

# PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

TREŚĆ: *Wasiutyński A.* Przebudowa węzła kolejowego warszawskiego. — Polski Instytut Rzemieślniczy w Ameryce. — Wielkie warsztaty naprawy wagonów w Tarnowie. — Wiadomości techniczne. — Wiadomości gospodarcze. — Bibliografia. — Przegląd czasopism technicznych i zawodowych. — Zrzeszenia techniczne. — Kronika.  
Z 5-ma rysunkami w tekście.

## Przebudowa węzła kolejowego warszawskiego.

Napisał prof. A. Wasiutyński (Warszawa).

Wielkie przedsięwzięcie inżynierskie przebudowy węzła kolejowego warszawskiego, mające na celu jedno z najważniejszych i najpilniejszych w państwie zadań komunikacyjnych, nad którego rozwiązaniem pracowali od lat blisko trzydziestu wybitni technicy polscy, weszło od lat dwóch w okres stanowczego urzeczywistnienia.

Okoliczności czasu powojennego, zwłaszcza zaś trudności i koszty obszerniejszych wydawnictw technicznych w warunkach obecnych, sprawiły, że wykonywany obecnie projekt tej przebudowy podawany był dotąd do wiadomości publicznej przeważnie w odczytach i pokazach na zebraniach technicznych oraz w krótkich wzmiankach w czasopiśmie. Tylko wynikiem stał niedostatecznym poinformowaniu publiczności da się objaśnić, że mogły się ukazać w ostatnich czasach w niektórych pismach codziennych artykuły, dotyczące dworca głównego, nowego mostu kolejowego przez Wisłę, linii Obwodowej i in., które świadczą o zupełnym nieorientowaniu się autorów w zakresie zadań przebudowy i prac dotychczasowych, do niej się odnoszących, i zamiast objaśniać czytelnika, w błąd go wprowadzają. Tem pilniejszą więc stała się potrzeba przedstawienia spraw przebudowy w obecnym ich stanie, opartego na zaznajomieniu z dotychczasowym ich przebiegiem, które ułatwiłoby zarazem poważniejszą nad nimi dyskusję.

Zadosyćczynienie w krótkości tej potrzebie miano na widoku, podając czytelnikom *Przeglądu Technicznego* poniższych kilka artykułów, poświęconych przebudowie węzła kolejowego warszawskiego.

### I. Projekty przebudowy i roboty wykonane do r. 1915.

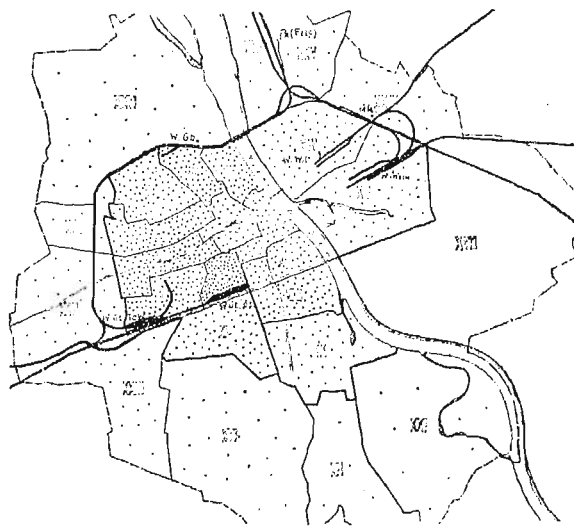
*Projekt przebudowy dworca Wiedeńskiego 1893 r. Zatwierdzony projekt Komisji Rydzewskiego. Przebudowa linii Obwodowej i nowy most kolejowy na Wiśle. Projekty gen. Gesketa. Wykup dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej i projekt wprowadzenia na niej toru rosyjskiego. Zmiany w zatwierdzonym projekcie i przystąpienie do ich wykonania.*

Jeszcze w r. 1890 szybki wzrost ruchu osobowego na dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej skłonił zarząd tejże drogi do przedsięwzięcia projektu przebudowy starego dworca osobowego w Warszawie, datującego z r. 1845. Projekt, opracowany na podstawie konkursu, przedstawiony był w r. 1893 do Ministerjum, które uznało, że nowy dworzec winien być wspólny dla wszystkich dróg żelaznych, schodzących się w Warszawie. Węzeł warszawski posiadał wówczas te same stacje, co i obecnie, a mianowicie stacje: Warszawa-Wiedeńska (obecna Warszawa Główna) osobowa i towarowa, Warszawa Nadwiślańska (obecna Warszawa Gdańska), Warszawa Petersburska (Wileńska), Warszawa Brzeska, Praga (Pelcowizna) i Marki, nadto skasowaną obecnie stację Warszawa Obwodowa na terytorjum stacji Warszawa Główna towarowa (rys. 1). W myśl tego zadania Ministerjum, Zarząd dr. żel. W. W. przedstawił projekt takiego dworca z dościsłem linii prawego brzegu Wisły po istniejącej dr. żel. Obwodowej.

