

TREŚĆ: Część urzędowa. Część nieurzędowa. Inż. M. Rapa czyński: Most żel.-bet. na Strwiążu w Berechach dolnych Nr. 75 w km. 21'08 państwowej drogi 10/2: Chyrów - Miejsce Piastowe. — Inż. A. Kolischer: Organizacja monopolu tytoniowego w Polsce. Wiadomości z literatury technicznej. — Recenzje i krytyki. — Bibliografia. — Nekrologja. — Różne sprawy.

## Część urzędowa.

### Ustawy i rozporządzenia.

W „Dzienniku Ustaw R. P.“ zostały ogłoszone następujące rozporządzenia:

W Nr. 30 z dn. 3. kwietnia r. b., poz. 299 — rozpo-

rządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 24. marca 1924 r. o wojewódzkich radach wodnych.

W Nr. 31 z dn. 10. kwietnia r. b., poz. 316 — rozporządzenie Ministra Robót Publicznych z dn. 6. marca 1924 r. wydane w porozumieniu z Ministrem Skarbu w przedmiocie pobierania opłat za wydobywanie piasku, żwiru, kamieni i lodu z łożysk wód publicznych śródlądowych.

## Część nieurzędowa.

### Most żel.-bet. na Strwiążu w Berechach dolnych Nr. 75 w km. 21'08 państwowej drogi 10/2: Chyrów-Miejsce Piastowe.

I. Most pierwotny, drewniany, łukowy na przyczółkach kamiennych został zniszczony w czasie inwazji rosyjskiej i zastąpiony później leżajowem prowizorium drewnianem, często jednak przez wiosenne lody uszkadzaniem, a nawet zrywanem.

II Obciążenie nowego mostu. Za podstawę obliczenia mostu żel.-bet. przyjęto obciążenie I. kl. wałkiem 23 t.

III. Ogólne założenie konstrukcyjne. Most sklepiiony o strzałce podniebienia  $f=2.57$  m i rozpiętości w świetle 20 m posiada sklepienie, składające się z 2 łuków żel.-betonowych, utwierdzonych w 2 przyczółkach betonowych; pomost jest żel.-betonową płytą żebrowaną, dla każdej połowy rozpiętości oddzielnie wykonaną, przyczem podparciem dla połowy pomostu są: przyczółek, 4 słupy żel.-betonowe zakotwione w  $\frac{1}{4}$  rozpiętości w oba łuki i kluczy sklepienia; druga połowa pomostu analogiczna. Szerokość jezdni między krawężnikami 5.60 m, szerokość między poręczami czyli szerokość użyteczna 6.60 m.

IV. Fundamenty są to 2 bloki betonowe o wymiarach  $6.3 \times 9.0 \times 2.0$  m, oparte podszwą o skałę 70 cm poniżej skalistego dna Strwiąża z 30% zawartością piasku, portlandzkiego cementu wolnowiążącego z Szczakowej i wody rzecznej.

Żwir rzeczny przed użyciem został poddany płukaniu z namalu dość obfitego. Jako mieszaninę obrano 150 kg cementu na 1 m<sup>3</sup> kruszywa na podstawie wytrzymałości badanych kostek próbnych. Mieszanie wykonano 4-krotnie ręcznie, betonowanie zaś w ubijanych warstwach 15 cm grubych. Roboty betonowe zaczęto w październiku a ukończono w połowie grudnia 1922 r.

Przez cały czas betonowania fundamentów do  $\frac{2}{3}$  ich objętości musiano z powodu bardzo silnego dopływu wody gruntowej i rzecznej pompować wodę dwoma pompami budowlanymi o łącznej wydajności 14 l/sek, które codziennie zaczynały pracować od godz. 4-tej nad ranem, by móżd w ciągu dnia przystąpić do robót betonowych. Ponieważ od końca października 1922 r. zaczęły się silne przymrozki a potem mrozy, dochodzące w listopadzie i grudniu do — 9° C w rannych godzinach, przeto wykorzystywano tylko godziny między 10-tą rano a 3-cią po południu, kiedy termometr, stale w wykopie zawieszony, wskazywał temperaturę około 0° C. Z chwilą obniżania się temperatury zarządzano przerwę w robotach betonowych i pompowaniu wody, która, pokrywając przez noc beton i zamarzając w górnej cienkiej warstwie, dostatecznie chroniła ubity i w stanie wiązania pozostający beton przed szkodliwym wpływem mrozów nocnych. Po ukończeniu fundamentów nasiekano grubo ich powierzchnie dla lepszego związania z betonem przyczółków, poczem roboty przerwano na przeciąg zimy.

Objętość wykonanego betonu fundamentów wynosi 215 m<sup>3</sup>.

V. Przyczółki wykonano w betonie z mieszaniny cementu i płukanego żwiru rzecznej z piaskiem w stosunku 230 kg cem. na 1 m<sup>3</sup> kruszywa na zasadzie wytrzymałości 100 kg/cm<sup>2</sup> badanych kostek próbnych z tej mieszaniny wykonanych. Przyczółki te posiadają mury czołowe w wysokości fundamentów grubości 3.70 m, która wewnętrznym poszurem 1:10 przechodzi w wezłowi w grubość 2.35 m, a w niwelecie płyty pomostu na 1.0 m, przyczem dla zniesienia parcia sklepienia opatrzone je od wewnątrz 2-ma żebrami 1.0 m grubymi, sięgającymi od górnej powierzchni fundamentów do wysokości wezłowi.

Skrzydła równoległe w nasadzie grubości 1.70 m, w niwelecie pomostu 1.10 m; wysokość murów czołowych od nasady do wezłowi wynosi 2.50 m, całkowita zaś wysokość przyczółków 6.0 m (bez fundamentów).

Roboty betonowe koło przyczółków zaczęto z końcem marca 1923 r. i doprowadzono do wysokości zakotwienia żelaznych wkładek sklepienia, t. j. około 1.0 m poniżej wezłowi, poczem roboty betonowe aż do wykończenia równocześnie wykonującego się rusztowania krążynowego przerwano. Po ukończeniu deskowania łuków i umocowaniu w niem wkładek sklepienia, uruchomiono dalsze betonowanie obu przyczółków, przyczem dla silniejszego zakotwienia wkładek użyto mieszaniny tłuszczej, t. j. 270 kg cementu na 1 m<sup>3</sup> kruszywa, z każdą warstwą dodając coraz więcej cementu, dochodząc w wezłowi samem do 350 kg cementu na 1 m<sup>3</sup> kruszywa, t. j. identycznej z mieszaniną samego sklepienia. Dla zwiększenia wytrzymałości betonu w przyczółkach użyto do mieszaniny przetłukiwanego kamienia rzecznej i skalnego.

Każdy z łuków sklepienia zakotwiono w przyczółkach przy pomocy 36 żelaznych wkładek  $\phi$  24 m/m na głębokość 1.20 m. Ubijanie betonu odbywało się przy pomocy ciężkich drewnianych (5 — 10 kg) ubijaków blachą okutych w warstwach 15 cm grubych i nachylonych mniej więcej prostopadle do linii ciśnienia w przyczółkach. Koło drutów żelaznych użyto betonu z dodatkiem drobnoziarnistego (2—3 cm) żwiru skalnego, dla dokładniejszego otoczenia uzbrojenia żelaznego.

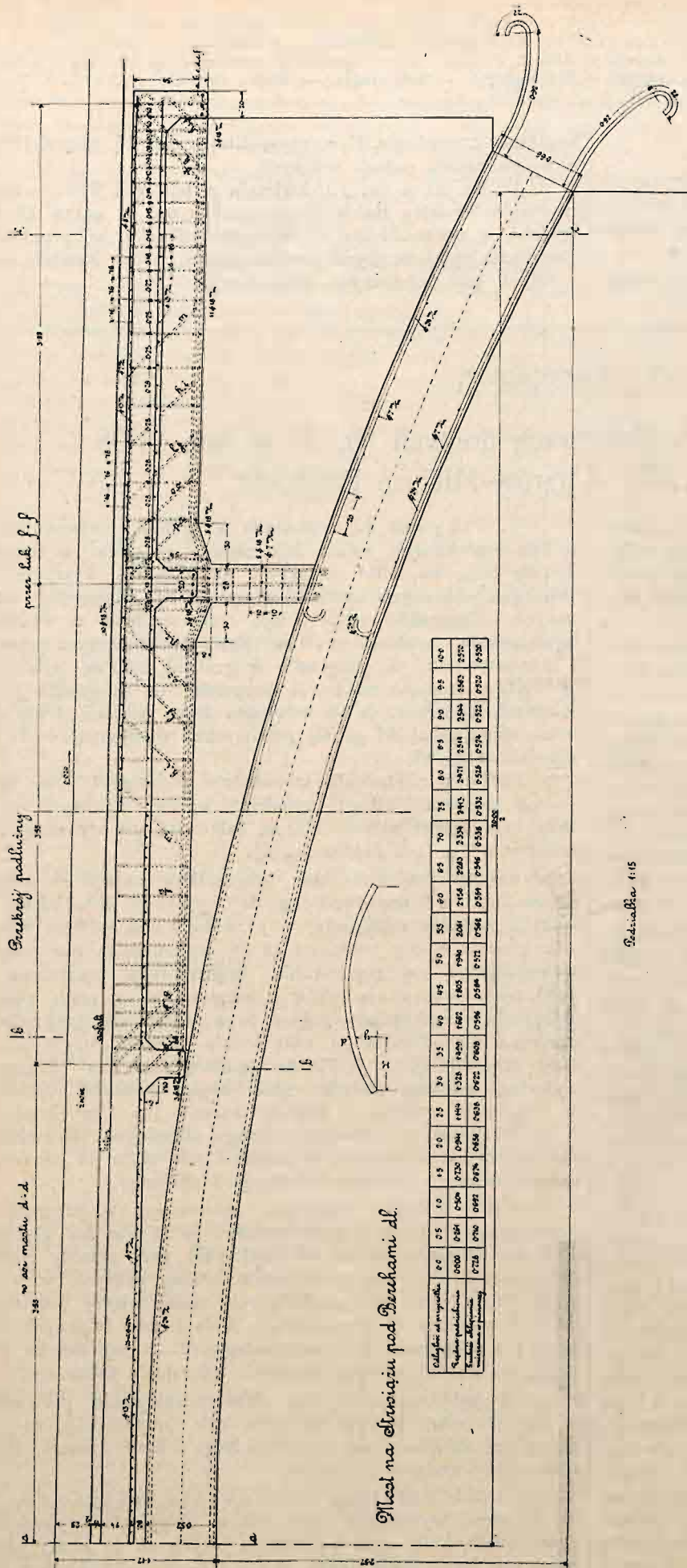
Po zabetonowaniu obu łuków sklepienia prowadzono w dalszym ciągu roboty betonowe koło przyczółków nad wezłowiami sklepienia aż do całkowitego ich ukończenia. Do betonu użyto wody ze Strwiąża.

### VI. Sklepienie; rusztowanie krążynowe.

Celem wykonania obu łuków sklepienia wybudowano rusztowanie, składające się z 6-ciu bitych aż do skały czteropalowych jarzm (pale okute, grube 20—25 cm) i 4-ech w przekroju poprzecznym rusztowania ułożonych belek grubości 30 cm, na których zaczopowano 9 usztywnionych stocłów, podtrzymujących na podwójnych klinach płatwie  $2\frac{1}{2}$  cm, długie 8.0 m,



Rys. 1.



Plan na oświadczeniu pod Berchami d.l.

Skala 1:15

noszące bezpośrednio krążyny podwójnie zbite (z desek 6 cm grubych) po 4 dla każdego z obu łuków; na krążynach ułożono poprzeczne deskowanie nieuszczelne (0,5 cm) z desek 5/20 cm, 2,30 m długich, w tym celu, by uniknąć po zabetonowaniu wypaczenia szalowania. Boczne szalowanie łuków stanowią deski 20/5 zbite z sobą rygielkami. Rusztowanie krążynowe, wykonane ściśle według teoretycznej krzywizny, otrzymało w kluczu dodatkową strzałkę 6 cm zmniejszającą się na obie strony ku węzłom do 1 cm z uwagi na osiadanie się rusztowania po zabetonowaniu.

