianki sitowej komory dymowej)	2630 "
Długość skrzyni ogniowej (wewnętrzna)	900 "
Szerokość skrzyni ogniowej	746 "
Wysokość " " "	1175 "
Odległość powierzchni rusztu od dołu skrzyni ogniowej	200 "
Promień wygięcia denka skrzyni ogniowej	r = 900 "
Długość fal denka	110 "
Wysokość fal	145 "
Grubość blachy denka	18 "
Odstęp pomiędzy skrzynią ogniową a płaszczem	68 "
Grubość ścianek sitowych	16 i 17 "
Grubość wszystkich innych blach kotłowych	13 "
Rurek ogniowych usztywniających o średnicy ⁵³ / ₆₃	7 szt
Rurek ogniowych o śred. ⁵⁷ / _{63,5}	28 "
Cięgiel usztywniających o średnicy 35 mm	2 "
Podział sworzni usztywniających	120 mm
Objętość wody w kotle	V = 1265 l
Objętość pary	V ₁ = 450 l
Powierzchnia odparowania	2,72 m ²
Powierzchnia ogrzewalna kotła właściwego	H = 20,35 m ²
Na 1 m ² powierzchni ogrzewalnej przypada wody	$\frac{V}{H} = 62,5 l$

Powierzchnia ogrzewalna przegrzewacza	H _p = 10,84 m ²
Całkowita powierzchnia ogrzewalna	H ₁ = H + H _p 31,19 m ²
Powierzchnia rusztu całkowita	R = 0,67 "
Swobodna powierzchnia rusztu	R _s = 0,162 m
Stosunek sw. pow. rusztu do całkowitej	$\frac{R_s}{R} = m = 1:4,14$

Stosunek pow. ogrzewalnej do pow. rusztu	$\left\{ \begin{array}{l} \frac{H_1}{R} = 48 \\ \frac{H}{R} = 30,2 \end{array} \right.$
--	---

Stosunek całk. pow. ogrzewalnej do pow. przegrzewacza	$\frac{H_1}{H_p} = 2,87$
Średnica komory dymowej	$\frac{950}{1250}$ mm
Długość komory dymowej	1000 mm
Średnica rurek przegrzewacza	$\frac{33}{41}$ "
Średnica komina przy komorze dymowej	350 "
Średnica komina przy wylocie	450 "
Wysokość komina, licząc od rusztu	3605 "
Pojemność zbiornika na wodę	950 l
Pojemność tendra na węgiel	200 kg

b. Maszyna parowa.

Średnica cylindra wysokiego ciśnienia	225 mm
Średnica cylindra niskiego ciśnienia	360 "
Stosunek objętości cylindrów	1:2,5 "
Średnica trzonu tłokowego (dla obu cylindrów)	45 "
Pracująca pow. tłoka cylindra wys. ciśnienia	str. k 381,7 cm ² str. d 397,6 cm ²
Pracująca pow. tłoka cylindra niz. ciśnienia	str. k 1001,98 cm ² str. d 1017,88 cm ²
Skok tłoka	360 mm
Przeźrenie szkodliwa cylindra wys. ciśnienia	5,6%
Przeźrenie szkodliwa cylindra niz. ciśnienia	4,3%
Objętość receivera	26,5 l
Ekscentryczność mimośrod	36 mm
Średnica wału głównego	110 "
" " w czopach	105 "
Średnica koła rozpedowego	1200 "
Szerokość " "	180 "

c. Przeniesienie siły na linę.

Średnica bębna	1130 mm
Szerokość bębna	264 "
Ilość rowków	12
Stosunek przekładni z wału głównego	1:9,2
(przekładnia stożkowa $\frac{21 \text{ wał gl.}}{33}$, czołowa $\frac{14}{82}$ bęben.)	
Średnica liny	22 mm
Splot sześciokrotny po 6 drutów	36 drut
Średnica drutu (stalowy o wytrzymałości 220 kg/mm ²)	2,3 mm
Długość każdej liny	450 m

d. Przekładnia.

Stosunek przekładni dla małej szybkości	1:22
(przekładnia podwójna z kołem pośrednim $\frac{w. gl. 13}{66} \times \frac{66}{62} \times \frac{11}{51}$ koła ad.)	
Stosunek przekładni dla większej szybkości	1:10
(przekładnia potrójna $\frac{w. gl. 24}{55} \times \frac{66}{62} \times \frac{11}{34}$ koła adh.)	
Średnica kół adhezyjnych	2000 mm
Rozstaw kół adhezyjnych i przednich (wewnętrzny)	1000 "
Szerokość " "	660 "
Wysokość listewek	20 mm + + 100 mm ostróg
Średnica kół przednich	1460 mm
Szerokość " "	400 "
Wysokość pierścienia na kołach przednich	16 "
Ilość zębów ślimaka do nawracania	14 "
Skok śruby ślimaka	h = 45 "
Średnica bębna do nawijania łańcucha	90 "
Średnica koła sterniczego	565 "
Ramię kierownicy	520 "
Obrotowi koła sterniczego odpowiada obrót osi kół przednich o	2012,24 "

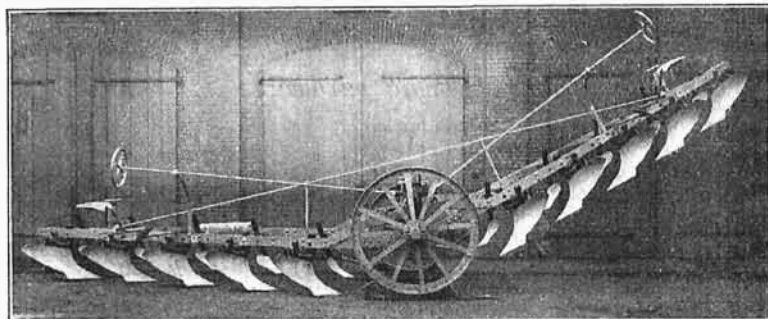
e. Wymiary ogólne.