Równocześnie inżynierowie Rohn i Zieliński, mając na względzie liczne niedogodności węzła warszawskiego, zwłaszcza niedostateczną przelotność dr. żel. Obwodowej, opar-

cowali i przedstawili do Ministerjum w r. 1894 projekt w trzech odmianach połączenia dworców prawego i lewego brzegu Wisły zapomocą linii, biegnącej pod Al. Jerozolimskimi lub też okalającej miasto od południa. Projektodawcy proponowali, aby linja ta tworzyła oddzielną całość i aby budowa i eksploatacja jej były oddane prywatnemu przedsiębiorstwu.

Powyższe projekty były rozpatrywane i przerabiane od r. 1894 do 1897 w miejscowej Komisji, której wnioski nie były jednak przyjęte. W r. 1898 Ministerjum postanowiło opracowanie nowego dworca centralnego dla wszystkich dróg żel. w Warszawie na miejscu istniejącego dworca Wiedeńskiego, który byłby połączony niezależnie od istniejącej linii Obwodowej z przechodnim dworcem na Pradze, wspólnym dla wszystkich dróg prawego brzegu, podówczas



W. Gł. tow.	oznacza st.	Warszawa Główna towarowa.
W. Gł. os.	" "	Warszawa Główna osobowa.
W. Gd.	" "	Warszawa Gdańska.
W. Wil.	" "	Warszawa Wileńska.
W. Wsch.	" "	Warszawa Wschodnia.
Pr. (Pelc.)	" "	Praga (Pelcowizna).
Mk.	" "	Marki
		Rys. 1.

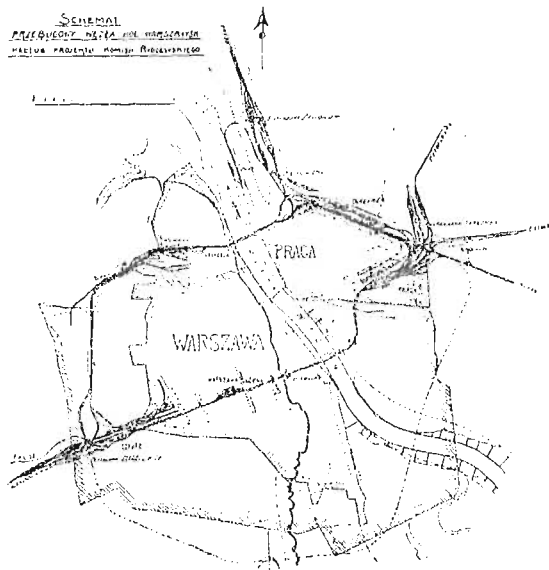
już skarbowych. Zadanie to polecono Komisji pod przewodnictwem dyrektora dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej Rydzewskiego z udziałem przedstawicieli Ministerjów Wojny i Skarbu, Okręgu komunikacji, Magistratu m. st. Warszawy oraz dróg Warszawsko-Wiedeńskiej i Nadwiślańskich; komisja ta po rozważeniu i uzgodnieniu ogólnych zasad projektu rozdzieliła jego opracowanie pomiędzy dwa Zarządy, prywatny i skarbowy. Część projektu, obejmującą dworzec centralny i linię łączącą go z dworcem Praskim opracował w Zarządzie dr. żel. Warsz. Wied. ś. p. inż. Adam Świętochowski, pozostałą zaś, obejmującą dworzec praski i przebudowę istniejącej linii Obwodowej inż. Julian Eberhardt w Zarządzie dróg żel. Nadwiślańskich; architektoniczną część projektu dworca centralnego, opracował architekt Czesław Domaniński.

