

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK

poświęcony sprawom techniki i przemysłu.

T R E Ś Ć.

Budynki Szkoły Mechaniczno-Technicznej imienia H. Wawelberga i St. Rotwanda, w Warszawie.—Ze statystyki wodociągów amerykańskich. — *Krytyka i bibliografia*: Aparaty do mierzenia wysokich ciśnień.—Mechanika w swem historyczno-krytycznym rozwoju. — *Sprawozdania z posiedzeń stowarzyszeń technicznych*: Sekcja techniczna warszawska.—Sekcja chemiczna warszawska. — *Wiadomości z Biura patentowego Kazimierza Ossowskiego w Berlinie*: Masa do ogniotrwałych kas, skrzynek i t. p., oraz sposób zastosowania takowej.—Nowy opał z nieoczyszczonej nafty.—*Górnictwo i hutnictwo*: Brak węgla w Warszawie, w październiku i listopadzie r. 1897.—Ruch wagonów węglowych na drogach żelaznych Warszawsko-Wiedeńskiej i Iwangrozdsko-Dąbrowskiej.

B U D Y N K I

SZKOŁY MECHANICZNO-TECHNICZNEJ

IMIENIA

H. Wawelberga i St. Rotwanda

W W A R S Z A W I E.

(Tab. XXI, XXII, XXIII, XXIV i XXV).

Komitet budowlany, złożony pierwotnie ze szczupłej liczby członków, zajmował się układaniem programu dla budynków szkolnych. Pomimo znacznej liczby podręczników, wyłącznie prawie zagranicznych wydań i traktujących o zagranicznych zakładach technicznych, dał się czuć brak jakichkolwiek danych miejscowych, wynikających z braku podobnych zakładów u nas.

Z inicjatywy założycieli szkoły, powiększono liczbę członków komitetu budowlanego, który w owej chwili uszczuplił się zgonem ś. p. Stanisława Rohna, jednego z najczynniejszych członków. Do komitetu w nowym jego składzie weszli: pp. H. Wawelberg, St. Rotwand, Szebeko, Obrębowicz, Wojno, Edw. Natanson, Cichocki, Loewe, Goldberg, Zieliński, Lobodziński, Wortman, Rontaler inspektor, Mitte dyrektor szkoły, oraz niżej podpisany. Program ułożony ostatecznie przez komitet, i podług którego niżej podpisany rozpoczął opracowywanie przedwstępnych szkiców, przedstawiał się jak poniżej załączono. Żądano:

I. *Na potrzeby ogólne:*

1) sień lok. kw. 200; 2) szatnia 240; 3) szwajcar 50; 4) kancelarya ogółem lok. kw. 200; 5) gabinet dyrektora; 6) ambulatoryum 50; 7) muzeum 600; 8) biblioteka 100 lok. kw.

II. *Audytorya:*

9) dwie sale po 200 lok. kw. = 400; 10) trzy sale po 150 = 450; 11) dwie sale po 120 = 240; 12) sala rekreacyjna 320; 13) bufet 150; 14) pokój dla nauczycieli 100; 15) pokój dla pedli.

III. Chemia:

16) 1 sala demonstracyjna 260 łok. kw.; 17) 1 pokój 100; 18) pracownie uczniów 300; 19) pokój wagowy 80; 20) na siarkowodór 50;

IV. Fizyka:

21) sala demonstracyjna 260 łok. kw.; 22) 1 pokój 80; 23) 1 gabinet 150; 24) pracownia uczniów 200; 25) pokój 70; 26) pokój 70; 27) dla elektrotechniki 160; 28) ciemnia fotograficzna 40; 29) mechaniczny przy sali wykładowej 100.

V. Sale rysunkowe:

30) dwie sale do technicz. rysunków po 250=500 łok. kw.; 31) jedna sala 300; 32) jedna sala 380; 33) dla rysunków ręcznych 200; 34) skład rejsbretów.

Program ten, z małemi zmianami, utrzymanym został przy opracowaniu projektu budowli szkolnych, przeznaczonego do zatwierdzenia.