Całkowita długość	7300 mm
Całkowita szerokość	2900 "
Całkowita wysokość bez komina	3000 "
" " z kominem stojącym	4380 "
Ciążar lokomotywy bez wody i węgla (w stanie nieczynnym)	21650 kg
Ciążar lokomotywy z wodą i węglem (w stanie czynnym)	23100 "
Ciążar przypadający na koła adhezyjne	14200 "
" " na koła tylne	8900 "
Cena jednej lokomotywy (przy kupnie kompletu)	34600 kor. 13850 rb.
Cena za 100 kg wagi lokomotywy	160 kor. 64 rb.
Ciążar przypadający na 1 k.m. ind. (przyjmując moc 160 k. m.)	135 kg w s. niecz. 144 kg w ruchu

2. *Plug.*

Plug, zastosowany do badanego kompletu, przedstawia typ pluga wahadlowego, zaopatrzonego w przyrząd przeciwrównowazny (Antibalancevorrichtung) patentu A. Ventzkiego i ma numer fabryczny 138. Plug ten normalnie jest zaopatrzony w 6 korpusów o odkładnicach cylindrycznych dla orki do głębokości 37 cm, z możliwością zastosowania pogłębiaczy na dalsze 16 cm.

Wobec specjalnych warunków (ogromnie wysoka ściern) musiano zastosować przedplużki i wobec tego zmniejszyły liczbę korpusów z sześciu na pięć. Ogólna szerokość robocza nie została zmieniona, jedynie tylko stosunek b/a (szerokość skiby do głębokości) nieco się powiększył.



Rys. 2. Plug.

Rys. 2 przedstawia widok pluga używanego w czasie pomiarów. Konstrukcyi i sposobu działania przyrządu przeciwrównowaznego nie będę tutaj przytaczał, opisałem go bowiem dosyć dokładnie w *Przebiegu Technicznym* z r. 1911, zes. 21, 23 i dalsze. Ażeby umożliwić pracę pluga w rozmaitych glebach, zastosowano nastawianie odkładnic. Uskutecznia się to w ten sposób, że koniec odkładnicy jest połączony ze słupicą śrubą ustalającą. Nastawiając śrubę, możemy mniej lub więcej przekręcać koniec odkładnicy. Im koniec ten będzie więcej przekręcony, a więc będzie nabierał charakteru odkładnicy półśrubowej, tem dokładniejsze przewracanie otrzymamy, natomiast mniejsze kruszenie, i odwrotnie: im więcej będziemy się zbliżać do kształtu cylindra, tem kruszenie będzie dokładniejsze. Koła osadzone są na sposób samojazdowy i zwracanie odbywa się zapomocą kierownicy

i segmentu zazębionego. Regulacja głębokości uskutecznia się przez przestawianie koła polowego i tylnego kółka podpierającego. Wykonanie techniczne pluga jest bez zarzutu, to samo da się powiedzieć o materyale.

Manipulowanie tym plugiem odbywa się w następujący sposób: gdy plug jest gotowy do ruchu, lokomotywa, ku której plug ma jechać, zaczyna na dany sygnał pracować i ciągnie plug. Przedtem nim korpusy zagłębią się w ziemię, koła zostają, dzięki przyrządowi przeciwrównowaznemu, nieco względem ramy przesunięte, skutkiem czego środek ciężkości wychyli się z płaszczyzny osi kół i przesuwa ku części pracującej, umożliwiając tem łatwiejsze zagłębienie korpusów. Prowadzący plug utrzymuje szerokość orki przez odpowiednie kierowanie. Gdy plug skończył swój przebieg, rusza na dany znak na chwilę lokomotywa, od której plug jechał, przesuwa środek ciężkości z powrotem w płaszczyznę osi kół, a więc zrównoważa plug i w końcu wyciąga korpusy z ziemi. Robotnik, specjalnie do tego przeznaczony, oczyszcza odkładnicę z oblepionej ziemi i przerzuca plug; jest on już gotów do następnego przebiegu. W czasie postoju odpowiednią lokomotywa przesuwa się o podwójną szerokość roboczą pluga. Dla dobrej wydajności jest rzeczą ważną, by wyciąganie korpusów z ziemi a także przerzucanie pluga odbywało się w możliwie najkrótszym czasie, a sprawność w tym kierunku może być scharakteryzowana dzielnością czasową orania, o której będzie mowa dalej.

Główne wymiary pluga są następujące:

Ilość korpusów	6
Ilość korpusów w wypadku zastosowania przedplużków lub pogłębiaczy	5
Normalna szerokość orki	2400 mm
Średnica koła polowego	1350 "
Szerokość koła polowego	230 "
Średnica koła bruzdowego	1650 "
Szerokość koła bruzdowego	160 "
Całkowita długość pluga	11000 "
Całkowita szerokość pluga	2500 "
Całkowita wysokość pluga	1950 "
Ciężar pluga	4880 kg
Cena pluga (przy kupnie kompletu)	5760 kor. 2300 rb.
Cena 100 kg ciężaru pluga	118 kor. 47 rb.
Cena kompletu pluga parowego (2 lokomotywy, plug i liny) loco Warszawa	80,000 kor. 32,000 rb.
Cena kompletu pluga parowego na 1 k. m. ind. (przyjawszy 160 k. m.)	500 kor. 200 rb.

(C. d. n.)

Surowiec odlewniczy, jego skład chemiczny, klasyfikacja

i sposoby otrzymywania różnych odmian żeliwa na odlewy.

(Dokończenie do str. 254 w № 18 r. b.)

Zgar obcych składników w żeliwie.

Przy przetapianiu surowca w kopolaku następuje pewna strata metalu wskutek utleniania się obcych składników surowca, oraz samego żelaza. Namiar po przetopieniu wykazuje stratę 2—6%. Nie wszystkie jednak składniki surowca spalają się jednakowo, nadto obecność siarki i fosforu w koksie nie pozostaje bez wpływu na ilość tych ciał w przetopionym metalu. Siarka z surowca przechodzi częściowo w żużel, wiążąc się z wapieniem, część jednak siarki z koksu wiąże się z żelazem i zawartość jej wobec tego procesu zwykle wzrasta w żeliwie. Fosfor pozostaje zwykle bez zmiany, lub nieznacznie się zwiększa, co również należy przypisać działaniu koksu podczas procesu topienia surowca w kopolaku. Najważniejszym poniekąd dla odlewnika jest stopień utleniania się krzemu przy przetapianiu, zawartość jego bowiem w surowcu, jak to już zaznaczyliśmy powyżej, stanowi punkt wyjścia dla klasyfikacji surowca w odlewni i jego przydatności na odlew tej lub innej sztuki.