Sklepienie wykonano w łukach szerokich 2,2 m, grubych 60 cm w węzłach, 52 cm w kluczu — w osiowej odległości 3,60 m; objętość betonu 54 m³. Uzbrojenie każdego z obu łuków stanowi 30 drutów  $\phi$  24 m/m, przebiegających w obu skrajnych włóknach przez łuki i 40 drutów  $\phi$  24 m/m biegnących od węzłowi tylko do 1/4 długości łuków, które zakotwiono w przyczółki 4x72 drutami  $\phi$  24 m/m na kształt haków wygiętymi. Dla równomiernego rozkładu nateżeń związane je drutami rozdzielczymi  $\phi$  7 m/m, dł. 2,15 m, co 30 cm. Do betonu sklepienia użyto mieszaniny 350 kg cementu na 1 m³ kruszywa dla uzyskanej wytrzymałości kostek próbnych 140 kg/cm². Dla zwiększenia wytrzymałości betonu do płukanego i rafowanego żwiru rzeczno o ziarnach 2,5 cm dodano 20% żwirku przetłuczonego z kamienia skalnego. Roboty betonowe wykonano 4-ma partjami robotników przez 2 doby bez przerwy, przyczem po obciążeniu betonem deskowania w kluczu prowadzono betonowanie obu łuków od węzłowi ku kluczowi równocześnie, by spowodować równoczesne osiadanie się całego rusztowania. Przed rozpoczęciem betonowania usztywniono żelazną siatkę uzbrojenia i przy pomocy prowizorycznych klinów utrzymano w położeniu ściśle teoretycznym, wreszcie powleczone dla zwiększenia przyczepności rzadkiem mlekiem cementowym.

W czasie betonowania kładziono szczególnie nacisk na dokładne otoczenie uzbrojenia betonem przy pomocy umyślnych, żelaznych i cienkich ubijaczek (grub. 1—6 cm). Przed i po zabetonowaniu sklepienia zaniwelowano pławie deskowania łuków, przyczem zaobserwowano osiadnięcie rusztowania w kluczu bezpośrednio po zabetonowaniu 3 cm. Górne powierzchnie łuków wyrównano cienką (1 cm) zaprawą cementową i nakryto workami, przez 2 tygodnie upalnych dni obficie wodą, zlewanych dniem i nocą, by przez dodanie wiążącemu betonowi wody, uchronić go od szybkiego skurczu i szkodliwych pęknięć.

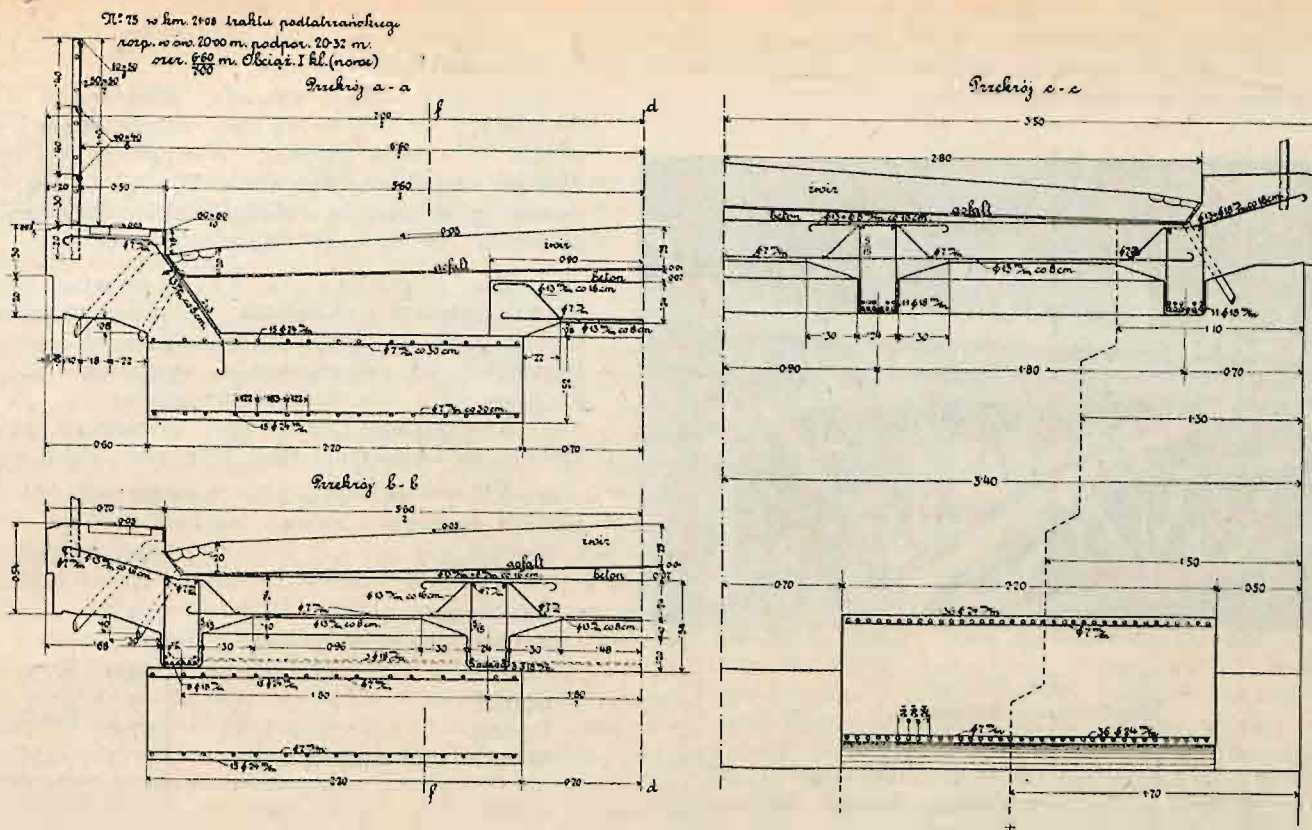
VII. Słupy, pomost.

8 słupów o przekrojach 28/24 cm, uzbrojonych każdy 6-ma drutami  $\phi$  18 m/m (związanych drutami poprzecznymi  $\phi$  7 m/m co 12 cm), zakotwionych w łukach i pomoście, rozmieszczono dla podparcia pomostu po 2 na każdej połowie łuków, w połowie długości mierzonej od podpory na przyczółku do klucza sklepienia. Odległości osiowe słupów w przekroju poprzecznym mostu wynoszą 1,80 m. Objętość betonu o mieszaninie 350 kg — 0,5 m³.

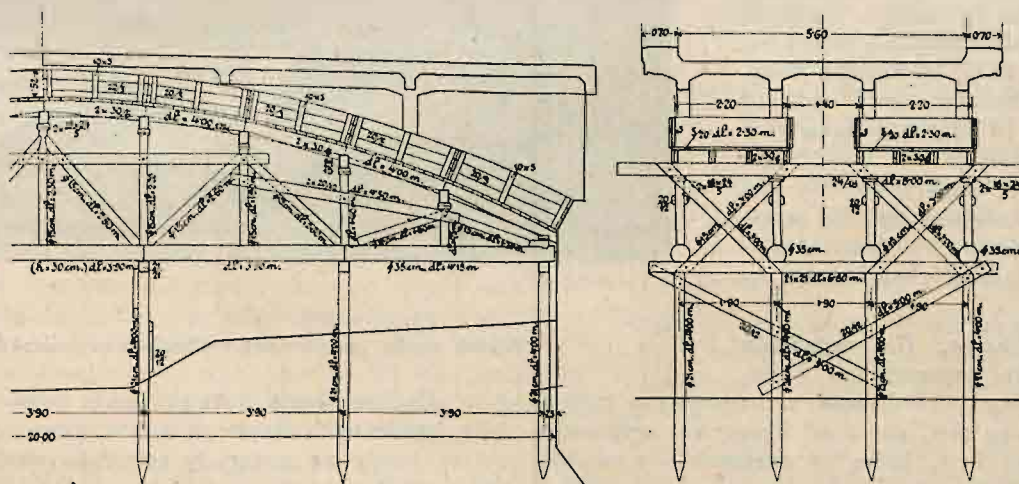
Pomost wykonano również w żelazobetonie z mieszaniny 350 kg cementu na 1 m³ kruszywa jako płytę 24 cm grubości, 21,50 m długości, z której obustronnie przypada po 70 cm na chodniki, wykonane jednolicie z pomostem jako wsporniki. Uzbrojeniem płyty w strefie ciągniętej są druty  $\phi$  13 m/m co 8 cm, związane drutami rozdzielczymi  $\phi$  7 m/m co 36 cm w jednolitą siatkę; płyta pomostowa posiada jednolicie z nią wykonane 4 żebra podłużnie 24/30 cm i 6 żeber poprzecznie 20/30 cm.

Plan na oświadczeniu pod Berchami d.l. 2:75

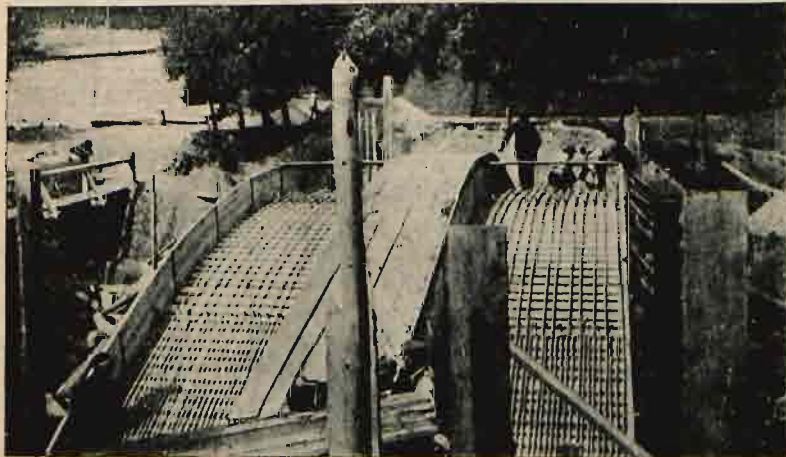




Rys. 2.  
Przekroje poprzeczne.



Rys. 3.  
Rusztowanie.



Rys. 4. Dolne wkładki sklepienia.

Uzbrojenie podłużnie stanowią: po 11 drutów  $\phi 18$  m/m, poprzecznie po 3 druty  $\phi 18$  m/m; 2 poprzecznicze przenoszą obciążenie pomostu wprost na przyczółki, 2 na sklepienie w pobliżu klucza, zaś 2 na sklepienie za pośrednictwem 8 słupów wyżej wymienionych. Do uzbrojenia podłużnie należy jeszcze zaliczyć 336 strzemion z żelaza płaskiego  $15/3$  m/m w odstępach od 10 do 28 cm dla przeniesienia sił ścinających. Wsporniki chodnikowe uzbrojono w strefie ciągniętej drutami  $\phi 13$  m/m co 16 cm i  $\phi 8$  m/m co 8 cm zakotwionymi w płycie i sklepieniu, związanymi drutami rozdzielczymi  $\phi 7$  m/m w jednolitą siatkę.

Żelaza uzbrojenia gięto ręcznie przy pomocy rur i haków na stołach z wyrysowanymi schematami zgięć, poczem żelazo to posortowane, powiązane i zaopatrzone kartkami orientacyjnymi czekało swego rozmieszczenia w deskowaniu po uprzednim oczyszczeniu drutów z nieczystości i rdzy i po powleczeniu rzadkiem mlekiem cementowym. W czasie układania szkieletu żelaznego w de-



skowaniu uważano na rozmieszczenie ściśle teoretyczne i tak sztywne, by w czasie betonowania żelaza nie zmieniły ani kształtu, ani też swej przeznaczonej pozycji.



Rys. 5.  
Rusztowanie i deskowanie.

Do betonu użyto kamienia rzeczno, płukanego i rafowanego rafą 30 m/m z 20% domieszką drobno tłuczonego żwirku (grubości 2 cm) skalnego. Mieszanina betonu 350 kg jak dla sklepienia. Betonowanie wykonano bez przerwy 4-ma partjami robotników (analogicznie jak przy sklepieniu) przez 2 doby, przyczem ze względu na gęstą sieć uzbrojenia i dokładne otoczenia żelaza betonem użyto betonu z 12% domieszką wody. Ubijanie betonu wykonano przy pomocy drewnianych ubijaków (w blachę żelazną okutych) i żelaznych (grubych od 1—10 cm). Zabetonowanego pomostu wyjątkowo nie zlewano wodą, albowiem deszczowe dni września dostarczały wiążącemu betonowi dostatecznej ilości wilgoci. Ilość betonu w pomoci 47 m<sup>3</sup>.

VIII. Odwodnienie. Dla uzyskania obustronnego 2% spadku poprzecznego i podłużnego mostu celem jego odwodnienia wybetonowano pomost betonem chudym, 150 kg cem. na 1 m<sup>3</sup> kruszywa, wyprawionym zaprawą cementową 1:4, którą po związaniu i wyschnięciu powleczono mieszaniną roztopionego na gorąco mastyksu i gudronu w stosunku 10:1, poczem wyżwirowano szutrem rzeczonym bez piasku. Cztery pary pocynkowanych sączków  $\phi$  60 m/m odwadnia powierzchnię asfaltowaną i taka sama ilość powierzchnię żwirówki.