Szkice przyjęte przez komitet w d. 18 lutego 1896 r. posłużyły do dalszego opracowania projektu, który ostatecznie w d. 28 kwietnia t. r. oddany został do zatwierdzenia. W d. 17 czerwca przystąpiono do robót przygotowawczych, uroczyste zaś założenie kamienia węgielnego odbyło się w d. 30 czerwca r. 1896. Wykonanie wszystkich robót budowlanych objętych kosztorysem powierzono przedsiębiorcom budowlanym pp. Rotbergowi i Frunkinowi. Budynek oddano do użytku szkoły w połowie października r. b.

Sytuacja. Największą trudnością co do układu ogólnego wszystkich budowli była forma placu bardzo niekorzystna, zwłaszcza dla zabudowań dotykających bezpośrednio do granicy sąsiednich posesyj. Od strony ulicy niemożliwym było prawie niezabudowanie całej długości frontu. Budowla sama, stojąca pośrodku, musiałaby być ujęta przynajmniej w ramy jakiejś roślinności, która zasłaniałaby sąsiednie szczyty, biegnące pod kątem około 45 i 135° do linii frontu. Pawilon fizyki i chemii, z powodu nieforemności placu, musiał także przyjąć formę niesymetryczną względem osi gmachu głównego, oraz audytorjów fizyki i chemii.

Układ ogólny, jak na załączonych tablicach rysunkowych przedstawiono, jest następujący:

Korpus główny mieści w parterze zarząd szkoły, szatnię, bibliotekę i salę muzealną; I-e piętro przeznaczone wyłącznie na sale wykładowe, II-e piętro wyłącznie na sale rysunkowe.

Część suterenu zajęto na kuchnię, jadalnię i herbaciarnię, dla wyłącznego użytku młodzieży szkolnej. Pawilon fizyki i chemii mieści w parterze dwie sale zapasowe dla elektrotechniki i mieszkania woźnych, I-e piętro audytorjum fizyki z pracowniami dla uczniów oraz profesora i gabinet fizyczny. II-e piętro audytorjum chemii z pracowniami dla uczeni i profesora. III-e piętro dwie sale zapasowe na pracownie chemiczne, oraz mieszkanie profesora chemii. Na poddaszu umieszczono obserwatorium do spostrzeżeń meteorologicznych.