Próby parokrotnego przetapiania tego samego żeliwa wykazują zgar jego składników. Niżej podana tablica uwidocznia zgar przy parokrotnem przetapianiu surowca odlewniczego № 1; zgar ten może być miarodajny i dla mieszanych namiarów surowca:

Rodzaj materyału	Grafit %	Węgiel związ.	Si %	Mn %	P %	S %
Surowiec odlewniczy № 1	3,61	0,28	2,97	0,71	0,68	0,024
Żeliwo z tego surowca	3,47	0,34	2,74	0,48	0,71	0,025
" przetopione 2 razy	3,30	0,59	2,47	0,46	0,70	0,031
" " 3 "	3,04	0,71	2,18	0,41	0,72	0,034
" " 4 "	2,93	0,79	2,07	0,42	0,74	0,045
" " 5 "	2,80	0,87	1,81	0,39	0,73	0,049
" " 6 "	2,64	0,92	1,65	0,35	0,75	0,056

Niżej podana tablica wskazuje zgar krzemu w surowcach o różnej zawartości Si:

Zawartość Si % w surowcu	Zawartość Si % w żeliwie	Strata przez zgar	Uwaga
3,45	3,00	0,45	Przy zawartości manganu 0,5—1,2%.
2,90	2,55	0,35	
2,65	2,35	0,30	
2,45	2,20	0,25	
2,10	1,93	0,17	
1,88	1,76	0,12	
1,64	1,55	0,09	
1,39	1,33	0,06	
1,19	1,14	0,05	
1,06	1,02	0,04	

Zgar krzemu można przyjąć od 10—15%, manganu do 25%; tylko przy surowcach z małą ilością krzemu, a wysoką manganu, zgar krzemu będzie bardzo mały, z manganu stosunkowo większy, do 40%; ponieważ jednak ta odmiana surowca nie jest używana w odlewni, dla normalnych więc nmiarów w odlewni nie może mieć znaczenia¹⁾.

Skurcz żeliwa w zależności od jego składu chemicznego.

Jako ogólną zasadę przyjmując należy, że skurcz zwiększa się przy obniżeniu zawartości grafitu i krzemu; mangan zaś i siarka powiększają go. Fosfor nie wywiera wpływu w tym kierunku.

Podana tablica może służyć jako ciekawy materiał do badań tego zjawiska:

Węgla ogółem %	Grafitu %	Si %	Mn %	P %	S %	Skurcz %
3,60	3,3	2,3	0,6	0,7	0,10	0,90
3,50	3,2	1,8	0,6	0,5	0,10	1,08
3,50	3,0	1,5	0,5	0,1	0,08	1,10
3,40	3,0	1,5	0,6	0,3	0,10	1,12
3,30	3,0	2,0	0,7	0,6	0,10	0,96
3,40	2,95	1,8	0,7	0,7	0,10	1,05
3,43	2,89	1,46	0,75	0,93	—	1,075
2,97	2,82	4,27	2,25	0,53	—	1,15
3,44	2,64	1,39	2,20	0,86	—	1,28
3,20	2,61	1,80	0,70	0,80	0,10	1,15
3,20	2,60	1,20	0,70	0,10	0,08	1,05
3,00	2,55	1,70	0,80	0,40	0,08	1,03
3,45	2,53	1,63	1,75	0,85	—	1,12
3,25	2,40	1,40	0,50	0,15	0,08	1,25
3,10	2,27	1,50	0,70	0,80	0,10	1,10
3,10	2,20	1,20	0,70	0,15	0,08	1,25
3,10	2,15	0,8	0,7	0,2	0,08	1,24
3,00	2,10	1,3	0,8	0,6	0,10	1,35
3,00	2,00	1,0	0,8	0,15	0,08	1,20
2,90	1,80	1,0	0,9	0,60	0,10	1,35
3,14	0,49	0,84	0,26	0,73	—	1,54
3,61	—	0,99	3,23	0,67	—	1,72

Dla średnich lekkich odlewów przyjmuje się zwykle w praktyce skurcz=1%. Dla dużych cylindrów na długości 0,9%, na średnicy 0,5%. Dla odlewów grubych od 0,5% do 0,7%. Dla odlewów stalowych około 2%, zależnie od ich kształtu i grubości.

¹⁾ Biorąc rzecz ogólnie, należy nadmienić, że wielkość zgaru poszczególnych składników surowca zależna jest od jego składu chemicznego i wzajemnego stosunku ilościowego wspomnianych składników, nadto zaś, od wymiarów kopolaka i sposobu prowadzenia procesu topienia, a więc od wielkości nmiaru koksu i surowca, ilości i prężności wdmuchiwanego wiatru i t. p. *Przyp. Red.*

Schemat do obliczania nmiaru.

1) Potrzebne jest żeliwo na odlew cylindra o grubości ścianek 40 mm, o następującym składzie chemicznym:

Si — 1,20%
Mn — 0,8 — 1,0%
P — do 0,35%
S — „ 0,09%
C — 3,00 — 3,3%.

Z samego tylko surowca koksowego (surowców węglodrzewnych nie bierzemy tu pod uwagę) bez domieszki stali trudno byłoby otrzymać dobry odlew, dlatego też dla zmniejszenia zawartości grafitu należy dodać około 12% stali i unormować pozostałe składniki w nmiarze, stosownie do podanej analizy:

Skład nmiaru	Cbr.	Si	Mn	P	S
Odpadki stalowe	3	0,18—0,54	0,61—1,83	0,02—0,06	0,03—0,090
Surowiec hematyt. № 2	3	1,91—5,73	0,95—2,85	0,08—0,24	0,04—0,120
Surowiec zwyczajny № 3	6	1,68—10,08	1,05—6,30	0,26—1,56	0,036—0,216
Surowiec węglodrzewny	1	0,55—0,55	1,00—1,00	0,50—0,50	0,04—0,040
Lejów twardych	11	1,57—17,27	0,90—9,90	0,21—2,31	0,09—0,990
Razem	24	34,17	21,88	4,67	1,456
w nmiarze	24	=1,42	=0,91	=0,19	=0,064
w odlewie ±		1,20%	0,70%	0,19%	0,11%

2) Potrzebny jest odlew miękki maszynowy o grubości ścianek od 10—20 mm, dający się dobrze obrabiać, o niewielkim skurczu; skład chemiczny odlewu winien być następujący:

Si — 2,1 — 2,3%
Mn — do 0,75%
P — „ 0,5%
S — „ 0,09%

Skład nmiaru	Cbr.	Si	Mn	P	S
Surowiec odlewn. № 0	8	3,7—29,6	0,6—4,8	0,24—1,92	0,01—0,08
Druzg żeliwny	8	2,0—16,0	0,7—5,6	0,40—3,20	0,10—0,80
Leje maszynowe	8	2,1—16,8	0,8—6,4	0,32—2,56	0,08—0,64
Razem	24	62,4	16,8	7,68	1,52
w nmiarze w %	24	=2,6	=0,7	=0,32	=0,06
w odlewie w % ±		2,25	0,55	0,32	0,09

Rodzaj odlewów	Węgla		Si %	Mn %	P %	S %
	Ogółem %	Związ. %				
Części maszyn rolniczych cienkie	3,50	0,25	2,25—2,75	0,5—0,7	0,7—0,9	0,06—0,08
Odlewy odporne na kwasy	3,0—3,5	—	1,00—2,0	1,0—1,5	0,4	0,05
Odlewy utwardzone	3,20	1,50	0,75—1,25	0,8—1,2	0,2—0,4	0,08—0,10
Maszyny do przemysłu bawełn.	3,45	0,45	2,00—2,25	0,6—0,8	0,6—0,8	0,08
Cylindry dla silników spalinowych	3,10	0,80	1,00—1,75	0,7—0,9	0,2—0,4	0,08
Koła zębate duże	3,2—3,4	0,5—0,8	1,00—1,5	0,8—1,0	0,3—0,5	0,08—0,10
„ „ średnie	3,63	0,50	1,50—2,0	0,7—0,9	0,4—0,6	0,09
„ „ małe	3,50	—	2,00—2,5	0,8—0,8	0,5—0,7	0,08
Ruszty	3,10	0,30	1,80—2,0	0,6—1,0	0,2	0,06
Wieszaki do pędni.	3,75	0,30	1,50—2,0	0,6—1,0	0,4—0,5	0,08
Odlewy ogniotrwałe	3,10	0,30	1,25—2,0	0,6—1,0	0,15—0,2	0,06
Ciężkie cylindry hydrauliczne	2,9—3,1	0,8—1,0	0,80—1,2	0,8—1,0	0,2—0,4	0,10
Średnie	3,20	0,50	1,20—1,6	0,7—0,9	0,3—0,5	0,10
Gruby odlew maszynowy	—	—	1,00—1,5	0,8—1,0	0,3—0,5	0,10
Średni	—	—	1,50—2,0	0,6—0,8	0,4—0,6	0,09
Drobny	—	—	2,00—2,5	0,5—0,7	0,5—0,6	0,08
Łożyska stojące	3,50	0,30	1,50—1,75	0,6—0,8	0,4—0,5	0,08
Rury	—	—	1,50—2,0	0,6—0,8	0,5—0,8	0,10
Łączniki do rur	3,90	0,2	1,75—2,5	0,6—0,8	0,5—0,8	0,08
Łączniki do rur dla pary przegrzanej	3,00	0,2	1,50—1,75	0,7—0,9	0,2—0,4	0,08
Pierścienie tłokowe	3,50	0,45	1,50—2,0	0,4—0,6	0,3—0,5	0,08
Koła pasowe ciężkie	3,75	0,30	1,75—2,25	0,6—0,8	0,5—0,7	0,09
„ „ lżejsze	—	—	2,25—2,75	0,5—0,7	0,6—0,8	0,08
Pompy ręczne	—	—	2,00—2,25	0,5—0,7	0,6—0,8	0,08
Radiatory i rury zębrowe	3,50	0,50	2,00—2,25	0,5—0,7	0,6—0,8	0,08
Rury drenowe i łączniki	—	—	1,75—2,25	0,6—0,8	0,5—0,8	0,09
Duże cylindry parowe	3,20	0,80	1,00—1,25	0,8—1,0	0,2—0,5	0,09
Średnie	3,50	0,50	1,25—1,75	0,7—0,9	0,3—0,5	0,09
Koła rozpedowe duże	—	—	1,25—1,5	0,6—0,8	0,3—0,4	0,09
„ „ średnie	—	—	1,50—1,9	0,5—0,7	0,4—0,5	0,08
Walce utwardzone	3,00—3,25	0,90	0,60—0,8	1,0—1,5	0,2—0,4	0,06—0,08
„ „ lane w piasku	4,10	1,20	0,75	0,70	0,25	0,06
Kotły sekcyjne do centr. ogrzewania	3,40	0,70	1,60—1,9	0,9—1,4	0,20	0,08
Szczęki hamulcowe	3,01	1,00	1,40—1,6	0,5—0,7	0,30	0,09
Kokile do bloków z żeliwa węglodrzewnego	3,87	0,577	1,27	1,29	0,147	0,061
„ „ „ „ koksowego	3,00	0,25	1,75—2,25	0,6—1,0	0,25	0,07

3) Potrzebne jest żeliwo na koło rozpędowe ciężaru do 300 ctn., o wytrzymałości na zgięcie wyżej 40 kg/mm²; grubość obwodu 50 mm.

Skład namiaru	Ctr.	Si	Mn	P	S
Surowiec odlew. № 3	10	1,63=16,30	1,06=10,60	0,14=1,40	0,05 =0,500
„ fosforyczny	2	0,50= 1,00	0,96= 1,92	0,32= 4,64	0,05 =0,100
Druzg żeliwny	5	1,90= 9,50	0,80= 4,00	0,25=1,25	0,09 =0,450
Leje twarde	4	1,60= 6,40	0,90= 3,60	0,28=1,12	0,10 =0,400
Odpadki stalowe.	3	0,18= 0,54	0,55= 1,65	0,03=0,09	0,035=0,105
Razem	24	33,74	21,77	8,50	1,555
w namiarze w %		1,4%	0,9%	0,35%	0,065%
w odlewie w % ±		1,2%	0,68%	0,35%	0,10%

Skład chemiczny kół rozpędowych żeliwnych waha się zależnie od ich grubości w następujących granicach:

Si	— 1,2 — 1,9%
Mn	— 0,6 — 0,8 „
P	— 0,3 — 0,5 „
S	— do — 0,1 „

Przy obliczaniu namiarów wogóle dużą trudność stanowi brak danych tak praktycznych jak i teoretycznych. Bardzo wiele odlewni pracuje jedynie na podstawie czysto praktycznych wskazówek majstrów-praktyków, bez pomocy laboratorium chemicznego i mechanicznego. Oczywiście, że praca w tych warunkach nie daje możliwości należytego orientowania się w sytuacji, a tem mniej wyciągania pewnych wniosków co do przyczyny udatności lub nieudatności danego odlewu. Każda zmiana używanych w tych warunkach materiałów wymaga szeregu prób, które doprowadzają w końcu do ułożenia odpowiedniego w danym wypadku namiaru; są to jednak zupełnie zbyt kosztowne i strata czasu, dające się uniknąć przy prowadzeniu odlewni na podstawie analiz materiałów.