IX. Chodniki posiadają oprócz 2% spadku podłużnego mostu, 5% spadek do osi mostu.

X. Poręcze 1·10 m wysokie, zmontowane z kątowników 50×50×6 i 50×50×7 mm, zabetonowano w wspornikach 20—25 cm głęboko. Wewnętrzne krawędzie chodników zaopatrzone kątownikami 70×70×8 mm, zabetonowanymi równocześnie z chodnikami i opatrzonymi w haczki co 50 cm dla lepszego umocnienia w betonie.

XI. Rozebranie deskowania i rusztowania pomostu i sklepienia wykonano równocześnie po 3 miesiącach od chwili zabetonowania sklepienia a 6-ciu tygodniach od zabetonowania, zaczynając od wezgiłowku kluczowi z obu stron równocześnie.

Komunikację przez most otwarto d. 12 listopada 1923 r. na zarządzenie Okr. Dyr. Rob. Publ. we Lwowie.

XII. Zestawienie zużytych ilości betonu i żelaza i koszt budowy:

Część konstrukcji	Beton	Żelazo
	m <sup>3</sup>	kg
Fundamenty . . . . .	215 0	—
Przyczółki . . . . .	300	—
Sklepienie . . . . .	54·0	8500
Słupki . . . . .	0·5	6500
Pomost . . . . .	47·0	
Wypełnienie chudym bet. . . . .	11·5	—
Razem . . . . .	628·0	15000



Rys. 6.  
Widok mostu; na pierwszym planie most tymczasowy.

Ogólne koszty budowy mostu wraz z rozbiórką przyczółków kamiennych dawnego mostu wynoszą 37.000 fr. zł., z której to kwoty na materiały przypada około 25.000 fr. zł., zaś około 12.000 fr. zł. na robociznę.

Wszystkie roboty wykonano we własnym zarządzie, a kierownikiem budowy był podpisany.

Lwów, 28. grudnia 1923 r.

Inż. Marjan Rapaczyński.

## Organizacja monopolu tytoniowego w Polsce.

Referat, wygłoszony na Zebraniu Pol. Tow. Politechnicznego we Lwowie w dniu 19. marca 1924 r.

Przedstawiając referat o organizacji Monopolu Tytoniowego w Polsce, pozwalam sobie przede wszystkim przypomnieć, w jaki sposób powstał monopol tytoniowy i jaka jego różnica w porównaniu do monopolów tytoniowych, istniejących w innych państwach Europejskich.

W Austrii, Francji, Włoszech, itd., istnieje monopol już długie lata przy ciągłym jego udoskonalaniu, jak np. we Francji, gdzie przy szkole politechnicznej istnieje specjalny oddział dla wyszkolenia inżynierów dla monopolu tytoniowego. Państwo Polskie natomiast zastało w chwili utworzenia się tylko w Małopolsce, względnie w dawnej Galicji, monopol tytoniowy i to nawet, że tak rzekę, teoretyczny; a to dlatego, że podczas

wojny wielki brak fabrykatów tytoniowych powodował pokrycie zapotrzebowania wbrew wszelkim ustawom monopolowym i wbrew wszelkim przepisom skarbowym i to zwykłe w drodze wojskowych organów lub za ich zgodą. Straż skarbową już podczas wojny właściwie była wyłączoną z wszelkiego nadzoru i kontroli i dlatego w chwili utworzenia Państwa Polskiego, można śmiało twierdzić, przepisy monopolowe nie były przestrzegane, a to szczególnie w kierunku uprawy tytoniu, względnie oddawania zbioru zarządowi monopolu.

W czasie istnienia Rady Regencyjnej w Warszawie powziął p. Minister Dr. Jan Steczkowski myśl zaprowadzenia monopolu tytoniowego w Polsce i wezwał wówczas urzędnika



Prokuratorji Skarbu w Krakowie Dr. Zakrzewskiego do Warszawy dla organizacji tego monopolu. Na skutek interwencji obecnego Prezesa Izby Skarbowej we Lwowie, p. Dr. Weinfeldta, odbył Dr. Zakrzewski wówczas ze mną kilkakrotne dłuższe konferencje dla zapoznania się z konstrukcją monopolu tytoniowego w Austrii i następnie rozpoczął w Warszawie swoje urzędowanie. W zaborze Rosyjskim i Pruskim istniały wówczas tylko prywatne fabryki i liczne sklepy sprzedaży, które były zobowiązane odprowadzać Skarbowi Państwa tylko akcyzę wedle pewnej skali ustanowioną.

Gdy w Małopolsce fabryki tytoniu z wyjątkiem fabryki Krakowskiej były częściowo lub zupełnie przez wojnę zniszczone, przystąpiła nowo utworzona Dyrekcja monopolu tytoniowego (jak wskazałem tylko w zaborze austriackim prawnie istniejącego) do odbudowania fabryk tytoniu i to niestety w bardzo powolnym tempie. W tem leży wielki błąd, popełniony przez p. Dr. Steczkowskiego, albowiem gdyby fabryki te wówczas zostały szybko odbudowane, miałyby Skarb Państwa w następnych latach wielki zysk. Muszę tu nadmienić, że istniała wówczas w Warszawie obawa, i p. Dr. Steczkowski dał temu wyraz, że wobec niepewnego stosunku Małopolski do Państwa Polskiego obawiano się robić wkłady we Wschodniej Małopolsce, o którą przecież przy tej odbudowie chodziło. Fabryki tytoniu we Wschodniej Małopolsce, pozostały niestety nieodbudowane po dzień dzisiejszy, bo to, co w międzyczasie zrobiono, nie zasługuje na miano dokonanej choćby częściowo odbudowy. W zaborze rosyjskim starało się wówczas Ministerstwo Skarbu utworzyć własne fabryki; zakupiono, względnie po części zbudowano dwie fabryki, w Warszawie i w Lublinie, w których wyrabia się tylko tytoń krajany dla papierosów i papierosy same. W zaborze Poznańskim nie dysponował Rząd do niedawna własną fabryką, mimo że jest tam bardzo wysoko rozgałęzioną fabrykacją cygar i papierosów. W ostatnich dopiero dniach zakupił Rząd w Poznańskim jedną większą fabrykę, „Patria“, za cenę 2½ miliona franków złotych. Mimo że w trzech zaborach, jak wykażę, panowały odmienne stosunki i odmienne ustawy, zdecydował się Rząd, za czasów urzędowania Ministra Skarbu p. Michalskiego, wnieść do Sejmu ustawę o zaprowadzeniu monopolu tytoniowego w całym Państwie, powodując się zasadą, że zaprowadzenie monopolu tytoniowego nie tylko dla dochodów Skarbu jest konieczne, ale że bez ustawy wprowadzającej monopol tytoniowy nie dałby się tenże podtrzymać w Małopolsce i własne fabryki byłyby skazane na bardzo trudną konkurencję fabryk prywatnych; natomiast, otrzymawszy monopol jako koncesję, byłby Rząd w możności koncesję tę albo sprzedać, albo choćby wydzierżawić. Liczono się już wówczas z tem, że Państwo Polskie nie będzie mogło prowadzić monopolu w całym Państwie we własnym zarządzie. Skarb Państwa bowiem nie mógł się zdobyć na dostarczenie odnośnych środków dla odbudowy fabryk w Małopolsce wschodniej, ani też nie miał odpowiednich kapitałów dla budowy fabryk w b. Królestwie i w Poznańskim, a w przyszłości nie mógłby dysponować kapitałem obrotowym dla uruchomienia tych fabryk potrzebnym; musiałyby celowe wprowadzenie monopolu przez wykupienie prywatnych fabryk odłożyć nie na lata najbliższe, tylko na dziesiątki lat odroczyć tę sprawę. Ustawa monopolowa bowiem przewiduje wykupienie fabryk prywatnych za obligacjami tytoniowymi, których niestety ani wówczas, ani nawet obecnie jeszcze uplasować nie było można.

Jak zwykle po uchwaleniu ustawy, przy wykonaniu tejże zmieniają się poglądy, szczególnie przy zmianie Ministrów Skarbu, tak stało się i w tym wypadku. Po utworzeniu Dyrekcji Monopolu Tytoniowego i wybitnie pod wpływem partji socjalistycznej, sprzeciwiającej się przejściu państwowych przedsiębiorstw przemysłowych w ręce prywatne, zmienił się pogląd Władz i Sejmu na wydzierżawienie monopolu tytoniowego. Celem ostatecznym w programie partji socjalistycznej jest upaństwowienie całego życia społecznego. Dlatego sprzeciwia się partja ta wszelkim zamysłom, by monopol tytoniowy wydzierżawiono, i zastępuje sprawy robotnicze fabryk państwowych tak u Władz jak i przed Sejmem.

Nie od rzeczy będzie wspomnieć na tem miejscu, na jakich zasadach możnaby wydzierżawić monopol tytoniowy. Nie jest moim zamiarem w dzisiejszej dyskusji przemawiać za ideą wydzierżawienia. Chciałbym tylko dla lepszego omówienia koniecznej organizacji wskazać te zasady, które mi się powinno kierować przy wydzierżawieniu monopolu tytoniowego specjalnie w Polsce.

1. Dzierżawca musiałby przyjąć na siebie obowiązek odbudowania wszystkich dawniej istniejących fabryk tytoniowych i urzędów wykupna tytoniu, które przez wojnę zostały zniszczone, i to przynajmniej w dawnych rozmiarach na mocy planów przez Rząd aprobowanych. Oprócz tego miałyby wybudować trzy nowe fabryki w miejscowościach przez Rząd wskazanych, przy czem program fabrykacyjny tych wszystkich fabryk powinien być zgóry ustalony. Wykupno istniejących fabryk prywatnych miałyby zostać dokonane przez dzierżawcę na zasadzie ustawy o monopolu tytoniowym, a zatem na mocy obligacyj, o których umieszczenie po kursie umówionym musiałby się dzierżawca postarać.

2. Po ukończeniu okresu dzierżawnego, mniej więcej na lat pięćdziesiąt, byłby dzierżawca obowiązany oddać wszelkie istniejące, stare i nowo wybudowane fabryki w dobrym i użytecznym stanie, zaopatrzone przynajmniej w trzymiesięczny zapas surowca i półfabrykatów. Oddanie to Skarbowi Państwa musiałoby nastąpić bez jakiegokolwiek wynagrodzenia. Co do fabryk wykupionych z rąk prywatnych, musiałby Rząd przez Skarb Państwa przyjąć na siebie obowiązek spłacenia obligacyj w tym okresie czasu programowo niezamortyzowanych względnie niespłaconych.

3. Dzierżawca musiałby płacić Skarbowi Państwa tenetę dzierżawną w całym okresie 50-letnim różnie ustalaną (progresywną) i oprócz tego złożyć odpowiednią kaucję w obcych walutach, któraby zabezpieczyła Skarb Państwa przed jakimkolwiek niedotrzymaniem kontraktu ze strony dzierżawcy lub przed wyrządzeniem szkód we fabrykach, i t. p. Skarb Państwa mógłby sobie zastrzec prawo kontroli, a pewien udział w czystym zysku progresywnie się powiększający i ponadto prawo zatwierdzenia cen za fabrykaty wedle ustalonego klucza.

4. Wolność od cła dla surowca wprowadzonego na cele fabrykacji do Polski i prawo wywozu bez jakichkolwiek opłat musiałoby zostać dzierżawcy zastrzeżone.

Twierdzą stanowczo, że taki układ mógłby zostać zawarty, i nie ulega wedle mego zapatrywania najmniejszej wątpliwości, że z tego Państwo mogłoby uzyskać odpowiednie fundusze dla sanacji Skarbu.

To jest jedna alternatywa prowadzenia zarządu tytoniowego przez wydzierżawienie. Drugą alternatywą jest prowadzenie monopolu tytoniowego we własnym zarządzie, co leży właściwie w programie dzisiejszej dyskusji, bo nie zażądano od nas wydania opinji, czy wydzierżawienie monopolu, czy prowadzenie tegoż we własnym zarządzie jest korzystniejsze, tylko mamy wydać opinję, w jaki sposób monopol tytoniowy, względnie jego zarząd, ma być organizowany.