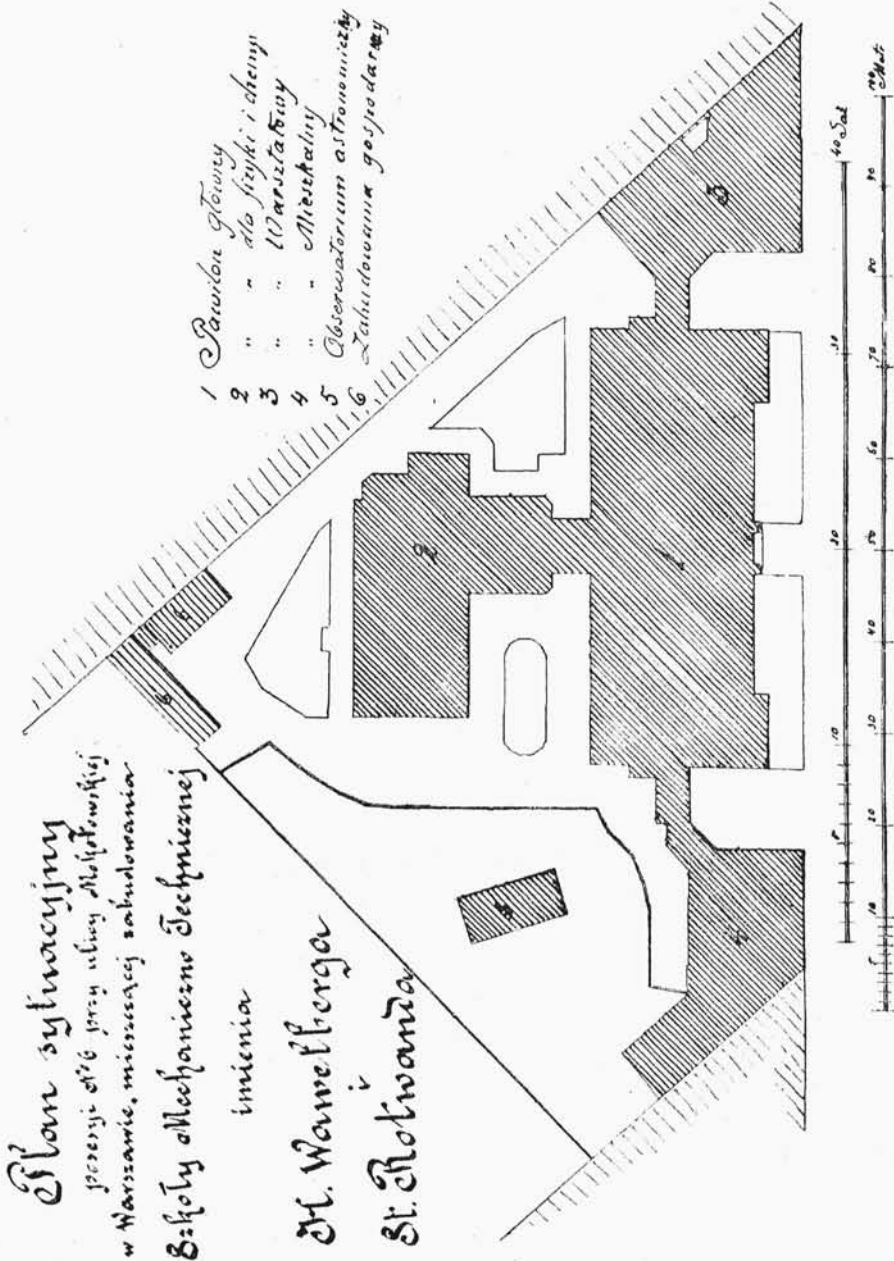
Pawilon warsztatowy mieści w parterze kuźnię, gisernię i warsztaty mechaniczne, na I-em piętrze warsztaty ślusarskie, na II-iem piętrze warsztaty stolarskie.

Pawilon mieszkalny w parterze mieści mieszkania stróżów i woźnych oraz w oficynie mieszkanie sekretarza szkoły, na I-em piętrze mieszkanie dyrektora, na II-iem piętrze mieszkanie inspektora oraz nadzorcy szkoły.

Budynek przeznaczony na obserwatorium astronomiczne zajęto cały na ustawienie narzędzi astronomicznych pozostałych po ś. p. d-rze Jędrzejewiczu i doprowadzenie takowych do stanu używalności dla prowadzenia obserwacji astronomicznych.

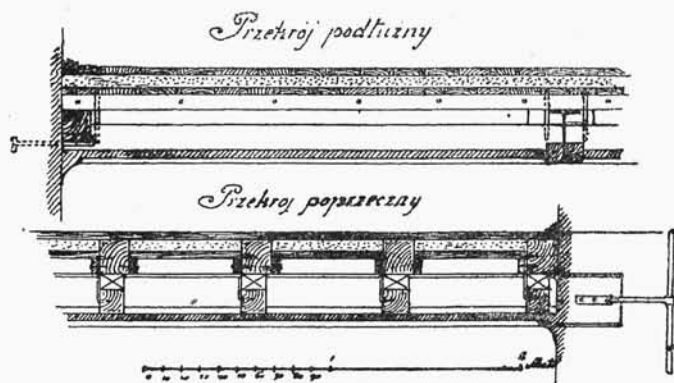
Konstrukcyja budowli wogóle nie przedstawia rzeczy skomplikowanych, zasługują jednakże na wyróżnienie pokłady belek w gmachu głównym. Stropy te

