

czenia nadzwyczaj wielkie trudności. Brak spadów i grunt torfowy o wielkiej miąższości nawet po zakończeniu robót melioracyjnych przysporzą w przyszłości wiele kłopotów i zmuszą do robót dodatkowych mogących się ciągnąć latami. W gruncie torfowym o tak wielkiej miąższości należy liczyć się po odwodnieniu z wielkim osiadaniem się torfowiska, grobel, dna odbiorników i rowów przez co stosunki odpływu ulegną znacznemu pogorszeniu. Nieuniknione w tych warunkach spłynięcia szkarp spowodują wiele kłopotów i dodatkowych robót. Z powodu bardzo małych spadów i małej prędkości przepływu wody w kanałach i rowach należy się liczyć w tym klimacie z nadzwyczaj szybkim rozwojem roślinności wodnej, która jak wiemy z doświadczenia, wywołuje bardzo wielkie piętrze-

nie wody. Przy znikomych spadach terenu piętrzenie takie może być dla odwodnienia gruntu nader szkodliwe. Nieodczowna zatem będzie uporczywa i trwała walka z porostem wodnym.

Terenu Pontiny, tak bardzo ciekawego dla inżyniera melioracyjnego, niestety nie zwiedziliśmy z tej prostej przyczyny, że miejscowe władze opiekujące się nami nie uznały za stosowne nas tam zawieźć. Prawie dzień cały przeznaczono na oglądanie rzeczy podziwu godnych i efektownych ale dla inżyniera melioracyjnego mniej ciekawych lub całkiem prostych i jasnych. Dlatego trudno powiedzieć jak daleko postąpiły prace melioracyjne na terenie Pontiny. Ponieważ kolonistów na terenach torfowych jeszcze się nie osadza, przeto sądzić należy, że prac jeszcze nie ukończono.

LITERATURA.

1. Le irrigazioni in Italia. Ministero dei Lavori Pubblici. Servizio idrografico. Roma 1931.
2. De Prony: Description hydrographique et historique des Marais Pontins. Paris 1822.
3. Memorie storiche e tecniche sulla bonifica delle Paludi Pontine dell' Ingegnere Romolo Remiddi. Roma 1911.
4. Agro Pontino. Anno IX—XIV.
5. La bonifica e la trasformazione fondiaria dell' Agro Pontino. Opera Nazionale per i Combattenti.
6. Dr. Ing. Helmrich: Der Kampf mit den pontinischen Sümpfen. Kulturtechniker 1934.
7. Ing. Dr. E. Güntschl: Die Entwässerung der Pontinischen Sümpfe. Wasserwirtschaft u. Technik 1934.

INŻ. IWANICKI STANISŁAW — INŻ. PUCZYŃSKI KAZIMIERZ

Zagadnienie gospodarki wodnej na Pierwszym Polskim Kongresie Inżynierów we Lwowie

Racjonalne rozwiązanie problemów, związanych z gospodarką wodną na terenie Państwa, należy do rzędu tych kapitalnych zagadnień, które wymagają konsekwentnego i planowego wysiłku, zmierzającego do ujarznienia żywiołu, jakim jest woda, i zmuszenie go do pracy użytecznej dla dobra społecznego.

Jak wielkie korzyści gospodarcze, pośrednie czy bezpośrednie odnosi gospodarstwo narodowe przy odpowiednio uregulowanych stosunkach wodnych — świadczyć mogą najlepiej liczne przykłady państw, które zagadnienie to w mniejszej lub większej mierze mają rozwiązane.

Pomimo dużego stopnia wykorzystania tego źródła dobrobytu gospodarczego nadal w tych państwach wre praca, by stworzyć swym organizmom gospodarczym jak najlepsze podstawy rozwoju ekonomicznego.

Dość będzie w tym miejscu wspomnieć o wybudowanych niedawno kanałach w Holandii i Belgii (kanał Julianny i kanał Alberta), o budującym się kanale Hitlera i o olbrzymich śródlądowych drogach wodnych w Z. S. R. R. (kanał Białozierski, kanał Wołga—Moskwa), nie wyszczególniając powstałych nowych zapór i zakładów wodno-elektrycznych tak u naszych sąsiadów z zachodu, jak i wschodu.

Przed przystąpieniem do właściwego tematu należy wyjaśnić, że rozwiązanie zagadnień gospodarki wodnej na terenie Państwa polega na:

1. Regulacji i obwałowaniu rzek żeglownych i spławnych w celu:
 - a) wykorzystania ich jako dróg wodnych, najlepiej się nadających do przewozu towarów masowych,
 - b) uzyskania odpowiednich warunków dla zmeliorowania nadbrzeżnych terenów,
 - c) ochrony gruntów nadbrzeżnych przed niszczącym działaniem wód, szczególnie wielkich;
2. Regulacji i obwałowaniu rzek, nie nadających się już do spławu, czy żeglugi celem:
 - a) chronienia terenów nadbrzeżnych przed niszczącym działaniem wielkich wód,
 - b) uregulowania stosunków wodnych w podglebiu (melioracja) i podniesienia wydajności i wartości gleby,
 - c) polepszenia warunków zdrowotnych i sanitarnych, przylegających do cieków terenów, przez osuszenie bagien i stworzenie odpływów z terenu i osiedli ludzkich;
3. Regulacji i zabudowie potoków górskich (łącznie z zalesieniem stoków) celem:
 - a) zmniejszenia odpływów,
 - b) zatrzymania ruchu szutrowisk, przez wykonanie odpowiednich budowli i zmniejszenie spadku zwierciadła wody;



4. Budowie zbiorników retencyjnych, mających najczęściej za zadanie:
 - a) obniżenie fali powodziowej,
 - b) wykorzystanie energii nagromadzonej wody dla przetworzenia jej w energię elektryczną,
 - c) podnoszenie niskich stanów w okresie nawigacyjnym przez odpowiednie regulowanie odpływu zgodnie z ułożoną gospodarką wodną na zbiorniku;
5. Budowie zakładów o sile wodnej na rzekach i kanałach żeglugi, zależnie od warunków terenowych, z uwzględnieniem racjonalnej ich współpracy z innymi zakładami (ciepłymi, gazowymi), w sieci elektrycznej dzielnicowej, czy ogólno-państwowej;
6. Budowie dróg wodnych sztucznych, będących uzupełnieniem sieci ogólno-komunikacyjnej, kolejowo-wodno-drogowej, oraz łączących poszczególne drogi wodne naturalne i sztuczne już istniejące w jedną sieć państwową;
7. Wykonaniu melioracji celem podniesienia wydajności gleby, przez uregulowanie stosunków wodnych w podglebiu (odwodnienie rowami, drenowanie, nawodnienie).

Skutki ekonomiczne płynące z wykonania tych prac to:

1. Bezpieczeństwo terenów nadbrzeżnych i ochrona ich przed skutkami powodzi, a więc wzrost wydajności i wartości;
2. Najtańszy transport towarów masowych (surowców), co wywiera bardzo silny wpływ na rozwój życia gospodarczego państwa;
3. Tania i łatwa do eksploatacji, energia elektryczna, wygodnie rozlokowana na terenie państwa.

Z braku tych podstawowych urządzeń nasze życie gospodarcze nie tylko nie korzysta z ich dobrodziejstw, ale jeszcze wskutek istniejącego zaniedbania ponosi bardzo dotkliwe straty.

Ilustrują je poniżej podane liczby.

Suma szkód wyrządzonych przez powódzie, w górnym tylko dorzeczu Wisły i Dniestru (nasze województwa południowe), w czasie od 1884—1936 r. wyraża się kwotą 1 450 000 000 zł.

Powódź w r. 1925 — wyrządziła szkód ocenionych na 48 000 000 zł., w r. zaś 1934 — 75 000 000 złotych.

Cyfry te mają przerażającą wymowę! Za ten haracz, zapłacony przez ludność tylko części naszych ziem (województw południowych) — możemy wykonać niemal to wszystko, co dziś nazywamy maksymalnym programem — w dziedzinie naszej gospodarki wodnej — a więc dogodną sieć dróg wodnych, liczne zbiorniki retencyjne, zabezpieczające od fatalnych skutków powodzi, zakłady o sile wodnej, mogące produkować ponad 5 miliardów kWh rocznie, zabudowane potoki górskie itd. itd.

Zatrważający stan gospodarki wodnej w Polsce jest przede wszystkim wynikiem tych wa-

runków, w jakich nasza państwowość znalazła się po rozbiorach.

W wieku XIX, w okresie przebudowy i stopniowego doskonalenia organizmów gospodarczych państw zachodniej Europy (wiek pary i elektryczności) — my nie stanowiliśmy o losach naszego państwa. Wtedy, gdy na zachodzie powstawały nowe okręgi przemysłowe, kiedy budowano sztuczne drogi wodne, łączące te ośrodki z okręgami rolniczymi i ośrodkami zbytu, u nas wykonywano te prace o tyle, o ile były one korzystne dla zaborców. W czasie, gdy powstawały wspaniałe szlaki wodne Renu, Odry i Łaby, nasza dogodna arteria wodna Wisła, łącząca najbardziej aktywne dziś gospodarcze okręgi, pozostała dzika i nie wykorzystana.

Tym większy więc wysiłek musimy skierować dziś na osiągnięcie w tej dziedzinie stanu, wymagane przez życie gospodarcze i jego potrzeby rozwojowe. Niestety straciliśmy już dużo okazji wskutek braku uświadomienia przede wszystkim — w ciągu szeregu ubiegłych lat. Tym bardziej więc, zarysowany w ostatnich latach i przedstawiony na Kongresie — plan — musi być konsekwentnie realizowany i w miarę nowych — narastających potrzeb — rozszerzany.

