

CZASOPISMO TECHNICZNE

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA POLITECHNICZNEGO WE LWOWIE.

Rocznik XXXVII.

Lwów, dnia 25 października 1919.

Nr. 20.

TREŚĆ: Inż. A. W. Krüger: Z dziedziny nawierzchni dróg żelaznych. (Dokończenie). — Sprawy publiczne. Inż. M. Nestorowicz: Jeszcze słów kilka o tymczasowych przepisach o zarządzie drogami kołowemi. (Dokończenie). — W. Skwarczyński: Samoistne władze techniczne. (Dokończenie). — Recenzje i krytyki. — Rozmaiłości. — Sprawy bieżące. — Sprawy Towarzystwa.

Z dziedziny nawierzchni dróg żelaznych.

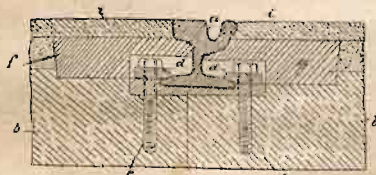
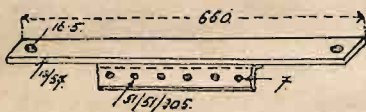
Podał

Inż. A. W. Krüger.

(Dokończenie).

Jako rzecz należną do ubocznych urządzeń nawierzchni przedkładam na rys. 10 dźwigarek dla drutociągów między torami, służący do podchwycenia drutów stawidel sygnałowych i zapór rogatkowych przejazdów w poziomie szyn, między progami¹⁾.

Rys. 10.



Rys. 11.

Tworzy go 305 mm długa kątówka 51×51 mm, która jest przynitowana do 660 mm długiego żelaza płaskiego 13×57 mm. W tem ostatniem, w odległościach 75 cm od końców wywiercono dwa po 165 mm światła otwory, przez które przechodzą śruby o średnicy 16 mm, przymocowujące żelazo do podkładów. W kątówce wierci się 7 mm owe otwory na druty; inne wymiary zależne są od warunków lokalnych.

III.

W dziedzinie nawierzchni dróg żelaznych miastowych, nazwanych u nas tramwajami, opatentował Paweł Starke z Berlina pewną nowość²⁾. Rys. 11. Oryginalność pomysłu polega na użyciu płyt *f, g*, które układa się wzdłuż szyn. Od zewnątrz mają te płyty ściany odchylone od prostopadłych, zaś od wewnątrz odpowiadające profilowi szyny *a*, która jest przytwierdzona łapkami *d* i sworzniemi *e* do poprzecznego podkładu *6*.

Stopa szyny jest stale przytwierdzona do podkładu poprzecznego, głowę szyny podchwytują i podpierają płyty *f* i *g* — zatem okazuje się tu zbyt liczne użycie prętów, regulujących rozstaw szyn.

Przy naprawie nawierzchni nie potrzeba rozbierać bruku na całą szerokość między torami, wystarczy tylko zebranie warstwy i na szerokość płyt *f, g*.

Inż. Maks Buchwald¹⁾ zajmuje się udoskonaleniami nawierzchni kolei miastowych w osobnym artykule, wychodząc z założenia, że sprawa ta mimo wielostronnego postępu, wzrostu obciążenia, chyżości jazdy i niedoskonałego rozwiązania kilku zagadnień, wymaga ciągłych badań, doświadczeń i udoskonalień. Do niedoskonale rozwiązanych zagadnień nawierzchni kolei miastowych zalicza autor: złącze szyn, tworzenie się łupieży i garbów falistych na szynach, oraz wiązanie szyn nawierzchni z brukiem gościńca.

Szyny kolei miastowych wiąże się przez spawanie, lub łubkami na zetknięcie przy użyciu śrub łubkowych, których ilość zależy od obciążenia i chyżości jazdy. Inne, bardziej skombinowane złącza o styku ukośnym, łączenie na nakładkę i nawet rozpowszechnione złącze pomostowe Melana niedopisały dotychczas w oczekiwanej mierze.

Huta Jerzy-Marya w Osnabrück proponuje wzmocnienie złącza łubkowego, jak na rys. 12 i 13, przez użycie trzech łubków, ośmiu sworzni łubkowych i krótkiej nakładki. Gdy łubki zewnętrzne posiadają długość jednometrową, łubek trzeci wewnętrzny jest krótki, przychwycony tylko przez dwie śruby.

Udoskonalenie złącza nakładkowego widzimy w typie „Ibeko“ na rys. 14 i 15, zaś pomostowego także na na rys. 16 i 17.

Tworzenie się żłobków na powierzchni toczykowej szyny występuje tak w prostych jak i ostrych łukach na traktach o wielkiej chyżości jazdy, szczególnie gdzie szyny spoczywają na twardym podłożu. Układanie szyn na warstwie asfaltu, lub papy, nie dało pożądaných rezultatów.

Objawiło się więc dążenie uczynienia samej szyny więcej podatną przez zmniejszenie jej wyso-

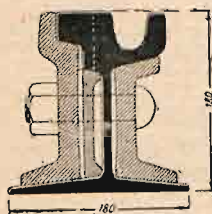
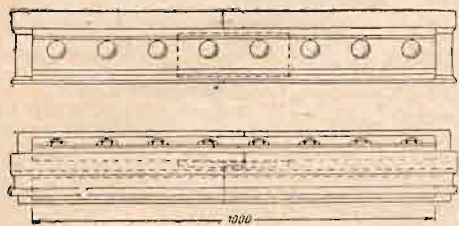
¹⁾ *Reilway Signal Engineer* marzec 1918, str. 69.

²⁾ *Wochenschrift f. d. öffentl. Baudienst* z 24. X. 1918.

¹⁾ *Organ f. d. Fortschritte* z 15. III. 1918, str. 92.

kości. Użyto tego sposobu na liniach Berlina, zastosowując typ Reinhardt-Büsse uwidoczniomy

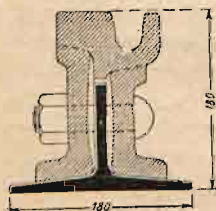
Rys. 12.



Rys. 13.

na rys. 18. Tylko 10 cm szyna spoczywa na 1 m podkładzie żelbetowym. Osiągnięte tu rezultaty są jednak niezbyt wielkie.

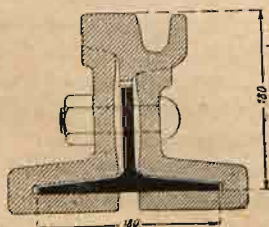
Rys. 14.