Charakterystyczną cechą projektu Komisji Rydzewskiego (rys. 2), jest przeprowadzenie przez miasto w kierunku średnicowym z zachodu na wschód, tunelem pod Alejami Jerozolimskimi, linii, przeznaczonej wyłącznie dla ruchu osobowego, z dworcem centralnym pod poziomem ulic, w bliskości obecnego dworca osobowego dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej, i dwiema stacjami krańcowymi: Czyste dla linii prawego i Praga (późniejsza Warszawa-Brzeska) dla

linji lewego brzegu Wisły. W bezpośrednim sąsiedztwie tych ostatnich dwóch stacji zaprojektowano dwie stacje postojowe dla składów pociągów osobowych.

Ruch towarowy projektowano skierować po istniejącej linji Obwodowej, okrążającej miasto od północy (odpowiednio przebudowanej, z nowym mostem przez Wisłę). Po tej samej linji, połączonej z linją średnicową na stacjach krańcowych Czyste i Praga, projektowano okrężny ruch miejski.

Stacja towarowa (ładunkowa) Czyste i takież stacja Praga rozmieszczone były na terytoriach istniejących stacji towarowych: Warszawa Wiedeńska i Przeladunkowa oraz Warszawa Brzeska. Stacja Warszawa Petersburska miała być skasowana, Koniora Celna zaś przeniesiona na Plac Broni.



Rys. 2.

Stacje rozrządowe projektowane były dwie, jedna — Szczęśliwice położona na lewym, druga — Targówek na prawym brzegu Wisły, obie połączone z linjami głównymi i z linją Obwodową zapomocą osobnych łącznic towarowych.

Z południowej strony miasta przewidywano urządzenie z czasem, głównie dla ruchu towarowego, linji Obwodowej południowej.

Szerokość torów linji głównych miała być zachowana taka, jaka istniała wówczas, a mianowicie: na dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej Stephensonowska  $4' 8\frac{1}{2}'' = 1435 \text{ mm}$ , na pozostałych, zaś w tej liczbie na budującej się dr. żel. Kaliskiej, rosyjska  $5' = 1524 \text{ mm}$ . Odpowiednio do tego na linji średnicowej również jak i na linji Obwodowej, projektowano ułożenie dwu splecionych ze sobą par torów, jedną szerokości rosyjskiej i jedną Stephensonowskiej.

Most przez Wisłę na przedłużeniu Al. Jerozolimskich pomyślany był jako dwupiętrowy z przeznaczeniem piętra górnego pod drogę żelazną, dolnego zaś pod jazdę kołową ze względu na to, że Magistrat m. Warszawy projektował już wówczas budowę mostu miejskiego w tym kierunku.

Koszt ogólny przebudowy węzła obliczono na 37 milionów rubli.

Projekt Komisji Rydzewskiego ukończony w r. 1901 uzyskał zatwierdzenie dopiero w r. 1903 po licznych wahaniach Ministerjum, które ze względu na wielkie koszty proponowało początkowo przebudować dworzec Wiedeński jako czołowy z dojeściem po istniejącej Obwodowej, lecz tak, żeby mógł być łatwo przebudowany na przechoźni. Program przebudowy, opracowany przez Komisję, zmieniono, przewidując w pierwszych serjach robót przebudowę drogi żel. Obwodowej z nowym mostem na Wisłę i stacjami towarowymi, z urządzeń zaś dla ruchu osobowego tylko przystosowanie st. Warszawa-Wiedeńska do przyjęcia przez linję Obwodową 6 par pociągów przechoźni prawego brzegu Wisły. Budowa linji średnicowej z mostem na Wisłę wprost Al. Jerozolimskich i z dworcem centralnym była wyznaczona w późniejszych serjach wbrew opinii dyr. Rydzewskiego, który nalegał na konieczność rozpoczęcia od niej. Taki program robót wynikł po części wskutek zdania niektórych

członków Komisji, że najpilniejsze jest usunięcie niedogodności ruchu towarowego, który opłacał kosztu niezbędnych urządzeń, po części zaś wskutek trudności określenia udziału dróg prywatnych w kosztach urządzeń dla ruchu osobowego. Rząd rosyjski nie miał żadnej chęci wydatkowania w Warszawie dużych kapitałów na zadostępczynienie potrzeb mieszkańców, podniesienie przemysłu i handlu, rozwój miasta i tym podobne cele ogólne, nie obiecujące bezpośrednich zysków z przedsięwzięcia, podobnie jak to uczynił w Moskwie i Petersburgu, i prowadził na drogach skarbowych Królestwa gospodarkę krańcowo oszczędnościową. Z drugiej strony Towarzystwo prywatne dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej nie upatrywało korzyści dla swoich linji z nowego połączenia z drogami skarbowymi i obawiało się aby je nie wciągnięto w przedsięwzięcie, które na krótką metę (biorąc pod uwagę możliwość wykupu) obniżyłoby tylko jego dochody.