Zagadnienie gospodarki wodnej na Pierwszym Polskim Kongresie Inżynierów, rozważane było w sekcji „Podstawowych Urządzeń Gospodarczych”. Jak wielką wagę do tego właśnie zagadnienia przywiązuje się w świecie technicznym i gospodarczym i w jakim stopniu organizatorzy Kongresu pragnęli zagadnienie to uwypuklić, niech świadczy fakt, że na 12 referatów w tej sekcji — 7 poświęconych było zagadnieniu gospodarki wodnej. Wyłączając spośród tych referatów — „Zagadnienie transportu morskiego i portów morskich” — jako temat stanowiący odrębną, zamkniętą w sobie całość, sześciu referatów omówiło zagadnienie ściśle już z naszym tematem związanych *).

Podkreślić również należy, że sekcja druga dzieliła się na 3 zasadnicze grupy: komunikacyjną, energetyczną i gospodarki wodnej. W pierwszej grupie — zagadnienie dróg wodnych rozpatrywane było jako element składowy sieci ogólno-komunikacyjnej; w drugiej — zakłady o sile wodnej potraktowano jako elementy składowe w ogólnym planie elektryfikacji kraju, wreszcie w trzeciej grupie rozpatrzono pozostałe zagadnienia luźniej związane z poprzednimi grupami, a stanowiące dla siebie pewną całość.

W tej też kolejności zagadnienia te zostaną niżej omówione. Dla orientacji czytelników dodać należy, że całość omawianych zagadnień przedstawiono w następujących sześciu referatach:

- 1) Zagadnienie dróg wodnych w Polsce,
- 2) „ sił wodnych,
- 3) „ gospodarki wodnej,
- 4) „ regulacji rzek,
- 5) „ urządzeń zabezp. przed powo-
- 6) „ melioracji.



1) Zagadnienie dróg wodnych — rozważano w dwóch płaszczyznach:

- a) jako część składową programu ogólnokomunikacyjnego,
- b) jako część składową zagadnień ogólnej gospodarki wodnej.

Odnosnie p-ktu a) — wyrażono zapatrywanie, że zagadnienia komunikacyjne w ogóle, a zagadnienie dróg wodnych w szczególności, nie może być traktowane oddzielnie. Życie gospodarcze Państwa wymaga przede wszystkim, dla swego harmonijnego rozwoju, racjonalnie rozplanowanej sieci komunikacyjnej kolejowo-wodno-drogowej. Każdy z wymienionych rodzajów komunikacji musi spełnić funkcje, które gwarantują najlepsze wyniki ekonomiczne. To stanowiło podstawę przy rozpatrywaniu zagadnienia komunikacyjnego w Polsce na I-szym Polskim Kongresie Inżynierów we Lwowie.

Spośród wymienionych trzech rodzajów komunikacji, drogi wodne nadają się najlepiej do przewozu towarów masowych (surowce), szczególnie na znaczne odległości — gdyż koszt przewozu tym środkiem komunikacji — wypada wówczas najtaniej.

Koleje, dla tego rodzaju ładunków, są zbyt drogie; z braku u nas odpowiednich dróg wodnych koleje muszą przewozić tanie towary masowe. Przewóz ten z uwagi na ogólną politykę gospodarczą — odbywa się deficytowo. Skutek tego jest jasny — po pierwsze ograniczony zbyt towarów, a więc produkcja i wydobywanie, a to z tego powodu, że nawet przy deficytowym przewozie kolejowym koszt transportu masowych ładunków wydaje się, że jest jeszcze zbyt drogi. Z drugiej zaś strony deficyt, wywołany przewozem towarów tanich, muszą pokryć przewozy towarów droższych. Innymi słowy, konsument towarów droższych musi płacić za błędy polityki komunikacyjnej, — za brak tanich dróg wodnych.

Jak zatem widać z powyższego rozumowania, nie można w żadnym razie mówić o konkurencji dróg wodnych z innymi drogami, ale jedynie o racjonalnej współpracy. Wówczas tylko gospodarstwo narodowe odniesie największe korzyści.

Jeżeli zważymy, że cały szereg surowców posiadamy rozłożonych bardzo niewygodnie, bo na krańcach kraju (węgiel, drzewo, sól, kamień) — i że wobec tego wymagają one dalekich przewozów, to wobec tego, co powiedziano wyżej, przewozy te winny pójść na drogi wodne, które najtaniej przewiozą je do centrum kraju i ośrodków konsumpcji, dając przez to najszersze możliwości zbytu.

Biorąc wreszcie pod uwagę wybitnie wygodne warunki terenowe, które powodują, że koszt budowy kanału żegluj wypada u nas znacznie taniej, niż na zachodzie, stwierdzić należy, że w dobrze zrozumianym interesie gospodarczym leży rychłe przystąpienie do budowy dróg wodnych, które przysporzą gospodarstwu narodowemu wiele korzyści.

Omawiając zagadnienie dróg wodnych w ogóle, nie można nie podkreślić, jak duże znaczenie mają one dla zwiększenia obronności Państwa.

Znaczenie to jest dwójakie: 1-e jako arterij komunikacyjnych, 2-e jako bezpośrednich przeszkód, których sforsowanie musi kosztować dużo wysiłku. Podczas operacji wojennych, kiedy drogi i koleje są przeładowane transportami — drogi wodne, a zwłaszcza rzeki swobodnie płynące, mając dużą zdolność przewozową, dając możność wyładunku i naładunku w każdym niemal miejscu, nabierają wielkiego znaczenia, — zwłaszcza dla aprowizacji miast.

Dużą wymowę mają tu przykłady z wojny światowej (Francja, Niemcy).

Drogi wodne mają u nas wielką przyszłość, aczkolwiek w chwili obecnej, z powodu kolosalnego zaniedbania tej dziedziny komunikacji, spełniają rolę minimalną. Świadczyć o tym może np. stosunek przewozów wodnych do sumy przewozów wodnych i kolejowych w szeregu państw europejskich i u nas:

w Holandii	r. 1920 — 84,0%
w Rosji	r. 1913 — 43,8%
w Belgii	r. 1932 — 35,8%
w Niemczech	r. 1929 — 18,6%
(przy ilościach przewozów 111 mio ton)	
w Niemczech	r. 1933 — 16,0%
(przy ilościach przewozów 78 mio ton)	
w Niemczech	r. 1935 — 19,0%
(przy ilościach przewozów 101 mio ton)	
w Czechosłowacji	r. 1931 — 20,2%
we Francji	r. 1910 — 19,6%
w Polsce	r. 1931 — 1,0%

Nie wiele również zmienił się u nas na korzyść dróg wodnych ten stosunek i obecnie, a prawdopodobnie jest jeszcze gorszy, z uwagi na to, że w ostatnich latach prawie nic w tej dziedzinie nie zrobiliśmy.

To fatalne zaniedbanie tej dziedziny gospodarki wodnej i wielkie straty jakie z tego tytułu ponosi nasze gospodarstwo narodowe — stawia przed nami w tej chwili olbrzymie zadanie.

Przychodzi nam tu z pomocą dorobek studiów hydrotechnicznych z dwóch ostatnich dziesięcioleci lat, kiedy to czynniki gospodarcze i techniczne na kongresach, zjazdach, posiedzeniach korygowały i układały programy dróg wodnych, dostosowane do naszych obecnych możliwości gospodarczych i przyszłych tendencji rozwojowych.

Z uwagi zatem na olbrzymi rozmiar robót z dziedziny budowy dróg wodnych i małych możliwości wykonywania jednocześnie całego programu w przedstawionych na kongresie programach — wyraźnie wybijały się dwa programy, a mianowicie: program mniejszy robót wodno-komunikacyjnych (ryc. 2), uwzględniający najżywotniejsze i palące potrzeby gospodarcze Polski; oraz program wielki (ryc. 3), który usuwa dalsze braki w zakresie dróg wodnych.

By lepiej wyjaśnić na czym polega program rozbudowy naszych dróg wodnych należy zdać sobie sprawę ze stanu dzisiejszego. Rzut oka na mapę ilustrującą ten stan (ryc. 1) uświadamia, że obecne nasze rzeki i kanały to nie-



powiązane ze sobą lepsze lub gorsze odcinki dróg wodnych, posiadające znaczenie lokalne, nie odgrywające większej roli w życiu gospodarczym Państwa.

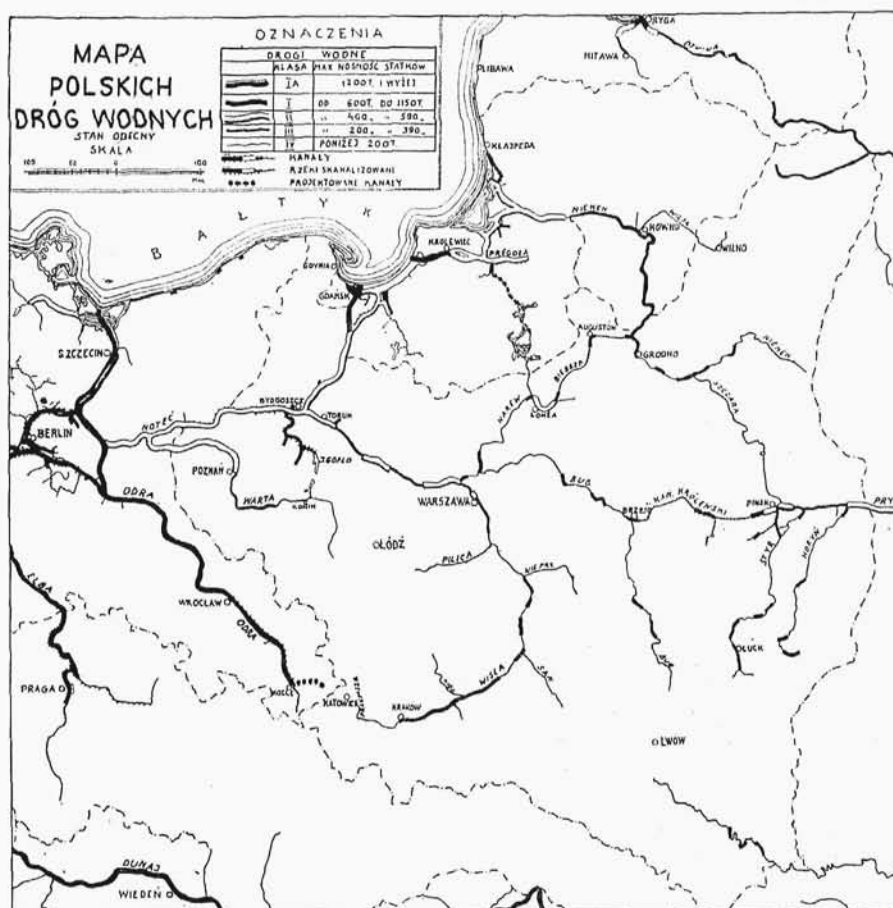
Nieprzyjemnie uderza stan Wisły, który zezwala np. na kursowanie barek do 200 ton od Przemysłu do Sandomierza bez możliwości przedłużenia narazie tej żeglugi do Warszawy.