Rys. 15.

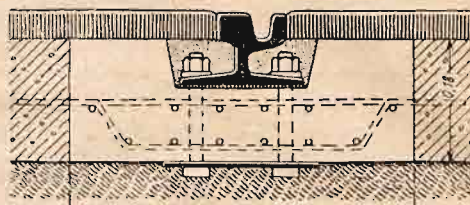
Dyrektor kolei miastowych Zell w Göteborgu starał się uzyskać większą podatność szyn przez wycięcia w szyi szyny jak na rys. 19. Takie szyny

Rys. 16.



Rys. 17.

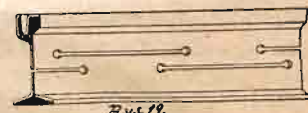
w rzeczywistości nie falowały się na powierzchni głowy, ale niszczyły prędzej i łamały.



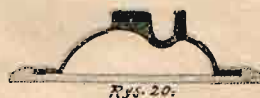
Rys. 18.

Załączona na rys. 20 w przekroju szyna niezaopreczenie zupełnie odpowie w tym kierunku swemu celowi, ale występują wielkie trudności w konstrukcji złącza i związania z brukiem drogi.

Huta Jerzy-Marya w Osnabrück, kierując się tą samą myślą przewodnią, konstruuje szynę o szyi sprężynowej jak na rys. 21, jednakowoż rozwiązanie to jest za kosztowne.



Rys. 19.



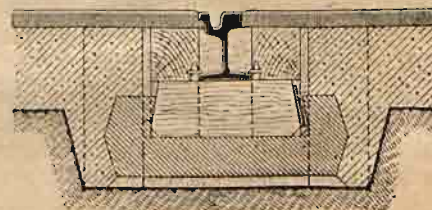
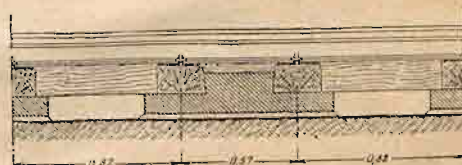
Rys. 20.



Rys. 21.

W najnowszych czasach zwrócono się do drzewa. Pod stopy szyny układa się krótkie kłoc drewniane, usadowione na betonie. Kłoc poprzeczne zapierają belki podłużne, także szyny biegną między drewnianymi belkami. Występuje tu znaczne obciążenie podłoża, większe jak przy wszystkich innych systemach, oraz brak połączeń poprzecznych. System ten Mayera (rys. 22 i 23) został zastosowany na najszybszych liniach Berlina z dobrymi rezultatami.

Rys. 22.



Rys. 23.

Tutaj widzimy także, że drzewo daje najlepsze rozwiązanie w konstrukcyi nawierzchni.

System Mayera daje także najlepsze połączenie z nawierzchnią gościńca.

W Ameryce, w celu uniknięcia tworzenia rowków falistych na szynie, układa się ją na drugiej szynie w kształcie I, do której zostaje ona przymocowana przez odgięcia górnego pasa.

Myśl tę wyzyskał Franciszek Melaun z Berlina z tą zmianą, że obie szyny stanowią całość i tylko istnieje różnica w jakości materiału obu części, mianowicie część górna jest z twardego materiału, dolna z miękiego.

Inż. Buchwald proponuje osadzenie szyny na uzbrojeniu belki żelazno-betonowej podkładowej, wyzyskując zasadę, przyjętą przy konstrukcyi nawierzchni żelbetowej dla linii głównych, omówionej w niniejszym artykule do rys. 7 do 9. Osadzenie szyny wedle myśli Buchwalda zapowiada się rzeczywiście jako dość elastyczne. Wypadki wojenne nie pozwoliły jednak jeszcze rzecz wprowadzić w czyn i zebrać odnośne doświadczenia.

IV.

Wypadki wojenne stały wogóle na przeszkodzie udoskonaleniom nawierzchni, żyło się zdobyczami dawnych czasów, będąc zadowolnionymi, że ma się potrzebne materiały w zapasie a uzupełnienie braków może pokryć bieżąca produkcya.

Doświadczenie pouczyło nas, że posiadanie znacznych zapasów materiałów jest bardzo ważnym czynnikiem i nie powinno się w normalnych czasach występować wobec nich ze zbyt wielką oszczędnością. Doświadczenie nauczyło nas, że w chwilach poważnych nie można także zbyt liczyć na wytwórczość prywatną i dostawy z zewnątrz, gdyż te zawodzą zbyt często.

Przy dzisiejszej gospodarce w drzewostanie za jakich 50 lat i w Polsce zabraknie drzewa, użytecznego na podkłady kolejowe, ale zalesiając od dzisiaj należące do kolei obszary ziemi, możemy już mieć pewien procent własnych progów.

Państwo Polskie musi posiadać własne walcownie szyn, fabryki narzędzi, urządzeń sygnalizacyjnych, własne tłuczniarki żwiru itd.

Nie odnosi się to tylko do nawierzchni, ale całego kolejnictwa. We wszystkich wydziałach musimy

się uniezależnić tak od zagranicy jak i do pewnego stopnia, krajowego prywatnego przemysłu.

Koleje powinny posiadać własne kopalnie węgla, warsztaty parowozów i wagonów, konstrukcyi mostowych, narzędzi kolejowych, urządzeń mechanicznych, drukarnie itp.

Nie mówię, by zabijać w ten sposób przemysł prywatny, i owszem, popierać go, ale samemu być w stanie do pewnego stopnia zaspokoić się, gdy ten niedopisze.

Nie należy kierować się nierozumną oszczędnością tam, gdzie jej niepotrzeba, jak to było np. w Austrii, gdzie potrzebne warsztaty kolejowe poczęto budować dopiero w czasie wojny¹⁾, a ma się rozumieć do końca wojny tych nieukończono.

Nie należy wogóle rozpoczynać budowli krótkowidząco, gdzie zanim ukończy się nową budowę, a czasem zanim ukończy się projekt na nową budowlę, okazuje się, że jest już za szczupłą.

Tego rodzaju budowle, jak warsztaty, remizy, stacje przetokowe i zestawnicze, magazyny, a nawet budynki mieszkalne, powinny być ponad doraźną potrzebę obszerniej zakładane, by w razie potrzeby można się było ścieśnić i wytwórczości pracy we własnym zarządzie powiększyć.

