

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom XLIX.

Warszawa, dnia 2 marca 1911 r.

№ 9.

TREŚĆ: Sprawa ceł na maszyny rolnicze. — *Mierzanowski K.* Nowoczesne maszyny, służące do przygotowania piasku formierskiego, i zastosowanie ich w odlewni [c. d.]. — Z eksploatacyi wodociągów. — *Krause B.* Zarys rozwoju przemysłu naftowego w Galicyi. — Z towarzystw technicznych. — Kronika bieżąca.

Architektura. Milanino, nowe miasto—ogród. — Ruch budowlany i Rozmaitości. — Konkursy.

Z 15-ma rysunkami w tekście.

Sprawa ceł na maszyny rolnicze.

W artykule „Kłopoty protekcyonizmu“¹⁾, zwróciłem uwagę czytelników „Przeglądu“ na sprawę ceł ochronnych na maszyny rolnicze, która od dłuższego już czasu budzi żywe zajęcie kół ziemiańskich i przemysłowych w Rosyi. Dziś sprawa ta stała się przedmiotem gorącego sporu sfer interesowanych, rozstrzygnięcie jej zaś przez ciała prawodawcze będzie miało doniosły wpływ na rozwój fabrykacyi maszyn rolniczych w Państwie. Z tego względu sprawa posiada szczególną wagę dla nas, albowiem kraj nasz, jako pograniczny, odczułby najmocniej zmianę w dotychczasowym systemie ceł wwozowych.

Istota sporu polega na tem, że wybitnie protekcyonistyczna polityka celna rządu rosyjskiego, zapoczątkowana w r. 1877, wykazuje, w stosunku do maszyn rolniczych, szczególną chwiejność i brak konsekwencyi. Gdy wszystkie bez wyjątku wyroby przemysłu rodzimego bronione są przez wysokie cła ochronne, to fabrykacya maszyn rolniczych, bądź zupełnie jest pozbawiona ochrony celnej, bądź posiada ją w bardzo niedostatecznym stopniu.

Nie wdając się w obrazowanie rządowych wahań w nakładaniu, to znów znoszeniu ceł na maszyny rolnicze od roku 1885, do którego to czasu były one wolne od cła, podaję obecny stan rzeczy, utrwalony częściowo przez traktat z Niemcami z r. 1905.

Najprostsze narzędzia rolnicze, używane do sprzętu zboża, więc kosy i sierpy, obłożone są cłem ochronnem rub. 1 kop. 65 od puda, zaś noże, sieczkarniane, łopaty, rydle, widły, grabie (ręczne), motyki i t. p. płać cło jeszcze wyższe—1 rub. 80 kop. od puda. Wszelkie maszyny rolnicze, specjalnie niewymienione, bez silników parowych, np. pługi, siewniki, młocarnie kieratowe, oraz małe młocarnie parowe określonych wymiarów, opłacają już tylko kop. 75 cła od puda. Stawki powyższe nie podlegają zmianie aż do końca r. 1917 na zasadzie ostatniej umowy handlowej z Niemcami. Na skutek prawa z d. 7 czerwca r. 1898, specjalnie wymienione maszyny rolnicze, jak pługi parowe, młocarnie parowe duże, przekraczające pewien wskazany wymiar²⁾, maszyny żniwne z przyrządem do zgarniania żniwia lub do automatycznego wiązania go w snopy, grabie konne, sortowniki do kartofli i t. p. udoskonalone maszyny rolnicze najnowszej doby, są zupełnie wolne od cła; wszakże tylko do dnia 14 stycznia r. 1911. Po upływie tego terminu, rząd rosyjski ma wolną rękę w utrzymaniu lub zniesieniu udzielonego przywileju dla wymienionej grupy maszyn. Do tej ostatniej grupy, ale tylko pod względem terminu trwania stawki celnej, należą także lokomobile parowe, sprowadzane jako części tak zwanego garnituru, t. j. jednocześnie z obsługiwaniem przez siebie młocarniami lub pługami parowymi. Płać one wtedy kop. 75 cła od puda, to znaczy, o ile towarzyszy im młocarnia lub pług parowy; pozbawione zaś tego towarzystwa muszą płacić przeszło cztery razy tyle, bo aż rub. 3 kop. 20 za każdy pud ciężaru. Nawiasem dodam, że ta ostatnia stawka, której podlegają wszystkie lokomobile do celów przemysłowych, jest bardzo wysoka, bo wynosi 40 do 50% i więcej od ceny najdroższych lokomobil zagranicznych.

Charakter stopniowania ceł na maszyny rolnicze w Rosyi zdradza bardzo wyraźną tendencję: jest nią faworyzowanie wielkiej własności ziemskiej. Pomimo to, ziemianin ro-

syjski uważa powyższy stan rzeczy za—krzywdzący dla siebie; porównyując stawki celne krajów cywilizowanych na maszyny rolnicze z rodzimemi, przekonywa się, że, z wyjątkiem Austrii, są one wszędzie niższe od rosyjskich, które w zasadzie wynoszą kop. 75 od puda. Więc w Niemczech lokomobile płać kop. 63, pługi parowe i maszyny żniwne po kop. 31 od puda ciężaru. W Belgii wszystkie maszyny, a więc i rolnicze, cła się w zależności od materiału od kop. 12 za pud do 10% w stosunku do ceny. We Włoszech cło waha się od kop. 24 (żniwiarki) do kop. 74 za pud (lokomobile). W Rumunii wszystkie maszyny rolnicze cła się jednakowo po kop. 12 od puda. We Francyi—lokomobile po kop. 79, zaś wszystkie inne maszyny—po kop. 55 od puda. W Danii—5% od ceny. W Hiszpanii—kop. 61,4 za pud. W Szwajcaryi—kop. 43. W Stanach Zjednoczonych—20% od ceny. Wreszcie w Austrii od r. 1906—lokomobile płać 1 rub. kop. 35 od puda, pługi parowe—kop. 64, maszyny żniwne—rub. 1 kop. 55, maszyny rolnicze drewniane—kop. 97, zaś żelazne—rub. 1 kop. 30 od puda³⁾.

Wobec wskazanej różnicy stawek jest rzeczą naturalną, że ziemianin rosyjski uważa wszelkie starania i zabiegi, zdążające do podwyższenia ceł na maszyny rolnicze, jako zamach na swoją własność, niemal za ulegalizowany rabunek na korzyść fabrykantów krajowych; odpiera więc je z najwyższym oburzeniem. Ale ziemianin ów nie chce porównywać stawek celnych na maszyny rolnicze w Rosyi, z takimiż stawkami na maszyny przemysłowe, co czyni bardzo skrupulatnie przemysłowiec i fabrykant. Tu zaś dopiero, w tem porównaniu, występuje na jaw cała nierówność traktowania przez prawo rolnictwa a przemysłu krajowego. Bo gdy pierwsze, dla prowadzenia swego warsztatu pracy, ma na zawołanie doskonałe i tanie maszyny zagraniczne, to przemysł swojski musi zadowalać się kiepskimi maszynami krajowego wyrobu, bronionymi od ożywczej konkurencyi zagranicznej przez najwyższą na świecie taryfę celną. Należy uprzytomnić sobie, że krajowy fabrykant maszyn rolniczych ponosi konsekwencje bardzo wysokich ceł na materiały surowe, w porównaniu z zagranicznym. Cło wwozowe na żelazo wynosi od puda w kopiejkach: w Niemczech—7,58, w Austrii—9,67, we Francyi—30,71, w Stanach Zjednoczonych—12,4. Natomiast w Rosyi cło na surowiec wynosi kop. 45, na żelazo fasonowe i stal—kop. 75 od puda, t. j. co do grosza tyleż, co płaci gotowy zagraniczny pług lub brona żelazna. Cło na blachę żelazną lub stalową, z której robi się najtańsza część lokomobil—rub. 1 kop. 5; na rury żelazne, stanowiące przeważną część kotła lokomobil—rub. 2 kop. 55 i t. d. Wreszcie od maszyn-obrabiarek do metali i drzewa, potrzebnych do fabrykacyi maszyn rolniczych, fabrykant krajowy ponosi cło wwozowe rub. 4 kop. 20 i rub. 3 kop. 20 od puda, nie mówiąc o prądnicach i motorach elektrycznych, na które cło wynosi rub. 8 kop. 50 od puda.

Nie ulega wątpliwości, że w tych warunkach konkurencya z zagranicznym przywozem maszyn rolniczych i lokomobil jest nadzwyczaj utrudniona, lub wręcz niemożliwa. Jeżeli pomimo to fabrykacya maszyn rolniczych, wprawdzie tylko najprostszyc, zdołała rozwinąć się w Rosyi dość buj-

³⁾ Stawki powyższe obliczył cytowany przeze mnie dalej autor rosyjski p. Litoszenko według „Die Zolltarife aller Länder der Erde“, Bd. I, Heft XXVIII, oraz według „Bulletin international des douanes“ Exer. 1908—9.

¹⁾ P. T. № 30 z r. 1909.

²⁾ Por. „Taryfa Celna“ w Polskim Kalendarzu Technicznym.

nie, to nie przeczy to bynajmniej słuszności powyższego twierdzenia; dowodzi tylko, że zabójcza polityka celna w stosunku do niej nie jest w stanie zatamować wszystkich ożywczych źródeł, z których przemysł ten czerpie swe soki. Naturalnym czynnikiem, sprzyjającym krajowej fabrykacji maszyn rolniczych w Rosyi, pomimo braku konsekwentnej ochrony celnej, jest odmienność i wielka różnorodność warunków klimatycznych, oraz warunków kulturalnych kraju i ludzi. Drugim sprzyjającym czynnikiem jest olbrzymi obszar Państwa, utrudniający w równym stopniu inwazyę militarną, jak ekonomiczną; dzięki znacznym odległościom, niewystarczająca taryfa celna kompensuje się, do pewnego stopnia, taryfą kolejową. Z tej racji, najmniej odpornym w tym względzie jest właśnie Królestwo Polskie.

Atoli czujni i ruchliwi fabrykanci zagraniczni zaczęli rychło zdawać sobie sprawę z wielkiej doniosłości pierwszego z wymienionych czynników. Już nie sami tylko agenci handlowi zagranicznych fabryk nawiedzają Rosyę; większe fabryki wysyłają wykwalifikowanych konstruktorów maszyn rolniczych, inżynierów-specjalistów, w celu regularnego badania na miejscu warunków pracy swych maszyn i dostosowania się do nich następnie przy tworzeniu ulepszonych typów. W ten to sposób doświadczenie fachowe, zdobyte mozolnym trudem przez fabrykantów krajowych i nieraz krwawymi zawodami rodzimych talentów, staje się łupem fabrykantów zagranicznych, którzy naśladują natychmiast krajowy typ maszyny, skoro tylko przekonali się o jego wyższości nad konstrukcją zagraniczną; mając zaś nieskończenie łatwiejsze pod każdym względem warunki wytwórstwa u siebie w kraju, a słabą tylko albo też żadną przeszkodę w taryfie celnej, zdobywają rynek rosyjski prawie bez oporu.

A rynek to olbrzymi i coraz rozleglejszy, w miarę wzrostu ludności, w miarę postępów krajowego rolnictwa i przenikania wiedzy rolniczej w masy ludowe. Widzimy to z ilości maszyn rolniczych, przewiezionych kolejami rosyjskimi:

w r. 1897— 4274 tys. pud.	w r. 1903—12 822 tys. pud.
" 1898— 5778 " "	" 1904—13 115 " "
" 1899— 6968 " "	" 1905—12 798 " "
" 1900— 8152 " "	" 1906—14 034 " "
" 1901— 8842 " "	" 1907—16 113 " "
" 1902—10600 " "	" 1908—18 054 " "

Jeżeli się weźmie pod uwagę, że własność gruntowa w Rosyi Europejskiej wynosi około 444¹/₂ milionów hektarów, zaś prócz tego w Królestwie Polskiem przeszło 12 milionów, że ze 124 milionów hektarów ziemi ornej w tejże Rosyi zasiewa się rocznie wciąż jeszcze zaledwie 81¹/₂ mil. hekt. (trzyapolówka); że roczne zasiewy w Królestwie Polskiem zajmują obszar 5,56 mil. hekt., na Kaukazie — 5,85 mil. hekt., zaś w całej olbrzymiej Syberji i rosyjskiej Azji środkowej niewiele więcej, bo razem zaledwie 6 mil. hekt., że więc zasiewany co rok obszar w całym olbrzymim Państwie (wraz z Finlandyą) nie przekracza jeszcze 100 mil. hekt., tedy widzi się wyraźnie, jak zawrotne perspektywy otwierają się oczom krajowego fabrykanta dla zbytu maszyn rolniczych w Rosyi. Już dziś ze wszystkich krajów świata Rosya ustępuje tylko Stanom Zjednoczonym Ameryki Półn. pod względem zapotrzebowania maszyn rolniczych.

Niestety jednak, na ten jasny obraz przyszłego rozwoju fabrykacji krajowej pada groźne widmo przemożnej konkurencji zagranicznej. Krajowa produkcja maszyn rolniczych w całej Rosyi wynosiła:

w r. 1894 . . . 6,9 mil. rb.	w r. 1907 . . . 24 mil. rb.
" 1905 . . . 18,0 " "	" 1908 . . . 29,6 " "
" 1906 . . . 20,0 " "	" 1909 około 40 " "

Przywóz maszyn rolniczych z zagranicy wzrastał równie szybko, dotrzymując kroku, co do wartości, produkcji krajowej:

w r. 1898— 7 017 221 rub.	w r. 1904—18 661 412 rub.
" 1899—11 694 516 " "	" 1905—18 681 272 " "
" 1900—13 284 838 " "	" 1906—17 711 774 " "
" 1901—15 235 234 " "	" 1907—19 690 195 " "
" 1902—17 960 703 " "	" 1908—24 448 563 " "
" 1903—25 234 507 " "	" 1909—40 843 000 " "

Widzimy stąd, że zapotrzebowanie na maszyny rolnicze w Rosyi przekroczyło sumę 80 mil. rub. rocznie.