Podana tablica na str. 283 wskazuje skład chemiczny żeliwa najbardziej odpowiedniego na różne rodzaje odlewów.

Edward Krodkiwski, inż. techn.

Z TOWARZYSTW TECHNICZNYCH.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie. Sprawozdanie z posiedzenia technicznego z dnia 25 kwietnia r. b. Po przyjęciu sprawozdania z posiedzenia poprzedniego inż. Zygmunt Dekler wygłosił odczyt p. t.:

„Samochód nowoczesny i jego zastosowanie“.

Celem odczytu było zaznajomienie słuchaczy z tem, co zrobiono w ciągu lat ostatnich dla rozwoju automobilizmu wogóle. Pierwsze automobile benzynowe ukazały się w r. 1890 we Francji i od tego czasu rozwój automobilizmu był przesądzony. W r. 1894 odbyły się już pierwsze wyścigi na przestrzeni 126 km.

Prelegent w dalszym ciągu rozpatrzył bardzo szczegółowo koszt jazdy automobilem, przyczem rozklasyfikował samojazdy na trzy grupy: małe, średnie i wielkie. Koszt jazdy składa się według prelegenta z kosztów stałych (amortyzacja, oprocentowanie, wynajem jezdni, podatki, asekuracja, kierowca), kosztów bieżących (pneumatyki, benzyna, oliwa, reparacje) i wynoszą na 1 km—24,38, resp. 65 kop., w przypuszczeniu, że samojazd przebiegnie w ciągu roku 12 000 km.

Na rozwój automobilizmu wpływają dwa czynniki: wyścigi

i wystawy. Dziś już budują samojazdy 300-konne, które mają przebiegać 300 km na godz. Dzięki samojazdom, rozwinęła się dziś zupełnie nowa gałąź przemysłu, która umożliwia niezliczonej ilości ludzi dobre zarobkowanie, niestety w naszym kraju fabrykacja samojazdów nie istnieje, potrzebne tu są bowiem ogromne fundusze i dołbie wyćwiczeni ludzie. Zagranicą istnieją setki fabryk samojazdów i wszystkie urządzone są na wielką skalę. Wyrób różnych części odbywa się masowo. Większe fabryki posiadają własne autodromy, laboratoria doświadczalne i t. p. Najwięcej rozwinął się przemysł automobilowy w Ameryce, zwłaszcza od czasu gdy rozpoczęto wyrabiać samojazdy tanie do codziennego praktycznego użytku, które zaczęły zalewać Europę.

Słaby rozwój automobilizmu u nas prelegent przypisuje złym drogom i brakowi odpowiednich kierowców. Na tych ostatnich należałoby zwrócić baczną uwagę, wydając świadectwa tylko odpowiednio wyćwiczonym ludziom i dającym pewne gwarancje moralne.

Zajmujący swój odczyt ilustrował prelegent licznymi i ciekawymi przezroczkami, przedstawiającymi zarówno różne typy samojazdów, jak ich zastosowania, wreszcie szczegóły dotyczące się fabrykacji.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Opalanie parowozów torfem sproszkowanym. Próby zastosowania tego rodzaju paliwa do parowozów, dokonane na drodze Rimbo w Szwecji, przy użyciu do tego celu specjalnego przyrządu, dały tak doskonale wyniki, iż wiele innych dróg w tym kraju zamierzyło zaprowadzić u siebie ten sposób opalania parowozów. Za przykładem Szwecji również państwowe drogi w Finlandyi i niektóre prywatne mają przejść do używania torfu sproszkowanego jako materiału opalowego. Z tej przyczyny powstaje w Finlandyi wielka fabryka piasku torfowego.

Torf w proszku, jako paliwo dla parowozów, ma posiadać bardzo wiele zalet. Łatwiej jest regulować ogień w palenisku, niż przy użyciu węgla kamiennego. Łatwiej i prędzej można też podnieść i utrzymać ciśnienie w kotle, gdyż ogrzewanie jest równomierniejsze i więcej da się osiągnąć pary na metr powierzchni ogrzewalnej. Kocioł narażony jest mniej na szkodliwe działanie zmian temperatury, gdyż wyłączone jest uderzenie chłodnego powietrza przez drzwiczki i ruszty. Również ze względu na bezpieczeństwo od pożaru ten rodzaj paliwa ma posiadać wielkie zalety, gdyż nie wydziela iskier.

Nowy sposób badania farb olejnych, ochraniających żelazo i stal od rdzy. Przyrząd do badania farb olejnych, ochraniających żelazo i stal od rdzy, składa się z rurki wygiętej w formie litery U, napelnionej 200 cm³ normalnego roztworu chlorku potasu. W roztwór ten pogrążone są dwa zwoje drutu żelaznego, połączone przewodnikiem zewnętrznym. Gdy silny strumień powietrza skierowany zostanie na roztwór tuż przy drucie, to wskutek powstałej w ten sposób depolaryzacji, zjawia się słaby prąd elektryczny. W razie gdy zwoje drutu pokryte są farbą olejną, to prąd zjawia się dopiero wtedy, gdy farba zostanie zjedzona przez chlorek potasu. Przeciąg czasu, po którego upływie zjawia się prąd, i siła tego prądu stanowi miarę dla oceny farby badanej. Do badania danej farby w warunkach,

w których pracuje ona normalnie, używany jest oprócz tego przyrząd pomocniczy, zaopatrzony w mechanizm zegarowy, wystawiający zwoje drutu na zmianę na 1 godzinę na powietrze i następnie pogrążający je na godzinę w roztwór.