Otóż do prowadzenia każdego przedsiębiorstwa potrzeba przedewszystkiem fachowców, a niestety tych fachowców w obecnym zarządzie tytoniowym niema; nie można bowiem sądzić, że jeden lub drugi dyrektor fabryki tytoniu, czy to dawnej austriackiej, czy prywatnej w b. Królestwie, czy w Poznańskim, mógł mieć odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie do zarządzania Dyrekcją monopolu tytoniowego. Również nie można twierdzić, jakoby urzędnik skarbowy choćby najdzielniejszy, albo urzędnik b. Wydziału Krajowego, który spędził parę lat w b. austr. ministerstwie rolnictwa, miał do tego odpowiednie kwalifikacje. Nie wystarczy być w tym względzie zdolnym człowiekiem, tu potrzeba wielkiego doświadczenia i znajomości stosunków. Monopol tytoniowy w Austrii był przez pewien okres czasu wzorowo prowadzony. Dlatego organizację naszego monopolu możnaby opręć analogicznie na działach niżej podanych.



## Dział zakupna produktów i surowców zagranicznych.

W tym dziale mogą się dziać największe nadużycia, często przed wojną się zdarzające. Dlatego też jest tu wskazana największa ostrożność kupiecka i wybór wypróbowanych firm. Nietylko, że zbiór tego samego gatunku tytoniu w jednym roku może się nadzwyczajnie różnić co do jakości i wartości od zbioru innego roku, ale już przy surowcu, pochodzącym ze zbiorów jednego i tego samego roku, w tym samym gatunku okazują się znaczne różnice co do jakości, i wskutek tego co do wartości, że tylko wielkie doświadczenie i znajomość fachowa może uchronić Skarb Państwa przed szkodami. Decyduje tu także i konjunktura handlowa na targu światowym, wielkość zapotrzebowania innych fabrykantów, względnie innych monopolii, i często gęsto chwila i sposób zakupna. Wpływ ma też wybór dostawców co do ich solidności i znajomości fachowej. Ustalanie wzorów, układanie kontraktów, kontrola przy odbiorze, są również bardzo ważnymi czynnikami. Monopol austriacki stał na wysokości swego zadania tylko za rządów generalnego dyrektora Dra Krückla, a to tylko dlatego, że Dr. Krüchel z własnego doświadczenia poznał wszystkie targi europejskie i amerykańskie przez ciągłe objazdy. Wysyłał też umyślnie ustanowionych referentów, nadradców, inspektorów i sekretarzy Dyrekcji Tytoniowej, do miejsc produkcji, t. j. do Turcji, która wówczas obejmowała jeszcze Bułgarię, do Małej Azji, do Ameryki Północnej i Południowej, na wyspy Hawanna i Kuba, do państwa Meksykańskiego, a nawet na wyspy Filipińskie, które produkowały tytoń zwany „Manilla“.

Ceny liści tytoniowych Sumatry, Javy, Borneo, Ghiobek, Vaka, Ortakoö i Bahir, brazylijskie tytonie marki St. Felix, tzw. Ober- i Untermarke, różniły się w jednym roku przy tych samych gatunkach bardzo znacznie i to często np. u tytoniu tureckiego po kilkaset piastrow na jedną okę (1·281 kg).

Austria kładła największą uwagę na rozpoznawanie i przeprowadzenie ekspertyz przez fachowych i uczciwych ekspertów; nieogłaszała żadnych przetargów, lecz wyszukiwała odpowiednie firmy przez konsulaty państwowe i przeprowadzała ocenę zakupionego lub zakupić się mającego surowca przez różne swe fabryki na podstawie dostarczonych prób i wyrobionych z nich produktów, co było i ewentualną wskazówką przy następnych zakupach.

Do działu zakupna surowców należy jeszcze przyłączyć uprawę tytoniu w samej Polsce i jego wykupno na rzecz Skarbu. Zupełnie mylnem jest pojęcie, jakoby tytoń w Polsce produkowany mógł służyć innym celom jak dla produkcji tytoniu fajkowego, do t. zw. liści zawijających, t. j. na zawinięcie wnętrza cygara, t. zw. wkładu przed pokryciem jego zewnętrznym liściem, czyli mógłby tylko służyć na łącznik między wkładem a pokrywką cygara, jakoteż jako tytoń do wyrobu tabaki i tylko lepsze części niektórych gatunków do wyrobu najtańszych papierosów, które były w Austrii sprzedawane jako t. zw. węgierskie papierosy. Do tych papierosów możnaby zastosować tytoń małopolski, pochodzący z węgierskiego nasienia, z t. zw. liści ogrodowych, co do których doświadczenia w Borszczowie okazały możliwość produkcji na naszej glebie. Tu jest również ważną produkcją nasienia, która wymaga specjalnej fachowości i wyboru na miejscu z odpowiedniej plantacji, z odpowiednich roślin, przyczem należy baczyć na to, by plantacja była oddalona od innych, i to dość daleko, i chroniona swem położeniem, albowiem kwiat tytoniowy zapładnia się pyłem przenoszonym przez wiatr, przez motyle lub pszczoły. Węgierskiego nasienia liści ogrodowych nie należałoby kupować od firm (Mautner, względnie inne), tylko należałoby po porozumieniu się z zarządem węgierskim wysłać kilku dozorców tytoniowych, jakich w Małopolsce dość się znajduje, na Węgry. Oni, wybrawszy plantacje, nasienie zakupiliby, względnie za zgodą monopolu węgierskiego, i przez odpowiedni dozór, dobroć jego zabezpieczyli. Urzędnik wydelegowany do sprawdzenia miałby tę sprawę sfinalizować. Wszelkie koszta na ten cel łożone opłaca się sownie, bo zabezpieczą odpowiedni produkt własnej uprawy w kraju.

Naturalnie, że zabezpieczenie odpowiedniego nasienia

w samej Polsce dla gatunków tutejszych jest również niezmiernie ważną rzeczą, ale sędzę, że w tym względzie nasze urzędy wykupna i ich kierownicy mają odpowiednie doświadczenie i konieczną znajomość fachową.

Co do tytoniu w b. Królestwie uprawianego, nie znam go dokładnie, ale to co widziałem w swoim czasie w Warszawie: sposób uprawy, sortowania, i t. d., zasługuje na najostrożniejszą krytykę. Sędzę, że tytoń tamtejszy tylko do najtańszych fabrykatów da się zastosować.

Na tem miejscu uważam za swój obowiązek wskazać na jedną rzecz w ostatnich dniach dokonaną, której wprawdzie zmienić nie możemy, ale której omówienie powinno posłużyć jako wskazówka, by dalej takich błędów nie popełniano. W numerze „Monitora“ Nr. 63 z dn. 15. marca h. r., w komunikacie, co prawda nieurzędowym, jest mowa o warunkach, na których pożyczka włoska w wysokości 100 milionów zł. lirów, względnie z powodu kursu 87 milionów zł. lirów, doszła do skutku. Nie zaprzeczam i do oceny tego nie mam kompetencji, że dla sanacji Skarbu uzyskanie takiej pożyczki było wskazane, ale uważam, że dla samego monopolu tytoniowego jest wprost niszczącym warunek, tyczący się dostawy tytoniu: udziela on grupie Hugo i Foleo Pocchioli prawa dostarczania na warunkach konkurencyjnych 60% ogólnego zapotrzebowania Polski na tytonie zagraniczne, w której ilości mają się mieścić 2 miliony kg tytoniu pochodzenia włoskiego.

Przedsiębiorstwo monopolu tytoniowego musi być po kupiecku prowadzone i zupełnie niezależnie od wszelkich innych interesów Państwa, bo jeżeli wskutek tego warunku monopol tytoniowy ma się liczyć z inną kalkulacją i ew. wydać ujemny rezultat, to w takim razie Skarb Państwa więcej na tym interesie traci, niż na innym polu zyska. Najlepszy kontrakt i najściślej układany — a wątpię, czy to ma tu miejsce — nie może zabezpieczyć monopolu tytoniowego przy czynieniu zakupów, choćby po cenach konkurencyjnych, przed nierzetelnością, ze strony odnośnych kupców. Specjalnie mianowicie przy tytoniu nie będzie można nigdy udowodnić, że ceny na ten lub ów gatunek są konkurencyjne, że odpowiadają one cenom targowym; z czem bowiem mamy je porównać, jeżeli we Włoszech nigdy nie istniał targ światowy dla tytoniu, a tytoń włoski był zawsze jednym z najgorszych tytoni, których ani Francja, ani Austria, ani Niemcy, ani Anglja nie zakupywały. Targ tytoniowy był w Salonikach. Austria sprowadzała tytonie, albo zakupione w Turcji, albo na mocy wykupna z Bośni i Hercegowiny, oraz z części nadbrzeża Dalmatyńskiego. Liście dalmatyńskie były znacznie gorszej jakości od bośniackich i hercegowińskich liści, które należą dziś do Państwa Jugosłowiańskiego. Włoski tytoń był najnieodpowiedniejszy do jakiegokolwiek fabrykatów.

## Drugi dział główny jest działem fabrykacji.

Do tego należy ustalenie procedury fabrykacyjnej dla cygar, papierosów i tytoniu, t. j. wydanie wskazówek i poleceń, w jaki sposób fabrykacja musi być prowadzona; dział ten musi zarazem ustalić własne koszta przeciętne, w całym Państwie równe dla każdego gatunku fabrykatu, co powinno być zachowane jako ścisła tajemnica urzędowa. Ustalenie to ma nastąpić nietylko przez obliczenie własnego kosztu, ale przy uwzględnieniu:

1. t. zw. tangenty monopolowej, t. j. procentu, który się zalicza z tytułu, że Państwo jest właścicielem koncesji monopolowej;
2. tangenty administracyjnej, na całe Państwo odpowiednio rozłożonej;
3. tangenty cłowej przez uwzględnienie, ile podobny fabrykat, sprowadzony na podstawie osobnej licencji z innych państw, musiałby opłacać cła i w końcu z
4. tangenty sprzedaży w połączeniu z tangentą transportu kolejowego. Transport kolejowy i prowizja sprzedaży stanowią bardzo znaczny współczynnik; ruch transportowy musi być obliczony jako przeciętny dla wszystkich miejsc sprzedaży w całym Państwie.

W dziale fabrykacji przeprowadza się ścisłą kontrolę i do-



kładną ocenę surowca, zakupionego przez pierwszy dział dla odpowiedniego przydziału pojedynczym fabrykom, przy uwzględnieniu ich programu fabrykacyjnego i możliwości wydostania przez sortowanie odpowiednich gatunków liści celem umożliwienia jednolitego w całym Państwie fabrykatu każdego gatunku. Bo jeżeli wskutek sortowania okaże się, że pewna ilość liści mogłaby zostać korzystnie użytą do lepszych wyrobów, t. j. do szlachetniejszych gatunków cygar lub tytoni, których w danej fabryce się nie wyrabia, to będzie to taka sama szkoda, jakaby wynikła w innej fabryce z tego, że zabraknie jej z powodu nieodpowiedniego przydziału surowca odpowiednich produktów sortowania, koniecznych dla wyprodukowania gatunku cygar lub tytoniu tej samej jakości fabrykatu. Dlatego program fabrykacyjny musi być ustalony na podstawie zapasów surowca już szczegółowo kwalifikowanych ze względu na fabrykację. Z tego wynika, że surowiec odebrany musi być ponownie klasyfikowany stosownie do programu fabrykacyjnego dla całego Państwa, programu ustalonego w uwzględnieniu przydziału pojedynczym fabrykom. Klasyfikacja ta odbywała się w austriackim monopolu w pewnych poszczególnych fabrykach, w magazynach zwanych składami tranzytu, bo tytonie w nich deponowane zostawały dopiero stąd do pojedynczych fabryk rozsyłane. Specjalnie przy cygarach i tytoniach ma to jak najdonioślejsze znaczenie dla osiągnięcia dobrych rezultatów oszczędności fabrykacyjnej i dla uzyskania najtańszego i stosunkowo najlepszego fabrykatu.

Dział ten musi mieć także pogląd na zapasy gotowych produktów w całym Państwie, do dyspozycji Dyrekcji monopolu pozostających. Małe magazyny sprzedaży można bowiem przydzielić pojedynczym fabrykom, aby pokryły ich zapotrzebowanie co do pewnych gatunków cygar, tytoniu i papierosów.

W większych centrach, jak np. Warszawa, Lwów, Kraków, Lublin, i t. p., nie da się tego na stałe zrobić, tylko przydział następuje każdego miesiąca na zasadzie, że najstarsze produkty mają być najpierw wysyłane. Postępuje się tak nie tylko ze względu na to, że cygara zanadto świeże nie są odpowiednie — a mówię tu tylko o cygarach z produkcji fabryk w Polsce się znajdujących, albowiem prawdziwe hawańskie cygara powinny być możliwie świeżo palone — ale jeszcze bardziej przez wzgląd na tytonie i papierosy, które przestają tracić aromat, wysychają i stanowią potem fabrykat pośledniej jakości. Wielka skrupulatność w tej mierze jest tu koniecznie wskazana. Dział ten powinien także mieć pogląd na wysokość prowizji udzielanej sprzedającym pośrednikom, t. zw. trafikantom, których sklepy dzielą się na hurtownie i na miejsca drobnej sprzedaży. I tu kontrola tak co do lokali, w których hurtownicy i drobni sprzedawcy tytoni przechowują — w kierunku, czy lokale te są odpowiednie, czy nie powodują zepsucia fabrykatów — jest konieczną. Choć tą kontrolę wykonywuje straż skarbową, to druga kontrola, wykonywana przez objazdy urzędników delegowanych ze samej Dyrekcji i fabryk tytoniu, jest również konieczną, szczególnie w obecnej sytuacji, gdzie istnieje w handlu wielka ilość fabrykatów z prywatnych i z pokątnych fabryk. Wymaga to jak najenergiczniejszej działalności.

