

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Wydawnictwa rok czterdziesty pierwszy.

Przedpłata:		Redaktor Stanisław Manduk.		Cennik ogłoszeń. Za jednorazowe ogłoszenie na powierzchni całej strony rb. 20, 1/2 str. rb. 11, za 1/4 str. rb. 7, za 1/8 str. rb. 4, za 1/16 str. rb. 3. Na stronie tytułowej ceny podwójne. Na str. ostatniej, na czerw. kartce, oraz na str. przy tekście ceny o 50% droższe. Od ogłoszeń wielokrotnych odpowlednie ustępstwo.
<i>W Warszawie:</i>	rocznie . . . rub. 10 — półrocznie . . . 5 — kwartalnie . . . 2 50	Komitet Redakcyjny: S. Anczyc, prof.; M. Chorzewski, inż.; W. Chrzanowski, prof.; P. Drzewiecki, inż.; J. Eberhardt, inż.; S. Jakubowicz, inż.; H. Korwin-Krukowski, inż.; S. Kossuth, inż.; F. Kucharzewski, inż.; S. Patschke, inż.; J. Piotrowski, inż.; S. Piużafski, inż.; I. Radziszewski, inż.; A. Rothert, prof.; E. Sokal, inż.		
<i>Z przesyłką:</i>	rocznie . . . 12 — półrocznie . . . 6 — kwartalnie . . . 3 —	Komisya redakcyjna działu „Architektura”: architekci: C. Domaniewski, A. Gravier, J. Heinrich, W. Michalski, L. Panczakiewicz, B. Rogóyski, H. Stifelman, S. Szyller. Komisya redakcyjna działu „Elektrotechnika”: inżynierzy: Z. Berson, K. Gnoiński, R. Podoski, E. Potemski, M. Pożaryski, W. Wróblewski, S. Wysocki. Komisya redakcyjna działu „Żelazo-Beton”: C. Domaniewski, arch.; C. Ktoś, inż.; W. Paszkowski, inż.; M. Thullie, prof.		

№ 39 i 40.

Warszawa, dnia 6 października 1915 r.

Tom LIII.

Biuro Redakcyj i Administracji: Warszawa, Włodzimierska № 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników). Telefonu № 57-04.
Biuro Redakcyj i Administracji otwarte od 10—12 rano i od 5—8 wieczorem.
Wejście przez schody główne budynku albo przez sień w podwórzu nawprost bramy № 5.

A. TAHN & C^o.

□ Fabryka □

Tektury smołowcowej, Asfaltu
i Płyt korkowych izolacyjnych

□ w WARSZAWIE. □

Fabryka i Kantor: Leszno № 86, tel. 5-46.

□ Polecają: □

Znane z dobroci wyroby swej
fabryki, przyjmują zamówienia
na roboty asfaltowe, holc-
cementowe i tekturo-dekarskie
po cenach umiarkowanych. 17

Informacje szczegółowe na każde żądanie.

Instalacja izolacji z płyt korkowych.

Skład fabryczny w Łodzi: Mikołajewska № 58.

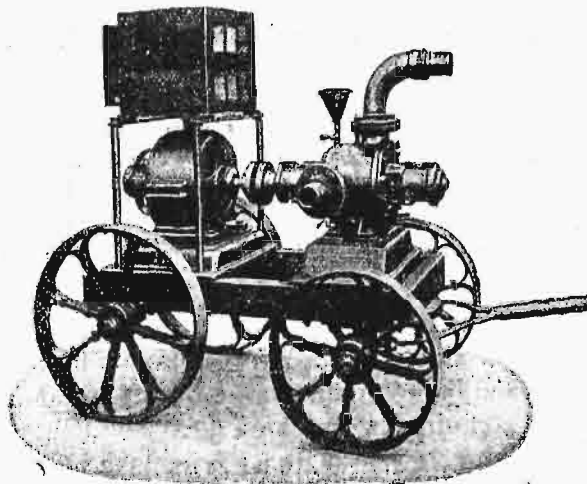
Druga fabryka w Rostowie nad Donem.

TOW. KOMANDYT. ZAKŁAD. MECHAN.

BRANDEL, WITOSZYŃSKI i S-ka

WARSZAWA-PRAGA, Aleksandrowska 4.

Telefon 48-86. Adres telegraficzny: „PLUS-WARSZAWA”.



Pompy odśrodkowe turbinowe przewożne.

Towarzystwo

Fabryki Machin i Odlewów

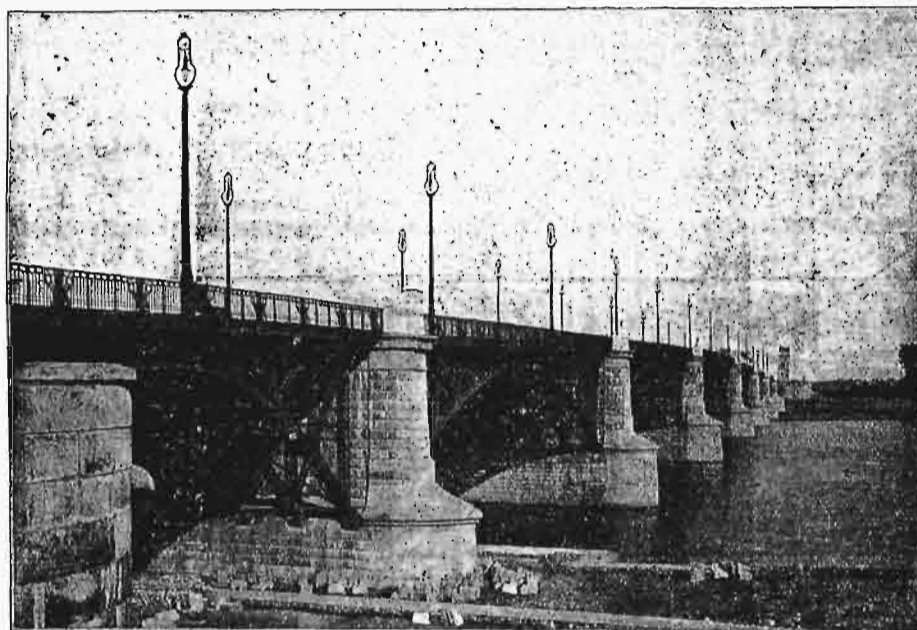
K. Rudzki i S^{-ka}

ZARZĄD w Warszawie, ul. Fabryczna Nr. 3.

FABRYKI: w Warszawie i Mińsku Mazow., st. kol. Nadwiśl. Nowo-Mińsk.

PRZEDSTAWICIELE: w Piotrogradzie, w Moskwie i w Łodzi.

AGENTURY: we wszystkich większych miastach Królestwa i Cesarstwa.



Fabryki wykonywują:

4

- 1) **W odlewni żelaza:** rury wodociągowe i zlewowe wszelkich średnic, kształtów, rury kołnierzowe. Wszelkie odlewy z modeli własnych lub nadsyłanych.
- 2) **W odlewni stali:** Odlewy stalowe wszelkiego rodzaju, części maszyn, drągi korbowe, korby, hamulce, prowadniki, koła stalowe i złożenia osiowe do wagonów podjazdowych, maźnice do wagonów, zderzaki, kotły do wyżarzania, koła zębate, cylindry do pras, krzyżownice i t. p.
- 3) **W warsztatach konstrukcyjnych:** Mosty, kesony, wiązania dachowe, żórawie, szopy do balonów sterowych.
- 4) **W warsztatach mechanicznych:** Pompy parowe, zbiorniki, kurki, zasuw, zawory, krany pożarne i t. p. Całkowite wodociągi dla dróg żelaznych, miast i domów. Mechanizmy do przenoszenia ciężarów, podnośniki różnych systemów i t. p. Materiały dla dróg żelaznych normalnych i wąskotorowych: semafony, zwrotnice, krzyżownice, wózki, wagoniki, drezyny, obrotnice, przesuwnice i t. p. **Turbiny wodne systemu Francissa i innych.**
- 5) **Urządzenia przeciwpożarowe z zastosowaniem samoczynnych tryskaczy Linsera,** zapewniające 45% i więcej ustępstwa od składki ubezpieczeniowej.
- 6) Wszelkie instalacje i roboty budowlane, w zakres wyzysku siły wodnej wchodzące.
- 7) Roboty kesonowe i całkowita budowa mostów, nie wyłączając robót kamieniarskich, murarskich i żelbetowych.

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom LIII.

Warszawa, dnia 6 października 1915.

№ 39 i 40.

TREŚĆ: Potrzeba uprzemysłowienia kraju i ogólne widoki rozwoju przemysłu na ziemiach polskich. — *Kucharzewski F.* Stereoautogrametrya [dok.]—Kronika bieżąca.

Architektura. *Niewiadomski E.* Organizacja sztuki.—XLVII konkurs Koła Architektów w Warszawie na projekt „Domu ludowego“ na wsi [dok.]—Sprawy bieżące i rozmaitości.

Z 14-ma rysunkami w tekście.

Potrzeba uprzemysłowienia kraju i ogólne widoki rozwoju przemysłu na ziemiach polskich.

Odczyt XVI, wypowiedziany na posiedzeniu Stowarzyszenia Techników w d. 14 maja r. b.

Niezbędny rozwój komunikacji lądowych i wodnych w Polsce.

Przez inż. **Aleksandra Gołębiowskiego.**

Środki komunikacyjne w Polsce, podzielonej pomiędzy trzema ościennymi państwami, bardzo się różnią pomiędzy sobą. Kiedy bowiem pod zaborem pruskim na 100 km² wypada 27,5 km dróg bitych i 6,4 km kolei żelaznych, pod zaborem austriackim odpowiednio 18,4 km dróg bitych i 5,9 km dróg żelaznych, to pod zaborem rosyjskim zaledwie 6,6 km dróg bit. i 2,6 dróg żel. Stosunek ten pod względem komunikacji wodnych, jak to wkrótce zobaczymy, jest jeszcze bardziej rażący. Mówiąc zatem o niezbędnym rozwoju dróg lądowych i wodnych w Polsce, będziemy mieli na względzie głównie zabór rosyjski — jako najmniej pod tym względem zasobny.

Drogi bite.

Drogi bite, to jest mające powierzchnię z kamienia, budowano od najdawniejszych czasów w Chinach, Babilonie, Grecyi, a szczególnie w państwie Rzymskiem, gdzie długość dróg bitych dochodziła do 10 tysięcy mil geograficznych. Drogi te miały powierzchnię z kamienia, ułożonego na sposób muru od 2 do 3 stóp grubości. Po upadku państwa Rzymskiego, drogi bite zostały zaniedbane na całe stulecie. Najwcześniej zaczęto się o nie starać we Francyi. Jeszcze za czasów Karola W. zaczęto tam odnawiać dawne drogi rzymskie i budować nowe. Ludwik Święty mianował jednego z dworzan nadzorcą dróg. Sully wydawał na drogi po 3 mil. fr. rocznie. W końcu panowania Ludwika XIV zatwierdzono projekt budowy sieci dróg bitych długości 12 tys. lieu. W r. 1747 założono tam pierwszą szkołę dróg i mostów.

W Anglii państwo wydawało tylko przepisy dotyczące się dróg, oddając cały zarząd w ręce władz miejscowych.

W Niemczech pierwsza droga zasługująca na miano bitej, powstała w Szwabii w r. 1753.

W Polsce przedrozbiorowej dróg bitych nie było.

Wogóle na czele rozwoju dróg bitych stała Francya, skąd przyszła nazwa tych dróg—szosy. Ostatnimi czasy (r. 1823) główne podstawy budowy dróg bitych sformułował Mac-Adam w Anglii. Dowiódł i spopularyzował pojęcie, że najlepszą drogą jest należycie osuszony grunt, którego powierzchnia, tworząca masę nieprzeziąkającą, powinna być uważana tylko za środek do utrzymania w stanie suchym tej części gruntu, który służy warstwie kamiennej za podłoże. Taki pogląd, płynący z gruntownego rozumienia warunków budowy i utrzymania drogi w stanie zadowalającym, przyczynił się znacznie do zmniejszenia kosztów budowy, a tem samem i do wielkiego ich rozpowszechnienia.

Pierwsza organizacja polska, mająca na względzie komunikacje, powstaje w r. 1808 przy Ministerjum Spraw Wewnętrznych Księstwa Warszawskiego. W r. 1816 do budowy sieci dróg bitych zorganizowano przy Komisji Spraw Wewnętrznych — Dyrekcyę Dróg i Mostów, a w r. 1826 jeszcze Radę Budownictwa, Miernictwa i Splawów. W r. 1832 oba zarządy przeszły do Dyrekcyi Komisji Lądowej i Wo-

dnej przy Komisji Spr. Wewn. W r. 1846 cały zarząd dróg lądowych i wodnych stał się okręgiem zależnym od władz w Petersburgu. Chwilowo, za rządów Wielopolskiego, okręg ten był uniezależniony od Petersburga. Jakby ogniwem łączącym czasu samodzielności w dziedzinie doskonalenia komunikacji z obecnym stanem, był inżynier Pancer, twórca znanego Zjazdu do Wisły, profesor byłej Szkoły aplikacyjnej (budowlano-inżynierskiej) w Warszawie, zmarły na stanowisku inspektora Warszawskiego Okręgu Komunikacji.

Z okresu czasu istnienia Królestwa kongresowego, pomiędzy r. 1815 i 1830, pozostało nam 1516 wiorst zbudowanych dróg bitych, czyli cała sieć istniejących głównych traktów¹⁾:

Rok	Trakt	wiorst
1819	Zakroczymski (Warszawa-Kazuń)	25,47
„	Brzesko-Litewski „ Terespol	176,99
„	Nowoaleksandr. „ Mniszew	47,99
„	Krakowski „ Michałowice	266,69
1820	Kowieński „ Kowno	373,50
„	Kaliski „ Kalisz	230,21
„	Poznański (Kość. Słupiec)	51,36
„	Lubelsko-Radomski (Karów-Radom)	68,82
„	W okolicach Warszawy	10,60
1822	Fabryczny (Łowicz-Łódź-Kalisz)	160,99
1825	Uściólski (Piaski-Raciborowice)	70,07
1828	Sielpijski (Kielce-Sielpia)	34,55
	Razem	1516,80

Budowano więc średnio po 115 wiorst rocznie, pomimo wielkiego wyczerpania kraju przez szereg wojen i pomimo przesilenia ekonomicznego, kiedy za korzec żyta płacono złp. 15, a ludność kraju wynosiła w r. 1815 wszystkiego 2,7 miliona.

Na owe czasy budowa 115 wiorst rocznie wobec tego, że współcześnie budowano w Rosyi zaledwie 35 wiorst rocznie, dowodzi możliwości wielkiego natężenia energii naszego kraju, jak tylko po temu okazuje się możliwość. Obecnie zasób w drogi bite na naszych ziemiach, w porównaniu do innych krajów, wygląda jak następuje²⁾:

Tabl. I.

Państwa i części ich składowe	Długość dróg bitych km	
	na 100 km ²	Na 10 tysięcy mieszkańców
Francya	104	144
Anglia	81	62
Belgia	78	33
Niemcy	48	47
Austria	33	38
Włochy	28	25
Poznańskie	27,5	27
Galicja	18	20
Szwecya	13	117
Norwegia	8	115
Królestwo Polskie	6,6	7
Rosya Europejska	0,6	3
Polska etnograficzna	11	11

¹⁾ „Wielka Encyklopedia Orgelbranda“.

²⁾ W. M. Nestorowicz: „Stan dróg kołowych Król. Pol.“, patrz *Przegląd Techniczny* z r. 1913, str. 397.

Tabl. II.

Gubernie	Długość dr. bitych, wiorst			Wartość produkcji przemysłowej milionów rub.	Długość dr. bitych, wiorst		Podatek drogowy	
	Cała	na 100 wiorst kwadr.	na 10 tys. ludności		państwowych	gubernialnych	1874 r.	1912 r.
							r u b l i	
Warszawska . . .	1518	12,0	6,1	289,0	651	867	117712	251324
Piotrkowska . . .	1059	9,9	5,5	429,0	95	964	84934	468662
Siedlecka . . .	887	7,0	9,4	7,9	460	427	80352	116800
Suwalska . . .	789	7,3	12,4	6,9	520	269	72976	103143
Lomżyńska . . .	757	7,1	12,1	5,0	522	235	60699	77194
Radomska . . .	659	6,1	6,1	32,0	226	433	72722	126418
Lubelska . . .	636	4,3	4,4	37,0	356	280	102913	165000
Kaliska . . .	576	5,8	4,7	30,0	210	366	92000	159593
Kielecka . . .	560	6,4	5,8	11,5	174	386	72706	106000
Płocka . . .	394	4,0	5,9	12,0	—	394	67480	90000
Razem . . .	7838	7,0	6,7	860,3	3217	4621	824494	1664134

Jeżeli do znajdujących się w tab. II danych dodać, że na utrzymanie w należyłym stanie dróg państwowych skarb asygnuje rocznie średnio po rb. 600 na wiorstę, t. j. około 2 mil. rb. rocznie, a na pozostałe 4621 wiorst i pewną liczbę dróg nie bitych oraz na budowę nowych bitych powinien wystarczyć fundusz rb. 1664134, t. j. około rb. 354 na wiorstę, to przekonamy się, że pod żadnym względem taki stosunek jest niemożliwy. Na fundusz drogowy składa się 15% od zasadniczego gruntowego i podymnego dla wsi i 15% od podymnego i kwaterunkowego dla miast i oprócz tego 10% od stempla na świadectwa na prawo handlu i przemysłu (za wyjątkiem Warszawy). W guberniach przemysłowych, jak Piotrkowska i Warszawska, fundusz ten wystarcza, dla innych nie wystarcza i prowadzi, jak w gubern. Kaliskiej, do zarzucania całych traktów.

Rewizya i dopasowanie funduszu drogowego do potrzeb kraju jest najpierwszą potrzebą w sprawie polepszenia sprawy dróg bitych.

Chcąc posiadać chociażby połowę tego, co ma Poznańskie, koniecznym się staje budować corocznie nie mniej niż 500 wiorst, co wymaga asygnowania rocznie około 3 $\frac{1}{2}$ miliona; dodając do tego tyleż na konserwację, otrzymamy potrzebny rocznie kredyt około 7 milionów rb.

Drogi żelazne.

Drogi żelazne powstawać zaczęły w czasie, kiedy w żadnej z naszych dzielnic nie mieliśmy możliwości działać mniej lub więcej samodzielnie. Udział nasz w powoływaniu do życia tych dróg był natury czysto prywatnej i jako taki nie nadający się do omawiania publicznego.

Uposażenie w środki komunikacji kolejowej naszych ziem i innych krajów mamy poniżej:

Tabl. III.

K r a j	Kilometrów kolei	
	na 100 km ²	na 10 tys. mieszk.
Belgia . . .	16,0	6,3
Anglia . . .	12,0	8,2
Niemcy . . .	11,3	9,4
Francya . . .	9,2	12,6
Austria . . .	7,6	8,0
Włochy . . .	5,9	4,9
Stany Zjednoczone . . .	4,2	42,0
Rosya Europejska . . .	1,4	4,2
Królestwo Polskie . . .	2,6	2,6
Galicja . . .	5,9	4,3
Poznańskie . . .	6,4	7,7
Polska etnograficzna . . .	4,4	4,4

Tabl. V.

Gubernie	Wiorst kolei		Ludności na 1-ą wiorstę kw.
	na 100 w. kw.	na 10 tys. mieszk.	
Moskiewska . . .	4,65	4,12	113
Ekaterynosławska . . .	4,50	4,49	57
Tulska . . .	3,72	5,62	67
Podolska . . .	3,25	3,15	105
Riazańska . . .	2,88	4,35	107
Średnio . . .	3,82	4,79	80
Królestwo Polskie . . .	2,60	2,60	114

Z zestawień tych widać, że nie tylko w porównaniu do krajów Europy Zachodniej, ale i w porównaniu do najbardziej zaludnionych gubernii Rosyi Europejskiej, uposażenie jesteśmy w koleje najslabiej. Tylko zawdzięczając ogromnym, prawie niezamieszkałym przestrzeniom gubern. Archangielskiej, Wołogodzkiej, Permskiej i Astrachańskiej, ma miejsce charakterystyka, że średnio na 100 wiorst kw. Królestwo Polskie posiada więcej kolei niż wogóle Rosya Europejska.

Żeby sobie zdać jasno sprawę z tego stanu rzeczy, należy np. zwrócić uwagę na fakt następujący. W r. 1887 długość sieci kolejowej Rosyi Europejskiej wynosiła 23 750 w., a w r. 1912 — 55 839 wiorst, t. j. wzrosła o 135%. W tym samym czasie też sieć w Królestwie wzrosła od 1932 w. do 2867 w., t. j. o 48%, czyli wzrosła 3 razy słabiej. Że zaś na początku tego okresu Królestwo i Rosya Europejska były jednako obsługiwane przez koleje, gdyż miały te same 2,4 wiorst na 10 tysięcy mieszkańców, to już resztę wniosków każdy sam wyprowadzi.

Pozostaje wyjaśnić, czy koleje tutejsze nie są mało dochodowe i jako takie nie zasługują na dalszy rozwój.

Zawdzięczając komisji t. zw. ankietowej, materyały w tym celu zebrane urzędownie nie przedstawiają żadnej wątpliwości. Koleje w Królestwie należą do najbardziej dochodowych w Państwie, jak to widać z następującego zestawienia. Dochód brutto na wiorstę wynosił: w dzielnicach Polskiej i Małoruskiej rb. 17 930, Moskiewskiej rb. 17 830, Środkowo-Rosyjskiej rb. 15 970, Południowej Rosyi rb. 16 300, Zakauskiej rb. 15 800, Kaukaskiej rb. 15 270, Petersburgskiej rb. 14 470, Litewsko-Białoruskiej rb. 12 520, Dolnej Wołgi rb. 11 050, Permskiej rb. 9960, Liwońskiej rb. 9410, Górnej Wołgi rb. 8100. Średnio w Rosyi Europejskiej rb. 14 640. Mamy więc wyraźny dowód dominującego stanowiska pod względem dochodowości kolei w Królestwie.