nad parterem i pierwszym piętrze, ze względu na znaczną głębokość sal (około 21 stóp czyli 6,4 metra), wykonano z żelaza walcowanego, w połączeniu ze zwykłymi pokładami belek. Na względnie miano przedewszystkiem ściany kominowe, ażeby



nie były osłabione pokładami belek drewnianych, które zwłaszcza jeżeli mają większą grubość i dość blisko są rozłożone między sobą, osłabiają ściany znacznie, nie biorąc już pod uwagę luftów kominowych i wentylacyjnych, które zmniejszają przekrój poziomy ścian. Zastosowano więc belki żelazne kute, wy-

miarów stropowych prawie w rozłożeniu od filaru między oknami na ścianę kominową, na tych to dźwigarach równoległe do ściany frontowej spoczywają pokłady belek drewnianych. Stropy więc spoczywają na belkach żelaznych na ścianie frontowej i kominowej, oraz na ramach drewnianych przy ścianach przedziałowych, przytwierdzonych do tychże ścian żelaznymi krokoszytkami kutymi; tym więc sposobem drzewo pokładów stropowych zupełnie do wnętrza murów nie wchodzi. Rysunek załączony przedstawia powyższą konstrukcję, która przypuszczalnie powinna w praktyce zupełnie odpowiadać swemu przeznaczeniu.



W pawilonach: fizycznym, chemicznym, warsztatowym oraz mieszkalnym, stropy wykonano sposobem zwykłym, praktykowanym przy zwykłych domach mieszkalnych. Wiązania dachowe oraz pokłady belek poddasznych nie przedstawiają wiele interesu. Trudniejszą konstrukcją był dach nad budynkiem warsztatowym, ze względu na formę nieregularną planu budynku. Dach gmachu głównego, pomimo dużych rozmiarów i bardzo długich krokiew w tylnej części budynku, różnemi wysokościami trempla oraz występami na froncie i boku, utrudniał wykonanie, jakkolwiek profil dachu przedstawiony na załączonych tablicach nie należy do skomplikowanych.

Mury zewnętrzne i ściany działowe wewnętrzne wykonano prawie wyłącznie z cegły palonej na zaprawę wapienną, ściany drewniane tak zwane forsztowe zastosowano przeważnie tylko w zabudowaniach mieszkalnych. Grubość murów zewnętrznych gmachu głównego w fundamencie $3\frac{1}{2}$ cegły, w bankiecie $4\frac{1}{2}$ przy wysokości 2-ch stóp, mury parteru 3 cegły, piętra I i II-go $2\frac{1}{2}$. Mury te prowadzono w pion od strony wewnętrznej ze względów ekonomicznych, dekoracya bowiem zewnętrzna wymagała jakichkolwiek wyskoków, zużytkowano więc też odsadzki z pilastrami i belkowaniem jako ornamentacyę gmachu głównego. Przy pawilonach prowadzono mury zewnętrzne w pion z odsadzkami na wewnątrz, zachowując zwykle grubości murów. Mury I i II-go piętra w gmachu głównym wykonano $2\frac{1}{2}$ cegły grubości, w przewidywaniu potrzeby rozszerzenia szkoły, a tem samem nadbudowania III-go piętra.

Konstrukcyja sklepień tak w suterrenach jak i na piętrach, nie przedstawia rzeczy skomplikowanych. Sutereny przeważnie sklepieno beczkowo z lunetami na arkadach ścian przedziałowych. Sala jadalna, ze względu na jej przeznaczenie, oraz zyskanie na wysokości, zasklepioną została płasko krzyżowo na filarkach żelaznych lanych, obmurowanych cegłą na cement.

Sklepienia na parterze i na piętrach wykonano na szynach lub płaskie beczkowe na przestrzeniach nie większych nad stóp 10. Schody prawie wszyst-

kie wykonano z bali dębowych, siodłowo lub w wangach, podklepiane na szynach żelaznych. Główne schody w pawilonie fizyki i chemii, tylko z powodu trudności, wynikających z różnicy znacznej piętr między audytoriami fizyki i chemii a pracowniami, musiano wykonać z kamienia piaskowego, jednym końcem obmurowane, podesta sklepieno na szynach lub wykonano z płyt piaskowcowych jak i schody, gdzie tego zaszła potrzeba.

