

REGULACYA RODANU W KANTONIE WALLIS.

(Dokończenie).

Powyższy system budowy, zastosowany na długości przeszło 160 kilometrów, wypróbowanym już został na niektórych przestrzeniach regulacji, w ciągu 10 do 12 lat, w którym to czasie przypadły znaczniejsze wezbrania wód Rodanu. Poprzeczny profil zregulowanego łóżyska wyrabia się stopniowo, zbliżając się do idealnego parabolicznego kształtu,—nawet w zakrętach rzeki nie zauważono widocznego zboczenia nurtu od zaprojektowanego kierunku jej osi, ani też ław piaszczystych i żwirowych. Niektóre przestrzenie pomiędzy poprzecznkami już prawie w zupełności wypełnione zostały odsepami z piasku i rylników, tak iż dziś, osnowy poprzecznic wykonane z materiału nietrwałego i oskaławania grobel, są dostatecznie zabezpieczone od niszczącego działania prądu, a koszt utrzymania budowli wodnych, w obec wyrobienia się łóżyska w podłużnym i poprzecznym profilu rzeki, są mało znaczące. Gdyby nie rumowiska zawałające boczne dopływy i niezregulowaną przestrzeń Rodanu pomiędzy Leuk i Siders, nie można by było się domyślać, jak znaczne ilości otoczków unoszą ze sobą wody tej rzeki.

W sierpniu 1877 r. miało miejsce nadzwyczajne wezbranie rzeki. Wody Rodanu niejednokrotnie przelewały się po za koronę nadbrzeżnych grobli, a pomimo to przecież niedostrzeżono choćby cokolwiek ważniejszych uszkodzeń w wykonanych budowlach,—i tylko uznano za niezbędne podnieść groble o 0,50 m., w celu należytego zabezpieczenia górnych końców poprzecznic. Należy tu zauważyć, iż normalny profil zregulowanego łóżyska Rodanu, został tak skrupulatnie i umiejętnie obmyślanym ze względu na stan wysokich wód, iż gdy na krótkiej przestrzeni rzeki odstąpiono od takowego na razie, w celu skorzystania z nasypu d. ż. Simplonskiej, objawiło się tamże, tak nieprawidłowe wyrabianie się łóżyska, iż uznana została konieczność utrzymania jednostajności takowego, przez zbudowanie nadbrzeżnej grobli pomiędzy nasypem kolejowym i korytem rzeki.

Koszt robót regulacyjnych, wykonanych w Kantonie Wallis, wynosił na metr bież. łóżyska Rodanu, w zwykłych warunkach,

80—84 franków. Należy mieć w tym razie na względzie, iż ceny jednostkowe tak robocizny jak użytych materiałów były bardzo niskie. Tak np. za oskałowanie płacono po 5,18 fr. od metra sześć. licząc robotę wraz z materiałem; za suchy mur, również z materiałem po 2,5 fr. za 1 metr sześć, a za 1 pal łącznie z zabiciem takowego po 15 fr. i t. d.

Wykazawszy powyżej, iż usiłowania zmierzające do ujęcia Rodanu w karby, pomyślnym uwieńczone zostały skutkiem, winniśmy z kolei zaznaczyć, że warunki w obec których takowe podjęte zostały, były względnie korzystnymi dla przedsięwzięcia. Przepływ, w czasie wysokich wód Rodanu, nie jest w rzeczywistości tak znacznym jak to mniemać było można, sądząc po zdziwieniu łożyska rzeki. W czasie wielkiego wezbrania w sierpniu 1877 r., podczas którego wody wzniosły się do niebywałej przedtem wysokości, ilość przepływu, obliczona na podstawie wymiarów poprzecznego profilu rzeki i jej spadków, wynosiła 800 metrów sześć., wtedy gdy np. przepływ wysokich wód Renu w Kantonie St. Gallen dosiżał do 2500 metrów sześć. Obszary odnośnych dorzeczy nie odpowiadają powyższym ilościom przepływu; gdy bowiem powierzchnia dorzecza Rodanu pod Colombey wynosi 5089 kilometrów kw., to takowa dla Renu pod Au obliczoną została na 6564 kilom. kw. Wychodząc z tych ostatnich liczb, otrzymujemy 0,157 metr. sześć. na każdy kwadratowy kilometr dorzecza Rodanu, a 0,380 metr sześć. dla Renu. Zauważyć nieminiej należy, iż wezbrania Rodanu trwają dłużej a i stan średnich jego wód jest wyższym, aniżeli przy większej części górskich strumieni, skąd wynika, iż o ile wysokie wody tych ostatnich muszą za każdym razem unosić otoczaki, które pozostały w ich łożysku jeszcze od czasu poprzedniego wezbrania, o tyle w Rodanie, który nadto po największej części unosi materiał mniej wytrzymały, ten ostatni i w ciągu długotrwałego średniego stanu wód poddany jest działaniu prądu. Krzywe wodostanów 1868 i 1877 r., dołączone do sprawozdania Rady budowniczego *Honsella* wykazują, że jakkolwiek gwałtowne a krótkotrwałe wezbrania przytrafiają się w Rodanie, to jednakże wysoki wodostan, z pewnemi przerwami trwa w tej rzece przez 5 miesięcy, a średnia arytmetyczna najwyższego letniego stanu wód przypada na miesiąc lipiec.

Dla uzupełnienia podanego przez nas opisu, należy jeszcze słów kilka powiedzieć o robotach, wykonanych przy górskich potokach uchodzących do Rodanu, a wywołanych regulacją tego ostatniego. Potoki te przegradzano za pomocą jazów, zbudowanych z kamienia lub drzewa, stosując przedewszystkiem materiał drzewny i to ze względu na większą łatwość pierwotnego wykonania jako też i późniejszej przebudowy przy stopniowem podnoszeniu się dna parowów. Regulacja górskich potoków w dolnej części ich biegu, polega na ujęcie takowych pomiędzy 2 silne groble kamienne, zbudowane w podobny sposób, jak poprzecznice zastosowane przy Rodanie. Łożyska mniejszych a bystrych potoków, ustalono przez

obrukowanie. Budowano też niekiedy kierownice, mające na celu zwrócenie potoków do nowego łożyska rzeki, w pewnym oznaczonym kierunku.

Przy regulacji potoku Vispe, najważniejszego dopływu Rodanu, dokonano przełożenia dolnej części jego łożyska, przyczem zastosowano system regulacji przyjęty dla Rodanu, — jakkolwiek przypuścić można że łagodne skarpy nadbrzeżnych grobli mogłyby z korzyścią zastąpić krótkie i w nieznacznych pomiędzy sobą odstępach budowane poprzecznice. Należy tu zauważyć, iż ujście potoku Vispe przesunięto wbrew prawidłom w górę Rodanu, zużytkowując w tym razie spostrzeżenia odnoszące się do pogłębienia dna Rodanu przy ujściu jego dopływów. Podłużny spadek Rodanu powyżej ujścia potoku Vispe wynosi 0,002, potok Vispe, którego wezbrania tak pod względem ilości przepływu jak i co do ilości unoszonego rumowiska są znaczniejsze aniżeli w samym Rodanie, uchodził do tego ostatniego ze spadkiem 0,003, wody zaś obu rzek po ich połączeniu płynęły ze spadkiem 0,0017. Inżynierowie kantonálni, przesuwając ujście potoku Vispe w górę Rodanu liczyli na to, iż i pogłębienie dna tej rzeki również w górę przeniesionem będzie i że potok Vispe zyskując w ten sposób na spadku, zabezpieczonym zostanie od silnego zasypywania jego łożyska przez otoczaki i ryniaki.

Wspomniemy tu jeszcze, iż w ostatnich latach przystąpiono w dolinie Rodanu do wykonania robót, które jakkolwiek pierwotnie i łącznie z zamierzoną regulacją tej rzeki nie były projektowane, to jednakże dla uzupełnienia i należytego wyzyskania takowej okazały się niezbędnymi, — mamy tu mianowicie na myśli roboty przedsięwzięte w celu osuszenia i nawodnienia Rodańskiej niziny.

Przy regulacji Rodanu, nie zawsze możebnem było przeprowadzenie nowego kierunku najniższymi punktami doliny, zdarza się więc iż na niektórych przestrzeniach biegu rzeki, łożysko jej jest nieco po nad grunt sąsiedni wyniesione. Wskutek ukształtowania się ścian doliny i kamienistych odsepów naniesionych przez boczne dopływy Rodanu, utworzyły się w dolinie pojedyncze zamknięte kotłiny bez naturalnego odpływu.

W celu podniesienia poziomu nizin, bagnisk i dawnych łożysk potoków, przez nawodnianie takowych mętnemi wodami Rodanu, urządzono w odpowiednich miejscach, w nadbrzeżnych groblach, szluzy. Pierwotnie wykonano takowe z drzewa, obecnie przystąpiono do ich przebudowy przy użyciu kamienia i żelaza.

Dla należytego odwodnienia nizin i zyskania takowych pod uprawę przystąpiono do wykonania sieci kanałów odwadniających. Ze względu na roboty amelioracyjne, podzielono dolinę Rodanu na przestrzeni od miejscowości Brieg aż do jez. Genewskiego na osiem wielkich zbiorników (bassejnów). Na fig. 2 (Tom. IX, Tab. VII) podaliśmy część planu sytuacyjnego zregulowanego łożyska Rodanu, poniżej Sionu, na którym naznaczonym jest tego rodzaju kanał,

przeprowadzony pod łożyskami potoków Lizerne i Morge. Całkowity koszt wykonać się mających kanałów odwodniających obliczony został na 1 344 500 franków.

Przedstawiwszy w ogólnych rysach, odrębny system budowy, zastosowany przy regulacji Rodanu, nie możemy pominąć finansowej strony przedsięwzięcia, którą należyce wyswieca sprawozdanie Dyrektora Departamentu Budownictwa Kantonu Wallis, ogłoszone drukiem w końcu 1877 r.

Całkowity koszt pierwotnie projektowanych robót obliczony był na sumę 7 906 000 fr.

Ponieważ zaś Kantonowi Wallis przyznany został zasiłek ze skarbu związkowego w ilości 2 640 000 „

Przeto pozostała kwota. 5 266 000 fr.
za wyłączeniem z takowej sumy przypadającej na udział państwa (Kantonów), powinny były dostarczyć nadrodańskie gminy.

Tak znaczne środki pieniężne mogły być zdobyte tylko drogą pożyczek i podniesienia opłat podatkowych. Państwo (Kanton) zaciągnęło na rzecz gmin pożyczkę w wysokości 1 500 000 franków, pojedyncze gminy zapożyczyły się na 95 000, 80 000, 60 000 i t. d. franków, a gmina Niedergestellen licząca 151 mieszkańców, musiała wydatkować na rzecz regulacji, kwotę 167 000 franków.

Jakkolwiek ciężary podatkowe zwiększone zostały znacznie w Kantonie Wallis skutkiem przystąpienia do robót regulacyjnych, to jednakże baczycь należy, że w wielu gminach takowe nie były wyższe, a w niektórych nawet nieco niższe jak przed 1863 r., gdy wykonywano przy Rodanie roboty ochronne, prowadzone bez systematu i wzajemnej od siebie zależności, a więc bez widoków osiągnięcia pożądaných rezultatów.

Wysokość sum wydatkowanych corocznie przez gminy, przed przystąpieniem do systematycznej regulacji dochodziła do 260 000 fr.,— w peryodzie od 1864 do 1876 r. włącznie, wydatkowano wprawdzie na roboty regulacyjne ogółem po 535 905 fr. rocznie (przecięciowo), ale biorąc pod uwagę zasiłek otrzymywany ze skarbu związkowego i udział państwa, przypadało w rzeczywistości na same gminy tylko po 239 087 franków rocznie, w niezadługim zaś czasie wydatki ograniczać się będą do nieznacznego kosztu utrzymania dokonanych robót, w należytych stanie.

Powyższe liczby usprawiedliwiają przedsięwzięcie, podjęte w celu powstrzymania wzrastającego upadku uprawy rolnej w Kantonie Wallis, amelioracyi doliny Rodanu i umożliwienia budowy drogi żelaznej na przestrzeni pomiędzy Leuk i Brieg, doprowadzającej do tunelu Simplońskiego.

Według odnosnych uchwał Rady Związkowej i Kantonalnej, zapadłych w 1863 r., wykonanie projektu regulacji Rodanu według zatwierdzonego kosztorysu, miało być ukończonem w ciągu 12 lat t. j. w czasie od 1864 po koniec 1875 r. Powyższy termin został przekroczonym z powodu licznych trudności i wypadków prawie nie do uniknięcia przy robotach wodnych prowadzo-

nych w ciągu kilkunastu lat w górskiej krainie, mianowicie też gdy takowe rozpoczynane bywają w różnych najbardziej zagrożonych miejscach i na razie nie są ze sobą należycie związane.

Zauważyć należy, iż wiele gmin uiszczało się z przypadającej od nich należności, przez dostarczanie robocizny. Przy wykonywaniu robót projektowanych w 1863 r., przekroczono sumę kosztorysową o 7% — mając na względzie że ceny jednostkowe robocizny i materiałów znacznej uległy podwyżce w peryodzie dokonywanej regulacji Rodanu, należy uznać, że roboty prowadzone były z wielką przezornością i oszczędnością, i że pierwotny kosztorys opracowany był ze skrupulatnością i znajomością miejscowych warunków.

Z powodu nadzwyczajnego wezbrania Rodanu w sierpniu 1877 r. okazała się potrzeba podwyższenia nadbrzeżnych grobli wykonanych tak przy głównej rzece jak i przy jej dopływach. Dodatkowe koszty robót, obliczono dla Rodanu na 363 050 fr. dla dopływów zaś na 100 000 fr. czyli ogółem na 463 050 fr.

Rada kantonalna, powołując się na znaczne ciężary i ofiary jakie kanton Wallis już poniósł na cele amelioracyjne a nadto i na nowe znaczne wydatki spowodowane budową kanałów odwodniających, robotami regulacyjnymi przy dzikich górskich potokach i t. d., wystąpiła ponownie do Rządu Związkowego z przedstawieniem, mającym na celu uzyskanie dodatkowego zasilku. Wystąpienie Rady kantonalnej niepozostało bez skutku, albowiem nowa zapomoga pieniężna w wysokości $\frac{1}{3}$ dodatkowo obliczonych kosztów, przyznana została Kantonowi Wallis ze skarbu związkowego.

Według tego co powyżej powiedzieliśmy, całkowity koszt robót dokonanych i wykonać się mających około amelioracji doliny Rodanu w Kantonie Wallis wynosić będzie 10 281 200 fr. Kwota ta składa się z poniższych sum częściowych.

Według kosztorysu z r. 1863 wydatkowano 7 906 000 fr.

Przekroczenie sumy kosztorysowej, według obliczenia dokonanego w końcu 1876 r. wyniosło 567 700 „

Koszt podwyższenia grobel nadbrzeżnych przy Rodanie i jego dopływach obliczono na . . 463 000 „

Budowa kanałów odwodniających kosztować będzie 1 344 500 „

Ogólny koszt. . 10 281 200 fr.

Regulacja Rodanu w Kantonie Wallis nie była dotąd przedmiotem obszerniejszej pracy ogłoszonej drukiem, takowa jednakże byłaby pożądaną, gdyż przedstawiłaby we wszelkich szczegółach przedsięwzięcie przeprowadzone z wytrwałością i znajomością rzeczy, a przytem pomyślnym uwieńczone skutkiem.

NOWE KSIĄŻKI.

Francuskie za Maj.

- Bosq* (Paul). — Marseille et le Midi à l'Exposition universelle de 1878. — In-8 *F. Didot*. 20 fr.
- Evrard*. — Traité pratique de l'exploitation des mines, leçons professées à l'institut industriel du nord de la France, 2 volumes in-8 et 2 atlas in folio. (Mons.) *A. Lefèvre*. 40 fr.
- Gillot* (A.) et *L. Lockert*. — Nouveau manuel complet du fondeur de fer et de cuivre. 2 vol. in-18. *Roret*. 7 fr.
- Goffart* (Aug.) — Manuel de la culture des maïs et autres fourrages verts. 2 édition. In-12. *G. Masson*.
- Horsin-Déon* (Paul). — L'Industrie sucrière française, étrangère et exotique à l'Exposition universelle de 1878. Gr. in-8 avec fig. et 13 pl. *E. Lacroix*. 10 fr.
- Extrait des *Etudes sur l'Exposition*.
- Travaux publics (les) de la France. Routes et ponts. — Chemins de fer. — Rivières et canaux. — Ports de mer. — Phares et balises, par MM. les ingénieurs des ponts et chaussées Félix Lucas, Ed. Collignon, H. de Lagrené, Voisin-Bey, E. Allard. Ouvrage publié sous la direction de Léonce Reynaud. Livraisons 31 à 45. In-folio. *J. Rothschild*. Chaque livraison, 12 fr.

Niemieckie za Maj i Czerwiec.

- Albrecht, R.* u *F. Kieflheber*, Vorbilder für Bau- und Möbel-Tischler, Holz-Bildhauer etc. Fol. Leipzig, Scholtze. 6. —
- Bellingrath, E.*, Studien über Bau und Betriebsweise e. deutschen Kanalnetzes. Mit e. Atlas in Fol. Berlin, *Ernst & Korn*, 20. —
- Bericht* über die Untersuchung der Heizungs- und Ventilations-Anlagen in den städtischen Schulgebäuden in Bezug auf ihre sanitären Einflüsse. Berlin, (*Beelitz*), 1. 50.
- Bericht* der Münchener Commission über die Besichtigung der Canalisations- und Berieselungs-Anlagen in Frankfurt a/M., Berlin, Danzig und Breslau, sowie der Liernur-Anlagen in Amsterdam, Leiden und Dortrecht. 4. München, (*Adf. Ackermann*). 15. —
- statistischer, über den Bau der Rakonitz-Protiviner Staatsbahn. 4. Wien, (k. k. Hof- und Staatsdruckerei). 3. —
- Czernin, R. Graf*, Ideen zum Lokomotivbau. Mit besond. Berücksicht. der Eisenbahnen in Oesterreich. Prag, *Dominicus*: 1. 60.
- Darstellung*, beschreibende, der älteren Bau- und Kunstdenkmäler der Prov. Sachsen und angrenzenden Gebiete. Hrsg. v. der histor. Commission der Prov. Sachsen 1. Heft. Halle *Hendel*. 3. —

Beschreibende Darstellung der älteren Bau- und Kunstdenkmäler des Kreises Zeitz. Unter Mitwirkung v. H. Otte bearbeitet v. G. Sommer.

(D. n.)

KRONIKA BIEŻĄCA.

— Wystawa wyrobów tkackich. — Szkoły techniczne i rzemieślnicze. —
Nowe fabryki, stalownia towarzystwa „Lilpop Rau i Loewenstein“ na Nowej
Pradze. Stosownie do ogłoszenia Komitetu Muzeum Przemysłu i Rolnictwa
w Warszawie, zamieszczonego w pismach warszawskich a w tej liczbie w Prze-
glądzie Technicznym (Zesz. VI i VII), w miesiącu kwietniu 1880 roku urządzoną
zostanie w Muzeum wystawa czasowa wyrobów tkackich fabrycznych i ręcznych,
ze wszelkiej przędzy zwierzęcego lub roślinnego pochodzenia.

Przemysł tkacki stanowi od dawna jedną z najważniejszych gałęzi przemysłu
fabrycznego w Królestwie i dla tego też myśl urządzenia specjalnej wystawy
tkanin zasługuje na zupełne uznanie i poparcie. Powiedzielibyśmy nawet, że z po-
między różnych wystaw specjalnych, projektowana wystawa jest może najbardziej
w danej chwili potrzebną, albowiem pomimo świetnego okresu, w jakim dzięki
sprzyjającym okolicznościom znajduje się obecnie przemysł tkacki, pomimo cią-
głego zwiększania się w ostatnich czasach liczby i obszerności zakładów tkackich,
przemysł ten, o ile można wnosić z niektórych wskazówek, nie rozwija się całkiem
normalnie. Przedewszystkiem, nosi on dotąd wyraźnie piętno pochodzenia swego
z sąsiednich Niemiec, gdyż pomijając już tę okoliczność, że przemysł ten znajduje
się prawie wyłącznie w rękach cudzoziemców, — w kierunku swej wytworczosci
wzoruje się on dotąd w ogóle — nie mówimy tu o wyjątkach — na przemysłe
niemieckim, określonym tak dosadnie przez prof. Reuleaux słowami: „*tanio a źle*“.
Jest to bez wątpienia główna przyczyna, dla której przemysł w okręgu fabrycznym
Łódzkim, za łada zmianą pomyślnego wiatru, chwieje się i grozi upadkiem. Spe-
cjalna wystawa tkanin, przy należytem jej urządzeniu i umiejętnem wyzyskaniu
dostarczonych przez nią danych, umóżełby właśnie obliczenie rzeczywistej siły
i żywotności tego przemysłu i uwydatnienie słabych jego stron, a jeżeli każda
gałąź przemysłu potrzebuje od czasu do czasu zestawienia bilansu swej działalności,
to odnośnie do przemysłu tkackiego potrzeba ta w tej chwili najbardziej może jest
nagłącą.