Może jednak jest to dochodowość, jeśli się tak można wyrazić, statyczna, t. j. możliwa przy istniejących warunkach. Ale jeżeli wybudować szereg nowych kolei, to dochodowość istniejących spadnie?

I pod tym względem prace wspomnianej komisji nie pozostawiają żadnych wątpliwości. W ciągu całego zbadanego okresu czasu od r. 1885 do 1910, w miarę wzrostu sieci dochodowość w całym Państwie wzrastała, a w Królestwie o 26% silniej niż w Rosyi Europejskiej. Stąd przyszło, że owa komisja ankietowa wypowiedziała w 1909 r. opinię, według której w r. 1916 Królestwo Polskie powinno posiadać sieć wynoszącą 5340 wiorst, t. j. blisko o 2 $\frac{1}{2}$ tysięcy wiorst więcej aniżeli posiada obecnie. Tak mówią wnioski wyprowadzone z dziedziny dochodowości kolejowej. Życie jednak mówi zupełnie co innego. Ostatnimi czasy, t. j. pomiędzy r. 1908 i 1913 wybudowano lub jest na ukończeniu nowych kolei na sumę 890 mil. rb.¹⁾ Z tego na Królestwo przypadło 6 mil. pod postacią kolei Częstochowa-Kielce, czyli $\frac{1}{150}$ część, kiedy biorąc tylko stosunek ludnościowy, a nie płatniczy, powinno przypaść na Królestwo 70 mil. rb. Nic więc dziwnego, że wobec takich warunków wydano na mieszkańca w Rosyi na koleje żelazne rb. 45, a w Królestwie rb. 26, czyli o rb. 19 mniej na mieszkańca, co przy 18-milionowej ludności wynosi pokrzywdzenia 247 mil., za które można byłoby wybudować sieć 3000 wiorst. Wówczas kiedy bardzo pracowity i gruntowny rachunek komisji ankietowej oblicza konieczność wybudowania w Kró-

¹⁾ Inż. Bublikow, członek dumy.

lestwie 2596 wiorst, proste zestawienie wydatków określa tę samą potrzebę wynoszącą 3000 w.

Nie tylko jednak zyskowność i sprawiedliwość tego wymagają. Tak zwana gęstość ruchu kolejowego czyli ilość wykonanej pracy przez koleje, wyraża się zapomocą iloczynu liczby pudów ładunku przez liczbę wiorst przebytych, co daje t. zw. pudowiorsty. Otóż zestawiając ten ruch, otrzymujemy poniższą tablicę ułożoną dla Francji, Niemiec i Rosji przez Wydział Stat. Min. Kom. (r. 1914, № VI) i dopełnioną dla Królestwa przeze mnie.

Rok 1910	Francja	Niemcy	Rosja	Król. Polskie
Przewieziono towarów milionów pudów	10 582	24 117	6 157	1 329
Co wynosiło milionów pudowiorst	1 258 100	2 891 100	2 903 000	232 627
Na wiorstę wypada milionów pudowiorst (gęstość ruchu)	33	52,7	47,2	73

Widać stąd najwyraźniej, że gęstość ruchu na kolejach w Królestwie jest największa, pomimo tego, że 26% tej sieci—to koleje strategiczne o ruchu 4 do 5 mil. pudowiorst na wiorstę.

Jeżeli więc gęstość ruchu 33 m., 57 m., 42 m. upowaznia gdzieindziej do budowy, t. j. zmusza do budowy nowych kolei, to gęstość 73 m.—tem bardziej. To też znane jest u nas w kraju zjawisko, że niektóre linie już więcej przewieźć nie są w stanie! Oczywiście, że budowa jakichś co najmniej 200 wiorst jest bezwarunkowo wskazana i roczny wydatek jakich 16 mil. rb. nieodzowny.

Drogi wodne.

Z historii komunikacji wodnej w Polsce przedrozbirowej nie wiele pocieszającego możemy przytoczyć, nie sięgając do czasów, kiedy jeszcze nad Gopłem ¹⁾ istniał ożywiony ruch handlowy, sądząc z rozmaitych resztek ocalałych pomników owej doby. Co do aspiracji szerszych, to, jak to Szelański w swej pracy „Walka o Bałtyk“ przytacza, świadomość potrzeby posiadania podstaw na Bałtyku nie była wielką i poza pewne usiłowania Zygmunta Augusta nie przekroczyła. Przechodząc do zakresu węższego, do komunikacji wodnej wewnętrznej, zaznaczyć należy następujące daty. Rok 1505, kiedy król Aleksander nadał przywilej, pozwalający wszystkim mieszkańcom Królestwa swobodny spław towarów do Gdańska. Kraj przeważnie lesisty, staje się odtąd rolniczym. Następnie r. 1631 ²⁾, kiedy zapadła uchwała Sejmu w sprawie budowy kanału Berezyńskiego. Już wówczas mówiono o potrzebie połączenia morza Czarnego z Bałtykiem, ale dopiero w końcu w. XVIII doszło do pobudowania kanału Ogińskiego, łączącego Dniepr z Niemnem. I nareszcie postanowienie na Sejmie r. 1775 budowy kanału Królewskiego, łączącego Dniepr z Wisłą, później poszerzonego przez rząd rosyjski i nazwanego Dnieprowsko-Bugskim. Poza tem tak zwane konstytucje królewskie w tej dziedzinie mają na względzie ochronę żeglugi na rzekach spławnych, zwanych Królewskimi. W konstytucji Kazimierza Jagiellończyka z r. 1447, jako takie, wyszczególnione są: Wisła, Dniepr, Styr, Narew, Warta, Dunajec, Wisłoka, Bug, Brok, Wieprz, San, Tyśmienica, Nida, Proсна i wszystkie inne spławne.

Przechodząc do bezpośredniego tematu, łatwo zauważyć, że łatwość i taniość przewozu wodą, szczególnie kiedy sama przyroda daje nam do użytku oceany, morza, odpowiednie rzeki i jeziora, zapewniły drogom wodnym pierwszeństwo w transportowaniu na większą odległość. Jeżeli bowiem koszt przewozu jednostki ciężaru oznaczyć przez jedność, to według obliczeń inż. Machalskiego, koszt przewozu kanałami wyniesie takich jednostek 25, koleją 38 a szosą 210. Na to się składa nie tylko mniejszy opór, ale i tara czyli nieprodukcyjny ciężar wozu, który na kolei wy-

nosi 370 t na 1000 t ładunku, a wodą tylko 200 t dla takiego samego ładunku.

O tej prawdzie zapomniano w czasach, kiedy zaczęły się rozpowszechniać koleje żelazne i o każdej porze prędko załatwiać potrzeby przewozu. Okazało się, że w miarę wzrostu ruchu na kolejach i koszt przewozu się zwiększał. W Niemczech współczynnik eksploatacji wzrósł od 0,45 w r. 1855 do 0,55 w r. 1887, w Austrii w tym czasie od 0,39 do 0,52, w okolicach nadreńskich 0,59 a na wschodzie Prus 0,72. Przyczyną tego zjawiska był przewóz kolejami przeważnie małowartościowych towarów. Taryfa kolejowa, wynosząca 1,316 kop. za t na km własnego kosztu w porównaniu do 0,60 kop. za ten sam tonno-kilometr przy przewozie wodą, rozwiązuje pytanie. Towary małowartościowe, idące na większą odległość, powinny pójść wodą, reszta kolejami. Tylko przy takim podziale, drogi żelazne i wodne mogą z korzyścią dla siebie pracować, co zresztą samo życie stwierdza. I tak np. droga pomiędzy Chicago i Nowym Jorkiem przy pomocy jeziora Erie i rzeki Hudson (2293 km) jest o 800 km dłuższa od połączenia kolejowego. Po uregulowaniu drogi wodnej, obróttowarowy, wynoszący w r. 1837 600 tys. t, dochodzi w r. 1880 do 4,150 mil. t. Oszczędności stąd płynące na samej pszenicy i mące w ilości 3,2 mil. t wyniosły 30,4 mil. rb. w jednym 1895 r.

To też państwa ponoszą wielkie wydatki, by powołać do życia ulepszone drogi wodne. Francja, stojąca na czele w uposażeniu swem komunikacyjnym, wydała na regulację dróg wodnych pomiędzy r. 1887 i 1891 — 800 mil. rb., a w r. 1892, kiedy się okazała potrzeba przepuszczania przez służy kanałowe statków o większej pojemności, wydała jeszcze 250 mil. rb. Razem przeszło miliard rubli.

Dziś przewóz ładunków wodą i kolejami wygląda jak niżej:

	Francja	Niemcy	Rosja	Król. Polskie
Kolejami	33,2	52,7	47,2	73,0
Wodą	26,0	57,0	27,2	6,2
			(62,3 głównymi arteriami)	

Mamy więc ruch na drogach wodnych w Królestwie 11 (jedenaście) razy słabszy niż na kolejach, kiedy gdzieindziej jeden do drugiego jest bardzo zbliżony. Jest to najlepszy wykładnik, o ile stan rzek w Królestwie nadaje się do żeglugi.

Przyjrzyjmy się bliżej tym warunkom. Ileż mamy rzek nadających się do żeglugi, a właściwie ile wiorst dróg wodnych (spławnych) względnie do powierzchni kraju w porównaniu do innych krajów? Na 100 wiorst kw. wypada we Francji i w Niemczech po 2,43 wiorst dróg wodnych, w Rosji 3,2 a w Królestwie 3,6 wiorst. Naturalnych więc dróg mamy nie mniej, a nawet nieco więcej niż w innych krajach. Według obliczeń p. Krzyżanowskiego około 70% ludności Królestwa mieszka w sferze korzystania z komunikacji wodnych. Być może, że naturalne cechy Wisły są gorsze od innych rzek? Ale cóż widzimy. Nad tą samą Wisłą, będącą dawniej jedynym prawie środkiem komunikacji, rozsiane były bogate okolice, miasta i miasteczka, w których stan rzemiosł i handlu dziś wygląda jak coś nie do wiary.

Obraz ten już jeden z poprzednich mówców (p. Radziszewski) roztoczył przed nami. Następnie Wisła, jak to z topografii widać, jest to najkrótsza arteria, łącząca Wschód Europy z jej Zachodem. Wyrazem tego były współcześnie pobudowane kanały na Wschodzie Królewskim zwany, na Zachodzie przez Fryderyka—Bydgoski (Brda i Noteć). Ostatnimi czasy stanęła na porządku sprawa połączenia mórz Czarnego i Bałtyckiego zapomocą kanału morskiego. Pytanie, czy kanał ten skierować na Gdańsk czy na Rygę jest kwestyą polityki, ale technicznie i handlowo wszystko mówi o Gdańsku, a właściwie o Wisle na jej korzyść. Słowem, mamy do czynienia z arterią pierwszorzędą o znaczeniu międzynarodowym. Taki kanał, to droga z Indji do Europy Zachodniej.

Dalej idą cechy techniczne. Te są ciężkie. Bardzo stromy spadek rzeki (2 m na 10 km), a stąd duża szybkość prądu (do 7' na sekundę), piaszczyste łoża ruchome, łatwo już to zamulające się, już to bardzo się wyzłabiające, two-

¹⁾ Surowiecki, r. 1861.

²⁾ Odrodzenie Galicji a drogi wodne.

rząc głębiny, bardzo rozmaita szerokość koryta od 100 saż. do 800 saż., wreszcie początek rzeki na południu, a ujście na północy, co oznacza topnienie śniegu i lodów wcześniejsze w górze rzeki, a stąd wylewy i zatory. Trudności te jednak w dolnej części Wisły (pod zaborem pruskim) pokonano w zupełności i na całej tej przestrzeni 220 km rzeka jest zupełnie uregulowana, posiada co 40 km maszyny do ciągłego podtrzymywania głębokości koryta w należytej sprawności, zaopatrzona w 7 portów ze wszystkimi urządzeniami przeladunkowymi, połączonych bezpośrednio z kolejami żelaznymi. Na te roboty, jak oblicza p. Pietkiewicz, rząd pruski wydał przeszło 40 mil. rb.¹⁾, a rocznie na podtrzymanie wydaje milion rubli. W r. 1903 dodatkowo wydano oprócz tego 2,7 mil. rb.

W górnej części Wisły, t. j. w Galicyi, Wisła już jest na całej prawie długości uregulowana. Sądząc ze sprawozdań budżetowych, wydano na regulację Wisły 7½ mil. rb. na 270 wiorst długości, w czem 175 w. pogranicza (jednostronna regulacja), słowem wydano po 28 tys. na wiorstę, nie licząc wałowania.

W Królestwie na długości 566 wiorst (175 pogranicza) wydano poza remontem 6 969 400 rb., z czego rb. 4 520 200 na pogranicze wobec zobowiązań międzynarodowych od r. 1870 trwających, czyli że na regulację 391 wiorsty wydano 2 449 200 rb. czyli blisko po 6000 rb. na wiorstę. Jak na dzisiejsze stosunki koszt regulacji wiorsty Wisły z wałowaniem kosztować będzie nie mniej niż 150 tys. wiorsta. Regulacja więc Wisły w Królestwie poza pograniczem będzie kosztować około 60 mil. a dodając na resztę rzek 10 mil., konieczny wydatek wyniesie 70 mil. czyli około 7 mil. rb. rocznie. Wydane więc sumy, względnie do tego co potrzeba, wyglądają też tak jak ruch na Wiśle do takiegoż na rzekach uporządkowanych. Tak np. do Berlina przychodzi wodą 302 mil. pud., do Petersburga (Newą) 324 m. rb., a do Warszawy Wisłą 9 mil. Jeżeli do tego dodamy, że budżet państwowy na roboty regulacyjne ostatnimi laty (przy Dumie) z 2954 tys. podniósł się do 6334 tys. rb. a odpowiednio tenże budżet dla Królestwa spadł z 430 tys. rb. do 339 tys. rb. rocznie, to jeszcze lepiej zdamy sobie sprawę z nadziei na przyszłość pod tym względem.

Poza Wisłą coż widzimy?

W zaborze pruskim zaraz po pierwszym rozbiore zbudowano kanał Bydgoski, osuszono brzegi Obry, Noteci i Warty do Konina i oczyszczono koryta tych rzek do spławu. Sporządzono jednocześnie kosztorys budowy kanału połączenia Warty z Wisłą (Ner, Bzura pod Łęczycą). Tylko wojny napoleońskie i nowy podział kraju powstrzymały te roboty. Obecnie sprawy dróg wodnych tej dzielnicy Polski stoją na wysokości dzisiejszych wymagań.

W Galicyi²⁾ ta sprawa dziś jest też na dobrej drodze. Świadczą o tem następujące fakty. Na regulację rzek spławnych wydał skarż 69,6 mil. kor. Na regulację niespławnych wydano 46 mil. kor. (z czego 40% na rachunek miejscowy). Wreszcie na wały ochronne, osuszanie i inne melioracje 25 mil. kor. Razem około 163 mil. kor. O mających się budować kanałach galicyjskich na długości 465 km, jako o sprawie przyszłości, bliżej jeszcze trudno coś powiedzieć.

W Królestwie poza t. zw. remontem, jak widzieliśmy, wydano na regulację pogranicza 4,5 mil. rb. i 2,4 mil. rb. na resztę.

Udział organizacji polskich w tej dziedzinie miał miejsce pomiędzy r. 1815 i 1830, przez ten czas zdziałano dużo. Nie mówiąc o Wiśle, Bugu i Warcie, ale nawet wszystkie spławne dopływy zostały oczyszczone, jak np. Nida (1817), Kamienna (1828 r.).

Zaraz w r. 1818 zabrano się do regulacji Wisły pod Warszawą, przystąpiono do budowy bulwarków, ale zaczęte roboty rok 1830 przerwał, a pozostałe materiały użyto na cytadelę.

Największym jednak pomnikiem z tego czasu pozostał kanał Augustowski³⁾, łączący Wisłę z Niemnem, a dalej mający dać wyjście na Windawę, żeby się uwolnić od zale-

źności od Gdańska, gdzie cały handel polski wbrew brzmieniu traktatu wiedeńskiego, zapewniającego wolny handel i żeglugę na ziemiach b. Rzeczypospolitej, musiał opłacać cło najpierw wynoszące 5% wartości towarów, aż nareszcie doszło do 10 talarów od łaszta, co przy ówczesnych cenach dochodziło do 16% wartości towaru. Tę myśl podał Lubeczki, technicznie opracował ją Prądzyński i zaczęto budowę w r. 1823. Już w r. 1824 cło spadło z 10 talarów do 1 talara. Budowę ukończył Bank Polski po rewolucyi.

Z tego krótkiego, bo szkicowego opisu widzimy, że wszelkiego rodzaju komunikacje w Królestwie, pomimo najoczywistszych potrzeb, znajdują się w warunkach nie pozwalających im się rozwijać. Z drugiej strony widzieliśmy, że kiedy nadarzała się po temu sposobność, kraj ze zdwojoną energią pracował i przewyżczał bardzo trudne warunki. Dopóki ta energia nie znajdzie ujścia, dopóki kraj będzie pozbawiony możności stanowienia o wydatkach na własne potrzeby, czyli dopóki nie będziemy mogli układać i wykonywać własnego budżetu, dopóty wszelkie wysiłki będą szły na marne. Dziś najskromniejszym naszym potrzebom jeżeli zadość uczynić, trzeba rocznie asygnować około 30 mil. na rozwój komunikacji. Drogi bite 7 mil., koleje 16 i drogi wodne 7 mil. rb. Czy można nawet marzyć o tem przy dzisiejszych warunkach? Wiemy aż nadto dobrze, do czego prowadzą wszelkie starania w każdej z tych dziedzin, o których mówiliśmy powyżej.

DYSKUSYA.

P. G. Grodziński. Gdy się mówi o drogach żelaznych, które były przedmiotem wygłoszonego przed chwilą odczytu, nie można pominąć dróg żelaznych wąskotorowych użyteczności publicznej, mających ogromne znaczenie gospodarcze.

Wąskotorówki o szerokości toru 1 m, 75 i 60 cm, jako budowane o promieniach małych i z dużymi spadkami, mogą dobrze wszędzie, a więc do wsi, miasteczek i fabryk, z którymi mogą być z łatwością połączone rozgałęzieniami. W tej łatwości połączeń, zasilających ruch towarowy, i możności urządzeń przystanków przy każdej niemal wsi i osadzie, leży znaczenie gospodarcze dróg wąskotorowych.

Probiezmem znaczenia gospodarczego dróg żelaznych jest liczba rozgałęzień do fabryk, magazynów, portów i t. p. Otóż w Niemczech w r. 1894 na 43 784 km dróg szerokotorowych, magistralnych i drugorzędnych, było 4720 rozgałęzień o długości 2874 km, na 1340 zaś km dróg wąskotorowych użyteczności publicznej było 303 rozgałęzień o długości 108 km. A więc, gdy na koleje szerokotorowe przypada 1 rozgałęzienie na 9¼ km linii głównej, to na wąskotorówki przypada 1 rozgałęzienie na 4¼ km, czyli prawie dwa razy więcej.

We wszystkich krajach Europy, a nawet w Ameryce i Afryce, są budowane wąskotorówki użyteczności publicznej i prywatne do fabryk. W r. 1893 było w Europie wąskotorówek użyteczności publicznej: 1) w Anglii 1440 km, 2) we Francji 2930 km, 3) w Belgii 1200 km, 4) w Holandyi 1051 km, 5) w Austrii wszyst. lokal. 3243 km, w tem wąskotorowych 457 km, 5a) w Węgrzech wszyst. lokal. 3803 km, w tem wąskotor. 157 km, 6) w Hiszpanii 674 km, w r. 1894 wybud. 460 km, z których 322 na własnym planie, reszta zaś na drogach, 8) w Szwecyi 1400 km wąskotorowych prywatnych, 9) w Norwegii 1000 km wąskotorowych należących do rządu, 10) w Rosyi było w 1893 r. 35,7 km (kolej Irynowska około Petersburga).

W krajach Rzeszy Niemieckiej było w 1894 r. 1340 km, w tem w samej Saksonii 327,4 km, w Prusach zaś 359 km. Rok 1894 stanowi przeskok w rozwoju wąskotorówek w Rzeszy Niemieckiej, w budowie bowiem znajduje się 2000 km.

Liczba dróg podjazdowych wąskotorowych wzrasta w następnych latach, zwłaszcza w tych krajach, gdzie rządy popierają ich powstanie finansowo i mądrymi zarządzeniami prawodawczymi.

We Francji już od r. 1863 rząd centralny pokrywa ½, a nawet ⅓ kapitału budowlanego kolejek użyteczności publicznej, budowanych przez departamenty i gminy. W Niemczech są one budowane przez gminy lub związki gmin, oraz okręgi (powiaty), jako koleje znaczenia miejscowego, przy poparciu wszakże władz centralnych, to też w r. 1894, gdy wydano sprzyjające prawa, nastąpił nadzwyczajny skok w budowie wąskotorówek, rozpoczęto bowiem w jednym roku budowę całej sieci ich ogólnej długości 2000 km.

Co się tyczy ziem polskich, to spotykamy wąskotorówki we wszystkich 3-ch dzielnicach, tak użyteczności publicznej jak i prywatnej.

Wąskotorówki pierwszej kategorii, t. j. użyteczności publicznej, są w Galicyi, Śląsku i Poznańskiem.