Okna zastosowano jak najprostszego systemu, ze zwykłą futryną; w gmachu głównym przedzielono w połowie jej wysokość, tym więc sposobem otrzymano 8 skrzydeł, cztery letnie i cztery zimowe. Stosownie więc do potrzeby, można górną lub dolną część okna otwierać dla odświeżania powietrza; do tegoż celu służą także zwykle lufceiki rozmieszczone w większych salach po 2, w mniejszych po jednym. W pozostałych pawilonach zastosowane zostały wyłącznie okna zwykle 6-cio skrzydłowe z oberlichtami całkowitymi, tylko w pawilonie fizyki i chemii, na parterze i 3-im piętrze, ze względu na mniejszą wysokość piętra, a tem samem mniejszą wysokość okien, musiano takowe wykonać o 4-ch skrzydłach bez oberlichtów.

Ogrzewanie i wentylację zastosowano jaknajprostszą, ze względu na znaczne koszty i czas ograniczony do wykonania całej w ogóle budowli. Piece zwykle kwadratowe niezbyt dużych rozmiarów, z paleniskami zwykłymi do węgla kamiennych w liczbie 2-ch lub 3-ch najwyżej w salach większych, okazały się dostatecznymi do ogrzewania tychże ubikacyj. Wentylatory zwykłego systemu, złożone z klapy i ramki umocowanej w murze, zastosowano w pokojach zwykłych, w salach wymagających częstszego i częstszego odświeżenia powietrza, wprowadzono przy wentylatorach jak wyżej, płomienie gazowe dla wzmocnienia ruchu powietrza.

Oświetlenie gazowe zaprowadzone we wszystkich prawie ubikacjach, daje możliwość użycia sal w porze wieczornej, gdyby tego zaszła potrzeba.

Kanalizacja całej posesyi, w połączeniu z kanałem miejskim, daje możliwość utrzymania całej posesyi w należytych porządku, co do systematycznego odpływu opadów atmosferycznych jako też ścieków zlewowych z mieszkań. Projektowane przez założycieli szkoły kąpiele natryskowe do użytku młodzieży, w suterenach gmachu głównego, dotychczas, z powodu trudności czysto technicznej natury, nie mogły być wykonane. Prawdopodobnie kąpiele te zostaną zaprowadzone w budynku osobnym, zupełnie tylko na ten użytek wykonać się mającym.

Dekorację zewnętrzną budowli wykonano w stylu poważnym, dla zakładu naukowego odpowiednim, nie imponującą dużymi wyskokami, jest ona jednakże o ile można było harmonijnie w detalach przeprowadzoną, odpowiednio do konstrukcji ścian z ich małymi wyskokami. Duże wyskoki dla ogólnej harmonii musiałyby być przeprowadzone w całej budowli, począwszy od gżemu głównego aż do cokółu. Cały porządek górny wzmocniony wymagałby albo pogrubienia ścian parteru, albo nadwieszenia pilastrów, albo wreszcie profilowania tychże pilastrów do samego dołu. Wszystko to sprowadza komplikacje w wykonaniu i powiększa znacznie koszty. W rezultacie duże wyskoki można stosować z dobrym skutkiem przy budowlach z kamienia ciosanego. Cegła, wapno i gips potrzebują silnego szkieletu żelaznego, który zawsze uważać wypada za nieprawdę konstrukcyjną. Żelazo może być racjonalniej stosowane do potrzeb naszych w konstrukcyi stropów, dachów i t. p., jednym słowem, dla zamknięcia przestrzeni; dekoracja powinna być ściśle związana z doskonałą techniką wiązania murów, o ile można bez środków sztucznych, jakimi są wszelkie ankrowania i wzmocnienia żelazem.

(D. n.)
J. Hinz.

Ze statystyki wodociągów amerykańskich.