W powyższych okolicznościach roboty przebudowy posuwały się nadzwyczaj powolnie. Budowę linji centralnej odsunięto na drugi plan i nie wyznaczono kredytów na wyłączenie pod nią, co czyniło urzeczywistnienie jej wątpliwym. W r. 1904 Zarząd miasta rozpoczął budowę trzeciego mostu miejskiego na przedłużeniu Al. Jerozolimskiej, nie licząc się z tem, że według projektu przebudowy węzła kolejowego most ten miał służyć również pod kolej żelazną. W ciągu następnych lat siedmiu dokonano robót przy przebudowie linji Obwodowej, budowie nowego mostu na tejże linji i przy rozszerzeniu stacji na prawym brzegu Wisły ogółem na 4 miliony rubli.

W trakcie tego wzrost ruchu na dr. żel. W. W. i niemożność rozszerzenia st. Warszawa-Wiedeńska zmusiły Zarząd tej drogi do wystąpienia w r. 1911 z projektem przebudowy tej stacji, nie liczącym się zupełnie z zatwierdzonym projektem dworca centralnego, rozumowano, że zaulim dworzec centralny będzie urzeczywistniony, nowa budowla, tak nieodzownie i pilnie potrzebna, w zupełności się opłaci.

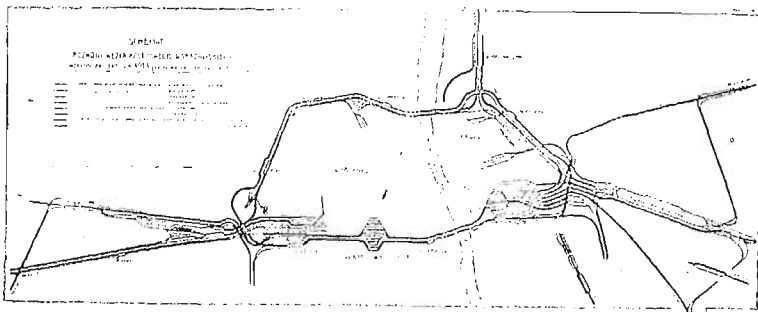
Jednocześnie Zarząd dr. żel. Nadwiślańskich opracował trzy warjanty przebudowy węzła z pozostawieniem dworców czołowych na poziomie ulic. Na dworcu centralnym proponowano przyjęcie pociągów miejscowych wiedeńskich i kaliskich oraz wszystkich przechoźni i części podmiejskich pociągów prawego brzegu. Pociągi bezpośrednie na Kalisz oraz miejscowe kowelskie i mławskie miały być przyjmowane na dworcu Kowelskim, zaś miejscowe linji petersburskiej i brzeskiej na jednym z dworców tych linji. Koszt przebudowy obliczono na 21 mil. rubli, w tem przebudowy stacji dr. żel. W. W. 10 mil. rubli. Przy bliższym jednak rozpatrzeniu okazało się, że przebudowa tej stacji kosztowałaby około 18 mil. rubli, koszt ogólny więc przebudowy węzła według projektów Zarządu dr. żel. Nadwiślańskich wypadł w rzeczywistości 27 do 29 mil. rubli.

Rozpatrywanie w Ministerjum Komunikacji propozycji Towarzystwa dr. żel. W. W. co do zamierzonych nowych robót nie zostało ukończone, gdy w d. 1 stycznia 1912 r. nastąpił wykup linji Towarzystwa przez skarb państwa. W liczbie motywów tego wykupu poruszono w Dumie państwowej konieczność ze względów strategicznych przełożenia linji toru zagranicznego na tor rosyjski. Tymczasowo zaś domagano się jak najszybszego prowadzenia pociągów osobowych o torze rosyjskim z prawego brzegu Wisły na dworzec lewego brzegu w celu udogodnienia przesiadania się w komunikacji Rosji z zagranicą.