W r. 1895 było w Poznańskiem 238,45 km wąskotorówek
na Śląsku zaś 108,74 „

W Królestwie znajdujemy linie podjazdowe wąskotorowe użyteczności publicznej w okolicach Warszawy, Łodzi, w Zagłębiu Dąbrowskiem, prywatne zaś w różnych miejscowościach przy fabrykach, głównie zaś cukrowniach. W Lubelskiem np. cukrownie: Niele-

¹⁾ Z. Pietkiewicz.

²⁾ Regulacja rzek w Galicyi. Kwiciński (po rosyjsku).

³⁾ Smolka, „Polityka Lubelskiego“, t. II.

dew, Mirce, Garbów, Milejów, Klemensów, Zagłoba posiadają po kilkanaście, nawet po kilkadziesiąt wiorst kolejek z trakcją parowozową. Podobne zjawiska spotykamy i gdzieindziej. W Warszawskim np. cukrownia Dobry posiada kolejkę kilkadziesiątwiorstową. O ile nam wiadomo, cukrownia Zbiersk w Kaliskim buduje kolejkę kilkadziesiąt wiorst długą, Zagłoba zaś ciągle przedłuża swoją kolejkę, dążącą od Wisły do Wąwolnicy, stacyi kolei Nadwiślańskiej. Widzimy więc znaczny rozwój kolei podjazdowych wężkotorowych prywatnych.

O rozwoju zaś kolei wężkotorowych użyteczności publicznej powiedzieć tego nie możemy, jest ich bowiem bardzo mało, nowych zaś wcale nie przybywa. Objasnia się to nie tylko brakiem finansowego i prawodawczego poparcia ze strony rządu, ale wprost spotykaniami od niego przeszkodami, gdy inicjatywa prywatna zamierzała budować w danej okolicy kolejkę podjazdową, niezbędne do rozwoju przemysłu i rolnictwa.

Kreślić sieci kolejek podjazdowych, jaka powstać może w przyszłości, nie zamierzamy, byłoby to bowiem czystą fantazją, kolejkę powstaną tam, gdzie nie dojdą linie magistralne i ożywią zakątki kraju naszego, o ile organy państwowe i autonomiczne poprą ich powstanie finansowo i odpowiednim prawodawstwem, ułatwiającem budowę.

P. Jan Gryżewski. Wielu z nas pamięta, jak mniej więcej 10 lat temu były rozmaite debaty nad ruchami robotniczymi, nad polepszeniem warunków społecznych narodu naszego, i wtedy zawsze wypowiedziano się o konieczności przedewszystkiem oświaty; na wszystkich zaś obecnych odczytach, traktujących o widokach rozwoju przemysłu na ziemiach polskich, ciągle brzmiała jedna i ta sama nuta, że potrzeba nam komunikacji. Jak wogóle nie możemy sobie przedstawić domu bez fundamentów, jak wogóle jakiegoś prawidłowego społeczeństwa bez oświaty, tak samo nie możemy sobie wyobrazić, ażeby mógł powstać, istnieć i rozwijać się przemysł tam, gdzie nie ma komunikacji.

Szanowny Prelegent w pracowitym odczycie swoim uwzględnił nam tutaj to upośledzenie i te potrzeby, które są niezbędne pod względem komunikacji u nas w Polsce. Mówił najpierw o drogach bitych; nie będą się nad nimi zastanawiał, gdyż, zdaniem moim, drogi bite nie mogą odegrać stanowiska poważnego w rozwoju wielkiego przemysłu, mogą mieć tylko rolę pomocniczą od takich głównych arterii komunikacyjnych, do jakich należy zaliczyć koleje żelazne i rzeki. O rzekach, które tak małą odgrywają rolę w naszym życiu przemysłowym, a które po regulacji mogą zająć jedno z pierwszych miejsc wśród środków komunikacyjnych, nie wiele mam do nadmienia ponad to, co Szanowny Prelegent powiedział. Chciałbym dłużej się zatrzymać na kolejach, które są obecnie jedyną podstawą komunikacji dla przemysłu, aby uzupełnić i uwypuklić niektóre wnioski Prelegenta.

Pozwolę sobie pójść w tym celu tą drogą, która wogóle była przewodnią tutaj na poprzednich odczytach, t. j. przedstawić mniej więcej stan obecny pracy kolei, wyprowadzić wnioski, co należy przewidywać po wojnie, i rozpatrzyć ten rozwój i wogóle stan sieci kolejowej, jaki może się rozwinąć w zależności od przyłączenia rozmaitych prowincyi do Królestwa.

Wobec spóźnionej pory będę musiał nadzwyczaj streszczać się i podkreślę wstępnie, że koleje żelazne w Królestwie Polskim nie mają charakteru kolei o ruchu tranzytowym, lecz mają przedewszystkiem znaczenie miejscowe, są rentowne, przeto mogą iść i trwać o własnych siłach, niezależnie od ewentualnych zmian.

Rozpatrując wogóle ruch kolejowy, trzeba go rozdzielić na dwa działy, na osobowy i towarowy.

Ruch osobowy na kolejach w Król. Polskim, szczególnie w ostatnich czasach, znakomicie się rozwinął i stale wzrasta szybkimi krokami, ale jest on przeważnie miejscowy, i w znacznej części podmiejski. Ruch tranzytowy, zagraniczny, jakkolwiek ogólne przekonanie brzmi, że jest znaczny, na ogół jest nikły i nie przekracza kilku procent od całkowitego ruchu; jedynie kolej Wiedeńska w nim odgrywa nieco poważniejszą rolę. Na kolejach Nadwiślańskich np. ruch ten nie dosięga 3%.

Jeżeli teraz przejdziemy do ruchu towarowego, który ma daleko większe znaczenie, bo on daje właśnie dochód, to musimy powiedzieć (będą tylko w grubych liczbach mówić i przeważnie o ilościach wagonów ładunków, dlatego, że jedyne materiały, które posiadamy o ruchu kolei Królestwa, podaje Komitet Rozdzielczy Warszawski, przeważnie w jednostkach wagonów. Tu jeszcze zaznaczyć muszę, że do Komitetu Rozdzielczego Warszawskiego należą wszystkie koleje Królestwa Polskiego, oprócz tego zaś należy jeszcze kolej Północno-Zachodnia do Dynaburga, co właściwie jest poza granicą Królestwa Polskiego i przez to sieć kolejowa nieco się zwiększa, jednak ogólne wyniki i wywody z tego będą równoznaczne dla sieci kolejowej w Król. Polskim), że na kolejach w Polsce naładowano w r. 1913 1 200 000 wagonów, z Rosyi weszło do kraju 600 000, a z zagranicy przybyło 300 000 wagonów. Największa norma ładunku wagonu w Królestwie wynosi średnio około 650 pudów, wagony przychodzące z zagranicy mają nieco mniej, możemy liczyć do 500 pud.; z tego możemy obliczyć ładunki w milionach pudów. Jeżeli ilości powyższe wagonów zestawimy ze sobą, to zobaczymy, że 60% wynosi własny naładunek, około 27% stanowi przywóz z Cesarstwa i około 13% z zagranicy. Jeżeli byśmy to następnie wyrazili w milionach, to nawet przywóz z zagranicy nieco mniej się przedstawił procentowo. Z tego widać, że charakter tego ruchu przewozowego w Król. Polskim jest głównie miejscowy, t. j. że Król. Polskie samo dla siebie przewozi. Nadmienić należy, że do Królestwa z Cesarstwa wywozi się, co w większej części stanowi tranzyt, przeważnie zboże, drzewo i produkty surowe, a wywozi się około 400 000 wagonów, t. j. 2/3 przywozu przerobionych fabrykatów; przywóz z zagranicy do Królestwa i wy-

wóz jest mniej więcej równy, jednak zauważyć można, że wywóz z granicę maleje, gdy przywóz z zagranicy do Królestwa się zwiększa.

Jeszcze w kilku słowach zaznaczę, że w tym ruchu przewozowym Królestwa największą rolę odgrywa kolej Wiedeńska, bo ona z odnogą Kaliską daje około 50% całkowitego przewozu, koleje Nadwiślańskie 35%, Północno-Zachodnie w tych granicach, o jakich wspominałem, około 13%, pozostałe koleje 1—2%, co stanowi niezmiernie małe ilości.

Otóż mówiąc wogóle o ruchu towarowym w Król. Polskim, trzeba mieć na myśli ruch na kolei Wiedeńskiej i na kolejach Nadwiślańskich. Jakie towary przeważnie są przewożone? Na kolejach Nadwiślańskich: zboża około 18%, drzewa około 18%, węgla też 18%, rudy żelaznej 8%, a poza tem inne rozmaite towary. Na kolei Wiedeńskiej zaś głównie się przewozi węgiel, bo 60%.

Jeżeli porównać stosunkowo rozmaite kategorie ruchu na kolejach, to widzimy, że kolej Wiedeńska ma wyłącznie cechę arteryi miejscowej, gdyż miejscowy naładunek wynosi 70%. Ładunki na kolei Wiedeńskiej, otrzymywane z sąsiednich dróg około 15%, z zagranicy zaś około 13—15%. Kolej Kaliska ma naładunek miejscowy około 40%, przechodzi z Rosyi około 40%, reszta z zagranicy. Koleje Nadwiślańskie ruch przywózowy z zagranicy mają jeszcze mniejszy niż kolej Wiedeńska, bo jakieś 9%, tranzytowy około 41%.

Jeszcze jedno pytanie, ile się i co wywozi z zagranicą i co otrzymuje się stamtąd? Wywozi się około 100 000 wagonów samego zboża, około 65 000 drzewa, kilka tysięcy rudy żelaznej, kartofle, buraki i inne produkty surowe. Mówi się, że wywozi się zboża 100 000 wagonów, gdyż nomenklatura kolejowa rosyjska tak ogólnie też nazywa różne ładunki odpadków zbożowych. Otóż to przeważnie nie zboże, lecz otręby, tak np. na 20 mil. pudów wywozu niby zboża przez Kalisz było 19,5 mil. otręb. To co przechodzi ze zboża przez pograniczne stacje kolei Wiedeńskiej, to zaledwie kilkaset tysięcy pudów jęczmienia, poza tem wszystko otręby. Przez stacje pograniczne kolei Nadwiślańskich wychodzi trochę owsa.

Ja tutaj w szczególności podkreśliłem to miejscowe znaczenie w przewozie ładunków kolei naszych dlatego, że często się słyszy i nawet tutaj w tem gronie było powiedziane, że my musimy i będziemy stanowić ten wielki lej, przez który ładunki z Rosyi pójdą z zagranicą i z zagranicy na Wschód. Z liczb powyższych można dojść do wniosku, że obecnie tak nie jest i prawdopodobnie tak nie będzie. To, co z zagranicy przychodzi, przeważnie jest to węgiel i koks. Węgla przez stacje pograniczne w Król. Polskim przywozi się około 100 mil. pudów. Jest to ten węgiel, który potrzebny jest do gazowni, a koks, do rozmaitych hut, bez których przemysł, zwłaszcza tażejszy, obejść się nie może. Poza tem z zagranicy przywozi się nawozy sztuczne, które dosyć znaczną pozycję stanowią, galgany, bawełnę i wełnę; przeważnie te wszystkie towary, które wwozimy, pozostają w Królestwie Polskim, a względnie niewiele, bo zaledwie 20 parę milionów idzie dalej przez Król. Polskie do Rosyi, czyli, że w tym międzynarodowym ruchu kolejowym Król. Polskie nie odgrywa wielkiej roli. Wogóle można zaznaczyć, że i wywóz do Rosyi kolejami w stosunku do wywozu, za pomocą komunikacji wodnych, jest bardzo niewielki, bo około 10%. Stosunek przywozu kolejowego jest nieco większy do wodnego.

Więc z tego pobieżnego tutaj zaznaczenia widzimy, że Królestwo Polskie na ruch zagraniczny duży wogóle liczyć nie może.

Jeżeli teraz spojrzymy, co się stanie z ruchem kolejowym Królestwa po skończeniu wojny, bez zmiany granic, to możemy powiedzieć, że ruch kolejowy w Polsce nie tylko utrzyma się w dawnej normie, ale i rozwinąć się będzie, bo jeśli nawet konjunktury handlowe międzynarodowe się nieco zmienią, to wywóz zboża i drzewa z Rosyi będziemy mieli w dalszym ciągu, przywóz z zagranicy też ten sam. Co do zboża nadmienić można, że jeżeli traktaty handlowe będą zmienione, poprawione na dobro Państwa Rosyjskiego, to zboże a nie otręby wtedy może pójść, i koleje żelazne właśnie na tem zarobić więcej mogą. Przywóz maszyn przemysłowych, chemikali, towarów kolonialnych i innych z zagranicy pozostanie. Bez węgla i koks z zagranicznego obejść się nie możemy, i jeżeli zmienią się warunki i Król. Polskie będzie miało samodzielne traktaty handlowe z Anglią i Francją, i swoją własną drogę wodną, to wtedy przywóz kolejowy z zagranicy mógłby się zmniejszyć. Ruch więc kolejowy wogóle nie zmalałby, a przewidywany rozwój przemysłu po wojnie winien wróżyć i rozkwit ruchu kolejowego.

Teraz zapytajmy się, co będzie, jeżeli będą przyłączone do Królestwa jakieś prowincje. Najwięcej szans co do tego przyłączenia w momencie dzisiejszym może mieć Galicya. Jeżeli ona będzie przyłączona, to przybędą nowe ładunki, jak węgiel, nafta, sól i do Warszawy, jako nowego głównego centrum będzie ogólne dążenie, należy przewidywać więc bardzo duży ruch towarowy przewozowy między Galicyą i Warszawą a ruch osobowy znacznie się wzmoże, tak samo jak towarowy. Otóż, czy koleje żelazne, które są obecnie w Król. Polskim, będą w stanie podołać chociażby zwiększeniu tych ładunków z Galicyi? Na to trzeba odpowiedzieć przecząco. Obecnie koleje Nadwiślańskie, t. j. Iwangrodzko-Dąbrowska i Wiedeńska są w tym stanie, że już są przeciążone, co, jak wiadomo, było powodem, że w ostatnich latach kolej Wiedeńska zdecydowała ułożenie trzeciego toru głównego między Żąbkowcami i Łazami i między Skierniewicami a Warszawą, gdyż przy 2-ch torach już miała wyczerpaną zdolność przepustową. Kolej Nadwiślańska również pracowała ponad siły. Gdy się projektuje drugi tor w miejscowościach o szczupłej sieci kolejowej, to powstaje myśl budowy nowej kolei, która by odciągnęła ruch ze starej i obsłużyła nowe połacie kraju. W większym stopniu uwaga ta stosuje się do Królestwa, tak uboższego w koleje, gdy mowa o trzecim głównym torze. W ostatnich czasach doszły, zdaje się, koleje Nadwiślańska i Wiedeńska do wniosku, że należy wybudować

nową koleją, którąby je odciążała. Ta kolej miała wyjść ze Strzemieszyc i przez Radom pójść do Warszawy, lub nawet, ominąwszy Warszawę, dojść do Siedlec. Zjazd Górniczy starał się również, ażeby z Zagłębia Dąbrowskiego wyprowadzić magistralę przez Koło, Włocławek i wzdłuż granicy Prus Wschodnich do Grodna. Widzimy więc, że przed wojną już same koleje doszły do wniosku, że trzeba pobudować nowe linie, aby podołać swemu zadaniu. A zadanie to stale wzrasta, jeżeli zauważymy, że Zagłębie Dąbrowskie w ciągu ostatniego 25-lecia zwiększyło dobytek węgla ze 120 mil. do 400, a za ten czas przywóz węgla zagranicznego wzrósł z kilkunastu do 100 milionów pudów. Niezależnie więc od możliwości przyłączenia jakiejś prowincji, już powstała myśl o budowie nowych kolei, zwiększenie zaś terytorium zmusi bezwzględnie do budowy jeszcze więcej linii.

Jeżelibyśmy mogli pomyśleć o przyłączeniu Śląska, to wtedy musiałyby powstać kilka linii magistralnych, któreby wychodziły od Zagłębia Śląskiego dla wywozu węgla i promieniowały przez Królestwo do Cesarstwa. Widzimy teraz, jak Zagłębie Donieckie jest niedostateczne dla Rosyi, jak potrzebne było i jest to Zagłębie Dąbrowskie. Rosya, jak Królestwo, tak samo ma duże widoki rozwoju przemysłu i potrzebować będzie coraz więcej węgla, a istniejący głód węglowy będzie wzrastał w coraz większym stopniu.

Przyłączenie innych prowincji pod względem ruchu towarowego nie odbiłoby się może tak intensywnie na kolejach Królestwa, ale ponieważ te prowincje ciążyłyby do swego administracyjno-finansowego centrum, jakim stanie się dla nich Warszawa, wzmożłyby się ruch osobowy. Naturalnie, że dążeniem tego ruchu osobowego byłoby skierowanie go na obecne magistrale, bo ruch osobowy potrzebuje dużej szybkości a do tego musimy posiadać stary plant. Przewidując więc, że koleje Nadwiślańskie i Wiedeńska byłyby temi, które w razie przyłączenia tych prowincji, stałyby się głównymi arteriami komunikacji osobowej. Dla ruchu zaś towarowego należałoby wybudować szereg zupełnie innych linii magistralnych. Jeżeli zastanowić się, jak te magistrale iść powinny, to naturalnie trzeba uznać, że przedewszystkiem punktem wyjścia dla nich powinno być wogóle źródło paliwa, t. j. Zagłębie Dąbrowskie i, jeżeli będzie przyłączone, Zagłębie Śląskie. Drugi punkt wyjścia będzie centrum kraju—Warszawa ze swym zresztą wielkim rejonem przemysłowym. Jakkolwiek Warszawa, zdaniem mojem, nie będzie odgrywała tak wielkiej roli w tym ruchu przewozowym pomiędzy Zachodem Europy a Wschodem, jak to sobie wielu przedstawia, jednak ten ruch będzie dość znaczny, będzie się zwiększał i dla tego ruchu potrzeba będzie wybudować wzdłuż równoleżników koleje, któreby przewoziły towary zagranicę i zapewniłyby przywóz. Te magistrale zarazem prawdopodobnie będą miały znaczenie strategiczne, bo trudno sobie pomyśleć, aby granica polska nie była zabezpieczona i żeby nie była przeprowadzona sieć kolejowa tak, aby można obroną tym granicom zapewnić. Nowe magistrale musiałyby się złączyć z siecią granic zachodnich i południowej, a tych połączeń byłoby dużo.

To są pewne wytyczne tych kierunków magistrali, któreby należało zrobić w Królestwie. Przedmówca mój zwrócił uwagę na konieczność rozwoju kolejek, które dla przemysłu mają drugorzędne znaczenie, bo tylko dowozowe. Najpierw wypada zaprojektować sieć magistrali a dopiero później do nich należy doprowadzić koleje dojazdowe, t. zw. kolejki. Tych kolejek trochę jest w Królestwie wybudowanych; one powinny być wzięte pod uwagę w znacznie szerszym zakresie na przyszłość.

Mówiąc wogóle o wszystkich rodzajach komunikacji w Królestwie, należy porównywać je i patrzeć z punktu widzenia państwowego, t. j. aby przewóz odbywał się sposobem najtańszym, powinny zatem być wybudowane komunikacje takie, które możliwie tanio będą przewoziły, przedewszystkiem ma to znaczenie dla przemysłu masowego. Naturalnie, na pierwszym miejscu postawić należy tu produkty surowe, które potrzebują taniego przewozu na dalekie przestrzenie. Ponieważ najtańszym środkiem komunikacji są rzeki, bo np. opłata przewozowa na Renie wynosi około $\frac{1}{350}$ kop. za pud i wiorstę, na Wołdze $\frac{1}{200}$, na kolejach w Królestwie około $\frac{1}{33}$ kop., więc prawie 6—10-krotna różnica w przewozie między komunikacją wodną i kolejową. Jeżeli teraz zaznaczą, że przewóz drogami bitymi jest kosztowniejszy jakies 10—12 razy niż kolejną, to wypadnie, że komunikacja wodna jest około 100 razy tańsza od przewozu kołami. Na pierwszym miejscu zatem trzeba postawić komunikacje wodne, a więc regulację rzek, następnie budowę kolei, a następnie dopiero szosy.

Szanowny Prelegent bardzo dużo tutaj poświęcił czasu dochodowości dróg żelaznych i mówił, że trzeba koniecznie, aby koleje dawały odpowiedni dochód, bo tak przynajmniej do tego czasu patrzyły na to sfery rządowe w Państwie Rosyjskiem i w pierwszym razie odmawiały koncesyi. Otóż ekonomiści europejscy patrzą na tę sprawę inaczej. Oni wyliczają, nie ile dana kolej zarobi, lecz ile dana kolej daje zarobku ludności przez oszczędzenie na przewozach. Więc tam, gdzie dana kolej przewozi jakąś pewną ilość milionów pudów, porównują ile kosztowałaby przewóz tej ilości towarów szosą i oceniają zarobek ludności.

W Państwie Rosyjskiem koncesya żąda od przedsiębiorcy, który buduje kolej, aby dawał rozmaite dogodności państwu, jak przewóz bezpłatny poczty, przewóz po bardzo niskich taryfach ładunków wojskowych i żeby po pewnej liczbie lat ta kolej przeszła na własność państwa. Ten przedsiębiorca więc musi dążyć do oprocenowania kapitału i zamortyzować wartość kolei w ciągu liczby lat koncesyjnych.

