

TREŚĆ: Część urzędowa. Część nieurzędowa. Prof. K. Pomianowski: Elektryfikacja Polski. (Dokończenie). — Prof. A. Rożański: Meljoracje rolnicze w Czechach (Sprawozdanie z podróży). — Inż. M. Altenberg: O taryfach energii elektrycznej. (Dok.). Dr. W. Łoziński: Prawda o górnośląskim przemyśle górniczo-hutniczym (Dokończenie). — Wiadomości z literatury technicznej. — Recenzje i krytyki. — Bibliografia. — Nekrologja. — Różne sprawy.

Część urzędowa.

Zmiany personalne.

Ludwik Orłowski, referent M. R. P. zmarł dnia 10-go lipca 1926 r.

Ustawy i rozporządzenia.

W Dzienniku Ustaw R. P. z dnia 19 lipca 1926 Nr. 71 poz. 412 ogłoszone zostało:

Rozporządzenie Ministra Robót Publicznych w porozumieniu z Ministrem Reform Rolnych z dnia 28 czerwca 1926 r. o wykonaniu ustawy o mierniczych przysięgłych z d. 15 lipca 1925 r. (Dz. A. R. P. Nr. 97 poz. 682).

Część nieurzędowa.

Prof. K. Pomianowski.

Elektryfikacja Polski.

(Dokończenie)

SAN (rys. 4c, 5, 6).

Rozbudowa siły wodnej Sanu w jego górnym i średnim biegu da się najracjonalniej uzyskać w następującym schemacie:

Na Sanie, we wsi Dydiowej, a na Wołosiance we wsi Wołosianka, staną dwa zbiorniki z poziomem piętrzenia 600·00 m. Obszar dorzecza Sanu wynosi tu 198 km², Wołosianki 108 km². Zapory będą około 30 m wysokie ponad poziomem doliny. Zbiorniki będą połączone sztolnią tak, iż poziomy wody będą zupełnie wyrównane. Ze zbiornika Sanu sztolnia 2·3 km długa doprowadzi 20 m³/sek wody roboczej do zakładu w Stuposianach. Zakład ten stanie przy zbiorniku wyrównawczym z poziomem piętrzenia 554·0 m. Przeciętny spad na tym zakładzie będzie 46 m, instalowana moc turbin 6900 KW, roczna suma pracy 27·6 mil. KWG.

Z przejściowego zbiornika w Stuposianach, sztolniami ogólnej długości 17·5 km i pojemności 20 m³/sek, przy przyjęciu wody bocznych potoków, będzie doprowadzona woda górnego Sanu do zbiorników w dolinach Wetlinki i Solinki.

Obie te rzeki mają razem 274 km² dobrze zalesionego dorzecza (Wetlinka 152 km², Solinka 122·5 km²), doliny ich posiadają zwężenia odpowiednie do budowy zapory, dno i stoki ich są skaliste. Zapory założone na Wetlince we wsi Zawój, Solince koło wsi Buk pozwala stworzyć zbiorniki z normalnym poziomem piętrzenia 545·0 m, warstwą użyteczną 25 m, ogólną pojemnością użyteczną około 40 mil m³. Wysokość zapory na Wetlince 50 m, Solince 43 m. Oba zbiorniki będą ze sobą połączone sztolnią tak, iż poziomy w nich się wyrównają. Ze zbiornika Wetlinki sztolnia 1500 mb długa doprowadzi wodę roboczą do zakładu stojącego nad Sanem. Instalowana moc turbin będzie tu 33·000 KW, spad użyteczny średnio 100 m, roczna suma pracy netto 100 mil. KWG. Ponieważ zakład ten może być rozbudowany etapami, będzie wskazanem podać ilości pracy przypadającej na poszczególne dorzecza. I tak:

górne dorzecze Sanu da	57·2 mil. KWG
dorzecze Wetlinki da	29·6 " "
" Solinki da	21·6 " "

Razem 108·4 mil. KWG

sprzedażnej energii okrążyło 100 mil. KWG.

Najłatwiejsze będzie wyzyskanie energii Wetlinki, przez budowę samej tylko zapory w Zawoju, sztolni i zakładu turbinowego. Zakład ten da się następnie rozszerzyć przez dobudowanie drugiej zapory na Solince, w końcu przez przyłączenie górnego Sanu.

Zakłady w Stuposianach i Zawoju są wybitnymi zakładami szczytowymi. Wartość tej energii jest zatem bardzo znaczna.

Pomiędzy zakładem w Zawoju a poniżej leżącą miejscowością Rajskie, można wybudować następny stopień na Sanie, przy pomocy sztolni stokowej 3100 mb długiej, obliczonej na przyjęcie 50 m³/sek wody roboczej. Wyzyskany spad wynosi tu 25 m, roczna praca 27 mil. KWG przy instalowanej mocy 9000 KW.

Trzecim stopniem na Sanie jest spad na największym zbiorniku Sanu w Solinie. Zapora tego zbiornika stanęłaby w km 325·0, w miejscu gdzie San przełamuje się przez bramę utworzoną z grubo-lawicowych piaskowców, prawie pionowo stojących. Oś zapory leży w kierunku biegu warstw. Materiał żwirowy i kamienny jest na miejscu, szczelność fundamentu jest zapewniona prawie pionowym upadem warstw, wtłoczenie zaprawy w szereg otworów wierconych u tylnej stopy zapory wykluczy możliwość powstania wyporu. Położenie tej zapory jest jednym z najlepszych jakie znam w Karpatach. Dowóz cementu i żelaza do budowy zapory, maszyn i innych materiałów, da się uzyskać zapomocą wąskiej kolejki, 7·5 km długiej ze stacji Ustjanowa do miejsca zapory. Spad tej kolejki byłby na całej długości zwrócony ku zaporze, roboty ziemne bardzo niewielkie. Kolejka ta w przyszłości mogłaby być traktowana jako kolejka elektryczna, złączona z istniejącymi kolejkami: Łupków—Cisna, oraz Cisna kolej Turczańska. Ogromne obszary niedostępnych dziś lasów mogą być tą kolejką oddane do eksploatacji.

Zapora od korony do fundamentu byłaby najwyżej 48 m wysoka, poziom piętrzenia leżałby na rzędnej 400·00 m, przy warstwie użytkowej 17 m grubej pojemność użytkowa byłaby 134 mil. m³, pozostała przeznaczona na zamulenie część wynosi 30·5 mil. m³. Obszar dorzecza wynosi tu 1228 km², obszar zalewu 1092 ha w czym bardzo znaczną część stanowi koryto rzeki, nieużytki, licho zalesione stoki i t. d. W zalany obszarze znajduje się cała mała wioska Solina, oraz część wsi Teleśnica Sanna. Obie wioski musiałyby być przeniesione na grunta będące własnością państwową, względnie uzyskane w drodze reformy rolnej.

Ilość składanego rocznie przez San żwiru w zbiorniku wyniesie według Wilhelma: $q=523 QI$, gdzie „Q” jest przeciętnym w roku wydatkiem rzeki, „I” spadem w ‰. Dla spadu Sanu, w przecięciu 3‰, wydatku 28 m³/sek, roczna ilość toczonego rumowiska wynosi 44·000 m³ i około dwa razy więcej mułu zawieszono w wodzie (tę znaczną ilość mułu przyjęto z powodu łatwego wietrzenia łupków ilowych). W sumie roczna ilość składanych w zbiorniku materiałów wyniesie około 130·000 m³, tak iż pojemność 30 mil. m³ wystarczy na 230 lat, nie uwzględniając nawet pojemności zbiorników górnego Sanu, Solinki i Wetlinki. Lepsze zalesienie stoków i sama

budowa zbiorników górnego Sanu zmniejszy jeszcze w przyszłości ilość unoszonego rumowiska i mułu.

Zbiornik w Solinie będzie miał decydujący wpływ na stosunki wodne Sanu. Na podstawie wykresu krzywych sumowania za lata 1902 do 1912 można ustalić, iż najniższe stany dziś spadające do $1.2 m^3/sek$, zostaną podniesione do $17 m^3/sek$, najwyższe będą zredukowane z $1200 m^3/sek$, na około $80 m^3/sek$. Ponieważ dorzecze Sanu pomiędzy Soliną a ujściem Wiaru jest wąskie, na długości $165 km$ wzrasta do $3778 km^2$ t. j. o przeciętnie $15.5 km^2$ na $1 km$ biegu, cała ta przestrzeń jest pod wybitnym wpływem wezbrań górnego Sanu. Obniżenie, a właściwie zniesienie fali wezbrania w Solinie, uwidoczni się bardzo znacznym jej obniżeniem w średnim biegu aż po Wiar, a nawet w pewnym stopniu poniżej Wiaru. Dodatek wody zbiornikowej podczas niskich stanów niewątpliwie ułatwi użegłownienie rzeki w dolnym biegu, aż po Przemyśl, następnie pozwoli wyzyskać siłę wodną Sanu na całej długości średniego biegu po Przemyśl, względnie Prątkowice. Wreszcie ogromne wyrównanie jakie daje zbiornik w Solinie znacznie podniesie ilość i wartość siły wodnej Sanu na zakładach projektowanych bezpośrednio poniżej Soliny.

15. Najmniejsza woda wyrównana.	17.0 m^2
16. Obniżenie fali wezbrania do	6.7%
17. Podniesienie niskich stanów do	1415%
18. Dodatek wody zbiornikowej przy stanach najniższych.	15.8 m^3/sek
19. Roczny dodatek wody	190 mil. m^3
20. Roczna objętość wody przechodzącej przez turbiny	882.5 mil. m^3
21. Średni spad użyteczny.	32.6 m
22. Suma rocznej pracy	57.5 mil. KWG
23. Wysokość zapory max.	48.0 m
24. Detto od doliny	40.0 "
25. Długość w koronie	520 "
26. " w dolinie	200 "
27. Objętość muru	330.000 m^3

Poniżej Soliny może stanąć mały zakład w Zabrodziu, na jazie piętrzącym $6.0 m$ wysoko i tworzącym zbiornik wyrównawczy dla zakładu w Solinie. Roczna praca zakładu w Zabrodziu wynosiłaby 5.6 mil. KWG , Zakład byłby tylko pomocniczym dla zakładu w Solinie. Gdyby projekt nie wykazał

Sytuacja

Podziałka

0 5 10 15 20 km



Rys. 5.
Sytuacja Sanu.

Zasadnicze daty dotyczące się zbiornika w Solinie są następujące:

1. Obszar dorzecza	1228 km^2
2. Średni opad roczny	1300 mil. m^2
3. " odpływ roczny	995 "
4. Największa woda powodziowa	1200 m^3/sek
5. Najmniejsza woda	1.2 "
6. Najwyższy poziom piętrzenia	400 m
7. Najniższy " "	383 "
8. Największy obszar zalewu	1092 ha
9. Najmniejszy " "	475 "
10. Grubość warstwy użytecznej	17 m
11. Cała pojemność zbiornika	164.5 mil. m^3
12. Pojemność części przeznaczanej na zamulenie	30.5 "
13. Pojemność użytkowa	134.0 "
14. Największa wyrównana W. W.	80.0 m^3

jego rentowności, stopień ten mógłby być opuszczony, gdyż pojemność samego szerokiego koryta oraz istniejący zbiornik wyrównawczy w Myczkowcach wystarczy do ujednostajnienia odpływu z pod turbin zbiornikowego zakładu.

Następny stopień jest w Zwierzyniu, przy ujęciu wody w Myczkowcach, na zakładzie będącym w budowie. Instalowana moc wynosi tu $4000 KW$, roczna praca bardzo równomiernie rozłożona 22 mil. KWG , o 10 mil. KWG większa niż bez zbiornika w Solinie.

Wyrównanie zbiornikiem w Solinie umożliwi ekonomiczne wyzyskanie małego spadku Sanu w Średniej Wsi, za pomocą sztolni $1800 mb$ długiej. Uzyskany spad na zakładzie wyniesie $11.5 m$, moc instalowana będzie $3500 KW$, roczna suma pracy 17 mil. KWG .

Ostatnim na tej przestrzeni przewidzianym stopniem będzie zakład w Łukawicy, szczególnie zaprojektowany. Ujęcie wody będzie w Lisku, na rzędnej $324.50 m$, otwarty kanał

3200 mb długi i sztolnia 1600 mb pozwoli uzyskać średni spad 17.5 m, zainstalować 7000 KW i produkować rocznie 30.3 mil. KWG.

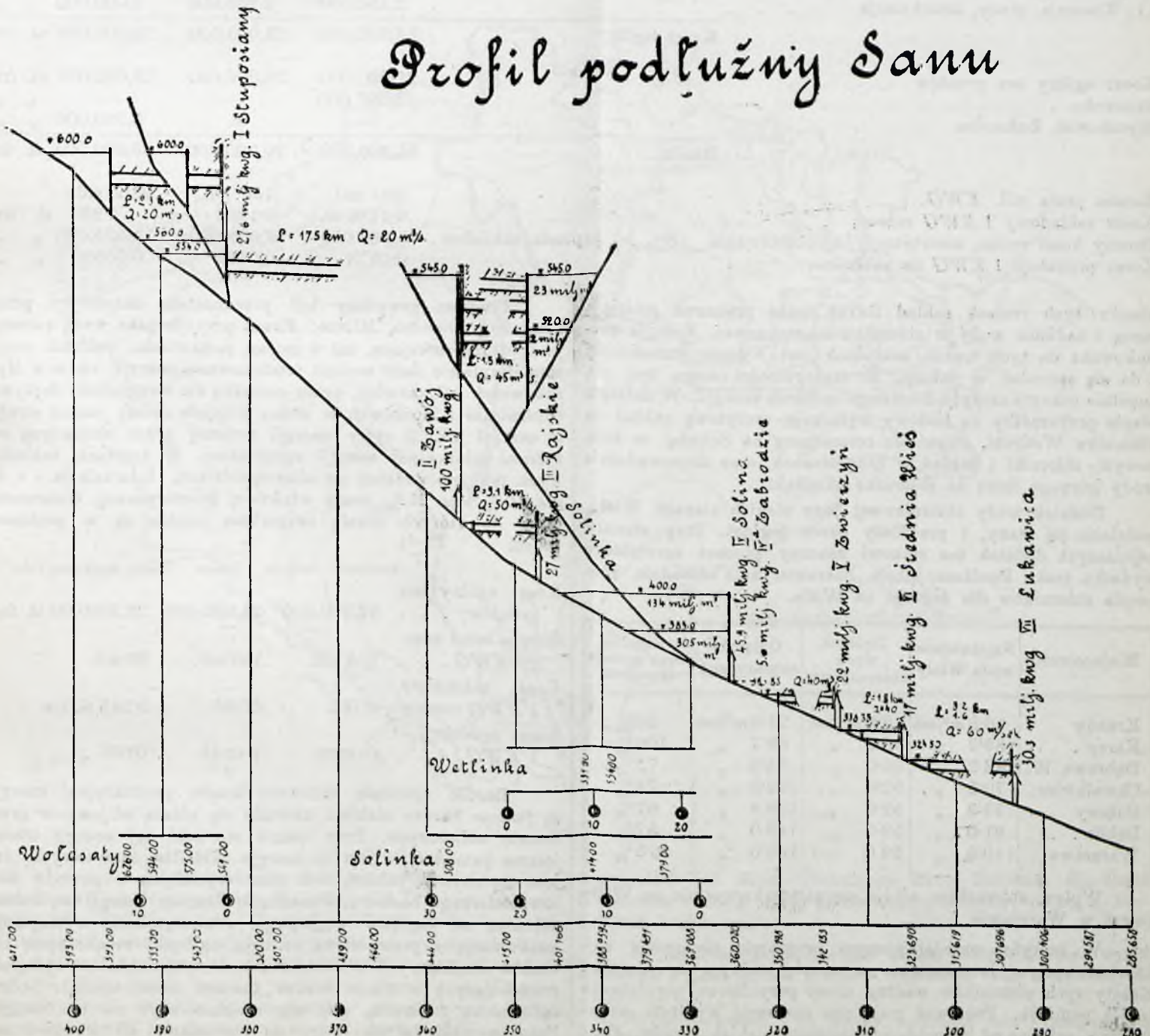
Zakład ten posiada zapas wody 700.000 m³ wystarczający dla pokrycia zmian w rozbiórce energii. W razie wybudowania tego zakładu nie jako samoistnego, lecz w związku ze zbiornikiem Soliny, można będzie zakład turbinowy postawić bezpośrednio przy zbiorniku, na końcu kanału otwartego górnego, a odpływ z pod turbin odprowadzić również kanałem otwartym do Sanu. Uniknie się wtedy kosztów budowy sztolni,

poświęcając jednak na to pewną część spad, gdyż kanał otwarty będzie uchodził do Sanu powyżej miejsca w projekcie przewidzianego. Centrala stanęłaby wtedy zdaleka od stacji kolejowej. W projekcie samoistnego zakładu, bliskość stacji kolejowej Łukawicy, 300 mb, pozwalała przewidzieć instalację rezerwy cieplnej w przedłużeniu samego budynku zakładu wodnego.