W powyższych tablicach zastanawia nagły wzrost spożycia, w równej prawie mierze, maszyn krajowych i zagranicznych w ciągu ostatnich dwóch lat; daje się on tłómaczyć nie tylko doskonałym urodzajem w tymże czasie, ale także wzrostem cen na ziemiopłody, który zachęca do nakładów. Rok ubiegły, w którym ceny na zboże obniżyły się znacznie, wykazuje wolniejszy przyrost popytu na maszyny rolnicze; przywóz zagraniczny w r. 1910 przewyższy poprzedzający zapewne o jakie 8 mil. rub., wobec 16 mil. przewyżki w okresie poprzednim.

Poza ogólnym wzrostem kultury rolnej, bardzo doniosły wpływ na rozpowszechnienie maszyn rolniczych w Rosyi będzie miało prawo agrarne rosyjskie z d. 22 listopada r. 1906 o wyodrębnieniu gospodarstw włościańskich ze wspólnoty. W miarę powstawania własności indywidualnej, będzie wzrastało zamiłowanie, poparte potrzebą, do intensywnej gospodarki rolnej wśród drobnej własności ziemskiej.

Mając tak rozległe widoki przed sobą, krajowi fabrykanci maszyn rolniczych patrzą zazdrosnym okiem na postępy w Rosyi swych zagranicznych współzawodników i pragnęliby zagrozić im wstęp wysoką baryerą celną. W tem pragnieniu są popierani całą wagą swych wielkich wpływów przez Radę zjazdów przedstawicieli przemysłu i handlu w Petersburgu, i przez najpotężniejszą korporację przemysłową w kraju—Zjazd przemysłowców górniczych południa Rosyi. Zwłaszcza to ostatnie zrzeszenie, którego budżet roczny, nawiasem mówiąc, sięga już ośmiukroć sto tysięcy rubli, jest zainteresowane w wysokim stopniu w losach krajowego wytwórstwa maszyn wogóle i maszyn rolnych w szczególności. Południe Rosyi coraz bardziej wysuwa się na czoło wszechpaństwowej produkcji żelaza i stali (55%), surowca (70%), węgla kamiennego (70%) i koksu (prawie 100%); jego więc przemysłowcom przedewszystkiem chodzi o rozszerzenie zbytu swych produktów. Wwóz zagranicznych maszyn rolniczych w ostatnim tylko roku sprawozdawczym (1909) wyniósł na ciężar 6,3 milionów pudów, co odpowiada zmniejszeniu spożycia krajowego surowca o 8,4 mil. pudów mniej więcej. Aczkolwiek ilość ta wynosi tylko 4³/₄% ogólnopństwowej produkcji surowca w tymże roku, to jednak w bilansie rosyjskiego przemysłu hutniczego w połączeniu z górniczym (ruda, węgiel) stanowi sporą pozycję; zobaczymy to wyraźniej, zestawivszy liczbę powyższą — 8,4 mil. pud. — z całkowitą produkcją surowca w Królestwie Polskiem, która w r. 1909 wyniosła 13 mil. 166 tys. pud.

Muszę wszakże zaznaczyć, że powyższe obliczenie strat metalurgii rosyjskiej grzeszy wielką przesadą; przerachowano w niem całkowity ciężar wwiezionych maszyn rolniczych na ciężar surowca, co jest błędem, bo znaczna ilość maszyn rolniczych składa się z części drewnianych obok żelaznych, z większą lub mniejszą przewagą jednego z materiałów—żelaza lub drzewa. Przytoczyłem je wszakże dla uwydatnienia, jak żaden argument nie jest pominięty dla wykazania potrzeby cel protekcyjnych przez ich zwolenników.

Kampania o cła ochronne na maszyny rolnicze, prowadzona jest przez przemysłowców wytrwale i umiejętnie. Organ ich *Promyślennost' i Torgowla* poświęcił tej sprawie w roku zeszłym, i przedtem, szereg artykułów redakcyjnych oraz specjalnych (str. 516 i 712 z r. 1910), w których domaga się większej opieki rządowej dla rozwoju fabrykacji maszyn rolniczych. Redakcja *Przeгляду Technicznego* otrzymała w styczniu r. b. od członka Dumy Państwowej i—jak się dowiadujemy—wiceprezesa jej komisji finansowej p. L. K. Szeszmincewa, broszurę rosyjską p. t. „Obecny stan budownictwa maszyn rolniczych w Rosyi oraz środki ku jego poparciu, uwzględniające interesy rolnictwa“. Dzięki to niewymienionego autora nosi wyraźny charakter broszury agitacyjnej, zresztą doskonale napisanej, w której zgromadzono umiejętnie wszystkie możliwe argumenty, nawet polityczne, przemawiające na korzyść bronionej tezy: podwyższenia istniejących i nałożenia nowych cel na maszyny rolnicze; znajdujemy wśród nich sporo znanych nam już ze wzmiankowanych artykułów *Promyśl. i Torg.* Zadaniem broszury zdaje się być przygotowanie opinii członków ciał prawodawczych—Dumy i Rady Państwa—do rozpraw nad projektem do prawa, wniesionym do Dumy przez Ministerium Handlu i Przemysłu jeszcze w dniu 23 kwietnia ubie-

głego roku, na zasadzie którego obecny stan rzeczy w sprawie cel na maszyny rolnicze ma być przedłużony na półtora roku. Geneza tego projektu jest następująca.

Biadania fabrykantów maszyn rolniczych i wskazywanie na rażące niekonsekwencye w taryfie celnej spowodowały wydanie prawa z d. 6 czerwca r. 1909, mocą którego części maszyn, mających wolny od cła wstęp do kraju, zostały również zwolnione od opłacania cła, które do tego czasu wynosiło dla nich rb. 4 kop. 20 od puda. Rozporządzenie to miało na celu ułatwienie fabrykantom krajowym konkurencyi z zagranicą przez czas trwania wolnego wstępu do Rosyi skomplikowanych maszyn rolniczych, który nie podlegał ograniczeniu w żadnej formie do d. 14 stycznia r. 1911. Dopiero po tym terminie możnaby było obłożyć cłem maszyny, które nie opłacały go dotąd, oraz podwyższyć cło na lokomobile do celów rolniczych. Termin, jak widzimy, upłynął, a stan dotychczasowy trwa bez przerwy dalej. Pochodzi to stąd, że zabiegi przemysłowców natrafiły na zacięty opór sfer ziemiańskich, korzystających z potężnej organizacji stanowej w ziemstwach, tudzież z przemiożnych wpływów w miarodajnych sferach urzędowych. Tedy w celu pozyskania czasu dla wypracowania projektu kompromisowego, który zadowolilby obiedwie strony, rolników i przemysłowców, Ministerium wniosło wyżej wzmiankowany projekt przedłużenia obecnego stanu rzeczy do d. 14 lipca r. 1912.

Kompromis będzie wszakże bardzo trudny do osiągnięcia. Komisya do rewizyi cel na maszyny rolnicze, wyznaczona na początku roku ubiegłego przez Ministerium Handlu i Przemysłu, z udziałem fabrykantów, uchwaliła następujące dezyderaty.

Aby lokomobile do celów rolniczych zrównać pod względem opłat celnych z lokomobilami do celów przemysłowych, czyli dotychczasową stawkę kop. 75 podnieść do rb. 3 k. 20 od puda ciężaru.

Aby maszyny żniwne z automatycznym zgarnianiem żniwia lub wiązaniem go w snopy, które nie ponosiły dotychczas żadnych opłat celnych, obłożyć cłem w wysokości rb. 1 kop. 20 od puda.

Aby dla dużych młocarni parowych, cepowych i sztyftowych, przekraczających pewne wskazane wymiary, znieść wolny wstęp do kraju, poddając je opłacie cła po rb. 1 k. 50 od puda (mniejsze młocarnie, jak wiemy, mają zapewnione cło kop. 75 od puda do końca r. 1917).

Uchwalono wreszcie życzenie, ażeby niektóre części maszyn rolniczych były nadal wolne od cła, między innymi, zęby stalowe do grabi konnych, tudzież stal pancierzowa do pługów; uchwała co do tych części nie odpowiada widzeniu rzeczy przemysłowców polskich¹⁾, którzy twierdzą, że są one wyrabiane u nas w kraju i w Rosyi w odpowiedniej ilości i jakości.

Nie dość jest wszakże, jak wiemy z praktyki Dumy Państwowej, uchylać życzenia, trzeba jeszcze, aby stały się one prawem i — zostały wykonane. Tu zaś stoi na przeszkodzie nieprzejednany opór agraryuszów rosyjskich. Aby go przełamać, umyślono rzucić przynętę obrońcom krajowego rolnictwa. We wzmiankowanej komisji Ministerium Handlu i Przemysłu powstał projekt przelewania przewyżki opłat celnych, powstałej z podwyższenia cel na maszyny rolnicze, całkowicie do specjalnego funduszu, którego przeznaczeniem byłoby „ułatwienie rolnikom sposobów nabywania maszyn i narzędzi“. Zaiste, zdawano sobie dobrze sprawę w komisji, że sfery ziemiańskie, w poszukiwaniu kredytu, godzą się częstokroć nawet — na lichwę. Atoli w tym wypadku wątpliwem jest, czy dadzą się one skusić na ofiarowanie sobie „ułatwione sposoby“. *Timeo Danaos—et dona ferentes*. Rolnicy w całym Państwie chyba łatwo zdadzą sobie sprawę, że złożenie przygotowanej dla nich pigułki celnej ma się odbywać ich własnym złotem! Natomiast, z punktu widzenia fabrykantów maszyn rolniczych, pomysł jest genialny: niedość, że, dzięki cłom, osiągną wysokie ceny za swe wyroby, ale będą ponadto mieli gwarantowaną przez rząd zapłatę...

Wbrew przysłowiowej opieszałości rosyjskiej, sfery ziemiańskie gotują się zawczasu do odparcia zamachów na swą złotą wolność celną i nie zaniedbują żadnego środka obrony.

Na broszury i artykuły przemysłowców odpowiadają broszurami i artykułami w swych pismach, uzbrajając je w daty statystyczne i argumenty liczbowe.

Pierwsze, zdaje mi się, zaniepokoiło się przygotowującym szturmem na ziemiańskie okopy Charkowskie Towarzystwo Rolnictwa i Przemysłu Rolnego, którego siedziba najbliżej sąsiaduje z jaskinią przemysłowego lwa—południowo-rosyjskiego hutnictwa żelaznego. Zwróciło się ono o sukurs naukowy do jednego z ekonomistów rosyjskich, profesora uniwersytetu w Moskwie p. Goldsteina, wielkiego przeciwnika syndykatów i trustów. Pod jego redakcją ukazały się (po rosyjsku) dwie prace, poświęcone sprawie cel na maszyny rolnicze. Więc „Rozwój rosyjskiego budownictwa maszyn rolnych“ p. Kafenhauza, oraz „Znaczenie dla rosyjskiego rolnictwa cel na maszyny rolnicze“ p. Litoszenki. Obydwa dziełka wyszły jako odbitki z „Prac“ Charkowskiego Towarzystwa Rolniczego za r. 1910. Przytaczam z nich poniżej ciekawe szczegóły o stanie fabrykacji i o rozpowszechnieniu maszyn rolniczych w Rosyi. Nie potrzebuję dodawać, że obaj autorzy, z redaktorem na czele, są zdecydowanymi przeciwnikami cel na maszyny rolnicze.

Początki fabrykacji narzędzi rolniczych w Rosyi sięgają r. 1802; pionierem jej był anglik Wilson. U nas pierwsza fabryka maszyn rolniczych powstała w r. 1822, założona przez braci Evansów, także anglików, w Warszawie, na rogu ulic Sto-Jerskiej i Ciasnej. Po zniesieniu granicy celnej pomiędzy Królestwem Polskiem a Cesarstwem Rosyjskiem w r. 1850, przemysł maszynowy polski pozyskał obszerny rynek zbytu. Stosunek udziału Królestwa w produkcji maszyn rolnych całego państwa podaje następująca tablica:

Lata	Całego Państwa	Król. Pol.	Udział %-wy produkcji polskiej
1876	2375	646	27,0
1877	2763	790	29,0
1878	3204	1029	32,0
1879	3981	1088	27,0
1888	5170	396	7,5
1889	4210	457	10,8
1890	5080	498	9,8
1891	4627	333	7,0
1892	5762	331	5,7
1893	8067	364	4,5
1894	9607	351	3,6

Jak widzimy, produkcya Królestwa w r. 1888 spada prawie do 1/3 produkcji z przed laty dziesięciu i, po krótkiej próbie dzwignięcia się, spada jeszcze niżej. Śmiertelnym ciosem dla niej było podwyższenie cła na surowiec w r. 1887 w dwójnasób — z kop. 15 na kop. 30 od puda złotem, czyli do kop. 45 od puda podług dzisiejszej jednostki monetarnej. Ten sam los spotkał fabrykację maszyn rolniczych w prowincjach Nadbaltyckich. Udział jej w produkcji ogólnopaństwowej spadł z 17% w r. 1876 i 11% w r. 1879 do 4% w dziesięć lat później i 3% w r. 1894. Niemiecka gospodarka nie zawstydziła w tym wypadku polskiej; obiedwie zaś padły ofiarą gospodarki państwowej.

Znalazł się wszakże kącik w Rosyi, zamieszkały przez kulturalną ludność rolniczą, a jednak dosyć zapadły i odległy od zachodnich granic Państwa, aby konkurencya zagraniczna nie mogła doń łatwo dotrzeć, w którym fabrykacja maszyn rolniczych znalazła bezpieczny przytułek. Są to niegdys „Dzikie Pola“ z czasów polskich, wolne stępy zaporozkie, uprawiane obecnie przez spokojnych i pracowitych kolonistów niemieckich — z pod Gdańska. Na miejscu kureniów siczowych, w stolicy dawnego Zaporozża, stoją dziś liczne fabryki maszyn rolniczych. Udział Południa Rosyi w tej fabrykacji, w stosunku do produkcji całego Państwa, oraz udział w niej Rosyi Centralnej, podaje poniższa tablica.