Skarb w razie budowy dla siebie pragnie też mieć odpowie-

dni zysk od wyłożonego kapitału i nic dziwnego, że w Rosyi koleje nie mają takiej sieci, jaka jest niezbędna dla ludności. Przy budowie kolei w Królestwie, jak i w państwach zachodnich, trzeba postawić za warunek, aby koleje dały nie bezpośredni zysk, lecz pośredni, a więc, żeby państwo ciągnęło dochody z przemysłu i dobrobytu ludności, do którego przyczynią się koleje. Z tego wynikałoby, że koleje winno budować państwo a nie prywatni koncesjonariusze i że na koleje należy patrzeć nie jako na źródło dochodów, ale środek do zdobycia dochodów. Na koleje patrzeć trzeba podobnie jak na szkoły. Państwo, które buduje szkoły i utrzymuje je, nie ogląda się na to, jaki taka szkoła przynosi zysk. Zysk zaś ogromny, bo ma sfery oświecone, które później pracą produkcyjną podtrzymują byt państwa. Tak samo kolej, jeżeli ma oddać usługę przemysłowi. Jeżeli tylko dochód z kolei pokryje rozchody, to już państwo powinno być zadowolone, zyski zaś osiągną się z przedsiębiorstw przemysłowych.

Nie będę już szczegółowiej rozwijał tematu, chcę tylko zaznaczyć, że wogóle zagranicą jest to przekonanie, że zdolność ruchu tworzy ruch. Więc i tutaj powinniśmy starać się o to, żeby najpierw wytworzyć zdolność ruchu, dostosować go do potrzeb i jeżeli te komunikacje będą wytworzone i racjonalnie zbudowane, to z pewnością ładunki się znajdą, bo najważniejszą normą wogóle dla dochodowości, to zaludnienie mieszkańców, a to w Królestwie Polskiem jest bardzo pokazne i koleje stanowczo muszą dać dochody. Jeżeli Galicya, która ma mniejsze zaludnienie, daje kolejom niezły zarobek, to i w Królestwie, mam to przeświadczenie, koleje będą, jeżeli już nie rentować się, to w każdym razie pokryją wydatki, a pośrednio, oddadzą olbrzymie usługi przemysłowi.

P. Stanisław Kalinski. Wobec 5 minut, jakie pozostały do skończenia posiedzenia, pozwolę sobie tylko w skróceniu przytoczyć to, co miałem zamiar przedstawić obszerniej, mianowicie:

liczbę wiorst kolei żelaznych, jakie mamy u siebie w Królestwie Polskiem, oraz

liczbę kolei, jakie koniecznie nam są potrzebne w czasie obecnym, a także ażebyśmy mogli w tym obszerniejszym zakresie pracować, w jakim będziemy postawieni przy połączeniu się ziem polskich, jakie nas czeka w przyszłości, następnie pożytek, jaki się otrzymuje z kolei, oraz źródła, skąd powinniśmy czerpać w przyszłości na budowę kolei wogóle.

Dziś posiadamy w Królestwie Polskiem 18 dróg żelaznych, przeważnie magistralnych, o długości 3300 wiorst, co odpowiada 2,58 wiorsty kolei na 10000 mieszkańców wobec 13,0 wiorst w prowincjach polskich w Prusach, t. j. 5-krotnie i wobec 8 wiorst w Galicyi, t. j. 3-krotnie więcej niż u nas.

Najniezbędniej potrzeba pobudować u nas 43 linie kolejowe o długości 3047 wiorst, ażeby choć w części zaspokoić obecne skromne potrzeby nasze, a także minimalnie zadosyć uczynić połączeniom się z zespolonemi w przyszłości prowincjami naszymi.

Pożytek finansowy z kolei dojazdowych do magistralnych dróg żelaznych przedstawia się w sposób następujący: komunikacje zagraniczne wykazują, że o ile gdzieś buduje się kolej dojazdowa do jakiejś magistrali, to eksploatacja jej przekonywa, iż cała ludność okoliczna czerpie zyski przez zaoszczędzenie na przewozie kolejną ładunków swoich w wysokości $\frac{1}{2}$ dochodu kolei dojazdowej; dalej, mając na względzie dochód kolei magistralnej, który rozkłada się również i na inne główne linie, będące jak u nas mniej więcej wszystkie rządowemi, okazuje się, że ten wyniesie 1-krotnie na podróży i 2-krotnie na ładunkach; następnie, mając na względzie, że z tych kolei dojazdowych korzysta całe społeczeństwo, miejscowa ludność i rząd, mianowicie pod postacią wygody, zwiększonej prędkości i tanioci przewozu, możności przez to przedszego rozwoju wszystkich gałęzi handlu i przemysłu, a nadto pobudzaniu do występowania na widownię nowych gałęzi przemysłu, nie egzystujących dawniej, co równa się 6-krotnemu dochodowi kolei dojazdowej, to z powyższego wypada, że ludność miejscowa, społeczeństwo i rząd

powinni udzielić na budowę tych kolei $\left(\frac{1+2}{2}\right) + \frac{1}{2} + 6 = 7\frac{1}{2}$ krotnie więcej, alizeli uzyskujący koncesyę na tę budowę pod postacią udzielenia jednorazowo sumy lub też gwarantując dochód odpowiedni z eksploatacji dajmy na to przez 60-letni okres czasu.

W Państwie Rosyjskiem jest ogólna zasada, ażeby budowę kolei pozostawić inicjatywie prywatnej przeważnie bez gwarancyi dostatecznego dochodu przez rząd, pomimo, że czerpie tenże zyski pod postacią opłaty za przewóz ładunków przez swoją magistralę. Otóż jeżeli taki sam, jak wyżej, stosunek zysków pomiędzy koncesjonariuszem a społeczeństwem i rządem pozostawimy, to, rozumie się, że będąc samorządnyimi u siebie w kraju, będziemy mogli budować u siebie koleje na zasadach, ułatwiających rozwój teje.

Co zaś do kwestyi większego pożytku z kolei w porównaniu z innymi środkami komunikacyjnymi, np. szosą, co okazuje się, że budowa szosy nie jest tak tania, jakby się zdawało, mianowicie koszt budowy wiorsty szosy u nas wynosi przy 3 saż. szerokości do 8000 rub., a koszt kolei dojazdowej średniej, z szyn 16 kg, tyleż, kolejki zaś przenośnej 3000 rub.

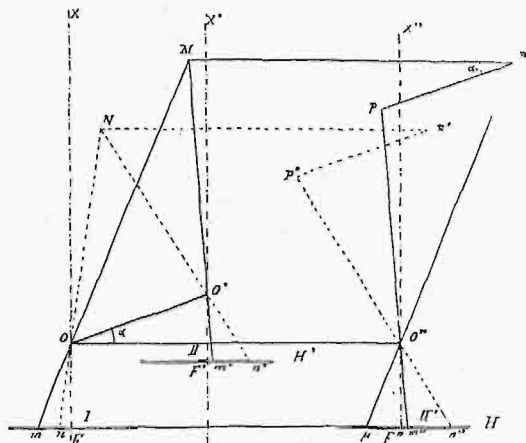
Budowa kolei dojazdowej ma tę jeszcze wyższość nad szosami, że z kolejek czerpie się dochód z opłaty za przewóz, gdy tymczasem szosy oprócz zysku łatwiejszego przewozu i przejazdu nie przedstawiają środka do pobierania opłat za przejazd.

Na tem muszę skończyć.

STEREOAUTOGRAMETRYA.

(Dokończenie do str. 367 w № 37 i 38 r. b.)

Zasady geometryczne i mechaniczne działania przyrządu są bardzo proste. Na rys. 16 przedstawione są, w rzucie poziomym na tablicy rysunkowej, osie optyczne OX i $O'X'$ ciemni, w dwóch jej położeniach na końcach podstawy OO' . Przyjmujemy, że są one równoległe do siebie, a nachylone do podstawy, która z prostopadłą do osi czyni kąt α . Jeżeli OF i $O'F'$ są odległości ogniskowe w wielkości naturalnej, to FH i $F'H'$ prostopadłe do FX i $F'X'$ są śladami klisz na płaszczyźnie poziomej.



Rys. 16.

szczyźnie rysunku. Oznaczmy, według podziałki, przyjętej do kreślenia mapy, położenie na rysunku rzutu poziomego M pewnego punktu powierzchni zdejmowanej. Proste MO i MO' przecinają ślady klisz FH i $F'H'$ w punktach m i m' , które są rzutami na główną poziomą każdej kliszy, obrazu punktu na tej kliszy. Długości więc Fm i $F'm'$ są odciętymi tych obrazów, liczonemi na poziomej, od środków klisz F i F' (por. rys. 2 i 3). Można więc otrzymać położenie punktu M na zasadzie tych odciętych; łatwo jednak zdajemy sobie sprawę, że przy takim położeniu klisz, niemożliwe jest rozpatrywanie ich przez stereoskop, a tem bardziej umieszczenie ich w stereokomparatorze. Aby zmienić to położenie, poprowadźmy OO'' równoległe do FH i weźmy na tej prostej punkt O'' w odległości dowolnej od O . Jeżeli wtedy przesuniemy O' do O'' , zachowując przytem kierunek prostej $O'X'$, to ślad kliszy prawej $F'H'$ przejdzie do F'' , a oś optyczna $F'X'$ do $F''X''$. W tem położeniu klisze mogą być rozpatrywane przez stereoskop i umieszczone w stereokomparatorze. Odciawszy na $F''H$ długości $F''\mu$ i $F''m''$ równe Fm i $F'm'$ i poprowadziwszy proste $\mu O''\mu$ i $p O''m''$; te ostatnie będą równoległe do Mm i Mm' . Jeżeli nakreśliśmy prostą $M\pi$ równoległą do OO'' , przecinającą się z $\mu O''\mu$ w π , to mieć będziemy $M\pi = OO''$; poprowadziwszy znów πp równoległą do OO' , dowiędz można łatwo, że $\pi p = OO'$. Nadto kąt $M\pi p$ jest równy kątowi α . Wyznaczenie więc punktu M , które przy pierwszym położeniu kliszy Π , było wynikiem przecięcia się prostej mOM z prostą $m'O'M$ — będzie miało miejsce przy położeniu Π' , przez przecięcie się tej samej prostej mOM z bokiem $M\pi$ figury $M\pi p O''m''$. Jest bowiem widocznem, że dla danego położenia prostych Om i $O''m''$ (czyli dla danego punktu M), jedno może być tylko położenie figury $M\pi p$, takie, jak otrzymane przez powyższy wykres. Można więc łatwo oznaczyć jakikolwiek punkt N , odpowiadający obrazom n , n' , n'' , przesuując figurę niezmienną $M\pi p$ równoległe do jej pierwotnego położenia, tak aby zajęła położenie $N\pi p'$. Zestawiając rys. 16 z schematem stereoautografu na rys. 14, widzimy, że przyrząd urzeczywistnia mechanicznie to przesunięcie za pośrednictwem dźwigni, obracających się około środków O i O'' . Cała różnica polega na umieszczeniu klisz z boku, dla oswobodzenia tablicy rysunkowej i zbliżeniu klisz do siebie, aby mogły być rozpatrywane zapomocą podwójnego mikroskopu; ruchy zaś klisz równoległe do głównej poziomej są poprostu przesyłane, bez zmiany kierunku i wielkości, do punktów m i p , odpowiadających punktom m i m'' rysunku 16.

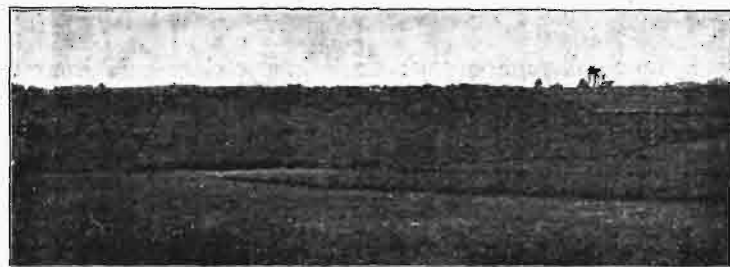
W przypadku ogólnym, kiedy osie optyczne nie są ró-

wnoległe i tworzą kąt ϵ , mamy na rys. 17 osie OX i $O'X'$ i ślady klisz F i F' . Jeżeli obrócimy oś $O'X'$ około punktu O' , tak aby zakreśliła kąt ϵ , to klisza zmieni swe położenie II' na II'' , równoległe do I . Rozpatrzenie rys. 17 wykazuje, że wróciliśmy tym sposobem do poprzedniego przypadku osi równoległych, mając tylko, zamiast promienia prostoliniowego $MO'm'$, promień łamany $MO'm''$, taki, że $m''O'$ czyni z MO' kąt ϵ . Zwracając się do schematu stereoautografu na rys. 14, widzimy, że wtedy umożliwiałoby wykreślenie podziałka ϵ .

Co do mechanizmu wysokości, to na rys. 11 widzieliśmy, że wzniesienie punktu nad płaszczyzną poziomą, przechodzącą przez stanowisko, z którego była zdejmowana klisza lewa, otrzymuje się zapomocą wzoru $h = \frac{Ay}{f}$, gdzie A jest odległością punktu od podstawy, f — odległością ogniskową szkła przedmiotowego ciemni, a y — rzędną obrazu punktu na kliszy lewej, t. j. odległością w milimetrach od głównej kliszy poziomej. Dowiędz można łatwo, że w przypadku podstawy, położonej ukośnie względem osi optycznych równoległych, długość A w tym wzorze będzie odległością punktu nie od podstawy, ale od rzutu podstawy na prostopadłą do tych osi. Na rys. 14 wzór ten urzeczywistniają dwa trójkąty podobne: $hh'I$ i $H'H'I$, w których:

$$\frac{hh'}{h'I} = \frac{HH'}{H'I}, \quad HH' = \frac{H'I}{h'I} hh';$$

wiadomo zaś, że $h'I = f$, hh' jest równe przesunięciu podwójnego mikroskopu, t. j. wartości y rzędnej punktu, na który naprowadzony został znaczek ruchomy, wreszcie $H'I$ jest właśnie odległością punktu M od rzutu podstawy

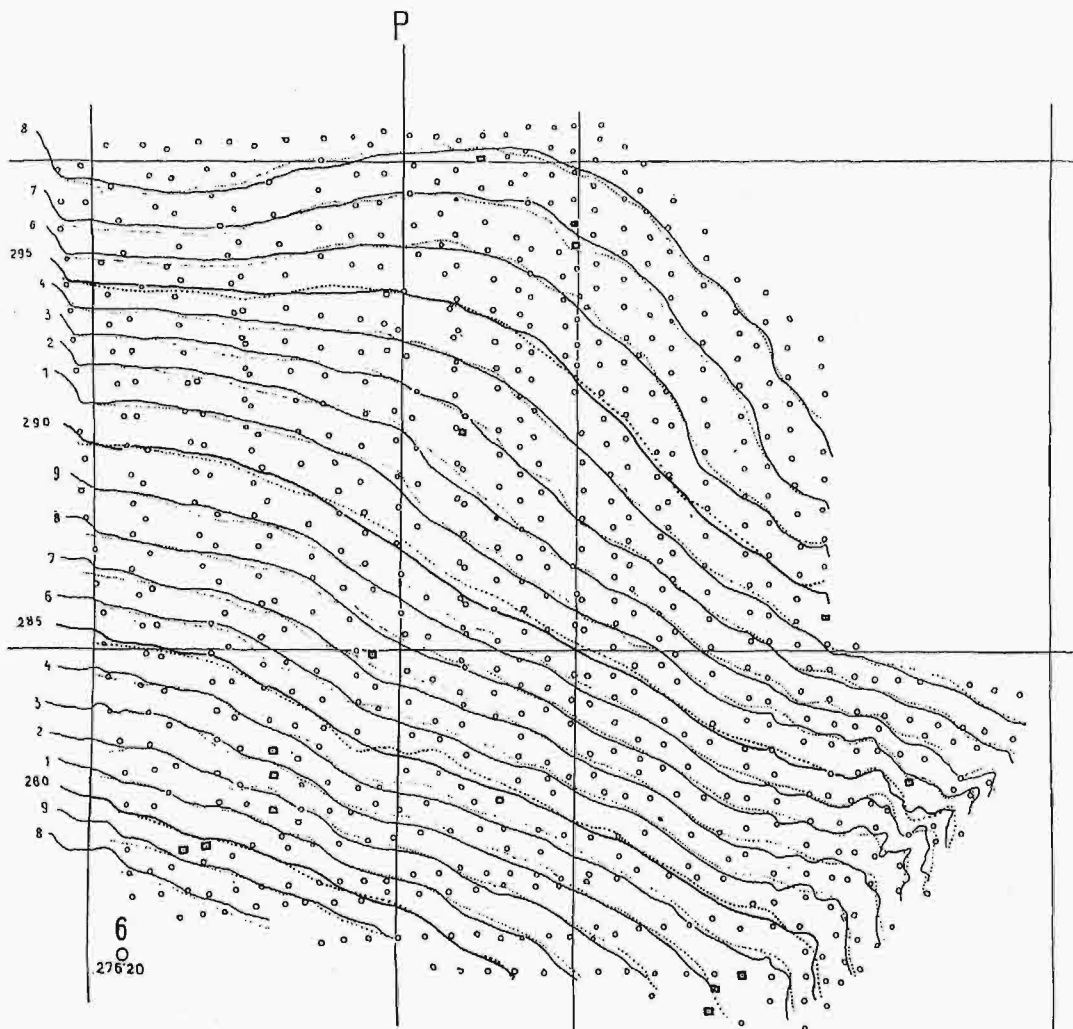


Rys. 18. Widok ogólny powierzchni gruntu, zdjęty dla porównania, tacheometrycznie i stereoautometrycznie (granice powierzchni oznaczone linią przerywaną).

na prostopadłą do osi optycznych. Wynika stąd, że $HH' = h$ i że można bezpośrednio odczytywać na podziałce HH' różnicę poziomu każdego punktu M , wykreślonego automatycznie, liczoną od punktu H' . Jeżeli przeto umocujemy, zapomocą śrubki unieruchamiającej, pochewkę H w jakimkolwiek punkcie podziałki HH' i następnie wprawiać będziemy w ruch korbkę odległości i korbkę kierunków, to dźwignę kątową $H'Ih$, pociągniętą przez prawidło EE' , ślizgać się będzie w pochewce H , przytem długość HH' nie będzie podlegała zmianie, ale Ih krótsze ramię dźwigni pociągnie za sobą, za pośrednictwem pochewki h , cały mikroskop. W tych warunkach „znaczek ruchomy“ idealny posuwać się będzie na płaszczyźnie poziomej, bo różnica poziomów HH' pozostaje stałą. Wszystkie więc punkty powierzchni gruntu, z którymi operator stykać będzie znaczek, stanowić będą jedną warstwicę, odpowiadającą tej różnicy poziomów HH' . Ze zaś utrzymywać można znaczek ruchomy w nieprzerwanem zetknięciu z powierzchnią gruntu, to ołówek kreślić będzie na papierze, rozpostartym na tablicy rysunkowej, odpowiadającą warstwicę, otrzymywaną już nie przez interpola-

cyę i nie rozstawionymi punktami, jak przy dawnych metodach, ale *absolutnie ciągłą*, ze wszystkimi wygięciami. Wystarczy w tym celu, aby operator wprowadzał w ruch jednocześnie dwie korbki (kierunków i odległości), utrzymując

dę Laussédata w Tyrolu, na podziałkę $\frac{1}{25000}$ mógł zdejmować dziennie 2 km^2 , to metodą stereoautogrametryczną już od r. 1909 zdejmuje się normalnie, w tym samym czasie i na taką podziałkę, 10 km^2 . Dokładność zdjęć sprawdzaną



Rys. 19. Porównanie zdjęcia tacheometrycznego ze stereoautogrametrycznym. Podziałka $\frac{1}{1000}$. Rozstawienie warstw 1 m. — warstwy stereoautogrametryczne. warstwy tacheometryczne. ○ — punkty tacheometryczne dokładne. □ — punkty tacheometryczne błędne.

wciąż znaczek ruchomy w zetknięciu z powierzchnią gruntu. Kreślenie warstwy postępuje szybko, od 2 do 5 mm na sekundę, stosownie do odległości, podziałki, natury gruntu i jasności klisz.

Stereoautogrametria przedstawia znakomitą wyższość, nad dawnymi metodami zdejmowania planów, pod względem szybkości, dokładności i bogactwa szczegółów ukształtowania gruntu. Gdy dawniej, na podziałkę $\frac{1}{20000}$ biegły topograf zdejmował stolikiem $0,3 \text{ km}^2$ dziennie; gdy, stosując meto-

dy Laussédata w Tyrolu, na podziałkę $\frac{1}{25000}$ mógł zdejmować dziennie 2 km^2 , to metodą stereoautogrametryczną już od r. 1909 zdejmuje się normalnie, w tym samym czasie i na taką podziałkę, 10 km^2 . Dokładność zdjęć sprawdzaną była w okolicach Wiednia, gdzie powierzchnię gruntu, której widok ogólny przedstawia rys. 18, zdejmowano na podziałkę $\frac{1}{1000}$, otrzymując za pomocą stereoautogrametrii warstwicę, wzniesione jedną nad drugą na 1 m (od 278 m do 298 m), przedstawione na rys. 19 liniami ciągłymi, a za pomocą tacheometru punkty, oznaczone kółkami i krzywe, przedstawione liniami kropkowanymi. Zdjęcie tacheometryczne wykonane było z wielką starannością i obejmowało 350 punktów na hektarze. Pomiar stereoautogrametryczny wykazał dokładność wzniesień wszystkich punktów, z wyjątkiem szesnastu, oznaczonych na rysunku kwadracikami — i te, sprawdzone tacheometrem, okazały się błędnie obliczonymi przy pierwszym pomiarze. Bogactwo szczegółów, jakie daje nowa metoda, uwydatnia się po prawej stronie planu, gdzie krzywe tacheometryczne wyznaczają kształt powierzchni gruntu w przybliżeniu tylko, podczas gdy krzywe stereoautogrametryczne malują dokładnie najmniejsze nierówności.