Zawsze należy się liczyć z tem, by była możliwa ekspansya pracy we własnym zarządzie, by się zupełnie uniezależnić i nie być zawisłym od niespodzianek.

Zarząd polskich kolei państwowych i ich organizacya nie jest to rozdzielanie pewnej ilości intratnych posad i furmanienie na zajętych liniach, lub ostatecznie przeistoczenie dawniej drugorzędnych linii kolejowych na pierwszorządne i odwrotnie, ale uorganizowanie całego ciała z przydaniem mu wyczerpujących źródeł samodzielnego istnienia.

Istnienie państwa naszego, jako narodowego, nie obliczamy na dziesiątki lat, jak to było z Austrią, ale na zawsze. Wedle tego winny płynąć inwestycje i należy z góry być przygotowanym, że na razie koleje będą kosztowną rubryką w budowie państwa, co się jednak z korzyścią odbije w przyszłości.

Oszczędza ten, kto rozumnie wydaje.

Kraków, 23 lutego 1919 r.

¹⁾ *Czasopismo techniczne* r. 1918, str. 214.

SPRAWY PUBLICZNE.

Jeszcze słów kilka o tymczasowych przepisach o zarządzie drogami kołowemi.

Podał inżynier M. Nestorowicz.

(Dokończenie).

Omówimy tu sprawy drobniejsze, przez niego poruszane:

1. Jako przeszkodę poważną przeciw „autonomizowaniu dróg“ p. Bratro wytacza względy natury „strategicznej“.

Śmiemy twierdzić, a zdaje się, że i sztab generalny polski potwierdziłby to zdanie, że polityka strategicznych dróg, stosowana w czasie pokoju tak przez Austryaków jak przez Rosyan na ziemiach

polskich, zbankrutowała sromotnie. Drogi uznane za „strategiczne“ przed wojną, w czasie wojny okazały się albo zupełnie „niestrategicznymi“ albo bardzo strategicznymi dla nieprzyjaciół (jak np. szosy strategiczne rosyjskie idące od Baranowicz i Lidy na zachód) i szosy strategiczne w Galicyi, biegnące działami wód (nie dolinami) unikane w czasie wojny, jako wystawione na działania artylerji, więcej niż biegnące dolinami. Zdaje się, że odnośne sfery woj-

skowe nabyły przekonania, że drogi strategicznie ważnymi mogą się stać dopiero w czasie wojny w zależności od działań wojennych.

2. Sprawa dróg specjalnie automobilowych dla Polski nie jest na razie aktualna. Musimy doprowadzić przedewszystkiem do porządku istniejącą sieć, rozbudować ją dla potrzeb codziennych, a dopiero wtedy myśleć o budowaniu specjalnych dróg automobilowych. Zresztą przystosowanie istniejących dróg do ruchu automobilowego przez organy samorządowe tam, gdzie zajdzie potrzeba — nie jest rzeczą niemożliwą. Dowodem tego jest Anglia, której małe względnie jednostki samorządowe: gminy i okręgi znakomicie dają sobie radę z problematami ruchu samochodowego na drogach kołowych.

3. Prowadzenie badań nawierzchni i urządzenie stacji doświadczalnych przy autonomicznym zarządzie drogami może bardzo łatwo zorganizować Państwo, przez polecenie wykonania na jego koszt odpowiednich prób czy badań swoim inżynierom na drogach autonomicznych.

4. Bardzo słusznie utrzymuje p. Bratro, że budowa większych mostów powinna być prowadzona bezpośrednio przez Państwo, ale dodajmy, przy współdziałaniu finansowym ze strony miejscowych czynników. Natomiast utrzymanie mostów powinno być przekazane, przy odpowiedniej pomocy finansowej ze strony Państwa, miejscowym organom samorządowym.

Tu jeszcze poszlibyśmy dalej niż inż. Bratro.

Sądziłibyśmy, że rękach w Państwa powinny się znaleźć części wytwórni materiałów drogowych (kamieniołomów, klinkierni itp.) w celu wytwarzania danych materiałów do budowy dróg i dostarczania ich na dogodnych warunkach organom samorządowym i wytwarzania do pewnego stopnia konkurencyjnym przedsiębiorstwom prywatnym.

5. Obawy p. Bratro, że wpływ inżyniera powiatowego na personal drogowy niższy: konduktorów, dozorców i dróżników, jako mianowanych na jego przedstawienie, ale przez miejscowy organ samorządowy będzie „fikcyjną” są płonne, gdyż takie nieliczenie się z inżynierem drogowym dowodziłoby tylko, że jest on zbyt cenny dla sejmiku, któryby bez niego znakomicie sobie dał radę. Tymczasem rzeczywistość wskazuje co innego i każdy sejmik powiatowy gwałtownie dopomina się odelegowanie inżynierów drogowych. Jeżeli on jest potrzebny i jeżeli działalność jego jest pożyteczna, wtedy każdy sejmik z jego zdaniem będzie się liczył i nie będzie wchodził w jego atrybucję względem służby drogowej.

6. Zupełnie zgadzamy się z inż. Bratro, że sejmiki powiatowe nie będą zakładały szkół dla konduktorów (drogomistrzów), ale wszak ich nie zakładały też okręgowe zarządy budownictwa, namiestnictwa, lub warszawski Okręg komunikacji; jest to obowiązkiem władzy centralnej. Natomiast zupełnie są płonne obawy, że wychowawcy szkół drogomistrzów mogą zostać na koszu, gdyż jak twierdzi p. Bratro, żadna siła nie zmusi ciał autonomicznych do przyjmowania wykwalifikowanych kandydatów. Do tego może zmusić ich inspektor drogowy, ale i zmuszać ich do tego nie trzeba be-

dzie, bo w sejmikach należy się spodziewać — będą ludzie rozsądni.

Na dowód przytaczam fakt, że w roku obecnym sejmiki jaknajchętniej rozebrały na płatną praktykę letnią wszystkich uczniów I. klasy szkoły drogowej w Warszawie. W czasie okupacji sejmiki okupacji niemieckiej delegowały na urządzone w Warszawie kursy dla dozorców drogowych swoich kandydatów i utrzymywały ich na swój koszt, aby tylko mieć odpowiednio przygotowany personal drogowy.

7. Co do opłat drogowych, pod którymi p. Bratro rozumie myto drogowe, (a dekret rozumie wszystkie opłaty specjalne na cele drogowe nie tylko w postaci myta), to nie podzielamy zbyt skrajnego zapatrywania p. B. Są bowiem wypadki, kiedy ustanowienie opłaty w postaci myta drogowego jedynie w racjonalny sposób rozwiązuje kwestyę sprawiedliwego pociągnięcia do opłaty korzystających z dobrodziejstw dróg bitych (np. na granicy Państwa obciążenie opłatą drogową wozów przyjeżdżających z zagranicy).

8. Co do paragr. 9 dekretu, to nie wprowadza on żadnych wątpliwości; 30% na utrzymanie dróg bitych powiatowych daje rząd, zaś drogi powiatowe to 1. dawne drogi państwowe, 2. dawne drogi gubernialne i 3. drogi wybudowane przez okupantów. Jeżeli zaś powiatowe sejmiki zaliczą do kategorii dróg powiatowych jeszcze inne drogi i uchwalą na nie budżet, to ministerstwo robót publicznych może na zasadzie ogólnych praw, dotychczas nie odwołanych, takie zaliczenie uznać lub nie uznać i odpowiednio do tego przyznać lub nie przyznać swego udziału 30% w utrzymaniu tych dróg.

9. Co do opłat adjacjentów, to w szczególności wchodzić nie będziemy, nadmienimy, że pociąganie adjacjentów na cele drogowe jest bardzo szeroko stosowane w Prusach, gdzie daje doskonałe wyniki. Wcale dobre wyniki na ogół dawał on również w czasie okupacji niemieckiej przybudowie dróg w Polsce. Sprawiedliwy sposób ustalenia opłat tych jest nader trudny. Obecnie wydany jest przez Min. spr. wewnętrznych wzorowy statut o pociąganiu do opłat adjacjentów. Zaznaczyć tu należy, że zasada pociągania do opłat drogowych adjacjentów uznana była przez zjazdy przedstawicieli sejmików powiatowych w 1917 r. (IX. zjazd 31. I. 1917 i X. zjazd 25. II. 1917 r.), które same zainicjowały opracowanie statutu o pociąganiu adjacjentów do opłat na cele drogowe i opracowany przez Biuro pracy społecznej statut zaaprobowano. Nie jest więc pociąganie do opłat drogowych adjacjentów czemś dla naszego społeczeństwa niepożądanem; umiejętnie przeprowadzone, jest sprawiedliwą opłatą na cele drogowe.

Nie poruszamy tu jeszcze szeregu drobnych spraw podniesionych w artykule inż. Bratro, jako mających podrzędniejsze znaczenie, poprzestajemy na powyższych ogólnych uwagach, mamy jednak nadzieję, że wymiana myśli w sprawie organizacji tak doniosłej gałęzi gospodarki społecznej, jaką jest gospodarka drogowa, na tem się nie skończy i nasi inżynierowie drogowi jeszcze nieraz zabrają głos w tej sprawie i będą dawali rzeczową krytykę obecnego stanu rzeczy, lub zarządzeń Rządu w tej sprawie.

Samoistne władze techniczne.

Napisał Władysław Skwarczyński, em. starszy radca budownictwa.

(Dokończenie).

Stosownie zatem do wszystkich poprzednio wypowiedzianych uwag, oraz zgodnie z przedstawioną wyżej schematyczną propozycją organizacji, krajowa dyrekcja robót publicznych powinna obejmować następujące niżej wydziały, względnie departamenty.

1. Wydział I. budowli wodnych dzielący się na Departament I *a.* regulacji rzek, Departament I *b.* melioracji, Departament I *c.* zabudowania potoków górskich, i Departament I *d.* hydrograficzny. Każdy z trzech pierwszych departamentów jest odrębnym działem budownictwa wodnego, czwarty zaś tworzy osobny obszerny dział prac obserwacyjno-doświadczalnych, dotyczących się naszych rzek, celem ustalenia dat, które są niezbędne do zaprojektowania robót regulacyjnych oraz innych budowli wodnych.

2. Wydział II. budowli drogowych, obejmujący z powodów wyżej wyrażonych nie więcej, niż trzy departamenty, a mianowicie: Departament II *a.* budowy i konserwacji dróg głównych, Departament II *b.* budowy i konserwacji dróg podrzędnych i Departament II *c.* drogowy gospodarczy i statystyczny.

3. Wydział III. budowli architektonicznych, obejmujący zgodnie z wyrażonemi poprzednio zasadami co do sposobu podziału zawodowych czynności zbiorowych: Departament III *a.* budynków politycznych i gospodarczych, Departament III *b.* budynków szkolnych i wyznaniowych, Departament III *c.* budynków sądowych i Departament III *d.* regulacji miast i uzdrowisk.

Wprawdzie regulacja miast, uzdrowisk itp. będąca zakresem działania departamentu III *d.* wymaga także zawodowych wiadomości inżynierskich teoretycznych i praktycznych, dotyczących się kanalizacji i budownictwa drogowego i miernictwa. Ze względu jednak, iż właściwą cechą miast, względnie uzdrowisk nie tworzą ani kanalizacja, o ile należy do budownictwa wodnego, ani ulice o ile należą do budownictwa drogowego, ani zarys i wielkość obszaru, o ile należy do miernictwa, lecz głównie i wyłącznie budynki, których sposób zaprojektowania wymiaru, grupowania i wyposażenia utylitarnego i estetycznego musi odpowiadać przepisom ustawy budowniczej i jest rzeczą architektki, więc Departament III *d.* nie może wchodzić w skład Wydziału I. budowli wodnych, ani w skład Wydziału II. budowli drogowych, lecz należy wyłącznie tylko do Wydziału III. budowli architektonicznych. W Wydziale tym zresztą bywają chętnie używani i pracują z dobrym skutkiem także absolwenci Wydziału inżynierii Szkoły politechnicznej, zaczem w skład Departamentu III *d.* regulacji miast i uzdrowisk powinien wchodzić — prócz architektki — także doświadczony inżynier, posiadający wyższe studia zawodowe i dłuższą praktykę w budownictwie lądowym, w kanalizacji i w miernictwie, a ewentualnie także i doświadczony, zdolny geometra, posiadający wyższe studia teoretyczne i dłuższą praktykę.

Departament III *d.* jest więc w Wydziale III. budowli architektonicznych zupełnie na miejscu.

4. Departament IV. budownictwa maszynowego powinien niepodzielnie sprawować wszelkie czynności, wchodzące w obręb własnej dziedziny wiedzy inżynierskiej.

5. Departament V. przemysłowo-techniczny jest jako osobny departament konieczne po-

trzebny, gdyż uprzemysłowienie w jak największym obszarze, będzie niewątpliwie najważniejszym zadaniem Państwa w najbliższej przyszłości.

W skład tego departamentu powinni wejść co najmniej: *a)* doświadczony zdolny inżynier, absolwent wydziału inżynierii Szkoły politechnicznej, posiadający nadto wiadomości encyklopedyczne z innych dziedzin techniki, oraz kilkuletnią praktykę w budownictwie lądowym i temu też należy poruczyć kierownictwo departamentu; *b)* doświadczony zdolny inżynier, absolwent wydziału budowy maszyn Szkoły politechnicznej, z kilkuletnią praktyką mechaniczną w przemyśle fabrycznym; *c)* doświadczony zdolny inżynier-chemik, absolwent wydziału chemii Szkoły politechnicznej, z kilkuletnią praktyką w fabrykach chemicznych.

Ten skład departamentu przemysłowo-technicznego jest najniezbędniejszym postulatem dostosowania odpowiednich sił technicznych, które mogą spełnić wydatnie i z pożytkiem ważne zadania gospodarstwa społecznego. Natomiast departament ten złożony tylko z inżynierów budownictwa maszynowego, albo z inżynierów wogóle, pracujących wyłącznie w jednym dziale budownictwa, nie byłby w stanie odpowiedzieć swemu zadaniu.

Zakres działania i kompetencji wszystkich wyżej pod poz. 1. do 5. włącznie wyliczonych wydziałów, względnie departamentów technicznych ma odpowiadać ich własnemu działowi budownictwa, oraz stanowisku samoistnej władzy państwowej drugiej instancji.

Na szefów prezydium, Wydziału I. budowli wodnych, Wydziału II. budowli drogowych, Wydziału III. budowli architektonicznych, należy powoływać wybitnie zdolnych techników z wyższymi studiami w Szkole politechnicznej, odznaczających się długoletnią praktyką biurową i wykonawczą na miejscu budowy, w odnośnym dziale budownictwa.

Szef prezydium prócz wymaganej właśnie kwalifikacji powinien wykazać nadto praktykę zawodową, chociażby krótką, we wszystkich trzech Wydziałach budowli wyżej poszczególnionych.

Kierownictwo wreszcie każdego wyżej wyliczonego departamentu I *a.* do V. włącznie, należy poruczać inżynierowi, który ukończył odnośny wydział zawodowy w Szkole politechnicznej i posiada wieloletnią praktykę biurową i wykonawczą na miejscu budowy w dziale budownictwa tego departamentu, którego kierownikiem ma zostać.

Wszystkie określone wyżej wymagania co do kwalifikacji kandydatów na szefów poszczególnych Wydziałów budowli i Departamentów stanowią minimum, od którego nie powinno się nigdy odstępować. Byłoby zatem bezwzględnie niedopuszczalne zamianowanie np. szefem Wydziału II. budowli drogowych takiego kandydata, któryby posiadał praktykę, odbytą wyłącznie tylko w Wydziale I. budowli wodnych, chociażby był nawet zamianowany uzdolniony. W służbie budowniczej państwowej, zdarzały się jednak niestety nieraz nominacje szefów departamentowych, które zupełnie ignorowały ową prostą rację. Nie trudno więc sobie wyobrazić, jaki stopień sprawności urzędowania departamentu wyniknąć może wskutek takiej nominacji. Takie anomalie dają się chyba wytłumaczyć brakiem odpowiednich kandydatów, ale nie usprawiedliwić, gdyż państwo wogóle jest w stanie sprawę tak

zawsze poprowadzić, by kandydatów odpowiednich nigdy nie brakło.

Ważne sprawy i kwestye techniczne, wkraczające w różne dziedziny wiedzy technicznej należy poddawać gremialnemu omówieniu ze spółdziałem szefów i referentów odnosnych departamentów, a co do sposobu załatwienia zasięgnąć głosowania; wynik wszakże głosowania nie obowiązuje szefa naczelnego, który ma ostateczną decyzję pod własną odpowiedzialnością, lecz służy mu tylko do zorientowania się.

Departament VI. techniczno-rachunkowy i dyrekcya

urzędów pomocniczych uzupełniają krajową dyrekcję robot publicznych jako oddziały pomocnicze, niezbędne w każdej samoistnej władzy.

Władze techniczne samoistne pierwszej instancyi, podlegające bezpośrednio krajowej dyrekcji robot publicznych, powinny mieć tytuł: Okręgowy Wydział robot publicznych i otrzymać analogiczną organizację, dostosowaną do zakresu działania i kompetencyi władz wogóle pierwszej instancyi.

Lwów, dnia 25. lipca 1919 r.

RECENZYE I KRYTYKI.

Dr. H. Maier Leibnitz: „Obliczenie dowolnie ukształtowanych jedno- i kilkoprzęsłowych ram“ (25×17.5 cm) str. 134, nakł. Konrad Wittwer 1918 r. („Berechnung beliebig gestalteter einfachiger- und mehrfachiger Rahmen).

Teorya cała zbudowana jest na przesunięciach punktów łańcucha, omawianych przez Mohra. Ramę dowolną uważa autor za łańcuch tęgi i z odkształceń łańcucha otrzymuje tyle równań, ile potrzeba do wyznaczenia niewiadomych. Sposób autora jest zupełnie ogólny, przy ramach kilkoprzęsłowych otrzymujemy jednak wiele równań. Autor stara się takie ramy obliczać stopniowo i podaje przykłady. Książka pisana stylem dość ciężkim, wymaga do zrozumienia wielkiej wprawy w obliczaniu zeskładów statycznie niewyznaczalnych.

Dr. M. Thullie.

Inż. M. Nestorowicz: „Przewóz ciężarów po drogach kołowych przy pomocy ciągników (traktorów)“. Odbitka z zeszytu 3 „Robot publicznych“ z 15. VI. 1919, mały 4-o, str. 12, rys. 23, tabel 5.

Artykuł informacyjnie zaznajaia z typami ciągników, jako to: samochody i właściwe traktory parowe i wybuchowe, dalej z przyczepami, z siłą i z pociągami drogowymi. Autor zwraca uwagę na znaczenie ciągników, które na drogach ziemnych i o słabej nawierzchni dobrze jeżdżą, nie niszcząc ich przytem w tym stopniu, co ciągniki inne. Sprawa ciśnienia jednostkowego na drogach ziemnych rozwiązuje się łatwo. Natomiast dla nawierzchni brak dokładnych doświadczeń praktycznych. Końcowe pytanie, jak przystosować nawierzchnię drogową do nowych środków ruchu, znaleźć może odpowiedź w dwu punktach: w ograniczeniu koniecznem ciężarów i szybkości matorów i w przejściu do nawierzchni brukowanych. Wykłady o drogach na Politechnice warszawskiej w 1918 zakończyłem paru słowami o przyszłości dróg, wskazując, że przyszłość nawierzchni drogowych to bruki.

Jan Popielecki: „Roboty publiczne a nasze państwo“. *Gazeta warszawska*, maj, 1919.

W dziennikarskim, obszernym artykule dowodzi kol. P., że przesunięcie punktu ciężkości w sprawach różnych robot publicznych na państwo, jak to zapowiada rząd i p. minister r. p. i co jest jakoby zgodne z usposobieniem społeczeństwa, nie jest racjonalne, a może nawet szkodliwe. Prócz drobnych ujemnych stron, główne zło polega na usypianiu ducha przedsiębiorczości prywatnej: ogół obywateli przyucza się wszystkiego „domagać“ i „dopraszać“ od rządu, a spodziewając się wszystkiego po nim, niewiele się doczeka. Dochodzi do tego, jak to już teraz wykazują cyfry projektów, przedłożonych przez ministrów, że państwo bezwarunkowo nie podoła finansowo swoim zamierzeniom. Artykuł omawia w końcu sprawę bezrobotnych.

A. Kühnel.

ROZMAITOŚCI.

— **Wojenne materiały zastępcze.** Ankieta zastanawiająca się nad tem, jakie materiały używane zastępczo w czasie wojny należałoby wprowadzić w stałe używanie i po demobilizacji orzekła, że glin daje doskonały materiał zastępczy za cynę przy fabrykacji amunicji, zaś za skórę, oliwę i tłuszcze nie znaleziono wartościowych środków zastępczych. (*Der Wiederaufbau*). Kr.

— **Uprawa bawełny w Bułgarii.** Przedsięwzięte próby uprawy bawełny w Bułgarii dowiodły, że klimat i gleba nadają się ku temu. Szczególnie pomyślnych rezultatów należy się spodziewać z obszarów rzecznych i bagnistych Dobrudży, oraz południowy pas graniczny ku Turcji około Adrianopola. Bułgarskie ministerstwo rolnictwa zakupiło nasiona bawełny dla tamtejszych rolników. (*Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst*). Kr.

— **Rurociąg ropny z Meksyku do Stanów Zjednoczonych P. A.** W Stanach Zjednoczonych pracują poważnie nad projektem rurociągu ropnego z Tampiko w Meksyku do Chicago. Projekt nie jest tak fantastyczny, jakby się zdawało na pierwszy rzut oka. Meksykańska ropa jest dzisiaj przerabiana w Teksas, Oklahoma i Louisiana.

Ponieważ Meksyko jest głównem źródłem zaopatrywania w ropę amerykańskiej marynarki, musi się państwo zapewnić, by produkt ten można otrzymywać z pominięciem drogi morskiej. Odległość, którąby miał nowy rurociąg pokonać, nie jest tak bardzo wielką, gdyż w obrębie Stanów byłby najprawdopodobniej nawiązany do wielkiej sieci rurociągowej Standard Oil Co., który przekracza państwo prawie na całej szerokości. Rozchodziłoby się zatem tylko o budowę rurociągu z Tampiko do Kansas, co wynosi 1600 km. (*Zeitschr. d. Vereins deutsch. Ingen.* zeszyt 37 z 14 IX. 1918). Kr.

SPRAWY BIEŻĄCE.

— **Od Administracyi.** Na skutek odezwy umieszczonej w nr. 9 *Czasopisma technicznego* do składania datków na szkołę ludową im. śp. Franciszka Dubiela na Chełmszczyźnie złożyli u nas kwotę 258 Kor. koledzy: Jarosławiecki Józef 10, Baraniewski Leon 10, Rożański Adam 10, Rybicki Stanisław 20, Wiktor Stefan 5, Rybczyński Mieczysław 5, Poźniak Wiktor 10, Dr. Matakiewicz Maksymilian 5, Krzyczkowski Dyonizy 10, Wierzbiański Zbigniew 5, Januszkiewicz Roman 10, Machalski Karol 5, Ulmer Adam 5, Lutze-Birk Aleksander 10, Wierzbicki Aleksander 10, Szczepanowski Stanisław 5, Dyrdoń Paweł 5, Przybylski Stanisław 5, Rörich Maryan 3, Kuziński Stanisław 3, Związek inż. Wydziału krajowego 50, Orzelski Juliusz 5, Zienkiewicz Karol 5, Żebrowski

Tadeusz 5, Groch Leon 5, Barański Franciszek 5, Eustachiewicz August 5, Ziembicki Stanisław 2, Bogdanowicz Aleksander 5, Ziemiński Władysław 5, Romanowski Jan 5, Engel Karol 5, Gawalewicz Adolf 5, razem 258 koron.

Kwota powyższa złożona była na książeczkę nr. 51087 Banku krajowego. W dniu 21 czerwca b. r. Towarzystwo Politechniczne oddało powyższą książeczkę Towarzystwa Szkoły ludowej we Lwowie celem użycia pieniędzy zgodnie z wolą ofiarodawców. Po zrealizowaniu książeczki T. S. L. potwierdziło nam w dniu 26 VI. 1919 r. odbiór kwoty 264.16 K (z narosłymi odsetkami), która użyta będzie na zakładanie szkół ludowych na Chełmszczyźnie.

Skarbnik P. T. P.

Inż. *Roman Januskiewicz.*

— **Polskie Towarz. przedsiębiorstw elektrycznych.** W dniu 13 września b. r. odbyło się nadzwyczajne Walne Zgromadzenie akcyonaryuszów, związanej w roku ubiegłym spółki akcyjnej „Polskie Towarzystwo Przedsiębiorstw Elektrycznych”. Wobec dodatnich rezultatów z dotychczasowej działalności Spółki i korzystnych widoków na przyszłość Zgromadzenie uchwaliło jednomyślnie powiększenie kapitału akcyjnego do 5 milionów marek, co

umożliwi jeszcze większy rozwój Towarzystwa, nie tylko w działach prowadzonych dotychczas (elektrownie, sprzedaż i instalacje), ale przede wszystkim w dziale fabrykacji, przez uruchomienie niezwłocznie warsztatów do wyrobu maszyn elektrycznych i przyrządów. Kierownictwo działu fabrykacji powierzono dyrektorowi zarządu prof. Aleksandrowi Rothertowi, najwybitniejszemu na tem polu specjaliście polskiemu. W najkrótszym czasie otwarte zostaną oddziały Towarzystwa w Krakowie i Lwowie, których kierownictwo obejmie inż. Kazimierz Wiśniewski, były wspólnik i dyrektor galicyjskiego Towarzystwa elektrycznego Sokolnicki i Wiśniewski. Towarzystwo zamierza otworzyć filię w Poznańskim i na Litwie, i objąć swą działalnością wszystkie zjednoczone ziemie polskie, które dotąd były terenem działalności firm zagranicznych, przeważnie niemieckich. Obecny zarząd Spółki akcyjnej „Polskie Towarzystwo Przedsiębiorstw Elektrycznych” stanowią: inż. Jan Jeziorański, prezes, Kazimierz Ambrożewicz, zastępca prezesa, inż. Tomasz Ruśkiewicz, dyrektor zarządzający, inż. Wacław Wańkiewicz, prof. Aleksander Rothert i Włodzimierz hr. Scipio del Campo. Wybitną rolę w organizacji i finansowaniu Towarzystwa przyjmuje Bank dla Handlu i Przemysłu.

SPRAWY TOWARZYSTWA.

Posiedzenie Wydziału Głównego P. T. P. z dnia 27. września 1919 r.

Obecni koledzy członkowie Wydziału: Blum, Dzieślewski, Forst, Hauswald, Januskiewicz, Korasadowicz, Kühnel, Matakiewicz, Mozdyniewicz, Nadolski, Winiarz i Gąsiorowski. Przewodniczy kol. Hauswald, sekretarzuje kol. Winiarz.

Na porządku dziennym sprawa rozporządzenia wykonawczego do ustawy o cywilnych inżynierach i cywilnych geometrach, oraz organizacji Izb inżynierskich.

Kol. Dzieślewski wniósł poprawkę, by cywilnymi inżynierami elektrotechniki mogli być tylko ukończeni inżynierowie z wydziału mechanicznego; uchwalono większością głosów.

Kol. Dzieślewski sprzeciwił się także ustanowieniu komisarza rządowego w razie złego funkcjonowania wydziału i zażądał również usunięcia postanowienia o komisarzu, mającym prawo przysłuchiwać się posiedzeniom. Wydział zgodził się tylko na skreślenie tego drugiego postanowienia.

Następnie uchwalono szereg zmian proponowanych przez kol. Matakiewicza. Uchwalono również na wniosek kol. Matakiewicza, że profesorowie Szkoły politechnicznej mają być zwolnieni od egzaminu na cywilnych inżynierów.

Na wniosek kol. Gąsiorowskiego zgodzono się na utworzenie sekcji zawodowych w łonie Izby, na czem kwestyę wyczerpano.

W końcu kol. Hauswald podziękował imieniem wydziału kol. Gąsiorowskiemu jako referentowi za niezmostowaną pracę przy opracowaniu całego projektu.

Sprawa uporządkowania waluty w Polsce.

Podał prof. Edwin Hauswald.

Zebrańie w Tow. Politechnicznym (VII. 1919). (Dokończenie). Dyr. Steczkowski podał następnie krytyczną ocenę argumentów, przytaczanych na ankie-

cie za obu projektami ministerstwa. Uważa on za błędne przypuszczenie, jakoby podstawą wartości naszych pieniędzy miał być chwilowy kurs zagraniczny, zależny od wahań między podażą a popytem na towary, od stanu zadłużenia danego państwa, od jego salda handlowego i stanu społecznego.

Nie można też brać za podstawę regulacji wyjątkowego i przejściowego kursu w czasach wojny i rewolucji, lecz tylko kurs przeciętny z dziesiątków lat normalnych, jakoteż zasadę równi kruszcowej.

Zdaniem banków naszych możnaby jedynie ze względu na rzekomo istniejący nadmiar not krążących dopuścić do niewielkiej zniżki relacji przedwojennej.

Odmienne traktowanie gotówki a zobowiązań kredytowych i prawnych jest także niedopuszczalne, gdyż zobowiązania są tylko inną formą pieniądza.

Gdyby się zgodzono na to, że wierzyciele muszą ponosić ryzyko zmiany waluty, to wtedy także dłużnicy korzystający z moratorium musieliby zapłacić znaczną karę.

Niewłaściwym też jest łączenie przymusowej pożyczki z regulacją waluty.

Pożyczka taka bowiem dotknęłaby tylko przygodnych posiadaczy gotówki, niezależnie od całości ich stanu majątkowego. To też lepiej byłoby wprowadzić osobną opłatę od majątku, stosownie rozłożoną na wszystkich.

Nawiasem mówiąc „danina majątkowa” jest już od sierpnia 1919 r. rozpisana w Królestwie polskiem.

Pogląd, jakoby przez pożyczkę przymusową zwalczano inflację, czyli nadmiar not, opiera się na hipotezie o zależności ceny towarów od ilościowego stosunku pieniędzy do towarów. Tymczasem mamy wprawdzie obecnie o wiele więcej pieniędzy papierowych niż przedtem, ale też mamy przed sobą drożyznę, konieczność miliardowego deficytu, kosztów odbudowy i produkcji. Popularne wreszcie twierdzenie, że redukcja ilości i wartości koron dotknęłaby głównie passerów, czyli spekulantów lub zdzierców, jest również błędne, wedle zawodowego bowiem doświadczenia bankowców twierdzić można, że właśnie tacy ludzie nie trzymają

nigdy gotówki w rękę, lecz bezzwłocznie ją lokują w realnościach, towarach, klejnotach itp. Zdanie, jakoby żądanie korzystnej wymiany koron służyć miało do ratowania finansów byłej Austrii nie zasługuje właściwie na odpowiedź, to jednak jest pewnem, że Austria starałaby się niezawodnie o podtrzymanie wartości tej waluty po prostu ze względu na dobrobyt ludności.

Niezrozumiałem byłoby więc, gdyby Polska miała tu postąpić inaczej i nie broniła dobytku swych własnych obywateli. Na ankiecie mówiono też ogólnikowo, że żądanej przez nasze koła relacji wymiennej (80%) państwo przyjąłoby nie mogło bez olbrzymiej straty. Na pytanie nasze skąd, ile i jakim sposobem toby się stać miało, nie można było otrzymać rzeczowej odpowiedzi. Słusznem i racjonalnem byłoby wszakże, by ewentualne straty poniosł ogół w całym państwie, a nie tylko kraje wojną najciężej nawiedzone i nie ta generacja, która tyle krzywd i strat poniosła, ale raczej przyszłe pokolenia, mogące z tych ofiar później korzystać.

W dyskusji nad tym referatem przedłożył prof. Dzieślewski projekt rezolucji, zwracającej uwagę na szkody wynikające dla całego życia gospodarczego z odwołania unifikacji waluty, na zasadę przyjęcia relacji przedwojennej między marką a koroną za podstawę wymiany not i na zasadę równoważności not bankowych i zobowiązań prawnych.

Autor niniejszego referatu uzasadniał wtedy wniosek, by rząd wypłacał pensje urzędników, nauczycieli i wojska — zgodnie z rozporządzeniami — w markach polskich, a nie w koronach, których się później minister skarbu wypiera.

Delegacja. W kilka dni później wysłały Kasy Oszczędności, Związek banków i różne Towarzystwa delegację mającą raz jeszcze wyjaśnić obawy i życzenia nasze w sprawie waluty, zanim rzecz ta w Sejmie załatwioną będzie.

W tej delegacji wziąłem udział z polecenia prezydium Towarzystwa Politechnicznego, wraz z pp. dyr. Garfeinem i Merunowiczem.

Rozmowa nasza z prezesem komisji skarbowej w Sejmie wykazała tylko, że sprawa walutowa została z porządku obrad usunięta, gdyż komisya czekać musi na nowe przedłożenie ministra Bilińskiego.

W Warszawie zauważyliśmy, że jednym z głównych powodów nieporozumień walutowych jest brak dostatecznego kontaktu między Lwowem a Warszawą.

Rzecz ta będzie nam w przyszłości sprawiała niejedną troskę i szkodę. Dlatego sądzę, że będziemy musieli utworzyć w Warszawie osobne biuro korespondencyjne i pewnego rodzaju agencję, któraby starała się o to, by ważne dążenia i postulaty naszej części Polski dotrzeć mogły do pełnej świadomości tych, którzy w otoczeniu stolicy o nas stanowiąc będą.

Bawiąca w tymże czasie deputacja miasta Lwowa omawiała także sprawę walutową i odniosła wrażenie, że tak prezydent Paderewski, jak i minister dr. Biliński są dla gospodarczych spraw naszej ludności życzliwie usposobieni.

Posłuchanie u nowego ministra skarbu odbyło się w licznej gronie posłów pod przewodnictwem pp. Fedorowicza i Halbana.

Dr. Biliński jest jak wiadomo może największym i najbardziej doświadczonym znawcą sztuki zarządzania skarbem publicznym, to też u nas i za granicą panuje

przekonanie, że skarb polski znalazł się w krytycznej chwili w najlepszych rękach.

Nie można wiedzieć, jak nowy minister załatwi sprawę walutową, gdyż musi najpierw całość trudnego zagadnienia przestudyować, plany swe opracować i zgodę Rządu i Sejmu na nie uzyskać.

Aż do czasu wydania ustawy o wymianie walut musi minister projekty swe utrzymać w tajemnicy.

Nie żądaliśmy więc od niego bliższych dat, nie żądaliśmy obietnic, a mimo to delegacja odniosła wrażenie, że sprawa walutowa z tej strony traktowana będzie umiejętnie i sprawiedliwie.

Z powodu zmiany ministra, jakoteż różnych trudności technicznych trzeba było uporządkowanie sprawy walutowej nieco odłożyć. Przypuszczalnie będzie można tę pilną i ważną sprawę załatwić ustawowo dopiero w jesieni b. r.

II. Zebranie walutowe w Pol. Tow. Politechnicznym (9. VIII. 1919). Zebranie to zwołało prezydium pierwszego zebrania, złożone z dra Dziędzielewicza, prof. dr. Tilla i prof. Hauswalda.

Po przedłożeniu referatu rozpoczęła się ożywiona wymiana zdań.

Dr. Kulikowski wypowiedział życzenie, by prezydium zebrania czuwało dalej nad tą sprawą i żądało jej załatwienia w duchu sprawiedliwości i rzetelności.

Dr. Tenner wykazuje, że drożyzna wojenna jest następstwem niedoboru towarów i żywności, mniej zaś inflacji znaków pieniężnych. Twierdzi też, że państwo nie może stracić na wymianie znaków wedle zasad podanych przez banki małopolskie, bo zastąpi tylko jeden znak kredytowy innym, bez obowiązku wypłaty jego wartości w metalu lub w towarach. Mimo to kurs zagraniczny naszych not podniesie się z czasem, pod warunkiem, że ludność będzie pracowała pilnie i umiejętnie.

Dr. Pannet domaga się ułatwień w obrocie czekowym, aby zmniejszyć ilość not obiegowych, a mimo to mieć dostateczne środki do pokrycia kosztów silnie zwiększonego zapotrzebowania towarów.

Po przemówieniach pp. Krzeczunowicza i Korosteńskiego udzielił referent prof. Hauswald kilku wyjaśnień, poczem przyjęto następujące rezolucje:

I. Zebranie daje wyraz ogólnemu w kraju przekonaniu, że sprawa uporządkowania i ujednostajnienia waluty w Polsce jest rzeczą niecierpiącą dalszej zwłoki. Przy wymianie będących obecnie w obiegu znaków pieniężnych wskazane jest równomierne traktowanie korony i marki polskiej, jakoteż zobowiązania i gotówki.

II. Zebranie wzywa Rząd, by wypłatę pensji urzędniczych i nauczycielskich, jakoteż płac wojska na terenie Małopolski uskuteczniał w markach polskich, a nie w koronach, pozostawiając sprawę wymiany odbiorcom tych plac.

III. Celem przeciwdziałania inflacji pieniędzy należy ułatwiać i rozpowszechniać w państwie polskim obrót czekowy.