Prowizja u nas udzielana jest, moim zdaniem, za wysoką, a wskutek żądań odsprzedawców staje się coraz wyższą. Temu działowi zarząd monopolu musi poświęcić swoją szczególną uwagę.

#### Dział budowlany.

Jednym z najważniejszych działów w Dyrekcji zarządu monopolu tytoniowego jest oddział budowlany. Ustawa na-

sza o organizacji Ministerstwa Robót Publicznych oddaje temuż Ministerstwu i Dyrekcjom Okręgowym nie tylko kontrolę, ale i wykonanie wszelkich budowli państwowych. Jednakowoż z tej kompetencji należałoby wyłączyć zupełnie, albo przynajmniej ustanowić jako pierwszą instancję Ministerstwa Robót Publicznych co do budów, dla monopolu tytoniowego wykonywanych, Dyrekcję monopolu tytoniowego. Dział budowlany Dyrekcji monopolu tytoniowego powinien być zorganizowany w bardzo skromnych rozmiarach. Oprócz jednego szefa, który w b. Austrii był w VI. randze, wystarczy dwóch inżynierów budowlanych i dwóch pomocników. Zadaniem tego działu budowlanego byłoby przypilnowanie, by przy wszelkich nowych budowlach przestrzegana była zasada jak najodpowiedniejszego dostosowania się do przebiegu fabrykacji, by surowiec wychodził z jednej strony, a z drugiej gotowy fabrykat, by magazyny było odpowiednio sytuowane, blisko toru przemysłowego, tak dla surowca jak i z drugiej strony dla gotowego produktu. W Austrii, mimo że fabryki powstały często w małym rozmiarze i dopiero później były odpowiednio rozbudowywane na coraz większy rozmiar, usiłowano przestrzegać tej zasady.

U nas, gdy obecnie odbudowa ma postępywać w różnym tempie, a wybudowanie nowych fabryk ma odpowiadać nowoczesnej technice, jest koniecznym, by dział budowlany znał zupełnie dobrze fabrykację i jej warunki, by plany były wypracowane na podstawie szczegółowej znajomości odpowiednich warunków fabrykacyjnych i programu fabrykacyjnego i by nie pozostawiono tego samym, może nieodpowiednim, zarządom pojedynczych fabryk i informacjom udzielonym przez niefachowe czynniki architektom opracowującym plany. Byłoby o tem wiele do powiedzenia. Zasadą być powinno, że dział budowlany nie będzie poto ustanowiony, by wogóle dostarczał wszystkich planów i prowadził lub kierował budowami, tylko po to, żeby udzielał wskazówek urzędowym lub prywatnym architektom lub budowniczym, którzyby te plany wypracowywali, rozpisywał przetargi lub polecał to fabryce na podstawie sprawdzonego kosztorysu, a wreszcie spowodowywał kolaudację, która ma być jednak zawsze wykonaną przez organa Ministerstwa Robót Publicznych (Okręgowe Dyrekcje Wojewódzkie), do których zadania należałoby zbadać w szybkim tempie, czy plany przedłożone odpowiadają ustawie budowlanej. Jednak trzeba zaznaczyć, że wszystko to odbywać się musi w szybkim tempie, jak tego przemysł wymaga, że każda zwłoka jest zgubna, bo powoduje zastój, lub usterki fabrykacji i utratę spodziewanego zysku.

Naturalnie, że i inne mniejsze działy, jak dział personalny, lub dział ustalania płac robotniczych, dział kredytów, musiałyby zostać utworzone, względnie mogłyby znaleźć swoich referentów w jednym ogólnym dziale. Tak samo oddział maszynowy, mógłby jako odrębny pomieścić się w fabrykacyjnym dziale. Gdyby maszynowe urządzenia we fabrykach miały zostać w szerszym zakresie zaprowadzone, musiałyby dla tych celów zostać utworzony osobny oddział.

To jest ogólny zarys organizacji monopolu tytoniowego, jaki mogę dać w skromnych rozmiarach dzisiejszego wieczoru dyskusyjnego. Zarys ten jednak nie może służyć za podstawę do przeprowadzenia samej organizacji. Są to tylko rzucone myśli, które w danym wypadku możnaby w szerszym zakresie szczegółowo opracować.

Lwów, dnia 19. marca 1924 r.

Inż. Arnold Kolischer.

## Wiadomości z literatury technicznej.

### Budownictwo wodne.

— Które połączenie Łaby z Dunajem i Odrą jest wygodniejsze? Przez Pardubice-Przerów czy przez Sazawę i Szwarzawę (Svratkę)? Pod tym tytułem zamieszcza znany

z prac na polu dróg wodnych prof. Smrček artykuł w Czasopiśmie czechosłowackich inżynierów „*Technicki Obzor*“ Nr. 2 z 25. I. 1924; podajemy tu z niego krótkie streszczenie.

Państwo czechosłowackie posiada w swoim obrębie trzy wielkie międzynarodowe rzeki, Łabę, Dunaj i Odrę. Należy je połączyć kanałami o łodziach do 1200 tonn pojemności, aby wszystkie statki mogły przechodzić z jednej rzeki na drugą.



Za rządów austriackich wykonano kanalizację Wełtawy od Pragi do ujścia do Łaby i Łaby od połączenia z Wełtawą do Uścia — nadto rozpoczęto kanalizację średniej Łaby między Jaromierzem a połączeniem z Wełtawą (Melnik). Za rządów czeskich wykonano tu 4 jazy ze śluzami komorowymi i zakładami o sile wodnej (Nimburg, Kolin, Pardubice i Przeluka), wykonano również korekcję koryta. Na Wełtawie ukończono pod Pragą jazy, wykonano śluzę między Holeszowicami a Smichowem i przygotowuje się kanalizację do Stiechowic. Na dolnej Łabie rozpoczyna się budowę ostatniego jazu pod Uściem (Strzeków).



Prof. Smrček przyjmując zgodnie z Sympherem, że:

1. strata czasu przy śluzowaniu statku pojedynczego w śluzie pojedynczej wynosi 27 minut, co równa się przy chyłości 5 km/godz.  $2\frac{1}{2}$  km kanału;

2. strata czasu przy śluzowaniu holownika i 2 łodzi ciężarowych w śluzie o komorze dla jednego statku 95 min. = 8 km, a gdy się holownik nie śluzuje 72 min. = 6 km;

3. przy śluzie podwójnej (na 2 statki), gdy się śluzuje holownik i obydwie statki 75 min. = 6 km, a gdy się holownika nie śluzuje 49 min. = 4 km (na kanale Ren - Herne trwa to 52 minut = 4 km), licząc zatem na godzinę 5 km, a na dzień 50 km oblicza wirtualne długości i koszty najważniejszych czeskich dróg wodnych, a mianowicie (vide dołączony rys.):

A) Od Dunaju do Odry przez Dievin - Brzeclawę (Lundenburg), Przerów - Morawska Ostrawa, dalej połączenie z Łabą przez Przerów - Pardubice, a w dalszym ciągu Melnik, przyczem Berno zostałoby włączone w sieć wodną zapomocą odgałęzienia Brzeclawa - Berno, i alternatywa

B) odrzucająca z powyższych linii ciąg Brzeclawa - Przerów, a idąca od Dunaju pod Dievinem przez Brzeclawę, Berno, Niemiecki Bród, Dievin do Pragi. Ta alternatywa musiałaby objąć również linię łącznikową Berno - Przerów.

Otóż według obliczenia koszt linii Melnik - Pardubice - Przerów - Brzeclawa - Berno wynosi 1.282 milionów kor. czeskich, podczas gdy koszt linii Davle - Niemiecki Bród - Berno - Brzeclawa, oraz Berno - Wyszów - Przerów aż 2.371 milj. kor. czes.

Ta druga linja musiałaby pokonać wielkie trudności terenowe, przekroczyć dział wód na wysokości 538 m n. p. m., posiada szereg tuneli, a między Bernem a Niemieckim Brodem trzeba pokonać spad 220 m na 15-u kilometrach.

Autor jest zatem za pierwszą linią jako znacznie tańszą.

Co do szczegółów technicznych, oświadcza się za wykonaniem śluz podwójnych z uwagi na wielki ruch, jest przeciwny wykonaniu podnośni mechanicznych wszędzie tam, gdzie mogą wystarczyć śluz o wysokim spadzie<sup>1)</sup>, a przy tunelach przyjmuje w materjałach skalnym obustronne przekopy do wysokości 20 m.

Dr. M. M.

<sup>1)</sup> Zgodnie zresztą z XIII. Międzynarodowym Kongresem żeglugi z lipca 1923 r. odbytym w Londynie.

## Drogi.

— **Drogi maziowane.** Dyrekcja Drogowa Angielskiego Ministerstwa Transportów wydała świeżo instrukcje ogólne i przepisy szczegółowe o używaniu mazi i smoły na drogach. Przepisy te w niektórych szczegółach różnią się od wskazówek, wydanych w r. 1914 przez dawny Urząd Drogowy (Road-Board). Składają się one z: 1. instrukcji ogólnej o maziowaniu powierzchniowem, 2. z takiejże instrukcji o termakadamie (betonie maziowym), 3. warunków, określających pochodzenie i własności mazi do maziowania powierzchniowego i do termakadamu i 4. sposobów przeprowadzania analiz chemicznych (*Bull. d. C. d. la Route* 1923, str. 861).

— **Szkolnictwo drogowe.** W Stanach Zj. A. P. odbyły się dwie państwowe konferencje o pouczeniu o drogach i o transportach: w r. 1920 i w r. 1922. Przedmiot obrad stanowiły: wskazówki, dotyczące rozwoju dróg i ruchu na nich, program wykładów odnoszących na uniwersytetach (politechnik w rozumieniu europejskim niema w St. Zj.), przygotowanie ogólne i przygotowanie szczegółowe osób, pragnących oddać się studjom drogowym, oznaczenie liczby inżynierów, których może corocznie przyjąć do służby państwo, stany, powiaty i miasta, nakoniec określenie liczby uczeni na uniwersytetach, którzy mają zająć potem stanowiska w przedsiębiorstwach przewozowych. Bardzo szczegółowe sprawozdania z tych konferencyj ogłoszono drukiem.

Prof. Artur Blanchard z Michigan, znany powszechnie w literaturze drogowej, podaje w *Bull. d. C. d. la Route* (1923, str. 891) krótką wzmiankę o niektórych uchwałach 2-giej Konferencji. Oto ciekawsze.

Kursa na inżynierów budowy, rozdzielone na lat cztery, mają zawierać obowiązkowy wykład o drogach w ilości 3 godz. tyg. przez jedno półrocze.

Zakłady, w których odbywają się wykłady o drogach i o ruchu na nich, wykłady szczegółowe o wyższym poziomie, powinny w programie ostatniego roku umieścić kilka wykładów szczegółowych (np.: rozwój dróg z punktu widzenia technicznego i gospodarczego, projektowanie dróg, i t. p.) w ogólnej ilości 6 do 9 godz. tyg. w 1 semestrze.

Należy zachęcać i popierać studja nad drogami i ruchem drogowym, podejmowane przez kandydatów do stopnia inżyniera. Wskazaniem jest organizować kursa, np. tygodniowe, w miesiącach zimowych dla inżynierów i funkcjonariuszy drogowych.

— **V. Kongres Drogowy** odbędzie się w r. 1926 w Medjolanie, we wrześniu. Obrady główne będą prowadzone przez 3 dni w 2 sekcjach. Na jeden dzień przeznaczono jeden temat. I tak dla Sekcji 1-szej: 1. Drogi betonowe: postępy w użyciu materjałów. 2. Nawierzchnie węglowodorowe. Warunki użycia materjałów. 3. Standaryzacja badań prób przy odbieraniu materjałów dla nawierzchni z punktu 2-go: mazi, smoły, bitumów i asfaltu. Dla Sekcji 2-giej: 1. Pomiary ruchu. Ustalenie jednokich, międzynarodowych podstaw, które mogłyby zostać przyjęte we wszystkich krajach. 2. Rozbudowa miast i ich urządzenia ze względu na ruch. Postępy osiągnięte przy porządkowaniu ruchu. 3. Temat nieoznaczony jeszcze. (*Bull. d. C. R.* 1924, str. 943).

— **Drogi w Stanach Zj. A. P.** opisał obszernie norweskimi inżynier A. Baalsrud („Tehnisk Ukeblad“ 1923, nr. 23). Streszczenie podaje *Zentrbl. d. Bauver.* 1923, str. 496.

Stany Zj. są od kilku lat w okresie „gorączki“ drogowej i tysiące kilometrów dróg swych porządkują w szybkim tempie. Zarobiły przecież na wojnie niezgorzej. A była ich sieć do końca ubiegłego stulecia dość skąpa, wyjątkowo o nawierzchni żwirowanej zwykłej, czasami węglowodorowej lub innej, przeważnie zaś bez nawierzchni, i stała bezwzględnie niżej w porównaniu z drogami starego kontynentu. Dopiero w obecnym stuleciu rozpoczęto przebudowę sieci drogowej i wzięto się do tej pracy bardzo gruntownie.

Przedewszystkiem nieustają studja nad materjałami. Prócz laboratorjów pojedynczych Stanów posiada je też kaźden po-



ważny przedsiębiorca drogowy — drogi budują tylko przedsiębiorstwa, a często i utrzymują; doświadczenia wykonuje się nieraz ogromnym sumptem (p. *Cz. Techn.* str. 30). Znaczeniu materiałów przypisują w budowie dróg pierwszorzędne znaczenie.

Utrzymanie dróg uważa się za rzecz rozstrzygającą o ich stanie. Opinię tę głosi się na wszelkie sposoby; nie nowa i nie oryginalna amerykańska jest ona. Mimo to warto ją przypomnieć, gdyż u nas tak jakby poszła w zapomnienie. „Drogę da się utrzymać przy równomiernej i stałej na niej pracy stosunkowo niewielkimi środkami tak, że w rezultacie będzie znakomitą i przydatną dla ciężkiego ruchu. Natomiast najlepiej zbudowana droga bez fachowej opieki przemienia się w krótkim czasie w drogę złą“. O ile można utrzymuje się drogi za pomocą maszyn, drogi ziemne przedewszystkiem.

Drogi ziemne czyli gruntowe buduje się na wielkich długościach, osobiście w Stanach rolniczych. Są bowiem tanie w kosztach budowy i utrzymania i wytrzymują wcale żywy nawet ciężki ruch. I tak na 17.760 km dróg, zbudowanych po r. 1916 przy pomocy subwencji państwowej do r. 1922, jest ich 3.900 km.

Również i nawierzchnie betonowe. Jak wyżej zbudowano ich 3.400 km.

Rowy w przekopach zasadniczo płaskie, trójkątne: skrzydło od strony pobocza 4:1, głębokość około 30 cm. Przy tem jednak prawie zawsze odwodnienie podziemne sączkami kamiennymi lub drenami. Sączki 0,6–0,9 m głębokie. Na dobre odwodnienie kładą Amerykanie wogóle szczególniejszy nacisk.

Drogi żwirowane żwirami rzeczonym i kopanym także są wykonywane. Jak wyżej 7.100 km. Przyjmują, że nadają się dla ruchu dobowego poniżej 500 pojazdów rozmaitych. Jezdnia na drogach głównych 6 do 9 m szeroka. Spadek największy 0,06; promień najmniejszy 60 m. Na bardzo ruchliwych drogach przewiduje się żwiru konserwacyjnego 150 do 250 m<sup>3</sup> na km. Wedle doświadczeń w Staniu Jowa ruch po jezdni żwirowanej wymaga o 1/4 część benzyny więcej niż na jezdni betonowej.

Oczywiście, że i inne rodzaje nawierzchni znajdują zastosowanie jako to: różne żwirówki węglowodorowe, żwir tłuczony, bruk kamienny i klinkery.

Żalować wypada, że streszczenie niniejsze pochodzi nie z oryginału, lecz ze streszczenia.

O tym samym przedmiocie rozpoczął *Przegląd Techniczny* (1924 str. 163) druk obszernego sprawozdania (w streszczeniu) inż. Manduka Stanisława, naszego konsula w Chicago.

Artur Kühnel.

## Mosty.

— **Nowe przepisy mostowe amerykańskie.** *Society of civil engineers* w Nowym Yorku ogłasza w swych sprawozdaniach (Transactions 1923) nowe przepisy mostowe. Z reguły należy budować mosty o dźwigarach walcowanych do 9 m, blaszanych od 9 do 38 m, belki kratowe nitowane od 30 m, z połączeniem przegibnym od 45 m. Jako pociągi normalne przyjmuje  $E_{10}$  i  $M_{10}$ , a przy obliczeniu przyjmuje się wielokrotne ciężary. Dla kolei głównych poleca się  $E_{60}$  (6 razy większe) i  $M_{60}$  (5 razy większe ciężary). Wyniesie to dla pociągu  $E_{60}$  ciężar osi 27,2 t, dla  $M_{60}$  28,4 t, zamiast wozów przyjmuje się 6 × 1,488 t/m. Spółczynnik dynamiczny przyjmuje się

$$\varphi = \frac{9200}{L \cdot 192} \% , \text{ jeżeli } L \text{ oznacza długość obciążoną. Ciężki jest}$$

warunek, że jeżeli przez powiększenie ciężaru o 50% stanie się potrzebną jeszcze jedna przekątnia, zmiana znaku lub większe przekroje, należy to uwzględnić, przyjmując jednak także naprężenie o 50% większe. Przy obliczeniu filarów należy przyjąć 250 kg/m<sup>2</sup> na 1 1/2 razy większą powierzchnię widoku, albo 150 kg/m<sup>2</sup> na pojedynczą powierzchnię i 600 kg/m w wysokości 2,1 m. Siłę poziomą wskutek hamowania przyjmować należy 20% ciężaru osi pędnych i 10% innych osi. Zmianę ciepłoty należy przyjąć 33°. Przy uwzględnieniu sił poziomych, po-pręcznych i podłużnych można przyjąć naprężenie o 25%

większe, przy uwzględnieniu naprężeń drugorzędnych 33 1/3 %. Natężenia dopuszczalne wynoszą 1125 kg/cm<sup>2</sup> przy wyobczeniu

$$\frac{1125}{i^2} \leq 980 \text{ kg/cm}^2. \text{ Pręty ciśnione belek głównych}$$

$$1 + \frac{13500 i^2}{i^2}$$

nie mogą być dłuższe niż 100 i, tężników niż 120 i. Jedna nakładka w pasie przechodzi przez całą długość.

— **Doświadczenia dla wyznaczenia naprężeń drugorzędnych** wykonała komisja Związku fabryk mostowych szwajcarskich. Prof. Hartmann zdaje o tem sprawę w *Z. d. österr. Ing. u. Arch. Ver.* (1923, str. 85). Komisja wydała sprawozdanie z 90 tablicami, w którym omówiono doświadczenia na istniejących mostach i porównano wyniki doświadczeń z wynikami obliczeń. Tylko znajomość rzeczywistych naprężeń belek żelaznych może umożliwić podwyższenie dotychczasowych naprężeń dopuszczalnych. Stwierdzono, że wpływ stałych połączeń węzłowych na ugięcie belki jest bardzo małym. Jako przykład podano wyniki pomiarów mostu na Rodanie pod Brig. Dźwigar główny jest to belka paraboliczna niezbieżna, o rozpiętości 512 m bez drugorzędnego podparcia. Tu wynoszą naprężenia dopuszczalne co najwyżej 15% naprężeń głównych. Wykonano przy tym moście 6300 pomiarów. Stwierdzono przytem znaczne odkształcenie blach węzłowych. Most Fluhmühle na Reusie pod Lucerną ma belkę górno-paraboliczną z kratą równoboczną i zawieszeniem drugorzędnym. Tu pomimo tego zawieszenia wynosiły naprężenia drugorzędne średnio 14% naprężeń głównych. Przy moście Adrzjana o belce równoległej ( $l=68,6$  m) z drugorzędnym zawieszeniem stwierdzono naprężenie drugorzędne 44% naprężeń głównych. Przy moście na Renie w Thuisis z belką o kracie równoramiennej dwukrotnej bez pionowych stwierdzono mniejsze naprężenia, niż daje teoria, ale linja wpływowa jest tu zygzakowata i naprężenie zmieniające znak. Przy moście łukowym ze ścięgnem ( $l=54,7$ ) na Rodanie w Sierre stwierdzono naprężenia drugorzędne w łuku 150%, w ścięgnię 50%. Wynika stąd, że dla tak małych rozpiętości ten ustrój jest nieodpowiednim.

## Żelazo - beton.

— **W sprawie obliczania prostokątnych płyt żelbetonowych** napisał prof. Dr. M. Huber cenny artykuł w *Przeglądzie Technicznym* (1923, str. 132). Przemawia on przeciw wzorowi

$$\text{niemieckiemu } M_1 = \frac{1}{8} q a^2 \frac{b^4}{a^4 + b^4}, \quad M_2 = \frac{1}{8} q b^2 \frac{a^4}{a^4 + 2b^4},$$

a oświadcza się raczej za wzorem francuskim:

$$M_1 = \frac{1}{8} q a^2 \frac{b^4}{2a^4 + b^4}, \quad M_2 = \frac{1}{8} q b^2 \frac{a^4}{a^4 + 2b^4}.$$

Sam poleca jednak wzór ogłoszony w r. 1919 w *Czasop. Techn.*

$$M_1 = \frac{1}{24} b^2 q, \quad M_2 = \frac{1}{24} b^3 q \left( 3 - 2 \frac{b}{a} \right), \text{ jeżeli } b \leq a.$$

Dr. M. Thullie.

## Różne.

— † **Prof. Antoni Zschetzsche** zmarł 31. sierpnia 1922 r. Wykładał on na Politechnice Wiedeńskiej statykę budowlą i wydał dzieło w tym przedmiocie kilkutomowe.

— **Znajomość geografji u Szwajcarów.** W *Schweizerische Bauzeitung* (Nr. 15 z 12, IV. 1924, str. 178) zamieszczona jest notatka pod tytułem: „Wasserstrassenpläne in der Tschechoslowakei“. Po przedstawieniu dróg wodnych, które mają być wykonane, podano następnie drogi wodne, których budowa będzie zaniechana. Do tych należą: Kanał od Dunaju do Wełtawy i... drogi wodne w Galicji!

Dr. M. M.

## RECENZJE I KRYTYKI.

Inż. Dr. K. Weigel, prof. Politechniki Lwowskiej: „**Rachunek wyrównawczy**“, Lwów - Warszawa, 1923. Nakładem „Książnicy Polskiej O. N. S. W.“, 336 stron.



Dzieło to, opracowane obszernie i skrupulatnie, rozpoczyna się historycznym przeglądem wszystkich metod najmniejszych kwadratów, oraz spisem dzieł napisanych o tym przedmiocie przez autorów polskich.

Właściwa praca, podzielona na 12 rozdziałów, traktuje obrany temat wyczerpująco tak teoretycznie jak i praktycznie. Część teoretyczna obejmuje w szczególności: wiadomości podstawowe rachunku prawdopodobieństwa, teorie krzywej prawdopodobieństwa i teorie błędów, zasady rachunku wyrównawczego, w tym pojęcie i prawo przenoszenia się średnich błędów, wyrównanie spostrzeżeń bezpośrednich o równych i różnych wagach, wyrównanie spostrzeżeń pośrednich z warunkami i wyrównanie spostrzeżeń zawarunkowanych z niewiadomymi, uzupełnienie, a wreszcie wskazówki dotyczące rachunku wyrównawczego. Tematy te zajmują 7 rozdziałów.

W rozdziałach od 8-go do 11-go znajdujemy zastosowanie rachunku wyrównawczego do praktyki, a mianowicie: wyrównanie pomiarów wysokościowych i triangulacyjnych. Rozdział końcowy dzieła poświęcony jest urabianiu formuł empirycznych na podstawie metody najmniejszych kwadratów.

Powstanie tej książki wywołały tak wymogi praktyki jak i szkoły. Polska stoi przed rozległymi pracami pomiaru kraju, które mają na celu nowy pomiar katastralny, zwłaszcza w b. Królestwie Polskim. Prof. Weigel był pierwotnie sam organizatorem najwyższego Urzędu Pomiarowego w M. R. P. Obecnie poświęca się wychowaniu kwalifikowanego personelu i tem samem zakłada naukowe fundamenty pod to wielkie dzieło.

Należy więc ocenić przedłożone dzieło z dwu stron: praktycznej i pedagogicznej.