Z badanych w ten sposób farb, rozrobionych z olejem lnianym, najwytrwalszemi okazały się: tlenek cynku, chromian ołowiu i cynku sadze i grafit. Mniej wytrzymałe są minia i biel ołowiana. Baryt i kwarc okazują się nieodpowiedniami na dobrą powłokę ochronną dla żelaza i stali.

Podział pracy w fabryce broni. Przegląd *Commerce et Industrie* podaje ciekawe przykłady podziału pracy w fabryce broni w Herstalu pod Leodyum. Przy wyrobie jednego mauzera potrzeba wykonać 804 różne czynności, z których 44 ręcznie. To też do wypełnienia tych robót służy 760 maszyn specjalnych. Do wyrobu broni małego kalibru służy 265 maszyn, średniego kalibru—351 i dużego—322 maszyn.

Gaz rodzimy w St. Zjedn. Am. Półn. W końcu r. 1911 w St. Zjedn. Am. Półn. było czynnych 28428 źródeł gazu rodzimego. Najwięcej źródeł posiadała Pensylwania, mianowicie 10809, następnie Wirginia Zachodnia—4755, Ohio—4717, Indiana—2633 i Kansas 2004.

W ciągu r. 1911 w st. Pensylwania zużyto 154475 mil. stóp sześć. gazu rodzimego, w Ohio—112123 mil., w Wirginii Zachodniej—80868 mil. i w Kansas—77861 mil.

Gaz rodzimy w Ameryce używany jest przeważnie przez fabryki. W Pensylwanii w r. 1911 fabryki zużyły 103227,6 mil. stóp sześć., w Wirginii zachodniej 50130 mil., w Kansas 46570,5 mil.

Wartość produkcji gazu rodzimego w r. 1911 w St. Zjedn. Am. Półn. (509 155,3 mil. stóp sześć.) oceniono na 74 mil. dolarów. Gazoliny wyprodukowano w r. 1911 około 7½ galonów wartości z górą pół miliona dolarów.

ARCHITEKTURA.

W sprawie połączenia górnego miasta z Powiślem.¹⁾

Wobec wiadomości, że Biuro Budowy Mostu pragnie urzeczywistnić swój projekt połączenia powiśla z górnym miastem, — nawet podobno wbrew opinii Komitetu Budowy, uważam za konieczne powrócić do tej ważnej sprawy.

Na wstępie zaznaczyć muszę, że wystąpienie moje w № 13 miało na celu przede wszystkim zachęcenie Biura Budowy do uchylecia zasłony, kryjącej szykowaną nam niespodziankę, następnie zaś, przez zaproponowanie jednego z wielu możliwych rozwiązań, — wykazać, że są jeszcze inne drogi poza obraną przez Biuro Budowy.

Ponieważ cel mój został całkowicie osiągnięty, mógłbym się wstrzymać od polemizowania z p. P., — nie chcę jednak zlekceważyć dużego nakładu bezinteresownej pracy wyłożonej przez p. P. przy opatrywaniu mojego szkicu przekrojami, i obliczaniem natury techniczno-finansowej.

Zaczynam więc od przekrojów. P. P. otrzymał przez umiejętnie zanalizowanie mojego szkicu, oparte na znajomości „najnowszych metod budowania miast“ w ślimakowym zjeździe szereg skarp w nasypach i wykopach. Zaprawdę zbyt wielki nakład pracy w stosunku do otrzymanego wyniku, wiadomego z góry. Nie rozumiem jednak, dlaczego p. P. pragnie wmówić w czytelników, że skarpy te nie mogłyby być zabudowane, — prawdopodobnie, przy studium wyższych metod budowania miast zapomniał o sposobach, stosowanych codziennie w zwykłym budownictwie.

Zarzucana mi gwałtowność spadków stoi w rażącym rozdzwieku z argumentacją Biura Budowy, kiedy chodzi o uzasadnienie projektu tegoż biura ze spadkiem prawie 5%. Zamieszczona przez Biuro Budowy w *Przeł. Techn.* tablica egzystujących w rozmaitych miastach spadków oraz spadek, przyjęty przez Biuro Budowy dla projektowanego „Dojazdu do Dojazdu“, nie mogły być p. P. nieznanne.

O wysokości ceny, za jaką, według p. P., miasto musiałoby zakupić niezbędne pod ślimak tereny, nie będę mówił.

Jeszcze jedno, — udałem się na Nowy-Świat obejrzeć punkt, znajdujący się między Książęcą i Alejami Jeruzolimskimi, i mogę zareczyć, że niczem specjalnym się nie wyróżnia; — nie wiem więc, dlaczego p. P. upodobał sobie punkt ten do tego stopnia, że zaczyna od niego właśnie odmierzać długości, jakie różnymi ulicami przebiegać należy, żeby się do punktu tego dostać.

Ja sądziłem, że za przybliżone centrum miasta górnego należy uważać punkt całkiem inny, — np. Plac Teatralny, i że ubiegać się należy o najkrótsze połączenie Powiśla przy ścianie oporowej z centrum miasta. Przejdźmy teraz do rzeczy ważniejszych od wystąpienia p. P. i kryjących w sobie niebezpieczeństwo bardziej ogólnej natury.

W liście otwartym grona architektów z d. 10 lutego r. b., skierowanym do Komitetu Budowy Mostu i Wiaduktu, wypowiedziane są obawy, że projekt bezpośredniego połączenia górnej części miasta z dolną, wypracowany przez Biuro Budowy, wpłynie bardzo niekorzystnie nie tylko na rozplanowanie Powiśla, ale i na samą ideę założenia wiaduktu, okupioną olbrzymim nakładem kosztów i pracy.

Opublikowany przez Biuro Budowy projekt obawy te najzupełniej potwierdził. Pierwsza część projektu, — połączenie Nowego Świata z obecną Smolną, wprowadza na długości 159 m wykop i skarpe, tak potępianą przez p. P., kiedy chodziło o projekt, w którym skarp nie było.

Taki podział na dwa poziomy Alei Jeruzolimskich, pięknych jedynie dzięki swej szerokości, — oszpeci do reszty miejsce, o estetykę którego dbać należy w pierwszym rzędzie. Tutaj przecież miasto zamierza milionowym nakładem wybudować muzeum Sztuk Pięknych.