Wyprodukowano maszyn rolniczych:

Lata	W całym państwie tysięcy rubli	Na Południu tys. rub.	%	W Rosyi środkowej tys. rub.	%
1888	5170	1656	32	2003	39
1889	4210	2027	48	992	33
1890	5080	2654	52	1105	22
1891	4675	2869	61	968	21

Lata	W całym państwie tysiące rubli	Na południu tys. rub.	W Rosji środkowej %	tys. rub.	%
1892	5762	3510	61	1283	22
1893	8067	5444	67	1287	15
1894	9607	6746	70	1406	15
1900	10445	6453	61	1266	12

Tak szybki wzrost produkcji Południa tłómaczy się obfitością i względną taniością materiałów surowych: węgla kamiennego, koksu i żelaza, dostarczanych przez największy w Rosji przemysł górniczy sąsiedniego Zagłębia Donieckiego; nie brak nawet drzewa, spławianego Dnieprem z puszczy litewskich i lasów Białorusi.

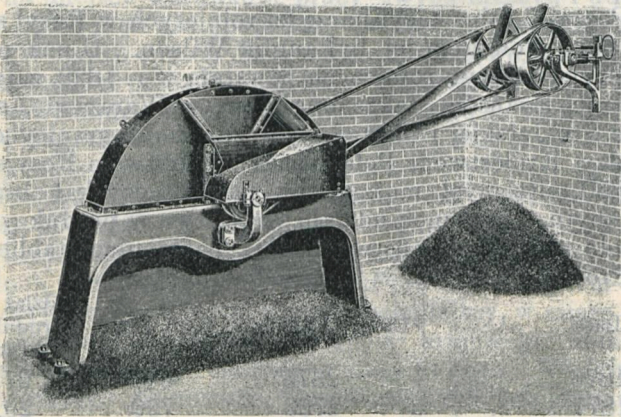
(D. n.)

M. Ch.

Nowoczesne maszyny, służące do przygotowania piasku formierskiego, i zastosowanie ich w odlewni.

(Ciąg dalszy do str. 70 w № 6 r. z.)

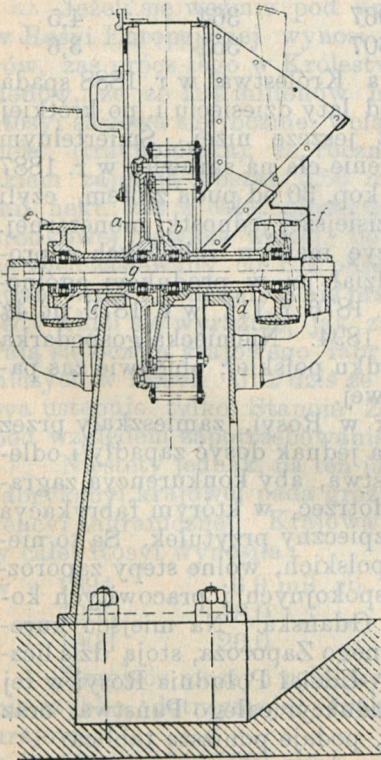
Maszyna do mieszania. Ostatnią maszyną w całym procesie przeróbki jest maszyna do mieszania masy formierskiej (dezintegrator). Celem jej jest nadać masie pulchność, miękkość — uczynić ją plastyczną i jednocześnie przewiewną,



Rys. 15. Mieszadło do piasku formierskiego.

t. j. przepuszczającą z łatwością powietrze. Maszyna ta jest uwidoczniiona na rys. 15 i 16. Poza tem posiada ona tę zaletę, że zajmuje mało miejsca i nie wymaga dużej siły poruszającej. Zasadniczo składa się z dwóch tarcz *a* i *b* z buksami całkowicie odlanymi ze stali i kołami pasowymi,

nasadzonemi na wspólny wał. Zastosowanie czterech łożysk kulkowych powoduje lekki bieg przy małym zużyciu siły. Jednolite wykonanie tarcz z buksami pozwala, w razie zanieczyszczenia maszyny, rozebrać

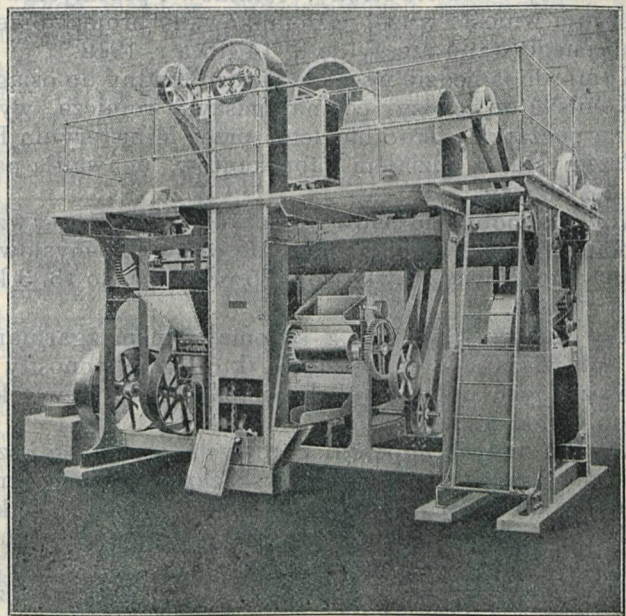


Rys. 16.

ją bez trudu, zdjawszy uprzednio płaszcz ochronny i pokrywę łożyskowe.

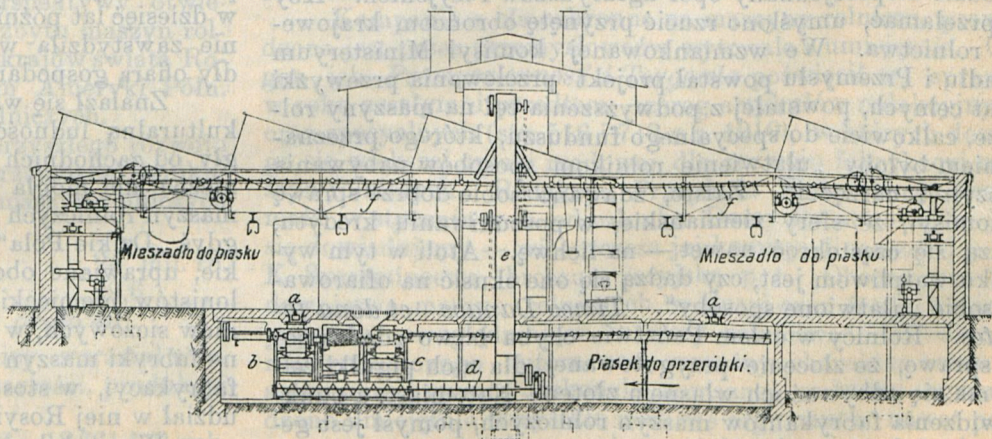
Powyżej opisane maszyny, stosownie do potrzeby, bywają używane w odlewniach i częściowo. O ile zaś odlewnia posiada racjonalne urządzenie i pracuje maszynami formier-

skimi, wtedy dobrzeby było, gdyby rozporządzała wszystkimi powyżej wymienionymi maszynami, które należy odpowiednio rozstawić, by je należycie wyzyskać. Dopiero w ostatnich czasach niektóre fabryki, wyrabiające maszyny do przerobu piasku, zbudowały samodzielne instalacje, i jedną z nich mamy na rys. 17—20.



Rys. 17. Nowa maszyna do przerobu piasku formierskiego.

Urządzenie to obejmuje następujące maszyny: młynkogmiotownik *a*, do mielenia i rozdrabniania piasku nowego, sito bębnowe *b* — do przesiewania, walce *c* — do rozdrabniania zbrylonej używanej masy formierskiej, sito rzutowe *d* — do przesiewania tejże i mieszadło *e*.

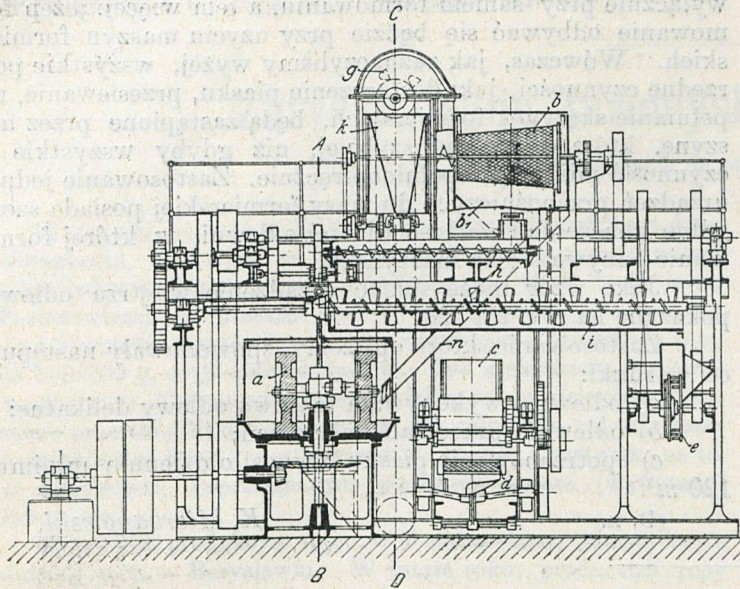


Urządzenia przenośne pomiędzy temi maszynami są następujące: elewatory naczyniowe *f* i *g*, ślimak *h* i przyrząd do zwilżania *i*. Oprócz tego przy temże urządzeniu jest zbiornik do pyłu węglowego *k*.

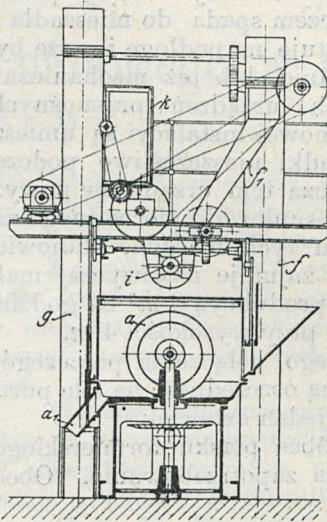
Stary piasek formierski zostaje wrzucony do walców *c*,

początek spada na sito rzutowe *d* i stąd zapomocą rynny *p* (rys. 20) dostaje się do elewatora *f*, który przenosi go do góry. W dalszym ciągu po rynnie pochylej *f* (rys. 19) dostaje się do przyrządu zwilżającego *i*, w którym zostaje zmieszany

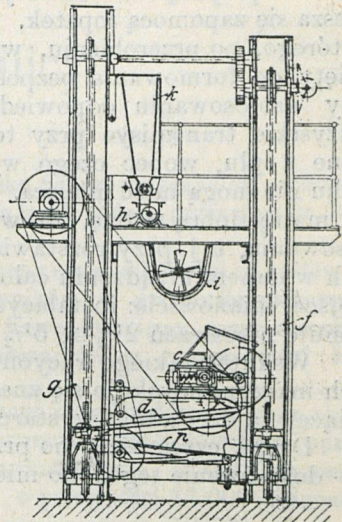
z nowym piaskiem. Podczas tej przeróbki (zwilżania), piasek, stopniowo przesuwany zapomocą łopatek, spada do gniotownika *a*, a stąd rynną *a*₁ (rys. 19) do elewatora *g*, poczem dostaje się do sita bębnowego *b* (rys. 18). Tutaj



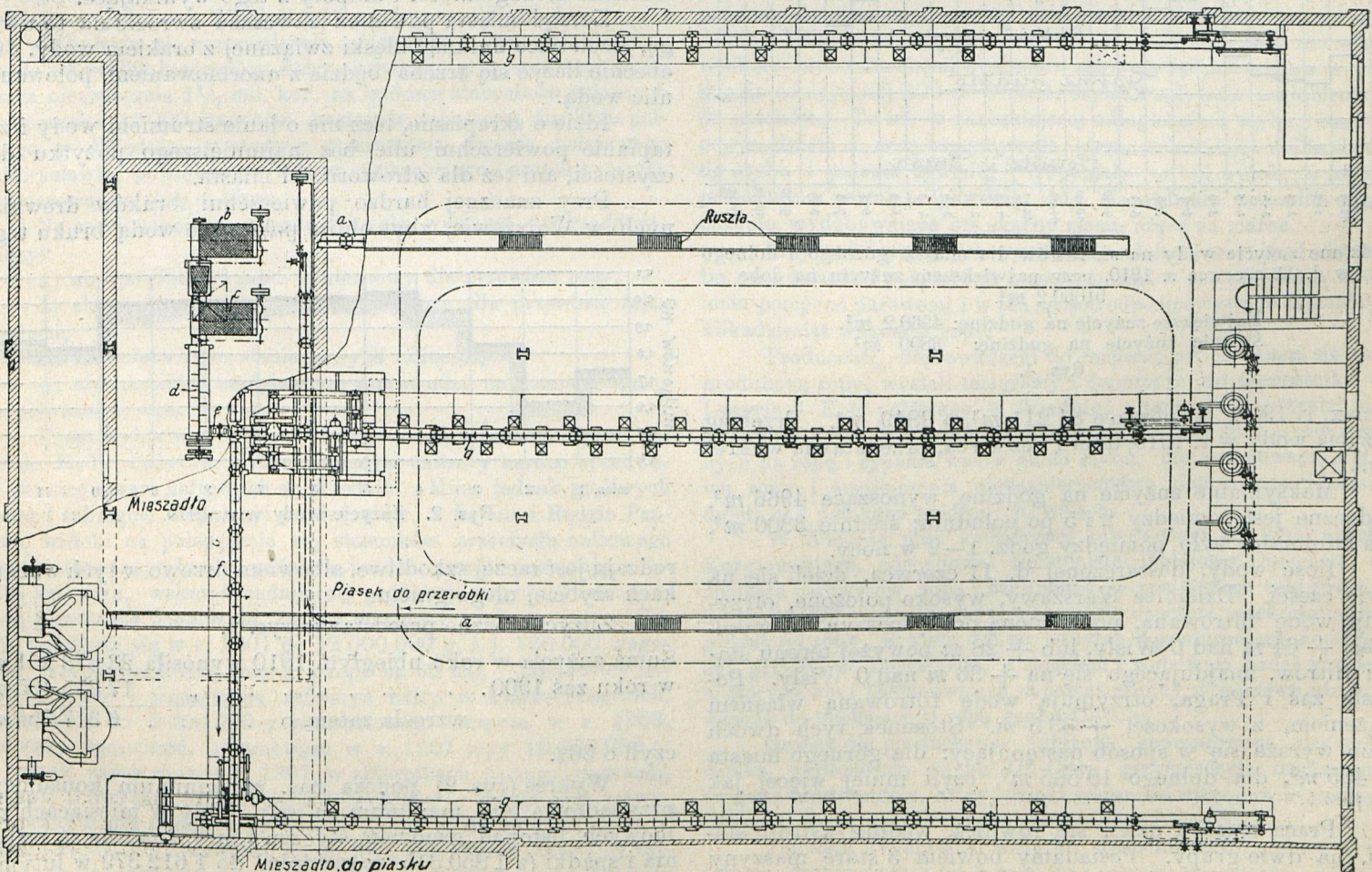
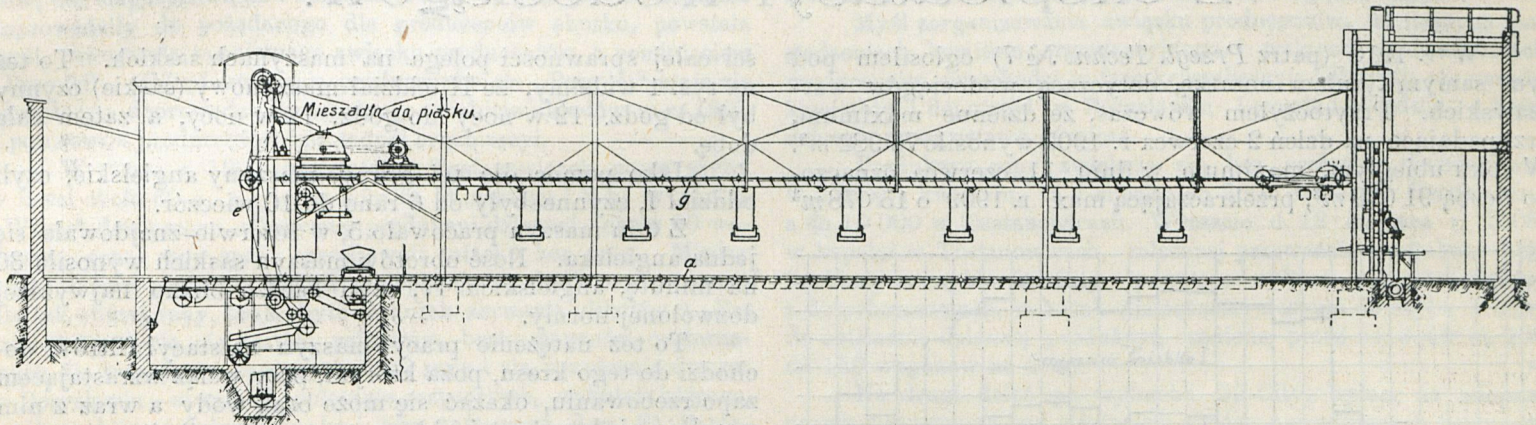
Rys. 18.



Rys. 19. Przekrój A—B.



Rys. 20. Przekrój C—D.



Rys. 21—23. Urządzenie do przeróbki piasku formierskiego.

przesiany spada do kosza (leja) b_1 (rys. 18), a następnie dostawszy się do ślimaka h , zostaje tamże zmieszany z pyłem węglowym, otrzymanym ze zbiornika k .

Niedostatecznie przerobiony piasek po ukośnej rynnie n (rys. 18) spada z powrotem do gniotownika i t. d.

W przyrządzie zwilżającym i stary i nowy piasek miesza się zapomocą łopatek, poczem spada do mieszadła e , z którego, po przerobieniu, wylatuje na podłogę i może być wzięty do formowania bezpośrednio, lub też mechanicznie przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń przenośnych. Wszystkie transmisje przy tej nowej instalacji są umieszczone z tyłu, wobec czego wypadki nieszczęśliwe podczas ruchu nie mogą mieć miejsca. Poza tem urządzenie powyższe ma tę dobrą stronę, że, w stosunku do pierwotnego zastosowania, t. j. przy rozstawieniu tych maszyn, stanowiących w danem urządzeniu całość, zajmuje nadzwyczaj mało miejsca, mianowicie: instalacja z produkcją $3 m^3$ na godzinę zajmuje przestrzeń $2\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{2} m$, przy wysokości $4 m$.

Wskutek takiego racjonalnego połączenia poszczególnych maszyn, uzyskuje się znaczną oszczędność na sile poruszającej — a do obsługi wystarcza jeden człowiek.

Drugą czynnością po przeróbce piasku formierskiego, jest dostarczenie tegoż do miejsca zapotrzebowania. Obec-

nie drogo płatny formierz traci dużo czasu na spełnianie podrzędnej roboty, która może być wykonana przez tańszą siłę roboczą, ewentualnie przez maszyny. Wtedy energia formierza będzie z korzyścią zużyta, jeżeli go się zatrudni wyłącznie przy samem formowaniu, a tem więcej, jeżeli formowanie odbywać się będzie przy użyciu maszyn formierskich. Wówczas, jak zaznaczyliśmy wyżej, wszystkie podrzędne czynności, jak: dostarczenie piasku, przesiewanie, napełnianie skrzynek formierskich, będą zastąpione przez maszynę, która wykona je szybciej, niż gdyby wszystkie te czynności miały być spełnione ręcznie. Zastosowanie jednak urządzeń przenośnych do masy formierskiej posiada szczególne znaczenie i wartość dla tej odlewni, w której formowanie odbywa się na maszynach.

Jako wzór może służyć urządzenie wnętrza odlewni, pokazane na rys. 21—23.

Zastosowanie, które opisujemy, spowodowały następujące warunki:

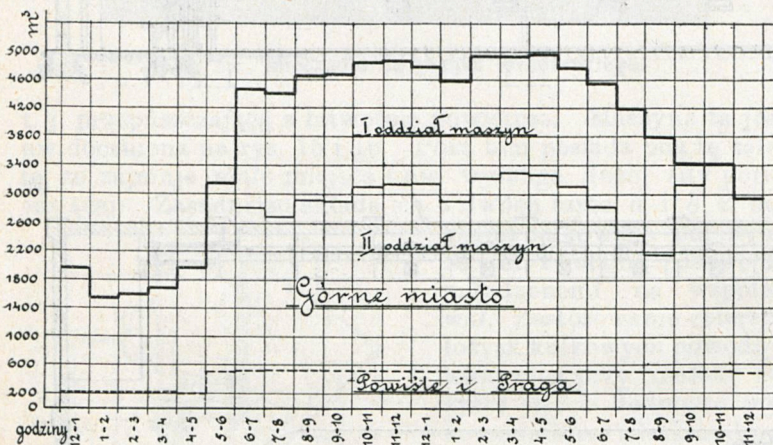
- odlewnia wykonywała masowo odlewy delikatne;
- odlewnia pracowała cały dzień;
- spotrzebowanie piasku wynosiło dziennie minimum $120 m^3$.

(D. n.)

K. Mierzanowski.

Z eksploatacji wodociągów.

W r. 1910 (patrz *Przeł. Techn.* № 7) ogłosiłem pod tym samym tytułem notatkę, dotyczącą wodociągów warszawskich. Przytoczyłem wówczas, że dzienne maximum, przypadające na dzień 2 czerwca r. 1909 wynosiło $75\ 982 m^3$. W roku ubiegłym, maximum w dniu 11 czerwca oznaczono liczbą $91\ 060 m^3$, przekraczającą max. r. 1909 o $15\ 078 m^3$



Godzinne zużycie wody na st. filtrów dla miasta górnego i dolnego w d. 11 czerwca r. 1910, przy największym zużyciu na dobę $91\ 060,2 m^3$.

Największe zużycie na godzinę: $4966,2 m^3$.
Średnie zużycie na godzinę: $3800 m^3$.

Rys. 1.

a max. r. 1908, wynoszące $81\ 211 m^3$, o $9849 m^3$. Przebieg zużycia wody w r. 1910, dnia 11 czerwca, przedstawia wykres (rys. 1).

Maksymalne zużycie na godzinę, wynoszące $4966 m^3$, widoczne jest pomiędzy 2 i 5 po południu; średnie $3800 m^3$, zaś minimalne było pomiędzy godz. 1—2 w nocy.

Ilość wody, dostarczonej d. 11 czerwca, dzieli się na dwie części. Dzielnice Warszawy, wysoko położone, otrzymują wodę filtrowaną, podniesioną pracą maszyn do wysokości $+64 m$ nad 0 Wisły, lub $+28 m$ powyżej terenu stacji filtrów, znajdującego się na $+36 m$ nad 0 Wisły. Powiśle zaś i Praga, otrzymują wodę filtrowaną własnym ciężaniem, z wysokości $+33,5 m$. Stosunek tych dwóch liczb wyraża się w sposób następujący: dla górnego miasta $80\ 495 m^3$, dla dolnego $10\ 565 m^3$, czyli mniej więcej jak 8:1.

Praca maszyn dzieli się również, według ustroju stacji, na dwie grupy. Posiadamy bowiem 3 stare maszyny angielskie, pracujące już 25 lat bez przerwy, i 3 nowe maszyny saskie, zmontowane i czynne od lat 10-u. Punkt ciężko-

ści całej sprawności polega na maszynach saskich. To też na rys. 1 widzimy, że II oddział maszynowy (saskie) czynny był od godz. 12 w nocy do godz. 12 w nocy, a zatem całą dobę.

Jako pomoc dla tej grupy, maszyny angielskie, czyli oddział I, czynne były od 6 rano do 10 wieczór.

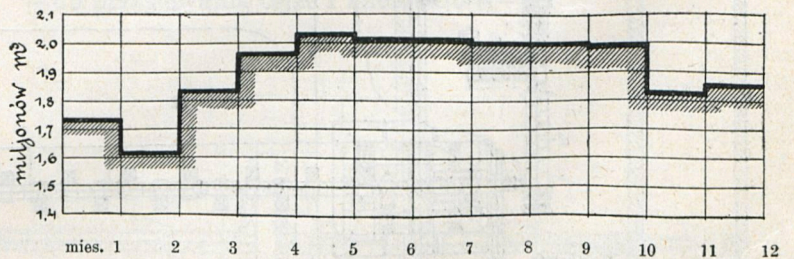
Z 6-iu maszyn pracowało 5, w rezerwie znajdowała się jedna angielska. Ilość obrotów maszyn saskich wynosiła 30 na minutę, angielskich 17, czyli bardzo blisko najwyższej dozwolonej normy.

To też natężenie pracy maszyn na stacji filtrów dochodzi do tego kresu, poza którym, przy wciąż wzrastającym zapotrzebowaniu, okazać się może brak wody a wraz z nim wszelkie niedogodności i kłopoty z tego wynikające.

Zarząd miasta powinien zwrócić na to uwagę, jeżeli chce uniknąć klęski związanej z brakiem wody. Już obecnie liczyć się trzeba będzie z unormowaniem polewania ulic wodą.

Idzie o skrapianie, lecz nie o lanie strumieni wody i zaptanie powierzchni ulic bez najmniejszego pożytku dla czystości, ani też dla zdrowotności miasta.

Przy znacznej bardzo powierzchni bruków drewnianych w Warszawie, zbyt obfite polewanie wodą bruku tego



Rys. 2. Zużycie wody w r. 1910.

rodzaju jest raczej szkodliwe, albowiem drzewo w tych warunkach szybciej ulega gniciu.

Zużycie roczne przedstawia rys. 2.

Suma zużycia w roku ubiegłym 1910 wynosiła $23\ 673\ 251 m^3$
w roku zaś 1900. „ $17\ 355\ 495 m^3$
wzrosła zatem o $6\ 317\ 756 m^3$

czyli o 36%.

Wykres (rys. 2) poucza nas, że minimum konsumpcji przypadło na luty, maximum na maj. Gdy w miesiącach zimowych, listopad, grudzień, styczeń i luty, znaczne są wahania i spadki (z $1\ 850\ 315$ w grudniu, do $1\ 612\ 379$ w lutym), przebieg w miesiącach letnich trzyma się prawie na jednym poziomie, około 2 milionów miesięcznie. Maj $2\ 374\ 017 m^3$,

październik 1 993 439 m³. Najbardziej wzrasta zapotrzebowanie od lutego do maja—z 1 612 379 do 2 374 017 m³.

Dotychczas instalacje wodociągowe na stacji filtrów, obliczone i zaprojektowane przez Lindleya dla ludności 500 000, świetnie wytrzymały okres próby 25-letni.

Ponieważ ludność Warszawy znacznie wzrosła ponad 500 000 i zbliża się dziś do 800 000, więc dalsze rozszerzenie zarówno stacji pomp na Czerniakowskiej, jako też i stacji filtrów na Koszykach, staje się kwestyą pilną — potrzebą pierwszorzędnej doniosłości. E. S.

Zarys rozwoju przemysłu naftowego w Galicyi.

(Dokończenie do str. 72 w № 6 r. b.).

W drugiej połowie r. 1905 zaczyna spadać produkcja ropy w Borysławiu, natomiast w sąsiednich Tustanowicach powstają kopalnie jedna za drugą, tak, że z końcem tego roku znajduje się w Tustanowicach już przeszło 160 szybów przeważnie w wierceniach, a kilkanaście dowieconych, dając miesięczną produkcję ropy około 150 000 q, czyli 1500 wagonów. Jak gorączkowo pracowano na terenach Tustanowic, dowodzi fakt, że w niespełna 2 lata powstało przeszło 100 nowych szybów, dla założenia których trzeba było budować drogi i mosty wśród pól ornych i pastwisk, na terenie nierównym, poprzecinanym głębokimi jarami (wąwozami) i strumieniami.

W r. 1906 produkcja ropy w Tustanowicach przewyższyła produkcję tejże w Borysławiu. W tymże roku, producenci ropy walczyli dalej z „Petroleą“ o wyzyskanie korzystniejszych warunków, dla magazynowania i sprzedaży ropy, a gdy pertraktacje nie doprowadziły do pożądanego dla producentów skutku, powstała myśl utworzenia samoistnego związku producentów, z pominięciem „Petrolei“. Odtąd stosunek producentów do „Petrolei“ staje się naprężony, doprowadza do zupełnego rozbitcia układów w r. 1907 i pozostawia producentów bez żadnej organizacji.

W tymże r. 1907 powstają w Tustanowicach nowe szyby w ilości około 60-u, a gdy w kopalni Wolskiego i S-ki w szybie „Wilno“ dowiecono olbrzymiej produkcji dziennej, około 80 wagonów, cena ropy spada gwałtownie niżej 1 kor. za q. Między producentami powstaje wielkie zaniepokojenie, brak pomieszczenia dla tak obfitej ropy, brak zbytu wskutek zerwania układów z „Petroleą“ i rozbitcia się kartelu rafinerów, brak wagonów cysternowych dla transportu znacznych ilości ropy i złe urządzenie dworca w Borysławiu — stwarzają położenie rozpaczliwe, wskutek którego, według obliczeń sekretarza kraj. tow. naftowego d-ra St. Bartoszewicza, w jednym r. 1907 stracili producenci 20 mil. kor.

Odbywają się zgromadzenia producentów, wysyłają deputację do marszałka krajowego, który, oceniając grozę sytuacji, przemasza niezwłocznie 1½ mil. kor. na budowę zbiorników żelaznych o pojemności 10 000 wagonów, następnie deputację do Koła polskiego w Wiedniu, w sprawie rozszerzenia dworca kolejowego w Borysławiu, powiększenia taboru cysternowego i zniżenia taryfy przewozowej na ropę opalową.

Na sesji sejmowej zapada uchwała wysłania do rządu rezolucji:

- 1) aby powiększył tabor cysternowy dla przewozu ropy,
- 2) aby wprowadził ułatwienia taryfowe dla przewozu tejże kolejami,
- 3) aby ułatwił powstanie nowych rafinerii,
- 4) aby możliwie najspieszniej zaprowadził na kolejach opalanie parowozów ropą.

Przez wybór w tym roku radcy górniczego Żerańskiego na posła do Rady Państwa, zyskał przemysł naftowy bardzo życzliwego obrońcę spraw naftowych w Wiedniu. Mimo jednak gorliwych starań i zabiegów deputacji producentów w Sejmie i Radzie Państwa, widoki na polepszenie się stosunków przemysłu naftowego przez interwencję kraju i państwa bardzo powoli postępują, a fatalna sytuacja, wskutek nadmiernej produkcji ropy w Tustanowicach, jeszcze się pogorszyła, ogólna bowiem produkcja ropy w Galicyi podniosła się w r. 1907 do 12 000 000 q, t. j. 120 000 wagonów, powodując niżkę ceny 1 q ropy na 60 hal. Jakkolwiek nowo powstałe i rozszerzone rafinerie nafty w Austro-Węgrzech, w stosunku do 5 000 000 q przerobionego surowca w r. 1903, podwoiły sprawność, przerabiając w r. 1907 ropy 10 000 000 q, to jednak zapas ropy w r. 1907, w zbiornikach zamagazynowanej, wynosił 6 500 000 q, czyli 65 000 wagonów. Biorąc pod uwagę roczny koszt zamagazynowania 1 q ropy w zbiornikach, podany przez d-ra St. Bartoszewicza, na 50 hal., dalej koszt przeciętny dowieżenia jednego szybu przeszło 1000 m głębokiego do 1100 m na 300 000 kor., wreszcie kosztu administracji kopalń, można

sobie wyobrazić, jak straszną klęskę finansową przyniósł producentom r. 1907, i usprawiedliwić liczbę tejże, podaną przez d-ra St. Bartoszewicza na 20 000 000 kor.

Z początkiem r. 1908 wybrano z małej własności na posłów do Sejmu trzech długoletnich pracowników w przemyśle naftowym, pp. Długosza, hr. Zamoyskiego i Lewakowskiego, przez co zyskał przemysł naftowy fachowych rzeczników w reprezentacji krajowej.

Wskutek nadmiernej produkcji ropy, budowa nowych zbiorników w Borysławiu postępuje z gorączkowym pośpiechem, oprócz 22 zbiorników krajowych na pomieszczenie 10 000 wagonów, buduje „Petrolea“ 15 zbiorników o pojemności 17 000 wagonów, Tow. Union 14 zbiorników na pomieszczenie 10 000 wagonów, i słyszy się twierdzenie, że z końcem r. 1908 w zbiornikach borysławskich znajdzie pomieszczenie 100 000 wagonów ropy.

Myśl zorganizowania związku producentów, na licznych posiedzeniach komitetu organizacyjnego i walnych zgromadzeniach producentów, przechodzi w fazę krystalizacji; odbywają się narady komitetów i deputacji w Borysławiu, Lwowie i Wiedniu, a Sejm uchwała nową ustawę górniczą.

Produkcja ropy zwiększa się bez przerwy, dochodzi ona w miesiącu kwietniu, za 1 miesiąc do 2600 cystern w Borysławiu, a do 10 000 w Tustanowicach. Wreszcie d. 13 czerwca r. 1908, w kopalni w Tustanowicach, założonej przeważnie kapitałami berlińskimi, w szybie Oil-City, powstaje wybuch ropy największy z dotychczasowych, wskutek niemożności dostępu do szybu trudny do obliczenia dziennej produkcji, ocenionej przez znawców na 100 do 150 wagonów na dobę.

Na drugi dzień po wybuchu Oil-City, byłem na miejscu; prawie bezustannie pod ciśnieniem gazów, powodujących detonację podobną do grzmotów, wznosił się z szybu strumień ropy do wysokości kilkudziesięciu metrów. Ropa przesycała całą atmosferę w około szybu drobnymi pylinami, zalewała sąsiednie pola w promieniu co najmniej 200 m w około szybu i spływała zagłębieniami do potoków. To też w znaczniejszej odległości od szybu, żandarmerya dniem i nocą utrzymywała straż, zabraniając zbliżania się do szybu i palenia tytoniu. Wspaniały to był widok, a jednak połączony z pewną przykrością, gdy się widziało kolosalne samoczynnie wydobywające się skarby ziemi, idące na marne.

Przy nadzwyczajnych wysiłkach, zdołano przysunąć do szybu rury żelazne i połączyć je z ustawionymi w znaczniejszym oddaleniu pompami parowymi i w ten sposób odpompowywano dziennie po kilkadziesiąt wagonów ropy.

Producenci, doprowadzeni do rozpaczliwej zwiększającą się nadprodukcją ropy, wysłali telegramy i deputacje do namiestnika we Lwowie i Koła polskiego w Wiedniu. Namiestnik przysłał niezwłocznie dwie kompanie pionierów do kopania zbiorników ziemnych na ropę i sypania wałów około szybu, dla zatamowania upływu ropy i zmniejszenia niebezpieczeństwa pożarowego w sąsiednich, nad potokami położonych, wsiach.

W Wiedniu, przy energicznej interwencji ministra skarbu Korytowskiego, zdecydował się minister kolejowy Derschata, na opalanie parowozów ropą i zakupienie do powyższego celu przez 5 lat po 30 000 wagonów ropy, a chcąc się naocześnie przekonać o nadprodukcji ropy, w kilka dni po odbytej z producentami konferencji, przybył do Borysławia, z zajęciem i podziwem badał kopalnie w Borysławiu i Tustanowicach, a nawet ubrany w gumowe ubranie, wszedł do buchającego ropą szybu Oil-City.

Groźna dla producentów sytuacja, spowodowana niezwykle wielką wydajnością szybu Oil-City, przyspieszyła organizację związku producentów, który, dzięki staraniom inżyniera Wolskiego, rozpoczął swoją egzystencję w dniu 5 lipca r. 1908.

Pierwszą czynnością Związku, było zawarcie umowy z rządem na dostawę przez lat 5 ropy do opalania parowozów. Ponieważ zarząd kolei zastrzegł sobie, aby ropą był bezpieczny, t. j.

wolny od łatwo zapalnych gazów, a zapalający się dopiero przy temperaturze powyżej 80° Celsusza, przeto okazała się niezbędna potrzeba postawienia zakładu odbenzynowania ropy. I w tym wypadku udało się Związkowi wyjednać u rządu zobowiązanie do postawienia zakładu odbenzynowania własnym kosztem. W dalszym ciągu swej energicznej działalności, uzyskał Związek od rządu 1 1/2 miliona koron zaliczki na budowę zbiorników ziemnych, którą już w sierpniu r. 1908 rozpoczął, a nadto Wydział krajowy oddał Związkowi w administrację 22 zbiorniki krajowe. W czasie tych bardzo doniosłych czynności Związku, szyb Oil-City zapalił się od pioruna w pierwszej połowie lipca, a płonął, mimo usilnego i bardzo kosztownego ratunku, przez przeszło 3 miesiące, oświetlając w rozległym promieniu okolicę.

Od czasu powstania Związku producentów, sytuacja w przemyśle naftowym zaczyna się zwolna poprawiać, a mimo olbrzymiej produkcji, wynoszącej w r. 1908 w całej Galicyi 175 000 wagonów ropy, z czego na Borysław i Tustanowice przypada 158 560 wagonów, cena ropy wolno ale stale się podnosi.

Od rządu przy zakupie uzyskuje Związek cenę ropy po 2 kor. 34 h. na cały okres pięcioletniej dostawy, nadto ma partycypować w 25% netto zysku z odbenzyniarni, którą rząd, z powodu rozbicia się układów z rafineriami, co do prowadzenia przez nich odbenzyniarni i odkupu produktów rafinady, postanowił prowadzić we własnym zarządzie. Ponieważ dla zaliczkowania ropy producentom potrzeba było znacznych kapitałów, a instytucje finansowe wiedeńskie, uznając Związek za słaby a przemysł naftowy za zdyskredytowany, nie chciały udzielić potrzebnego kredytu, przeto zwrócono się do centralnego Banku czeskich kas oszczędności i zawarto tamże na dosyć korzystnych warunkach umowę w sprawach kredytowych. Umowa ta została w r. 1909 zmieniona na korzystniejszą z Union Bankiem.

Staraniem Związku, ministerium robót publicznych zwołało do Wiednia ankietę, dla zastanowienia się nad środkami sanacji przemysłu naftowego.

W r. 1909 Związek producentów, starając się o dalszą sanację przemysłu naftowego, nawiązuje pertraktacje z amerykańskim towarzystwem Standard Oil Company o sprzedaż ropy, zmuszony do tego biernym stanowiskiem rafinerów austriackich; gdy jednak umowa, na korzystnych dla Związku producentów warunkach, miała być z Standard Oil Company podpisana, wtedy rafinerzy zwrócili się do rządu o pomoc, a rząd, powoławszy reprezentantów Związku do Wiednia, skłonił ich do odstąpienia od układu z amerykańcami, zobowiązując się, w zamian za ustępstwo to, wybudować z własnych funduszy zbiorniki, na pomieszczenie 100 000 wagonów ropy.

Tym sposobem Związek zabezpieczył w okolicy Borysławia i Tustanowic pomieszczenie w zbiornikach o pojemności przeszło 200 000 wagonów dla nadprodukcji ropy, przez co się przyczynił do ustalenia wyższej cen tejże i już w r. 1909 mógł wypłacić swoim komitentom zaliczki na zamagazynowaną ropę w sumie przeszło 12 000 000 kor. W r. 1909, w miesiącu czerwcu, znajdowało się na kopalniach w Tustanowicach szybów 252, o następujących głębokościach:

nijężej 800 m	głębokości szybów	35
od 800 — 1000 m	" "	37
od 1000 — 1300 m	" "	173
od 1300 — 1400 m	" "	6
nad 1400 m	" "	1

W r. 1909 kopalnie w Borysławiu i Tustanowicach wyprodukowały ropy 193 763 wagonów
inne kopalnie w Galicyi. 13 911 "

Razem produkcja ropy w Galicyi wynosiła. 207 674 wagonów

Mimo tak olbrzymiej produkcji, dzięki staraniom Związku producentów, cena 1 q ropy podniosła się do 2 kor. 30 h., a że powyżej wykazana produkcja Borysławia i Tustanowic doszła zdaje się do punktu kulminacyjnego, przeto, w miarę zmniejszania się zapasów nadprodukcji ropy, należy się spodziewać dalszej wyżki cen.

Równocześnie ze zwiększaniem się produkcji ropy, musiano pomyśleć o pomieszczeniu zapasów tejże. To też w głównym centrum przemysłu naftowego, w Borysławiu i Tustanowicach, budowano zbiorniki rozmaitej konstrukcji, w samych początkach drewniane o małej pojemności, następnie żelazne już o pojemności, do-

chodzącej do 500 wagonów, wreszcie, po licznych doświadczeniach praktycznych i wydoskonaleniu techniki budowy, jako najkorzystniejszy typ zbiorników uznano zbiorniki ziemne, na konstrukcyi drzewnej, przykryte warstwą ziemi lub podwójnym pokładem papy ogniotrwałej. Koszt zbiornika żelaznego o pojemności 450 wagonów wynosi 46 000 kor., podczas gdy koszt zbiornika ziemnego o pojemności 1000 wagonów wynoszą około 60 000 kor., a takiego o pojemności 1500 wagonów około 80 000 koron. W najbliższej okolicy Borysławia i Tustanowic pobudowano wielkie kompleksy tych kolosów i połączono je siecią rur żelaznych, ze stacyami pompowymi i z dworcem kolejowym w Borysławiu, na którym urządzono specjalny oddział do automatycznego napełniania wagonów ropą. Wielka fabrykacja ropy spowodowała powiększenie sprawności już istniejących licznych rafinerii nafty w Galicyi, oraz powstanie wielkich tego rodzaju zakładów w miejscowościach: Drohobycz, Krośnice, Limanowa, Trzebini i Czechowicach.

W okresie dziewięcioletnim, między r. 1901—1910, Galicya wyprodukowała około 1 000 000 wagonów ropy, czyli około 100 000 000 q, z której to produkcji 90% przypada na Borysław i Tustanowice, a reszta 10% na inne kopalnie, jak: Słoboda Rungurska, Potok, Wielopole, Tarnawa, Rogi, Schodnica, Urycz, Ropienka, Bitków i Pasieczna oraz wiele innych mniejszych.

Oprócz użycia ropy do opalania kotłów parowych w kopalniach, sprzedano teje w powyższym okresie za około 200 000 000 kor. W samym Borysławiu i Tustanowicach pracuje w kopalniach około 10 000 ludzi.

W miesiącu maju r. 1910 puszczono w ruch odbenzyniarnię państwową, zbudowaną w Drohobyczu. Przerabiać ona będzie rocznie 30 000 wagonów ropy, z czego wyrobi około 23 000 wagonów ropalu do opalania parowozów, około 1716 wagonów benzyny, 5150 wagonów nafty rafinowanej, a resztę innych produktów.

Użycie ropalu do opalania parowozów w Galicyi spowoduje mniejsze zapotrzebowanie węgla o 4 000 000 q rocznie.

Wskutek przyjscia do skutku Związku producentów ropy, zyskali oni bardzo wiele tak w zwyczajnie cen ropy, jak również w możliwości pomieszczenia wielkich zapasów tejże, do 200 000 wagonów, w zbiornikach. Ponieważ prezydyum Związku producentów stara się w sposób nader energiczny o wyrobienie możliwych korzyści dla tychże, a ropa znajduje coraz szersze zastosowanie, oprócz bowiem opalania parowozów w Galicyi, użycia ropy do opalania kotłów parowych w zakładach fabrycznych i wyrobu produktów, jak: nafta, parafina, benzyna, olej błękitny, rozliczne gatunki smarów, koks, ołówki i t. p., mają być w najbliższym czasie przeprowadzone próby opalania kotłów okrętowych w marynarce austriackiej— przeto należy się spodziewać, że do powtórnego, tak ciężkiego dla producentów, przesilenia przyjscie nie powinno.

W gorszym położeniu znajdują się rafinerzy, niezorganizowania zmuszeni walczyć z konkurencją potężnego trustu amerykańskiego, organizowaną przez Standard Oil Company, o kapitale akcyjnym 1000 milionów koron, w całej prawie Europie.

Walka ta konkurencyjna przypawiła rafinerów nafty Austro-Węgier na tak wielkie straty, że w połowie r. 1909 rozpoczął blok rafinerów, do którego należało 60% tutejszych rafinerii, rokowania z Standard Oil Company o rozdział kontyngentowy, nie osiągnięto jednakże wyników pozytywnych.

Trust amerykański zbudował w Austro-Węgrzech, pod firmą Vacuum-Oil-Company, dwie olbrzymie rafinerie nafty, jedną w Galicyi na granicy Śląska, w miejscowości Czechowice, drugą na Węgrzech w Almos-Fürto. Trzecia rafineria, zostająca w porozumieniu z trustem amerykańskim, również wielka, bo przerabiająca rocznie 3000 wagonów ropy, została zbudowana kapitałami francuskimi w Galicyi, w miejscowości Limanowa.

Rząd austriacki, chcąc przyjscie z pomocą tutejszym rafinerom, wprowadził pewne rozporządzenia, utrudniające normalną fabrykację w powyższych trzech rafineriach, należy jednak wątpić, czy rygor tych rozporządzeń rządowych, wobec przemożnych wpływów trustu amerykańskiego, da się dłużej utrzymać.

Warunkiem znośnej dalszej egzystencji, tak dla producentów jak również rafinerów, byłaby zupełna konsolidacja jednych i drugich, oraz wzajemne zgodne długotrwałe porozumienie się między sobą.

Oto zarys rozwoju przemysłu naftowego w Galicyi po koniec r. 1909.

Bronisław Krause.

Z TOWARZYSTW TECHNICZNYCH.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie. *Sprawozdanie z posiedzenia technicznego w d. 17 lutego r. b.* Po przyjęciu przez obecnych porządku dziennego i sprawozdania z przedostatniego posiedzenia, p. Mieczysław Pożaryski, inż. wygłosił odczyt p. t.:

„Nowości z działu oświetlenia elektrycznego“.

Przedstawiając sprawę tych nowości, prelegent na wstępie zwrócił uwagę na wymagania, jakim powinny czynić zadość urządzenia oświetlające, a następnie bliżej określił te wymagania. W dalszym ciągu wspomniał o zasadniczej różnicy w działaniu i wydajności źródeł światła przez ogrzewanie i przez elektroluminiscencję, wreszcie przeszedł do szczegółowego przeglądu budowy i wyrobu lampek metalowych, urządzenia kloszy do tych lamp i zastosowania wieloświecowych lamp metalowych do oświetlenia ulic i placów. Dalej prelegent poruszył sprawę nowości w lampach łukowych, zaznaczając tu dążenie do wyrugowania złożonych regulatorów, do wprowadzenia lamp wielowęglowych, urządzeń wentylacyjnych i rozpraszających światło. Wspomniał również o lampie magnetytovej. W końcu prelegent przedstawił urządzenie i działanie oświetlenia zapomocą rur Moora, dodając, że przyjemniejszego i spokojniejszego światła należy spodziewać się od tych rur przy stosowaniu prądu stałego, ze względu na stałość świetlnych zjawisk w rurce; napotykamy tu jednak na trudności w praktycznym otrzymaniu wysokiego napięcia prądu stałego. Odczyt był ilustrowany obrazami nikonowymi.

W dyskusji zabrał głos p. Krąkowski, zwracając uwagę, że przetwornice odpowiednie, np. cewki z przerywaczami, dają możliwość wywołania stałego prądu wysokiego napięcia.

Następnie p. Krąkowski zapytuje o wyniki stosowania oświetlenia wieloświecowymi lampami metalowymi ulic.

Prelegent w odpowiedzi zaznaczył, że prąd z cewek ma zmienną wielkość napięcia, nie jest więc stałym; co się zaś tyczy wyników stosowania lamp wieloświecowych do oświetlenia ulic, prelegent przytoczył kilka danych ze statystyki angielskiej.

P. Obrębowicz zapytuje, jak przedstawia się stosunek ilości promieni pozafioletowych do ilości innych promieni w świetle, otrzymanem z rurek Moora.

Prelegent odpowiada, że stosownych danych doświadczalnych niema; sądząc jednak z różowej barwy światła, przypuszczać należy, że promieniowanie o krótkiej fali ma małe natężenie.

Od stołu przydywanego zakomunikowano treść odpowiedzi „Koła Architektów“ na zapytanie, przesłane do Koła, w sprawie przepisów tynkowania domów mieszkalnych.

Treść wyjaśnienia tego brzmi: „...przepis, zabraniający tynkowania domów mieszkalnych przed upływem roku od wzniesienia murów obowiązuje całą Rosyę, za wyjątkiem Królestwa Polskiego. Ma on na celu zupełne wyschnięcie ścian i zabezpieczenie mieszkańców domu od wilgoci. W Królestwie w tej mierze obowiązują przepisy Rady Administracyjnej Król. Polskiego z r. 1820, które, po wielokrotnych powtarzaniach, do dziś dnia obowiązują. W tych dniach przepis ten został szczegółowo wyjaśniony i nasze władze gubernialne stosują się nadal do niego“.

W „skrzynce zapytań“ znalezione dwa zapytania; jedno treści: „przed kilku tygodniami gazety pisały, że nowy bruk „asfaltowy“ na ul. Szopena już został rozniesiony na obuwie przechodniów. Jeśli to prawda, jakie należy zalecić obuwie dla mieszkańców tej

ulicy, aby bruków nie niszczyło?“ Jeden z członków zaznaczył, że wiadomość powyższa jest przesadzona; więcej wyjaśnień w tej sprawie nie udzielono.

Treść drugiego zapytania była następująca: „dlaczego Warszawa nie może się doczekać od Zarządu Tramwajów zaprowadzenia biletów przesiadkowych (t. zw. korespondencyjnych)?“ Na zapytanie to nikt z obecnych wyjaśnienia nie dał. Ze „spraw bieżących“ zakomunikowano, że p. Luedtke zaprasza życzących zwiedzić nowożytnie urządzenia kąpielowe w poniedziałek d. 20 lutego pomiędzy godziną 12 a 2 do zakładu wprost kościoła Ś-go Krzyża.

Następnie przewodniczący odczytał pismo z rektoratu c. k. Szkoły politechnicznej we Lwowie, ogłaszające konkurs, celem obsadzenia drugiej katedry nadzwyczajnej miernictwa.

Na tem posiedzenie zakończono.

I. R.

Tow. Naukowe Warszawskie. Posiedzenie Wydziału III-go odbyło się w d. 9 lutego r. b. Na wstępie sekretarz przedstawił krótki zarys działalności Wydziału nauk matematycznych i przyrodniczych w ciągu pierwszych trzech lat istnienia Towarzystwa. Wydział odbył 26 posiedzeń, na których zakomunikowano 140 oryginalnych rozpraw naukowych. Krótkie streszczenia tych prac, zamieszczone w „Sprawozdaniach“ T-wa, zajęły przeszło 1000 stron druku, prócz prac większych rozmiarów, wydanych oddzielnie. Na sekretarza Wydziału na następne trzecie wybrano ponownie p. J. Tura.

Wygłoszono komunikaty: 1) P. Z. Dmochowski przedstawił rozprawę p. Maryi Danin-Karwickiej: „Gdzie znajdują się w warunkach fizyologicznych dwójłonne lipoidy w ustroju ludzkim“. 2) P. J. Tur przedstawił pracę p. W. Wietrzykowskiego, p. t.: „Badania nad rozwojem Lucernarii“. 3) P. J. Lewiński przedstawił rozprawę p. Cz. Łopuskiego, p. t.: „Badania nad fauną kredową Lubelskiego. Cz. I. Mięczaki głównonogie“. 4) P. J. Tur przedstawił rozprawę p. R. Błędowskiego: „O wahaniach w budowie worka skórno-mięśniowego u Bonellii“. 5) P. J. Tur zakomunikował wyniki swych badań nad „Anomaliami dojrzewania jaj mięczaka Philine aperta L.“. 6) P. Wł. Janowski przedstawił pracę p. St. Sterlinga, p. t.: „Z histologii wątroby“. 7) P. W. Sierpiński zakomunikował swą rozprawę: „O pewnej własności continuum“. 8) Tenże: „O kilku algorytmach dla rozwijania liczb rzeczywistych na szeregi“. 9) P. St. J. Thugutt: „O nowem złoże metameronu natrolitowego“. 10) Tenże: „O itnerycie i skolopsycie w świetle mikrochemicznych dochodzeń“.

Wł. J.

Z Tow. Przyj. Nauk w Poznaniu. Zwyczajne zebranie Wydziału przyrodników i techników Tow. Przyj. Nauk odbyło się d. 7 lutego r. b. Posiedzenie zagałę w nieobecności prezesa, wiceprezes St. Rzepecki. Po odczytaniu protokołu z ostatniego zebrania, demonstrował aptekarz K. Maliski zebraniem nadesłane do zbiorów przyrodniczych przez prof. M. Raciborskiego ze Lwowa dary, a mianowicie: 2 serye po 100 okazów roślin polskich jednokwiatowych, 2 fasc. po 50 okazów polskich grzybów pasorzytynych, oraz 1 seryę w 50 gatunkach i 5 odmian polskich wątrobowców. W dalszym ciągu wygłosił p. Maliski referat o wątrobowcach, objaśniając ich rozwój na przedłożonych ilustracjach. Następnie udzielił przewodniczący głosu p. St. Cybichowskiemu, który mówił „o zastosowaniu gipsu w budownictwie“. W dyskusji zabierali głos pp.: St. Rzepecki, Dr. Seyda, St. Żeyland i inni.

M. P.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Latarnie elektryczne przy parowcach. Na parowozach dr. żel. amerykańskich umieszczone są w czasach ostatnich latarnie elektryczne. Jest to zwykła lampa łukowa z reflektorem, która daje światło o sile 1700 świec, zużywając około 25 amp. prądu przy napięciu 27½ volt. Ażeby mieć możliwość oświetlenia toru na łukach, latarnia zawieszona jest w ten sposób, że maszynista z łatwością może nią obracać.

Do wytwarzania prądu służy prądnica 900 wattowa, bezpośrednio sprzężona z turbinką parową bardzo prostej budowy. Prądnica ta przy normalnych warunkach wystarcza, prócz latarni, dla 5 ośmioświecowych żarówek.

Rozwój parowców morskich w ciągu ostatnich 70 lat. Zbudowane niedawno w Belfaście parowce „Olympic“ i „Titanic“ pobili rekord wielkości osiągnięty przed kilku laty przez znane powszechnie parowce turbinowe „Mauretanię“ i „Luzytanię“. Nowe parowce posiadają po 287 m długości, 30,7 m szerokości i po 60 000 t pojem-

ności. „Mauretania“ i „Luzytania“ posiadają natomiast potężniejsze maszyny i rozwijają prędkość 25 węzłów zamiast 21, jako przeznaczone dla komunikacji pośpiesznej pomiędzy Europą i Ameryką.

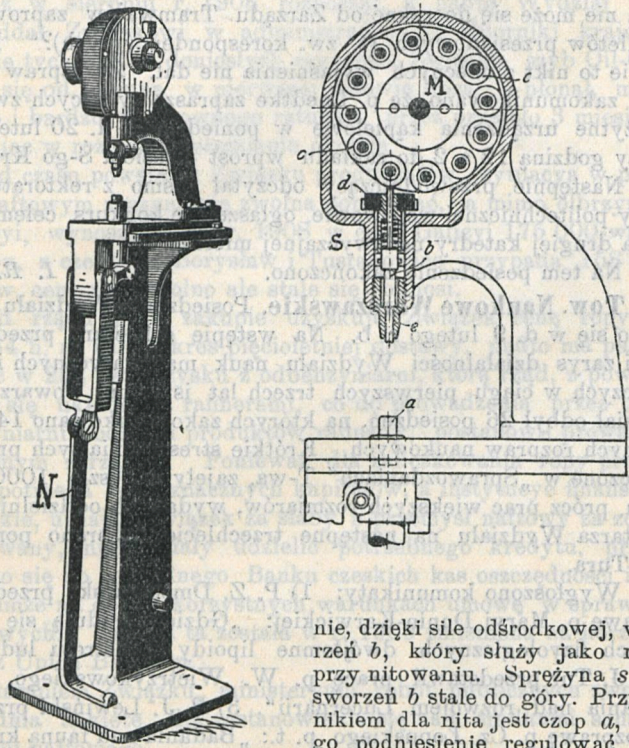
O ogromnym tempie, w jakim szły rekordy w zakresie wielkości i prędkości wielkich parowców oceanowych, świadczy poniższa tablica, zestawiająca dane, dotyczące statków olbrzymów w okresie ostatnich 70 lat.

Nazwa statku	Rok	Dług. w m	Szer. w m	Pojemn. w t	Mocy k. m.	Prędkość w węzłach
Britania	1840	65,5	10,7	1 731	740	8,5
Great Eastern	1858	210,9	25,0	28 000	8 000	14,5
Elbe	1881	128,0	13,7	4 500	5 600	16,0
Kaiser Wilhem II	1903	215,0	21,9	27 000	40 000	23,5
Mauretania	1907	283,0	28,0	45 000	68 000	25,7
Olympic	1911	287,0	30,7	60 000	45 000	21,0

W okresie 70 lat długość parowców-olbrzymów powiększyła się czterokrotnie, szerokość trzykrotnie, pojemność 30-krotnie, moc, rozwijana przez maszyny, 92-krotnie i prędkość 3-krotnie.

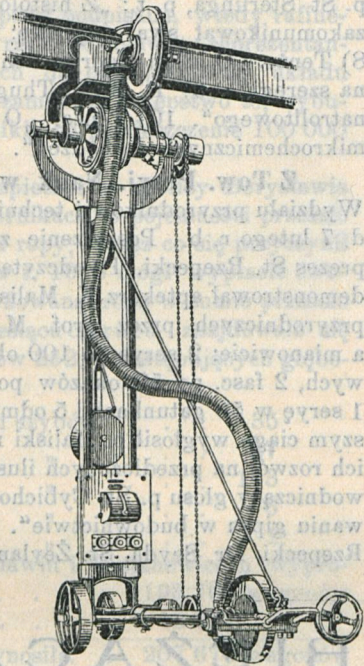
hm.

Nitarka szybko działająca. Przedstawiona na rys. nitarka używana jest w fabryce H. P. Townsend Mfg. Co., w Hartford, Conn. do nitowania drobnych części maszyn do pisania, kas kontrolujących, maszyn do liczenia, zamków i t. p. Rolki c, obsadzone luzem na czopach tarczy M, obracającej się bezpośrednio od pasa, uderzają sil-



nie, dzięki sile odśrodkowej, w sworzeń b, który służy jako młotek przy nitowaniu. Sprężyna s unosi sworzeń b stale do góry. Przykładnikiem dla nita jest czop a, którego podniesienie regulować można zapomocą pedala N. Sworzeń b, przy nitowaniu obraca się około swej osi zapomocą kółka zębatego d, przez co główka nita wychodzi równiejsza i gładzsza.

Szlifierka wisząca z napędem elektrycznym. Przedstawiona na rysunku szlifierka zawieszona jest na szynie, po której może być przesuwana i użyta w każdym miejscu wyrobni. Motorek elektryczny, pomieszczony u góry, zapomocą pasa (na rys. nie pokazany) obraca krążek szlifierki. Wentylator, obracany przez tenże motorek, wciąga pył, powstały przy szlifowaniu, zapomocą węża metalowego. Szlifierka w użyciu jest bardzo wygodna i poręczna. k. k.



Zapotrzebowanie wyrobów żelaznych ocynkowanych do Ispahanu (Persya). Według doniesień konsula rosyjskiego w Ispahanie, w ostatnich czasach wzmożło się tam zapotrzebowanie na wyroby rosyjskie, żelazne ocynkowane, głównie wiadra i kubelki. Ilość tych wyrobów na miejscu jest dotychczas nieznaczna, przeto cena dość wysoka, bo 1,2 do 1,4 rub. za sztukę, sprzedawaną w Rosji po 40 do 50 kop. Jedynym dostawcą tych wyrobów jest dotychczas fabryka z gub. Permskiej. Warunki miejscowe wymagają wielkiej ilości wiader do polewania ogrodów a nawet i pól. Obecnie używają tam wiader skórzanych, wyrobu miejscowego, z grubej skóry, lub też blaszanych żelaznych cienkich. Również dobrym pokupem cieszyłyby się wyroby emaliowane, które u tutejszej ludności zyskały wielu zwolenników. Z. K.

Kaukaski przemysł naftowy w r. 1910. Rok 1910 nie należał do szczególnie pomyślnych dla przemysłu naftowego w Baku, gdyż produkcja zmniejszyła się, w porównaniu z rokiem poprzednim, o 11,8 milionów pudów ropy. W porównaniu do wartości ogólnej produkcji zmniejszenie to stanowi 2,4% zaledwie, wobec czego, nie należy nadawać mu znaczenia praktycznego. Jest ono wszakże symptomatyczne, ze względu na ustalony fakt wyczerpywania stopniowego starzych terenów bakińskich.

Niedobór pokryty został przez zwiększenie produkcji na nowych terenach w Groźnem, Surachanach, Binagadyniu i na wyspie Świętej. Tak np. w Groźnem w r. 1909 produkcja wynosiła 57 mil. pud., w r. 1910 — 70 milion. pud., w Surachanach w r. 1909 — 1,7

milion. pud., w r. 1910—12 milion. pud. Na zasadzie obliczeń biura statystycznego przemysłowców naftowych, ogólna produkcja nafty kaukaskiej w r. 1909 wynosiła 558 milion. pud., w r. 1910 zaś 570 milion. pud.

Charakterystyczną cechą r. 1910 stanowi zwiększenie produkcji mazułu kosztem nafty oczyszczonej, a wywołane ogromnem zapotrzebowaniem na paliwo płynne, czemu sprzyjały wyjątkowo niskie ceny produktów naftowych. W porównaniu z r. 1909, ceny nafty rafinowanej spadły o 38,5%, odpadków naftowych o 26,7%. Zniżka cen miała wielkie znaczenie praktyczne dla konsumentów paliwa płynnego w centralnym okręgu przemysłowym, wywołując poważne zmniejszenie popytu na węgiel doniecki. hm.

Przemysł węglowy w Królestwie Polskim w r. 1910.

	Rok 1910	W r. 1910 więcej (+) lub mniej (-) niż w r. 1909	%
Wytwórczość węgla kamiennego	54687 627	-1 154 207	-2
Rozchód ogólny węgla kamien.	54 933 684	-1 484 636	-3
W tej liczbie:			
a) użyto na potrzeby własne kopalń.	5 538 236	-286 714	-5
	(10,08% rozchodu)		
b) sprzedano	49 395 412	-1 197 958	-2
	(89,92% rozchodu)		
Spożycie węgla kamiennego, wysłanego drogami żelaznymi			
a) w Królestwie Polskiem	42 912 190	-1 254 254	-2
	(94,15% wysyłki)		
b) w Rosyi	1 861 365	+365 295	+24
	(4,08% wysyłki)		
c) za granicą	806 411	-130 048	-15
	(1,77% wysyłki)		
Pozostałość węgla kamiennego w końcu r. 1910	272 977	-246 021	-47

J. H.

Siła wodna Szwajcaryi. Siłę wodną Szwajcaryi obliczają na 1 200 000 k. m. Do r. 1909 spożytkowano 400 000 k. m. Nowe stacje wodno-elektryczne powiększą wkrótce liczbę ostatnią do 700 000 k. m., wobec czego należy uważać, że 60% siły wodnej Szwajcaryi jest spożytkowana. k. k.

Olbrzymie zbiorniki nafty. W San Luis Obispo (Kalifornia) zbudowane będą dwa olbrzymie zbiorniki nafty kosztem około miliona rubli. Pojemność każdego zbiornika 100 000 t, czyli 80 000 m³ nafty. Przewód rurowy, długości 322 km, doprowadzać będzie naftę z Bakersfield, Maricopa, Coalinga i Midway do zbiorników, skąd zapomocą pomp nafta tłoczona będzie na okręty w porcie Hartford. k. k.

Wojskowa flota powietrzna. Ogromny postęp w zakresie lotnictwa wyraża się w powiększeniu wojskowej floty powietrznej rozmaitych państw. Następująca tabliczka zestawia dane, dotyczące poszczególnych mocarstw przy końcu r. 1910.

	Balonów sterowych	Latawców
Niemcy	14	14
Francya	3	36
Włochy	3	2
Austria	4	2
Anglia	2	4
Japonia	1	2
Belgia	2	2
Stany Zjednoczone	2	2

hm.

Nowe Tow. górnicze. Ministerjum przemysłu i handlu zatwierdziło ustawę nowopowstającego w Zagłębiu Tow. akc. górniczego, pod nazwą „Będzin-Olkusz.” Założycielami są pp.: Manwe, B. Meyer i inż. Stanisław Makarewicz. Kapitał Towarzystwa oznaczony został na milion rubli. Nowe Towarzystwo przystępuje do eksploatacji 22 nadeń górniczych, należących do p. Manwe w pow. Będzińskim i Olkuskim. Na gruntach tych znajdują się: rudy żelazne, węgiel, cy-na i t. p.

Odkrycie węgla kamiennego. Inż. Piotr Markiewicz znalazł na głębokości 189 m, na gruntach włościanina Jana Kadłubca, we wsi Bobrowniki, w pow. Będzińskim, pokład węgla kamiennego grubości 4 m.

Z przemysłu. W Tomaszowie w dniu 27 stycznia r. b. rozpoczęła swoją działalność Tow. akc. fabryki jedwabiu sztucznego. Dyrektorami nowego Tow. są pp.: Aleksander i Feliks Landsbergowie, Stanisław Landau, Feliks Wiślicki i Gustaw Popelić.

— W Białymstoku otwarta przy ul. Sosnowej nowa fabryka ślusarska p. f. Antoni Mińkiewicz i Syn, — zaś przy ulicy Warszawskiej, p. Wład. Głiński otworzył zakład ślusarsko-mechaniczny, z uwzględnieniem budowy i reparacji maszyn i narzędzi rolniczych.

Ilość wielkich pieców w Belgii i we Francji. Na początku r. b. było czynnych wielkich pieców — w Belgii, w okręgach: Charleroi — 22, Leodium — 19 i Luxemburg — 6, razem 47 pieców (o trzy więcej niż roku ubiegłego).

We Francji zaś w okręgach: zachodnim — 72 piece, północnym — 14 i środkowym, południowym i wschodnim — 26, razem — 112 pieców.

Rosyjska izba wywozowa utworzona została przy Ministerjum handlu i przemysłu (Petersburg, plac Dworcowy № 8), której celem będzie ułatwienie nawiązywania stosunków handlowych z zagranicą i pomoc pod każdym względem w wywozie wytwórczości Państwa.

ARCHITEKTURA.

Milanino, nowe miasto—ogród.

Idea miast-ogrodów, coraz wyraźniej wybijająca się na czoło dążeń kulturalnych naszego stulecia, uwieńczona została nową próbą, zasługującą ze wszech miar na nazwę udatnej. Oto w miejscowości zwanej Milanino, położonej w pobliżu Medyolanu, a będącej dotąd jakby zapomnianą przez ludzi krainą wypędzanego zewsząd bożka Pana, powstała już pierwsza dzielnica przyszłego wielkiego miasta, mającego rozciągnąć się na przestrzeni 1 300 000 m², już zakupionej i wypłaconej przez t. z. Unione Cooperativa, twórczynię i przedstawicielkę całego przedsiębiorstwa.

Na razie wydzielono z całej przestrzeni 200 000 m² pod pierwszą dzielnicę i zajęto się dostarczeniem jej dróg i śródków komunikacyjnych. Pośpieszne ich wykonanie ułatwił niezwykle popyt na place pod budowę domów prywatnych. Z całej przestrzeni 200 000 m², po otrąceniu ulic i placów, pozostało 118 000, z których, zaraz w pierwszym roku 15 000 nabyła na wzór angielskich zawiązana „Cooperativa degli Inquilini“; ze 187 parceli, przeznaczonych na domy prywatne, 50 znalazło nabywców. 5000 m² zapewniło sobie Tow. Domów ludowych pod budowę domu dla osób niefamilijnych, a sama Unione Cooperativa zatrzymała w samym centrum dzielnicy 7000 m², z zamiarem utworzenia filii wielkiego medyolańskiego „Warenhausu“, należącego do wielkiego związku wielkich stowarzyszeń, zrzeszających się dla wspólnej wymiany usług. Między innymi tenże Związek dostarczył nowo powstającemu miastu znacznej liczby planów, wykonanych na własne ryzyko przez wybitnych architektów medyolańskich. Domy są przeważnie projektowane dla pojedynczych rodzin i obejmują od 5—11 pokoi, przy kosztorysach od 8600 do 29 000 lirów. Przewidziano więc znaczniejszą zamożność mieszkańców. Sądząc ze szkiców, niektórzy architekci starali się zachować miłą dla oka, rzeczową prostotę form, naśladowując pokrewne dzieła anglików i Niemców z lat ostatnich. Inni jednak nie zdołali wyzwolić się z pod wpływów fałszywie pojmowanej stylowości, ani nie potrafili odmówić sobie przyjemności zagrania efektami przesadnej, napuszonej ornamentyki. Domy tej kategorii stanowią będąc niemiłą plamą wzrokową i ideową, na tle zasadniczej prostoty kooperatywnego miasta-ogrodu. Część tych domów jest już w budowie.

„Inquilini Cooperativa“ zaczęła od zabudowania 8800 m². W marcu, a najdalej w czerwcu roku bieżącego, stanie tam 30—40 domków dla pojedynczych rodzin, które już w sierpniu będą mogły korzystać z mieszkań. Przez wzgląd na średnią zamożność członków tej kooperatywy, powiązano domki w grupy, gwoli oszczędności miejsca ograniczono liczbę pokoi do 5, a w wielu wypadkach do 2, unikano też niepotrzebnej a kosztownej ornamentyki. Reszta placu 6000 m² zabudowana będzie w najbliższej przyszłości domkami czteropokojowymi.

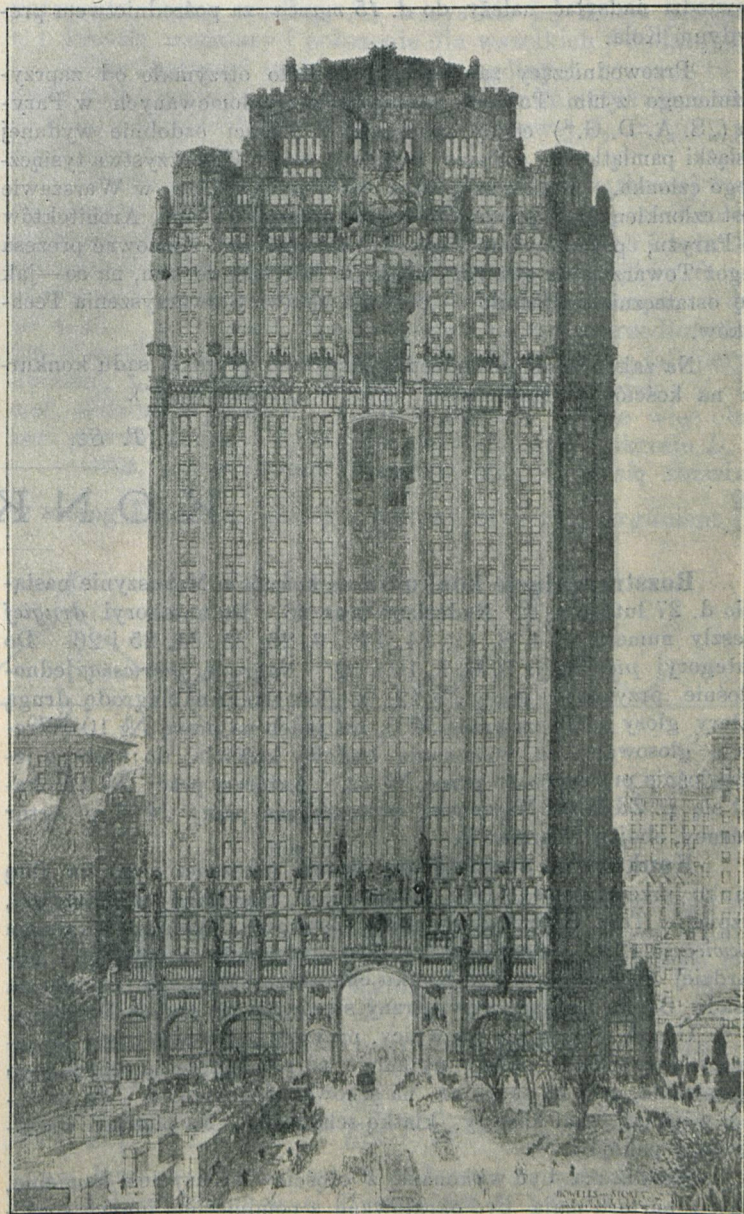
Przepisy budowlane, ustanowione dla Milanina, przestrzegają, aby wszelkie budowle, wznoszone na jego terytorium, zachowywały charakter ogrodowo-wiejski. Tylko 2/5 każdego placu mogą być zabudowane, ilość pięter ograniczona do dwóch i przyziemia, z wyjątkiem gmachów publicznych i handlowym celom poświęconych. Zalecone jest stosowanie balkonów, wykuszów, wież i tarasów. Koszt połączenia się z głównymi rurami wodociągowymi, prowadzonymi przez ulice, należy do poszczególnych właścicieli. Plany mają być obowiązkowo podawane Związkowej kooperatywie do zatwierdzenia jeszcze przed rozpoczęciem budowy.

Ogólne zasady ustroju tego przedsiębiorstwa dają prawo przypuszczać, że Milanino stanie się pomnikowym przykładem powodzenia szeroko pojętej idei kooperatywy i wyższości sił zbiorowych nad jednostkowymi. Medyolański Związek Stowarzyszeń współdzielczych, z którego łona wyszła Unione Cooperativa dla Milanina, pozostaje w dalszym ciągu przedstawicielem i obrońcą jej interesów wobec władz,

jak również podejmuje się czuwać nad wewnętrznym ustrojem tejże kooperatywy, do której obowiązani są należeć wszyscy, pragnący zamieszkać w nowej osadzie.

Za pośrednictwem wyżej wspomnianego Związku, budowa znacznej części domów oddawana jest poszczególnym stowarzyszeniom robotniczym i zawodowym. Materiały budowlane i wszelkie produkty nabywane są również drogą kooperatywnego pośrednictwa, które tu święci tryumfy na całej linii. W celu szerzenia wpływów moralnych wśród członków, wykazywania im korzyści, płynących z takiego ustroju i nawiązywania nici głębszych wśród szerszych warstw, powstaje w gmachu wielkiego „Warenhausu“ lokal klubowy, przeznaczony na wszelkiego rodzaju odczyty, posiedzenia i zebrania. Idea zbiorowego życia na zasadach szeroko pojętej humanitarności, zadokumentowana została ogólnie przyjętymi nazwami głównych arterii komunikacyjnych, które brzmią: „Aleja Kooperatywy“, „Ulica Opatrzności“, „Wspólności“ i t. d.

Nadzieje pokładane w powodzeniu nowej osady są wyłącznie uczuciowej natury. Unione Cooperativa liczyła już w maju roku zeszłego 1416 członków, posiadaczy 4224 udziałów.



Gmach Zarządu miejskiego
w Nowym Yorku (w projekcie).

Arch. Howells & Stokes,
Nowy York.

łów, wartości 422 400 lirów. Wszystkie były już podpisane, a większość wypłacona. Wartość zaś gruntu tak się podniosła, że dzisiaj osiągają już 25—30 lirów za m², nabyty za 70 centimów (27 kop.). Powstała już nawet myśl połączenia nowej miejscowości z Medyolanem zapomocą nadpowietrznej kolejki elektrycznej, którą przebywaćby można całą przestrzeń w 5—6 minut, z szybkością 120 km. Wątpliwe, czy myśl ta dojdzie do skutku w blizkiej przyszłości, świadczy jednak o żywotności organizatorów z p. Luigim Buffoli na

czele. Ten ostatni zapisał zaszczytnie swoje nazwisko przy organizacji Unione Cooperativa i wielu innych stowarzyszeń, wykazując obok polotu ideowego, dużą praktyczność, doświadczenie i zdolności finansowo-gospodarcze. I jego to można uważać za główną sprężynę pięknego przedsiębiorstwa, rokującego tak duże nadzieje ze względu na pomyślność członków oraz przykład powodzenia idei, uważanej często za nieziszczalną.

H. R.

RUCH BUDOWLANY I ROZMAITOŚCI.

Posiedzenie Koła Architektów z d. 27 lutego. Projekt warunków konkursowych, przysłanych przez prezydium Delegacji Architektów Polskich, z pewnemi zmianami przyjęto.

Uchwalono prosić redakcję „Architekta“ w Krakowie o przysłanie Kołu, jako współnakładcy czasopisma, sprawozdań kasowych. Ze względu na wydatki, związane z uporządkowaniem księgozbioru Koła, uchwalono na rok 1911 wyznaczyć dodatkową składkę członkowską w sumie rb. 2 na pokrycie kosztów bibliotecznych. Prezydium przedstawiło Kołu propozycję Władysława hr. Branickiego ogłoszenia konkursu na rozparcelowanie części posesyi p. n. „Frascati“ przy ul. Wiejskiej w Warszawie. Propozycję w zasadzie przyjęto; postanowiono zaś porozumieć się jeszcze ostatecznie co do sumy nagród oraz zastrzeżenia pewnych warunków w szczegółowym programie konkursowym.

Odczytano list z Niższego Nowogrodu o informację co do budowy nowego kościoła. Odpowiedzi podjął się p. Dziekoński. Odczytano odezwę Towarzystwa Upiększania miasta Krakowa oraz rozdano członkom drukowaną ankietę w sprawie fasad domów. Odpowiedzi nadsyłać należy do d. 15 marca za pośrednictwem prezydium Koła.

Przewodniczący zawiadomił, iż Koło otrzymało od zaprzyjawnionego z nim Towarz. Architektów Dyplomowanych w Paryżu („S. A. D. G.“) cenny upominek w postaci ozdoby wydanej książki pamiątkowej z okazji zapisania się do Towarzystwa tysięcznego członka. Ponieważ prezes Koła Architektów w Warszawie jest członkiem-korespondentem wspomnianego Towarz. Architektów w Paryżu, postanowiono więc odwzajemnić się i mianować prezesa tegoż Towarzystwa naszym członkiem korespondentem, na co—jak się ostatecznie wyjaśniło — pozwala ustawa Stowarzyszenia Techników.

Na zakończenie posiedzenia odczytano protokół sądu konkursu na kościół w Mąkoszynie. (Por. w „Konkursach“).

T. Sz.

KONKURSY.

Rozstrzygnięcie konkursu na kościół w Mąkoszynie nastąpiło d. 27 lutego r. b. Nadesłano prac 26. Do kategorii *drugiej* weszły numery 1, 4, 8, 11, 14, 17, 19, 22, 23, 24, 25 i 26. Do kategorii *pierwszej*: 5, 6, 7, 10 i 12. Nagrodę *pierwszą* jednogłośnie przyznano pracy № 12; w głosowaniu na nagrodę drugą cztery głosy padły na pracę № 5, zaś jeden na pracę № 10. Wreszcie głosowano na wykonanie budowy kościoła, do którego jednogłośnie przeznaczono pracę № 12. Autorem pracy № 12 okazał się p. Zdzisław Mączeński, autorem zaś pracy № 5 p. Artur Gurney, obaj w Warszawie.

Konkurs na przebudowę domu przeznaczonego na filię Banku przemysłowego (róg Rynku i ul. Szewskiej) w Krakowie, rozpisuje Tow. Upiększania miasta Krakowa i okolicy z terminem 1 kwietnia r. b. Celem konkursu jest otrzymanie najlepszego i najbardziej dla krakowskiego Rynku charakterystycznego pomysłu na fasadę Banku i układ wewnętrzny stosownie do życzeń Dyrekcyi.

Gmach składa się z piwnicy, przyziemia i trzech pięter. W piwnicy przewidzieć należy ubikację na pomieszczenie centralnego ogrzewania, oraz na skarbiec na schowki depozytowe. Na parterze: wejścia, lokal kasowy, klatkę schodową. Na piętrach wreszcie rząd pokojów.

Fasada ma być wykonana z częściowem użyciem kamienia, otwory parteru mają być okratowane z pominięciem innych sposobów zamknięcia. Rysunki w skali 1:100 i perspektywa według fotografii, udzielanej w Biurze Tow. (cena 1 kor.), mają być wykonane tuszem czarnym lub ołówkiem. Sędziowie-arch.: Wacław

Ankietę w sprawie fasad domów nowożytnych w Krakowie rozesała Tow. upiększania miasta Krakowa i okolicy, z terminem nadesłania odpowiedzi do d. 15 marca r. b.

I. Sprawy techniczne.

- Jakie materiały do wykonania fasad najodpowiedniejsze?
- Jakie materiały w naszym klimacie uważać należy za najtrwalsze i najpraktyczniejsze?
- Przed jakimi materiałami należy ostrzegać?

II. Sprawy estetyczne.

- Co uważać należy według pojęć współczesnych za dodatnią stronę fasady domu mieszkalnego?
- Ogólne prawidła co do charakteru fasad w stosunku do otoczenia, czy jednolitość, czy szarmonizowana rozmaitość wskazana?
- Ogólne prawidła w stosowaniu koloru fasad w odniesieniu do otoczenia (całości ulicy, placu lub łąki zieleni)?
- Jakie barwy zasadniczo najodpowiedniejsze?
- Jakich barw należy unikać?
- Barwa okien, obramień okiennych i bramy?
- Barwa dodatków, jak rynien, balustrad balkonowych i okiennych, okapów i t. p.?
- Dopuszczalność używania materiałów naśladowujących inne (sztuczne kamień, sztuczne marmury i t. p.)?
- Kwestya dachów, ich materiału, kształtu, a względnie barwy?
- Co należy napiętnować, jako zepsucie i spaczenie smaku w zdobieniu architektonicznym?

III. Sprawy prawne.

- Jakie istnieją środki prawne do wywarcia przez kompetentne władze wpływu na właścicieli domów i budowniczych, aby estetyka fasad była uwzględniana?
 - Czy istniejące ustawy są w tym kierunku wystarczające?
- O odpowiedź uprasza się wszystkich pod adresem „Koła Architektów“ w Warszawie (Włodzimierska 3/5), lub powyżej wymienionego Towarzystwa (Kraków, ul. Biskupia 5).

Krzyżanowski, Władysław Klimczak, Ant. Budkowski, nadto dr. Henryk Kunzek i przedstawiciel Banku. Zastępca: Ludwik bar. Puszet. Nagrody: 1000 i 500 kor., które bezwarunkowo wypłacone będą. Adres Tow.: Kraków, ul. Biskupia 5, parter.

Konkurs na afisz dla Szczawnicy rozpisuje, za pośrednictwem Towarzystwa „Polska Sztuka Stosowana“ w Krakowie, Adam hr. Stadnicki, z terminem 1 kwietnia r. b., na warunkach następujących:

Afisz ma być stałą typową reklamą przedewszystkiem dla źródeł szczawnickich a także i dla miejscowości całej, jako stacyi klimatycznej. Napis ma brzmieć: „Szczawnica. Zakład zdrojowo-klimatyczny w Pieninach Adama hr. Stadnickiego poleca wody alkaliczno-słone ze zdrojów: Józefiny, Magdaleny, Wandy i inne“. Na afiszu ma znaleźć umieszczenie motyw herbu „Śreniawa“. Projekt ma być zastosowany do reprodukcji zapomocą litografii lub linoleorytu. Ilość użytych kolorów nie może przekraczać 4-eh, nie licząc koloru papieru. Rozmiar afisza należy zastosować do rozwieszenia na dworcach kolejowych i w lokalach zamkniętych. Nagrody wynoszą: 1-sza 200 kor., 2-ga 100 kor., 3-cia 50 kor. Prawo własności rysunku należy do autora. Ogłaszający zaś konkurs może nabyć do reprodukcji każdy nagrodzony projekt za cenę 100 kor. Co do nienagrodzonych zastrzega sobie prawo pierwszeństwa zakupu po porozumieniu się z autorami.

Sąd konkursowy stanowi stała komisya rozpoznawcza Towarzystwa „Polska Sztuka Stosowana“ wraz z ogłaszającym konkursem.