Ze strony praktycznej znajdujemy w niem zebrane wszystkie kwestje dotyczące pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. W rozdziale 8 opracowano wszystkie przypadki ciągów niwelacyjnych pojedynczych i zamkniętych, jakoteż sieci niwelacyjnych. Rozdział 9 zaczyna się naukowo oryginalnie opracowanym wzorem na wagi kierunków i kątów. W dalszym ciągu traktuje szczegółowo, o wyrównaniu stacynem (zamknięcie horyzontu), we wszystkich przypadkach. W rozdziale 10 przedstawiono wyrównanie spórzędnych punktów wynikłych z pojedynczego i kombinowanego weinania, oraz równoczesne wyrównanie spórzędnych kilku punktów. Dalej następują zredukowane równania błędów metodą Schreibera, oraz elipsa błędów. Rozdział 11 poświęcono wyrównaniu sieci trygonometrycznych, a to najpierw sieci lokalnych, następnie sieci państwowych, i omówiono wyrównanie siatek podstawowych.

W pierwszej części uwzględniono warunki katowe, boczne i sinusowe, jak również przedstawiono sposób postępowania przy rozmiarzaniu kraju, podano ogólnie wpływ metod spostrzegania kątów na wyrównanie sieci. Przy sieciach podstawowych wspomniano o najwygodniejszym sposobie Helmerta. Sieci państwowe podzielono na wieńcowe, łączne i wypełniające, przyczem dla każdego typu podano trafnie najważniejsze sposoby wyrównania. Widocznem jest, że autor miał na myśli zastosowanie metody najmniejszych kwadratów, a całem dążeniem jego było podać materiał ściśle naukowo, a przecież przystępnie, co też zostało uwieńczone pomyślnym skutkiem.

Równocześnie ma dzieło służyć studjującym słuchaczom w różnych zagadnieniach, jak tego wymaga ich przyszła praktyka.

Prof. Weigel podaje materiał bardzo zrozumiale, stara się wpoić w czytelnika ściśle pojęcia i jasne zrozumienie rzeczy, zanim przejdzie do teoretycznego i ściśle naukowego traktowania. Stanowi to niezmierną wagę dla początkujących, gdyż ułatwia im zrozumienie trudnego tematu. Do wszystkich działów dołącza mnóstwo przykładów umiejętnie dobranych, co doskonale objaśnia teorie.

W całym dziele jest ponadto, przy każdej sposobności, podana bardzo trafnie odnośna literatura. Gdzie ramy książki nie pozwalały na wyczerpujące opracowanie niektórych części tematu, odsyła autor do źródeł.

Druk jest nadzwyczaj staranny i różnej wielkości, stosownie do ważności tematu. Znakowanie cechuje wielka sta-

ranność, jest ono dokładnem, trafnem i przejrzystem. Zasadnicze wzory wydrukowane rozstrzelonemi grubszymi czcionkami.

„Rachunek wyrównawczy“ Weigla jawia się jako dzieło wielkie o trwałej wartości i trzebaby mu życzyć, by znalazło także i w naszym fachowym społeczeństwie duże zainteresowanie, tembardziej, że jako dzieło w języku słowiańskim zastępuje w zupełności każde dzieło w języku obcym. Język w tym względzie nie może stać na przeszkodzie, gdyż posiada znikomo mało słów, którychby trzeba szukać w słowniku. Wielkie to dzieło jest przeto dla nas zupełnie zrozumiałe i polecamy je jak najgoręcej. (Tłumaczenie z „Zeměměřičský věstník“, Brno 1924, str. 26).

Prof. Tichý.

## BIBLIOGRAFJA.

**Książki nadesłane.** Wachsmann J.: „Nomogramme für Eisenkonstruktionen“. Wien 1924. Verlag kaufmännischer Tabellen. 57×218 mm, str. 66 z litografowanymi wykresami momentów bezwładności blach, kątówek, nakładek, momentami statycznymi, i t. d.

Podoski R.: „Koleje elektryczne“. 90×184 mm, str. 56, rys. 12. Odbitka z *Przegl. Elektrotechn.* Warszawa 1923.

Warsz. Tow. Politechn.: Wykłady na kursach inżynierów. Geysztor J.: Zasady polityki taryfowej na kolejach polskich. Felsz St.: Gospodarka parowozowa i wagonowa na drogach żelaznych. Sztolcman Stefan: Niektóre zagadnienia gospodarki kolejowej w zastosowaniu do kolejnictwa polskiego. Czopowski H.: Sposoby wyrażania równowagi sił i określanie jej rodzajów. Langrod: Teoria kotłów parowozowych. 100×146 mm, str. 16+36+34+16+36. Odbitka z *Przegl. Techn.* Warszawa 1924.

„Orle loty“, półmiesięcznik ilustrowany, rozpoczął wychodzić w Warszawie pod kierunkiem Wojsk. Komisji Lotniczej przy Sztabie Generalnym, pod redakcją podpułk. Sarnowskiego, jako pismo poświęcone lotnictwu, radiotelegrafii i telefonji, filmowi, sportowi i pokrewnym działom. Adres: Hoża 9, cena 1 zł. za numer.

Zakres pisma trochę — pstrokaty: lotnictwo i kino razem. Wymiar zadrukowany 245×185 mm, papier i druk bez zarzutu, str. 16. Treść zeszytu 1-go (podwójnego z 1. i 15. IV.) urozmaicona i interesująca.

Życzymy szczerze pismu trwałości (już dwa pisma, poświęcone lotnictwu nie utrzymały się) i jak najlepszego rozwoju, bo jest istotnie potrzebne.

**Dzieła i czasopisma, nabyte na własność Biblioteki Politechniki Lwowskiej w styczniu, lutym i marcu 1923 roku.** (Ciąg dalszy). 46. Dattmar Georg. Erläuterungen zu den Vorschriften über Installations-Material- und Schaltapparate. Berlin, Springer, 1922. St. 201. — 47. Sieveking Dr. Bestimmungen über die Zivilrechtliche Verantwortlichkeit für Leistungen der Architekten u. Ingenieure. Berlin, Springer, 1912. St. 34. — 48. Perlewitz Kurt. Das Sachverständigenwesen. Berlin, Springer, 1915. St. VII. 82. — 49. Pohlmann H. Thermosbau. Berlin, Springer, 1921. St. 92. — 50. Morgner F. O. Die Maschinenschule. Berlin, Springer, 1920. St. VIII. 147. — 51. Schlesinger Dr. G. Betriebsführung und Betriebswissenschaft. Berlin, Springer, 1913. St. 70. — 52. Respondek Dr. G. Weltwirtschaftlicher Stand und Aufgaben der Elektroindustrie. Berlin, Springer, 1920. St. IV. 142. — 53. Dr. Mertens. 1882—1911. Dreissig Jahre russischer Eisenbahnpolitik. Berlin, Springer, 1919. St. X. 242. Tf. 1. — 54. Riedel Dr. J. Grundlagen der Arbeitsorganisation im Betriebe mit bes. Berücksicht. d. Verkehrstechnik. Berlin, 1920, St. VIII. 65. — 55. Irresberger Carl. Die Formstoffe der Eisen- und Stahlgiesserei. Berlin, Springer, 1920. St. V. 245. — 56. Jakobi Dr. S. Technische Chemie für Maschinenbauschulen. II. Aufl. Berlin, Springer, 1920. St. VIII. 160. — 57. Weyhausen E. und Mettgenberg P. Berechnung elektrischer Förderanlagen. Berlin, Springer, 1920. St. IV. 90. — 58. V. der Leyen Dr. A. Die Finanz- und Verkehrspolitik der nordamerikanischen Eisenbahnen. II. Aufl. Berlin, Springer, 1895. St. VI. 172. —



59. Natalis Dr. F. Berechnung von Gleich- und Wechselstromsystemen. Berlin, Springer, 1920. St. VI. 31. — 60. Perlewitz Kurt. Winke für die Handhabung der Gebührenordnung für Zeugen u. Sachverständige. Berlin, Springer, 1917. St. IV. 29. — 61. Dettmar Dr. G. Die Beseitigung der Kohlennot. Berlin, Springer, 1920. St. 112. — 62. Engesser Dr. F. Technik, Ingenieur und Hochschulstudium. Berlin, Springer, 1921. St. 52. 63. Wolterstoff Adolf. Gründung und Finanzierung von Elektrizitätsgenossenschaften, Berlin, Springer, 1919. St. IV. 35. — 64. Fröhlich Dr. E. Die Reichseisenbahn. Berlin, Springer, 1920. St. 23. — 65. Garbotz Dr. Georg. Betriebskosten und Organisation in Baumaschinenwesen. Berlin, Springer, 1922. St. 129. — 66. Weber Dr. H. Die Ertragswirtschaft der schweizerischen Nebenbahnen. Berlin, Springer, 1919. St. 157. Tb. 1. — 67. Seydel F. Die Organisation der preussischen Staatseisenbahnen bis zum Kriegeausbruch. Berlin, Springer, 1919. St. 67. — 68. Benischke Dr. G. Die Porzellan-Isolatoren. Berlin, Springer, 1921. St. 94. — 69. Paul Dr. A. Erneuerungs-, Ersatz-, Reserve-, Tilgungs- u. Heimfallfonds, Berlin, Springer, 1916, St. 136. — 70. Ring Hugo. Die symbolische Methode zur Lösung von Wechselstromaufgaben. Berlin, Springer, 1921. St. VI. 51. — 71. Frenz Gustav. Kritik des Taylor-Systems. Berlin, Springer, 1920. St. VII. 113. — 72. Zing F. A. Der Teichbau. Berlin, Springer, 1914. St. VI. 258. Tb. 3. — 73. Weber Dr. H. Ertragsermittlung von Klein- und Nebenbahnen. Berlin, Springer, 1920. St. 44. — 74. Hofmann Dr. Fr. J. Die hydraulischen Schmiede-Pressen. Berlin, Springer, 1912. St. 59. Tb. 23. — 75. Fuchs Dr. Otto. Schmiedehämmer. Springer, 1922. St. VIII. 150. — 76. Schmidt R. Der Poterieguss und seine formmaschinenmässige Herstellung. Berlin, Springer. — 77. Trommsdorff Dr. P. Verzeichniss der bis Ende 1912 von den technischen Hochschulen des deutschen Reiches erschienenen Schriften. Berlin, 1914. St. IX. 183. — 78. Kummer Dr. W. Die Maschinenlehre der elektrischen Zuförderung II. Band. Berlin, Springer, 1920. St. 158. — 79. Gregor A. Der praktische Eisenhochbau II. Aufl. Berlin, Meusser, 1923. St. XXVI. 462. — 80. Bucher E. The wireless experimenter's manual incorporating how to conduct a radio club. New-York, 1920, p. V. 340. — 81. Stiny Dr. J. Technische Geologie. Stuttgart, Enke, 1922. St. XII. 789. Tf. 1. — 82. Hund Dr. A. Hochfrequenzmesstechnik, Berlin, Springer, 1922. St. XIV. 326. — 83. Bujak - Pazdro - Próchnicki - Sobiński. Polska współczesna. Lwów, Jakubowski, 1923, Str. VII. 360. 84. Rose Edward. Bilans gospodarczy trzech lat niepodległości. Warszawa. Gebethner, 1922. Str. 218. — 85. Lewiński Jan S. Zasady ekonomji politycznej Warszawa. Gebethner. Str. XII. 303. — 86. Gąsiorowska Natalja. Górnictwo i hutnictwo w Kr. Polskiem 1815—1830. Warszawa, Gebethner. Str. 558. — 87. Makarewicz Dr. Juljusz. Przebudowa społeczna. Lwów, Tow. Naucz. Szk. Wyższych. 1923. — 88. Stark Dr. Joh. Die physikalische-technische Untersuchung keramischer Kaoline. Leipzig, Barth. 1922. St. VI. 145. — 89. Kirsch B. Versuche über das Schwinden von Beton. Leipzig, Deuticke, 1922. St. 24. — 90. Leymann Dr. Die Bekämpfung der Bleigefahr in der Industrie Jena, Fischer, 1908. St. XIV. 256. — 91. Baulino Carlo. Trattato di Macchine Termiche. II. Ed. Livorno, Ginotti, 1921, p. XI. 304. T. 2 — 92. Ostwald Dr. W. Die Welt der vernachlässigten Dimensionen. 7 u. 8 Aufl. Dresden, Steinkopff, 1922. St. XIV. 253. — 93. Pfeiffer Dr. Paul. Organische Molekülverbindungen. Stuttgart, Enke. St. XIV. 328. — 94. Bayliss W. M. The nature of enzyme action. IV. Ed. London, Longman, 1919. — 95. Dawid J. Inteligencja, wola i zdolność do pracy. Warszawa, Wende, 1911. Str. XVI. 591. — 96. Huxley Th. H. Zasady fizjologii. IV. Wyd. Warszawa, 1912, Str. XIX. 490. — 97. Hume D. Badania dotyczące rozumu ludzkiego. Lwów, Tow. Filozof. 1919, Str. 201. — 98. Strzygowski Dr. Josef. Die Bildendenkunst des Ostens. Leipzig, Werner, 1916. St. VII. 85. — 99. Waddell J. A. Bridge engineering. New-York, Wiley, 1916. Vol. 2. — 100. Brown's Nautical Almanac. Glasgow, Brown, 1923, p. 78—736. — 101. Sewell Tym. The elements of electrical engineering. VIII. Impression. London, Lockwood, 1920, p. XV. 450. — 102. So-