Tutaj mają schodzić się przyszłe pokolenia, by ćwiczyć się w zrozumieniu Piękna. I chyba symbolem, że droga do Piękna pełną jest przeszkód, będzie ten rów, dzielący Muzeum od przeciwległej strony Alei.

Drużyna część projektu, długa na 280 m, przy szerokości 9 m i spadku, dochodzącym do 5% tworzy klin, który się wbija między Powiśle i wiadukt ku widocznej szkodzie obojga.

Dość spojrzeć na profil Dojazdu i profil dolnych Alei Jeruzolimskich (str. 188 № 16), by się przekonać, że prawie na całej długości 280 m nie można postawić ani jednego domu, trafiałyby bowiem każdy innym piętrem w „Dojazd do Dojazdu“, chyba, że odsunęłyby się linie frontową domów i wprowadziło trzecią pochodną od głównego wiaduktu, — szereg dojazdów do poszczególnych domów.

Biuro Budowy argumentuje wprowadzie, że styczność dojazdu z prywatnymi własnościami ogranicza się do 2 posesji. Co będzie jednak z terenami miejskimi i Czerwonego Krzyża, jeżeli bieg normalny życia powoła je do parcelacji? Zaprawdę: „Après nous le déluge“ nie traci nic na swej świeżości.

Przyjrzyjmy się teraz warunkom komunikacyjnym, jakie wytworzyłyby się przy urzeczywistnieniu projektu Biura Budowy.

Komisja z Iona Stowarzyszenia Techników oryentowała się dobrze w warunkach, stawiając żądanie połączenia Powiśla przy ścianie oporowej z dojazdem w tym właśnie punkcie i sądzę, że komisja ta powinna przede wszystkim wystąpić z protestem przeciwko zlekceważeniu słusznych jej postulatów.

Biuro Budowy połączyło górną część Alei Jeruzolimskich z Powiślem dopiero koło ul. Czerwonego Krzyża, wytworząc dla części lewej połaci Powiśla warunki komunikacyjne wprost niedopuszczalne; — do nich w niemałej mierze należy obawa częstych wypadków, które nieodwrotnie zdarzać się muszą w punkcie, gdzie nowoprojektowany zjazd, przy 5% spadku, opada na ul. Czerwonego Krzyża. Przy gołoledzi wypadki ciężkie będą na porządku dziennym.

Wjazd z bocznej 6-cio m uliczki przy projektowanym klinie na sam klin jest także zadaniem dla woźniców nielada.

Nowy projekt wpływa także bardzo niekorzystnie i na samą ideę założenia wiaduktu, jak wspominałem, okupioną olbrzymim nakładem kosztów i pracy.

O ile mi wiadomo, jednym z postulatów przy projektowaniu wiaduktu było urządzenie pod nim przestrzennych hall bez słupów i podpór wewnętrznych.

Dążenie to wywołało znaczne podniesienie ogólnych kosztów budowy. Jakie znaczenie mogą mieć podobne halle, jeżeli będą z jednej ze stron na znacznej przestrzeni obsługiwane ślepą uliczką o 6-metrowej szerokości.

Przejdźmy teraz do estetycznej strony i zmian, które będą wywołane w wyglądzie wiaduktu ostatnio wymyślonym dodatkiem.

Tego, co Biuro Budowy uważało za stosowne na ten temat napisać, nie należy chyba brać seryo. Opowiadanie o wskrzeszeniu średniowiecznej malowniczości ulic nie może być traktowane poważnie. Powiedzmy wprost, że wązka ślepa uliczka miast dawnej szerokiej, będzie wiecznie brudną i cuchnącą i to będzie jedyną reminiscencją średniowiecza.

Widocznie jednak samo Biuro Budowy, po wykonaniu projektu, zaczęło mieć poważne wątpliwości co do wysokich jego zalet, skoro na końcu umieszcza wzmiankę, że z powodu minimalnych kosztów, można dojazd uważać za budowę czasową.

„Rien de plus durable, que le provisoire“ mówi przysłowie, u nas zaś sprawdzić to można częściej i lepiej, niż gdziekolwiek indziej.

Czesław Przybylski.

¹⁾ Por. № 9 str. 115 i № 14 str. 181 *Przeł. Techn.* r. b.

Budynki muzealne w Ameryce.

Przełożył z angielskiego **Władysław Michalski.**

(Ciąg dalszy do str. 270 w № 19 r. b.)

Hala Blackstona z odlewami architektonicznymi, jest dodatkiem do oryginalnego planu i zajmuje cały środek suterenu i tylnej części parteru, przyczem korytarz na parterze stanowi rodzaj balkonu, ciągnącego się wzdłuż jednej strony budynku. Wymiar hali jest 210 stóp (63 m) przez 60 stóp (18 m), przy wysokości 34,5 stóp (10 m). Jednak nawet takie wymiary nie są zbyt duże dla wielkich wystawionych tu przedmiotów, przyczem oświetlenie rzucające przeważnie z jednej strony, jest znakomite. Oświetlenie galerii obrazów jest górne i zajmuje prawie całą powierzchnię sufitu.

Galerya sztuk pięknych Corcorana w Washingtonie D. C., została zbudowana według projektu Ernesta Flagga, wybranego na konkursie w r. 1892. Budynek ten przedstawia typ muzeum o szlachetnym wyglądzie, zarówno wewnątrz jak i zewnątrz, o prostym i jasnym planie.

Galerya sztuk pięknych Allbrighta w Buffalo przez architektów Greena i Wicksa, jest najdoskonalszym muzeum, jakie prelegent zwiedzał. Nie oszczędzono ani pieniędzy, ani trudu, ani myśli do wykończenia tej budowli. Plany były wystudowane nadzwyczaj starannie, tarasy i wejścia wypadły wspaniale. Całość jest prawdziwie dystyngowana, zdala od wszelkiej przesady. Styl wybrano czysty grecki, porządek joński zarówno wewnątrz jak i zewnątrz, za wyjątkiem portyku, gdzie zastosowano większą skalę. Wykończenie i wewnętrzna dekoracja są świetne. Na wszystkie kolumny i architrawy użyto biały marmur, na cokół — marmur o odcieniach niebiesko-czarnym i niebiesko-szarym. Podłogi wyłożono piaskowym marmurem tennesyjskim, ściany pokryto najróżnorodniejszymi tkaninami. Cała zewnętrzna strona budynku wyłożona jest białym marmurem, przy miedzianym dachu i zasługuje na najwyższe pochwały, pomimo,

że wschodni fronton jest cokolwiek zeszpecony przez dodanie mniej obmyślanych balkonów z karytydami, na które szkice przedstawione były przez St. Gaudensa.