Stereoautogrametria rozprószyła się w ostatnich paru latach, przy zdjęciach w krajach górzystych, gdzie okolice przedstawiają wyniosłości, z których można mieć widok na całą zdejmowaną powierzchnię i ogarniać ją szkłem przedmiotowym ciemni fotograficznej. W okolicach płaskich, lub lekko pagórkowatych, zwłaszcza też lesistych, stosowana mogłaby być tylko za pośrednictwem zdjęć, robionych już to z balonu, już też z trzymanej na uwieży grupy latawców. Postęp, urzeczywistniony dotychczas, automatyczne kreślenie warstw, które przed kilkunastu laty wydawało się mrzonką, pozwala się spodziewać, że i dalszy rozwój nowej metody, czy to za pomocą „zdejmów powietrznych“, czy też inną drogą, osiągnięty będzie w przyszłości.

Feliks Kucharzewski.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Zastosowanie gazu świetlnego przy spawaniu przewodów rurowych. Spawanie przewodów rurowych na szerszą skalę stosowane zostało najwcześniej w Kalifornii, obecnie podjęto również spawanie przewodu na wschodzie Stanów Zjednoczonych dla Concord Gas Co. według wskazówek przodownika w dziedzinie rozdzielania gazu o wysokim ciśnieniu w Ameryce, J. D. Shattucka. Przewód 4-calowej średnicy na wysokie ciśnienie ułożony ma być na długości 10 km na szlaku Concord-Kannapolis. Przy układaniu tego przewodu zastosowane zostaną na szerszą skalę maszyny, dzięki którym praca ręczna będzie możliwie zredukowana. Wydobywanie ziemi z rowów i zasypywanie ich po ułożeniu przewodu, jak również ubijanie ziemi uskuteczniąć będą odpowiednie maszyny. Maszyna do wydobywania ziemi wymaga tylko 2 ludzi do obsługi. Spawania dokonywa spawalnik wraz z dwoma pomocnikami. Sposób spawania acetylenowo-tlenowy. Samo spawanie poprzedza nagrzewanie tych miejsc za pomocą palnika, zasilanego zwykłym gazem świetlnym, w ślad zaś za płomieniem gazowym następuje spawanie.

O wytwarzaniu cyjanamidu do celów nawozowych. Wytwarzanie cyjanamidu opiera się na spostrzeżeniach Franka i Cora, że węgiel (karbid) wapnia łączy się w wysokiej temperaturze z azotem powietrza, przyczem pozostaje cyjanamid.

Węgiel wapnia wytwarza się z wapnia i węgla w piecach elektrycznych, następnie wprowadza go się do innych pieców elektrycznych, gdzie przy białym żarze łączy się z wprowadzonym powietrzem, dając cyjanamid. Otrzymany niebiesko-czarny wytwór, po ostudzeniu, miele się na mąkę, traktuje wodą i przygotowuje do wystania. Wytwarzanie cyjanamidu jest wskazane w tych miejscowościach, gdzie jest do rozporządzenia tania energia elektryczna. Piece azotowe składają się z szeregu retort pionowych, napełnionych miedzią, które są nagrzewane oddzielnie. Powietrze, prowadzone przez te retorty, nagrzane do odpowiedniej temperatury, oddaje swój tlen miedzi, a pozostający azot idzie dalej do pieców cyjanamidowych. Powstały tlenek miedzi w retortach redukuje się przy pomocy gazu świetlnego, który przepuszcza się przez retorty po przerwaniu dopływu powietrza.

Wielkie zakłady cyjanamidowe, działające na powyższych zasadach, zostały pobudowane przy wodospadach Niagary z wydajnością roczną do 60 000 tonn. Do wypalania wapnia służy 12 pieców z wydajnością 144 tonn na dobę. Gazownia składa się z 7 pieców poziomych o 6 retortach każdy, mogących wytworzyć na dobę około 14 000 m³ gazu świetlnego. Koks jest używany w oddziale karbidowym do wytwarzania węgla wapniowego.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie

podaje do wiadomości swych członków:

Zarządy Kół i Wydziałów proszone są o dostarczenie zawiadomień, przeznaczonych do druku na karcie różowej do Biblioteki przed poniedziałkiem d. 18 października. Zawiadomienia, nadesłane później, nie będą mogły być wydrukowane w najbliższym numerze, który ukaże się d. 20 t. m.

I. Zebranie Ogólne.

(w pierwszym terminie.)

W dniu 15 października 1915 r. (w piątek) o godz. 8^{1/2} wieczorem odbędzie się Zebranie Ogólne członków Stowarzyszenia Techników w lokalu własnym przy ulicy Włodzimierskiej № 3/5.

Porządek obrad:

- | | |
|--|--|
| 1) Odczytanie protokołu z zebrania poprzedniego. | 3) Komunikaty Rady. |
| 2) Balotowanie nowych kandydatów na członków Stowarzyszenia. | 4) Wnioski członków do rozpatrzenia przez Radę i ewentualnego wniesienia na Zebranie następne. |

W razie niedojścia do skutku Zebrania w dniu 15 października, zwołuje się niniejszem na piątek d. 22 t. m. i o tej samej godzinie Zebranie powtórne dla rozpatrzenia tychże spraw, przyczem powtórne to Zebranie będzie, na zasadzie § 65 statutu, prawomocne, bez względu na ilość obecnych.

II. Posiedzenia techniczne

na czas miesięcy letnich uległy przerwie.

III. Komitet Biblioteczny.

BIBLIOTEKA otwarta codziennie od godz. 10^{1/2} rano do 2^{1/2} po poł. i od 6 do 9 wieczorem, **CZYTELNIA** zaś bez przerwy do godz. 1 po północy.

IV. Zmiany w Liście Członków na r. 1914.

Nazwisko i imię	Zmiana stanowiska lub zajęcia	Adres pocztowy
20. Babicki Jan	—	Widok 22, m. 23.
164. Chromiński Władysław	—	Piękna 11, m. 7.
378. Gościcki Józef	—	Pultusk.
442. Holewiński Józef	—	Nowogrodzka 48, m. 2.
544. Kanigowski Mieczysław	—	Koszykowa 48, m. 6.



Kasa wzajemnej pomocy i przyczynności dla osób pracujących na polu technicznym przyłączyła się do organizującej się Kooperatywy Stowarzyszeń Warszawskich, której celem jest dostarczanie swym członkom artykułów pierwszej potrzeby po cenach najniższych.

Członkowie Kasy, chcący korzystać z Kooperatywy, proszeni są zwracać się po informacje do siedziby Kasy, Włodzimierska 5, codziennie pomiędzy godz. 6-8 wieczorem.

51

Zakłady istnieją od roku 1818.

Akcyjne Towarzystwo Przemysłowe Zakładów Mechanicznych
„LILPOP, RAU i LOEWENSTEIN”

w Warszawie.

Kapitał zakładowy 4,000,000 rubli.

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Wagony towarowe i osobowe dla dróg żelaznych i kolejek dojazdowych. Wagony dla tramwajów konnych i elektrycznych. 2. Wagony specjalne do przewozu spirytusu, nafty, kwasów, amoniaku i t. p. Wagony chłodnie do przewozu mięsa, piwa, masła, owoców i wogóle produktów spożywczych. 3. Zestawy kołowe, koła, osie, resory i wogóle części zapasowe do wagonów różnych typów. 4. Zwrotnice, krzyżownice i akcesorja relsowe, centralizacja zwrotnic, semafora, tarcze obrotowe i t. p. 5. Miasty kolejowe, wiązania dachowe i wogóle konstrukcje żelazne. 6. Kompletny wodociąg dla stacyi, dróg żelaznych i miast. | <ol style="list-style-type: none"> 7. Rury wodociagowe stojące lane od 1 1/4" do 36" średn. wewnątrz i od 2-ch do 4-ch metrów długości, rury odprowadzające (biury) do 50" średnicy, oraz wszelkie fasony i odlewy żelazne z rysunków i modeli. 8. Maszyny parowe różnych systemów i wielkości. 9. Kotły parowe i inne wyroby kotlarskie, jak również armatury do nich. 10. Kompletny instalacje zakładów do nasycania podkładów kolejowych, oraz instalacje zakładów gazowych i chemicznych. 11. Powózki, lawery, poiski dla Ministerjum Wojny. 12. Maszyny dla przemysłu ceramicznego z zastosowaniem najnowszych ulepszeń. |
|---|--|

11

Zamówienia przyjmuje Zarząd w Warszawie, ul. Książęca № 2^a i przedstawiciele Towarzystwa:

w Piotrogradzie: ul. Bassejnaja № 58, tel. 190-41.

w Moskwie: ul. Miasnickaja № 24.

w Kijowie: Plac Mikołajewski № 4, tel. 1-15.

Adres dla depesz dla Warszawy, Piotrogradu, Moskwy i Kijowa: „Przemysłowe”.

SaBeN

STAL szybko tnąca, samohartująca się na noże do frezowania, noże do heblarek, wiertaki, świdry i t. p. narzędzia do **szybkiego** obrabiania twardych metali.



ŚWIDRY SaBeN z powyższej stali, dające możność **zupelnego** wyzyskania wydajności maszyn szybko działających.

PILNIKI ostrzone zapomocą silnego prądu piasku, który, nie osłabiając zębów, nadaje im **nadzwyczajną ostrość**.

10-1

WYŁĄCZNI REPREZENTANCI FABRYKI
 Sanderson Brothers and Newbould L-ted
 w Sheffield

Krzysztof Brun & Syn

w Warszawie, plac Teatralny.

ARCHITEKTURA.

ORGANIZACYA SZTUKI.

Wszystko o czem była mowa poprzednio nie wyczerpuje całokształtu zadań. Muzea, biblioteki, szkoły i t. p. są niewątpliwie rozsądnymi kulturą i wogóle czynnikiem zapładniającym. Niemniej jednak ważnym jest opór barbarzyństwu i brzydocie, które nam życie poprostu zalewają. Widzimy je wszędzie, zwłaszcza w rzemiosłach i w architekturze zarówno miast jak i wsi (budynki szkolne, kościelne, gminne i t. p.).

W Warszawie np. budownictwo puszczane samopas w ciągu ostatniego 25-lecia, wzięło rekord brzydoty. Rozpanoszyło się tu, wprawdzie nie barbarzyństwo, ale coś jeszcze gorszego: smaczek środkujący pomiędzy renesanskiem i baroczkim, tylko zdegenerowanym, zbanalizowanym do ostatecznych granic. Iście nalewkowskie bogactwo sztukaterii ma osłaniać nicość tych budynków. Nie oszczędzono nawet gmachów publicznych, w których przyszłe pokolenia będą widzieć pomniki i świadectwa upadku architektury naszych czasów¹⁾.

Sprzysja temu bezczelna spekulacja, lichwiarski wyzysk ziemi ze strony jej właścicieli, orgia potworna, wobec której jesteśmy bezsilni z powodu braku praw regulujących budownictwo. Dzięki temu mamy podwórza — studnie, dzięki temu na wąziutkich ulicach wznoszą się 7 i 8-o piętrowe kamienice. W każdej kamienicy jak najwięcej mieszkań, w mieszkaniu jak najwięcej pokojów, w pokoju jak najwięcej okien. Bo przecież ilość owych pokoi i okien reguluje, a raczej śrubuje cenę komornego.

I niema rzeczy tak potwornej, przed którąby się cofnęła niekrępowana niczem chciwość kamieniczników.

A prawo pozwala na wszystko.

Pozwala na to, aby np. obok cichego pałacu Blanka (plac Teatralny z prawej strony ratusza) powstała krzykliwa i komydianka kamienica na rogu Senatorskiej i Daniłowiczowskiej. Pozwala na to, że piękną łukowatą linię skrzydła pałacu Prymasowskiego (dawniej szkoła Junkierska) przerywa i burzy jakiś potwór 7-piętrowy, co wyrósł poza nim na ulicy Miodowej. Toż samo gdzieindziej. Wogóle pstroczna stylowa straszna. O jednolitym charakterze dzielnic nie myśli się wcale. Gmachy olbrzymie obok małych, krzykliwe obok cichych, gotyki, renesanse, style murytańskie obok siebie, istna maskarada quasi-stylów, kłócących się ze sobą wzajemnie. A przecież podwaliną sztuki jest *harmonia całości*, i to tak dalece, tak bezwzględnie, że można skomponować kilka pięknych gmachów i postawić je obok siebie tak, że *zespół będzie zupełnie brzydki...*

I tak się dzieje. Daremnie głosami wołających na puszczy krzyczą estetyka i higiena. Nasze prawo (a raczej przepisy) budowlane są doprawdy czy nie zanadto wyrozumiałe!

O miastach i prawie budowlanem powie gdzieindziej i gruntowniej kto inny. My tylko sygnalizujemy najbardziej rażące grzechy na tym terenie, a tem samem konieczność dozoru i kontroli.

Z tego, cośmy wyżej mówili, wynika jasno, że całość tych, tak rozległych i rozmaitych prac, wymaga opieki i poparcia ze strony władz. Na to zgodzimy się wszyscy.

Różnica zdań daje się odczuć wtedy dopiero, kiedy mowa o tem, w jakich formach ta opieka może się wyrazić.

W chwili obecnej zbyt żywo odczuwamy, jak rządy urzędników fatalnie odczuwały się w całym naszym życiu politycznym i gospodarczym. Stanowczo nie mamy do nich zaufania, i słusznie.

Siłą naturalnej i zrozumiałej reakcji chcielibyśmy wszystko widzieć w rękach instytucji społecznych. Na tem tle zrodziła się idea *Rady Artystycznej*.

Idea nie nowa. Od XV w. powstają takie ciała—*Akademie* poświęcone celom naukowym, literackim albo artystycznym. Istnieją i po dziś dzień, stanowiąc zatęchłe okopy konserwatywności, atmosferę śmierci, którą tak znakomicie scharakteryzował Daudet w swoim „Nieśmiertelnym“. Na zewnątrz Akademii stają się czynnikiem demoralizującym—celem ambicji, a raczej mizeryjnych próżnostek ludzkich.

Słowem, jest aż nadto poważnych danych do tego, żeby powiedzieć krótko: nie trzeba nam senatorów! nie trzeba dożywoć powag, któreby kierowały życiem artystycznym narodu. Zgoda na Radę Artystyczną, ale tylko pod warunkiem, że członkowie jej będą *się zmieniać* np. co 3—5 lat, i po upływie kadencji tracą wszelkie prawa. Słowem, Rada ciągle odświeżana przez dopływ sił młodych, złożona nie z teoretyków i dyletantów, ale fachowców, podzielona na umiejętnie dobrane sekcje, istotnie *może* oddać nawet poważne usługi. Bo materiału twórczego w społeczeństwie naszym jest wiele. Trzeba go tylko umieć wykorzystać, dając ludziom funkcje odpowiednie do ich uzdolnień.

Trudność w tem tylko, jak ma powstać owo ciało, złożone bądź co bądź z około 20-tu osób.

Po okresie urzędniczym, wzdychamy do wyborów, one to wydają nam się formą najbardziej sprawiedliwą i gwarantującą najlepsze wyniki. Ale i wybory nasuwają poważne trudności i refleksje. Przedewszystkiem kłóć będzie wyborca? Artysty? Jak przeprowadzić linię demarkacyjną między artystą i nieartystą? A może wybierać będą tylko artyści różnych kunsztów, zgrupowani przy instytucjach, inaczej mówiąc, instytucje będą wysyłać swoich delegatów. Dobrze, ale jakie? bo jest ich wiele. Jedne mają znaczną, inne bardzo małą liczbę członków. Jeszcze inne, jak Zachęta, mają członków w olbrzymiej większości nieartystów. Co zrobić z wybitnymi artystami, którzy do żadnej instytucji nie należą i t. p.? Wszystko to jednak blachostka wobec tego, że sama *zasada wyborów* nasuwa nam poważne wątpliwości. Przecież na każdym kroku widzimy jak na czoła instytucji polskich wysuwają się obok godnych i rzetelnych działaczy, karyerowicze, dla których krzeselko w Zarządzie jest rodzajem synekury moralnej a niekiedy i materialnej. Ileż jest podobnych figur w każdym Komitecie, każdym Zarządzie! Czy można dopuścić, aby o najważniejszych zagadnieniach artystycznych kraju decydowały intrygi koteryi, albo kaprys tłumu! Czy jeszcze mało widzieliśmy operetek wyborczych?...

Wybory! Śliczna, bardzo demokratyczna zasada, stosować ją można i z dokładnym skutkiem w społeczeństwach trzeźwych, dojrzałych i stojących na wysokim poziomie moralnym. Nasze społeczeństwo, trzeba mieć odwagę to powiedzieć, takim nie jest. Sto lat ubiegłych, sto lat krzywdy i deprawacji wyrzyło straszne znaki na naszej duchowej fizjonomii. Z tego kryzysu dziś wychodzimy skarłeni, zdegenerowani i zdemoralizowani w przerażający sposób od góry do dołu. Dobro publiczne stało się frazesem, którego—bez mała—nikt na seryo nie bierze. Na koniku dobra publicznego harcuje najpospolitsza prywata. Nie mamy zamiaru prawić kazania, tylko chcemy stwierdzić, że społeczeństwo polskie najprzód trzeba *wychować*, nawet wbrew jego woli, bo zanim zrozumie, będzie się zachowywać jak dzieci przy myciu. Najprzód wychować, a później dać do ręki wybory i inne zabawki demokratyczne. Inaczej zdrową zasadę zastosujemy najniwłaściwiej, no i wyniki nie będą trudne do przewidzenia.

Jakże więc inaczej zagadnienie rozwiązać?

My osobiście widzimy rozwiązanie gdzieindziej. Widzimy konieczność ustanowienia poza Radą i *ponad* Radą organu rządowego centralnego, wyposażonego w środki prawne i materialne. Tym organem ma być *Wydział Sztuk Pięknych*.

¹⁾ Dopiero w ostatnich kilku latach odczuwa się pewne uszlachetnienie smaku, dzięki powtórnej fali *empiry*.

On to musi objąć całość interesów artystycznych kraju, podać rękę wszelkiej zdrowej inicjatywie prywatnej lub społecznej, być czujnym, nieдрzemiaćcem okiem, walczyć z chamstwem, udaremniać głupstwa artystyczne.

On musi ująć w ręce kulturę estetyczną kraju, wynaleźć ludzi i dać im *odpowiednie* funkcje.... Bo raz wraz widzimy wybitne zdolności leżące odłogiem, dlatego, że nie są powoływane do żadnych funkcji, albo też są, ale do takich, które są im niewłaściwe i z których ten skądinąd zdolny człowiek wywiązuje się źle, ku radości zer zawistnych.

On—Wydział—musi powołać do życia Radę i *wskazać* jej członków. Bo Rada źle wybrana stanie się zmorą, będzie paraliżować wszelką inicjatywę zdrową w ciągu dziesiątków lat, będzie zużywać na jałową opozycję energię całych pokoleń, energię, co mogłaby stać się motorem *pracy twórczej*—i zamiast tego zginie, zużyta na pokonywanie tarcia i oporu.... I wreszcie wszystko pokryje pleśń apatii i zniechęcenia.

Wszystko dobrze, ale jakże podobnych rzeczy mają dokazać *urzędnicy Wydziału*. Czy nie zawiele optymizmu?

Na to odpowiedź jest jedna: nie urzędników tu potrze-

ba, ale *mężów stanu*. Ludzi rozległych horyzontów artystycznych—i mających poczucie wielkości sprawy, do jakiej są powołani.

Skądże wziąć takich?

Teraz my odpowiemy: czy nie zawiele pesymizmu?... Bo Polska wydaje ludzi i bajecznych. Tylko nie zawsze ma dla nich kąć i funkcję. Dlatego to tyle głów pierwszorzędnych musi szukać szczęścia w Rosji, albo za granicą, gdzie lepiej umieją cenić ludzi.

Ludzie się znajdują. I w każdym razie łatwiej wskazać dwóch, trzech pewnych, aniżeli niepewną drogą wyborów tworzyć liczne po kilkudziesiąt głów liczące ciała.

Jakże ich wskazać i powołać na stanowiska? Zapewne, tu widzę trudność ogromną i nierozstrzygniętą. Wszystko, cośmy wyżej powiedzieli, kwestyi nie rozstrzyga, sprowadza ją jednak do *głównego węzła*. Tu się muszą skrzyżować wysiłki wszystkich tych, którym jest naprawdę drogą przyszłość sztuki polskiej... Bo od tego kroku będzie zależało wszystko. Musimy budować nie od dołu, ale od góry.

Eligiusz Niewiadomski.

XLVII konkurs Koła Architektów w Warszawie na projekt „Domu ludowego“ na wsi.

(Dokończenie do str. 358 w № 35 i 36 r. b.)

Nr. 71. Ogólny rozkład pomieszczeń ugrupowany dobrze. Izba wielka oświetlona wadliwie. Okna przed i za sceną (ewentualnie mównicą) są niewłaściwe. Boczne natomiast okna zbyt skąpo zaprojektowane i za mało, co uwidatnione jest w przekroju. Sień główna nieproporcjonalnie duża, oświetlona małymi okienkami z podcienia. Ładne elewacje o założeniu symetrycznym nie odpowiadają charakterowi wewnętrznego rozplanowania i konstrukcji izby wielkiej.

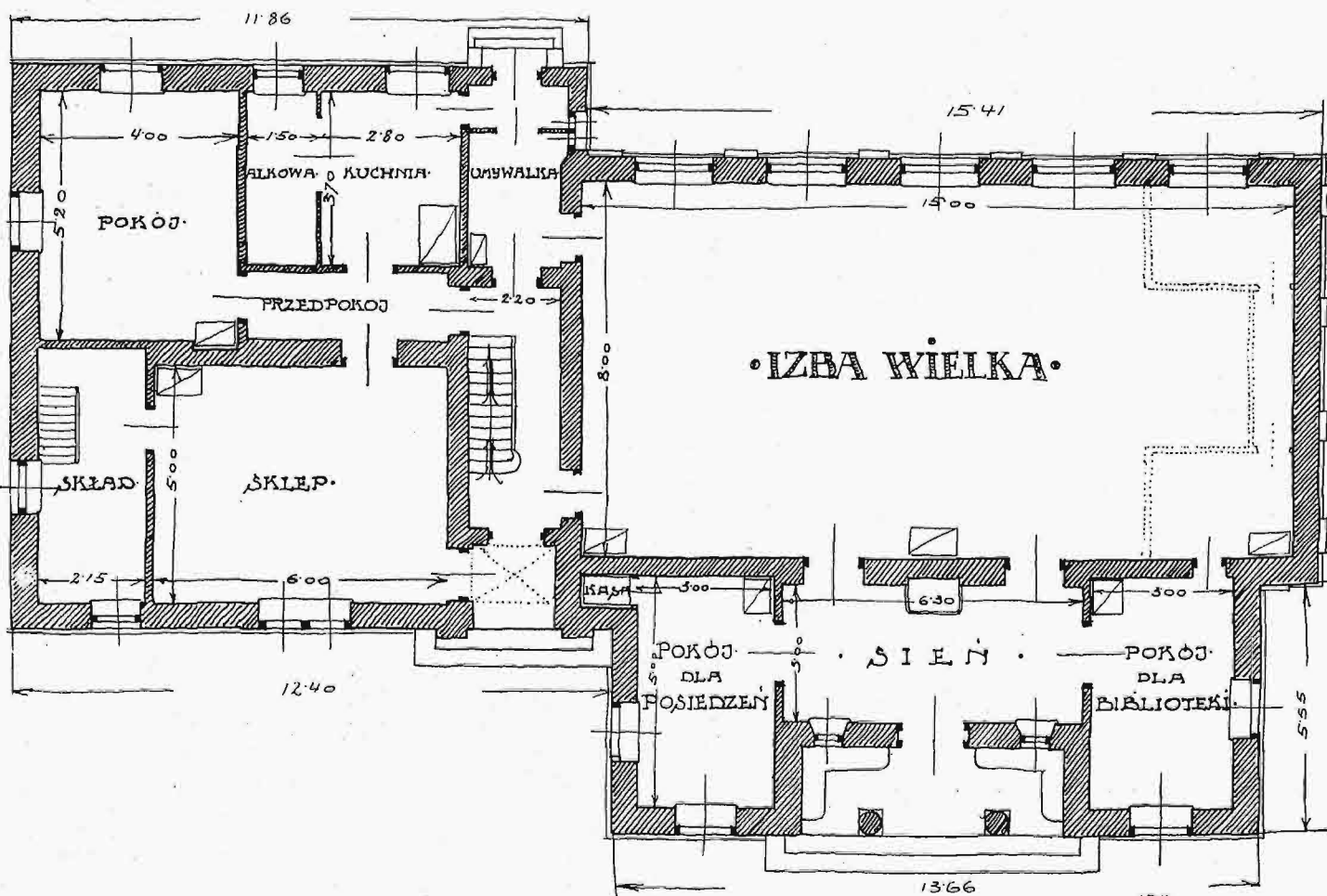
Nr. 3. Plan rozwiązany dość poprawnie. Oświetlenie izby wielkiej w ścianie poprzecznej niepożądane. Wejście boczne do izby mniej dogodne; schody ciemne. Charakter zewnętrzny o skombinowanych i łamanych dachach niezbyt odpowiedni dla wsi.

Nr. 5. Plan naogół słabo rozwiązany. W izbie wielkiej cztery słupy niewłaściwie zaprojektowane. Wejście do biblioteki przez po-

kój zarządu wadliwe. Wejście do sklepu należało zaprojektować wprost z podcienia. Drzwi w sklepie tak rozmieszczone, że trudno lada rozmieścić. Umywalka mało dostępna. Podcień o słupach drewnianych i murowanych sztucznie skomponowany. Charakter zewnętrzny również sztuczny.

Nr. 6. Plan naogół słabo rozwiązany. Izba wielka zbyt głęboka, okna naprzeciw sceny niepożądane. Wejście boczne do izby mniej dogodne. W mieszkaniach sklepowego i ochraniarki przedpokoiki ciemne, niepraktyczne. Sień boczna zbyt duża. Charakter zewnętrzny w proporcjach i szczegółach nie wyczuły.

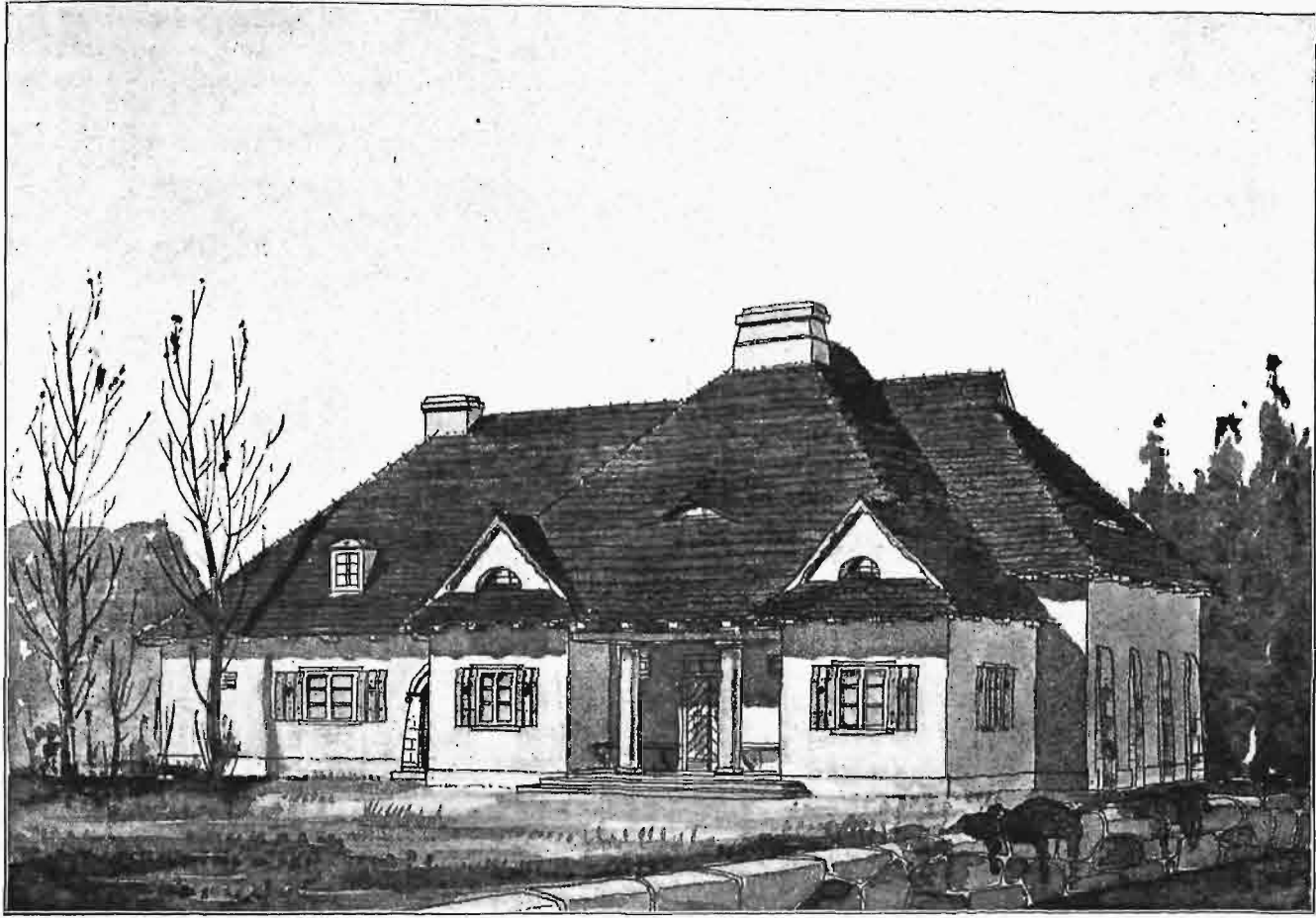
Nr. 8. Plan posiada błędy i wady. Ganeczek zbyt mały; wejście do izby wielkiej z boku mniej dogodne. Umywalka zanadto oddalona od wejścia. Schody wadliwie zaprojektowane. Kuchnia ochro-



Nagroda II. Dom ludowy.

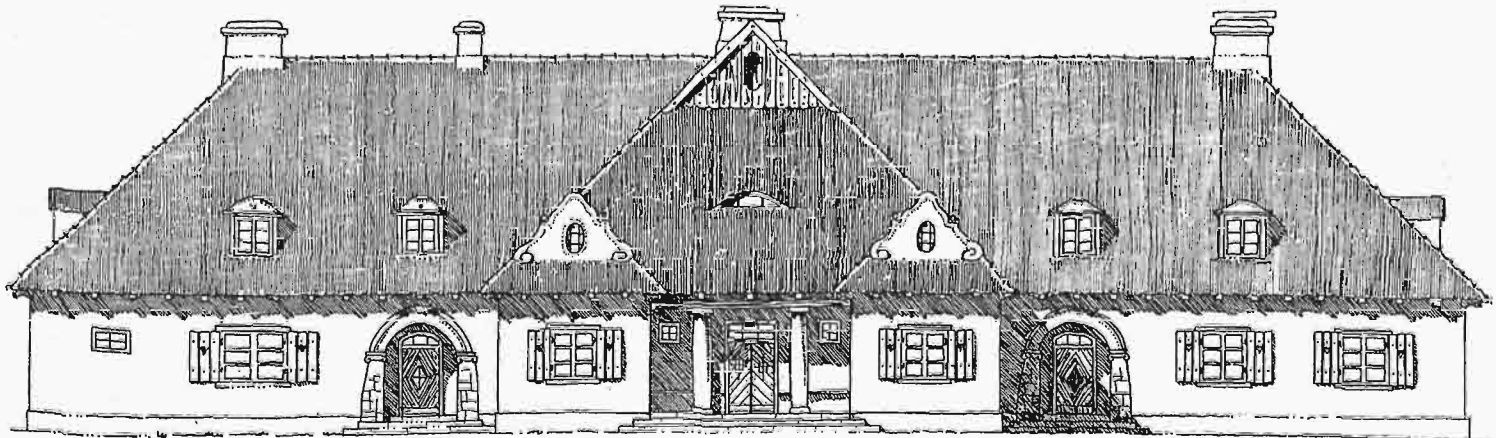
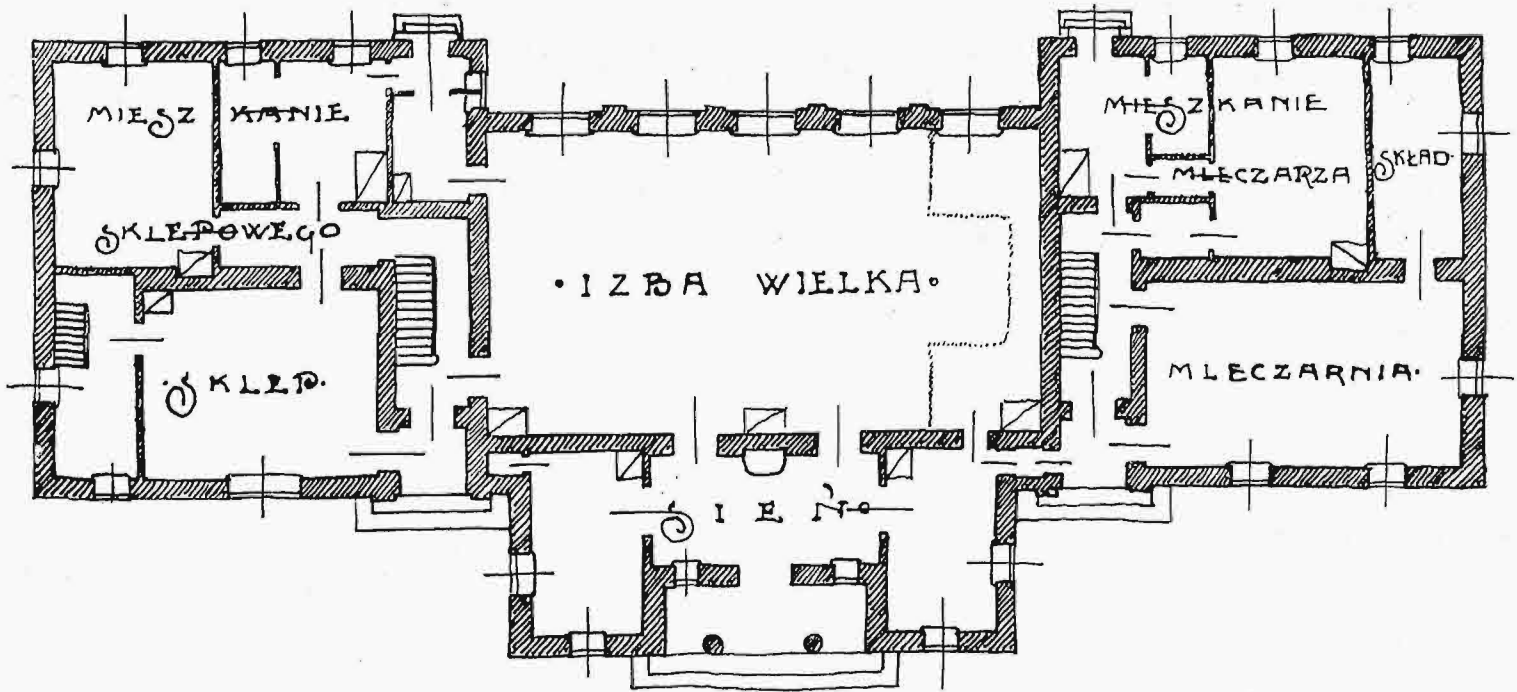
Skala 1:150.

Autor Marian Kontkiewicz.



Nagroda II. Dom ludowy.

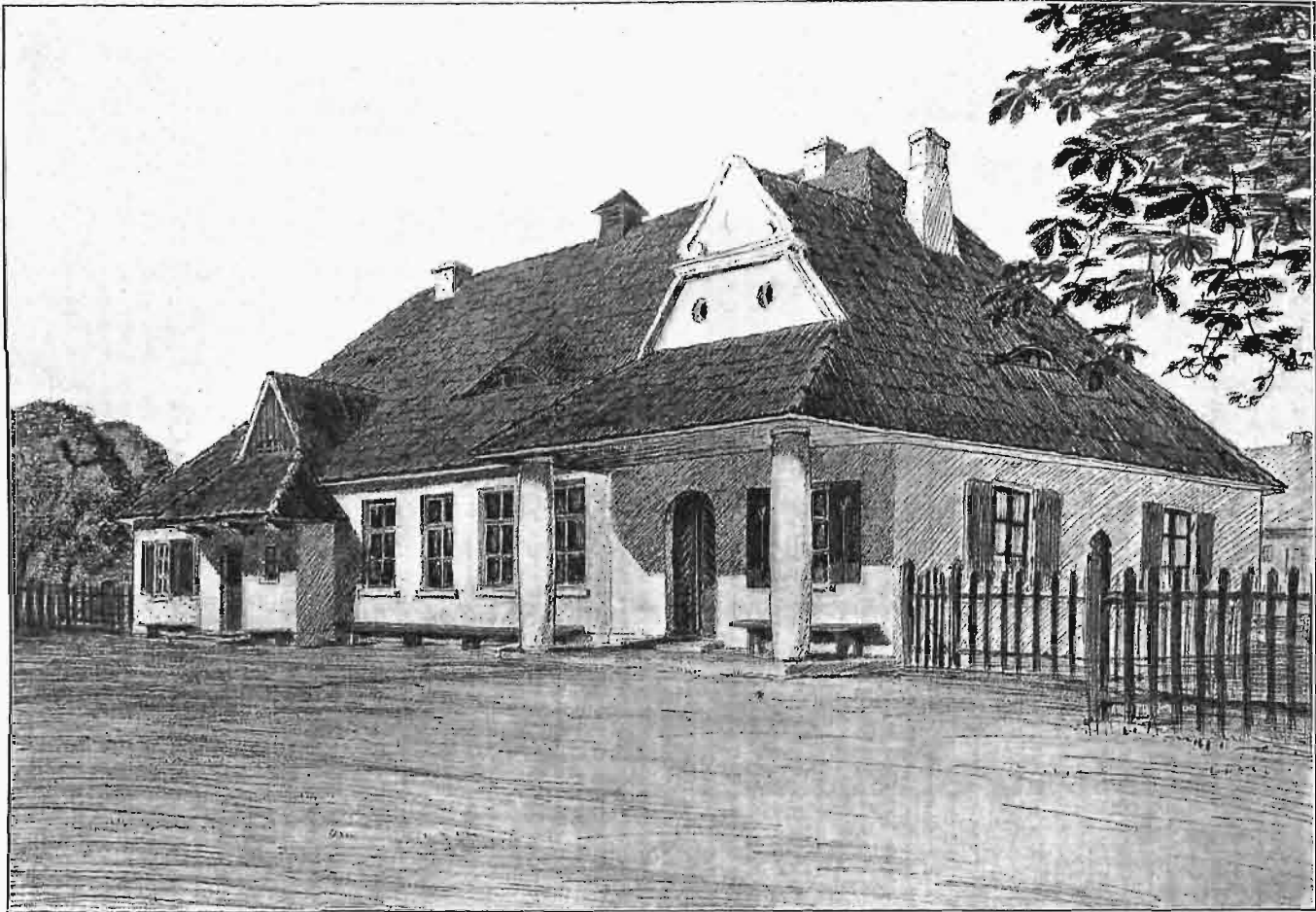
Autor Marian Kontkiewicz.



Nagroda II. Dom ludowy z dobudowaną młeczarnią.

Skala 1:200.

Autor Marian Kontkiewicz.



Nagroda III. Dom ludowy.

Autorowie M. Bystydzieński i M. Grodzieński.

niarki zbyt wązka (tylko 1,50 m). Charakter zewnętrzny nieładny; przystawki i załamania dachu nie nadają wdzięku, ani wyrazu.

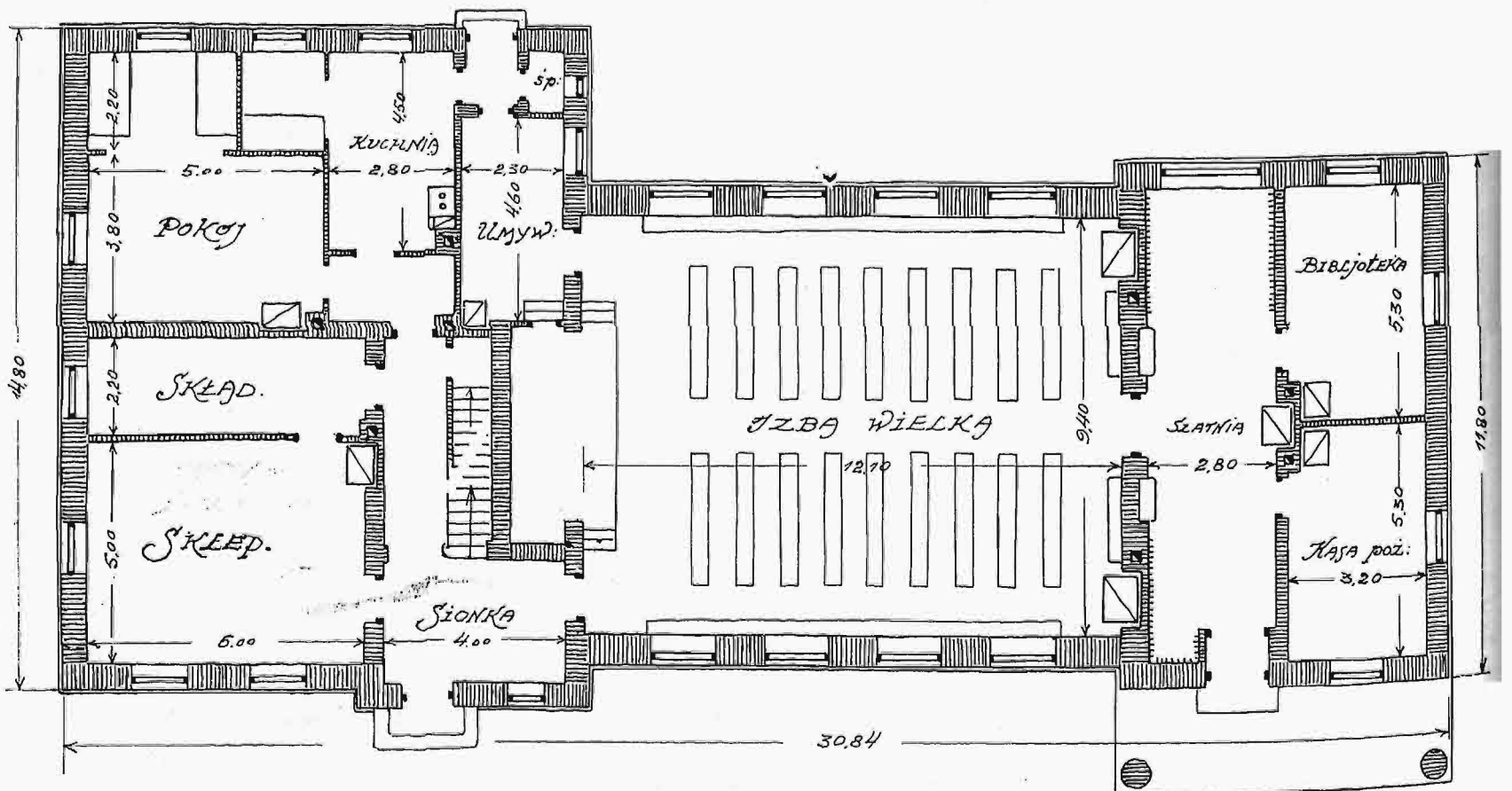
Nr. 10. Plan naogół niezłe rozwiązany. Okno w izbie wielkiej wprost sceny niepożądane. Schody ciemne i wadliwie zaprojektowane. Mieszkanie sklepowego słabo zaprojektowane. Elewacje mało posiadają charakteru. Przystawki i załamania dachu nie nadają wyrazu całości.