Cyfry charakterystyczne dla podanych powyżej zakładów są zestawione w poniższej tabeli.

	Stuposia- ny	Zawój	Rajskie	Solina	Zabrodzie	Myczkow- ce	Średnia Wieś	Łukawica	S u m a
Moc inst. KW	6.900	33.000	9.000	22.000	1.600	4.000	3.000	7.000	86.500
Praca mil. KWG	27.6	100.0	27.0	45.9	5.6	22.0	17.0	30.3	275.4
Zbiornik mil. m ³	25.0	40.0	—	134.0	0.4	0.4	—	0.7	200.5
Spad użyteczny m	46.0	100.0	25.0	32.6	6.0	14.8	11.5	17.5	253.4
Ilość wody rob. m ³	20.0	45.0	50.0	90.0	40.0	40.0	40.0	60.0	—

Profil podłużny Sanu



Rys. 6.

*

Do pierwszego etapu rozbudowy należą zakłady: zbiornikowy Soliny, Myczkowce i Łukawica. Te trzy zakłady mają razem 33.000 KW instalowanej mocy i dają w sumie 98·2 mil. KWG energii rocznej. Jak wynika z krzywych sumowania i czasu trwania, wahania w produkcji energii są nadzwyczaj małe. W Solinie, wyrównany zbiornikiem odpływ najmniejszy wynosi 17 m³/sek, woda 350-dniowa 20 m³/sek, 145 dniowa 30 m³/sek. W zakładzie Łukawicy ilości te wzrastają o dopływy Olszaniczki i Hoczewki. Woda tych dwu rzeczek może być wykorzystana w stopniu bardzo wysokim, gdyż w czasie wyższych

Państwo jako największy posiadacz własności gruntowej, mający przytem w ręku ustawę o reformie rolnej, może najłatwiej udział swój zrealizować, przyjmując na siebie wymianę gruntów zatapianych, na grunta państwowe. W obliczeniu kosztów produkcji energii nie uwzględniono więc kosztu wykupna gruntów. Do kosztu zakładu na zbiorniku Czorsztynskim dodano jeszcze koszt zakładu w Jazowsku, do kosztu zbiornika i zakładu w Solinie, kosztu zakładów w Myczkowcach i Łukawicy. Odpowiednio uwzględniono dodatkową produkcję energii na tychże zakładach.

	Czorsztyn	Rożnów	Solina	
1. Wykupno gruntów	2,200.000	3,000.000	2,000.000	zł. frs.
2. Mur, zapory, upusty, przelewy i t. d.	7,200.000	5,400.000	11,000.000	" "
3. Jazy prowizoryczne, sztolnie obiegowe	500.000	550.000	420.000	" "
4. Ujęcie wody roboczej, sztolnie, rurociągi	7,700.000	5,000.000	—	" "
5. Kanał odpływowy	—	1,500.000	—	" "
6. Budynek zakładu wodnego	950.000	950.000	950.000	" "
7. Przełożenie dróg, mosty i t. d.	400.000	650.000	1,000.000	" "
8. Kolejka dojazdowa	—	600.000	600.000	" "
9. Transporty	600.000	—	—	" "
10. Instalacja mechaniczna i elektryczna	2,200.000	3,100.000	1,780.000	" "
11. Koncesje, plany, interkalarja	2,250.000	2,250.000	2,000.000	" "
Koszt ogólny	24,000.000	23,000.000	20,000.000	zł. frs.
Koszt ogólny bez gruntów	21,800.000	20,000.000	18,000.000	zł. frs.
Jazowsko	12,600.000	—	—	" "
Myczkowce, Łukawica	—	—	5,500.000	" "
Razem	34,400.000	20,000.000	23,500.000	zł. frs.
Roczna praca mil. KWG.	290 mil.	156 mil.	98·2 mil.	
Koszt zakładowy 1 KWG rocznej	0·1186 zł.	0·1282	0·239 zł. frs.	
Roczny koszt ruchu, amortyzacji, oprocentowania, 15% od kapitału zakładów	5,160 000	3,000.000	3,525.000	" "
Koszt produkcji 1 KWG na zakładzie	0·0178	0·0192	0·0359	" "

stanów tych rzeczek zakład Soliny może pracować mniejszą mocą i nadmiar wody w zbiorniku magazynować. Energia produkowana na tych trzech zakładach jest wysoce wartościowa i da się sprzedać w całości, w szczególności mogą być nią zupełnie pokryte szczyty dziennego rozbioru energii. W dalszym etapie przyszedłby do budowy wyłączanie szczytowy zakład na zbiorniku Wetlinki, stopniowo rozszerzany na Solinę w końcowym, zbiorniki i zakład w Stuposianach, oraz doprowadzenie wody górnego Sanu do zbiornika Wetlinki.

Dodatek wody zbiornikowej przy niskich stanach Wisły, podniesie jej stany, i przedłuży okres żeglugi. Przy stanach najniższych dodatek ten stanowi znaczny procent normalnego wydatku rzeki. Poniższa tabela charakteryzuje dosadnie znaczenie zbiorników dla żeglugi na Wiśle.

Miejscowość	Najmniejsza woda Wisły	Dodatek wody zbiornikowej	Objętość sumaryczna	Procentowy wzrost uzyskany zbiornikami
Kraków . . .	16·8 m ³ /sek	5·0 m ³ /sek	21·8 m ³ /sek	30%
Karsy . . .	33·7 "	36·0 "	69·7 "	106%
Dąbrowa W. . .	48·2 "	36·0 "	84·2 "	75%
Chwałowice. . .	70·5 "	52·0 "	122·5 "	74%
Puławy . . .	77·3 "	52·0 "	129·3 "	67%
Dęblin . . .	91·0 "	52·0 "	143·0 "	57%
Warszawa . . .	110·5 "	52·0 "	162·0 "	46·5%

Wpływ zbiorników odbija się zatem korzystnie na Wiśle nawet w Warszawie.

W powyżej przedstawionym programie elementem najkosztowniejszym, lecz zarazem najbardziej ważnym są zbiorniki. Koszty tych zbiorników według oceny przybliżonej przedstawia tabela poniższa. Ponieważ mają one znaczenie wybitnie meljoracyjne, ochronę od powodzi, podniesienie niskich stanów, Państwo może przyjąć pewien udział w kosztach ich budowy.

Program powyższy był przedmiotem ekspertyzy przez firmę Ing. Omodeo, Milano. Firma przyjęła jako wodę roboczą wodę dłużej trwającą, niż w moim zestawieniu, wskutek czego zmniejszyła się ilość rocznie produkowanej energii, nadto w Myczkowcach i Łukawicy, przez pomyłkę nie uwzględniła dopływu Olszaniczki i Hoczewki, w końcu przyjęła dalsze jeszcze straty w energii tak, iż cyfry energii podanej przez ekspertyzę są cyframi minimalnej energii sprzedażnej. W kosztach zakładowych przyjęto dodatek na nieprzewidziane, interkalarja i t. d. nie 10% lecz 25%, sumy właściwej kosztorysowej. Ostateczne cyfry do których doszła ekspertyza podane są w poniższej tabeli.

	Krościenko - Jazowsko	Rożnów	Solina, Myczkowce, Łukawica
Koszt ogólny bez gruntów	42,900.000	23,000.000	22,300.000 zł. frs.
Roczna suma energii KWG	258 mil.	158 mil.	90 mil.
Koszt zakładowy 1 KWG rocznej	0·166	0·166	0·248 zł. frs.
Koszt produkcji 1 KWG	0·0236	0·0245	0·035 " "

Bardzo ostrożnie obliczone koszty produkcyjnej energii są jeszcze bardzo niskie i niewiele się różnią od kosztów przemennie obliczonych. Przy ocenie wartości tej energii trzeba jeszcze pamiętać, iż jest to energia zakładów szczytowych, dająca się zbyć w całości, bez strat wynikłych z powodu nierównomiernego rozbioru. Ponadto źródła tej energii są daleko położone od zagłębia węglowego, i niewątpliwie wytrzymują konkurencję z przeniesioną energią najlepiej urządzonych zakładów ciepłowniczych. Pełna rentowność tych zakładów wodnych, produkujących w sumie bardzo znaczne ilości energii, będzie zapewniona z chwilą, gdy się znajdzie zbyt na tę energię. Państwo musi jednak dążyć do rozbudowy sił wodnych na podstawie zbiorników nawet zanim się otworzy dostateczny ry-

nek zbytu na produkowaną energję, gdyż zbiorniki zapewniają mu dalsze ogromne korzyści meljoracyjne i dla żeglugi. Podany powyżej program przedstawia zatem równie znaczne ko-

rzyści dla Państwa, jak i dla kapitalisty, który w produkowanej energii wodnej znajdzie wysokie oprocentowanie i amortyzację inwestowanego kapitału.

Dr. inż. Adam Rożański, prof. Uniw. Jag.

Meljoracje rolnicze w Czechach.

Sprawozdanie z podróży.

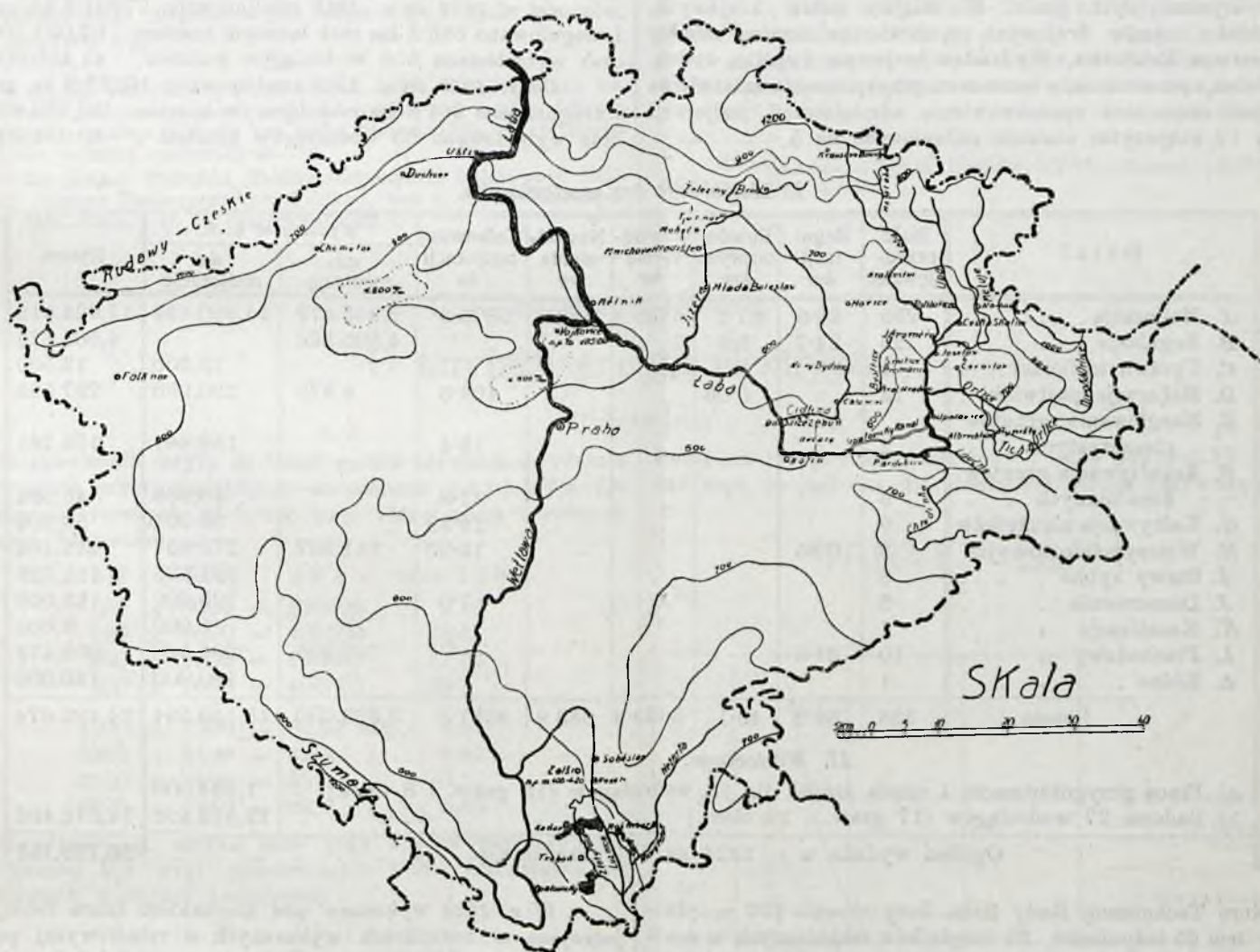
A. Uwagi ogólne.

W wrześniu 1925 r. zwiedziłem roboty meljoracyjne w Czechach i niektóre zakłady naukowe w Czechach i na Morawach. W niniejszym sprawozdaniu przedstawiam stan robót meljoracyjnych w Czechach na podstawie spostrzeżeń własnych, oraz informacji ustnych i sprawozdań drukowanych udzielonych mi bardzo życzliwie.

Niechaj mi tu wolno będzie podziękować wszystkim Paanom, którzy umożliwili mi nabycie tych, niezmiernie interesują-

Orttowi, kierownikowi Ekspozytury meljoracyjnej w Hradcu Kralové inż. Bärce, inż. Kučerze, kierownikowi takiej Ekspozytury w Pardubicach (i redaktorowi czasop. Větrník pro vodní hospodářství), st. radcy inż. Fiali, kierownikowi kanalizacji Łaby w Smiřicích, pp. cyw. inżynierom Dvořakowi z Pardubic i Tomešovi z Turnova, p. inż. Šuscie, referentowi rybactwa Dyrekcji państw. dóbr i lasów w Třeboniu i p. Stanislavowi zarządcy folwarku Vojkovice za ich wielką uprzejmość, z jaką udzielali mi wyjaśnień i ponosili trudy towarzyszenia mi w podróży.

Meljoracjami rolniczymi w Czechach (kraju) zajmuje się



Rys. 1.

cych wiadomości. W szczególności dziękuję serdecznie naczelnikowi Biura Technicznego Rady Rolniczej dla Czech p. Szeffowi sekcji inż. Brdičko, oraz Dyrekcji państw. dóbr i lasów w Třeboniu i Zarządowi majątku Vojkovice za wyjaśnienia i zarządzenia umożliwiające mi zwiedzenie robót, pp. prof. meljoracji na Politechnice czeskiej w Pradze Drowi inż. Thomie i kierownikowi oddziału pedologicznego wspomnianego wyżej biura doc. Drowi inż. Janocie, za szczegółowe wyjaśnienia i publikacje, a pp. starszym radcom tego biura inż. Racekowi, kierownikowi Oddziału wodociągowego Drowi inż. Černemu, inż.

wspomniane już Biuro Techniczne Rady Rolniczej dla Czech (Technická kancelář Rady Zemědělské pro Čechy) podległe Wydziałowi krajowemu¹⁾.

Do zakresu działania Biura należą następujące sprawy²⁾: osuszenia i nawodnienia gruntów, regulacja rzek niespławnych,

¹⁾ Na Morawach i na Śląsku wykonują roboty meljoracyjne urzędy budowlane przy Wydziałach krajowych, a w Słowacji Rząd.

²⁾ Čtyřicet let trvání Technické kanceláře Rady Zemědělské pro Čechy v Praze. Praga 1924. Zpráva o činnosti Technické kance-

uprawa torfowisk, uprawa pastwisk, marglowanie gruntów piaszczystych, rekultywacja gruntów zniszczonych przez górnictwo, kultywacja nieużytków, wstrzymanie usuwisk, stawy rybne, budowa wodociągów i kanalizacja osiedli, wreszcie badania pedologiczne. Biuru podlega 12 ekspozytur, a nadto raz na miesiąc wyjeżdżają inżynierowie do niektórych miejscowości, celem zeknięcia się z ludnością. Sprawy wodociągów, kanalizacji, uprawy pastwisk, wstrzymania usuwisk i badania pedologiczne są załatwiane wprost z centrali.

Kanalizacją rzek zajmuje się dyrekcja budowy dróg wodnych w Pradze, regulacją zaś rzek spławnych, oraz budową zbiorników wodnych oddział techniczny dla regulacji rzek przy Krajowym Urzędzie Politycznym (b. Namiestnictwo) i oddział techniczny dla budownictwa wodnego przy Wydziale krajowym — według dyspozycji kraj. Komisji dla regulacji rzek podległej Ministerstwu Robót Publicznych, a zabudowania górskich potoków prowadzi ekspozytura leśno-techniczna podległa Ministerstwu Rolnictwa.

Komasacji nie przeprowadza się w Czechach, gdyż dotąd nie ma tam ustawy komasacyjnej¹⁾.

Ustawa z r. 1920 o podziale państwa na żupy nie weszła dotąd faktycznie w Czechach, oprócz uwidocznienia żup na tablicach orjentacyjnych gmin. W miejsce ustaw krajowych, wobec braku sejmów krajowych są zawierane umowy między Ministerstwem Rolnictwa, Wydziałem krajowym i spółką wodną.

Celem uproszczenia, a temsamem przyspieszenia załatwienia spraw jest zamierzone upaństwowienie administracji meljoracji i wtedy 12 ekspozytur zostanie zmienionych na 5.

wości w pracy owianej duchem gorącego patriotyzmu pracowników tego Biura.

Roboty meljoracyjne są subwencjonowane następująco: na regulację rzek daje państwo około 40%, kraj około 30%, razem 70—80%, na osuszenia i nawodnienia państwo 25—30%, kraj 15—25%, razem około 50%, na wodociągi i kanalizację osiedli państwo (Ministerstwo Rolnictwa około 15%, Ministerstwo Zdrowia 10—30%), kraj 10%, razem 30—60%. Zdjęcia i projekty robót wykonują obecnie przeważnie inżynierowie cywilni — z zaliczek udzielanych na poczet subwencji. Roboty prowadzi się jużto w własnym zarządzie, jużto w większej części przez przedsiębiorców, któremi są inżynierowie cywilni. Roboty oddaje się do wykonania w drodze przetargu, a spółka wodna może wybrać jedną z 3 ofert zaleconych przez Biuro, jeżeli różnica cen między najwyższą i najniższą ofertą nie przynosi 5%, zresztą ma oddać roboty najmniej oferującemu. Jeżeli kosztorys nie przekracza 1 miliona kč przyjęcie oferty zatwierdza Wydział krajowy i o zatwierdzeniu zawiadamia Ministerstwo Rolnictwa — na wniosek Biura. Przy wyższych kwotach zatwierdzają oferty Wydział Krajowy i Ministerstwo Rolnictwa.

W r. 1924 upłynęło właśnie 40 lat od powstania Biura.

Dorobek 40-letniej pracy jego przedstawia się następująco:

Od r. 1884 do r. 1918 zmeljorowano 77207 3 ha gruntów i uregulowano 655.3 km rzek łącznym kosztem 67,037.700 k. a. oraz wybudowano 556 wodociągów kosztem 41,465.908 „ „

Od r. 1919 do r. 1923 zmeljorowano 10232.8 ha gruntów i uregulowano 261.5 km rzek łącznym kosztem 59,929.836 k. č. oraz wybudowano 63 wodociągów kosztem 48.034.001 „ „

I. Meljoracje bez wodociągów.

Dział	Ilość przedsięwzięć	Regulacji km	Rowów odpływ. km	Odwodnienia ha	Nawodnienia ha	Całkowitej meljoracji ha	Wydano w k. č.		Razem
							na regulację	na meljorację	
A. Meljoracje	239	29.8	37.2	3639.3	333.9	3879.9	2,963.479	14,660.434	17,623.913
B. Regulacje	25	24.7	5.9				4,505.826		4,505.826
C. Uprawa torfowisk	1							13.500	13.500
D. Meljoracje pastwisk	14		0.06			104.6	6.573	290.950	297.523
E. Marglowanie gruntów piaszczystych	2					13.4		159.261	159.261
F. Rekultywacje gruntów kopalnianych	6					11.9		46.585	46.585
G. Kultywacja nieużytków	9					19.32		56.904	56.904
H. Wstrzymanie usuwisk	8	0.85				15.25	141.307	273.857	415.164
I. Stawy rybne	8							191.525	191.525
J. Deszczownie	2					7.0		125.000	125.000
K. Kanalizacje	1							8.000	8.000
L. Przebudowy	10	31.6					705.905	203.568	909.473
Ł. Różne	1							130.000	130.000
Razem	326	86.9	43.1	3639.3	333.9	4051.4	8,323.090	16,159.584	24,482.674
II. Wodociągi.									
a) Prace przygotowawcze i ujęcia źródeł dla 18 wodociągów (13 graw. i 8 tłocz.)								1,664.000	
b) Budowa 27 wodociągów (17 graw. i 10 tłocz.)								12,672.492	14,316.492
Ogółem wydano w r. 1924 na 371 przedsięwzięć									38,799.166

Biuro Technicznej Rady Roln. liczy obecnie 130 urzędników, w tem 65 inżynierów, 20 urzędników technicznych o średnim wykształceniu i 35 majstrów meljoracyjnych. — Majstrów meljoracyjnych kształcą dwie szkoły: czeska (w Vysoké Myto) i niemiecka (Wiesenbauschule w Chebie). Nie mogą powstrzymać się od zauważenia wysokiego poziomu naukowego i gorli-

ławe Rady Zemědělské pro Čechy v r. 1924. Praga 1925. Inż. Jos. Brdičko. Změny a stav zemědělsko-techn. podnikání po převratu v Čechách — w časop. Věstník pro vodní hospod. 1924. Inż. Jan Racek. Rentabilita podniků meljoračních — Praga 1923. Inż. O. Hemský. O meljoracích a soustavné upravně vodstva s hlediskem zemědělské prvovýrohy. Praga 1924. Tensam. O úkolech ovládnutí všestranného využití vodstva v Čechách. Praga 1922.

¹⁾ Ustawa komasacyjna istnieje na Morawach, na Śląsku i w Słowacji; jest przygotowany projekt ustawy komasacyjnej dla całego państwa.

W r. 1924 wykonano pod kierunkiem Biura roboty meljoracyjne w rozmiarach wykazanych w tabeli wyżej podanej.

W powyższem zestawieniu nie są uwzględnione budowa zbiorników wodnych i zabudowania górskich potoków, gdyż roboty te, jak już wspomniałem nie należą do zakresu działania Biura.

Wspomnieć tu należy o licznych publikacjach naukowych i informacyjnych, oraz propagandowych wydanych przez Biuro i jego pracowników.

W całej Republice Czeskosłowackiej wykonano w r. 1924 roboty meljoracyjne w następującym rozmiarze: ¹⁾

¹⁾ Czechosłowacja — praca zbiorowa czeskich autorów pod redakcją Dra Bogumiła Vydry — wydana po polsku — Warszawa 1925. — Zprava o zemědělsko-technické činnosti v republice československé v r. 1924 a povšechný program na r. 1925. Artykuł z Min.

Kraj	Obszar całkowity w km ²	Obszar wy-magający meljor. w ha	Wykonano w r. 1924			
			meljoracji ha	regulacji rzek km	zabudowa-nia górskich potoków km	zabudowa-nia wodociągów (ilość)
Czechy	32052	771400	4051	30·5	58	27
Morawy	22304	229100	4447·5	37	156	—
Śląsk wraz z Hlu-czyńskiem . .	4320	55800	59·7	2	3·5	—
Słowacja . . .	49014	746600	2340	4·4	0·7	2 i
Ruś podkar-packa	12694	174900	133	—	1·3	—
Razem . .	140394	1999800	11031·2	73·9	26·9	29 i 3 studnie

Na powyższe roboty wypłaciło państwo tytułem subwencji kwotę 30,332.746 kč.

Porównanie stosunków czeskosłowackich z polskimi co do meljoracji przedstawia się w okrągłych cyfrach¹⁾ w poniższej tabelce.

Z poniższego zestawienia widzimy, że gdy Czechosłowacja ma gruntów pośledniejszej jakości, dających się przez meliorację poprawić około 14%, my mamy ich aż 46% i gdy w Czechosłowacji ulepszono już około 14% tych gruntów, u nas zaledwie 4%.

Roln. w czasop. Věstnik pro vodní hospod. 1925. — Dr. Inż. Jan Novák, Význam púdním meliorací pro naši vyživovací a hospodářskou soběstačnost — czasop. Věstnik pro vodní hospod. 1926. — Inż. Racek Rentabilita podniků melioračních.

¹⁾ Dr. Ignacy Weinfeld, Tablice statystyczne Polski za r. 1924. Stosunki rolnicze Rzeczypospolitej Polskiej, tom I. Wytwórczość-publikacja Min. Roln. i D. P. Warszawa 1925.

Państwo	Ludność w miljo-nach	Obszar cał-kowity w km ²	Obszar wyma-gający meljoracji		Obszar zmeljo-rowany	
			w km ²	w % cał-kowitego obszaru	w km ²	w % obsz. wymag. meljor.
Czechosłowacja	13·6	140384	20000	14	2951	15
Polska	27·2	388328	180000	46	7500	4

Zanim przejdziemy do opisu poszczególnych robót meljoracyjnych i przedstawienia badań pedologicznych Biura Technicznego Rady Rolniczej, chcę zwrócić uwagę na stosunki klimatyczne Czech (kraju).

Jak z dołączonej (rys. 1) mapy Czech jest widoczne, średni opad roczny wynosi tam 600—800mm; tylko w 2 miejscach w środkowych i zachodnich Czechach o obszarach 150 i 550 km² opad roczny nie dochodzi 500 mm, a w pobliżu granicy wzrasta powyż 2000 mm w miarę wzniesienia nad poziom morza, jest to bowiem kotlina otoczona górami, której dno schodzi poniżej 200 m n. p. m. Roczny opad rozdziela się w ten sposób, że 25% przypada na wiosnę, 40% na lato, 20% na jesień, a 15% na zimę. Średnia ciepłota wynosi: Praga +9·7° C. Litoměřice 8·9° C, Kolin 9·2°, Mlada Boleslav 9·1, České Budějovice 8·7°, Pzeń 8·8°¹⁾. Widzimy zatem, że stosunki klimatyczne Czech są odmienne od naszych i przy stosowaniu u nas zasad czeskich należy wzgląd ten mieć pilnie na uwadze.

(C. d. n.).

¹⁾ Warszawa +7·3° C, Kraków +7·8°, Poznań +8·1°, Lwów +6·9° C, Wilno +6·5°.

Inż. Maurycy Altenberg.

O taryfach energii elektrycznej.

(Dokończenie).

Dostosowanie taryfy do ilości godzin używania uwydatnia się wyraźnie przez następujące zestawienie cen 1 kWh dla jednakowych rocznych odbiorów przy różnej mocy i różnych godzinach używania:

kW	godziny	kWh	cena 1 kWh
50	× 8000 =	400000	9,62
100	× 4000 =	400000	13,5
200	× 2000 =	400000	17,82
400	× 1000 =	400000	33,5
4100	× 7900 =	32,39 milj.	4,95
6000	× 5400 =	32,4 "	5,42
8100	× 4000 =	32,4 "	6,1
10000	× 3240 =	32,4 "	6,62

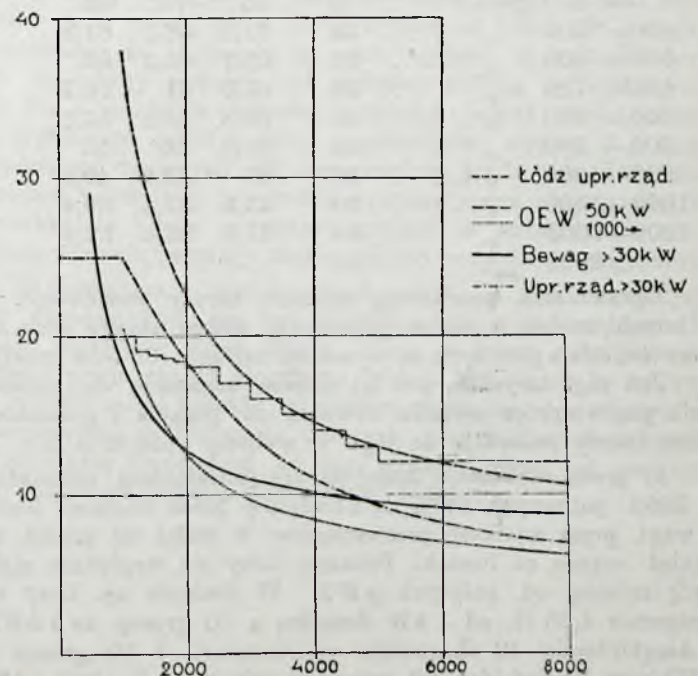
Zwyzka wzgl. zniżka ceny przy spadku współczynnika mocy poniżej 0,8 wzgl. przekroczeniu 0,857 przedstawia się w procentach w sposób następujący:

cos φ = 1	cos φ = 0,9	cos φ = 0,7
cena -3,6%	-0,69	+3,24%
cos φ = 0,6	cos φ = 0,5	cos φ = 0,4
cena +7%	+11,78%	+18,02%

Wyniki taryf pod a) b) c) wyluszczone przedstawia w formie dagramów rysunek 1, na którym jako rzędne przyjęte są ceny 1 kWh, a jako odcięte ilości godzin używania. Z dagramów wynika, że dla małej ilości godzin używania (około 1000 rocznie) taryfa OEW. przy małych mocach dochodzi do poważnej wysokości, a przy mocy 1000 kW i 8000 godzinach używania przesuwa się poniżej wszystkich innych taryf. Ciekawe jest, że i dagram taryfy uprawnień rządowych przy 8000 godzinach prawie wyrównuje się z tą niską taryfą OEW.

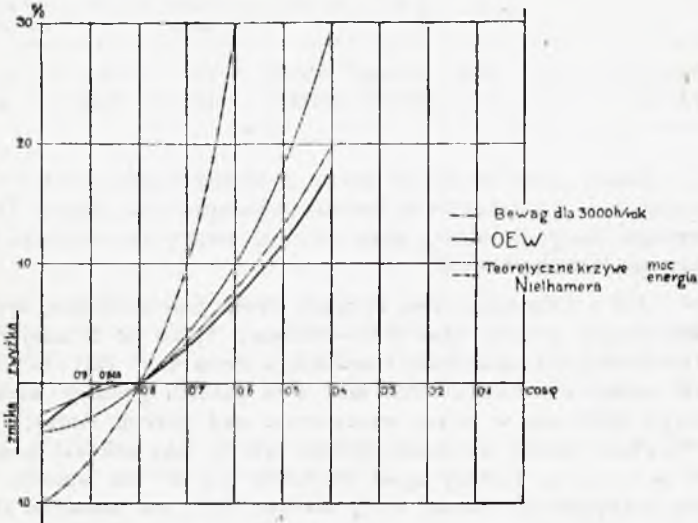
Ponieważ taryfa obowiązuje już od mocy powyżej 10 kW, wi-dać stąd, że jest ona dla elektrowni bardzo krzywdząca.

TARYFY SIŁY



Rys. 1.

W rys. 2 podane są djagramy zależności ceny prądu od $\cos \varphi$, przyczem dla porównania wrysowano teoretyczne krzywe Niethammera.



Rys. 2.

3. Taryfy dla małych odbiorców.

Taryfy tej kategorii odnoszą się przede wszystkim do odbiorców światła. Teoretycznie powinny być dla odbiorców tych ważne te same zasady, co dla odbiorców wielkich. Tylko koszt przyrządów mierniczych i zawilosc rachunków zmusza elektrownie do szukania innych dróg obliczania należytości za prąd.

a) Najprostsze dostosowanie taryfy światłowej do stopnia korzyści, jaki ma elektrownia z rozmaitych odbiorców, jest przyznanie rabatów abonentom w zależności od ilości godzin używania. Tej metody trzyma się Wydział Elektryczny M. R. P. w uprawnieniach wydanych dla Ciechanowa, Częstochowy, Kielc, Brześcia i t. d. W jaki sposób ustala się ilość godzin używania z ilości odczytanych kWh , uprawnienia nie podają. O ile nie wchodzi w rachubę jakieś droższe przyrządy pomiarowe, to miarodajna byłaby suma watów wszystkich zainstalowanych żarówek. Faktycznie suma ta nie daje prawdziwego obrazu i raczej należałoby w godzinach szczytowego obciążenia zrobić kilka pomiarów mocy odebranej choćby ampermetrem.

Rabaty i wypadkowe taryfy przewidziane w uprawnieniach przy taryfie maksymalnej 75,70 wzgl. 65 groszy są następujące:

	opust %	T a r y f y		
do 400 godzin	0	75	70	65
400—500 "	25	71,2	66,5	61,8
500—600 "	30	68,1	63,6	59
600—700 "	35	65,3	61	56,7
700—800 "	40	62,8	58,6	54,5
800—900 "	50	59,9	56	52
900—1000 "	60	57	53,2	49,4
1000—1500 "	70	45,5	42,4	39,4
1500—2000 "	80	37,8	35,4	32,8
>2000 "	90.			

Uprawnienia przewidują niższe taryfy zasadniczej po 10 latach ruchu, a nadto przepisują niższe taryfy przy odbiorze światła z pomiarem na wysokim napięciu (65—56 groszy).

Już ulgi taryfowe pod a) podane zachęcają do zastosowania prądu oprócz światła również do grzania i gotowania. Dalsze taryfy zmiernają do tego w wybitny sposób, a to:

b) przez oznaczenie stałej taryfy miesięcznej niezależnej od ilości pobranych kWh , a określonej przez wielkość licznika wzgl. przez wielkość pomieszczenia; w stałej tej mieści się również czynsz za licznik. Pozatem liczy się względnie niską taryfę zależną od zużytych kWh . W Berlinie np. liczy się miesięcznie 4,35 zł. od 1 kWh licznika, a 20 groszy za 1 kWh ; w Amsterdamie 40 zł. rocznie od instalacji i 10 groszy za 1 kWh ; w Rheinfelden 62 groszy miesięcznie od pokoju i 12,5 groszy za 1 kWh itd.

W Amsterdamie zmieniono sposób liczenia opłaty stałej w ten sposób, że opłata ta jest wprawdzie w ciągu roku stała, ale część opłacana każdego miesiąca jest zmienna, zależnie od zużycia światła w danym miesiącu. Stosunek procentowy przewidziany dla poszczególnych miesięcy jest:

14—10—9—7—6—4—3—4—6—10—13—14.

c) Za pewną ilość kWh , która odpowiada przypuszczalnemu normalnemu użyciu na światło podczas godzin szczytowych, oblicza się normalną cenę światłową, za dalsze kWh znacznie niższą taryfę. To samo można uwzględniać w ilości godzin używania zamiast w ilości kWh . W Amsterdamie np. oprócz podanych pod b) taryf próbowano również kombinacji taryfowej licząc 130 kWh rocznie po 50 groszy, a dalsze po 10 groszy; taryfa górnośląska (OEW.) liczy za pierwszych 500 godzin po 40 kg węgla za 1 kWh , za dalsze po 4 kg . Jeszcze w r. 1900 dyrektor Aghte elektrowni O. E. W. proponował obliczanie pierwszych 400 godzin po 50 fenigów, dalszych po 2 fenigi. W sieci spółki „Saksonia“ w Dreźnie liczą za 1 kWh do 300 godzin używania 15 kg węgla + 0,3 płacy godzinnej robotnika I. kategorii, a za godziny używania powyżej 300 tylko 5 kg węgla + 0,1 płacy robotniczej; praktycznie odpowiada to 62 wzgl. 20 groszy za 1 kWh .

d) Odrębną kategorię taryf światłowych stanowią taryfy uzależnione nie od wyzyskania instalacji, ale od pory używania prądu. Wchodzi tu w rachubę taryfy podwójne, potrójne lub poczwórne, zależne od podziału doby na 2, 3 lub 4 okresy (noc, szczyt ranny, dzień, szczyt wieczorny). Wprowadzenie taryfy takiej jest ściśle związane z dobrymi a nie drogimi licznikami o wielokrotnej taryfie, jak np. zegary towarzystwa „Société Genevoise d'instruments de Physique“ w Genewie¹⁾. Zegary te dają się zastosować jako uzupełnienia przy już istniejących licznikach, powodując zwolnienia obrotu tarczy licznika w porach przewidzianych przez elektrownię, przyczem przewidzianych jest na dobę aż 6 okresów o rozmaitych chylnościach obrotu licznika głównego. W ten sposób licznik główny wykazuje zredukowaną ilość kWh , zależnie od ich zużycia w pewnych porach, a obliczenie miesięczne upraszcza się, bo rachunek oblicza się według jednej ceny zasadniczej, a zredukowanej ilości kWh . Ten sposób liczenia oparty na 4 taryfach w ciągu doby wprowadziło miasto Neuchâtel w Szwajcarii. Słabą stroną systemu tego jest, że prawdziwa, ogólna ilość kWh pobranych przez pewnego odbiorcę jest nieznaną, nie można więc np. obliczyć strat w sieci itp. Aby system ten ulepszyć, wprowadziła ta sama fabryka genewska podwójne liczydła, jedno wykazujące ogólną ilość kWh odebranych, drugie zmniejszoną ilość kWh będącą podstawą rachunku. Taki system zastosowała np. elektrownia w Lozannie. Przyrządy takie są naturalnie droższe i przy ich zastosowaniu trzeba normalne liczniki usunąć.

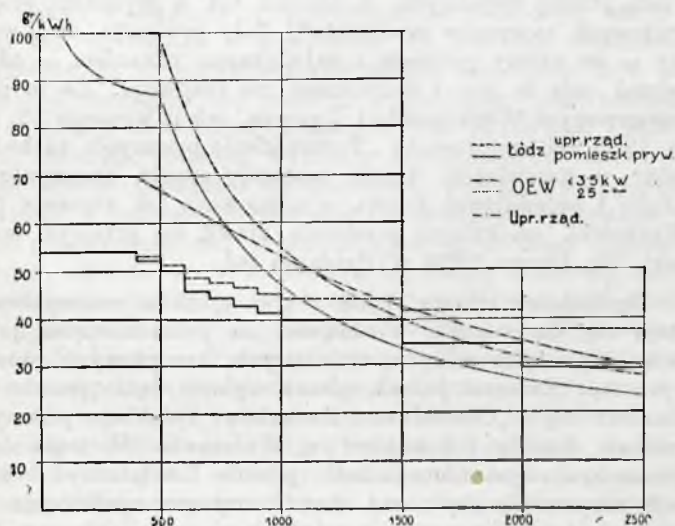
e) Wreszcie można skombinować liczniki o wielokrotnej taryfie z licznikami nadmiarowymi, wykazującymi ilość kWh zużytych w czasie, kiedy obciążenie instalacji przekracza pewną umówioną z góry wysokość. Takie liczniki nadmiarowe stosuje się też przy oddawaniu prądu na ryczałt, aby zapobiec używaniu większej mocy, aniżeli moc odpowiadająca umówionemu ryczałtowi. Taryfa górnośląska (OEW.) np., która dla małych odbiorców światła jest zbyt skomplikowana, przewiduje oddawanie prądu na ryczałt z zastosowaniem liczników nadmiarowych. W wypadkach takich można też stosować znacznie tańsze ograniczniki; przyrządy te jednak wykluczają użycie większej mocy, niż umówiona, podczas gdy liczniki nadmiarowe umożliwiają dowolne chwilowe powiększenie mocy, za której zużycie trzeba jednak osobno według licznika zapłacić.

Wyniki zastosowania rozmaitych taryf świetlnych uwidocznione są na djagramach (rys. 3 i 4). Na rys. 3 wykreślono djagram odpowiadający taryfie światłowej na podstawie uprawnień rządowych przyjmując jako taryfę wyjściową 70 groszy; osobno wykreślono taryfę uprawnienia Łódzkiego, która jest

¹⁾ Por. F. Ekert, „Tarification multiple pratique de l'énergie électrique basée sur la période d'utilisation“. Zurich 1925.

podobnie jak taryfa siły oparta na cośkolwiek odmiennych podstawach (rabat schodkowy) i zawiera ponadto małą zniżkę dla pomieszkań prywatnych. Dla porównania wrysowano na tej tablicy 2 wykresy taryfy górnośląskiej dla mocy 25 KW i po-

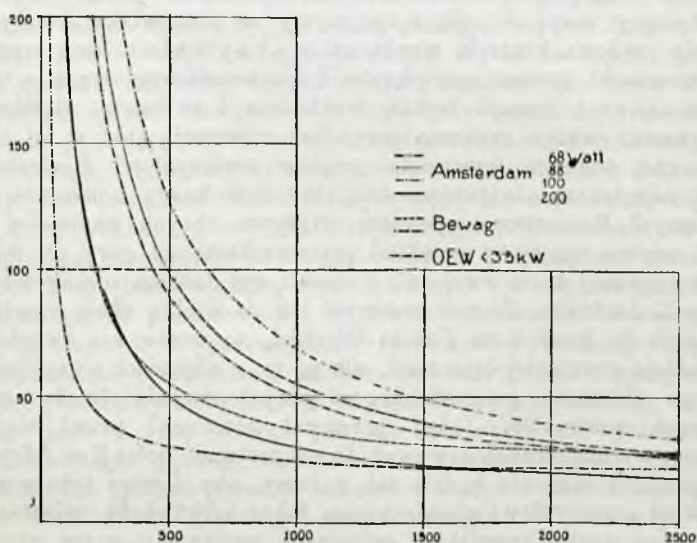
TARYFY ŚWIATŁA



Rys. 3.

niżej 3,5 KW. Moc 3,5 KW stanowi dla taryfy górnośląskiej granicę, przy której do 500 godzin używania żadne opusty nie wchodzi w grę, a dopiero po przekroczeniu 500 godzin zniża się cena 1 kWh z równowartości 40 kg na równowartość 4 kg węgla.

TARYFY ŚWIATŁA



Rys. 4.

Z porównania tych wykresów widać, że polskie uprawnienia rządowe chronią odbiorców od nadmiernej ceny prądu w wypadkach małego wyzyskania instalacji (do 500 godzin rocznie); w okolicy 1000 h używania taryfy zbliżają się do

siebie, a przy bardzo wielkiej ilości godzin używania (2500 h) taryfa górnośląska spada nieznacznie poniżej taryf przewidzianych uprawnieniami.

Na rys. 4 zestawiono porównawczo taryfę górnośląską dla mocy poniżej 3,5 KW z taryfą berlińską (dla 200 wzgl. 1000 watów przyłączenia) i z taryfą amsterdamską (dla 68, 88, 100 wzgl. 200 watów przyłączenia). Jako taryfę amsterdamską przyjęto taryfę kombinowaną, przy której za pierwszych 130 kWh rocznie płaci odbiorca po 50 groszy za 1 kWh, a za dalsze po 10 groszy.

Z wykresów widać, że taryfa amsterdamska i berlińska w miarę wzrostu przyłączenia obniżają się, przyczem taryfa amsterdamska przy przyłączeniu 88 watów i czasie używania powyżej 500 godzin rocznie zlewa się dokładnie z taryfą górnośląską. W porównaniu z taryfą berlińską daje taryfa amsterdamska przy tej samej mocy przyłączenia np. 200 watów korzystniejsze wyniki, a obie pozostają od 200 godzin używania znacznie poniżej taryfy górnośląskiej; dopiero powyżej 1800 godzin następuje zbliżenie taryf, jednak krzywe aż do 2500 godzin nie przecinają się.

Reasumując wyniki należy stwierdzić, że mamy dziś wszelkie dane teoretyczne i kalkulacyjne dla sprawiedliwego i ścisłego obliczenia i zaliczenia ceny prądu. W praktyce dają się jednak te ścisłe podstawy zastosować tylko u wielkich odbiorców, gdzie zastosowanie większej ilości przyrządów mierniczych nie odgrywa zbyt wielkiej roli. Chęć przeniesienia tych samych metod na drobnych odbiorców należy z góry uważać za chybioną. Jedyny znany mi zakład, który konsekwentnie chciał zastosować jednolite metody obliczania prądu dla wielkich i małych odbiorców, t. j. OEW, musiał w praktyce dla małych odbiorców przejść po wielkiej części na najbardziej niedokładną i nieściłą taryfę, bo na ryczałt. Trzeba więc dla odbiorców małych pozostać przy normalnych licznikach, a dla zachęty większego zastosowania prądu do światła i gospodarstwa bez ujmy dla elektrowni byłoby najodpowiedniej przejść na taryfę zbliżoną do amsterdamskiej zaliczając zależnie od wielkości pomieszkania pewną ilość kWh rocznie po cenie jednostkowej wyższej zbliżonej do dziś rozpowszechnionych taryf około 70 gr./kWh; resztę zużycia obliczałoby się po cenie znacznie niższej około 25 gr./kWh. System ten wymaga zastosowania tylko jednego normalnego licznika i jest dla odbiorcy bardzo łatwo zrozumiały. O ileby zaprowadzenie takiej taryfy spowodowało niepomierny wzrost szczytu obciążenia, co by mogło mieć miejsce, gdyby odbiorcy w zimie w godzinach szczytowych równocześnie używali prądu do innych celów gospodarskich, to trzeba by stosować dodatkowo liczniki nadmiarowe. O ileby ilość kWh zarejestrowana przez liczniki nadmiarowe była więcej niż o 10% wyższa od ilości kWh z góry przewidzianej do obliczenia po cenie wyższej, to te dodatkowe kWh musiałyby również być zaliczone podług tej wyższej taryfy. Przez pouczenie ludności można by jednak ewentualność taką wykluczyć, gdyż godziny popołudniowe między 3 a 6 nie są godzinami typowymi dla zastosowania prądu poza światłem. Natomiast należałoby prowadzić systematyczną propagandę za zastosowaniem prądu w innych porach, a zwłaszcza w nocy do podgrzewania pewnego zapasu ciepłej wody dla gospodarstwa.

Wprowadzenie wielokrotnych taryf na wzór niektórych miast szwajcarskich nie jest konieczne, bo poza szczytem obciążenia wystarczy jedna taryfa, którą w miarę zwiększania się ilości prądu można stopniowo zniżać. Nie będzie to wprawdzie indywidualna zachęta do poboru prądu np. w porze nocnej, ale zaoszczędzi zastosowanie dalszych przyrządów mierniczych i w rezultacie doprowadzi do tego samego celu: jak najszerszego rozpowszechnienia prądu elektrycznego.

Prawda o górnośląskim przemyśle górniczo-hutniczym.

(Referat wygłoszony w Towarzystwie Politechnicznym we Lwowie d. 24. lutego 1926).

(Dokończenie).

V. Dwa fronty.

Po pierwszych odruchach polonizacyjnych, gdy wobec wcielenia Górnego Śląska do Polski oportunistom wymusił na przemyśle górnośląskim przyjmowanie Polaków w tej minimalnej mierze, jakiej reklama na zewnątrz i kontakt z władzami centralnymi w Warszawie wymagały, przemysł ten zamknął się hermetycznie przed dalszym napływem sił polskich. Za to widzimy dziś jeszcze na naczelnych stanowiskach w przemyśle górnośląskim poddanych (nie optantów) niemieckich. Berghüttenmann posiada pewnego dyrektora z paszportem bałeńskim, w Hucie Bismarcka oba stanowiska naczelników dyrektorów są zajęte przez niemieckich poddanych itd. itd. Jeżeli istniała rzetelna i wierna statystyka Polaków w przemyśle górnośląskim, to może nawet okazałoby się, że od roku ubiegłego raczej zaczyna ubywać Polaków, wskutek usuwania ich (np. w Dyrekcji kopalń Ks. Pszczyńskiego) zwłaszcza ze stanowisk niższych, gdzie są najmniej potrzebni dla zewnętrznej reklamy i skąd rugowanie ich najłatwiej uchodzi baczności opinii polskiej¹⁾. Gdy pierwsi Polacy wchodziłi do przemysłu górnośląskiego, społeczeństwo ludoło się, że będą awangardą dalszego napływu sił polskich. Tymczasem jednak stało się coś zupełnie odwrotnego i dziś ci pionierzy polskości są przez górnośląskich przemysłowców uważani za mniej potrzebnych, gdyż na nich różne niemieckie miernoty poduczyły się jakiejś kaleczony polszczyzny i już same zaczynają ją stosować wobec władz polskich.

Gdy w ten sposób udział Polaków w górnośląskim przemyśle utknął na martwym punkcie, to tymczasem przemysł ten zaczął wysuwać swe macki ku przemyślowi polskiemu. Pierwszym krokiem było rozszerzenie Górnośląskiej Konwencji Węglowej w Ogólnopolską, a za tym przykładem wnet Syndykat Górnośląskich Hut Żelaznych zamienił się 21. grudnia 1925 w Syndykat Polskich Hut Żelaznych. Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że Górny Śląsk reprezentuje w naszej całkowitej produkcji węgla kamiennego 73%, surowca żelaznego 78%, a stali 77%, to musimy powyższe zrzeszenia pod dominującym wpływem przemysłowców górnośląskich, wyrażającym się ogólną cyfrą $\frac{3}{4}$ produkcji, uważać za germanizację polskiego przemysłu węglowego i żelaznego. Już samo umieszczenie siedziby tych zrzeszeń w Katowicach daje do myślenia. O Syndykacie Polskich Hut Żelaznych trzeba z całym naciskiem podnieść, że w nim rola głównego aktora przypadła pewnemu dyrektorowi²⁾ z Huty Bismarcka, niemieckiemu poddanemu, co do którego orientacji nie można się ludoć. Jest to conajmniej wspomnieniem, a w konsekwencji może nawet okazać się powtórzeniem czasów zaborczych, gdy przemysł żelazny Królestwa stopniowo uległ wpływom syndykatu rosyjskiego („Prodameta“)³⁾, a ówczesne zamknięcie Starachowic jest najwymowniejszym ostrzeżeniem.

Obok powyższych zrzeszeń, z których celem odrazu Syndykat Polskich Hut Żelaznych się zdradził, postanawiając bardzo znaczną i nieuzasadnioną zwyżkę cen żelaza, równocześnie górnośląscy przemysłowcy zaczęli się krzątać około zgrupowania innego jeszcze zespołu, zakrojonego na szerszą skalę, w celach na pozór ekonomicznych, ale w gruncie rzeczy raczej politycznych. Że najpierw porozumieli się z współplemiennym przemysłem Białej i Bielska, było rzeczą zupełnie jasną. Z kolei na-

¹⁾ Że z drugiej strony ciągle jeszcze napływają na Górny Śląsk jednostki aż z zachodnich Niemiec i dostają się na stanowiska w przemyśle, tego przykład możnaby wskazać w kopalni mysłowickiej.

²⁾ Aby ani na chwilę nie popaść w ton osobisty, a jednak nie pozostawić żadnej niejasności w tej zasadniczej kwestji, oznaczmy owego dyrektora literą S.

³⁾ Por. szczegóły, które podaje Kempner, Rozwój gospodarczy Polski. Warszawa 1924. Str. 138.

suwał się bliski Kraków i tamtejszy Związek Przemysłowców wystąpił „z propozycją utworzenia organizacji czołowej, mającej na celu obronę wspólnych, a obecnie tak w wysokim stopniu zagrożonych interesów przemysłu“. Szły inwitacje do Lwowa, który — co należy podnieść z największym uznaniem — odrazu przejrzał całą tę grę i dotychczas nie reagował. Za to pozyskano przemysł Wielkopolski i Pomorza, tak iż wreszcie 12. grudnia 1925 zainaugurowano „Porozumienie przemysłu zachodniej Polski“ w Katowicach. Potem nastąpiły zjazdy przemysłu zachodniej i południowej Polski, a mianowicie 16. stycznia 1926 w Krakowie, na którym przelotnie zjawił się przemysł sosnowiecki, 20. lutego 1926 w Poznaniu itd.

Ogólnikowe relacje, jakie z tych zjazdów przemysłowych dostają się do szerszej wiadomości za pośrednictwem prasy, mówią o sprawach celnych, walutowych, kredytowych, paszportowych itp. Zarazem jednak odrazu wylazło żądło przeciw Lewiatanowi czyli „Centralnemu Związkowi Polskiego przemysłu, górnictwa, handlu i finansów“ w Warszawie. W tonie demagogiczno-brukowym rzucono hasło przeciw Lewiatanowi i w ten sposób zarysowały się u nas dwa fronty przemysłowe, z których zachodni, ofenzywny rozciągnął się od Krakowa aż po Grudziądz, z naczelną komendą w Katowicach, a drugi front Królestwa z konieczności znalazł się w narzuconej roli defenzywny.

Skoro tylko sklecono owo „porozumienie“ przemysłów pod egidą górnośląskich przemysłowców, zaraz znalazła się usłużna prasa, która — licząc na brak znajomości tych spraw u ogółu społeczeństwa — rozpoczęła reklamę, że chodzi tu o walkę zachodniego, postępowego przemysłu z wschodniem zacofaniem przemysłem w Królestwie. Lepiej jednak byłoby nie operować tak nieostrożnie zachodem i wschodem, ponieważ pojęcia te są bardzo względne i nieraz nawet obosieczne. Jeżeli bowiem weźmiemy mapę do ręki i spojrzymy ze stanowiska Ameryki, gdzie rządowa kontrola wyznacza maksymalne ceny węgla, to niemiecki system syndykatów i konwencji węglowych z minimalnymi cenami będzie wschodem i to bardzo dalekim! Argument jakiejś rzekomo rosyjskiej orientacji, jaki w tej niesmacznej nagonce wysunięto przeciw przemysłowi Królestwa, jest największą nedorzecznnością. Wszakże każdy z nas wie, że przemysł Królestwa — pomimo napływu obcych kapitałów — był zawsze nasycony polskimi pracownikami od góry do dołu, a w zmiennej kolei swej doli i niedoli żył duchem niezapomnianego Lubeckiego. Że zaś przemysł ten na wielką skalę rozwinął eksport do Rosji i na Daleki Wschód, to wcale nie świadczy o jakiejś rosyjskiej orientacji, ale za to o zdolności wyzyskania swego położenia geograficznego i przystosowania się do naturalnych warunków. Jeżeli przemysł niemiecki przed wojną pewne wyroby przystosowywał do eksportu do kolonji w Afryce, to przecież nikt nie będzie tak naiwny, aby z tego tytułu wymawiać przemysłowi niemieckiemu jakąś afrykańską orientację. Taksamo zarzut rosyjskiej orientacji, wysuwany przez górnośląskich przemysłowców i ich zespół przeciw przemysłowi Królestwa, byłby śmiesznym, gdyby nie był zarazem niebezpiecznym i nie wzbudzał podejrzania, że pod tą etykietą kryje się walka przeciw szczerze narodowemu, na tradycji opartemu charakterowi przemysłu Królestwa.

Że przemysł Królestwa pod względem technicznym bynajmniej nie jest zacofany w porównaniu z Górnym Śląskiem, o tem najlepiej mogliby zaświadczyć sami Niemcy, którzy podczas okupacji tak skwapliwie i z takim upodobaniem wywozili maszyny z fabryk w Królestwie. Robotę tę i jej cel świetnie przejrzał i scharakteryzował Fr. Bujak, gdy niedawno przypomniał, jak Niemcy „zniszczyli i okradli z pedancką metodycznością zakłady przemysłowe Królestwa, aby sobie przygotować teren do ekspansji gospodarczej i do chlubienia się przed świa-

tem swoją pracą »cywilizacyjną«¹⁾). Dziś jednak nasuwa się pytanie, czy w tej grze „zachodniego“ przemysłu przeciw Królestwu nie chodzi bodaj o jeszcze większą stawkę, a mianowicie o eksport na wschód. Prędzej bowiem czy później muszą otworzyć się te drogi eksportu ku wschodowi, wobec których przemysł Królestwa ma wiekową tradycję, skoro już za czasów Lubckiego eksport na wschód i aż do Chin wyrażał się w milionowych cyfrach²⁾).

Jeżeli wymagamy od górnośląskiego przemysłu, ażeby odklejał się od Berlina i orjentował ku naszemu organizmowi państwowemu, to oczywiście nie można zasadniczo być przeciwnikiem zespalania się polskich przemysłów z górnośląskim. Ale są pewne zastrzeżenia i warunki *sine quibus non*. Ponieważ często zachodzi potrzeba wymiany najtajniejszych dat i cyfr, przeto każde zrzeszenie przemysłowe wymaga bezwzględnej szczerości i wzajemnego zaufania. Tymczasem notoryczne wypadki przemycania akt przemysłowych z Górnego Śląska do Niemiec, któreto wypadki starano się raczej tuszować, aniżeli wyświetlać wobec opinii publicznej, są poważnym ostrzeżeniem, że informacje o polskim przemyśle mogłyby *via* Katowice wędrować do Niemiec. Przemysł górnośląski dojrzeje do jakiegokolwiek zespołu z polskimi organizacjami przemysłowymi dopiero wówczas, gdy będzie mógł wykazać, że zatrudnia bezwzględną większość „efektywnych“ sił polskich. Zanim zaś ta chwila nadejdzie, musimy wszelką łączność z przemysłem Górnego Śląska uważać nie za polonizację tego przemysłu, o którą społeczeństwo nawołuje, ale za germanizację polskiego przemysłu.

VI. Rząd wobec przemysłu.

Zaledwie przed rokiem przemysłowcy górnośląscy okazali dążność do kojarzenia się z przemysłem polskim, a już w tak krótkim czasie potrafili zorganizować kilka zrzeszeń, któremi zajęliśmy się w obu poprzedzających rozdziałach. Konwencja w górnictwie węgla i syndykat w przemyśle żelaznym są związkami, które wytknęły sobie za cel przede wszystkim — jak to się ostrożnie mówi — politykę cen. W rzeczywistości zaś polityka ta ujawnia się w podwyższaniu cen i w rosnącej chęci zysku, wobec czego społeczeństwo musi domagać się od Rządu, by wziął je w obronę. Szczególnie odnosi się to do węgla, który ma ogromne znaczenie dla jednostki i Państwa jako jedno z naturalnych źródeł energii, a którego ceny górnośląscy przemysłowcy podbijają wprost w zawrotnym tempie. Jednakowoż już Konwencja Węglowa przybrała pewne ostrze polityczne z chwilą, gdy jako „Ogólnopolska“ położyła rękę na kopalniach węgla w Krakowskim, o których trzeba ciągle przypominać, że ich produkcja ze względu na obronę Państwa powinna być otoczona przez Rząd jaknajwiększą troskliwością, a nie regulowana przez górnośląskich producentów. W przeciwieństwie do obu powyższych zrzeszeń — „porozumienie“ przemysłowe Górnego Śląska z sąsiednimi przemysłami polskimi ma zakrój czysto polityczny, który staraliśmy się przejrzyć w poprzedzającym rozdziale. Tutaj więc jest w grze interes już nie społeczny, ale państwowy i wobec tego wyłania się kwestia ingerencji Rządu. Przytem chodzi nie tylko o doraźne uchylene takich rażących anomalji, jak uczestnictwo rządowych kopalń węgla w Konwencji Węglowej, ale przede wszystkim o to, aby Rząd nagiął przemysł górnośląski do interesów naszego społeczeństwa i naszej państwowości. To jedno bowiem nie ulega wątpliwości, że zachodzi konieczność szybkiej i energicznej ingerencji Rządu wobec przemysłowców górnośląskich i zespołów przemysłowych, przez nich zorganizowanych, a stara i już zgrana zasada liberalizmu, stresszczająca się w powiedzeniu: *laissez faire*, byłaby w tym wypadku sprzeczna z naszym interesem społecznym, narodowym i państwowym.

Skoro uznaliśmy, że Rząd winien uprawiać wobec przemysłu politykę aktywności, to zaraz nasuwa się zasadnicze

pytanie, czy ma to być doraźna ingerencja w razie potrzeby, czy też stały nadzór w jakiejś formie.

Pierwsza alternatywa t. zw. ewentualności (*Eventualprinzip*), której w literaturze niemieckiej Liefmann bronił¹⁾, miałyby polegać na tem, że Rząd wkraczałby doraźnie dopiero w razie potrzeby, np. nadmiernej podwyżki cen. Jednakowoż każdy dział produkcji przemysłowej jest rzeczą tak skomplikowaną, iż trudno sobie wogóle wyobrazić, jak wyglądałaby jakaś interwencja doraźna, jeżeli przytem nie ma być dorywczą, lecz oprzeć się na rozwojowej ciągłości danej gałęzi przemysłu. W tym celu bowiem potrzeba gruntownych badań, a niepodobna zabierać się do nich dopiero wówczas, gdy podwyżka cen z pozorami wygórowania staje się faktem dokonany, gdyż w takim razie interwencja Rządu przychodziłaby za późno i chybiałaby swego celu. Widzieliśmy przed dwoma laty, jak delegowanie męża zaufania przez Rząd celem doraźnego zebrania na miejscu materiału informacyjnego o górnośląskim przemyśle nie dało najmniejszego rezultatu.

Jeżeli żądamy, aby ingerencja Rządu nie była dorywczą i — broniąc siebie oraz społeczeństwa przed wyzyskiem — zarazem uwzględniała warunki danej produkcji przemysłowej na podstawie jej rozwoju, to Rząd musi niejako trzymać rękę na pulsie przemysłu i w tym celu obrać jakąś formę stałego nadzoru. Jest bowiem rzeczą najważniejszą, aby Rząd nie dopiero *ex post* anulował nadmierną podwyżkę cen, ale z góry jej zapobiegał, przez wyznaczanie cen, albo też przez zatwierdzanie uchwał danych organizacji przemysłowych. Przy ustawowym uregulowaniu tej sprawy może mogłoby *mutatis mutandis* za wzór posłużyć rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z d. 27. grudnia 1924 o warunkach wykonywania czynności bankowych i nadzoru nad temi czynnościami. W rozporządzeniu tem wyróżniono dwojaką formę nadzoru, a mianowicie przez „związek rewizyjny“ i przez komisarzy rządowych. Z tych dwóch alternatyw nadzoru rządowego należy w odniesieniu do przemysłu z góry odrzucić jakąkolwiek kolegialną formę, w rodzaju związków rewizyjnych z powyższego rozporządzenia lub „komisji kartelowych“, jakie ongiś Liefmann proponował²⁾, a wybrać tylko instytucję komisarzy rządowych. Szczególnie węgiel, dzięki swemu ogromnemu znaczeniu w gospodarstwie indywidualnem, społecznem i państwowem, wymaga skupienia nadzoru w rękach jednostki o atrybucjach wprost dyktatorskich, co najlepiej uznano w Ameryce, ustanawiając organ autokratyczny w osobie t. zw. Federal Fuel Distributor. Właśnie w razie takiego dyktatorskiego załatwienia kwestji rządowego nadzoru, co dałoby możność szybkiej orjentacji i decyzji, bez przydługich debat kolegialnych i wędrowek od jednej instancji do drugiej, muszą zamilknąć bezkrytyczne głosy na temat biurokratyzmu. Skoro w Unji Południowej Afryki, a więc w obrębie imperjum brytyjskiego, weszła niedawno w życie ustawa, która do górniczych przedsiębiorstw, syndykatów itp. wprowadza na ich koszt rządowych dyrektorów z prawem udziału we wszystkich posiedzeniach i wglądu w księgi³⁾, to śmiało możemy sobie pozwolić na podobny biurokratyzm wobec górnośląskiego przemysłu. Jeżeli zaś przemysłowcy górnośląscy mają tak lojalne wobec nas intencje, o jakich przy każdej sposobności solennie zapewnijają, to powinni takiemu projektowi rządowego nadzoru w formie np. komisarzy rządowych tylko przyklasnąć, gdyż w ten sposób mogliby uchronić się przed niesłusznymi zarzutami i podejrzeniami.

Jeżeli by powyższe przykłady rządowego nadzoru wydały się komu zbyt odległe od nas i z tego powodu może nierealne, to warto odświeżyć w pamięci pewne wspomnienia z przedwojennych Niemiec, skąd przecież konwencje itp. do nas przywędrowały jako — w mniemaniu pewnych kół interesowanych — objaw postępu ekonomicznego.

¹⁾ Liefmann, Zur Frage eines Kartellgesetzes. Soziale Praxis. T. 10. 1900—1901. Str. 327 i nast.

²⁾ Liefmann j. w. Str. 355—356.

¹⁾ Fr. Bujak, Rozwój gospodarczy Polski. Biblioteka Spółdzielcza. Nr. 1. Kraków 1925. Str. 39.

²⁾ Kempner j. w. Str. 65.

³⁾ Krótką notatkę o tej ustawie podaje czasopismo: *Internationale Bergwirtschaft*. 1925. Str. 22. Pomimo usilnych starań nie mogłem dotychczas dostać oryginalnego tekstu tej ustawy.

Podrożenie węgla w przedwojennych Niemczech wywołało z końcem 1900 r. dyskusję w Sejmie Rzeszy, skierowaną przeciw syndykatom, przyczem przedewszystkiem odezwały się głosy, aby rząd ograniczył pośrednictwo handlowe, wzmacniał produkcję swych własnych kopalń i na nich oparł czynną interwencję itd.¹⁾ Od tej chwili rozpoczyna się dyskusja na temat wogóle karteli²⁾ i pod tym znakiem obradowały zjazdy niemieckich prawników itd., gdzie w dyskusjach przeważały głosy za rządowym nadzorem, a tylko co do formy tego nadzoru były rozbieżne. Najwięcej upamiętnił się zjazd związku „Verein für Socialpolitik“ w Mannheim w 1905 r., również z głównym tematem stosunku rządu do karteli³⁾. Zjazd ten był zainaugurowany przez taką powagę, jak Schmoller, który nie zważał się skwalifikować karteli jako „zdrożne zwoje o ceny“⁴⁾. Specjalnie pod adresem Konwencji Węglowej możnaby przypomnieć, jak Schmoller domagał się, aby różnica krajowych i eksportowych cen węgla nie przekraczała pewnej granicy⁵⁾, jak w dyskusji Liefmann ponownie żądał większej jawności tego, co się dzieje w przedsiębiorstwach i ich zrzeszeniach itd.⁶⁾. Omawiano także rolę rządowych kopalń, przyczem Schmoller podniósł tezę, że rząd ma należeć do syndykatu węglowego, ale z takim głosem, aby posiadał większość jako zastępca społecznych interesów całej ludności⁷⁾. Nie zatrzymując się dłużej nad szczegółami ówczesnej dyskusji, w której rzucono także myśl rządowych komisarzy⁸⁾, przytoczymy jeszcze z wniosku Schmollera⁹⁾ następujące punkty, które mają dla nas bardzo aktualne znaczenie:

1. W spółkach akcyjnych, których kapitał zakładowy i akcyjny przekracza pewną granicę, $\frac{1}{4}$ głosów w radzie nadzorczej i $\frac{1}{4}$ dyrektorów ma być desygnowana przez rząd, celem strzeżenia jego politycznych i gospodarczych interesów.

2. Zyski takiego przedsiębiorstwa, gdy przekroczą 10⁰/₀, mają być dzielone po połowie między akcjonariuszy i rząd.

3. Jeżeli ponad 25⁰/₀ kapitału akcyjnego jest w rękach zagranicznych, to akcje ponad tę ilość nie mają prawa głosu na walnem zgromadzeniu.

Wśród ówczesnej dyskusji na temat rządowego nadzoru nad przedsiębiorstwami odzywały się także poważne głosy, że rząd nawet bez ustawowego uregulowania tej sprawy ma w rękę aż zanadto środków do pośredniej ingerencji na przemysł, jak cła i podatki, dostawy rządowe, a zwłaszcza taryfy kolejowe, które uznano za najniezawodniejszy instrument wobec przemysłu.

Jeżeli zatrzymaliśmy się nieco dłużej nad tem, co działo się w przedwojennych Niemczech, to musimy pamiętać, że tam chodziło jedynie o ekonomiczną sprawę cen i zysków, ponieważ pod względem politycznym przemysł niemiecki był wobec swego rządu arcylojalny. Wprawdzie kwestja cen i zysków jest tak samo w naszym stosunku do górnośląskich przemysłowców niezmiernie ważną i skupia w sobie uwagę ogółu, ale nie wolno zapominać, że przemysł górnośląski jest w rękach obcych, których dotychczasowe zachowanie wobec naszych interesów społecznych, narodowych i państwowych zakrawa — powiedzmy delikatnie — na eksterytorjalność. Wobec tego przybywa jeszcze ważniejszy moment polityczny, a nad nim góruje argument obrony Państwa, która wobec znaczenia przemysłu wojennego i kresowego położenia przemysłu górnośląskiego staje się kategorycznym imperatywem. Dla obrony Państwa przemysł ma znaczenie nie mniejsze od kolejnictwa. Jeżeli więc kompetentne czynniki obrony Państwa najściślej współpracują z zarządem naszych kolei, to takisam kontakt powinien zacieśnić się w sprawach przemysłu i jego nadzoru.

¹⁾ Soziale Praxis. Tom 10. 1900—1901. Str. 251 i nast.

²⁾ Chociaż Konwencja Węglowa wypiera się analogji z kartelami czy syndykatami, to jednak wołę za przykładem niemieckich powag ekonomicznych (Schmoller i i.) używać pojęcia karteli jako zbiorowego określenia wszelkich organizacji ku regulowaniu zbytu.

³⁾ Schriften des Vereins für Socialpolitik. Tom 116. 1906.

⁴⁾ „Strafbare Preisverabredungen“. Tamże str. 249.

⁵⁾ Schriften j. w. Str. 245.

⁶⁾ Liefmann (1900—1901), str. 357. Schriften j. w. Str. 306—307.

⁷⁾ Schriften j. w. Str. 259.

⁸⁾ Tamże str. 371—372.

⁹⁾ Tamże str. 265.

Trudno z góry powiedzieć, czy ewentualny nadzór rządowy, w formie komisarzy rządowych czy czegoś podobnego, miałyby także dostateczny wpływ na odniemczenie i polszczenie górnośląskiego przemysłu. Z tem jednak nie potrzebujemy czekać, aż kwestja rządowego nadzoru przybierze realną formę. Już teraz każda władza centralna może tu współdziałać środkami pośrednimi, których aż nadto ma w rękę. Jakakolwiek ulga podatkowa, taryfowa itp. powinna być okupywana jakimś *minus* po stronie niemieckich a *plus* po stronie polskich sił w górnośląskim przemyśle. Wielkie usługi mogłaby oddać stara zasada *divide et impera*, jeżeliby nasze władze — jak to poruszyliśmy w III-cim rozdziale — miały do czynienia nie ze zwartym frontem górnośląskich przemysłowców (Berghüttenmann), ale z poszczególnymi przedsiębiorstwami i ich potrzebami. Najlepszą receptę na odniemczenie górnośląskiego przemysłu moglibyśmy znaleźć w naszym najbliższem sąsiedztwie, a mianowicie w ostrawsko-karwińskim rewirze węglowym.

Ilekroć mowa o doli czy niedoli ekonomicznej, patrzymy z zazdrością na Amerykę jako na ideał racjonalnej produkcji i społecznego ładu. Kluczem do takiego idealnego stanu jest zasada, że „między interesem publicznym a interesem prywatnym zachodzi na dalszą metę mniejsze przeciwieństwo, aniżeli sądziłby szef przemysłu lub funkcjonariusz publiczny“¹⁾. Tajemnicę tego zdradza nam sam Amerykanin, gdy mówi: „Publiczne regulowanie prywatnych przedsiębiorstw jest strażą bezpieczeństwa dla ludności“²⁾. Jeżeli rząd nie docenia obowiązków, jakie ma wobec społeczeństwa, to naraża się na to, że społeczeństwo kiedyś samo ujmie w swe ręce inicjatywę, ale wówczas może już stanąć przed nami widmo socjalizacji³⁾.

VII. Magistra Vitae.

Okres zaborów i niewoli wycisnął swoje piętno na naszej umysłowości. Po utracie samodzielności państwowej przedewszystkiem zwróciliśmy się do odtwarzania naszej świetnej przeszłości, tak iż wśród nauk i w produkcji literackiej historia wysunęła się u nas na pierwsze miejsce, wobec czego upośledzone nauki ścisłe i techniczne z trudem dobiwały się należnego sobie stanowiska. W chwili odzyskania niepodległości zdawało się, że wchodzimy do naszej odrodzonej państwowości z niewyczerpanym zapasem wiedzy historycznej i doświadczeń z przeszłości, na których podstawie historykowi należałaby się rola rzeczoznawcy we wszystkich zagadnieniach naszej państwowości. O tem trzeba pamiętać przedewszystkiem na kresach zachodnich i w ich najdrażliwszej, górnośląskiej części, gdzie mamy najbardziej dowody, że historia od wieków niezmiennie się powtarza.

Gdy czytamy u kronikarza Widukinda, jak w r. 939 Markgraf Gero spolił i zgładził wielu książąt słowiańskich, to dziś, po blisko tysiącu lat, mimowoli nasuwa się bezkrawa analogja z temi osławionymi na Górnym Śląsku libacjami, przy których pomocy górnośląscy przemysłowcy usiłują urabiać i wypaczać polską opinję.

Jeżeli dziś niektóre przemysły polskie, zgnębione przesieleniem ekonomicznem, szukają oparcia i ratunku w zrzeszaniu się z górnośląskim przemysłem, to należy przypomnieć, że akuratnie przed 700 laty Krzyżacy przyszedli do Polski także niby na pomoc!

Kto miał sposobność obserwować zachowanie się przemysłowców górnośląskich w ciągu tych czterech lat, które upłynęły od chwili wcielenia Górnego Śląska do Rzeczypospolitej, temu muszą stanąć przed oczami pewne reminiscencje z naszej przeszłości. Zrazu przemysłowcy górnośląscy starali się o jakie takie pozory lojalności wobec naszego Rządu, a Ks. Pszczyński

¹⁾ „Public interest and private interest in the long run are less antagonistic than either the captain of industry or the public servant has suspected“. G. O. Smith j. w. Str. 6a.

²⁾ „Public regulation of private operation is the people's safeguard“. G. O. Smith, The Public Interest in Mineral Resources. Mineral Resources of the United States. 1915. Part I. Str. 8a.

³⁾ Trafne myśli na ten temat podaje J. G. Brooks, The Conflict between Private Monopoly and Good Citizenship. Boston 1909. Str. 29 i i.

wybrał się z hołdem do Prezydenta Rzeczypospolitej. Znowu myśl sięga o 400 lat wstecz i widzimy uderzającą analogję z hołdem pruskim. Nie jest tutaj miejsce na historyczną dyskusję, czy samo przyjęcie hołdu było błędem, czy też zawiniła nasza polityka w ciągu lat następnych. Wystarczy stwierdzić fakt, że dzisiejsza historjografia już w hołdzie pruskim upatruje zarodek naszego upadku i rozbiorów. Historia nam mówi o polityce pierwszego księcia pruskiego po hołdzie krakowskim, jak był uniżonym wobec króla i jak zabiegał o wpływy w Polsce i o stosunki z możnymi rodami. I wówczas taksamo, jak dziś, mówiono, że nie należy go odrzucać, ale przygarniać. Podobnie miała się rzecz w pierwszych chwilach po wcieleniu Górnego Śląska do Rzeczypospolitej, ale dziś świat żyje w daleko szybszym tempie i już po czterech latach niewiele zostało z tych pierwszych, chyba nie bardzo szczerych gestów uległości wobec Rzeczypospolitej.

Pod zewnętrzną, wybitną fizjognomią kraju przemysłowego zapominamy o ziemi na Górnym Śląsku i o tem, że górnośląscy przemysłowcy zarazem dzierżą ogromne latyfundja. W historii Górnego Śląska przemysł jest tylko najnowszą fazą w tej odwiecznej walce kresowej, w której kwestja ziemi snuje się nieprzerwaną nicią od najdawniejszych czasów, gdy w XIII wieku Górny Śląsk ziemczał w drodze kolonizacji rolnej. Toteż, gdy mowa o Górnym Śląsku, niepodobna oddzielać przemysłu od ziemi. Chociaż musieliśmy tutaj trzymać się tematu, zakreślonego referatem przed forum technicznym, to jednak należy bodaj przy końcu wspomnieć o ziemi i podkreślić, że stosowanie reformy rolnej i osadnictwo wojskowe za wszelką cenę jest na Górnym Śląsku bezwzględny warunkiem obrony Państwa, która oby zawsze była przewodnią myślą w traktowaniu zagadnienia Górnego Śląska.

Wiadomości z literatury technicznej.

Budownictwo wodne.

— **Elektryfikacja Prus Wschodnich, stopnie pod Frydlandem i Gross-Wohnsdorff.** Prusy Wschodnie, składające się z 37 obwodów i 5 miast stanowiących niezależne obwody, otrzymały dwie duże centrale wodno-elektryczne Frydland i Gr.-Wohnsdorff, zbudowane na Łynie (Alle), dające w roku średnim 35 milionów kilowattgodzin; centrale te ukończono w zimie 1924/25, w łączności z centralą parową Królewca stanowią podstawę elektryfikacji Prus Wschodnich. Wybudowało je Towarzystwo akcyjne, którego głównymi akcjonariuszami są państwo niemieckie Prusy i Prowincja Prusy Wschodnie. Sieć przewodów głównych ma 450 km długości, sieć rozdzielcza 4500 km i zaopatruje 45 mniejszych miast oraz wsi o miejskim charakterze, oraz 1,4 milionów tz. elektrycznych morgów (tj. roli w całości, łąk i pastwisk wziętych w połowie, a z wyłączeniem lasów, wód i pustkowi).

Prócz wymienionych, wykonanych stopni, można będzie wykonać w przyszłości jeszcze dwa na Łynie, a pięć na Angerap.

Stopnie pod Frydlandem i Gr.-Wohnsdorff opierają się na zlewni Łyny 5435 i 5800 km²; średnia roczna woda wynosi tu 32,5 i 34 m³/sek, a więc około 6 lt/km²/sek, zwykła mała woda około 16 m³/sek (3 lt/km²/sek). Wielka woda 473 m³/sek.

Ruch obu zakładów ukształtowano w ten sposób, że pierwszy ma służyć do pokrycia szczytów zapotrzebowania, pracuje zatem w ciągu dnia zaopatrując słabo rozwinięty przemysł i wieczór (oświetlenie miast), w nocy zaś nie wytwarza siły, gromadząc zapas wody w zbiorniku o pojemności 20 milj. m³, drugi zakład, posiłkowany centralą parową Królewca, wykonuje normalną pracę, odpowiadającą stałemu dopływowi wody; zbiornik zapasowy ma tu tylko 4,7 miliona m³ pojemności, woda w nim w nocy opada, gdyż z góry (od Frydlandu) woda w tym czasie nie dopływa.

Urządzenia budowlane Frydlandu są następujące: Zakład odcina pętlicę Łyny; spiętrzenie uzyskano zapomocą grobli ziemnej o największej wysokości 17,6 m. Odprowadzenie wielkiej wody dokonane jest częściowo zapomocą sztolni pod groblą (180 m³/sek), częściowo zaś zapomocą upustu przechodzącego w równię pochyłą. Sztolnia przedstawia bardzo mocno zbudowany kanał żelbetowy dwudzielny o przekroju 24 m², woda wpływa do niej przez przelew, za pośrednictwem wieży ośmiobocznej, 18 m wysokiej. Wielką chyżość w sztolni łagodzą przeszkody betonowe w kształcie stopni, pomysł Beyerhaus'a; woda uspokojona (o chyżości 1 m) wpływa do koryta Łyny. Do tej sztolni uchodzi również spust ze zbiornika zamykany zasuwami. Równia pochyła posiada nachylenie 1:1,75; wpust wody następuje przez otwarcie zasuw, oraz przez otwarcie się samoczynnej klapy z przeciwwagą umieszczoną u spodu. Uspokojenie wody przy wylocie z równi pochyłej odbywa się zapomocą progów ząbionego Rehbocka, opisanego w jednym z poprzednich zeszytów *Czasopisma*. Po przejściu wielkiej wody okazało się,

że działanie progów jest dobre, uszkodzeń nie było, tylko w odległości 13 m poniżej progów powstały wyboje 2,4 m głębokie. Spód ich otrzymał ubezpieczenie kamienne i tworzyć one będą zagłębienia uspokajające.

W zakładzie turbinowym ustawiono 1 turbinę bliźniaczą Francis'a na 2100 HP i trzy takież turbiny po 5400 HP.

Zakład pod Gr.-Wohnsdorff ma urządzenia podobne, upust skonstruowany jest jednak jako jaz dachowy (hydraulisches Dachwehr, kłapa dwoista, kładąca się ze wzrostem stanu wody); poniżej jazu znajduje się podłoże betonowe, również zakończone progiem zębatym Rehbocka, poniżej którego dano na długości 16 m narzut kamienny.

Ponieważ Łyna jest już na tej przestrzeni żeglowna, wykonano przy zakładzie służę komorową, typu kanału Mazurskiego (dł. komory 45 m, szer. 7,5 m, głęb. na progach 2,5 m, ładowność statków 200 - 250 tonn). Dolna brama jest dwuskrzydłowa wsporna, górna segmentowa, podnoszona w górę. (*Zeitschrift für Bauwesen*, zeszyt II, 1926).

— **Regulacja szypotów Renu pod Bingen.** Jak wiadomo wielka droga wodna Renu ma pod Bingen niekorzystne warunki żeglugi z powodu progów skalnych przecinających łożysko. Od roku 1831 wydały państwa nadbrzeżne na regulację Renu 300 milionów Mk. (z tego same Prusy 100 milj. Mk.), a rezultaty jakie uzyskano są bardzo doniosłe: rzeka posiada aż do Kolonji głębokość do jazdy przy stanie zwykłym niskim 3 m, od Kolonji aż do partji z szypotami (St. Goar-Bingen) 2,5 m, dalej w górę aż do Mannheimu tylko 2 m, jednak i w tej przestrzeni nietrudno będzie uzyskać głębokość 2,50 m.

W partji szypotów pod Bingen istnieją w łożysku Renu dwie drogi do jazdy, prawa o szerokości dna 30 m i głębokości 2 m i lewa (das zweite Fahrwasser) o szerokości w dnie 80 m i głębokości 1,50 m.

Projekt z r. 1917, obecnie w toku wykonania, ma na celu: 1) rozszerzenie pierwszej drogi do jazdy z 30 na 38 m, z zatrzymaniem głębokości 2 m i 2) powiększenie głębokości drugiej drogi do jazdy na 2,1 m, z pozostawieniem dotychczasowej szerokości. Zamierzony cel ma się osiągnąć: ad 1) przez rozsadzenie skał wystających po lewej stronie 1-ej drogi do jazdy i 2) przez zabudowanie przerw w skale ciągnącej się ku tamie rozdzielowej, aby zapobiec szkodliwemu obniżeniu się zwierciadła, ad 2) przez przedłużenie lewobrzeżnej kierownicy, oraz zapomocą wykonania progów w celu zabudowania wybojów, wreszcie zapomocą rozsadzenia wystających skał.

Nowsze projekty idą w tym kierunku, aby powiększyć głębokość w drugiej drodze do jazdy na 2,50 i ewentualnie wyzyskać siłę wodną. Proponują zwężenie profilu na 57 m i wyrównanie spadku na 1:980. Istnieje także projekt wykonania po lewej stronie obu dróg do jazdy obecnych, służu komorowej z kanałem wjazdowym górnym i dolnym. Służa miałyby komorę mieszczącą równocześnie 3 pociągi z jednym największym kołowcem (100 m długi i 22 m szeroki, pociągi zaś złożone każdy z 2 statków po 95 m długości obok siebie, odstępy między statkami i bramami 5×13 m), zatem długość komory wynio-

słaby $100 + 3 \times 95 + 5 \times 13 = 450$ m, a szerokość 26 m. Koszt słuzы wyniósłby 12,8 milj. Mk, a z obustronnymi kanałami do 34,5 milj. Mk.

Sprawa wyzyskania siły wodnej nie będzie najprawdopodobniej ziszczona, gdyż wymagałaby wykonania jazu zamykającego obydwie obecne drogi do jazdy i wykonania trzech słuz obok siebie; swoboda żeglugi doznałaby uszczuplenia. (*Ztsch. f. Bauwesen. Zeszyt II. 1926.* Dr. M. M.

RECENZJE I KRYTYKI.

Słownik techniczny dla rękodziela zegarmistrzowskiego, złotniczego, jubilerskiego, rytowniczego, optycznego i pokrewnych branż... Tadeusz Pawlicki, redaktor i wydawca „Przeglądu zegarm. i złotniczego”. Poznań, 1926.

Cały materiał zestawiony jest w 3 grupach, a mianowicie: 1. wyłącznie polska (niewiadomo wszakże w jakim celu tu pomieszczona, gdyż wyrażenia tej grupy powtarzają się w grupie drugiej, w przyszłym wydaniu możnaby zatem tę grupę opuścić), 2. słownika polsko-niemieckiego i 3. słownika niemiecko-polskiego. Praca posiada tę zasadniczą zaletę, że podaje przeważnie tylko jeden odpowiednik polski, wskutek czego dąży do ujednostajnienia polskiego słownictwa danych zawodów. Sposób ten należałoby w drugim wydaniu przeprowadzić i co do reszty słów, przy których podano synonimy polskie (boraks, chryzolit). Drugą zaletą jest unikanie gwary rzemieślniczej, a temsamem osiągnięcie w znacznej części zamierzonego celu, dla którego podjęto się tej pracy.

W ewentualnem drugim wydaniu należałoby się zastanowić nad następującymi uwagami:

1. Usunięcie niezgodności między terminami niemieckimi a polskimi.

Weźmy konkretny przypadek. Niem. „Abreisszange” — cęgi do obgryzania szkieleł. Dla polskiego terminu winien niemiecki raczej brzmieć: Abbeisszange, lepiej Kröselzange, Glaskrösel, Bröckelzange, zaś dla niem. terminu raczej cęgi „rwące” niż „łamiące”. Przy tym terminie niem. nie rozwiązano również kwestji odpowiednika polskiego, który raz się nazywa: kleszcze, to znów: cęgi, obcęgi, dalej: chwytki a nawet: imadło. Sprawa ta omawiana była szczegółowo na łamach *Czasopisma Techn.* w nr. 24 z r. 1925. W związku z tymi wyrazami byłbym raczej za pozostawieniem „pincety” na niem. Pinzette, jako słowo pochodzenia franc. pincette, zamiast podanych: szczypce, chwytki. Podobnie jak w powyższym przypadku z niem. „Abreisszange” nie zgadzają się również ze sobą: ciernik — Schlussscheibe. Albo zatem dobry jest odpowiednik polski, w takim razie termin niem. jest dobry, wówczas wyraz polski winien brzmieć: tarcza zamykająca, t. kończąca itp. Podobnie pod „dźwigiem” (dźwig) rozumiemy niem. Aufzug, a nie niem. Hebel, tembardziej, że niem. Hebel dalej jest rzeczywiście oddane przez: dźwignia.

2. Przestrzeganie dotychczasowego słownictwa uchwalonego.

Ponieważ Autor nie przestrzega uchwalonego słownictwa rzemieślniczego, opracowanego przez Delegację słownikową V. Zjazdu Techników Polskich z r. 1910 a wydanego w r. 1912, (część I, obróbka metali), np. struglarka nie strugownica; obsada wiertła nie wiertlisko; kaliber nie wzorzec; chomątka nie zabieradło itd. więc z tego wynika, że albo Autor nie znał słownictwa uchwalonego, albo z materiału, z którego korzystał, wybierał dowolnie słowa, które mu się wydawały najodpowiedniejszymi. Słownictwo uchwalone dotąd właściwie obowiązuje, aż do chwili wprowadzenia słownictwa, uchwalonego przez Komisję słownictwa technicznego, pracującą już od roku przy Akademji Nauk Technicznych w Warszawie.

3. Ujednostajnienie nazw.

Pod ujednostajnieniem nazw rozumiem podanie na jedno pojęcie tylko jednego wyrazu polskiego a nie różnych, jak to np. stosowane było dla niem. Zange (omawiane w p. 1). Raczej też byłbym za „frezem” i pochodniami, niż za „gryzem”. Nie-

stety, Autor stosuje dowolnie obie formy. Kleszcz ani kleszczadło nieznane są jako niem. Kluppe, lecz jako: kleszcze (jak to podano przy Spannkluppe).

4. Pozostawienie wyrazów obcych, posiadających jednak prawo obywatelstwa.

Wyrazy wprowadzić niem. pochodzenia, jednakże istniejące w języku od dawna, posiadają właściwie prawo obywatelstwa, tak że można je zostawić. Tutaj zaliczyć należy: lutowanie — zamiast spojenia, wobec czego i „spojówka” zbędna; zanitować — zamiast zaklepać, zakuwać; śruba (uchwała p. p. 2) — którą trudno będzie zastąpić wkrętką, tembardziej, że Autor stosuje zasadniczo „śrubę”, zaś jeden tylko raz wkrętkę.

5. Usunięcie nowotworów polskich złożonych.

Wystarczy, że podam te nowotwory wraz z odpowiednikami jakie proponuję: Cylindromierz — miara do cylindrów; dziurkomierz — miara do otworów; główkowyrabiacz — nagławiacz; gramocząstki — dziesiętne części ciężarków gramowych; hakowyciskacz — wyciskacz haka; kółkomierz — miara do kółek; krokówmierz — jeżeli musi być złożony to: krokomierz, lepiej: pedometr; oprawogryz — frez do oprawek; płaskogryz — frez płaski; punktometer — miernik punktów; środkoznacznik — sednik; wyśrodkowacz kręgobiegu — trzymadelko biegowo; zębonośnia — osada zęba.

6. Pozostawić wyrazy pochodzące z języków klasycznych.

Wyrazy te, powtarzające się również w języku niemieckim, mogą pozostać i w naszym języku np. przyzmatometr (zamiast miara przyzmatowa); peometr (zamiast miara żrenicowa); platerować (zam. powlekać metalem).

7. Ustalenie budowy słów polskich.

Jeżeli na pewne złożone wyrazy niemieckie, kończące się na —arbeiter, —apparat, —maschine, —vorrichtung itp. przyjęto w języku polskim odpowiedniki kończące się na —acz; —ak, —ik; —arka —ica; —adło itd., to jednak trudno zgodzić się na to, by słowo niem. kończące się na —klammer oddać w języku polskim przez: sprzągarka, gdyż końcówka ta —arka już używana jest dla określenia maszyn w języku polskim. Jeżeli byśmy zatem uznali klamrę za wyraz gwarowy (w Tatrach wychodzi się tylko po klamrach), wówczas możnaby ją zastąpić spinką, łapką itp. W ten sposób idąc dalej, możnaby i dla innych typowych zakończeń słów niem. ustalić i w naszym języku również pewne typy wyrazów, wątpię jednakże, czy taka zasada dałaby się tak łatwo i systematycznie przeprowadzić nie tylko w piśmie ale i w mowie. I tak np. Abbrennlampe — wypalnik, zatem lampa oddana w języku polskim zakończeniem —ik. Wprowadzić Autor oparł się zapewne, choć nie wspomina o tem, tak tu jak i w innych przypadkach na moim Słowniku Technicznym, jednakże nie wiem, czy ten wyraz będzie „żywozny”? Otóż przypuszczam, że raczej należałoby tutaj dać odpowiednik polski: lampa wypalająca, analogicznie do niem. Lötlampe — lampa lutownicza, zaś końcówkę —ik zachować dla innych pojęć. Z tych samych powodów raczej *piłnik* aniżeli *wcinacz*. Przypuszczam, że do tej grupy uwag należałoby parę następujących słów. I tak, raczej: z wężadło niż wężydło, gdyż niem. Futter raczej można wyprowadzić od „związać” niż od „węża”? Wzorzyska Słownik Kryńskiego nie podaje, forma zgr. od wzór, gdy tymczasem niem. Modelierholz to właśnie przeciwnie przeważnie „narządkiem do modelowania”. „Dziesiątnik” ma tak wyrobione znaczenie, że trudno będzie go przeszczepić na niem. Zehntelmaß, zatem raczej „miara dziesiątna”.

8. Oprócz błędów drukarskich (niektóre słowa całkiem mylnie wydrukowane np. Ölrichter zamiast Öltrester, Biegmasspunkt zam. Biegunsmoment itd.) należałoby w ewent. II. wyd. uzgodnić całą część polsko-niemiecką z częścią niem.-polską, gdyż w pierwszej części podano słowa niezgadujące się z częścią drugą np. zam. Einzapfen — Einsetzen itd.; dalej konieczne jest przeprowadzenie jednolitej pisowni tak polskiej (a więc: aluminium, dłóto, azbest...) jak i niemieckiej (Diamant; wszystkie słowa niemieckie podane w części niemiecko-polskiej pod literą C, wyjąwszy słów Chry-

solit, Chrysopras, Coquerets winne otrzymać nową pisownię *K* wzgl. *S* wzgl. *Z*); trudno jednak do błędów drukarskich zaliczyć następujące omyłki: Rouletten - Kupferstecher i następne słowo (w obu częściach) zamiast Kupferstecherrouletten; stałe pisanie „plisń“ zamiast pilśń, wykwasanie zamiast wykwasanie; oprócz tego 3 wiersze słów: „narzędzi“ zostało widocznie przez składacza pomieszczone. Celem skrócenia określań złożonych, proponują opuszczenie przyimka: *do, dla* np. zamiast: równica dla kółka cylindrowego — równica kółka cylindrowego, podobnie zamiast: stożek do polerowania — stożek polerowniczy, zamiast: stożek do szlifowania — stożek szlifierski, szafka do narzędzi — szafka narzędziowa itd. Usunąć nowotwory niezrozumiałe: wyśrednić (niem. ausschenkeln), zaś zamiast: wyżgiwacz (niem. Ausstecheisen) lepiej zostawić: wybijak. Co się tyczy tłómaczenia niem. Grat — wyskróbka (forma literacka byłaby: wyskrobek) to mam wrażenie, że Autor się pomylił. Na 7 pojęć z różnych dziedzin techniki odpowiadałby tu wyraz „krawędź zadzierzysta“ (która może powstać np. jako szew, rąbek w odlewie) lub „zadzior“ a więc w obu przypadkach od czasownika „zadzierać“ a nie „skrobać“. Wyrażen takich jak: Löt Kohle, Schmelzkohle najlepiej nie umieszczać, bo specjalnych węgli, używanych przy rozgrzewaniu piecyka do topienia lutowia, przecie niema, gdyż tesame węgle mogą być równie dobrze używane przy żelazku do prasowania itd.

9. Jako ostatnią grupę przedstawiam propozycje zastąpienia wyrazów Autora następującymi: zamiast: koło zatraskowe — k. zatrzymowe; krążna — krążąca; ozdoby galeryjne — galerje; pinek — pieniek; podstawek — podstawka; podważyciel (przyrząd) — podważak; punkt zaczepny — p. zaczepienia; swoboda boczna — gra; trociny do osuszania — t. suszne; młotek cyzelowniczy — m. cyzelerski; trzonek z drzewa — t. drewniany; włóczki — wręciono; na niem. Unruhe wprowadził Kochański słowo: kolebnik, które uważam za odpowiedniejsze od „balansu“.

Pomimo przytoczonych uwag, pracę powyższą ze względu na zasadnicze zalety uważać należy za odpowiadającą celowi.

Inż. Karol Stadtmüller.

BIBLIOGRAFJA.

Dzieła i czasopisma, kupione na własność Biblioteki Politechniki Lwowskiej w czwartym kwartale 1925 roku.

1. Chambrier P. Exploitation du pétrole par puits et galeries. Paris, 1921. p. 106. Tb. 1. — 2. Hauska L. u. Miura T. Holzbrücken aus Rundträgern. Wien, 1924. St. 20. Tf. 2. — 3. Winkel H. Selbstanfertigung von Rechentafeln. Berlin, 1925. — 4. Muthesius H. Die schöne Wohnung. München, 1922. St. IV. 236. — 5. Andruchowicz T., Rolland E. i Wrażej W. Rysunki maszynowe, ich wykonanie i czytanie. Lwów, 1925. Str. 156. — 6. Nerminig A. Kosmische Dynamik. München, 1923. St. 64. — 7. Melan J. Theorie der eisernen Bogenbrücken und der Hängebrücken. IV Aufl. Leipzig 1925. St. IX. 335. — 8. Kayser H. Die eisernen Brückenpfeiler. IV. Aufl. Leipzig, 1925. St. 237. — 9. Draeger K. Über Verlustwinkel und Kapazitätssmessungen an Porzellan. Berlin, 1925. St. 34. — 10. Wilser I. L. Geologische Voraussetzungen für Wasserkraftanlagen. Berlin, 1925. St. 58. — 11. Wasserkraft-Jahrbuch 1924. München, 1925. St. 612. Tf. 13. — 12. Menge A. Das Bayernwerk und seine Kraftquellen. Berlin, 1925. St. VIII. 104. Tf. 3. — 13. Festschrift aus Anlass des 50 jährig. Bestehens der Wayss u. Freytag A. G. 1875—1925. Stuttgart, 1925. St. 213. Tf. 34. — 14. Stegmann F. P. Die Rassengeschichte der Wirtschaftstiere... Jena, 1924. St. VIII. 371. — 15. Dahl Fr. Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeres-teile. Jena, 1925. St. XXXV. 207. — 16. Haecker V. Pluripotenzerscheinungen. Jena, 1925. St. VIII. 213. — 17. Gumbel L. Reibung und Schmierung im Maschinenbau. Berlin, 1925. St. VIII. 240. — 18. Bestimmungen des deutschen Ausschusses für Eisenbeton. Berlin, 1925. St. 47. (C. d. n.).

NEKROLOGJA.

† **Śp. profesor Marcei Marcichowski.** W dniu 11 lipca po długiej, ciężkiej chorobie zakończył życie dr. inż. Marcei Marcichowski. Ś. p. Zmarły urodził się w Wyżnianach w Małopolsce, szkoły średnie ukończył we Lwowie; po uzyskaniu w 1902 r. dyplomu inż. kom. na Politechnice Lwowskiej poświęca się nauce. W latach 1902—1907 pełni tamże obowiązki asystenta przy Katedrze mostów, jednocześnie uzupełnia swoje studia w Szkole dróg i mostów w Paryżu, w Politechnikach w Zurychu i Charlotenburgu, gdzie pracuje pod kierunkiem profesorów: Tetmajera i Müller-Breslau'a. W roku 1907 uzyskuje doktorat nauk technicznych za pracę: „Nowe badania nad wytrzymałością słupów“ i zostaje docentem budownictwa betonowego i żelazobetonowego; z tego okresu datuje się cały szereg artykułów z zakresu żelbetu, umieszczonych w czasopismach technicznych polskich i niemieckich, jakoteż wydanie kursu „Budownictwa Betonowego“.

W 1912 r. ś. p. zmarły wyjeżdża jako stypendysta Akademii Umiejętności w Krakowie na dalsze studia żelbetnictwa do Anglii i Ameryki.

Prawie całą wojnę spędza w Albanji, jako oficer austriacki, przy eksploatacji lasów.

Po powstaniu Państwa Polskiego wstępuje do Min. Rob. Publ., pełni w 1919/20 r. zastępczo obowiązki profesora Katedry Mostów na Politechnice Warszawskiej, a w r. 1920 zostaje mianowany prof. zwyczajnym „Komunikacji Leśnych i Geodezji“ w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Trzy lata z rzędu ś. p. Marcei Marcichowski piastował godność Dziekana Wydziału Leśnego. Jego to głównie zasługą było opracowanie, ustalenie i ostateczne wprowadzenie w życie programu studjów czteroletnich na Wydziale Leśnym. Poza tem nie pozostał ś. p. zmarły profesor pracować naukowo. W tym czasie wydaje kurs „Geodezji“. Ostatnie lata pracuje nad wydaniem kursu „Mechaniki Budowlanej“ i studjum z zakresu „Komunikacji Leśnych“.

Niestety nieuleczalna choroba przecięła nić Jego pracowitego dla dobra nauki żywota. Pozostawił po sobie głęboki żal wśród kol. Profesorów i Studentów, u których cieszył się wielkim szacunkiem jako wykładowca i człowiek.

Cześć Jego nieodżałowanej pamięci!

RÓŻNE SPRAWY.

Największy na świecie zespół turbinowy 160.000 KW.

„American Brown Boveri Electric Corporation“ wykonuje obecnie dla Centrali Hellgate w New Yorku zespół turbinowy o mocy 160.000 KW. (około 220.000 koni mech.). Niezwykła wielkość tego zespołu (największego na świecie), znacznie przekraczająca wszystkie zbudowane dotąd turbozespoły, spowodowana jest nadzwyczaj wysokimi cenami gruntu w New Yorku i terenów w bliskości tego miasta położonych. Z tego względu zostało postawione zadanie pomieścić w miejscu, które jeszcze było do dyspozycji w istniejącej Centrali w Hellgate, zespół o możliwie największej mocy. Do tego została zaprojektowana 160.000 KW. reakcyjna turbina w tak zwanem „cross compound“ układzie.

Zespół składa się z wysokoprężnego cylindra z generatorem trójfazowym o mocy 75.000 kW. i 1800 obr./min. i niskoprężnego cylindra z generatorem trójfazowym o mocy 85.000 KW. i 1200 obr./min.

Dane techniczne są następujące:

Prężność pary 19,6 kg/cm^2 abs.

Przegrzew pary 322° C.

Próżnia 96,55%.

Napięcie 13.800 wolt, $\cos \phi = 0,85$, 60 okr./sek.

Powierzchnia zajmowana przez cały zespół wynosi:

20,5 m długości,

12,0 „ szerokości.

O wielkości zespołu dają pojęcie następujące wagi największych jego części:

	Część wysoko- prężna 75.000 KW.	Część nisko- prężna 85.000 KW.
a) Turbina:		
Ilość obrotów	1800	1200
Waga cylindra	43 t	335 t
„ wirnika	23 t	87 t
Największa średnica (środek łopatek)	1850 mm	3900 mm
„ długość łopatek	378 „	975 „
Całkowita waga całej turbiny, włą- cznie z płytą fundamentową i łożyskami	705 t	
b) Generatory:		
Waga statora	130 t	150 t
„ wirnika	60 t	100 t
„ generatora	190 t	250 t

Szkoły techniczne w Polsce według stanu z dnia 1. stycznia 1926 r. I. Szkoły techniczne typu zasadniczego. Cel: wykształcenie techników pomocniczych różnych specjalności. Czas trwania nauki: 3 lub 4 lata (wyjątkowo mniej). Warunki przyjęcia we wszystkich szkołach prócz szkół specjalnie wyodrębnionych: 4 klasy szkoły średniej ogólnokształcącej lub 7 klas szkoły powszechnej lub ukończenie pełnej szkoły rzemieślniczo-przemysłowej i egzamin wstępny z języka polskiego, matematyki i rysunku odręcznego; prócz tego w szkołach z krótszym okresem nauki konieczną jest praktyka przedwstępna.

1. Borysław (Woj. Lwowski) — szkoła górniczo-wiertnicza. Czas trwania nauki: 2 lata.

2. Bydgoszcz (Woj. Poznańskie) — państwowa szkoła przemysłowa. a) Wydział przemysłów rolnych kształci w kierunku: cukrownictwa i młynarstwa, dając pozatem wiadomości z krochmalnictwa, syropiarstwa i gorzelnictwa. Czas trwania nauki: 4 lata. b) Wydział grafiki przemysłowej: kształci techników i pracowników dla przemysłu graficznego. Czas trwania nauki 3 lata. Kandydaci, przyjmowani bez różnicy płci, dzielą się na uczniów: a) rzeczywistych i b) wolnych. Warunki przyjęcia dla uczniów rzeczywistych: 4 klasy szkoły średniej ogólnokształcącej, lub 7 klas szkoły powszechnej lub ukończenie szkoły rzemieślniczo-przemysłowej. Kandydaci składają egzamin z języka polskiego, matematyki oraz rysunków odręcznych. Kandydaci na uczniów wolnych nie są ograniczeni cenzusem szkolnym, posiadac powinni jednak co najmniej roczną praktykę zawodową w dziedzinie sztuki graficznej.

3. Dąbrowa Górnicza (Woj. Kieleckie) — Państwowa szkoła górnicza i hutnicza im. Staszica. Wydziały: górniczy, miernictwa kopalnianego, hutniczy i mechaniczny. Kształcą: techników górniczych, mierniczych kopalnianych, techników hutniczych i techników ruchu w dziedzinie mechaniki i elektrotechniki górniczej. Czas trwania nauki 4 lata.

4. Grudziądz (Woj. Pomorskie) — Państwowa szkoła budowy maszyn. Wydział mechaniczny: kształci techników-mechaników głównie dla ruchu poza tem dla biura w zakładach przemysłowych i przedsiębiorstwach technicznych. Czas trwania nauki 4 lata.

5. Jarosław (Woj. Lwowski) — Państwowa szkoła budownictwa. Kształci techników budowlanych. Czas trwania nauki 4 lata.

6. Kowel (Woj. Wołyńskie) — Państwowa szkoła miernicza i drogową. Wydział drogowy: kształci techników dla budowy i konserwacji dróg bitych, żelaznych i wodnych, oraz urządzeń kanalizacyjnych i wodociagowych. Czas trwania nauki 4 lata.

7. Kraków (Al. Mickiewicza 7) — Państwowa szkoła przemysłowa. a) Szkoła budownictwa (Wydział budowlany): kształci techników budowlanych. b) Wydział mechaniczno-techniczny: kształci techników dla konstrukcji i ruchu w fabrykach maszyn i innych zakładach przemysłowych. c) Wydział chemii technicznej: kształci techników dla nadzoru nad wytwórczością oraz dla laboratoriów i zakładów przemysłowych

chemicznych, uwzględniając głównie przetwory węgla, nafty oraz przemysł spożywczy. Czas trwania nauki na tych wydziałach 4 lata.

8. Leszno (Woj. Poznańskie) — Wydział budownictwa przy Państwowej szkole przemysłowo-handlowej (p. 12). Posiada 3 pierwsze półrocza szkoły typu Wydziału budowlanego Szkoły Budownictwa w Poznaniu.

9. Lwów (ul. Snopkowska 47) — Państwowa szkoła przemysłowa. a) Wydział drogowy: kształci techników dla budowy i konserwacji dróg bitych, żelaznych i wodnych, oraz urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych. b) Wydział elektromechaniczny: kształci techników ruchu dla zakładów fabrycznych i elektrowni. Czas trwania nauki na obu wydziałach: 4 lata.

10. Łomża (Woj. Białostockie) — Państwowa szkoła miernicza i przemysłowo-leśna. Wydział przemysłowo-leśny: kształci techników dla przemysłowej eksploatacji drzewa (prze-róbka mechaniczna i chemiczna). Czas trwania nauki 4 lata.

11. Łódź — Państwowa szkoła włókiennicza. Wydziały: przedziałniczy, tkacki, farbiarsko-wykończalniczy i ruchu fabrycznego (mechanika i elektrotechnika). Kształcą: techników i majstrów przedziałniczych, tkackich, farbiarskich, wykończalniczych i techników ruchu fabrycznego. Czas trwania nauki 3 lata, na wydziale ruchu 4 lata.

12. Poznań — Państwowa szkoła budownictwa. Wydziały: a) budowlany, b) drogowy i c) mierniczo-meljoracyjny. Kształcą: a) techników budowlanych, b) techników dla dróg bitych, żelaznych, wodnych, urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, c) techników meljoracyjnych. Warunki przyjęcia: ukończenie 5 klas szkoły średniej lub 7 klas szkoły powszechnej poza tem 1 rok praktyki przedwstępnej oraz egzamin wstępny, lub 6 klas szkoły średniej i 1 rok praktyki bez egzaminu. Dla wydziału mierniczo-meljoracyjnego praktyka przedwstępna niewymagana. Czas trwania nauki na pierwszych dwóch wydziałach 5 półroczy; na wydziale mierniczo-meljoracyjnym 4 lata.

13. Warszawa — Państwowa szkoła budownictwa. Wydziały: a) budowlany i b) drogowy. Kształcą: a) techników budowlanych, b) techników dla dróg bitych, żelaznych i wodnych, oraz urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych. Czas trwania nauki 4 lata.

14. Warszawa — Państwowa szkoła techniczna. Wydział samochodowy i lotniczy: kształci techników warsztatowców dla fabryk i przedsiębiorstw samochodowych i lotniczych obeznanych z budową i konserwacją samochodów i płatowców. Czas trwania nauki 4 lata.

15. Warszawa — Szkoła przemysłowo-chemiczna przy Państwowej szkole budowy maszyn i elektrotechniki im. H. Wawelberga i S. Rotwanda. Kształci techników dla nadzoru nad wytwórczością i do laboratoriów zakładów przemysłowych t. z. wielkiego przemysłu chemicznego, organicznego i nieorganicznego. Warunki przyjęcia: 6 klas szkoły średniej ogólnokształcącej i egzamin wstępny z fizyki. Czas trwania nauki 2 lata.

16. Wilno — Państwowa szkoła techniczna. Wydziały: a) budowlany, b) drogowy i c) mechaniczny. Kształcą: a) techników budowlanych, b) techników dla dróg bitych, żelaznych i wodnych oraz urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, c) techników mechaników. Czas trwania nauki 4 lata.

17. Wieliczka — Państw. szkoła salinarna. Cel: kształcenie sztygarów-górników głównie dla kopalń soli kamiennej (oraz dla węgla kamiennego i rud). Warunki przyjęcia 4 klas szkoły średniej ogólnokształcącej, 7 klas szkoły powszechnej lub 3 klas szkoły wydziałowej, a także odbycie praktyki 3-letniej w kopalni lub w innym przedsiębiorstwie przemysłowo-fabrycznym. Czas trwania nauki 2 lata. Szkoła ta znajduje się w zawiadywaniu Ministerstwa Przemysłu i Handlu i jest typem pośrednim pomiędzy szkołą techniczną a szkołą dozorców.

(C. d. n.).