Galerya sztuk pięknych w Toledo, zbudowana została przez tych samych architektów Greena i Wicksa z Buffalo. Plany tarasów, schodów, zadrzewienia, były starannie studjowane.

Gdy p. Brewer zwiedzał tę galeryę, wykończona była dopiero frontowa część budynku.

Prelegent w dalszym ciągu opisuje kilka muzeów, należących do naukowych i artystycznych stowarzyszeń. W Portland, w stanie Maine, mała, pełna wdzięku galerya była dobudowana do Sweet Mansion, starego kolonialnego budynku, ofiarowanego Towarzystwu sztuk pięknych w Portlandzie. Architekt nowego budynku John Calvin Stevens przystosował z dużym powodzeniem kolonialny styl starego domu do galeryi.

Hiszpańskie stowarzyszenie muzealne w Audubon Park w New-Yorku, ugrupowało się na jednym wspólnym tarasie ze Stowarzyszeniem numizmatycznym; tamże dobudowano w r. 1911 gmach Towarzystwa geologicznego.

To grupowanie małych muzeów wydaje się być godnym naśladownictwa i otwiera możliwość stworzenia całej ich seryi w parku publicznym. Essex County Institut w Salem posiada wielką, podobną do kaplicy halę, zbudowaną w tyle za historyczną biblioteką i używaną jako muzeum. Ogród położony obok tej hali służy jako muzeum na otwartym powietrzu. Z budynku dla Stowarzyszenia historycznego w New-Yorku (architekci Jork i Stevens) wykończono w r. 1911 dopiero środkową część, przedstawiała się ona bardzo poważnie i godnie nawet bez bocznych skrzydeł.

(C. d. n.)

RUCH BUDOWLANY I ROZMAITOŚCI.

Posiedzenia Koła Architektów z d. 25 kwietnia r. b. Pan Marconi dał wyjaśnienia w sprawie zakazu tynkowania domów przed upływem roku. Po dyskusji uchwalono zwrócić się do kolegów w Petersburgu z zapytaniem, jak zachowują się wobec tego rozporządzenia. Jednocześnie wyłoniła się myśl, aby o ile możliwości wyprawę zastępować kamieniem ciosowym i t. p. Celem głębszego opracowania tej sprawy wybrano komisję z Koła, do której weszli pp.: Przybylski, Domaniewski, Piotrowski — oraz jako zastępcy pp.: Heurich i Jankowski. Prezes podkomisyi muzeum miejskiego hr. Julian Ostrowski, po porozumieniu się z przewodniczącym Koła p. J. Heurichem, postanowił warunki konkursowe opracować przy udziale Koła i w tym celu prosi o wybór delegatów od Koła do tej komisji. Ewentualnie członkowie ci będą również członkami sądu konkursowego. Bez głosowania do tej komisji przyjęto kandydatów magistratu pp.: Lentza, Welońskiego, Lewińskiego i Zaluskiego — od Koła obrano pp.: Loewego, Dziekońskiego, Rakiewicza, Szyllera,

Heuricha i Jankowskiego. — Ze spraw bieżących uchwalono, aby zanim Koło poweźmie jakąkolwiek uchwałę co do amfiteatru pod Wawelem, napisać do Koła Architektów w Krakowie, z prośbą o dostarczenie nam danych, dotyczących się tej sprawy. Przeczytano list od Kasy Wzajemnej Pomocy osób pracujących na polu technicznym i w myśl tego listu zachęcano kolegów, aby wpisali się na listę członków wspomnianej kasy.

Interpelacya w sprawie przebudowy teatru Rozmaitości nie podlegała dłuższej dyskusji, gdyż uchwalono sprawę tę powierzyć komisji dla zbadania i przedstawienia na następne posiedzenie. Do komisji obrano pp.: Trzecińskiego, Przybylskiego i Lisieckiego, dtórzy łącznie z pp. Stępińskim i Massalskim dostarczą danych.

Balotowanie do komisji wydawniczej Koła dało następujący rezultat: obrano pp. Stifelmana, Sosnowskiego i Kłosa; — zaś do komisji w sprawie opieki nad prawidłowym zabudowaniem się Warszawy obrano pp. Przybylskiego, Gravieria i Wojciechowskiego.

W. J.

KONKURSY.

Konkurs na plany gmachu uniwersyteckiego we Lwowie rozstrzygnięto dnia 7-go b. m. Sąd konkursowy wybrał kilka prac, wybijających się na czoło konkursu tak świetnym ugrupowaniem i rozwiązaniem planu, jak i wysoce artystycznym ujęciem budynku. Wobec równości tych prac sąd uchwalił nie przyznać pierwszej nagrody, lecz utworzyć trzy równorzędne drugie po 5,000 koron oraz dwie trzecie po 3,500 koron. Przyznano *drugie nagrody* pracom, opatrzonym godłami „Lew“, „Diabolo svadente“ i „Quod felix faustum fortunatumque sit“. Autorami pierwszej są pp.: Kazimierz Wyczyński i Ludwik Wojtyczko, architektki w Krakowie;

drugiej pp.: Adolf Szyszko-Bohusz i Maksymilian Burstin, architektki we Lwowie; trzeciej dr. Tadeusz Obmiński, architekt we Lwowie. *Trzecie nagrody* przyznano pracom o godłach „Marka T. S. L.“ i „Alma Mater II“. Autorami pierwszej są pp.: Władysław Derdacki i Witold Minkiewicz, architektki we Lwowie; drugiej p. Antoni Bunkowski, architekt w Kobierzynie. Nadto sąd konkursowy polecił do zakupu dwie prace, opatrzone godłami: „3—1913“ i „Inicyały króla Jana Kazimierza“. Konkurs, jak wiadomo, był rozpisany pomiędzy zamieszkałymi w Galicyi architektami.

Wydawca **Feliks Kucharzewski.** Redaktor odp. **Stanisław Manduk.**

Druk Rubieszewskiego i Wrotnowskiego, Włodzimierska № 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników).