

Em. Prof. EDWIN HAUSWALD

Techniczne i komunikacyjne zagadnienia polskiego Śląska za Olzą.

W pamiętnych dniach października 1938 r. przyłączony został do Polski obszar obejmujący dawne powiaty zachodnio-cieszyński i frysztacki, podczas gdy powiat frydecki i sporne pod względem narodowym okręgi Morawskiej Ostrawy i Witkowic pozostały przy Czechach. Obiektywne przedstawienie stanu ludnościowego i ekonomicznego tych dwu nowych powiatów polskich jest jeszcze niepewne z powodu braku dość przybliżonych dat statystycznych, zwłaszcza zaś z tego powodu, że statystyka czeska obejmowała z reguły cały teren ówczesnego Śląska na zachód od Olzy aż do Frydeku, Witkowic i Ostrawy włącznie. Wyłączenie tedy dat, odnoszących się tylko do polskiej części Śląska za Olzą jest na razie niedokładne.

Według spisu ludności z r. 1927 cytowanego przez publikacje znane w Polsce było w obu obecnie przyłączonych okręgach około 68% Polaków, 15,3% Czechów, 14,4% Niemców i około 2,3% różnych innych narodowości. W powiecie frydeckim było wtedy 15% a w Ostrawskim około 16% Polaków.

Ale już następny spis ludności z r. 1930, podany w urzędowej statystyce czeskiej a potem także i polskiej (śląskiej), zawiera znacznie od powyższych dat odbiegające odsetki, które zresztą co do obecnie polskiej części nie mają już znaczenia.

Obszar i zaludnienie polskiej części Śląska za Olzą.

Powiat zachodnio-cieszyński ma 544 km² i 86.000 osób; powiat frysztacki ma 257 km² i 142.000 osób. Razem było w r. 1930 — 801 km² i 228.000 osób.

Natomiast w roku 1938 oceniano zaludnienie na 240.000 osób. Dla porównania dodam, że cały dawny Śląsk cieszyński miał 2.282 km² obszaru i zaludnienie około 437.000 osób.

W przemyśle, górnictwie i handlu zatrudnionych było na nowym obszarze polskim około 50.200 osób, czyli 22% ówczesnego zaludnienia 228.000 osób.

Z tego zajętych było:

w górnictwie i koksowniach	21.600 osób
w hutnictwie	8.550 „
w dalszej przeróbce stali i innych metali	3.600 „

Reszta pracowników wszelkiego rodzaju, w ilości około 24.450 osób, zajęta była w innych działach przemysłu, rękodzieła lub handlu.

Powiaty tu omawiane miały wtedy budynków mieszkalnych 25.600, gospodarstw rolniczych

30.645 jednostek o obszarze 56.000 ha, gospodarstw lasowych 22.300 ha.

Rolnictwo tamtejsze nie miało dobrej gleby, ale rozwijało się dobrze przy użyciu nawozów sztucznych i odpowiednim nakładzie pracy ludzi, zwierząt pociagowych i maszyn. Było tam wiele drobnych działek ogrodniczych w posiadaniu pracowników kopalnianych lub przemysłowych.

Głównym, niejako podstawowym bogactwem terenu był dobry węgiel kamienny.

W polskiej części mamy kopalń węgla 16, oddzielnych koksowni 5.

W ciągu roku 1937 i z początkiem 1938 były one nadmiernie wyzyskane z powodu koniunktury przemysłu zbrojeń.

Szlaków kolejowych, częściowo dwutorowych było 142 km.

Stacje graniczne wymagać będą teraz rozbudowy dla potrzeb Polski i ruchu przejazdowego.

Śląsk posiadał także wiele międzymiastowych kolei elektrycznych (tramwajowych) — należycie rozwiniętą sieć dróg automobilowych i zwykłych. Ruch automobilowy i autobusowy był również ożywiony. Elektryfikacja obszaru była dobrze urządzona a w okręgu bogumińskim było miejscowości zasilanych z elektrowni okręgowych i miejscowych prawie 100%, w powiecie frysztackim zaś około 70%.

Przemysł drzewny oparty o wielkie lasy na południu zatrudniał około 1000 ludzi.

Nowy nasz okręg znany jest także z wielkiego przemysłu hutniczego i stalowego, opartego o miejscowe zasoby dobrego węgla kamiennego, nadającego się do przeróbki na koks. Najlepsza jednak koksownia przy szybie „Ignacy“ pozostała po stronie czeskiej.

Wyrób żelaza i stali.

W kilku słowach przypomnę czytelnikom, jak się dzisiaj wyrabia żelazo surowe zwane „surówką“ z rud, koksu i różnych domieszek.

Żelazo surowe wytapia się z odpowiednio dobranych rud w Wielkich Piecach szybowych o wysokościach około 25 do 30 metrów, wyposażonych w kosztowne urządzenia transportowe, dźwigowe, opałowe i gazowe. Co parę minut wysypuje się z góry do pieca stosownie wymierzone dawki koksu, rudy, wapienia i różnych dodatków a co kilka godzin spuszcza się u dołu pieca gotowy już płynny wytwór i żużel. Do tej przeróbki trzeba więcej koksu niż rudy oraz wiele wody do chłodzenia rozpalonych silnie części urządzenia.

Ze względu na ogromne zapotrzebowanie węgla i koksu huty lub żelazownie (po czesku „żelazownie“) znajdują się zwykle w pobliżu kopalń węgla a nie rudy, które i tak trzeba sprowadzać z różnych odległych często okolic. Koks przerabia się z odpowiedniego węgla kamiennego przez długotrwałe żarzenie w specjalnych piecach koksowych prawie bez dopływu tlenu z zewnątrz, dzięki czemu powstaje wysoce porowaty i chemicznie prawie czysty węgiel zwany koksem, stanowiący podstawę dalszej produkcji żelaza i innych ciał chemicznych. Gazy uchodzące w wielkich ilościach z pieców wysokich i koksowych służą obecnie do ogrzewania szeregu pieców przemysłowych i zasilania motorów gazowych w hutach.

Wytopione w wielkich piecach żelazo surowe wlewa się albo do prostych form piaskowych albo do wielkich ogniotrwałych kadzi i mieszalników, w których się je przewozi do pobliskich stalowni. Stalownie posiadają obecnie piece systemu *Martina* lub inne, ogrzewane do bardzo wysokich temperatur (około 1800 stopni Cel.) za pomocą gazu z generatorów.

W piecach takich przetapia się żelazo surowe (surówkę) z dodatkiem żelazniwa i innych stosownie dobranych przymieszek celem oczyszczenia materiału od siarki, fosforu i nadmiaru węgla i wytworzenia tym sposobem ulepszonej już sorty żelaza zlewnej lub prawdziwej stali zwanej zlewną, o różnych stopniach wytrzymałości i ciągliwości.

Nowy Śląsk polski posiada wielkie huty w Trzyniecu, na południe od Cieszyna i mniejszą w Boguminie.

Zakłady trzynieckie powstały przed 100 laty z inicjatywy zarządu komory habsburskiej w Cieszynie i arcyksięcia Karola (w r. 1839). Obecnie jest ich właścicielką „Spółka górniczo-hutnicza w Pradze (Banska a hutni Společnost’) pod kierownictwem znanej firmy Schneider w Le Creuzot, która utworzyła teraz nowy zarząd miejscowy w Cieszynie (dyr. Martin) i delegaturę w Warszawie.

Zakłady te mają 4 wielkie piece o wydajnościach: 210, 280, 330 i 650 ton surówki na dobę, z roczną zdolnością przetwórczą do 550.000 ton a średnią około 300.000 ton, przy stopniu zatrudnienia około $f = 0,6$.

Zakłady te mają dwie stalownie, z których I-a ma 7 pieców *Martina* do wyrobu 360 ton zwykłej stali zlewnej na dobę. Stalownia zaś II-a ma 6 pieców *Martina* i 1 piec *Boshardta* do wytwarzania 250 ton stali lepszej typu St. 50 (o wytrzymałości ponad 50 kg na mm kw.) i elektro-stali.

Walcownia trzyniecka ma 8 zespołów do walcowania szyn i różnych dźwigarów, z roczną zdolnością (mocą) wytwarzania do 500.000 ton wytworów walcowanych. Tylko walcownia blach „Karlovy Hut“ została po stronie czeskiej.

Rudy miejscowe, które przed stu laty zachęciły zarząd domen habsburskich do założenia wytwórni żelaza koło Cieszyna są obecnie uważane za zbyt ubogie w żelazo i dlatego trzeba sprowa-

dzać z zagranicy rudy o większej zawartości żelaza.

Tak zwany wsad do wielkich pieców składa się zwykle w 30% z rud słowackich, w 30% z rud szwedzkich (magnetyzowych) w 10% z rud południowo-rosyjskich (Krywój Rog) w 10% z pirytów.

Gdy się zważy, że także zbyt wyrobów śląskich odbywał się dotąd w całych Czechach, Słowacji, Rosji i w innych krajach, widoczną jest silna zależność przemysłu hutniczego od wymiany handlowej z całą prawie Europą.

Produkcja.

Kopalnie węgla naszego okręgu za Olzą wydobywały w r. 1937 do 7,2 miliona ton dobrego węgla. Koksownie przerabiały na koks do 1 miliona ton rocznie.

Nadto istniał jak zwykle szereg fabryk uzupełniających wytwórczość podstawową, metalurgicznych, maszynowych, chemicznych, ceramicznych, kamieni ogniotrwałych itd. Elektrownia zakładowa dawała rocznie około 94 milionów jednostek (kilowatogodzin) o wartości około 2,8 mil. złotych, licząc po 3 grosze za jednostkę.

Odlewnia żeliwa zwykłego wytwarzała rocznie	18.000 ton
odlewnia staliwa	4.000 „
odlewnia innych metali	200 „

Co do wielkości zasobów węgla mamy różne oceny geologów i górników, które podają dla całego polskiego okręgu za Olzą około 1.800 milionów ton, przy głębokości wydobywania do 1.000 metrów. Dane tego rodzaju są oczywiście wielce niepewne. Gdyby jednak wydobywanie węgla utrzymywało się średnio na wysokości z roku 1930, to by węgiel wystarczył tam na 500 do 600 lat.

Sprawa szafowania węgla za bezcen, zwłaszcza w celu podtrzymania eksportu zagranicznego, nie jest obecnie błahą, bo w miarę jak zapasy naturalne węgla, ropy i gazu ziemnego będą się wyczerpywały, możliwość istnienia ludności w krajach północnej Europy będzie powodowała coraz to wyższe koszty i ceny tego cennego materiału a po wyczerpaniu kopalń, czego mamy już liczne przykłady w Anglii i Belgii, położenie ludności całej Europy będzie tragiczne i wtedy pozostanie jej jedynie parcie do Afryki i innych krajów południowych.

Obecnie jest jednak dążność do wydobywania jak największych ilości węgla w celu podtrzymania dobrych zarobków górniczych, bez względu na to, co się dzieć będzie w stosunkowo niedalekiej przyszłości.

Zajmujące będzie przytoczenie wyciągu z ostatnich bilansów Spółki trzynieckiej (por. pracę Ignaszewskiego w „Hutniku“ z r. 1938).

r. 1936 r. 1937

Dane w koronach czeskich

A. Stan czynny firmy.

Majątek nieruchomy	714 mil.	740 mil.
Majątek ruchomy i dłużnicy	310 mil.	502 mil.

Razem :	1116 mil.	1242 mil.
-------------------	-----------	-----------

B. Stan bierny.

Kapitał zakładowy	250 mil.	250 mil.
Rezerwy I do IV	620 mil.	620 mil.
Wierzyciele	220 mil.	375 mil.
Czysty zysk	22,8 mil.	38 mil.
Dywidendy były	8%	13%

Koleje, drogi i kanały przewo-
zowe.

Przez Śląsk polski przechodzą dwie linie kolejowe o europejskim przedtem znaczeniu; mianowicie szlak dwutorowy z Krakowa przez Bogumin w kierunku Przerowa i również dwutorowy szlak Bogumin - Cieszyn - Jabłonków do Słowacji i Węgier, stanowiący część linii Wrocław - Kozyce.

Oba te szlaki będą wkrótce wystawione na współzawodnictwo linii Berlin - Brno - Wiedeń i nowej kolei czesko-słowackiej z Morawskiej Ostrawy przez Frydek do Bratislavy nad Dunajem. Do tego czasu zarząd naszych kolei śląskich musi się starać o utrzymanie możliwie gładkiego ruchu między sąsiednimi krajami, zapewniając podróżnym i towarom jak najdogodniejsze i szybkie przejazdy. Do Czech zaś, z którymi dawne połączenie Bogumin - Przerów jest znowu przerywane nowym kurytarzem Niemiec tuż za Ostrawą, trzeba będzie poprawić i usprawnić połączenia kolejowe i autowe, prawdopodobnie przez Witkowice i Frydek - Místek. W ogóle zaś cała nasza polityka taryfowa, handlowa i celna musi się stać w tym przynajmniej okręgu europejską a nie ciasną.

Dzielnica nowego Śląska polskiego posiada już sieć dobrych dróg samojazdowych w kierunku Czech i Polski, uzupełnić ją trzeba tylko dobrymi drogami wielkiego ruchu w kierunku Śląska północnego i Małopolski.

Drogi wodne. W pobliżu Bogumina istnieje już od dłuższego czasu port na rzece Odrze (Pudłów), który nam daje możność korzystania z żeglugi przez Odrę i połączone z nią kanały spławne. Obecnie mieszana komisja niemiecko-czeska zajmuje się studiowaniem i przygotowywaniem projektu wielkiej drogi wodnej do b. A ustrii w celu połączenia okręgów węglowych i przemysłowych z morzem bałtyckim przez Szczecin - Świnoujście i z morzem Czarnym przez Dunaj. Z powodu znanych już u nas wielkich trudności terenowych około Przerowa, budowa i utrzymanie w użytecznym stanie takiego wielkiego kanału spławnego będzie wymagało ogromnego nakładu a ujście kanału będzie się prawdopodobnie znajdowało we Wiedniu lub koło Bratislavy, skąd nasze przewozy mogłyby już płynąć Dunajem do Komarna (Komarom). Pęsztu i dalej na Wschód.

Z naszej strony wskazanym będzie wykonanie odpowiedniego kanału z Odry do Wisły i na Śląsk północny. Oprócz tego potrzebne będą jeszcze krótsze kanały boczne z portami dla głównych ośrodków przemysłu i górnictwa.

Ogólna ocena wartości i opłacalności okręgu.

Do oceny wartości gospodarczej i średniej rentowności nowego okręgu niezbędne będą do-

kładniejsze od dotychczasowych dane o kosztach robocizny, zmieniające się właśnie w r. 1939 w kierunku ich podniesienia przy pomocy inspektoratu pracy. Ceny wytworów zmieniają się równocześnie w najbliższym już okresie przynajmniej dla rynku wewnętrznego.

Za czasów przynależności okręgu do Czech były taryfowe stawki płac niższe niż ciążące na zakładach naszego Śląska północnego, ale jak na stosunki gospodarcze w Czechach dość wysokie. Polityka bowiem gospodarza i socjalna Czechów dążyła do pozyskania sobie licznej i wpływowej grupy (kartelu) robotników górniczych i hutniczych możliwie dobrymi płacami, co odbiło się też na wysokości stopy życiowej tamtejszej ludności.

Ale przyrodzone warunki wydobywania węgla w tantszych kopalniach były z powodu stosunkowo słabych warstw węgla trudniejsze niż w północnej części Śląska i złoży w okolicy Dąbrowy a nadto grożące wypadkami, skutkiem pojawiania się gazów kopalnianych, to też całkowity koszt wydobycia tony węgla był wyższy niż u nas, co poważnie utrudniło możliwości jego zbytu w Polsce. Węgiel ten nadawać się będzie do przeróbki na koks wielkopiecowy i w znacznej części na wywóz zagranicę.

Cena podstawowa węgla karwińskiego przewożonego Odrą do miejsca dalszego odbioru w poroniec Szczecińskim była w r. 1935 około 30 zł za tonę.

W pierwszych miesiącach po odzyskaniu polskiej części Śląska za Olzą wystąpiły oczywiście ogromne trudności w uzyskaniu dalszych zamówień z Czech, które były podstawą wielkiej tamtejszej produkcji, wobec czego wydobycie z kopalń trzeba było ograniczyć, bo reszta Polski była już obficie zaopatrzona w węgiel do celów przemysłowych, kolejowych i opałow.

Tylko węgiel nadający się do przeróbki na dobry koks miał już przedtem większy zbyty w odlewniach a popyt hut naszych na karwiński koks będzie z każdym rokiem wzrastał. Nadwyżka produkcji węglowej złoży karwińskich ponad zapotrzebowanie własne okręgu powinna nadal iść do Czech, Słowacji, Rumunii, Jugosławii na zasadach równoważnej wymiany płodów i towarów z tymi krajami a rozmiary rocznego wydobycia węgla muszą być doprowadzone do przeciętnych norm z lat 1930 do 1935 a nie dostosowane do roku 1937 i 1938, kiedy to groza zatargu wojennego z sąsiadami zmusiła Czechosłowację do bezcelowych, jak się pokazało a kosztownych zbrojeń obronnych a tym samym także do przeciążania dostawami wszystkich kopalń i wytwórni. Nie wolno nam bowiem przeczczać faktu, że wywóz węgla za granicę jest nie tylko środkiem do podtrzymania handlu między państwowego ale także stratą własnego kapitału naturalnego zasobów węgla, który ulegnie przez to zbyt szybkiemu zmarnowaniu.

Dla wytworów żelaznych i stalowych zakładów trzynieckich i bogumińskich znajdują się z czasem wystarczające zamówienia na szyny, rury i dźwigary w kraju i zagranicą, prawdopodobnie w nowym okręgu centralnym (C O P) a bogumiń-

ska fabryka drutów będzie mogła wkrótce pracować dla ochrony naszych nowych granic na zachodzie i południu.

Ocena wartości i opłacalności okręgu.

Znany ekonomista dr Rose ocenił roczną wartość wytworów wywożonych z okręgu naszego za Olzą do Czech i zagranicę na okrągło 200 milionów złotych. Po stronie jednak koniecznych do tak wielkiego wywozu kosztów własnych trzeba choć w przybliżeniu uwzględnić przeciętny koszt utrzymania ludności okręgu i konserwacji jego urządzeń technicznych, który ocenić można na 800 do 1000 złotych rocznie na głowę ludności czyli również na 200 milionów rocznie, do czego jeszcze doliczyć się powinno średnie zapotrzebowanie roczne na różne inwestycje, około 30 do 40 milionów złotych.

Z tego jest widocznym, że na razie jeszcze nie mamy dostatecznie pewnych dat co do opłacalności okręgu, lecz prawdopodobnie gospodarstwo Śląska za Olzą będzie mogło samo zarobić na utrzymanie swej ludności i na pewną opłacalność, nie dającą się jeszcze przewidzieć. Uwagi te odnoszą się do okresu, w którym kraj ten będzie mógł dalej wykorzystywać dane z natury zasoby węgla jako swego podstawowego surowca.

Trudności przejściowe zaczęliśmy już poprzednio rozważać. Będą one nieuniknionym następstwem nagłego powstania nowej granicy politycznej i celnej wobec Czechosłowacji i upadku bogactwa Czech, które stały się nadto zależne od nacisku tzw. Niemiec, a właściwie kraju NS-ów, o wymianę wszelkich wytworów czeskich z ich układem handlowo-przemysłowym. Mimo to oczekiwać możemy, że Czechy będą nadal sprowadzały węgiel i koks z okręgu karwińskiego ze względu na bliskie sąsiedztwo z Witkowicami i Brnem, dogodność, szybkość dostawy i znikomy niemal koszt dowozu. Co do kwestii, czym Czechy miałyby płacić za nasze dostawy, trzeba się będzie nadal trzymać umowy o wolnocłowej wymianie dostaw i wypróbowanej już wymiany za różne wartościowe dla nas towary czeskie, jak np. bieliznę, obuwie, płody rolnicze a może być także zbędne dla nich działa, karabiny maszynowe, auta wojskowe i samoloty.

Słowacja zaś będzie mogła kupować nasz węgiel i koks za rudy żelazne, owoce, sery, wina i inne wytwory.

W obliczu katastrofalnego zastoju w kopalniach w okresie przejściowym z powodu braku zamówień i dostaw do Czech i Słowacji, polskie Związki węglowe zobowiązały się już do odkupienia od kopalń karwińskich 150.000 ton węgla wywozowego na poczet swych kwot eksportowych a nadto rozpoczęło rokowania co do przyznania Polsce większych kwot zbytu w układach między państwowych w następstwie zmian terytorialnych.

Razem z nową częścią Śląska dostał się do nas, może wbrew swej woli, poważny udział kapitału zagranicznego — związanego z wielkimi urządzeniami przemysłowymi i górnymi. Wobec tego majątku, który przyczynił się do wzmocnienia słabej u nas dawki kapitału

przemysłowego, trzeba postępować sprawiedliwie i życzliwie, nie poddając się modnym u nas przesądom szowinistycznym lub socjalistycznym. Postulat ten jest pozornie prosty i naturalny, ale wymaga wystarczającego zrozumienia zjawisk ekonomicznych ze strony czynnych polityków i urzędników.

Co do ogólnych kosztów wytwarzania w stó sunkach polskich na Śląsku musimy się liczyć z dążnością do podniesienia stawek personalnych i zbyt jak wiadomo kosztownych ubezpieczeń socjalnych. Robota w tych kierunkach już jest w toku zarówno ze strony personalu jak i urzędów opieki socjalnej.

Następstwem tego będzie niebawem podniesienie się cen sprzedaży węgla i stali w całym kraju, gdyż koszt robocizny i ubezpieczeń społecznych stanowi decydujący składnik wszystkich kosztów własnych a zatem i cen.

Polska poniosła przy objęciu omawianego okręgu wielkie wydatki wstępne, jako to wydatki na wysłanie i utrzymywanie na stopie półwojennej dość wielkiej i dobrze wyposażonej armii, na liczne grono urzędników, nauczycieli i innych funkcjonariuszy i udzielenie znacznych sum na korzystną dla ludności wymianę waluty czeskiej a wreszcie na utrzymanie w długim okresie przejściowym ludności pozbawionej zarobków lub innych sposobów utrzymania.

W tym celu wydano na wymianę waluty czeskiej monet metalowych za 30.000.000 zł i przeznaczono zrazu 1 milion na zapomogi doraźne dla bezzarobkowych a w budżet roku 1939 wstawiono na różne cele, związane z utrzymaniem gospodarki tego okręgu, 150 milionów.

Z drugiej strony nowy okręg daje możliwość zbytu dla naszych płodów rolniczych i przyczyni się znacznie do ożywienia całego przemysłu spożywczego, tekstylnego i chemicznego. Przemysł tekstylny napotka przytem konkurencję świetnych wyrobów dawnych Czech, do czego będzie się musiał dostosować.

W ogólnym zarysie powiedzieć można, że nasze koła urzędowe i przemysłowo-handlowe prowadzić muszą ze względu na kraj za Olzą gospodarkę o typie europejskim.

Przyłączenie tego kraju wpłynie także na plany dalszego rozwijania zakładów hutniczych, ze względu na potrzeby zbrojeń i rozbudowy tak popieranego od pewnego czasu centralnego okręgu przemysłowego.

Rozważania ogólne.

Zagadnienia gospodarcze nowej naszej dzielnicy, uzupełniającej szczęśliwie dotychczasowe województwo śląskie, nasuwają jeszcze pewne ogólne spostrzeżenia.

Oto w krajach Europy widoczne są różne spory i zatargi na tle dążeń ekonomicznych, narodowych i socjalnych, które przeważnie opierają się na zastarzałych już lub wprost błędnych poglądach zasadniczych. Na ten stan rzeczy zwrócił uwagę pisarz brytyjski Norman Angell w r. 1912 w doskonałym dziele pod tytułem „Europe's optical illusion“ tzn. Złudzenie Europy. Złudzenie to pochodzi zwykle z przestarzałych

już dawno i mylnych zapatrywań na zawiłe zjawiska obrotów przemysłowych i handlowych między różnymi państwami i do niesłusznego przeceniania, dogodnego zresztą w wielu wypadkach posiadania wielkich zasobów złota, srebra i dewiz do celów handlowych i wojennych. Tymczasem handel między państwami odbywa się, jak tego od dawna uczyła ekonomia, ostatecznie tylko jako przesunięta nieraz o pewien czas wymiana towaru za towar lub świadczenia za inne równoważne, niezależne od chwilowego stanu zapasów złota lub obcych walut w bankach i również niezależnie od wielkości danego kraju lub od jego tak zwanej potęgi politycznej i militarnej. Mieszkaniec nawet najbogatszego kraju na świecie może być nędzarzem a mieszkaniec małego ale dobrze gospodarującego państwa może być w tymże samym czasie człowiekiem zamożnym i zadowolonym.

Zamożność ludności zależy bowiem najpierw od naturalnych zasobów danej okolicy, dalej od umiejętności i pracowitości ludzi tam żyjących, których charakter przemysłowy i handlowy jest złożonym wynikiem doświadczeń, gromadzonych w ciągu wieków całych i przez szereg pokoleń; następnie od cierpliwie dokonywanego dobierania ludzi do spełniania danych zadań gospodarczych a poza tymi głęboko ukrytymi lecz podsta-

wowymi czynnikami od różnych handlowych i finansowych stosunków, od specjalnego uzdolnienia technicznego do różnych typów zajęć, od zdolności dostosowywania się do wymogów danego rynku zbytu, od użytecznej wydajności i wyposażenia pracowni oraz od rozumnego i dzielnego kierownictwa. Do wyrobienia zaś tych zdolności i cnót gospodarczych trzeba również wytrwałych zabiegów trwających nieraz całe wieki.

Uwagi powyższe zastosować można do polskiego okręgu za Olzą. Kraj ten jest z natury bogaty a pod względem komunikacyjnym dobrze położony; ludność jego zaś posiada prawie wszystkie wyżej wymienione właściwości i uzdolnienia i dlatego też potrafi dać sobie radę z chwilowo poważnymi trudnościami, zwłaszcza przy życzliwej pomocy rodaków i władz całej Polski.

LITERATURA.

Klarn er, Śląsk Zaolziański, Przegl. Techn. 1938, s. 715.

Ignaszewski, Śląsk w życiu gosp. Polski, w czasopiśmie „Hutnik“ X, 1938.

„Wiadomości statystyczne wojew. śląskiego“ z X do XII miesiąca 1938.

Mgr M. KNOT

Rozwój i rozbudowa Politechniki Lwowskiej w związku ze wzrostem potrzeb przemysłu krajowego.

Politechnika Lwowska wzbogaci się w najbliższych dwóch latach o pięć nowych nowoczesnie urządzonych i wyposażonych gmachów dla swoich najbardziej prężnych Wydziałów: Mechanicznego i Elektrotechnicznego. Uroczyste poświęcenie kamienia węgielnego i murów dwóch pierwszych budynków odbyło się roku ubiegłego we Lwowie, w dniu 26 listopada.

Jest to nie tylko najoczywistszy znak rozwoju tej Uczelni, ale także znak potrzeb palących, którym ma sprostać. Jak wielka będzie to zdobycz i jak cenny, ze wszech miar nieodzowny nabytek, można zrozumieć, jeżeli się pokrótce przypomni dzieje powstania Politechniki Lwowskiej, powody, dla których została powołana do życia oraz czynniki wpływające na jej rozwój, względnie hamujące go.

Gdy w b. Galicji i we Wiedniu roztrząsano, czy 3-klasowa szkoła realna, istniejąca we Lwowie od 1817 r., ma otrzymać kurs handlowy czy techniczny, względnie obydwaj, odezwały się głosy, sięgające dalej, że krajowi „potrzeba techników gruntownie z chemią i mechaniką obeznanych, których w kraju nawet za wysoką opłatą nie dostanie“... „gdy nawet gospodarz sprowadzi z zagranicy nowe przyrządy i maszyny, nie ma ich komu w kraju dostosować, a w razie zepsucia naprawić“. Zresztą: „nie chodzi o nowe gałęzie przemysłu, któreby potrzeba dopiero zaprowadzać, ale o te, które rzeczywiście od wieków istnieją i stanowią podstawę produkcji tutejszej, a wy-

magają do udoskonalenia środków, jakich jedynie zakład naukowy techniczny dostarczyć może“. Wykwalifikowanych chemików i mechaników domagały się przemysły krajowe: rolniczy, tkacki, garbarski, budowlany i hutniczy. Niestety opinię kraju ówczesne austriackie władze centralne zignorowały, a studia techniczne polecono odbywać bądź w Uniwersytecie lwowskim, bądź we wiedeńskim Instytucie politechnicznym, przy czym czterech stypendia ustanowione przy tym Instytucie dla młodzieży galicyjskiej miały wystarczyć i być zarazem wspaniałomyślnym aktem łaski monarchicznej. Jak bardzo dla technicznego rozwoju kraju niewystarczającym było podobne rozwiązanie zagadnienia, dowodzi między innymi przykład, że gdy ks. Leon Sapieha zamierzał przeprowadzić budowę kolei żelaznej w Galicji, nie mógł znaleźć w kraju kwalifikowanych inżynierów i to w czasie, gdy równocześnie inne kraje monarchii miały już dawno swoje instytuty techniczne. Miały je również Królestwo Polskie (1825) i Rzplta Krakowska (1834). To też zarówno Stany jak i Sejm galicyjski ponawiały nadal swe żądania i prośby założenia szkoły technicznej we Lwowie.

Dopiero jednak w r. 1844 doczekał się Lwów kursu technicznego (obok kursu handlowego) otwartego przy szkole realnej. Zakład ten otrzymał teraz nazwę Akademii Technicznej; nie cieszył się jednak sympatią ani zaufaniem ze strony młodzieży polskiej w Galicji, językiem bowiem wykładowym był język niemiecki, profesorowie

byli cudzoziemcami, a wiedza tu udzielana miała charakter raczej teoretyczny niż praktyczny. — Krakowski Instytut Techniczny większe podówczas korzyści przynosił krajowi.

Gdy z rokiem 1848 w monarchii austriacko-węgierskiej zawitała nowa era, a w zaborze galicyjskim życie przemysłowe kraju zabiło żywym tętnem, kwestia szkolenia kadr inżynierskich i to już bardziej zróżnicowanych stała się palącą. Jednakże dopiero, gdy w r. 1860 sprawy ministerstwa oświaty objął minister stanu hr. A. Gołuchowski, Akademii Technicznej, oddzielonej już teraz od szkoły realnej (która obecnie jako 6-klas-

1872 zostaje podzielona na 3 wydziały. Są to: wydział inżynierii, architektury i chemii technicznej; powiększono również ilość katedr oraz uposażono odpowiednio muzea i laboratoria. Akademia otrzymała prawo wyboru rektora, profesorów zrównano pod względem stanowiska i uposażenia z profesorami uniwersytetu, wreszcie językiem wykładowym uczelni został język polski. Gdy w 1875 r. ministerstwo zwinęło oddział handlowy dotychczas przy Akademii istniejący, uczelnia ta uzyskała w ten sposób już bardziej zdecydowany charakter. W tym samym roku Akademia otrzymała 4-ty z kolei wydział: bu-



a) Projekt.



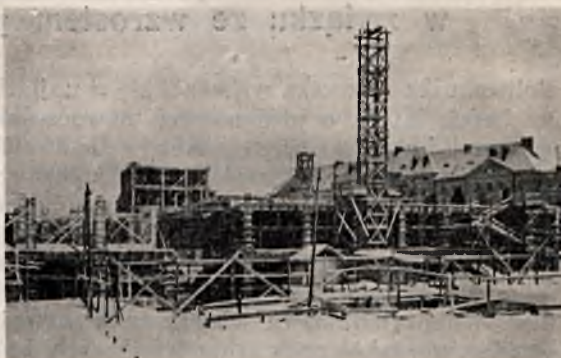
Ryc. 1.

b) Obecny stan budowy.

Budynek Nr 1. Mechanicznej Stacji Doświadczalnej.



a) Projekt (bez hal bocznych).



Ryc. 2.

b) Obecny stan budowy.

Budynek Nr 2 Technologii i Obróbki Metali.

sowa stała się lepszą jej podbudową), powierzono szerszy zakres nauk. Niestety z nawrotem rządów centralistycznych dalszy rozwój Akademii został zahamowany. A w tym czasie instytuty politechniczne niemieckie, austriackie, a wśród nich czeskie, stały już na tak wysokim poziomie, jakiego domagał się ówczesny rozkwit umiejętności technicznych. Lwowska Akademia Techniczna, mimo świątłych wniosków kolegium profesorów, domagających się reorganizacji tej instytucji, przede wszystkim w kierunku podziału jej na 3 lub 4 wydziały, pozostaje nadal jednolitym studium technicznym bez wyodrębnienia wydziałów.

I dopiero za namiestnictwa Gołuchowskiego lepsze nastały czasy dla Akademii, która w roku

downictwa machin. Tak więc powoli, napotykając po drodze liczne przeszkody stawiane przez centralizm wiedeński i niezycliwe wciąż ustosunkowywanie się władz zaborczych do przemysłu na ziemi polskiej, kroczyła Uczelnia uparcie a niezłomnie raz wytkniętą drogą. Baczyła pilnie, by wobec wciąż naprzód posuwającego się rozkwitu ekonomicznego nie pozostała z narodem w tyle i nie naraziła kraju na całkowitą zależność od obcych a niepowołanych sił fachowych.

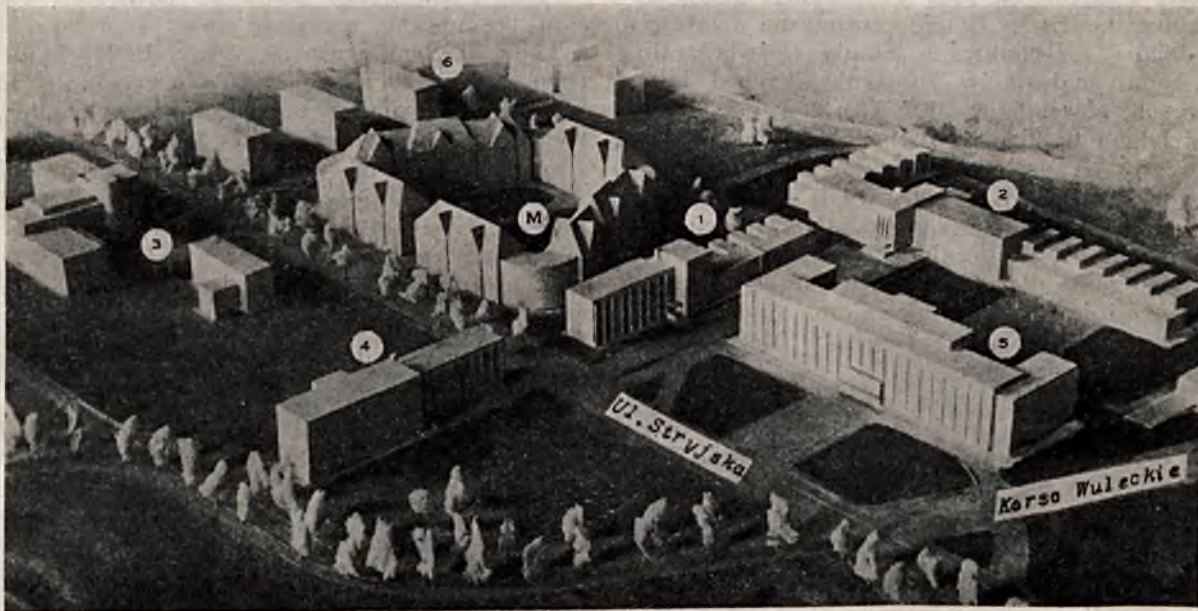
Uczelnia lwowska dopiero teraz, zrównana z innymi szkołami technicznymi monarchii, otrzymała w 1877 r. tytuł Szkoły Politechnicznej. Rozpoczęła z tą chwilą erę bardziej już pozytywnej pracy, bo w lepszych i mniej więcej ustabili-

zowanych warunkach. Jak jednak po macosze-
mu traktowały władze austriackie interesy tej
polskiej uczelni, świadczy chociażby fakt, że do-
piero w 1897 r. otrzymała ona statut organiza-
cyjny, jakkolwiek kolegium profesorów przedło-
żyło go w formie projektu ministerstwu oświaty
jeszcze przed 20 laty. Ów statut organizacyjny,
ten ostatni akt w budowie i umacnianiu głów-
nych zrębów Uczelni przetrwał prawie w pier-
wotnej formie do r. 1921.

O systematycznym rozwoju i rozbudowie
Szkoły Politechnicznej świadczą odnośne cyfry
ilustrujące stan liczebny sił nauczających i stu-
diującej młodzieży w różnych okresach rozwoju
Uczelni:

przemysłu fabrycznego Galicji, który zresztą wo-
bec braku potrzebnych surowców w kraju nie
miał również i przyrodzonych warunków rozwo-
ju. Z czasem jednak, mniej więcej od 1901 r. wy-
dział ten wykazuje już stały postęp, a to w zwi-
zku z wrastającym uprzemysłowieniem kraju
i napływem młodzieży z pod innych zaborów,
zwłaszcza rosyjskiego. Gdy inne wydziały ulega-
ją wówczas małym zmianom, wydział budowy
maszyn wciąż wzrasta, tworząc oddziały: maszy-
nowy, górniczy oraz elektrotechniczny. Wydział
inżynierii zajmuje jednak i teraz stanowisko
przodujące.

Wojna światowa, a następnie walki o polskość
Lwowa zapisały się niezatartymi zgłoskami



Ryc. 3.

Model nowych gmachów Wydz. Mechanicznego i Elektrotechnicznego Politechniki Lwowskiej przy ul. Stryjskiej.

1. Budynek Mechanicznej Stacji Doświadczalnej.
 2. „ Technologii i Obróbki Metali.
 3. Budynki lotnicze.
 4. Budynek Elektrotechniki.
 5. „ Ogólny.
 6. Budynki Laboratorium Maszynowego.
- M. Istniejący blok mieszkalny miejski.

Akademia techniczna w początkach swego ist-
nienia liczy: 7 profesorów, a łącznie z siłami po-
mocniczymi 21 osób; po przeprowadzce do no-
wych gmachów tj. w r. 1877 posiada: 17 profe-
sorów a łącznie z siłami pomocn. 37 osób; zaś
w przededniu wojny światowej: 41 profesorów,
a łącznie z siłami pomocn. 158 osób. Podobnie
wzrasta frekwencja studentów, bo gdy w roku
1875/6 wynosi 325 słuch. to w r. 1913/14 wynosi
1.835 słuchaczy.

Najlepsze warunki rozwoju miał wówczas wy-
dział inżynierii, to też posiada największą ilość
katedr i słuchaczy. Słabe natomiast możliwości
rozwojowe na początkowo wydz. budownictwa
maszyn, powstały też o 3 lata później od innych
wydziałów. Jest to zrozumiałe wobec nieprzychyl-
nego stanowiska rządu zaborczego w stosunku do

w dziejach Zakładu, posiadającego chlubne tra-
dycje udziału w walkach rewolucji 1848 r. i pow-
stania 1863 r. Nie tylko bowiem echa, ale same
już akty tego dramatu dziejowego rozgrywały się
w jego murach, a często przy bohaterskim współ-
udziale jego uczniów. Pomnik Orłąt, Tablica po-
ległych i Krzyż Obrony Lwowa nadany bohater-
skiej Politechnice oraz I Domowi Techników,
który wstawił się jako „Odcinek I“, oto symbole
polskości i męstwa jej uczniów. Pierwsza po la-
tach wojny uroczysta inauguracja roku akade-
mickiego odbyła się 10. XII. 1920 r. Od tej chwili
Politechnika Lwowska wkracza na tory normal-
nej pracy naukowej w wolnej Rzeczypospolitej.

Politechnika Lwowska, do niedawna jedyna
i o stałych tradycjach wyższa szkoła techniczna
na ziemiach polskich, otrzymała w r. 1921 nowy

statut organizacyjny oraz nazwę: Politechnika Lwowska. Przyłączono do niej (1919) Akademię Rolniczą w Dublanach, z której w połączeniu z Lwowską Szkołą Lasową utworzono osobny wydział rolniczo-leśny. Powstał również wydział ogólny (1921), utrzymał się jednak tylko do 1933 roku. Uchwalono też utworzenie wydziału wojkowego, ten jednak po krótkim istnieniu zwinęto. Wydział mechaniczny (dawniej budowy maszyn), powiększony o oddział naftowy, wysunął się od razu na czołowe miejsce. Celem pogłębienia umiejętności technicznych przez bezpośredni kontakt z ważnymi ośrodkami przemysłu, a również możliwości oddziaływania na postęp i ciągłe doskonalenie się poszczególnych gałęzi przemysłu, powstały i czynne są przy Politechnice stacje doświadczalne. Są to: Stacja ceramiczna działająca od 1896 r., Mechaniczna Stacja Doświadczalna dla badań materiałów konstrukcyjnych i budowlanych, powstała w 1902 r., z której w r. 1931 wydzielono dla badań materiałów budowlanych i drogowych osobne Laboratorium budowlano-drogowe. Ponadto na obszarach podlegających melioracji rolnej zakłada wydział inżynierii również stacje doświadczalne melioracyjne. Stacja doświadczalna dla przemysłu naftowego założona równocześnie ze stacją ceramiczną przestała być czynną, przekazując swe agendy Mechanicznej Stacji Doświadczalnej.

Politechnika Lwowska przeżywa w wolnej Ojczyźnie okres wyteżonej pracy naukowej i pracy nad organizacją nauczania oraz szkolenia kadr inżynierskich dla młodego, o wielkiej sile dynamicznej, przemysłu całego już Państwa. Powiększa się ilość katedr i profesorów, rośnie frekwencja słuchaczy. Oto kilka cyfr ilustrujących ten stan rzeczy.

W r. akad. 1921/22 czynnych jest 54 profesorów, łącznie z nauk. siłami pomocniczymi i wykładowcami 239 osób, w r. akad. 1930/31 czynnych jest 60 profesorów, łącznie z nauk. siłami pomoc. i wykładowcami 385 osób, w r. akad. 1936/37 na skutek zniesienia wydziału ogólnego i z powodu lat kryzysu było czynnych tylko 46 profesorów, łącznie z nauk. siłami pomoc. i wykładowcami 265 osób.

Frekwencja słuchaczy w r. akad. 1931/2 wynosi 3.188 (cyfra maksym.), w r. akad. 1935/6 wynosi 2.248 (znies. wydz. ogólny i lata kryzysu).

Największą tendencją rozwojową wykazuje Wydział Mechaniczny, tak pod względem ilości katedr, laboratoriów, muzeów i frekwencji słuchaczy, wynoszącej $\frac{1}{3}$ część ogółu uczęszczających do Uczelni.

To przodujące stanowisko Wydziału Mechanicznego jest wykładnikiem wielkiej chłonności rynku przemysłowego Państwa, mnożących się ośrodków przemysłowych przy posiadaniu wielu własnych a cennych surowców. Gdy zaborecy pracowali nad utworzeniem na ziemiach polskich wyłącznie rynków zbytu dla własnych fabrykatów przemysłowych, my w Odrodzonej Polsce obraliśmy drogę budowy własnego przemysłu, bez którego żadne mocarstwo ostać się nie może. Mamy teraz własne surowce, kopalnią których prócz Zagłębia naftowego jest Zagłębie górnośląskie, dąbrowskie, krakowskie, kieleckie i odzyskane

niedawno na Śląsku Cieszyńskim. Budujemy ośrodki przemysłu metalurgicznego, hutniczego, chemicznego, mineralnego i elektrotechnicznego. W naszych oczach rosną ośrodki przemysłowe w Mościcach, i Centralnym Okręgu Przemysłowym. Potrzeba nam wciąż nowych urządzeń technicznych, komunikacyjnych i elektrotechnicznych, potrzeba nam maszyn rolniczych, sprzętu wojennego, floty i silnego lotnictwa. Wielki więc ciężar odpowiedzialności spoczywa na Politechnice Lwowskiej, która przemysłowi o tak wielkiej żywotności potencjalnej musi dostarczać wciąż nowych zastępów pracowników, a drogą badań i prac naukowych oddziaływać na postęp i rozwój tego przemysłu.

Dziś Politechnika Lwowska powiększa swój stan posiadania, wznosząc nowy kompleks budynków dla pomieszczenia Wydziału Mechanicznego i Elektrotechnicznego. Tu przypomnieć należy, że brak pomieszczenia to niemal chroniczne cierpienie, któremu podlegała Lwowska Uczelnia i to prawie już od początków swego istnienia. Akademia Techniczna mieściła się w gmachu przy pl. Castrum (mniej więcej w tym miejscu, gdzie dziś znajduje się Muzeum Przemysłowe). Gdy niebawem pomieszczenie okazało się zbyt szczupłe, niektóre katedry lokują się w wynajmowanych na ten cel domach prywatnych. I w tym wypadku, mianowany po raz trzeci namiestnikiem Gołuchowski przyszedł Akademii z pomocą. Dzięki jego interwencji i staraniom przyzwolił rząd na budowę gmachu, przeznaczając na ten cel specjalne fundusze. Plany i budowę powierzono prof. architektury J. Zachariewiczowi, który rozpoczął budowę gmachu przy ul. L. Sapiehy w 1874 r. Tak po trzech latach stanął dzisiejszy gmach Politechniki. Pierwszym rektorem już w nowym gmachu został jego twórca, prof. Zachariewicz. Równocześnie z gmachem głównym, wykończono drugi jednopiętrowy od strony placu św. Jura. W l. 1904—5 dobudowano skrzydła do gmachu głównego, a w 1911—12 nadbudowano piętro nad budynkiem od placu św. Jura. W końcu tuż przed wybuchem wojny światowej położono fundamenty pod gmach laboratorium maszynowego. By zaś dorywczo jakoś zaradzić ciasnocie wynajmowano prywatne lokale. W wolnym Państwie Politechnika walczy nadal z trudnościami lokalowymi. W r. 1923 rozpoczęto a w 1927 ukończono budowę gmachu laboratorium maszynowego na fundamentach położonych przed wojną. Do Politechniki należą również budynki w Dublanach i przy ul. św. Marka. Na użytek Uczelni zostaje oddany budynek Zakładu kary dla kobiet im. Marii Magdaleny. Dzięki poparciu inicjatywy prof. dr K. Bartla otrzymała Politechnika osobny pawilon położony obok gmachu głównego dla największej w Polsce biblioteki technicznej. W końcu staraniem i kosztem L. O. P. P. a przy pomocy Wydz. lotnictwa cyw. Min. Komunikacji oddano do użytku Politechniki laboratorium aerodynamiczne.

Wskutek rozwoju i zwiększenia się agend Laboratorium Budowlano - Drogowego, zostało ono w r. 1935 przeniesione do 5 pokojowego pomieszczenia znajdującego się w budynku administracyjnym dawnego Zakładu kary dla kobiet im. św.

M. Magdaleny. Lokal ten jednak okazał się wkrótce za szczupły dla potrzeb Laboratorium. W uznaniu tego stanu Senat Politechniki Lwowskiej przydzielił do użytku Laboratorium dalsze dwie ubikacje. W roku 1938, dzięki subwencji udzielonej przez Pana Ministra Komunikacji płk. Ulrycha i inicjatywie oraz ofiarnej pracy Prof. Inż. E. Bratry, Laboratorium przystąpiło do nadbudowy II-go piętra budynku, w którym dotychczas się mieściło. Dzięki tej nadbudowie lokal Laboratorium posiada $415 m^2$ powierzchni, co umożliwiło celowe rozmieszczenie przyrządów służących do badania kamieni, cementu, betonu, asfaltu itd.

Gdy zauważymy, że główny gmach Uczelni przeznaczony był w chwili budowy na pomieszczenie 300 słuchaczy (przy słabym ówczesnym rozwoju techniki), a w latach ostatnich frekwencja studentów przekroczyła liczbę 3000, nie licząc tych, których dla braku miejsca nie można było przyjąć, zrozumiemy, że zagadnienie dalszej rozbudowy Politechniki stało się zagadnieniem piekącym, domagającym się jak najszybszego i najradykałniejszego rozwiązania.

Starania bowiem o znalezienie koniecznych pomieszczeń dla katedr i laboratoriów Wydziału Mechanicznego czynione były od pierwszych lat niepodległości Państwa. W roku np. 1923 przedłożono Ministerstwu Oświaty projekt budynku Elektrotechniki. Do budowy jednak nie doszło, ponieważ przyznane w markach fundusze, po zwaloryzowaniu na złote okazały się nierealne w stosunku do zamierzeń. Wynajmowano więc lokale w domach prywatnych, przerabiano piwnice na laboratoria. Głód pomieszczeń był jednak zbyt silny, ażeby mu można było w ten sposób zaradzić. Mimo wszystkie starania na jedno miejsce w laboratoriach Wydz. Mech. przypada obecnie 5—7 studentów, skutkiem czego na przydział miejsca student czeka kilka semestrów, co przedłuża jego studia, opóźniając, z oczywistą szkodą dla społeczeństwa, rozpoczęcie przez niego pozytywnej pracy inżynierskiej.

O niezmiernych trudnościach pracy naukowej i nauczania spowodowanych brakiem lokali świadczy m. i. fakt, że większość katedr posiada najwyższe dwa lub trzy lokale, a często tylko jeden o pow. ok. $50 m^2$, uniwersalny, który służy równocześnie jako gabinet profesora, pracownia asystentów, czytelnia studentów i miejsce poprawy ich ćwiczeń oraz jako miejsce pracy konstrukcyjno-naukowej.

Z obesłanego w r. 1936 przez wszystkich profesorów Wydziału Mechanicznego kwestionariusza w sprawie braków lokalowych, po skorygowaniu cyfr zapotrzebowanej powierzchni do norm najniższych, okazało się, że niedostatek powierzchni w salach wykładowych wynosi średnio 50%, w salach rysunkowych 80%, w salach ćwiczeń i laboratoriach 85%, w pracowniach i gabinetach profesorskich (katedr) 65%, przy ilości studentów na Wydz. Mech. w roku nauk. 1936/37 wynoszącej 1178.

Niektóre zakłady jak np. Instytut Lotniczy i Mech. Stacja Doświadczalna szczególnie silną rozwijającą działalność na polu pracy dla potrzeb przemysłu, zmuszone były do pomieszczenia części swych pracowników w lokalach prywatnych.

Celem zaradzeniu temu katastrofalnemu stanowi rzeczy do utrzymania na dłuższą metę już całkowicie niemożliwemu, profesorowie Politechniki utworzyli Komitet Budowy p. n. Towarzystwo Studium Maszynowego i Elektrotechnicznego we Lwowie. Jednym ze statutowych zadań T-wa jest realizacja budowy potrzebnych Politechnice gmachów, z funduszków państwowych i prywatnych.

Senat Politechniki na wniosek Rady Wydziału Mechanicznego powierzył T-wu S. M. i E. realizację tej budowy, do której przystąpiono w roku zeszłym, po kilku latach studiów nad programem i planami budowy.

Akt erekcyjny budowy, którego fotografię zamieściliśmy w numerze 23 „Czasopisma Technicznego“ z r. 1938 zapoznaje P. T. Czytelników z genezą i organizacją budowy nowych a tak koniecznych gmachów P. L. Wznoszone są one przy ul. Stryjskiej, na parceli obejmującej około $140.000 m^2$.

Kompleks gmachów Wydziału Mechanicznego i Elektrotechnicznego został pomyślany jako nowa Politechnika obejmująca wydziały: mechaniczny, elektrotechniczny i lotniczy — to też przewidziano z góry rezerwę parceli na rozbudowę hal maszyn i laboratoriów, oraz na przeniesienie tam w przyszłości Laboratorium maszynowego, tak, ażeby cały zespół nauk mechanicznych mieścił się w jednej grupie budynków.

Oprócz ukończonego już w stanie surowym budynku Nr 1 i w połowie wzniesionego budynku Nr 2, które ot budynki wykończone i oddane do użytku Politechniki będą jesienią tego roku — z wiosną bieżącą rozpoczęte będą trzy budynki pozostałe, tak, ażeby w r. 19341 były one całkowicie ukończone i również oddane do użytku.

Budynek Nr 1, Mechanicznej Stacji Doświadczalnej, o kubaturze ok. $15.000 m^3$ zawierać będzie kierownictwo i administrację M. S. D., dział wytrzymałościowy z halą maszyn, dział Metalografii i chemii. Budynek Nr 2, Technologii i Obróbki Metali o kubaturze ok. $50.000 m^3$, zawierać będzie: dwie hale maszyn, sale wykładowe, ćwiczeń i rysunkowe, laboratoria, oraz 5 katedr i 8 docentur. Budynek Nr. 3, Lotniczy, o kubat. ok. $32.000 m^3$, mieścić będzie Laboratorium aerodynamiczne z tunelem aerodyn. (3 katedry, 6 docentur), Sekcję lotniczą, Instytut szybownictwa i lotnictwa, halę laboratorium wytrzymałości ustrojów lotniczych i Laboratorium silników lotniczych. Budynek Nr. 4, Elektrotechniki, o kubaturze około $27.000 m^3$, mieścić będzie halę wysokiego napięcia, sale wykładowe, ćwiczeń i rysunkowe, laboratoria oraz 8 katedr i 4 docentury. Budynek Nr. 5, Ogólny, o kubat. ok. $47.000 m^3$, mieścić będzie dziekanaty, sale wykładowe, muzea, sale rysunkowe i sale ćwiczeń dla wszystkich lat studiów oraz wszystkie konstrukcyjne (nielaboratoryjne) katedry i docentury, w liczbie 28. (Ryc. 3).

Żyjemy w czasach zawrotnego postępu wiedzy i umiejętności technicznych. Musimy ile nam tylko sił starczy nadażać za ogólnym postępem. Nie wolno nam pozostać w tyle w „wścigu pracy“ narodów.

Lwów leży dziś w zapleczu Centralnego Okręgu Przemysłowego a w najbliższym dziesiątku lat

będzie jego naturalnym ośrodkiem kulturalnym. Politechnika Lwowska, z której historią się zapoznaliśmy, wzbogacona obecnie o nowe, nowoczesnie urządzone gmachy uczelniane, sprosta chlu-

nie jak zawsze swemu zadaniu, jakie jej w dziele rozwoju nauki technicznej i przemysłu polskiego przypada w odrodzonym Państwie.

Przegląd czasopism

Koleje

Drogi żelazne Śląska Zaolziańskiego wedle urzędowej statystyki Czechosłowackiej i poprawionej statystyki Państwa Polskiego. Przyłączone do Polski powiaty cieszyński i frysztański posiadają sieć kolejową o długości 150 km, 130 km jest normalnotorowych, w tym 20 km linii dwutorowych.

Linie kolejowe bieżą w kierunkach:

1. Bogumin-Karwina-Cieszyn-Mosty . . . 62 km
2. Piotrowice-Bogumin (Gruszów) . . . 19 "
3. Cieszyn-Wojkowice (Frydek) . . . 14 "
4. Cieszyn-Szumbark 22 "

Elektryczne tramwaje prowadzą liniami:

1. Bogumin-Rychwałd-Orłowa-Frysztat.
2. Karwina - Pietwałd (Witkowice - Morawska Ostrawa).

Powierzchnia zwróconych obszarów wynosi 801,5 km² o ludności 223.399 głów (wedle spisu z r. 1930), zamieszkują oni 104 miejscowości, stanowiących 84 gmin. Znaczniejsze miasta są: Cieszyn, Jabłonków, Bogumin, Frysztat, Karwina, Orłowa, Pietwałd.

Koleje elektryczne Italii. Italia jest krajem, w którym elektryfikacja kolei postępuje w najszybszym tempie, do czego bodźca należy szukać w braku węgla własnego. *Genie Civil* (3, 1938) poświęca artykuł temu tematowi. Z końcem roku 1937 było w Italii zelektryzowanych 3928 km kolei, co przy 16.000 km całej sieci kolejowej daje 25 %. Do tego należy jeszcze dodać 1000 km kolei drugorzędnych prywatnych, z czego jest 700 km wąskotorowych. Po ukończeniu robót, będących w toku, sieć kolei elektrycznych w ciągu roku wzrośnie do 5105 km. Z końcem roku 1937 ilość lokomotyw elektrycznych i wagonów motorowych wynosiła 1270 jednostek.

Najszybszy pociąg parowy. Pociąg próbny o składzie sześciu wagonów o kształtach opływowych i wagonu dynamometrycznego (razem 240 ton), oraz nowym parowozem typu Pacific, o nazwie Mallard, z otuliną opływową, dnia 3 lipca 1938, osiągnął między stacjami Grantham i Essendine, linie Newcastle-Londyn, angielskiej kolei północno-wschodniej, szybkość rekordową 201 km/godz.

Rekord powyższy należy uważać za światowy dla trakcji parowej, a przynajmniej wyrównanie rekordu, osiągniętego przed rokiem przy jednej z prób szybkości na linii Berlin-Hamburg jednego parowozu niemieckiego układu 2-3-2. Parowóz niemiecki był jednak specjalnie zbudowany do jazdy rekordowej, gdy Mallard jest parowozem seryjnym dojazd codziennych. (*Railway Gazette* 2/1938. *Przegląd zapr. pism kolej.* 9/1938).

Długa nitka torowa, sposoby jej wykonania, oraz zalety jej pracy. Pod powyższym tytułem zamieszcza inż. Stanisław Świada artykuł w *Inżynierze Kolejowym* (11/1938), w którym omawia sprawę długości szyn spawanych, daje historyczny pogląd

na kwestję spawania szyn, oraz omawia sposoby spawania i ich celowość. Ogólnie przyjęło się pięć metod:

1. Spawanie termitowe (gliny - termiczne),
2. " oporowe (elektryczne zgrzewanie szyn),
3. " łukowe szyn,
4. przyspawanie łuków autogenowe lub łukowe,
5. spawanie autogenowe (acetyleno - tlenowe).

Z pomiędzy wymienionych sposobów spawania termitowe znalazło największe rozpowszechnienie, zaleca się ono prostotą, brakiem złożonej aparatury, zbędnością specjalnego źródła energii cieplnej, możliwością wykonania operacji w torze, pewnością wyniku, długotrwałości złącza spojonego, łatwością manipulacji, niewymagającej specjalistów, a jedynie robotnika sumiennego i przyuczonego, szerokim zakresem zastosowania tak w prostych, jak w łukach, tak na stacjach jak i przestrzeni bieżącej, uniarkowanym kosztem. W Polsce metoda ta ma pierwszeństwo.

Jak ogólny obraz wysiłków techników kolejowych w kierunku wprowadzenia długiej nitki szynowej do konstrukcji toru, podaje autor tablicę, zawierającą dane o stanie spawad na różnych kolejach świata. Artykuł zawiera 6 rysunków w tekście.

Dziesięciolecie Biura Informacyjnego w sprawach taryfowo-przewozowych w Berlinie. Biuro to powołane do życia przez Zarząd niemieckich kolei państwowych, udziela bezpłatnie wywiadów w sprawach przewozowo-taryfowych do wszystkich krajów. W roku 1937 udzieliło ono około 100.000 informacji. (*Verkehrsrechtliche Rundschau* 1/1938).

Nowe zdobycze w ruchu osobowym omawia prof. L. Wiener z Brukseli w *Bulletin de l'association internationale du Congrès des chemins de fer* (10/1938). Artykuł jego jako biuletyn Międzynarodowych Kongresów kolejowych, jest nawiązany do poprzednich biuletynów w tej sprawie. daje sprawozdanie ze zmian w komunikacji pasażerskiej, wprowadzonych z nowym rozkładem jazdy 1938. Autor zajmuje się kolejno pociągami motorowymi, trakcją elektryczną i parową, oraz komunikacjami specjalnymi w szeregu państw. Autor odnosi się nieprzychylnie do Polski.

Podkłady kolejowe. Pytaniem „podkłady stalowe, czy drewniane?” zajmuje się inż. Leonhard w *Gleistechnik* (13/1938), oświadczając się ostatecznie po przytoczeniu głosów wielu inżynierów, za ostatnimi. Daje to asumpt wielu pisarzom technicznym do występowania przeciwko podkładom stalowym. Prawdą jest, iż zarząd kolei niemieckich polecił w r. 1928, by na wszystkich liniach, po których chodzą pociągi pospieszne, używano tylko podkładów drewnianych, ale i prawdą jest, że na kolejach niemieckich w nawierzchni leży 40 % podkładów stalowych. Nie przesądza się, że pozostawisz na uboczu koszt — podkład drewniany

jest doskonalszym, ale liczyć się należy także z przyszłością. Coraz to mniej jest drzewa użytecznego na podkłady, dzisiaj wyrabiamy je kosztem dewastacji lasów, a przyjdzie czas, że tego drzewa zabraknie. Dlatego należy równoległe z podkładami drewnianymi, używać podkładów stalowych, by być przygotowanym na tę ostateczność i wyrobić sobie ich doskonałe typy. Zresztą nie wszędzie są warunki jednakowe.

Popychacz wagonów jednokołowy, opisany w *Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens* (11/VI 1938) wchodzi w używanie na kolejach niemieckich. Wyrabiają je zakłady „Ilo“ w Pinneberg pod Hamburgiem, stąd popychacze te nazywają „Ilo“.

Mają one zastosowanie na stacjach, na których praca przetoków byłaby nieekonomiczną, lub powodowała przetrzymywanie i spóźnianie pociągów. Przyrząd posiada motor benzynowy, jednocylindrowy, dwutaktowy o mocy 6 KM., chłodzony powietrzem, zużywa paliwa $1\frac{1}{2}$ litry na godzinę. Do obsługi potrzebny jeden człowiek.

Inż. A. W. Krüger.

Tunele

Tunele dla autostrad. Prasa szwajcarska, włoska i niemiecka podaje, że projektowana jest budowa autostrady, mającej połączyć Italię ze Szwajcarią tunelem o długości około 6 km pod przełęczą Col Ferret w Alpach. Autostrada rozpoczynałaby się w Courmayeur, koło Aosty na wysokości nad p. m. 1230 m w Piemontcie, a kończyła w Chalet de Ferret po stronie szwajcarskiej na wysokości 1700 m. Droga ta skróci znacznie odległość, dzielącą Turyn od Bazylei. (*Zeitung d. Ver. mitteleur. Eisb. Verw., Illustr. Kurjer Codzienny*).

Generalny komisarz budowy dróg w Niemczech dr Todt zaprojektował ostatnio budowę autostrady z Monachium do Celowca z dwoma wielkimi tunelami o długości 7 i 8 km. Najważniejszą sprawą przy budowie tych tuneli jest rozwiązanie kwestyi wentylacji. (*Kurjer turyst. i komun. 49/1938*).

Tunel podwodny pod cieśniną Koreańską. Japońskie ministerstwo komunikacji rozważa projekt budowy tunelu podmorskiego pod cieśniną koreańską, łączącą Szimonoseki na wyspach japońskich z Fusan na południowym cyplu Korei. Tunel miałby 75 mil długości. Koszt takiej budowy wynosiłby do miliarða jen.

Inż. A. W. Krüger.

Samochody

Samochody popularne istnieją już w Stanach Zjednoczonych a najtańszy z nich kosztuje 2000 zł. Zakończony niedawno nowojorski salon samochodowy przyniósł zniżkę cen wielu samochodów dzięki niższej cenie stali. Modele na rok 1939 wykazują zniżkę cen od 3 do 6%, co znajdzie w niedługim czasie echo także i w Europie.

Niemiecki samochód popularny został oficjalnie zapowiedziany w lutym 1936. Wytyczne dla tego samochodu brzmiały: Cena niżej 1000 marek, niska waga około 600 kg, niskie koszta popędu i utrzymania, dostateczna ilość miejsca dla 4 osób i jednego dziecka, dostateczne pomieszczenie na bagaż, dobre trzymanie się drogi, wysoka zwrotność w ruchu miejskim, wytrzymałość na autostradzie, dobre pokonywanie wzniesień, wytrzymałość na wpływy atmosferyczne, by mógł być utrzymany bez garażu.

Konstruktor dr Porsche zdołał postulaty te połączyć w swej nowej konstrukcji, a obecnie odbywają się jazdy próbne na różnych trasach i w różnych warunkach, by uniknąć niespodzianek, zanim się przystąpi do fabrykacji seryjnej. Ten samochód popularny wykazał szybkość przeciętną 99 km/godz przez przeciąg 10 godzin, ogólna długość jego wynosi 4·15 m, szerokość 1·55 m, odstęp od ziemi 0·22 m/m.

Fabrykacja seryjna jest obecnie w przygotowaniu, przy budowie fabryk w Tannersleben pracuje 4000 ludzi. Do października 1938 wpłynęło 130.000 zamówień, z czego połowa przypada na ludzi o dochodach miesięcznych poniżej 300 zł. Pełna produkcja, 500.000 wozów rocznie da się osiągnąć w r. 1938. (*Kurjer turyst. i komun. 49/1938*).

Transporty samochodowe w Polsce. *Polska Gospodarka* (32 i 37/1938) zwraca uwagę, że istnienie luźnych drobnych przedsiębiorstw samochodowo-transportowych posiada wiele stron ujemnych. Takie przedsiębiorstwa powinno zmuszać się do łączenia w większe, silniejsze jednostki.

Państwowy ruch autobusowy nie powinien się ograniczać tylko do przewozu osób, ale i objąć towary, przewożącymi drobnicę.

Inż. A. W. Krüger.

Recenzje i krytyki

„Gospodarka wodna“. Wydawane od kilku lat wzorowo czasopismo „Gospodarka Wodna“, daje obecnie swym czytelnikom co dwa miesiące po kilkadziesiąt stron liczące zeszyty, wypełnione bardzo ciekawą treścią, która może interesować nie tylko inżyniera-hyrotechnika, ale i każdego inżyniera, a nawet i laika, dla którego losy naszego gospodarstwa wodnego nie są obce.

Ostatni zeszyt (Nr 5/1938) przedstawia się jeszcze pokazniej, tak pod względem rozmiaru (68 stron folio), jak i doboru artykułów fachowych; jest on poświęcony dwudziestolecu niepodległości naszego Państwa i daje, poza artykułami specjalnymi, również rzut oka na nasz dorobek w tym czasie w dziale gospodarstwa wodnego, oraz wydatnia nasze nadzieje i pragnienia na przyszłość.

Bogatą treść poprzedzają słowa wstępne Kierowników naszych spraw komunikacyjnych Ministra Ulrycha i Podsekretarza Stanu Piaseckiego, po czym następuje cały szereg rzeczywiście bardzo ciekawych artykułów Romańskiego, Wawrzkowicza, Herbicha, Rundy, Rabczewskiego, Kollisa, Wóycickiego, Lambora — a dalej bardzo obszerny dział sprawozdawczy, recenzji i krytyk. Kończy zeszyt wspomnienie pośmiertne po śp. Inż. Józefie Puzynie, przedwczesnie, w wieku lat 30-u, zmarłym, niezwykle dzielny współpracownik Biura dróg wodnych.

Dr M. M.

„Kalendarz Oficera Strażackiego na r. 1939“. Rocznik VII. Nakładem Wydziału Wydawniczego Związku Straży Pożarnych R. P. Stron 462.

W ciągu 7 lat, odkąd się ukazuje co roku „Kalendarz Oficera Strażackiego“, pożyteczne to wydawnictwo skryształizowało się już pod względem treści jak i formy. Niemniej jednak każdy rocznik przynosi nowe materiały, które czynią go niezbędnym informatorem, przewodnikiem i doradcą nie

tylko dla oficerów straży pożarnych, ale dla wszystkich tych, którzy w swej działalności zawodowej stykają się ze sprawami bezpieczeństwa pożarowego. Wobec tego, że w razie wojny nieprzyjaciół będzie usiłował zniszczyć nasz kraj i zdemoralizować ludność przede wszystkim lotniczymi bombami zapalającymi, krąg zainteresowanych w obronie przeciwpożarowej rozszerzyć się powinien na ogół obywateli świadomych swych obowiązków wobec Państwa. Z tych względów ogólniejsze znaczenie mają takie materiały, jak tekst zarządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych o organach i kierownictwie przygotowań obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej w zakresie akcji przeciwpożarowej, powołując do tego kierownictwa Korpus Techniczny Związku Straży Pożarnych R. P., oraz nawiązujący do tegoż rozporządzenia artykuł, a dalej artykuły, pisane przez wybitnych fachowców, jak „Nowe przepisy opł. w budownictwie“, „Osłony konstrukcji przed pożarem“, „Technika piorunochronowa“, „Pokrycia dachowe“, „Azbest i jego zastosowanie w pożarnictwie“ i inne materiały jak „Instrukcja o instalacji gaśnic“, „Tablice własności gazów przemysłowych i substancji trujących“, „Statystyka pożarów w Polsce według województw, przyczyn, miesięcy, strat itd.“.

Cena „Kalendarza“ wynosi w oprawie kartonowej zł. 1.65, w oprawie płócienną zł. 1.85 (z przesyłką).

„Przegląd Pożarniczy“, miesięcznik poświęcony sprawom techniki pożarniczej, organ Związku Straży Pożarnych R. P., stowarzyszenia wyższej użyteczności. Nr 11 (listopad).

Z okazji rocznicy 20-lecia odzyskania Niepodległości Nr 11 „Przeglądu Pożarniczego“ poświęcony został zobrazowaniu dorobku strażactwa polskiego, zespolonego w Związku Straży Pożarnych R. P. w akcji zwalczania pożarów w latach 1918—1938 oraz stanu obrony przeciwpożarowej w dobie dzisiejszej, ze szczególnym uwzględnieniem zadań straży w obronie przeciwlotniczej oraz samobrony ludności.

W szeregu źródłowych, treściwych artykułów przedstawiono rozwój organizacyjny Związku Straży Pożarnych R. P., rozwój przewodnictwa przeciwpożarowego, techniki pożarniczej, wyszkolenia pożarniczego, zabezpieczenia przeciwpożarowego oraz zaopatrzenia wodnego dla celów pożarowych.

Cena numeru 2 zł. Numer nabywać można w Wydziale Wydawniczym Związku Straży Pożarnych R. P., Warszawa, ul. Marymoncka 8. Konto w P. K. O. Nr 235.

Kronika techniczna

XVII Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych odbędzie się w r. 1939 w Warszawie, a to w dwudziestą rocznicę założenia Związku Polskich Inżynierów Kolejowych. Przewodniczącym Komitetu Zjazdu jest inż. I. Kaliński (Warszawa, Krucza 14, mieszk. 4).

Inż. A. W. Krüger.

Kanal. Budowa kanału Warta-Gopło, który ma połączyć Wartę z jeziorem Gopłem, a Noteć górna z kanałem bydgoskim i Wisłą jest już prawie w połowie zakończony. Wydobyto dotąd około pół mil. m³ ziemi i zbudowano dwie śluzy betonowe. Dotychczas kosztowało to 1½ mil. a ogólny koszt wyniesie 5.700 tys. złotych.

Elektryfikacja. W Bydgoszczy odbyło się z końcem r. 1938 zebranie przedstawicieli pow. inowrocławskiego, żnińskiego, sempońskiego, wyrzyskiego, szubińskiego, mogiłańskiego oraz miast Inowrocławia i Bydgoszczy, na którym postanowiono założyć spółkę akcyjną dla elektryfikacji okręgu bydgoskiego z kapitałem zakł. w wysokości 1,2 mil. zł.

Śląskie Zakłady Elektryczne przystępują do prac wstępnych nad zakładaniem linii wysokiego napięcia z Chorzowa do Warszawy. W związku z projektowanym rozszerzeniem działalności Śl. Zakł. El. przystąpiły one do budowy gmachu Dyrekcji w Katowicach.

Samochody. Przywóz samochodów zagranicznych marek do Polski w r. 1939 nie przekroczy 10%. Będzie to wynik powiększenia produkcji i montażu przez P. Z. Inż. i Lilpola i uzyskanie przez Wspólnotę Interesów koncesji na montaż kilku najważniejszych marek samochodów niemieckich przy wstrzymaniu przywozu innych marek.

Motocykle. Budująca się przy hucie „Ludwików“ w Kielcach fabryka motocykli została częściowo uruchomiona. Fabryka wypuściła na rynek pierwszą serię motocykli popularnych tzw. „setek“. W tym roku fabryka przystąpi do masowej produkcji oraz do zakładania składów fabrycznych w większych miastach Polski.

Nowa fabryka. Na terenie COP rozpocznie się budowa wielkiej fabryki, wznoszonej przez koncern przemysłu chemicznego w Skarżysku Kamiennej. Zakłady te zatrudnią ok. 3 tys. robotników.

Nowe statki. W obecnej chwili buduje się na Stoczni Gdynskiej frachtowiec „Olza“ dla firmy „Żegluga Polska“ S. A. o pojemności 1.250 BRT, na Stoczni Gdańskiej frachtowce baweliniane „Bielski“ i „Łódź“ po 4.660 BRT dla firmy Gdynia-Ameryka Linie Żeglugowe S. A. oraz jeden dla Brazylii. Na zamówienie firmy Gdynia-Ameryka L. Ż. S. A. buduje się w stoczni Neptune firmy Swan, Hunter, and Wigham Richardson Ltd. w Newcastle on Tyne motorowy statek pasażersko-towarowy „Sobieski“ o 11.500 BRT, zaś w duńskiej stoczni Nakskov identyczny motorowiec „Chrobry“.

Stocznia Gdynska S. A. przystąpi w niedługim czasie do budowy dwóch lugrów śledziowych oraz statku dozorczo-badawczego dla Morskiego Instytutu Rybackiego.

(„Depsza“ Nr 102—105/1938).

„CZASOPISMO TECHNICZNE“ WYCHODZI 10-go i 25-go KAŻDEGO MIESIĄCA.

Ceny ogłoszeń jednorazowych:	Adres Redakcji i Administracji:	Przy ogłoszeniach powtarzanych
1/1 str. zł. 240; 1/2 str. zł. 140	Lwów ul. Zimorowicza 1. 9.	udziela się następujących opustów
1/4 „ „ 80; 1/8 „ „ 50	Telefon Redakcji 226-60. Telefon	2-krotnie 10% 3-krotnie 12%
1/16 „ „ 30; 1/32 „ „ 20	Redaktora 236-46 Konto P. K. O.	4- „ 15% 6- „ 20%
Ogłoszenia na miejscach specjalnie rezerwowanych o 25% drożej. Dla ogłoszeń o zaopatrzeniu lub poszukiwaniu pracy opust 50%.	511.738.	10- „ 25% 12- „ 30%
	Prenumerata w kraju: rocznie zł. 32; kwartalnie zł. 8.	18- „ 40% 24- „ 50%
	Cena pojedynczego zeszytu zł. 1.60.	Dla ogłaszających się stale, zmiany w tekstach ogłoszeń są bezpłatne.