Nr. 11. Plan w ogólnym zarysie niezły, ale grupy pomieszczeń słabo rozwiązane. Wejście boczne do izby wielkiej mniej dogodne. Schody z sieni (szatni) do biblioteki i pomieszczenie dla zarządu nie-

właściwie pomyślane; sklep z wejściem z podcienia dobrze umieszczony. Schody w sieni bocznej wadliwie zaprojektowane. Wejście do mieszkania sklepowego niedogodnie rozwiązane. Charakter zewnętrzny poprawny.

Nr. 14. Plan naogół niezłe rozwiązany, ale izba wielka wązka a długa (18,3 m) jest z wielu względów niewłaściwa. Wejście do sklepu lepiej zrobić wprost z podcienia. Elewacje oparte na motywach swojskich, ale charakter mało utrzymany. Okna w izbie wielkiej brzydkie. Drewniana nadbudówka nieodpowiednia.

Nr. 15. Układ ogólny prosty, ale posiada wiele błędów. Sień



Nagroda III. Dom ludowy.

Skala 1:150.

Autorowie M. Bystydzieński i M. Grodzieński.

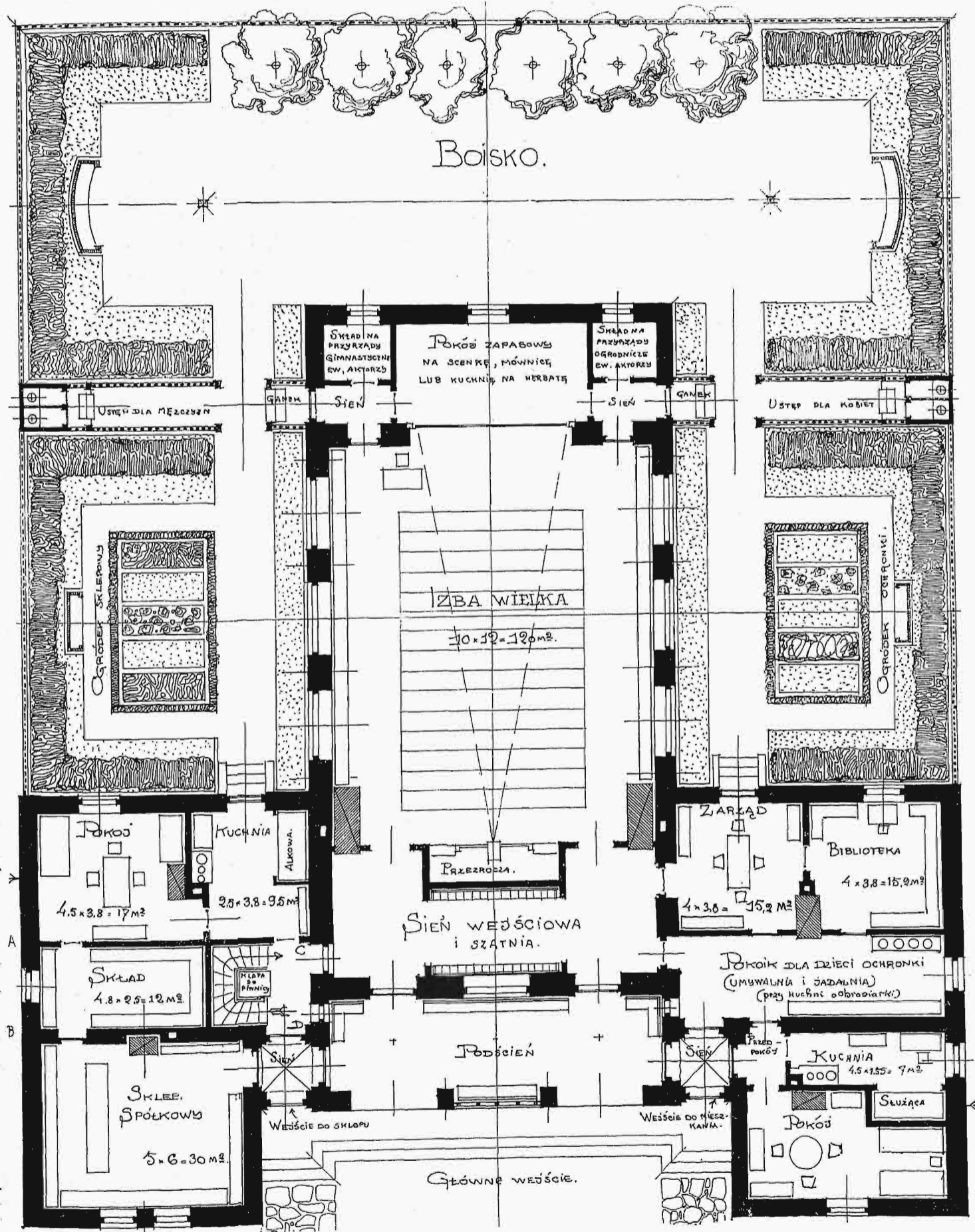
główna ciemna - bez okien. Izba główna zbyt szeroka, słabo oświetlona. Umywalnie z tyłu izby wielkiej za sceną prawie niedostępne. Klozety winny być umieszczone z dala od budynku. Sklep ma kształt wadliwy, zaś skład przejściowy jest niedogodny. Pomieszczenie nad izbą wielką, wysokości 2,00 m, jest wadliwe i zgoła do niczego służyć nie mogące. Ogólny charakter budowli jest przypadkowy. Fasady boczne i tylna są bez wyrazu i uwarunkowane li tylko architekturą fasady głównej, słabo odczutej.

Nr. 16. Plan niezły, lecz w pewnych swych częściach niezharmonizowany. Izba wielka z wejściem głównym na osi poprzecznej mniej dogodna. Stosunek długości izby do szerokości nieodpowiedni. Sklep i mieszkanie sklepowego dobrze zaprojektowane, lecz alkowa

w głębi ciemna. Mieszkanie ochroniarki dobre, lecz ze zbyt dużym przedpokojem. Charakter zewnętrzny dworcowy, ale proporcje i szczegóły mało wyczułe.

Nr. 19. Ogólny zarys planu zbyt wydłużony, w ugrupowaniu pomieszczeń dobrze pomyślany. Sienń główna niewłaściwie zbyt mała i oknami oświetlona. Wejście do sieni niefortunnie za słupami podcienia pomieszczone. Izba wielka posiada wyjście zapasowe tylko przez scenę, co nie jest dogodne. Umywalnia tylko ze sceny dostępna. Elewacje o poprawnym charakterze posiadają jednakowe wysokości ścian dla wszystkich ubikacji, przez co izba wielka zaznacza się tylko wielkością okien.

Nr. 20. Plan naogół słabo rozwiązany. Wejścia do izby wiel-



Zaszczytna wzmianka. Dom ludowy.

Skala 1 : 150.

Autor Alfons Gravier.

kiej niedogodnie przy scenie umieszczone. Pokój dla zarządu przejściowy do biblioteki niepraktycznie pomyślany. Umywalnia oddalona od wejścia w końcu izby. Wejście do sklepu po schodkach umieszczonych w podcieniu nieodpowiednie. Połączenie sklepu z mieszkaniem sklepowego nieodobre. Elewacje bez charakteru; podcień i przybudówka niezharmonizowane.

Nr. 22. Figura planu mało dogodna dla wsi. Izba wielka przy dwustronnem oświetleniu mogłaby być szersza, zato krótsza. Ubikacje za salą niewłaściwie za scenką umieszczone (klozety winny

być zdala od budynku), boczne wejście do izby w dłuższym boku zbyt słabe. Niepożądane jednakowe potraktowanie wejść do sklepu i izby wielkiej. Schody pod podcieniem nieodobre. Ogrzewanie izby wielkiej zaprojektowano słabe. Widok zewnętrzny z nadbudówką drewnianą i z podcieniami drewnianymi i murowanymi nie posiada odpowiedniego charakteru dla domu ludowego.

Nr. 24. Ogólny zarys planu zbyt złożony. Podcienia wązkie niepotrzebnie obiegają trzy strony frontu, przez co pomieszczenie dla zarządu i bibliotek są ciemnawe. Oddzielanie sieni od korytarza zbyt słabe. Stopnie przy wejściu do mieszkania sklepowego w sieni niewłaściwie umieszczone. Pokoje i kuchnie zbyt duże. Elewacje mało swojskie, miasteczkowe, z wielu przybudówkami i nadbudówkami, nie są odpowiednie dla wsi.

Nr. 25. Ogólne ugrupowanie pomieszczeń poprawne. Okna w izbie wielkiej od strony sceny niepożądane. Wejście do pomieszczenia dla zarządu niedogodne. Sklep za podcieniem ciemnawy, sień przy nim szersza niż przy izbie wielkiej. Ogólny charakter elewacji wraz z przybudówkami i nadbudówką nad podcieniem niezharmonizowany.

Nr. 26. Wydłużona figura planu niezbyt praktycznie pomyślana. Wejście (zapewne zapasowe) do izby wielkiej wprost z podcienia nieodpowiednie. Przy sieni korytarz ciemny, prowadzący do biblioteki i pomieszczenia dla zarządu. Elewacje poprawne, choć załamania dachu w części środkowej niearchitektonicznie rozwiązane.

Nr. 27. Plan w ogólnym zarysie (zbyt może wydłużony) dobrze rozwiązany. Należałoby zrobić wejście do podcienia bliżej sklepu. Taras przy mieszkaniu ochroniarki zbyt słaby i niepraktyczny (zwłaszcza w zimie jako zbiornik śniegu). Elewacje rozwiązane architektonicznie, lecz nieco za sztywne.

Nr. 31. Plan rozwiązany poprawnie, lecz dla wsi mało odpowiedni. Szatnie zbyt wielkie. Przybudówki przy scenie zbyt skomplikowane i zbyt słabe (klozety winny być zdala od budynku). Klatka schodowa przy mieszkaniu sklepowego zbyt słaba. Elewacje (zwłaszcza boczne i tylna) nieładne i nieswojskie.

Nr. 32. Plan w ogólnym zarysie niezły. Umywalnia umieszczona niedogodnie. Elewacje oparte na motywach swojskich, ale dla domu ludowego na wsi nieodpowiednie i zbyt skomplikowane.

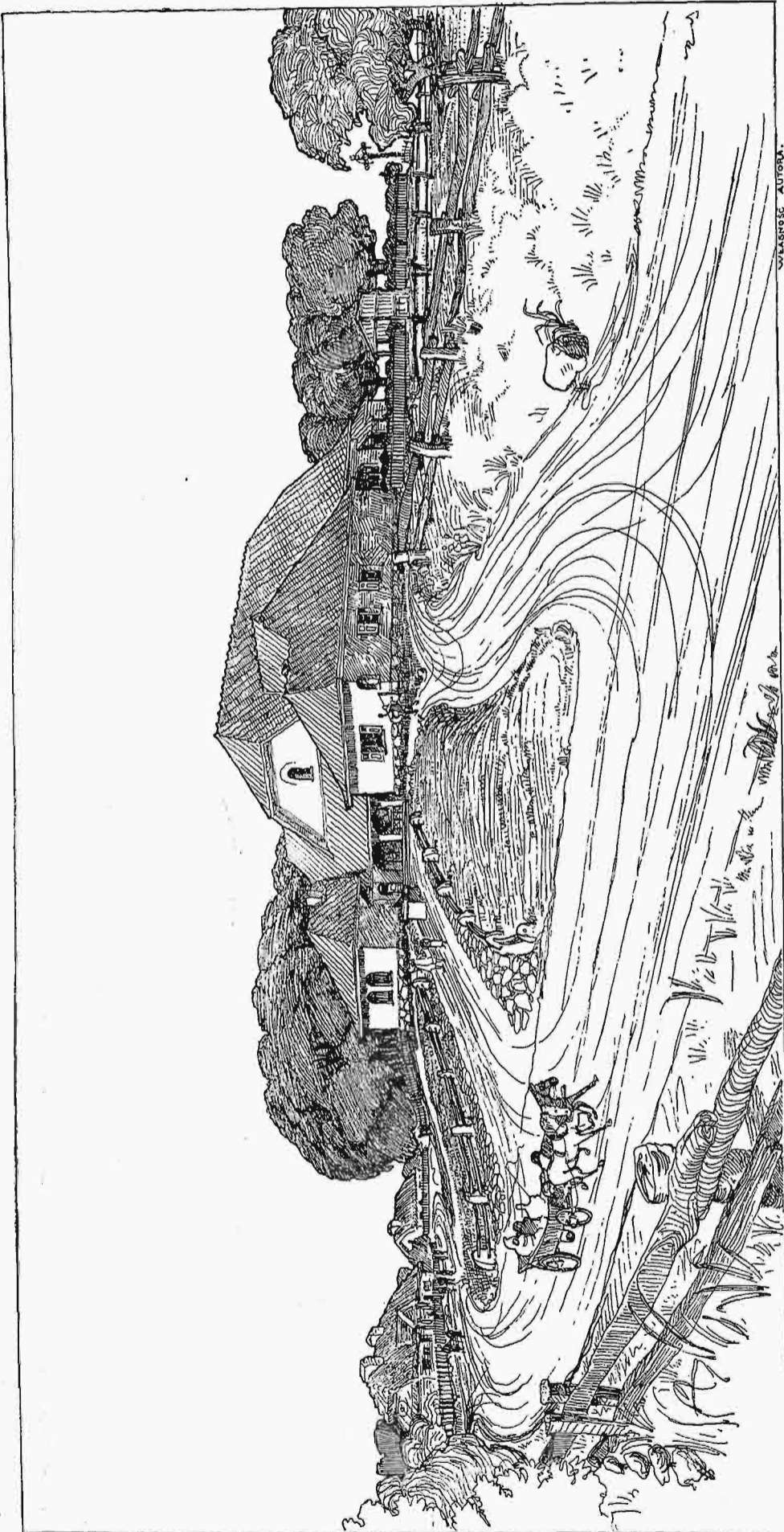
Nr. 33. Ogólny zarys planu ładny. Izba wielka zimna (ściany zewnętrzne); podcień z przeciwnej strony głównego wejścia traci swoje znaczenie. Mieszkanie sklepowego winno się składać z kuchni i pokoju, co łatwo w tym planie wprowadzić. Elewacje swojskie i artystycznie pojęte.

Nr. 36. Plan naogół dość słabo rozwiązany. Ganek wobec podcienia zbyt słaby i nieodpowiedni. Przybudówki przy izbie wielkiej niewłaściwie pomyślane. Schody do mieszkania ochroniarki ciemne. Elewacje mało posiadają charakteru.

Nr. 37. Założenie planu niezłe. Izba wielka posiada zbyt zagłębioną scenę ciemną. Kąpiele i zwłaszcza kotłownia niedogodnie umieszczone. Wejście do mieszkania ochroniarki oddzielone i oddalone od izby wielkiej (ewentualnie ochronki). Elewacje sztywne i bez charakteru.

Nr. 39. Plan słabo rozwiązany. Podcienie zbyt wązkie. Izba wielka zupełnie wadliwie oświetlona. Inne ubikacje niezłe zaprojektowane. Elewacje poprawne.

Nr. 40. Projekt przedstawia zupełnie oryginalnie pojętą ideę domu ludowego. Autor daje grupę 3-ch budynków i szeroko zakreśla ramy pojęcia domu ludowego, załączając swoje motywy. Pomimo takiego założenia, projekt nie uwzględnia jednak należycie najważniejszych potrzeb wsi naszej. Budynek główny posiada izbę wielką właściwego domu ludowego, lecz wymiary jej są tak małe, iż nie mogą odpowiadać rzeczywistym potrzebom większych zebrań, odczytów, przedstawień i t. p. Mieszkanie sklepowego, składające się tylko z jednego pokoju bez oddzielnej kuchni, nie jest odpowiednie i całej rodziny sklepowego nie pomieści. Umywalnia, umieszczona na



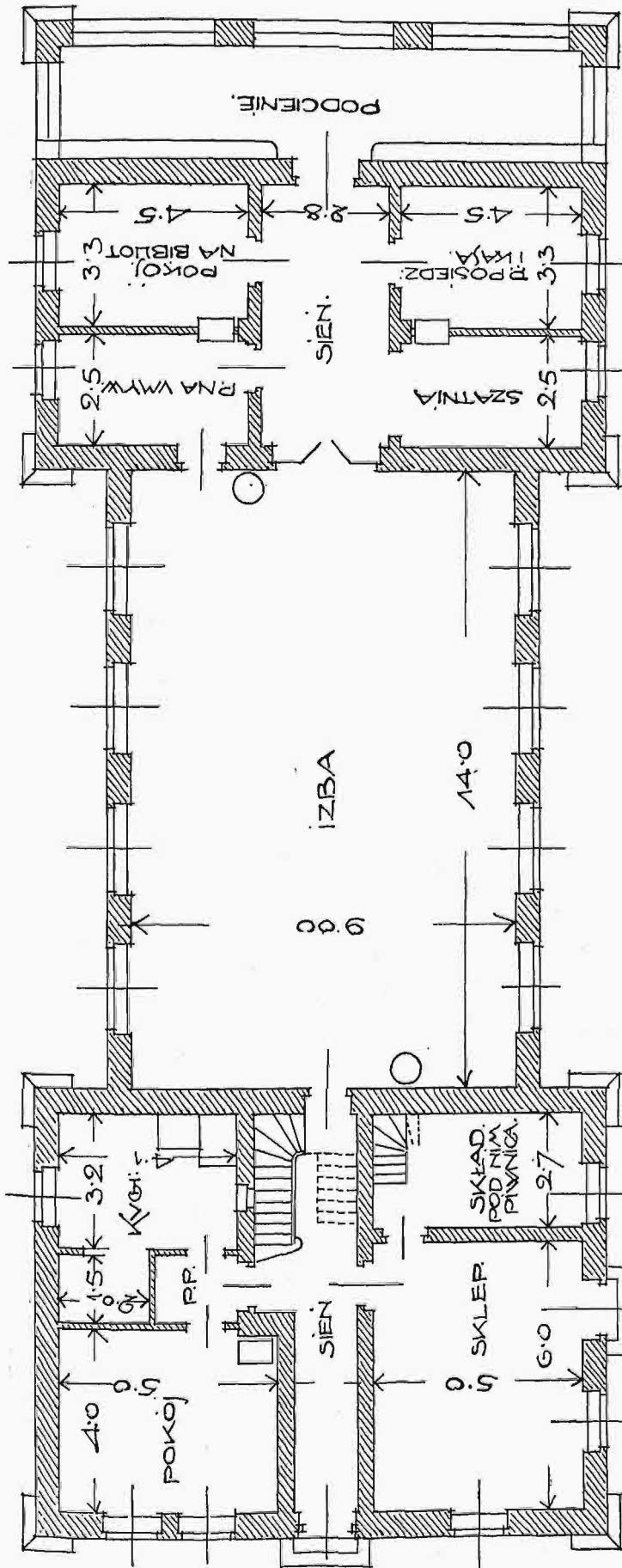
Futor Alfons Gravier.

Zaszczytna wzmianka. Dom ludowy.

wyższym poziomie, nie ma dogodnego dostępu. Zarys projektu daje jednak możliwość przekomponowania poszczególnych grup pomieszczeń. W drugim budynku pomieścił autor ochronkę i wytwórnię, w trzecim zaś połączył kąpiel z piekarnią i mleczarnią. Ogólnie zaznaczyć trzeba, iż projekty wykazują dużą kompozycję twórczą i wiele dobrych pomysłów, jednakże zbyt mało odpowiadają idei konkursu na dom ludowy. Architektura zewnętrzna artystycznie i swojsko pojęta.

Nr. 41 B. Figura planu prosta, ale rozplanowanie pomieszczeń niedobre. Główne wejście do izby wielkiej koło sceny niedogodne. Biblioteka daleko od sieni. Pokój dla zarządu przejściowy. Wejście do sklepu lepiej zrobić z podcienia. Elewacja nieudatna.

Nr. 41 C. Figura planu prosta. Boczne wejścia do izby wielkiej mniej dogodne. Wejście do sklepu lepiej dawać z podcienia. Skład ciemny. Architektura bez charakteru. Słupy podcienia wadliwie ustawione. Lepszy jest wariant C.



Autor Zdzisław Mączński.

Skala 1 : 150.

Zaszczytna wzmianka. Dom ludowy.

Nr. 43. Całość planu nieźle rozwiązana, ale izba wielka tak obudowana, iż przy swej znacznej głębokości i jednostronnym oświetleniu będzie zbyt ciemna. Wejścia do budynku, rozrzucone ze wszystkich stron, wymagają specjalnych warunków otoczenia. Umieszczenie wejścia do biblioteki obok ambulatoryum mniej właściwe. Architektura, oparta na motywach ludowych, przytłacza zbyt wielkimi płaszczynami dachu i olbrzymimi kominami. Proporcje mało zharmonizowane.

Nr. 44. Plan w zarysie nieźle rozwiązany, ale posiada wady zasadnicze: izba wielka o głębokości aż 10,20 m posiada jednostronne oświetlenie, gdyż okien od strony estrady nie można brać w rachubę, jako wadliwie umieszczonych. Przytem okienka izby mało odpowiednie. Górne okienka nie charakteryzują na zewnątrz izby wielkiej i są nieodpowiednie. Podcienia zaciemniają wiele ubikacji, ganku w podcieniu nie można uważać za odpowiednio pomyślany. Architektura ze sztucznie powiązanymi podcieniami jest nieodpowiednia.