Rozwinięta żegluga na dolnej Warcie jest zlokalizowana w poznańskim i nie ma połączenia z Wisłą (brak kanału Gopło-Warta), a transporty eksportowe muszą korzystać z Odry i portów niemieckich. Wygodne dla żeglugi

gospodarczego Polski z uwagi na korzystne usytuowanie jej biegu. Wisła przecina bowiem najbardziej aktywne gospodarczo dzielnice Polski wiążąc ze sobą Śląsk, tworząc się Okręg Centralny ze Stolicą po to, by w końcu te zasadnicze ośrodki naszej potęgi gospodarczej połączyć z morzem.

Równocześnie muszą być rozpoczęte prace nad usprawnieniem drugiej magistrali — osi wschód—zachód. Odbudowany musi być kanał Królewski i stworzona droga wodna od Brześcia do Warszawy.

Po ukończeniu budowy kanału Kamiennego,



wschodnie drogi wodne nie mają połączenia z siecią centralną, na skutek złego stanu kanału Królewskiego i Bugu od Brześcia do Warszawy.

Łatwo teraz będzie zrozumieć, że mały program (ryc. 2), uwzględniający najżywniejsze potrzeby wodno-komunikacyjne — to uporządkowanie w pierwszym rzędzie magistrali wodnej Wisły i drogi wodnej Zachód—Wschód (skanalizowana Noteć, kanał Bydgoski, Bug, kanał Królewski, Prypęcz).

Wisła w tym programie odgrywa zasadniczą rolę, co też niejednokrotnie podkreślano na Kongresie. Pomijając to, że stanowi ona część integralną każdej projektowanej drogi wodnej — należy podkreślić, że jest ona predystynowana do spełnienia olbrzymiej roli w rozwoju życia

drogą tą pójdzie kamień z kamieniołomów Wołyńskich (Klesów, Janowa Dolina) — do Centrum kraju, wskutek czego wzrośnie prawdopodobnie zapotrzebowanie tego materiału na budowę dróg.

Włączenie dorzecza Warty i skierowania z niej ruchu na Wisłę, przez wykonanie kanału Gopło—Warta — jest już zdaje się bliskie realizacji — w każdym razie winno być jak najszybciej uskutecznione, bo takie wymagania stawia życie gospodarcze tych dzielnic.

W związku z małym programem dróg wodnych należy jeszcze wspomnieć kilka słów o projekcie kanału Robocznego, mającego stanowić zachodnią część drogi Brześć—Warszawa.

Pomysł ten jest godny uwagi i wymaga szybkiej realizacji. Kanał Roboczy łącznie z kana-



lem Żerań—Zegrze — skraca drogę ze wschodu do Warszawy o ok. 83 km — ponadto zaś pozwala na produkcję 150 mio kWh rocznie — co winno pokryć niezbędne zapotrzebowanie Warszawy i jej przemysłu wojennego na wypadek gdyby, z tych czy innych powodów, dostawa węgla ze Śląska dla elektrowni parowych — została przerwana.

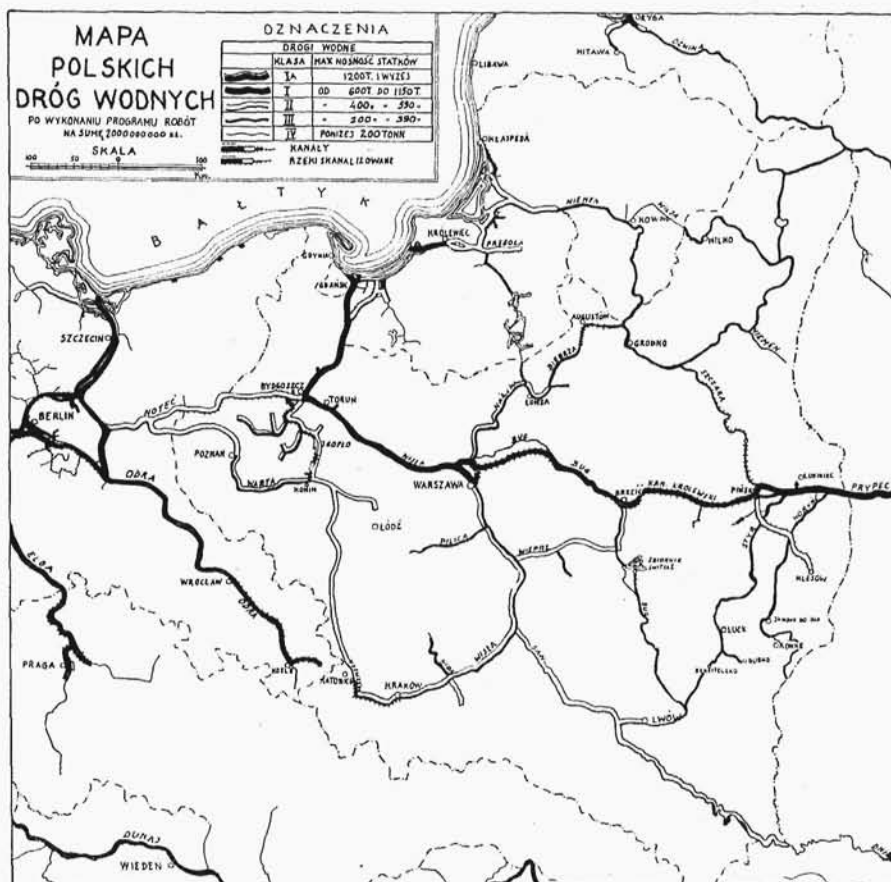
Po wykonaniu tych zasadniczych robót można będzie przystąpić do realizacji maksymalnego programu robót wodno-komunikacyjnych (ryc. 3).

Program ten obejmuje: kanał węglowy, drogę Wisła—Dniestr, Dęblin—Brześć, wreszcie drogi

Z przeniesienia . . . 1325 mio zł

- 4) portów, zbiorników (bez zbiorników mających na celu ochronę przed powodzią i energetyką na Podkarpaciu), regulacji rzek splawnych i górskich — wymaga . . . 375 „ „
- 5) hydrocentrali pobudowanych na kanałach i rzekach żeglownych (Warta, Bug, jaz pod Warszawą) — wymaga . . . 100 „ „

Razem: . . . 1800 mio zł



wodne na północy, łączące nasze kresy północno-wschodnie z siecią centralną.

Dla orientacji można tu również zacytować rzucone sumy kosztów; z braku jednak projektów szczegółowych są to również przeważnie koszty orientacyjne. Otóż wykonanie:

- 1) regulacji rzek żeglownych — o dług. 4141 km — wymaga 540 mio zł
- 2) sztucznych dróg wodnych (kanałów) — 600 ton o dług. 2220 km — wymaga 647 „ „
- 3) sztucznych dróg wodnych (kanałów) — 300 ton o dług. 1528 km — wymaga 138 „ „

Do przeniesienia . . . 1325 mio zł

Roczny zatem wydatek na cele powyższe (bez konserwacji) — wynosić winien 60 mio zł. (obecnie waha się około 20 mio).

2) Zagadnienie sił wodnych — rozważano w grupie energetycznej — sekcji podstawowych urzędów gospodarczych.

Postęp, jaki w ostatnich szczególnie latach zaznaczył się w elektrotechnice stosowanej — zwłaszcza zaś w technice wysokich napięć, sprawił, że zagadnienie elektryfikacji w państwie nowoczesnym wzrosło do skali ogólnopaństwowej.