thern J. W. Notes and Sketches on marine Diesel oil engines. Glasgow, Munro, 1922, p. IX. 382. — 103. Matthews B. Electricity for everybody. II. Ed. London, 1912, p. XXI. 317. 104. Rose W. N. Mathematics for Engineers. III. E. London, 1922/23. Vol. 2. — 105. Joyce Samuel. Examples in electrical engineering. London, Longman, 1903, p. 240. — 106. Henderson I. Electrotechnics. London, Longman, 1909, p. XIV. 165. — 107. Brunton D. and Davis I. Modern tunneling. New York. Wiley, 1914, p. VI. 450. — 108. Maclean M. Modern electrical engineering Vol. 6. London, 1916. — 109. Franklin W. S. A treatise on the element of electrical engineering. Vol. 2, p. 299. Londo, Constable, 1912. — 110. Strzygowski Josef. Ursprung der Christlichen Kirchenkunst. Leipzig, 1920. St. XI. 204. Tf. XXXVI. — 111. Weychert-Szymanowska. Stylistyka. V. Wyd. Warszawa, Arct. 1920. Str. 238. (C. d. n.).

## NEKROLOGJA.

† **Roman Januszkiewicz.** Dnia 28. I. 1924 r. zmarł we Lwowie inż. Roman Januszkiewicz, wicedyrektor Miejskich Zakładów elektrycznych i Członek honorowy naszego Towarzystwa.

Urodzony 10. IV. 1873 w Warszawie był synem Jana, radcy kontroli państwowej i Eweliny z Kowalewskich. Gimnazjum V-te w Warszawie ukończył w r. 1892, poczem wstąpił na wydział fizyczno-matematyczny Uniwersytetu Warszawskiego i ukończył go w r. 1896 ze stopniem „kandydata nauk fizyczno-matematycznych“, wykonawszy w obserwatorium astronomicznem Uniwersytetu pracę p. t. „Obliczenie poprawki zegara na podstawie obserwacji przechodzenia gwiazd przez południk“. W jesieni r. 1896 wstąpił na wydział elektrotechniczny Politechniki w Darmstadtzie, w której przebył 5 semestrów, zdając w roku 1898 egzamin ogólny. Z wiosną 1899 r. przeniósł się do Karlsruhe i tam, po dalszych 3 semestrach studjów u prof. Arnolda zdał w lecie 1900 r. egzamin dyplomowy z wyróżnieniem.



Od października 1901 do maja 1902 odbywał praktykę, początkowo biurową, potem montażową w firmie Allgem. Elektr. Ges. w Berlinie. Od lipca 1902 do lutego 1905 pracował w biurze elektrotechnicznym „Ruśkiewicz i Godlewski“ w Warszawie, a potem do końca r. 1906 w firmie „Sokolnicki & Wiśniewski“ we Lwowie. W grudniu 1906 obejmuje kierownictwo budowy sieci nowej elektrowni miejskiej we Lwowie, a od 1. lutego 1909 organizuje „Biuro kablowe“ tejże elektrowni i pozostaje szefem tegoż do ostatnich dni życia.

Ś. p. Roman Januszkiewicz odznaczał się wielką pracowitością, sumiennością i punktualnością, a równocześnie nie-



zwykłą stałością i prawością charakteru. Dzięki tym przymiotom był doskonałym organizatorem i na tym polu położył w Elektrowni Miejskiej bardzo duże zasługi. Sam od siebie bardzo wymagający, był takim samym dla innych. Sam uczciwy i prawy — nie znosił obok siebie żadnej nieuczciwości. Sam punktualny i obowiązkowy — nie tolerował żadnego zaniedbania. Równocześnie jednak karząc za złe, umiał nagradzać za dobre i dbać aż do ekskluzywności o podwładny sobie personal. To też ludzie uczciwi szanowali go i wzajemnie mogli być pewni zaufania z jego strony. Umiał się otoczyć ludźmi doborowymi, bo inni zgóry mogli wiedzieć, że nie mają przy nim czego szukać. Co komu raz obiecał, tego z pewnością dotrzymał, a czego nie mógł dotrzymać, tego nie obiecywał. Przedstawiał rzadki w naszych stosunkach typ człowieka, na którym można było polegać. Dla wszystkich jednakowo uprzejmy, nie znał żadnych protekcji i żadnych odstępstw od raz przyjętej zasady, ale też nie znał „sekatur“. Za te liczne przymioty cieszył się dużym poważaniem w szerokich kołach Lwowa.

Był członkiem Rad Zawiadawczych spółek akcyjnych „Bank Naftowy“ („Gaz Ziemny“) i „Gazolina“.

W Towarzystwie Politechnicznym piastował od r. 1916 urząd skarbnika i położył na tem polu, niezmierną pracą i gorliwością tak wielkie zasługi, że w r. 1923 Walne Zgromadzenie Towarzystwa mianowało go jednogłośnie, na wniosek kolegów z Wydziału, swym Członkiem honorowym.

Cześć Jego pamięci! *Inż. G. Sokolnicki.*

† **Machniewicz Zygmunt**, ur. 23. IX. 1848 w Wysoce koło Łańcuta, zmarł 5. XII. 1923 r. w Stryju. Jako student gimnazjalny brał udział w powstaniu styczniowym 1864 r. pod pułkownikiem Turkietem. Po ukończeniu gimnazjum wstąpił do Instytutu Technicznego w Krakowie.

W r. 1873 wstąpił do służby w Namiestnictwie, w którym pracował bez przerw lat 35 aż do przejścia na emeryturę. Zajęty był najpierw przy regulacji Wisły pod Tarnobrzegiem (Dzików), od r. 1879 w Stanisławowie przy regulacji Bystrzycy i Dniestru, od r. 1899 wreszcie w Stryju jako kierownik Oddziału drogowego, a potem kierownik regulacji rzeki Stryja. Po powstaniu Państwa Polskiego wstąpił z powrotem do państwowej służby technicznej w charakterze urzędnika kontraktowego i pełnił ją aż do śmierci.

Zmarły brał bardzo żywy udział w życiu społecznym. Redagował gazetkę *Ziemia Stryjska*, był radnym i członkiem Dyrekcji Kasy Oszczędn. w Stryju, nakoniec przez lat kilka komisarzem rządowym tamże. Cieszył się też ogólnym poważaniem.

Cześć Jego pamięci.

## RÓŻNE SPRAWY.

**Spostrzeżenia meteorologiczne Obserwatorium Politechniki Lwowskiej.** Niektóre cyfry (patrz *Czasop. Techn.* 1923 r., str. 315).

Miesiąc	Temperatura °C			Chyłość wiatru km/h		Zachmurzenie		Opad mm	
	max.	min.	średnia	max.	średnia	średnie	godzin słonecznych	max. dobowe	całkowity
VII.	31.4	6.0	18.23	31	8.4	5.0	239.1	10.6	40.9
VIII.	28.2	6.4	15.84	32	9.6	5.5	182.6	8.0	42.5
IX.	30.1	5.9	14.31	32	10.3	5.0	119.0	15.6	40.8
X.	22.6	2.6	10.96	41	12.1	7.3	55.3	16.9	75.1
XI.	15.0	— 3.5	5.86	48	9.4	6.9	54.2	7.7	51.1
XII.	8.5	— 16.9	— 1.99	41	11.6	8.3	11.5	7.4	24.1
Średnia roku kalendarzowego			7.91	—	10.0	6.9	1294.1	—	519.4

Redaktor naczelny i odpowiedzialny Prof. Artur Kühnel.

U w a g a. Dni z opadami 187, w czem dni z opadem > 1 mm 99. Kierunki wiatrów w odsetkach: N=7.7, NE=6.1, E=7.5, SE=14.5, S=11.1, SW=21.3, W=22.7, NW=9.1. Dni z burzami 13. Ciśnienie powietrza w mm: max. 745.7, min. 716.6, średnia 732.4. Ciśnienie pary w mm: max. 19.9, min. 1.1, średnia 7.4. Wilgotność w odsetkach: min. 41, średnia 82.9.

**Pierwsza Międzynarodowa Konferencja Energetyczna** „World Power Conference“ ma się odbyć w lecie roku bieżącego podczas wystawy Imperjum Brytyjskiego w Wembley pod Londynem. Konferencja potrwa od dnia 30. czerwca do 12. lipca. Dotąd zgłosiło swój udział w Konferencji 30 państw, a w tej liczbie i Polska. Państwa te w celu wzięcia udziału w Konferencji powołały do życia Narodowe Komitety Energetyczne, oraz wyznaczyły przedstawicieli swoich, którzy będą delegowani na Konferencję.

Polski Komitet Energetyczny przy najbliższej współpracy Wydziału Elektrycznego Min. R. P. opracował szereg referatów, oraz wykonał mapy ilustrujące położenie Polski pod względem gospodarczym, oraz energetycznych bogactw przyrodzonych. Referaty będą ogłoszone drukiem w języku angielskim i francuskim.

W celu możliwie licznego udziału w Konferencji czynione są ułatwienia komunikacyjne przy zwiedzaniu wystawy i t. d. Dla tych osób, które zamierzają wziąć udział w Konferencji poza oficjalną delegacją Komitetu Energetycznego, a należą do zrzeszeń społeczno-technicznych składka z 2 funtów została zredukowana do 30 szylingów.

Zapisy przyjmuje, oraz udziela wszelkich informacji Sekretarjat Polskiego Komitetu Energetycznego (ul. Foksal 11, III. p., tel. 12—54 i 38—73).

**Przedmioty dekoracyjne i użytkowe na wystawę paryską.** Komitet Wykonawczy Działu Polskiego na międzynarodowej wystawie nowoczesnych sztuk dekoracyjnych w Paryżu 1925 r. zwraca się niniejszem do artystów o dostarczenie projektów na szereg przedmiotów, które będą umieszczone bądź we wnętrzach pokoi mieszkalnych, bądź w innych specjalnie na to przeznaczonych miejscach. Szereg firm zwróciło się do Komitetu z gotowością wykonania tych przedmiotów: z brązu, drzewa, marmuru, alabastru, majoliki, porcelany, fajansu, szkła, oraz kutech i lanych metali.

Potrzebne są następujące przedmioty: zegary, dekoracja stołu jadalnego (surtout de table), zastawy na stół jadalny, wazonny dekoracyjne, patery, świeczniki, lampy stojące, przybory do pisania na stół, kominek, i t. d.

Projekty wykonane plastycznie, w rysunku lub w zdjęciach fotograficznych, bądź przedmioty gotowe, nadsyłać należy do Komitetu Wykonawczego Działu Polskiego wystawy paryskiej, (Tamka I. w Warszawie, w lokalu Towarzystwa Przemysłu Ludowego) najpóźniej do dnia 15. czerwca b. r. Projekty i przedmioty w miarę nadsyłania będą rozpatrywane przez Komisję i kwalifikowane do wykonania.

**Lotnicza Wystawa Międzynarodowa** otwarta będzie w Pradze od 31. V. do 9. VI. 1924 r. Kiedyż doczekamy się takiej wystawy u nas?

**Międzynarodowy Związek stanu średniego** z siedzibą w Bernie Szwajc. (sekretarjat: Jägerweg 11) urzęduje w dniach od 2. do 5. września b. r. kongres w Bernie. Związek wydaje też pismo „Stan średni“, które ma służyć z jednej strony do ułatwienia porozumiewania się członków (osób, organizacji i władz) między sobą, z drugiej strony do poruszania wszelkich spraw, obchodzących stan średni we wszystkich państwach. Zamieszczać przeto zamierza artykuły naukowe, ustawy i ich projekty, dane statystyczne, i t. p.

**Sprostowanie.** W num. 6 *Czasopisma* na str. 55 w równaniu (1 a) zamiast:  $M = A' \sigma_2^a (h_1 - a')$  —...  
ma być:  $M = A_2 \sigma_2^a (h_1 - a')$  —...