Wychodząc z tego stanowiska żałujemy bardzo, że ogłoszenie Komitetu
Muzeum ogranicza się na przytoczeniu przepisów wyłącznie porządkowych, pomi-
jając milczeniem właściwy program zamierzonej wystawy. Główną podstawą takiego
programu winna być oczywiście klasyfikacja wyrobów, następująca w danym
wypadku pewnie trudności, z powodu nadzwyczajnej różnorodności tkanin. Obok
zasadniczego podziału na tkaniny wełniane, bawełniane, lniane, konopne, jedwabne
i z mniej rozpowszechnionego przędzy, należy jeszcze uwzględnić tkaniny mię-

szane. Dalej koniecznym jest podział tkanin według splotu, barwy, rysunku i ostatecznego wykończenia zwanego apreturą. Wreszcie jest mnóstwo wyrobów, które nie są tkaninami we właściwym znaczeniu tego wyrazu, a które jednakże na wszystkich wystawach zaliczane były do działu przedziałniczo-tkackiego, jak np. wszelkie wyroby dzierzgane, pończochy, franki, tiule, koronki, hafty, różne wyszywania itp. Ogłoszenie Komitetu Muzeum nic nie wspomina o tem, czy ostatecznie wymienione wyroby będą także należeć do wystawy. Ważną także jest rzeczą, aby na zamierzonej wystawie wprowadzony był podział tkanin na wyroby fabryczne, wyroby przemysłu domowego i wyroby dyletantów.

Z drugiej strony program obejmować powinien wyszczególnienie tych danych technicznych i przemysłowych, jakich należałoby zażądać od każdego wystawcy, co do przedmiotu, sposobów wytwarzania, systemu używanych maszyn, wysokości wytworu i obrotu, ilości robotników, cen i miejsc zbytu itp. Zdaniem naszym, szczegóły tego rodzaju są niezbędnem dopełnieniem wystawionych okazów i one to właśnie mogą przyczynić się do nadania zamierzonej wystawie tego sprawozdawczokrytycznego charakteru, jaki w obec dzisiejszego położenia przemysłu tkackiego wydaje się być koniecznym.

Nie mamy zresztą najmniejszego powodu do przypuszczania, że Komitet Muzeum nie uznaje potrzeby i słuszności wyżej wyluszczonych wymagań — i dlatego żywimy nieplonną nadzieją, że wyznaczona z ramienia komitetu komisja, złożona ze specjalistów, zajmie się wkrótce opracowaniem szczegółowego programu i ułożeniem odpowiedniego wzoru szematów deklaracyjnych.

W oczekiwaniu ogłoszenia takiego programu, pozostaje nam tylko nadmienić słów parę o lokalu, w którym ma być pomieszczoną zamierzona wystawa. Przeszłe wystawy czasowe przekonały dostatecznie o szczupłości lokalu zajmowanego przez Muzeum, a który dla zamierzonej wystawy tembardziej nie może być wystarczającym. Przemysł tkacki jest bowiem jednym z najbardziej rozwiniętych w Królestwie, a stąd i liczba nadesłanych okazów może być znacznie większą, niż na poprzednich wystawach, — z drugiej zaś strony rodzaj przedmiotów mających być wystawionymi, wymaga bardzo dużo miejsca. Sądzimy też, że komitet Muzeum postara się na ten cel o inne obszerniejsze pomieszczenie co nie powinno być tak trudnem, tembardziej, że i wystawcy chętnie przyczyniliby się do pokrycia kosztów wynajęcia odpowiedniej sali na kilkanaście dni.

— Sprawa wykształcenia technicznego i rękodzielniczego leżąca dotąd u nas odłogiem, zaczyna obecnie wchodzić na dobrą drogę. Dowiadujemy się właśnie, że władze rządowe zamierzają w krótkim czasie założyć w Warszawie szkołę techniczną, podobno na wzór istniejącej w Moskwie. Mamy wiele powodów do przypuszczania, że zamierzona szkoła nie będzie zupełnem naśladowaniem szkoły moskiewskiej. obejmującej 9 kursów, z których tylko 3 specjalne i która także ma być wkrótce zreformowaną na 7-kursową. Nadto szkoła ta co do wewnętrznego swego urządzenia postawioną jest w takich warunkach, które w Warszawie nie dałyby się zastosować. Wreszcie szkoła techniczna w Moskwie nie ma zdecydowanego charakteru. Szkoły techniczne mogą być w ogólności trojakić, a) niższe rzemieślnicze, b) średnie czyli przemysłowe, kształcące majstrów, zawiadowców i w ogóle drugorzędnych oficyalistów technicznych, i wreszcie c) wyższe czyli politechniczne. Każda z tych szkół pozostaje w związku z odpowiednim stopniem wykształcenia ogólnego. Dla wejścia do szkoły niższej przeznaczonej dla przyszłych

rzemieślników, wystarczającym być powinno ukończenie szkoły elementarnej z wyższym programem. Szkoły średnie wymagają przygotowania odpowiadającego programowi 4ch klas realnych i takie szkoły obecnie dla nas są potrzebniejsze. Wreszcie szkoły wyższe, stojące na równi z uniwersytetami, przeznaczone są dla tych, którzy ukończyli szkołę realną. W obecnej chwili zamiast szkoły obejmującej wszystkie trzy stopnie wykształcenia technicznego, tak jak szkoła w Moskwie, najpotrzebniejszą byłaby szkoła przemysłowa o 3ch lub 4ch kursach, obok powiększenia, na początek przynajmniej w dwójnasób, liczby istniejących w kraju szkół realnych. Nie wątpimy też, że program nowej szkoły opracowany został w tym właśnie kierunku.

Oprócz zamierzonej szkoły technicznej, powstać mają w Warszawie trzy szkoły rzemieślnicze: jedna z zapisu Konarskiego, zaprojektowana przez Komitet przemysłowy i dwie z inicjatywy prywatnej. Co do pierwszej, Komitet przemysłowy ogłosił niedawno w gazetach wyjaśnienie obecnego stanu tej sprawy, z którego jednak nie mogliśmy powziąć dokładnej informacji, co do szczegółowego programu i zakresu działalności zamierzonej instytucji szkolnej. Stosownie do tegoż ogłoszenia projekt tej szkoły znajduje się obecnie w ministerjum; niepodobna jest zatem w tej chwili oznaczyć czasu, w którym projekt ten zostanie urzeczywistnionym.

O dwóch prywatnych szkołach rzemieślniczych, z których jedna dla tak zwanych twardych a druga dla miękkich rzemiosł, — bliższych szczegółów nie posiadamy. Wiadomo nam tylko, że sprawą tą zajmują się ludzie doświadczeni i ożywieni najlepszymi chęciami, co daje pewną rękojmię praktycznego urządzenia tych szkół, naglącą potrzebę których starał się wykazać Przegląd techniczny jeszcze w r. 1875.

— Z różnych stron kraju dochodzą nas wieści o nowopowstających fabrykach, poświęconych nieuprawianym dotąd u nas gałęziom przemysłu, jak np. fabryka kredy szlamowej *Przemysława Rakowskiego* w Chelmie i fabryka tłuszczów dobywanych z różnych materiałów sposobem ekstrakcyjnym *Z. Kozietulskiego i Spółki* na Pradze. *PP. Rakowski i Kozietulski* należą do współpracowników *Przeglądu*, z podwójną więc przyjemnością życzymy im powodzenia, co do podjętej przez nich pracy zaprowadzenia w kraju naszym nowych gałęzi przemysłu. Z pomiędzy istniejących fabryk, przedzalnia i tkalnia bawełny w Zawierciu uległa obecnie znacznemu powiększeniu. Uważamy także za stosowne poświęcić słów parę fabryce stali Tow. „Lilpop Rau i Löwenstein“, zbudowanej na Nowej Pradze pod Warszawą.