Umiejętne wykorzystanie surowców, rozlokowanych na terenie Państwa, a służących do wytworzenia energii elektrycznej (węgiel, torf, gaz ziemny, woda) — oraz ujęcie w jedną wspólną sieć wysokiego napięcia zakładów poruszanych

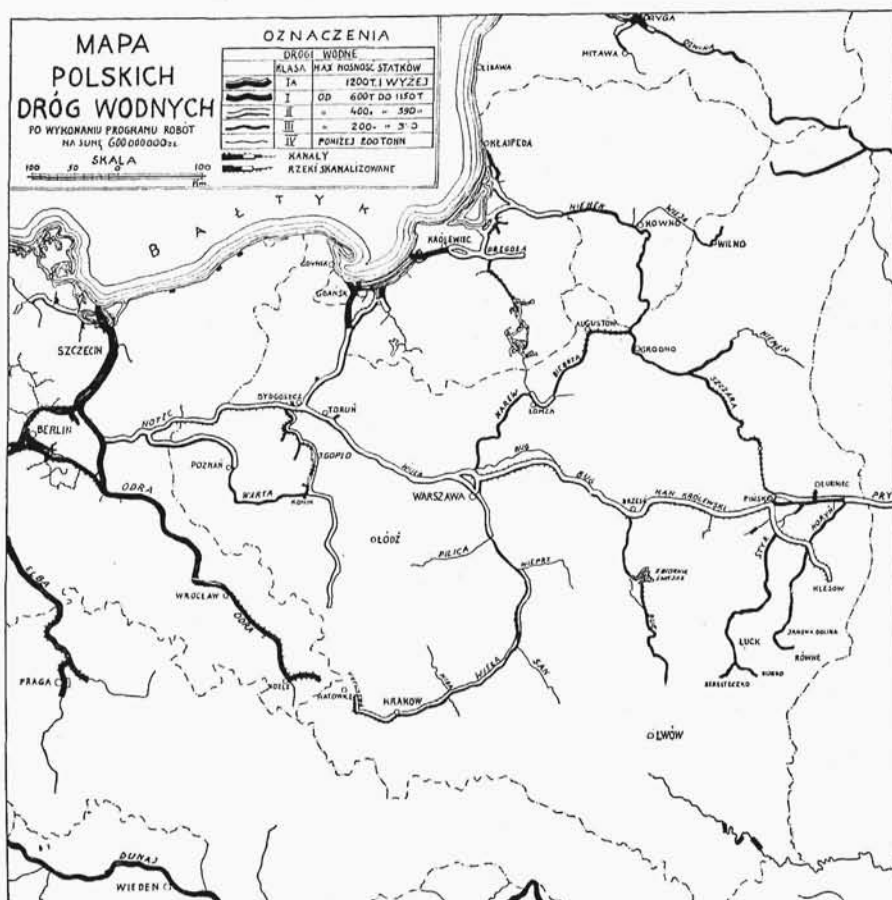
za pomocą tych surowców, winno być ujęte przez Państwo w ramy planowości.

Zakłady włączone w taką sieć pracować będą najekonomiczniej, pozbawione zbędnego balastu rezerw, podrażających ich produkcję, a więc wpływających i na cenę sprzedażną 1 kWh.

Współpraca zakładów włączonych we wspólną sieć polega przeważnie na tym, że elektrownie parowe kryją zapotrzebowanie podstawowe, zakłady o sile wodnej rozległe szczyty, motory

Ważne to jest z punktu widzenia obronności kraju. Przemysł bowiem pracujący na zaopatrzenie armii ma zapewnioną dostawę siły elektromotorycznej z różnych źródeł.

Jak wykazuje statystyka światowa — głównym surowcem, bo pokrywającym 60% produkcji energii elektrycznej — są siły wodne. A wykorzystanie istniejących na kuli ziemskiej zasobów, tego źródła energii osiągnęło zaledwie



Diesla, akumulatory itp. — najwęższe i najwyższe wierzchołki obciążenia.

Planowa elektryfikacja kraju daje w rezultacie:

- 1) udostępnienie energii elektrycznej na większych obszarach kraju, a więc i większy jej zbyt, a co za tym idzie powstawanie nowych warsztatów pracy;
- 2) wspomnianą już wyżej ekonomię na instalacjach w zakładach wytwórczych, wpływa zatem na potaniecie produkcji;
- 3) większą pewność dostawy energii do poszczególnych ośrodków;
- 4) powiązanie ośrodków produkcji i konsumpcji wspólną siecią wysokiego napięcia, zmniejsza przeto obawę odcięcia poszczególnych ośrodków przemysłowych od źródła energii, co mogłoby nastąpić przez zniszczenie zasilającej je jednej elektrowni.

8%, dając moc instalowaną około 40 mio kW, z czego przeszło połowa jest zainstalowana w Ameryce północnej.

Polska, pod względem wyzyskania sił wodnych jest jedynym państwem w Europie, które do tej pory marnuje posiadane zasoby „białego węgla”, pomimo, że węgiel kamienny, główny nasz surowiec mamy położony na granicy Państwa. Niebezpieczeństwo jakie stąd płynie jest aż nazbyt wyraźne.

Tymczasem siły wodne mamy rozlokowane na całym terenie Państwa bardzo wygodnie. Mamy je mianowicie w budującym się Centralnym Okręgu Przemysłowym, w ilości zupełnie wystarczającej na długi okres czasu; Okręg Środkowy ze stolicą możemy również zaopatrzyć w dostatecznej ilości z pobudowanych w pobliżu Warszawy hydrocentrali.

Podniesienie potencjału obronnego kraju wymaga więc rychłego przystąpienia do rozbudowy

zakładów o sile wodnej i uniezależnienia się w ten sposób, przynajmniej częściowo od węgla.

Dysponowane zasoby energii wodnej, projektowane ich wyzyskanie w 30-leciu oraz obecny stan wyzyskania, ilustrują wykresy na ryc. 4.

Jak to widać z wykresu większość tych zasobów posiadamy w okręgu podkarpackim. Pobudowane tu w przyszłości zbiorniki mogą dostarczyć ponad 5 miliardów kWh — tzn. prawie o 100% więcej niż obecna nasza cała produkcja.

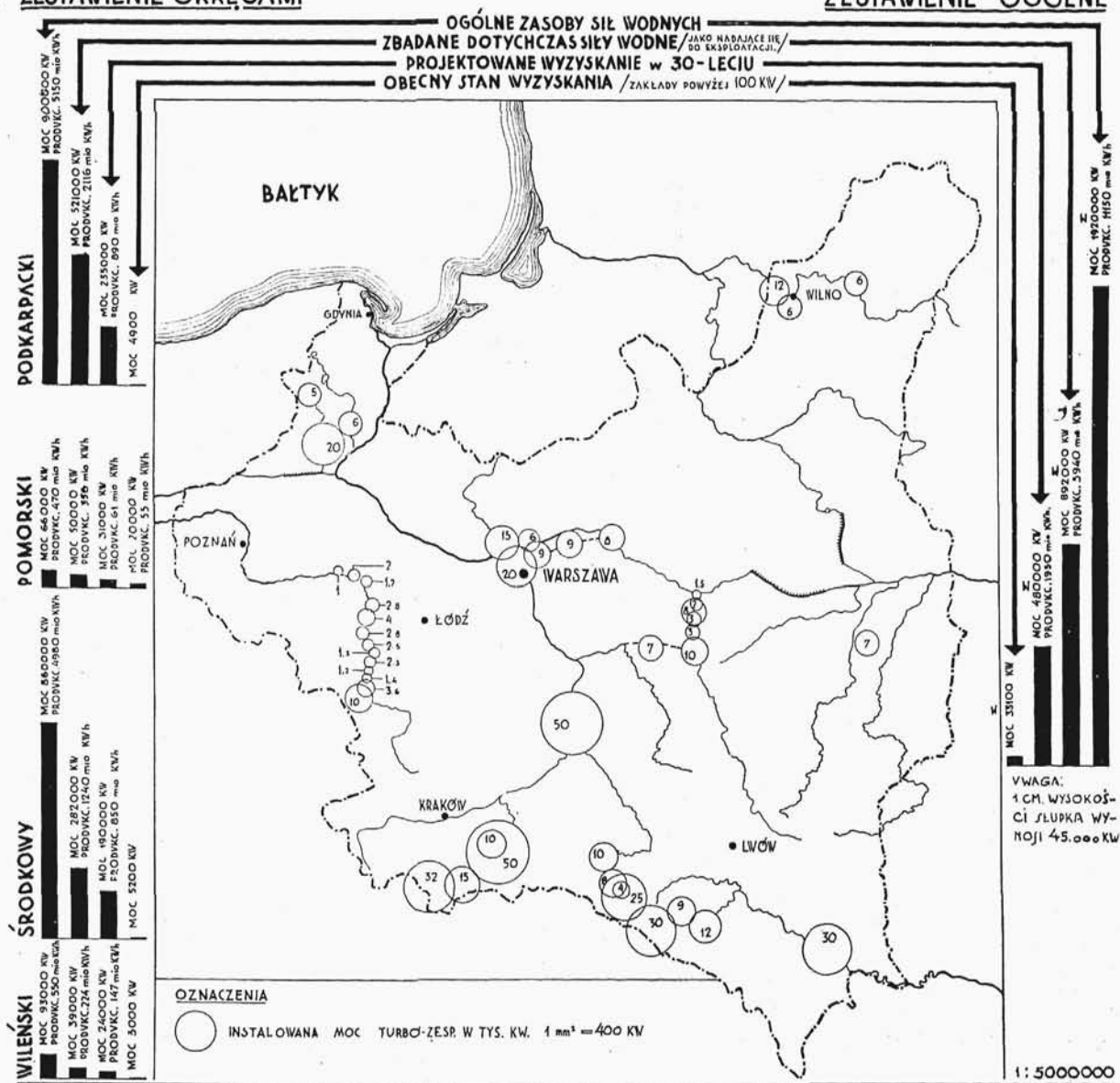
Wykonanie, przedstawionego na ryc. 4 programu pociągnie za sobą roczny wydatek około 20 mio zł, w przecięciu 30-letnim.

3) „Zagadnienie gospodarki wodnej” — ujęte w referat mający za zadanie syntezę poszczególnych zagadnień, rozwiniętych w referatach szczegółowych, łącznie z referatami: „Zagadnienie regulacji rzek”, „Zagadnienie urządzeń zabezpieczających przed powodzią”, oraz „Zagadnienie melioracji” — rozważano w grupie trze-

ROZMIESZCZENIE HYDROCENTRALI MAJĄCYCH POWSTAĆ W 30-LECIU

ZESTAWIENIE OKRĘGAMI

ZESTAWIENIE OGÓLNE



Nie można również zapominać, że zbiorniki te spełnią inne funkcje bardzo ważne jak ochrona przed powodzią, oraz podniesienie stanów na naszych rzekach, szczególnie Wiśle — co podniesie znacznie jej stopień żeglowności. Z tego też względu słusznie będzie przerzucić część kosztów wykonania tych budowli na żeglugę.

Sekeji „Podstawowych urządzeń gospodarczych”.