Nr. 45. Ogólny zarys planu tylko przy specjalnych warunkach otoczenia może okazać się dobrym. Podcienia zaciemniają wiele pomieszczeń, a podcień od strony szczytu izby wielkiej jest zbyt czyny i raczej służy do powiększenia bryły budynku. Okna w izbie wielkiej są małe, górne zaś okienka są niearchitektonicznie zaprojektowane; okna za sceną wadliwie umieszczone. Architektura mało swojska. Ganki w podcieniach nieodpowiednie.

Nr. 46. Zarys planu prosty. Sienń mała i ciemna. Izba wielka źle oświetlona: przy znacznej głębokości posiada okna małe i nisko umieszczone; okna za sceną wadliwie pomieszczone. Umywalnia zbyt oddalona od głównego wejścia. Wejście do sklepu niedogodne. Odmiana planu lepsza. Podcienia z arkadami zaciemniają wiele pomieszczeń. Architektura zewnętrzna poprawna, ale mało swojska.

Nr. 47. Plan w założeniu dobry, ale podcienia z trzech stron budynku zbyt czyste i niepotrzebnie zaciemniają wszystkie pomieszczenia. Sienń główna ciemna. Izba wielka nieodpowiednio oświetlona, zwłaszcza wobec podcieni otaczających. Górne okienka małe i są nieodpowiednie. Umywalnia zbyt oddalona od głównego wejścia. Elewacje o charakterze małomiasteczkowym, po odrzuceniu nieodpowiednich podcieni, pozbawione są cech domu ludowego na wsi.

Nr. 48. Plan naogół nieźle rozwiązany. Sienń główna, oświetlona niedostatecznie małym oknem w ganku. Oświetlenie izby wielkiej nieodpowiednie. Okna za sceną wadliwie umieszczone. Małe okna izby wielkiej w ścianie bocznej również nie odpowiadają charakterowi pomieszczenia. Dopełniające okienka górne są niezbyt szczęśliwym pomysłem. Elewacje, chociaż malownicze, sztucznie skomponowane.

Nr. 50. Plan w zarysie dobry, ale grupy pomieszczeń niezbyt dobrze rozwiązane. Sienń główna słabo oświetlona, izba wielka dobrze zaprojektowana; należałoby zrobić wejście tylko z podcienia, a zamiast drzwi do sieni, od zewnątrz dać okno. Wejście do sklepu lepiej zaprojektować z podcienia. Mieszkanie sklepowego w połączeniu ze sklepem słabo rozwiązane. Schody ciemne. Architektura odpowiednia dla domu ludowego.

Nr. 52. Plan w zasadzie dobry, po zaprojektowaniu pewnych zmian. Wejście główne, sienń i wejście do izby wielkiej niezręcznie rozwiązane. Podcień tylny zbyt czysty. Mieszkanie sklepowego i sklep dobre. Elewacja główna posiada pewne cechy swojskości, tylna elewacja niewdzięczna.

Nr. 53. Ogólny układ planu dobry. Ganek przy sklepie zbyt czysty, lepiej wejście zrobić z podcienia; sienń trochę za dużą. Elewacje poprawne, ale mało charakterystyczne. Ramiona słupów podcienia zbyt nisko osadzone.

Nr. 57. Założenie planu nieźle. Wejście do sieni lepiej umieścić z podcienia, a na miejsce drzwi zewnętrznych umieścić okno, ażeby oświetlić sienń. Wejście do sklepu również dać lepiej z podcienia. Mieszkanie sklepowego słabo rozwiązane. Elewacje bez charakteru.

Nr. 58. Plan w ogólnym rozkładzie dobrze pomyślany. Wejście do izby wielkiej z boku mniej dogodne. Klatka schodowa konstrukcyjnie niedogodna. Biblioteka oświetlona słabo z podcienia. Umywalnia zbyt oddalona od głównego wejścia. Elewacje poprawne.

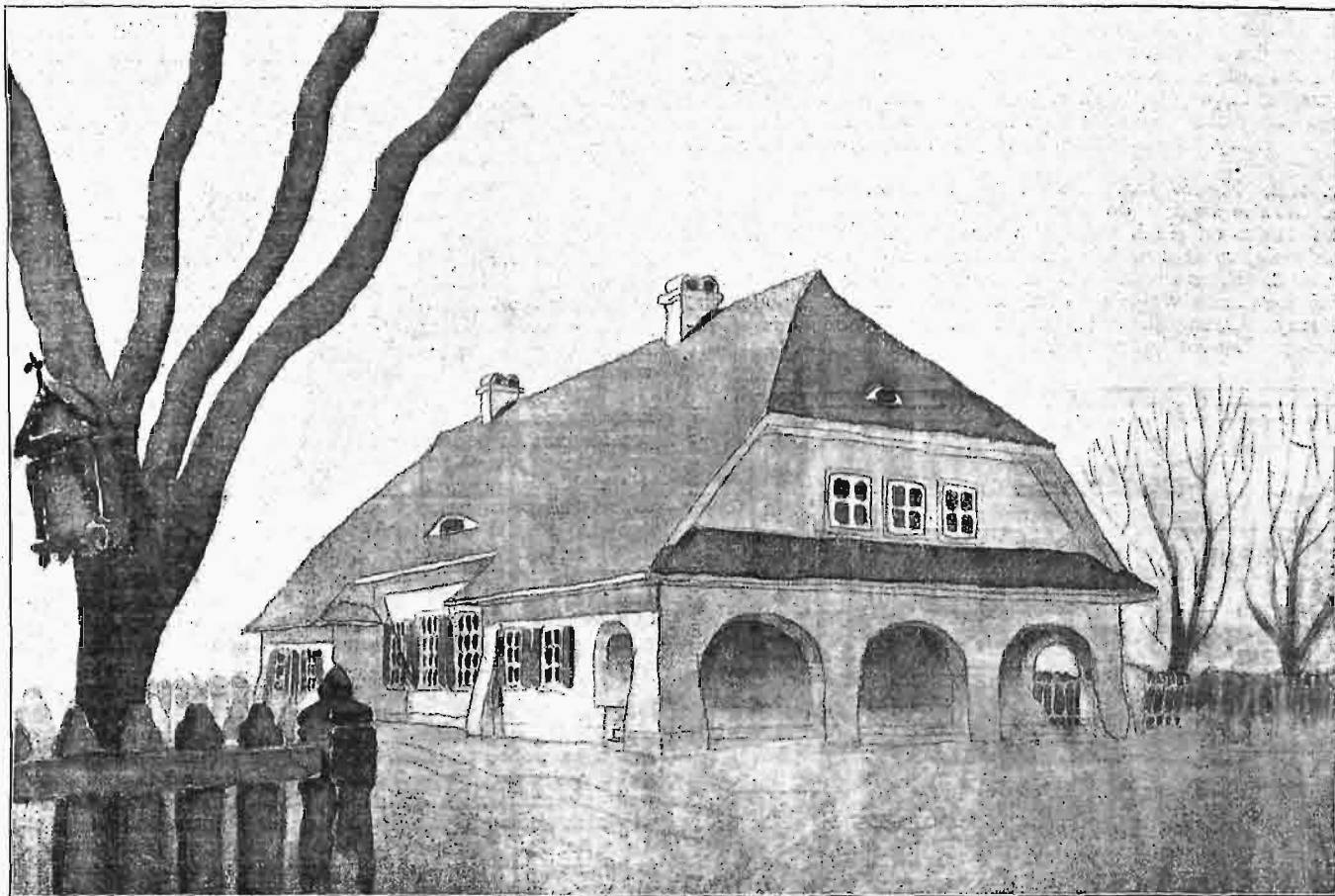
Nr. 55. Plan naogół rozwiązany słabo. Sienń ciemna. Biblioteka i pokój dla zarządu mają przy piecach wadliwie łamane zagłębienia i są zimne, gdyż mają wiele ścian zewnętrznych. Mała kuchnia z dużym piekarnikiem i ciemną alkową źle rozwiązane. Wejście do pokoju sklepowego przez skład lub ciasną kuchnię niedogodne. Mieszkanie ochraniarki w nadbudówce drewnianej (gdź murowane ściany musiałyby być zawieszane na specjalnych podciągach) z piekarnikiem przy kuchni niedobrze pomyślane. Okna w izbie wielkiej wadliwie skonstruowane. Elewacje proste, ale charakter nieodpowiedni.

Nr. 59. Plan naogół poprawnie rozwiązany. Sienń główna i boczna słabo oświetlone. Umywalnia oddalona od sieni głównej. Elewacje, oparte na motywach dworków dawnych, mało charakteryzują dom ludowy, zwłaszcza, iż okna wszystkich pomieszczeń i izby wielkiej jednakowo zaprojektowane.

Nr. 60. Ogólne założenie planu dobre. Wejście boczne do izby wielkiej mniej dogodne. Umywalnia dostępna tylko z izby wielkiej. Alkowa w mieszkaniu sklepowego zamknięta i ciemna. Okna wszystkich ubikacji i wysokość ścian jednakowe, co upraszcza, ale nie rozwiązuje zadania. Elewacje przypominają dawny ratusz.

Nr. 62. Plan naogół poprawny. Sienń biblioteki i pokój dla zarządu zaciemnione przez podcień. Wejście do sklepu niearchitektonicznie rozwiązane, lepiejby wejście zrobić z podcienia. W izbie wielkiej oświetlenie od strony sceny zbyt czyste. Mieszkanie sklepowego na poddaszu należy uważać za nieodpowiednie. Elewacje poprawne.

Nr. 65 B. Ogólny układ planu nieźle, ale izba główna zbyt wiele ma ścian zewnętrznych—zimna. Wejście do izby jednakowe z dwóch stron, choć jedno z nich tylko główne. Pokój dla zarządu



Zaszczytna wzmianka. Dom ludowy.

Autor Zdzisław Mączyński.

przejściowy, wadliwie umieszczony. Elewacje o charakterze willowym posiadają zbyt niskie podcienie.

Nr. 68. Ogólne założenie planu dość dobre. Sienie trochę słabo oświetlone. Składzik, niewłaściwie pojęty, niepotrzebnie łączy się z izbą wielką. Schody słabo oświetlone. Elewacje skromne o charakterze odpowiednim dla domu ludowego na wsi.

Nr. 69. Figura planu prosta i dobra. Wejście do sklepu przy pewnych tylko warunkach otoczenia może być dogodne. Klatka schodowa nadmiernie rozwinięta; korytarzyk ciemny. Połączenie sklepu z mieszkaniem niedogodne. Elewacje poprawne.

Nr. 70. Plan rozwiązany poprawnie, ale wykazuje wiele błędów. Sienią słabo oświetloną, przedpokoik przed pokojem dla zarządu ciemny i zbyt wąski. Mieszkanie sklepowego słabo rozwiązane i źle połączone ze sklepem. Umywalnie daleko. Należałoby cały plan skró-

cić i obciążyć zbyt ciężkimi przybudówkami. Elewacje w charakterze pałacyku mało odpowiednie dla domu ludowego na wsi.

Po otwarciu kopert prac nagrodzonych na posiedzeniu Koła Architektów okazało się, że autorem pracy № 49 (I nagroda) jest p. Edmund Bartłomieżyk, autorem pracy № 17 (II nagroda) — p. Maryan Kontkiewicz, pracy № 7 (III nagroda) — pp. M. Bystydzieński i M. Grodzieński. Autorem pracy № 35 (zaszczytna wzmianka) jest p. Alfons Gravier, pracy № 56 (zaszczytna wzmianka) — p. Zdzisław Mączyński, pracy № 9 (projekt zakupiony) — p. M. Bystydzieński, pracy № 41a (projekt zakupiony) — p. Stefan Stąpkowski, pracy № 18 (projekt zakupiony) — pp. M. Kontkiewicz i St. Zaleski i pracy № 23 (projekt zakupiony) — p. Zdzisław Mączyński.

SPRAWY BIEŻĄCE I ROZMAITOŚCI.

Koło Architektów. Sprawozdanie z posiedzenia odbytego w dniu 18 stycznia r. b. Kol. Heurich zakomunikował, że został zaproszony na przewodniczącego sekcji budowlanej C. K. O. i że po porozumieniu z zarządem uchwalono powołać do życia, chwilowo wstrzymane, prace organizacyjne kursów budownictwa wiejskiego. Koledzy prelegenci proszeni są o przygotowanie programów kursów.

Tenże kol. Heurich zawiadomił, że w zarządzie miejskim utworzona została sekcja budownictwa miejskiego, na czele której stanęło prezydium, składające się z naczelnego inżyniera m. Warszawy p. Załuskiego i 2-ch delegatów od miasta: pp. arch. Heuricha i inż. kom. Henisza. Sekcja dzieli się na: dział architektoniczny z p. arch. Szyllerem, jako kierownikiem, i inżynierski z p. inż. Furuhjelmem. Przy sekcji projektuje się stworzenie Rady Artystycznej, zadaniem której byłoby czuwanie nad stroną estetyczną budowy.

Do Rady proponuje się zaprosić 3-ch delegatów i 2-ch zastępców od Koła Architektów, 2-ch delegatów i 1 zastępcę od wydziału konserwatorskiego Tow. Op. nad Z. P., 1 delegata i 1 zastępcę od Warszawy. Tow. Artystycznego, 1 delegata i 1 zastępcę od Zarządu Szkoły Sztuk Pięknych. Koło Architektów, uznając powołanie Rady za nader celowe, przystąpiło do balotowania, w celu obrania ewentualnych kandydatów do Rady z ramienia Koła. Wskutek otrzymania największej liczby głosów zostali powołani na członków koledzy: Wojciechowski,

Dziekoński, prof. Tołwiński, na zastępców: Kalinowski i Domaniński.

Niezależnie od Rady Artystycznej przy sekcji budownictwa miejskiego, w celu opieki nad stroną techniczną budowy, mają być utworzone posady budowniczych inspektorów okręgowych (dawniej w Rządzie Guber. zwani budow. cyrkulowymi). Na ewentualnego kandydata z ramienia Koła jednogłośnie zaproponowano kol. Nieniewskiego. Wybory na pozostałych inspektorów odłożono do następnego posiedzenia. Po wyczerpującej dyskusji Koło uchwaliło, że architekci, przyjmujący posady inspektorów okręgowych, zrzekają się jednocześnie praktyki budowlanej w Warszawie, w zamian za co otrzymać winni odpowiednie wynagrodzenie. Na zakończenie spraw, dotyczących sekcji budownictwa miejskiego, Koło upoważniło kol. Heuricha, aby w sprawach niecierpiących zwłoki, bez decyzji Koła, załatwiał w imieniu Koła te pilne sprawy, kierując się ustawą budowlaną, opracowaną przez komisję Koła.

Do komisji, opracowującej program wyższego wykształcenia architektonicznego, oprócz prof. Tołwińskiego, Domanińskiego i Heuricha, którzy do komisji tej byli dawniej powołani, doproszono jeszcze kolegów: Jankowskiego, Dziekońskiego, Wojciechowskiego, Tad. Tołwińskiego, J. Kłosa, Świerczyńskiego i Skórewicza.

Na członka Koła podał się p. Felicjan Rakiewicz.

Wydawca Feliks Kucharzewski. Redaktor odp. Stanisław Manduk.

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

Wykonane przez nas urządzenie składu monopolowego **GRAND PRIX** Nagrodzeni zostaliśmy na wystawie wszechświatowej na wystawie w Paryżu 1900 r. nagrodzone zostało w Turynie w roku 1911. 
 Za aparaty przemysłu cukrowniczego **WIELKI MEDAL ZŁOTY** na wystawie wszechświatowej w Paryżu.
 Najwyższa i Jedyna Nagroda w dziale Cukrowniczym i Gorzelniczym, **WIELKI MEDAL ZŁOTY**, Kijów 1913 r.

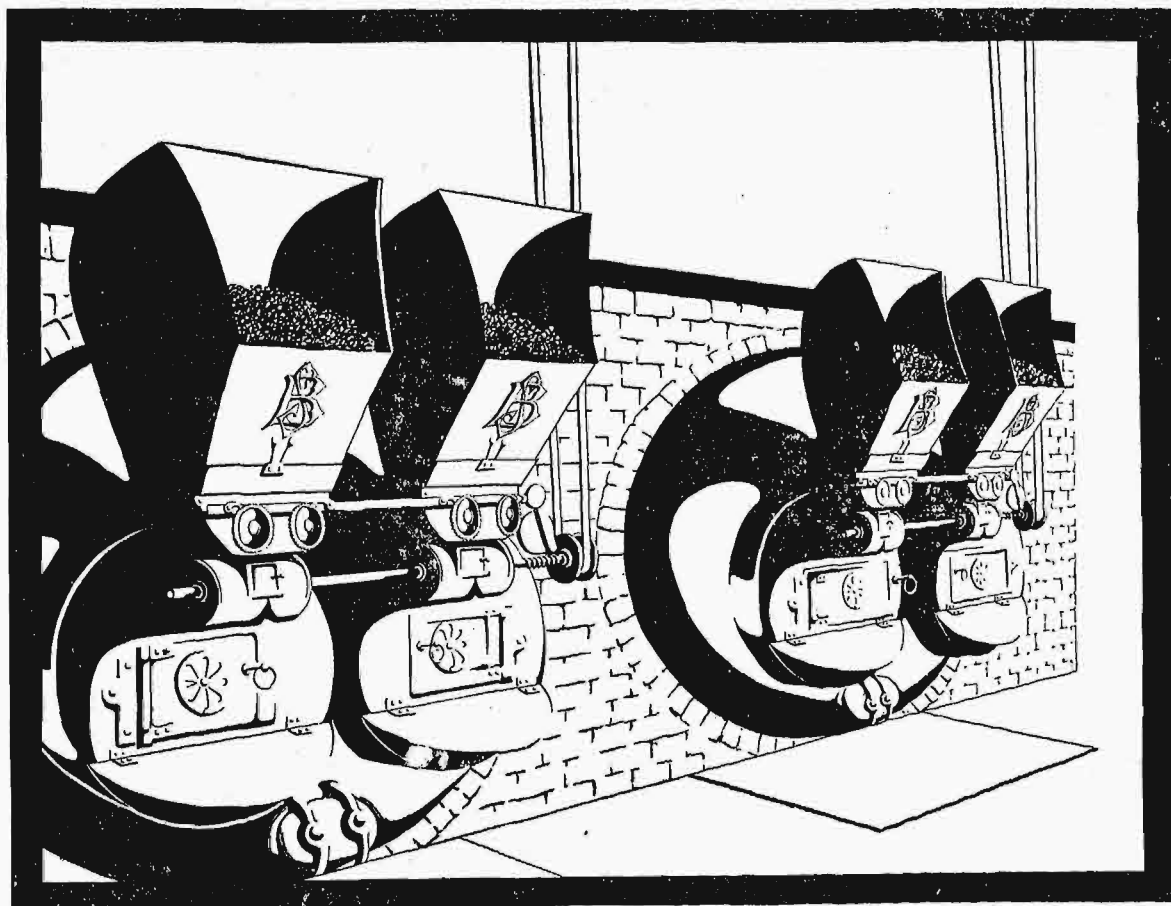
TOWARZYSTWO AKCYJNE ZAKŁADÓW MECHANICZNYCH

Bormann, Szwede i S-ka

Biura własne:
 Piotrogród, Fontanka 54.
 Kijów, Plac Mikołajewski 4.
 Moskwa, Miasnicka d. Dawydowej.

w WARSZAWIE.

Adresy telegraficzne:
 Warszawa, Piotrogród, Kijów,
 Moskwa
 BORMANSZWEDE.



Oszczędność węgla do 10%, _____

Zmniejszenie liczby palaczy, _____

Kompletne i prawie bezdymne spalanie, _____

Czystość w kotłowni, _____

Długoletnia praca bez przerwy dzięki prostocie konstrukcji i braku jakichkolwiek sprężyn.

:: ROSYJSKIE TOWARZYSTWO ::

POWSZECHNE TOWARZYSTWO ELEKTRYCZNE

Kapitał Zakładowy 12,000,000 rubli.

Jeneralna reprezentacja firmy:

„General Electric Company” w Schenectady (Amer. Półn.).

ZARZĄD: 
w Piotrogradzie, Mojka Nr. 38.




FABRYKI: 
w Rydze, Piotrogradzka Szosa Nr. 19.

ODDZIAŁY w MIASTACH: □ □ □
Warszawie, Krak. Przedm. № 16/18;
SOSNOWCU, ul. Warszawska Nr. 6;
ŁODZI, ul. Piotrkowska Nr. 165; Piotro-
gradzie, Moskwie, Jekaterynburgu, Samarze,
Taszkencie, Władywostoku, Irkucku, Om-
sku, Charkowie, Jekaterynosławiu, Rosto-
wie n/D., Odesie, Kijowie, Rydze, Baku,
Juzówce, Ługańsku.

Adres telegraf. dla wszystkich oddziałów:
————— „WEKAEL” —————

Wydział odsprzedaży: 
w Rydze, Piotrogradzka Szosa Nr. 19.

Specyalne wydziały: 
kolei elektrycznych, urządzeń stacyi miej-
skich, urządzeń elektrycznych na okrętach,
urządzeń sygnalizacyi na kolejach, hamulców
powietrznych na drogach żel. i tramwajach.

Wydziały dla odsprzedaży pracują wyłącznie z odsprzedawcami, t. j. biurami technicznymi i instalacyjnymi, składami hurtowymi i t. p.

Wszystkie wydziały zaopatrzone są bogato w materiały instalacyjne dla urządzeń światła i siły elektrycznej. Oprawy do lampek żarowych zwykłe i wykwinne.