W tych okolicznościach Zarząd skarbowy dr. żel. W. W. był zmuszony przystąpić do ponownego rozpatrzenia zatwierdzonego projektu przebudowy węzła kolejowego Warszawskiego z uwzględnieniem projektowanej jednakowej rosyjskiej szerokości toru. Statystyka ruchu z lat ubiegłych ujawniła przytem, że autorowie projektu z r. 1903 mieli zupełną słuszość, stawiając na pierwszym planie budowę linji średnicowej dla ruchu osobowego. Ruch ten wzrastał się w Warszawie niezwykle szybko, znacznie szybciej niż ruch towarowy, wskutek czego, jako też wskutek niemożności dalszego rozwoju urządzeń osobowych, położenie stawało się krytycznym.

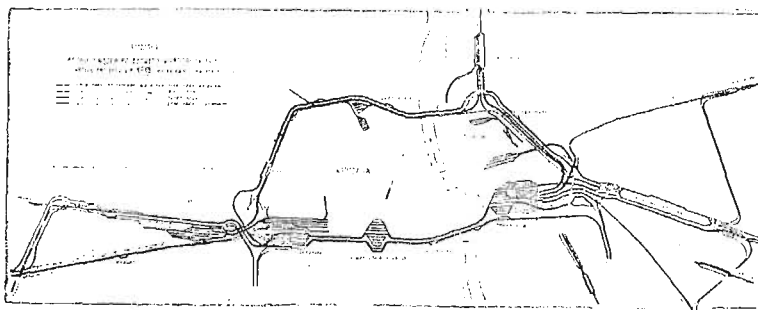
Projekt przebudowy węzła kolejowego Warszawskiego, opracowany w r. 1912/13 w Zarządzie skarbowej dr. żel.

W. W. przez niżej podpisanego przy udziale autorów projektu z r. 1900 inżynierów Świętochowskiego i Eberhardta i przedstawiony do zatwierdzenia Ministerjum, przewidywał trzy okresy przebudowy węzła, a mianowicie: A) właściwą przebudowę z zachowaniem dwójakiej szerokości toru, B) dalszy rozwój węzła z tem samem przypuszczeniem (rys. 3) i C) ujednolicienie szerokości toru (rys. 4).



Rys. 3.

Główny nacisk w projekcie położony był na konieczność uporządkowania w węźle Warszawskim przedewszystkiem ruchu osobowego i na odpowiedni podział robót, aby osiągnąć jak najspieszniej poprawę warunków ruchu i korzyści w miarę uкладów, nie czekając na wykonanie całkowitego projektu, wymagające długiego czasu i wielkiego kapitału. W tym celu w pierwszej serii robót okresu A) właściwej przebudowy przewidziano: budowę Wolskiej łącznicy osobowej dla przyjęcia pociągów osobowych prawego



Rys. 4.

brzegu Wisły na dworzec Kaliski, przebudowę czasową stacji osobowych Warszawa Wiedeńska, Warszawa Kaliska i Warszawa Brzeska (Praga) oraz budowę linii średnicowej z oddzielnym mostem na Wiśle (zbudowanym nieco niżej niż ukończony już wówczas most miejski), z częścią fundamentów dworca centralnego i wzniesionym na nich dworcem czasowym. Po ukończeniu tych robót wszystkie pociągi osobowe linii lewego brzegu Wisły oraz linii Brzeskiej i Kowelskiej miały przechodzić po linii średnicowej i tylko dla jej odciążenia pociągi z Mławy miały być kierowane na stację Warszawa Kowelska, pociągi zaś z Petersburga (z wyjątkiem ekspresów, przyjmowanych na dworcu centralnym) na stację Warszawa Kaliska. Po przejściu większości pociągów osobowych z linii Obwodowej na średnicową, warunki ruchu towarowego po linii Obwodowej silą rzeczy znacznie się polepszyły.

W projekcie uwzględniono dojście do Warszawy nowej linii Radomskiej; przeniesienie Komory Celnej na pole Powązkowskie zamiast na Plac Broni, gdzie władze wojskowe budowy jej zabroniły, i inne zaszłe zmiany, oraz opracowano na nowych zasadach stacje postojowe i rozrządowe, z których stację rozrządową prawego brzegu przeniesiono z Targówka na Grochów. Poza tem główne zasady dawniejszego projektu z r. 1903 pozostały bez zmiany. Potrzebę budowy linii Obwodowej Południowej, którą przeznaczono przeważnie dla ruchu towarowego przechodzącego i drugiej pary torów dla ruchu miejskiego przewidywano w odległej przyszłości, również, jak roboty, dotyczące ujednolicienia szerokości toru, które weszły do specjalnego projektu przebudowy dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej na tor szeroki.