Ponieważ zagadnienia regulacji rzek i urządzeń zabezpieczających przed powodzią, mają wiele punktów stykowych — potraktowane zostaną tutaj razem, choć na Kongresie rozważane były jako dwa oddzielne referaty.

a) Zagadnienie regulacji rzek jest tak obszerne, że można w jego ramach zmieścić również i zagadnienie ochrony przed powodzią, a otrzymamy wówczas obraz sumy wysiłków, zmierzających do opanowania żywiołu i wykorzystania go do pracy dla pomnażania dóbr ekonomicznych.

Zakres prac hydrotechnicznych jest w tym wypadku dość różnorodny. Całkowicie bowiem wykonana regulacja polega na:

- 1) koncentracji łóżyska rzeki, która w stanie pierwotnym — posiada najczęściej kilka koryt, w które przerzuca się po każdej powodzi. Ułatwiony będzie wówczas spływ wód, szczególnie wielkich oraz zejście lodów;
- 2) wykształceniu profilu doliny rzeki, przez odpowiednią obudowę, zależnie od charakteru rzek i właściwości jej dna i brzegów, obfitości i zmienności przepływu wód itp. Ujęta w odpowiednią trasę regulacyjną rzeka da możliwość wyzyskania jej jako drogi wodnej, obudowane zaś brzegi i pobudowane wały zmniejszą do minimum niszczące działanie wód w stosunku do nadbrzeżnych terenów;
- 3) wykonaniu zbiorników retencyjnych i zabudowie potoków górskich przez co obniża się wydatnie wysokość fali powodziowej i ruch rumowiska toczącego z gór, co nie pozostaje bez wpływu na regulację rzeki, znakomicie ją ułatwiając. Korzyści dalsze to: wyzyskanie energii wodnej oraz podniesienie stanów na rzece żeglownej w okresie suszy;
- 4) uwzględnieniu potrzeb melioracyjnych, przez odpowiednie wcięcie w teren rzeki (zwłaszcza mniejszych) — i stworzenie przez to lepszych warunków odpływu z terenów podlegających osuszeniu.

Szczególnie jeśli chodzi o urządzenia niwelujące działanie wysokich stanów wód, zastosowanie ich jest różne na różnych odcinkach rzeki, czy też na rzekach o różnym charakterze. W dorzeczu górskim mianowicie, bliżej źródeł — największe zastosowanie znajduje: zalesienie stoków, zabudowa potoków i budowa zbiorników retencyjnych. Obwałowanie przeważa w biegach średnim i dolnym. Konieczną jednak jest koordynacja poczyną w tej dziedzinie, bo rozwiązanie zagadnienia np. w górnym biegu rzeki, a zaniedbanie w dolnym — nie przyniesie spodziewanych korzyści. Wynika to choćby z tego, że dorzecze górskie narażone jest przeważnie w okresach letnich (intensywne opady) — podczas gdy na bieg dolny częściej oddziałują powodzie wiosenne (roztopy).

Zagadnienia wyżej omówione odnoszą się przede wszystkim do naszych rzek żeglownych i spławnych, jako tych, których regulacja leży w interesie publicznym.

Ilościowo — mamy: rzek żeglownych wymagających regulacji — 4790 km, rzek spławnych zaś około 18 000 km, z czego połowę winno się uregulować w najbliższym 30-leciu.

Roczny wydatek jakiby wykonanie tych prac pociągnęło za sobą (bez budowy zbiorników retencyjnych) wyniosłby około 50 mio zł.

b) Zagadnienie melioracji.

Stoimy w przededniu wielkich poczyną zmierzających do gospodarczego uniezależnienia się Polski. Wszystkie czynniki mające na to wpływ muszą być bardzo gruntownie przemyślane i w wyniku zrozumienia ich znaczenia dla życia gospodarczego — w odpowiedni sposób potraktowane.

Jak się przedstawia pod tym względem nasza produkcja rolna i jakie w związku z tym czekają nas zadania.

Produkcja rolna w Polsce wykazała w ostatnich latach zaledwie drobne nadwyżki wywozowe. Nadwyżki te średnio w ostatnim dziesięcioleciu nie przekraczały 5% produkcji przy czym podkreślić należy, że nadwyżka ta ześrodkowuje się stale tylko w pewnych rejonach (poznańskie, Pomorze, Lubelszczyzna, Wołyń i Tarnopolszczyzna), a pozostałe rejony przynoszą deficyt.

Biorąc pod uwagę stały przyrost ludności, wymagający wzrostu produkcji, następnie zwiększenie wewnętrznej konsumpcji, która nastąpi w związku z postępującym uprzemysłowieniem kraju, jak również uwzględniając potrzeby zwiększenia samowystarczalności na wypadek wojny, a wzmoczenie eksportu w czasie pokoju, widzimy, że sprawa zwiększenia produkcji rolnej jest zagadnieniem niesłychanie ważnym.

Dwa są zasadnicze sposoby zwiększenia produkcji rolnej: 1) przez zwiększenie obszarów produkujących (osuszenie bagien, zalesienie piaszków); 2) przez zwiększanie wydajności z jednostki powierzchni.

Pierwszy sposób może dać teoretycznie 2 800 000 ha (7,3% powierzchni Polski) choć praktycznie wielkość ta zależy od opłacalności włożonych nakładów przy zamianie tych nieużytków na grunty produkujące.

Zwiększenie natomiast produkcji rolnej przez zwiększenie wydajności z jednostki można osiągnąć przede wszystkim przez: 1) zamianę jednych użytków na inne lepiej produkujące, 2) polepszenie samej organizacji gospodarstwa rolnego, 3) ulepszenie metod produkcji, 4) drogą poprawy technicznej.

Podkreślić tutaj należy, że dzięki nadużywaniu sposobu zwiększania produkcji przez wyżej wspomnianą zamianę użytków a w szczególności dzięki wyrębowi lasów obszar naszych lasów stopniał z 43% (r. 1793) ogólnej powierzchni kraju do 18,6% (r. 1937), wtedy gdy Niemcy mają obecnie 27% lasów, Czechosłowacja 33,2%, Austria 37,4%.

Za odpowiedniejszą więc drogę zwiększenia produkcji rolnej należy zatem uważać poprawę organizacji gospodarstw, lepsze gospodarowanie, a przede wszystkim poprawę naturalnych warunków produkcji przez melioracje, co sprowadza się do regulowania w glebie stosunków wilgotnościowych środkami technicznymi.

Prace jakie nas czekają z zakresu meliora-



cji gruntów są bardzo rozległe. Autorzy referatu z tej dziedziny na Kongres zadali sobie trud zestawić je.

Okazuje się, że: 1) należy uregulować: około 30—40 tysięcy km cieków (rzeczek o zlewni powyżej 50 km², 2) odwozić i osuszyć 1 500 000 ha lasów, 3) osuszyć (szczegółowo) 3 000 000 ha łąk i pastwisk, oraz 2 000 000 ha bagien, 4) zdrenować lub osuszyć 9 000 000 ha pól ornych, 5) nawodnić i zagospodarować 5 000 000 ha łąk, pastwisk i ogrodów.

Suma, którą trzeba zużyć na wykonanie tych wszystkich prac została określona na około 6,5 mia zł.

W wyniku odpowiednich obliczeń autorzy dochodzą do wniosku, że przy uwzględnieniu tylko samego przyrostu ludności trzeba będzie zwiększać istniejącą produkcję rolną co najmniej o 1% rocznie by utrzymać stan dzisiejszy.

W związku z tym należałoby wykonywać rocznie 2% zakreślonego wyżej programu robót melioracyjnych (nie uwzględniając zdolności zwiększania produkcji przez poprawę organizacji gospodarstw, ulepszenia metod uprawy i intensyfikację). Biorąc jednak pod uwagę wzrost konsumpcji płodów rolnych wskutek poprawy koniunktury, postępującego uprzemysłowienia kraju, oraz osiągnięcie samowystarczalności na wypadek wojny — obliczony odpowiednio konieczny przyrost produkcji rolnej wypadnie znacznie większy.

O rejonach, gdzie winny być przeprowadzone melioracje muszą decydować w pierwszym rzędzie względy obronności, przy uwzględnieniu jednak charakteru gleb. Autorzy w końcu zaznaczają, że w C. O. P. każda melioracja jest pożądana, przy czym wygłaszają zasadę, że im dalej od C. O. P. tym bardziej rentowna bezpośrednio musi być melioracja. Uczestnicy obrad w toku dyskusji zwrócili uwagę, że na Kongresie nie poruszano problemu melioracji Polesia.

Przedstawiona wyżej w skrócie część zagadnień przedyskutowanych na Kongresie — należy bezspornie do tej dziedziny życia gospodarczego, od której wiele innych zagadnień ekonomicznych w bardzo ścisłym stopniu jest uzależnionych. Bo czy weźmiemy pod uwagę wpływ na rozwój życia gospodarczego — dobrej sieci dróg wo-

dnych, czy rozbudowaną sieć zakładów wodno-elektrycznych, czy skutki ekonomiczne wynikające z przeprowadzenia regulacji rzek, zabudowy potoków górskich, melioracji itd. — zawsze dojdziemy do wniosku, że czynniki te wywierają bardzo poważny wpływ na rozwój życia gospodarczego i wzrost bogactwa narodowego tych społeczeństw, które dawno już zrozumiały, że racjonalne rozwiązanie zagadnień gospodarki wodnej na terenie Państwa, jest warunkiem, bez którego rozwój życia gospodarczego jest nie do pomyślenia.

Należy w tym miejscu podkreślić, że prawie wszystkie przemówienia na Kongresie odnośnie tych zagadnień, nacechowane były głęboką troską o przyszłość gospodarczą Polski, w razie dalszego zaniedbywania się w tej dziedzinie. Troska ta jest zupełnie zrozumiała jeśli się zważy choćby fakt, że niedocenienie w ciągu szeregu lat ubiegłych, tego ważnego zagadnienia spowodowało i w dalszym ciągu powoduje ucieczkę sił fachowych — hydrotechnicznych do innych dziedzin techniki — ostatnio szczególnie z powodu wyjątkowo niskich płac; zjawiska te w innych dziedzinach techniki są niespotykane. Młodzi w minimalnych ilościach zapisują się na wydziały inżynierii wodnej — zaś na Politechnice Warszawskiej np. od szeregu lat studenci nie zgłaszają się po prace dyplomowe z melioracji!! I tego rodzaju zjawiska dzieją się w kraju, który może więcej niż inne potrzebuje fachowców hydrotechników.

Ten stan rzeczy powoduje, że zorganizowanie wielkich i celowych inwestycji wodnych pociągać musi za sobą opracowanie planów nie tylko z punktu widzenia technicznego, ale i najszerszej pojętych możliwości finansowych, materiałowych i fachowych sił technicznych.

Rozwiązanie problemu wielkich zagadnień wodnych, konieczne dla rozwoju życia gospodarczego Państwa, wymaga długiego okresu czasu. Program wykonania robót wodnych należy więc rozłożyć na dłuższy okres czasu. Okres 30-letni wydaje się być zupełnie właściwym i celowym, dla wykonania tych prac, które w opinii najszerszych rzesz fachowców wzmogą potencjał gospodarczy Państwa i jego możliwości obronne.

TEZY I WNIOSKI KONGRESU

W wyniku obrad Kongresu uchwalono następujące tezy i wnioski dotyczące całości zagadnień gospodarki wodnej.

Wyciąg z „tezy z zakresu komunikacji kolejowej, drogowej i wodnej“.

1. Rozwój gospodarczy i kulturalny oraz obronność Państwa są uwarunkowane w głównej mierze należytym rozwojem urządzeń komunikacyjnych.
2. Pod względem wyposażenia w urządzenia komunikacyjne Polska znajduje się na poziomie wyjątkowo niskim...
3. Plan rozbudowy sieci komunikacyjnej powinien powstać w wyniku przedsięwziętych studiów z udziałem przedstawicieli wszystkich środków komunikacji. Do opracowania wspólnego generalnego planu rozwoju komunikacji kolejowej, drogowej i wodnej w Polsce — należy stworzyć odpowiednie biuro

przy Ministerstwie Komunikacji. Pracami biura należy kierować przy pewnym współudziale czynników społecznych i samorządowych oraz przedstawicieli portów polskiego obszaru celnego.

4. Przy układaniu planu rozbudowy urządzeń komunikacyjnych zagadnienie komunikacji winno być rozpatrywane jako całość celem uniknięcia niepożądanych przerostów oraz szkodliwego współzawodnicstwa różnych środków transportu. Podstawowym warunkiem należytego rozwiązania zagadnienia komunikacji jest racjonalne powiązanie sieci różnych urządzeń komunikacyjnych i odpowiednie ich rozwijanie oraz znalezienia najwłaściwszych form współpracy...
5. Jako najbardziej ogólne wytyczne przy układaniu planu rozbudowy urządzeń komunikacyjnych należy przyjąć tezy następujące:
 - a) do przewozów ładunków masowych (węgiel,





Szybkość i komfort —

to podróż Lotem!

ruda, drzewo, kamień, sól itp.) nadają się drogi wodne. Stworzenie drogi wodnej ma wielkie znaczenie, szczególnie gdy może posiadać również wybitne znaczenie z punktu widzenia ochrony nadbrzeżnych terenów od wylewów, ich melioracji i zagospodarowania oraz wyzyskania sił wodnych, co w ogólnej kalkulacji korzyści płynących ze stworzenia drogi wodnej powinno być w miarę możliwości uwzględnione...

Tezy z zakresu gospodarki wodnej.

1. Zagadnienia wodne stanowią jedną z podstaw, umożliwiających racjonalne planowanie i wykonanie programów prac gospodarczych w innych dziedzinach.
2. Stan obecny robót wodnych nie stoi w żadnym stosunku do najpilniejszych potrzeb gospodarczych i obronnych Państwa i wymaga jak najszybszego usunięcia tych braków i zaniechania w tej dziedzinie.
3. Rozwój gospodarczy Państwa wymaga stworzenia w możliwie krótkim okresie czasu sieci wodno-komunikacyjnej, umożliwiającej przewóz ładunków masowych, możliwie największego wykorzystania sił wodnych, maksymalnego zwiększenia terenu dla produkcji rolnej oraz zabezpieczenia kraju przed powodzią i stałym niszczącym działaniem wód.
4. Roboty wodne winny być wykonane według opracowanego programu tak, aby w okresie najbliższego trzydziestolecia mogły być wykorzystane pełne możliwości, jakie przy współczesnym stanie techniki daje w tej dziedzinie teren Polski przy potraktowaniu sprawy Wisły jako kardynalnej i pilnej.
5. Programy robót wodnych mogą być zrealizowane tylko pod warunkiem zabezpieczenia ciągłego i dostatecznego finansowania, odpowiedniej ilości sił technicznych i roboczych oraz materiałów i maszyn.

Tezy z zakresu sił wodnych.

Zważywszy:

1. że racjonalna elektryfikacja Kraju musi być oparta na wyzyskiwaniu jednoczesnym wszelkich surowców energetycznych, jakie kraj posiada, gdyż tylko w tym wypadku energia produkowana będzie tania, pewna i łatwo dostosowana do konsumpcji,
2. że siły wodne są pierwszorzędym surowcem energetycznym,
3. że przy wyzyskaniu siły wodnej otrzymuje się z reguły uboczne korzyści gospodarcze, a mianowicie:
 - a) ochronę od powodzi,
 - b) poprawę żeglugi,
 - c) zaopatrzenie w wodę osiedli,
 - d) zaopatrzenie w wodę urządzeń melioracyjnych,
4. że stan wyzyskania sił wodnych jest dotychczas znikomy.

Pierwszy Polski Kongres Inżynierów stwierdza konieczność ujęcia sprawy rozbudowy sił wodnych w ścisły program państwowy, którego realizacja powinna być prowadzona z całą energią, przy czym należy uwzględnić wszystkie dziedziny kraju ze specjalnym jednak zwróceniem uwagi na okręg przemysłowy.

Wniosek szczegółowy z zakresu melioracji.

Uznając potrzebę stałego i trwałego wzrastania produkcji plodów rolnych w stopniu przynajmniej niezbędnym dla dostatecznej aprowizacji zwiększającego się zaludnienia Polski, stwierdzając, że tylko przy uregulowanych stosunkach wodnych mogą być gospodarstwa rolne intensywnie prowadzone i przygotowane do obrony Państwa.

I. Kongres Inżynierów wzywa czynniki miarodajne do możliwie szybkiego opracowania konkretnego długoletniego planu działania w tej dziedzinie oraz do niezwłocznego wzmocnienia akcji melioracyjnej w kraju, obejmując ją projekty i wykonanie melioracji oraz dziedziny pomocnicze (produkcja rurek drenarskich, nasion, traw itd.).

Wnioski szczegółowe z zakresu regulacji rzek.

Zważywszy, że:

1. dotychczasowy stan regulacji rzek w Polsce powoduje znaczne straty w majątku narodowym przez stałe niszczenie przybrzeżnych gospodarstw rolnych oraz przez niedostateczne wyzyskanie terenów częściowo stanowiących dziś nieużytki;
2. stopniowe uregulowanie rzek nie tylko usunie powyższe straty i podniesie wartość rolniczą terenów przybrzeżnych, lecz także stworzy nowe szlaki wodne, względnie poprawi żeglowność istniejących, pozwoli przy tym zatrudnić dużą rzeszę bezrobotnych;
3. na czoło wszystkich zagadnień wodnych wysuwa się niewątpliwie kwestia rzeki Wisły, jako głównej arterii wodno-komunikacyjnej kraju, jako źródła energii oraz jako ważnego czynnika w zagospodarowaniu doliny tej rzeki, tym bardziej, że odegra ona dużą rolę w rozwoju Centralnego Okręgu Przemysłowego, dla którego stanie się tanią drogą dowozu surowców z Zagłębia Węglowego, poza tym połączy Zagłębie Węglowe oraz Centralny Okręg Przemysłowy ze Stolicą oraz z morzem.

Pierwszy Polski Kongres Inżynierów stwierdza konieczność:

1. zagwarantowania w budżecie normalnym, jako obowiązku wypływającego z ustaw, dostatecznie wysokich i stałych dotacji na regulację rzek tak, aby mogły one być wykonane w okresie najbliższych 20—30 lat, przez co dałoby się roboty te wykonać w sposób racjonalny i ekonomiczny;
2. potraktowania sprawy Wisły w programie robót wodnych jako kardynalnej i pilnej.

Wniosek szczegółowy z zakresu urządzeń zabezpieczających przed powodzią.

Zważywszy, że:

1. stałe straty, powodowane przez wylewy, rzek na terytorium Państwa, mogą być zmniejszone względnie usunięte przez wykonanie zbiorników retencyjnych, obwałowań rzek, zabudowania potoków górskich oraz zalesienia stoków;
2. żaden ze środków powyższych zastosowany oddzielnie nie da całkowitego efektu.

Pierwszy Polski Kongres Inżynierów stwierdza potrzebę jak najszybszego i równoczesnego zastosowania różnych urządzeń przeciwpowodziowych, co zmniejszy nieprodukcyjne wydatki na pokrycie szkód, poza tym zaś pozwoli urządzeniom te wyzyskać dla celów gospodarczych (siły wodne, melioracyjne).

Zważywszy, że akcja, zmierzająca do całkowitego lub znacznego usunięcia szkód wyrządzonych przez powodzie, na rzekach wymagać będzie okresu kilkudziesięcioleci Pierwszy Polski Kongres Inżynierów stwierdza potrzebę, niezależnie od wykonania urządzeń przeciwpowodziowych, powołania do życia instytucji asekuracyjnej przeciw szkodom powodziowym.

*) W wspomnianych sześciu referatach nie zawiera się również „Zagadnienie taboru rzeczno-”, Zagadnienie to zostało omówione w sekcji V (przemysłów konstrukcyjnych).