Zakłady te, zbudowane przy zbiegu torów stacyjnych drogi żelaznej Petersburskiej i drogi żelaznej Obwodowej. Budowę ich rozpoczęto d. 1. kwietnia 1878 r.; w rok później d. 1. Kwietnia 1879 r. przewalcowaną została pierwsza szyna.

Zakłady przeznaczone są do wyrobu: szyn kolejowych, obręczy do kół wagonowych, parowozowych i osi — ze stali zlewnej, wytapianej według systemu Bessemera; złożone są z następnych oddziałów.

A. *Bessemerownia* obejmująca 4 konwertory Bessemera z których trzy 7-tonnowe i jeden 4-tonnowy; innemi słowy średni nabój każdego spustu wynosi w trzech pierwszych konwertorach po 7000 kgm. a w ostatnim 4000 kgm. czyli 427 i 244 pudów.

Konwertory ustawione są w dwóch grupach, z których każda obsługiwana jest przez 5 pieców kupołowych a mianowicie 3 dla właściwej surowizny Bessemerowskiej i 2 dla surowizny szklącej. Wszystkie konwertory wytopić mogą przez rok

2 500 000 do 3 000 000 pudów stali, w zlewkach przeznaczonych do wyrobu szyn, obręczy i osi.

B. Młotownia obejmująca:

2 młoty parowe ważące po 900 pudów	}	o działaniu pojedynczym
1 młot parowy ważący po 450 „		
1 „ „ „ „ 240 „	}	o działaniu podwójnem
1 „ „ „ „ 150 „		
1 „ „ „ „ 3 „		

Powyższy ciężar w pudach oznacza wagę bab młotowych.

C. Walcownia szyn systemu trójkowego o trzech uprężach z pilami parowymi i pracownią do wykończenia i prostowania szyn.

D. Walcownia hydrauliczna do obręczy o 2 uprężach, z których jedna początkująca i jedna wykończająca.

Młoty, walcownia szyn i walcownia obręczy obsługiwane są przez 9 pieców, z których 8 gazowych i 1 o zetknięciu bezpośrednim.

E. Pracownia przetworów ogniowatych wyrabianych na własną potrzebę zakładów.

F. Odlewnia żelaza.

G. Kuźnia ręczna.

H. Pracownia mechaniczna.

Trzy ostatnie oddziały są również pomocnicze i przeznaczone wyłącznie dla zadośćuczynienia własnym potrzebom.

Oprócz tego stalownia Pragska posiada odpowiednie silnice, maszyny wiatrowe i wentylatory, potrzebne do wprowadzenia w ruch całego zakładu, a mianowicie:

1 maszynę parową o sile 600 koni, do poruszenia walcowni,

1 wiatrownię o sile 600 koni do konwertorów Bessemera,

1 maszynę o sile 40 koni do poruszenia pracowni mechanicznej.

4 pół-lokomobile, każda o sile 25 koni, do poruszania pracowni pomocniczych.

Potrzebnej pary dostarcza 21 kotłów o sile ogólnej 1 450 koni.

Roboty rozłożone są w taki sposób, że wytwór w różnych okresach produkcji aż do miejsca, skąd wysłany zostaje jako wyrób skończony, — idzie po linii prostej w głównej halli fabrycznej, wzniesionej pośrodku zakładów; wszystkie zaś pracownie pomocnicze zbudowane są na około halli środkowej.

Roczna wytwórczość zakładu wynosi 2 000 000 do 2 200 000 pudów szyn i 200 000 do 250 000 pudów obręczy i osi.

Zakłady zajmują powierzchnię 200 000 łokci kw. polskich, z których 40 000 pod budynkami.

Liczba robotników na 2 zmiany dzienną i nocną wynosi 750 — 800 ludzi.

Powyższe dane dostatecznie przekonywują, że z otwarciem stalowni na Pradze przemysł krajowy wzbogacony został zakładem pierwszorzędnej doniosłości. Doprowadzenie do skutku tego przedsięwzięcia należy energii inicjatorów zakładu pp. *Wilhelma Rau'a* i *Leona Loewensteina* oraz umiętnemu kierownictwu p. *J. Pastora*, dyrektora zarządzającego tej stalowni.