Koszt wykonania robót właściwej przebudowy (okres A) obliczono na 31 milionów rubli. Koszt ten, pomimo podnie-

sienia się cen, wypadł (po uwzględnieniu kosztów robót już wykonanych), przeszło o dwa miliony rubli mniejszy niż według projektu Komisji Rydzewskiego, co przypisać należy pewnym skrótom i uproszczeniom oraz lepszemu zużycowaniu terytorjum stacji Warszawa Brzeska (Praga). Z powyższej sumy przewidywano 13 mil. rubli na budowę linii średnicowej (bez dworca stałego), pomieszczonej w pierwszej serii robót.

Projekt powyższy uzyskał zatwierdzenie Ministerjum i na tej podstawie niektóre roboty już rozpoczęto, gdy wybuch wojny 1914 r. i zniszczenie przez wojska niemieckie dróg żelaznych na lewym brzegu Wisły zmusiły Zarząd kolejowy do zajęcia się przedewszystkiem naprawą ich, następnie zaś zwróciły jego starania w kierunku jak najszybszej zmiany szerokości toru na linii Wiedeńskiej na rosyjską do czasu, gdy nastąpiła w sierpniu 1915 r. ewakuacja Warszawy.

## II. Okres okupacji niemieckiej 1915–1918 r.

*Zmiana toru rosyjskiego na normalny. Projekt Wielkiej Warszawy i pomysł Magistratu co do zmiany kierunku linii średnicowej.*

W okresie okupacji niemieckiej węzeł warszawski miał do spełnienia zadania prawie wyłącznie wojskowe. Ruch handlowy zamarł. Zarządzona przez władze niemieckie niezwłocznie po zajęciu Warszawy odbudowa torów, po większej części na miejscu dawnych (korzystając z zachowanych podkładów), lecz z zastosowaniem normalnej szerokości toru, została dokonana szybko i nie wywołała komplikacji.

Wpuszczenie pociągów osobowych, jakkolwiek nielicznych lecz ze wszystkich kierunków na dworzec Wiedeński, przyjęto z zadowoleniem.

Jednakże warunki komunikacji kolejowej w węźle warszawskim pogorszyły się naogół bardzo znacznie w porównaniu z przedwojennymi ze względu na zniszczenie dworców i innych budowli.

Zarząd m. Warszawy znajdował się przez czas okupacji w ręku władz polskich, które nie przestawały troszczyć się o sprawy miasta. Wypracowano plan rozwoju miasta, Wielkiej Warszawy, i nowy projekt regulacji ulic miejskich, mający na celu stworzenie niezbędnych dla rozwoju miasta nowych arterii komunikacyjnych. Prócz komunikacji tramwajowych i kolejowych miejskich, dotknięto również sprawy dojścia do miasta linii kolejowych głównych i rzucano myśl zmiany kierunku linii średnicowej, mającej przeciąć miasto i połączyć sieci dróg żelaznych prawego i lewego brzegu Wisły, a mianowicie przeprowadzenie jej pod wielką arterją uliczną, projektowaną z północy na południe, przez co daloby się uniknąć budowy mostu kolejowego przez Wisłę w bliskości nowego mostu Poniatowskiego.

Szkic takiego przeprowadzenia linii średnicowej Magistrat miasta poddał w sierpniu 1918 r. ocenie w szerszym gronie inżynierów i architektów, zaprosiwszy do udziału w niej wybitnych specjalistów niemieckich, którzy wyrazili zdanie, że przed wydaniem opinii w tej sprawie niezbędnem jest techniczne opracowanie pomysłu Magistratu dla porównania obu proponowanych kierunków linii średnicowej.

(C. d. n.)

## Polski Instytut Rzemieślniczy w Ameryce.

Związek Narodowy Polski, ta najzasobniejsza, najstarsza i najliczniejsza organizacja nasza w Stanach Zjednoczonych na sejmie swem w r. 1903 uchwaliła założyć polski zakład naukowy. Z drobnych więc składek i opłat centowych powstała Szkoła Związkowa, którą otwarto jesienią r. 1912. Szkoła zwana Kolegium Związku Narodowo-Polskiego, mieści się w Cambridge Springs, w małym miasteczku stanu Pensylwania, położonego niedaleko miasta Erie.

Szkoła i internat mieszczą się w okazałym budynku (dawny gmach hotelowy), wzniesionym na pagórku, górującym nad całą okolicą. Odpowiednio przerobiony do potrzeb szkolnych, posiada liczne, obszerne i widne sale wykładowe, pracownię i laboratorja.