KONKURS FOTOGRAFICZNY

„Życie Techniczne“ ogłasza od dawna zapowiadany

WIELKI KONKURS FOTOGRAFICZNY

na tematy:

1. Świat techniki widziany przez obiektyw.

Temat ten daje możność pokazania odcinka świata, gdzie duch ludzki stworzył sobie pomocnika, ujarzmił i zorganizował tajne siły przyrody i nakazał im pracę dla siebie. Technika — wyraz myśli ludzkiej i czynu jest równocześnie dzisiaj wykładnikiem mocy gospodarczej i sygnifikatorem tężyzny narodu. Umiejętność artystycznego ożywienia rzeczy dla przeciętnego widza — martwych, będzie pomostem między społeczeństwem, a zagadnieniami techniki, które powinny dziś zająć poważny procent zainteresowań każdego obywatela.

2. Praca

daje możność wypowiedzenia się każdemu, nie stojącemu nawet blisko „świata techniki“, gdzie ten zastąpiony będzie bardziej przez człowieka, czy inne istoty żywe.

Tutaj zapoczątkowujemy rodzaj fotografii, który będzie stanowił dział propagowanej dziś „fotografii ojczyzny“. Staje tu przed nami polski świat pracy — rolnik, hutnik, górnik, rzemieślnik, dalej — żniwa, polów ryb, orka itd. wreszcie najbardziej idący po linii tematu — to symbol pracy, synteza dynamiki, wyraz znojnego, a niezmordowanego wysiłku — ujęty we formie artystycznej.

Na najlepsze prace wyznaczamy nagrody w wysokości zł 400 — suma ta zapewne jeszcze wzrośnie, ponieważ lista nagród nie została zamknięta.

Dotychczas złożyły nagrody nast. firmy fotograficzne: „Alfa“, Bydgoszcz — „Kodak“ s. z o. o., Warszawa — „Ero“, Poznań — „Foton“, Warszawa — „Orion“, Kielce. Firmy powyższe warunkują otrzymanie poszczególnych nagród obowiązkiem korzystania przy pracach konkursowych z materiałów danych firm.

W następnym n-rze będziemy już mogli podać wysokość poszczególnych nagród.

Z nadesłanych prac urządzona będzie w jesieni bieżącego roku

WYSTAWA FOTOGRAFICZNA PRAC KONKURSOWYCH.

W konkursie mogą brać udział wszyscy czytelnicy Życia Technicznego.

Pod uwagę będą brane tylko prace poprawne pod względem artystycznym i technicznym.

Ilość prac oraz technika opracowania pozytywu — dowolna. Zdjęcia w formatach nie mniejszych, jak 18x24 cm powinny być naklejone na jasnych kartonach z uszkiem. Na odwrocie muszą posiadać 1. liczbę (1 lub 2), jako przynależność do danego tematu konkursowego, 2. godło, 3. tytuł obrazu, 4. technikę pozytywu, 5. nazwę materiału fotogr. na jakim pracę wykonano i numer Życia Technicznego, w którym odczytano ogłoszenie o Konkursie Fotograficznym. W osobnej zamkniętej kopercie, zaopatrzonej godłem i napisem „Konkurs Fotograficzny Życia Technicznego“ należy podać imię i nazwisko, zawód (Tow. Fotogr. do którego należy się) oraz adres.

Nie wypełnienie jednego z powyższych warunków wyklucza udział w Konkursie.

Prace należy przysyłać jako druk polecony w twardej opakowaniu, gdyż nie odpowiadamy za uszkodzenia powstałe w drodze. Na koszt przesyłki powrotnej należy dołączyć w znaczkach zł 1.50.

Ostatni termin nadsyłania prac mija 5 października b. r.

Adres: Życie Techniczne — Lwów, ul. Ujejskiego 1. — Komitet Konkursowy. Tu można również zasięgnąć wszelkich informacji.

W SPRAWIE PRAWA PATENTOWEGO

Z uwagi na wiele braków i niedogodności Polskiego Prawa Patentowego została powołana międzyzwiązkowa Komisja z inicjatywy Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Komisja przygotowała memoriał, który został złożony Panu Ministrowi Przemysłu i Handlu przez Delegację S. E. P. oraz przekazany do przestudiowania specjalnemu Komitetowi powołanemu przez p. Ministra Przem. i Handlu. Najważniejsze tezy memoriału dotyczą:

1. Obowiązku przeprowadzania przez Urząd Patentowy badania nowości zgłoszeń patentowych jak najdokładniej oraz prawa żądania w wypadkach wątpliwych doświadczonego stwierdzenia prawdziwości faktów, podanych w zgłoszeniu.

2. Patenty winny być wydawane jedynie zawierające rozwiązania zadania technicznego, o myśli twórczej.

3. Wyłożenia do wiadomości publicznej (na przeciąg 2 miesięcy) zgłoszeń patentowych po wstępnym ich badaniu przez Urząd Patentowy dla umożliwienia składania sprzeciwów.

4. Długość ważności patentu oraz okresu trwania patentu (maksym. 16 lat).

5. Uwidocznienia na druku patentowym nazwiska wynalazcy, a w aktach — wywodu praw własności zgłaszającego.

6. Nieograniczania w czasie prawa wnoszenia skargi o unieważnienie i wymienienie powodów skargi o unieważnienie patentu.

7. Ujawnienia przez Urząd Patentowy aktów danego patentu stronie skarżącej lub osobom dostatecznym interesem prawnym wylegitymowanym.

8. Zabezpieczenie praw użytkownika uprzedniego oraz możliwości umorzenia patentu wskutek niewykonania.

9. Możliwości ścigania naruszeń patentowych przez licencjowanego.

10. Dopuszczenia rzeczników patentowych do występowania w sprawach patentowych przed Najwyższym Trybunałem Administracyjnym.

SPROSTOWANIE

W dziale ogłoszeń zeszytu poprzedniego, str. 9 przed treścią, w adresie firmy: Przedsiębiorstwo Budowlane Maurycy Karstens, posiadającej na składzie znany środek zabezpieczający od wilgoci Hydrofuge „Castor“ wydrukowano „Kraków“ zamiast „Warszawa“, Koszykowa 7.

AKUMULATORY

SAMOCHOOWE

MOTOCYKLOWE

RADIO WE

Do WÓZKÓW

ZAKŁADY AKUMULATOROWE

SYST. **TUDOR** S. A.



TELEFONÓW I TELEGRAFÓW

LATARKI ELEKTR. „NIKA“

CENTRALA: Warszawa, Złota 35 — Tel. 562-60

ODDZIAŁY: Lwów, Sykstuska 44 — Poznań —

Bydgoszcz — Katowice



do nabycia we wszystkich Handlach Win i Restauracjach

Szósty zeszyt dwumiesięcznika „Gospodarka Wodna”

Wyszedł z druku zeszyt 6 dwumiesięcznika „Gospodarka Wodna”, zamykając trzeci rocznik tego pisma. „Gospodarka Wodna” wydawana przez Stowarzyszenie Gospodarki Wodnej, jest jedynym w Polsce czasopismem, poświęconym sprawom budownictwa wodnego, dróg wodnych, portów, sił wodnych, melioracji, wodociągów i kanalizacji oraz zagadnieniom ekonomicznym i prawnym z dziedziny gospodarki wodnej. Czasopismo to, którego redaktorem naczelnym jest Inż. E. Romański, zamieszcza prace najwybitniejszych polskich hydrotechników, dając tym samym czytelnikom możliwość informowania się o doniosłej wagi zagadnieniach, jakimi są sprawy gospodarki wodnej, w najszerszym słowa tego znaczeniu.

Olbrzymie zainteresowanie społeczeństwa polskiego problemem śródlądowych dróg wodnych, portów, wyzyskania sił wodnych i melioracji — zrozumiałe ze względu na dotychczasowe zaniedbanie w Polsce tych dziedzin gospodarki narodowej — dało swój wyraz na łamach prasy codziennej, która od dłuższego już czasu poświęca całe szpalty sprawom gospodarki wodnej. To zainteresowanie społeczeństwa naszego wpłynęło korzystnie na wzrost ilości prenumeratorów czasopisma i zmusiło wydawnictwo do kilkakrotnego zwiększenia nakładu.

Czołowymi artykułami w 1937 r. są prace: Inż. Edwarda Romańskiego, dyrektora Dep. Dróg Wodnych w Ministerstwie Komunikacji pt. „Gospodarka wodna w Polsce” (Nr 1), „Na przelomie...” (Nr 5), Prof. Dr. Maksymiliana Matakiewicza, b. Ministra Robót Publicznych pt. „Kiedy będziemy budować w Polsce drogi wodne?” (Nr 5), inż. Włodzimierza Rabczyńskiego pt. „Wodociągi i kanalizacja miast polskich” (Nr 1), inż. Juliana Misiewicz pt. „Roboty wodno-melioracyjne z zakresu działalności Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych (Nr 2) i wiele innych. Poza tym „Gospodarka Wodna” prowadzi stale dział „Z robót wodnych w kraju”, w którym zamieszcza niezwykle interesujące sprawozdania z prac, prowadzonych na terenie całej Rzeczypospolitej. Obszerne streszczenia z artykułów z czasopism krajowych i zagranicznych tworzą dział „Z literatury technicznej”, umożliwiając czytelnikowi śledzenie stałego postępu techniki, i służąc jednocześnie dużą pomocą przy projektowaniu i wykonywaniu budowli wodnych w kraju, co wobec — od kilku lat zaledwie — wzmożonego tempa robót wodnych w Polsce, ma bardzo duże znaczenie.

Czasopismo bogato ilustrowane, posiadając estetyczną szatę zewnętrzną stanowi nie tylko pożyteczną ale i przyjemną lekturę dla każdego, interesującego się gospodarką wodną w Polsce.

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, ul. Nowy Świat 14.

Prenumerata roczna wynosi 10 zł. — Konto P. K. O. Stowarzyszenia Gospodarki Wodnej w Polsce Nr 24390.

WYDZIAŁ POWIATOWY
w Dolinie

Nr B. 1/65/37.

Dolina, dnia 1 marca 1938 r.

ogłasza

KONKURS

na stanowisko: 1) inżyniera-architekty lub
2) technika budowlanego

w Wydziale Powiatowym w Dolinie.

Warunki wymagane od kandydatów:

Obywatelstwo polskie.

Nieprzekroczony 45 rok życia.

3-letnia praktyka przy robotach budowlanych w służbie państwowej, samorządowej lub prywatnej, zaświadczonej przez odpowiedni urząd lub przez osoby, uprawnione do kierowania robotami.

ad 1) Wyższe wykształcenie techniczne, zakończone przepisnymi egzaminami, określone w art. 361 prawa budowlanego z r. 1928, zmienionego ustawą z 14/VII. 1936 r. (Dz. U. R. P. Nr 56 poz. 405).

ad 2) Wykształcenie średnie techniczne, zakończone egzaminami.

Wynagrodzenie według umowy od IX—VIII grupy plac wraz z dodatkami, przewidzianymi w art. 1—4 ustawy z dnia 9/X. 1923 r. (Dz. U. R. P. Nr 116 p. 924) rozp. Prez. R. P. z dnia 30/XII. 1924 r. (Dz. U. R. P. Nr 118 poz. 1073) i z 15/III. 1932 r. (Dz. U. R. P. Nr 83 p. 945).

Zwrot kosztów podróży i diety za wyjazdy służbowe (rozp. Rady Min. z 17/IX. 1927 r. i 8/VII. 1932 r. (Dz. U. R. P. Nr 71 poz. 651)).

Stanowisko do objęcia od 1 kwietnia lub 15 maja 1938 r. Podania wraz z życiorysem i odpisami dokumentów stwierdzających, że kandydat odpowiada wymaganym warunkom, należy wnosić do Wydziału Powiatowego w Dolinie, wojew. stanisławowskie do dnia 30 marca 1938 r.

Podania nieuwzględnione pozostaną bez odpowiedzi.

Przewodniczący Wydziału Powiatowego

Starosta powiatowy:

(—) Szacherski

TREŚĆ ZESZYTU:

Komunikaty	49
Inż. Zbigniew Wierzbiański — Geneza i dotychczasowe wyniki I-szego Polskiego Kongresu Inżynierów we Lwowie	50
Prof. dr Stanisław Pilat — Paliwa syntetyczne w Polsce	53
Inż. gór. Michał Konecki — Problem pokrycia naszego zapotrzebowania na produkcję naftową w czasie wojny	60
Inż. dr Adam Drath — Rozwój petrograficznych metod badania węgla	63
Inż. Wiktor Sielawa — Aparat Cotrella i jego działanie	71
Inż. dr Włodzimierz Roniewicz — Bagna Pontyńskie	73
Inż. Stanisław Iwanicki — inż. Kazimierz Puczyński — Zagadnienie gospodarki wodnej na Pierwszym Polskim Kongresie Inżynierów we Lwowie	87
Komunikaty c. d.	97

Warunki przedpłaty: **rocznie zł 10, półrocznie zł 6.** Δ Przedpłatę należy wpłacać pocztowymi przekazami rozrachunkowymi — Nr rozrachunku 96 lub na konto PKO 500 755. Przedpłatę przyjmuje się na okres kalendarzowy i wymawia przed jego upływem, inaczej czasopismo wysyłane jest nadal, a prenumerator zaciąga wobec wydawnictwa dług. Δ Czasopismo wychodzi raz na miesiąc z wyjątkiem lipca i sierpnia. Δ Wszelkie prawa zastrzeżone — przedruk dozwolony z podaniem źródła. Δ Szczegółowy cennik ogłoszeń wysyła Administracja na żądanie. Δ Adres Administracji: Lwów, Ujejskiego 1, godz. urzęd. 13—14. Δ Redaktor odpowiedzialny: inż. Michał Brzostowski. Δ Wydawca: Towarzystwo Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Lwowskiej. Drukarnia Jana Żydaczewskiego, Lwów, L. Sapiechy 77. Δ Klisze wyk. Zakł. J. Brodzisza, Lwów, Chorążczyzna 27

Do sieci wodociagowych tylko

RURY ŻELIWNE

trwałe — odporne na korozję — najtańsze z powodu
najniższego współczynnika amortyzacyjnego

Biuro sprzedaży Rur Zjednoczonych ODLEWNI POLSKICH

»RUROPOL«

Spółka z ogr. odp.

WARSZAWA, NOWY ŚWIAT 55 — TELEFONY 209-26 i 274-45

TELEGRAMY: RUROPOL WARSZAWA

dostarcza znormalizowane **rury żeliwne lanepionowo**
i systemem „de Lavaud“, **wirowo** oraz **kształtki**
Największe miasta używają do sieci wodociagowych

R U R Y Ż E L I W N E

Londyn: Metropolitan Water Board — 99·6% rur żeliwnych. Paryż: Cinduits Urbaines de la Ville de Paris — 95·9%. Amsterdam — 100%. Stockholm — 95%. Oslo — 100%. New York — 97·2%. Chicago — 100%. Boston — 99·8%. Washington — 98·8%. Milwaukee — 100%. Buffalo — 99·8%. Warszawa — 96%.

Zakłady SOLVAY w Polsce

Sp. z o. o.

Warszawa I, Czackiego 14

Fabryka **cementu portlandzkiego „Grodziec“**
st. Żabkowice

Fabryki **sody** w Mątwach pod Inowrocławiem i
Borku Fałęckim, st. Kraków-Bonarka

Cement portlandzki „GRODZIEC“
i wysokowartościowy „ZUBR“ pierwszo-
rzędnej jakości o wytrzymałościach prze-
wyższających normy Polskiego Komitetu
Normalizacyjnego przy Min. Przem. i Handlu,
używany z doskonałymi wynikami do wszel-
kich robót w budownictwie lądowym i wod-
nym, do wyrobów betonowych, wypraw itp.

Chlorek wapnia dodawany do wody,
służącej do zarabiania betonu w ilości 2%
w stosunku do wagi cementu, przyspiesza
wiązanie, twardnienie betonu
i podwyższa jego wytrzymałość;
w zimie pozwala betonować przy mrozach.
Znajduje szerokie zastosowanie przy pro-
dukcji w y r o b ó w b e t o n o w y c h.

Adres dla zamówień:

Adres dla depesz:
SOLVAYKA WARSZAWA

Zakłady Solvay w Polsce Sp. z o. o.
WARSZAWA I, UL. CZACKIEGO L. 14

Telefony:
5-32-44, 5-32-30, 5-32-11

Spółdzielnia Studentów Politechniki

We Lwowie, Leona Sapiehy 12

Telefon 252-78

Dla P. T. Inżynierów i Biur Technicznych

Poleca:

Papiery rysunkowe (Schöllers-Hammer, Schöllers-Parole), papiery szkicowe i kalki matrycowe (woskowane, olejone, pergaminowe i płóciennne), papiery milimetrowe, przybory kreślarskie (trójkąty, podziałki, przykładnice, krzywki itp.), suwaki Nestlera i japońskie, przyborniki marki Gerlach, Richter i Wyk.

Ekspedycja towaru odwrotną pocztą
Na żądanie cenniki i oferty

PRZEGLĄD MIERNICZY

miesięczne czasopismo naukowe,
zawodowe i informacyjne, poświęcone sprawom mierniczym

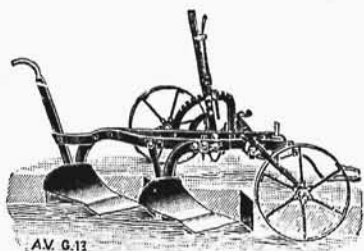
ORG. STOW. MIERNICZYCH W POLSCE
WARSZAWA, UL. WIELKA Nr 5, m. 4



TAMŻE DO NABYCIA:

książeczki, zeszyty, arkusze niwelacyjne, tachymetr. do pomiaru kątów i boków z szkicownikami i bez szkicowników w najnow. opracowaniu

oraz WSZELKIE WYDAWNICTWA
i FORMULARZE z zakresu miernictwa



UWADZE

P. T. ROLNIKÓW!!

POLECAMY:

ZNANE ZE SWEJ DOBROCI I POWSZECHNIE
UŻYWANE NIŻEJ WYSZCZEGÓLNIONE

MASZYNY I NARZĘDZIA ROLNICZE

plugi 1-o skibowe włościańskie
plugi 1-o skibowe, koleśnicowe, z pancerną odkładnią
plugi 1-o skibowe, piętrowe do głębokiej orki
plugi 2-u i wieloskibowe
brony polowe, posiewne i łakowe
brony sprężynowe 5-, 7- i 9-cio skibowe
zgrzebla druciane do niszczenia chwastów
kultywatory 5-7-9 i 11-o zębowe
obsypniki, pielniki i wypielacze
walce pierścieniowe

siewniki trybikowe do wysiewu ziarna i szczotecz-
kowe (taczkowe) do wysiewu konicyzny
grabie konne
kartofflarki
znaczniki-dolowniki
parniki do parowania kartofli
pluczki do okopowych
siekacze do buraków
kieraty i młocarnie
wialnie i młynki do czyszczenia i gatunkowania zboża
sieczkarnie bębnowe i toporowe

CZĘŚCI ZAPASOWE utrzymujemy stale w pełnym asortymencie na składach fabrycznych

»UNIA«

ZJEDNOCZONE FABRYKI MASZYN
dawniej: **A. VENTZKI**, SPÓŁKA AKC. W GRUDZIĄDZU

Nabywać można we wszystkich Składach Maszyn Rolniczych, Spółdzielniach Rolniczo-Handlowych
i Syndykatach Rolniczych