W roku bieżącym wyszło dzieło pod tytułem „The Manual of American Water-Works“, wydane przez inżyniera M. N. Baker'a. Na 611 stronicach pomieścił on opis 4100 zakładów wodociagowych, dając w ten sposób dokładny obraz tej dziedziny techniki. Jest to czwarte wydanie dzieła, które w trzech poprzednich inny nieco tytuł nosiło. Pierwsze wydanie z roku 1889 obejmowało 1642 wodociągi, opisane na 583 stronicach, drugie z roku 1890 mieściło na 684 stronicach 2044 zakłady, trzecie w szerszych nieco ramach, bo na 370 stronicach, zawierało wiadomości o 2132 urządzeniach.

Każde z tych wydań poprzedzone było obszernym wstępem, zawierającym bardzo cenne dane przez zgrupowanie i ocenę podobnych do siebie urządzeń.

Wstęp do czwartego wydania pomieszczony jest na dziesięciu stronicach i dzieli się na trzy działy, obejmujące: po pierwsze—ilość i podział wodociągów, po wtóre—warunki własności i po trzecie—nowsze spostrzeżenia odnośnie budowy i eksploatacji wodociągów. Ostatnie stronicy dzieła zajmują tablice, podające cenę za wodę dla 1252 miejscowości, oddawaną podług wodomiarów lub ceny.

Te ostatnie zwykle są stałe, unormowane dla jednej rodziny, jednego kłozetu, umywalni, konia, powozu lub węża do polewania.

Cena dla rodziny obejmuje wodę kuchenną, czerpaną wprost z kranu kuchennego lub noszoną z podwórza. Jako liczbę członków jednej rodziny, włączając dzieci i służbę, liczy się pięć głów, jako zaś normę wielkości mieszkania 7 do 8 pokoiów włącznie kuchnie i inne pomieszczenia. Dla odbiorców według wodomiarów jest pewne minimum roczne ustanowione.

Następnie za 1000 galonów (4543 litry) ustanowione są minimalne i maksymalne ceny, stosownie do ilości zużywanej wody.

Zwróciwszy się do szczegółowego zbadania opisu pojedynczych wodociągów, spotykamy w wstępie daty historyczne rozwoju lub powstania i stosunki własności. Następnie podane są dane odnośnie miejsc czerpania, zbiorników lub sztucznego podnoszenia, określając jednocześnie wydajność maszyn i ich konstruktora, rodzaj materiału opałowego i cenę jego; w dalszym ciągu doprowadzenie wody do zbiornika z podaniem wielkości, miejsca i wysokości.

Sieć rur określona jest przez długość, średnicę i materiał głównych przewodów, liczbę hydrantów, połączeń domowych, wodomiarów i warunków ich wypożyczenia i reparacji.

Zajmującym i cennym jest dział wiadomości finansowych o kosztach zakładowych, długach, amortyzacji, kapitale akcyjnym, procentach, kapitale obrotowym, kosztach eksploatacji, podatkach i dochodach.

Podawane są również wiadomości o personelu zarządzającym, o projektowanych ulepszeniach i o stanie miejscowej kanalizacji. Kończy się taki opis nazwiskiem sprawozdawcy. By książce nie nadawać zbyt wielkich rozmiarów, styl jest sprowadzony do najniezbędniej potrzebnych wyrazów, zawiera mnóstwo umówionych skrótów dla słów, które się często powtarzają.

Wielka ilość opisywanych miejscowości, zmuszając do oszczędzania miejsca, nie pozwalała wdawać się w szczegóły i musiał być ten lub ów cenny lub charakterystyczny szczegół opuszczonym; nie zmniejsza to jednak wartości dzieła. Nad ogromem pracy tam pomieszczonej, a wykonanej przez jednego człowieka, zdumieć się musiny.

Zwróćmy się jednak do treści wstępu, zawierającej zarówno dla specjalisty jak i dla każdego technika pouczające wiadomości.

Rozpoczyna autor uwagę, że dziwić się należy nieuwzględnianiu wpływu wodociągów w pracach dotyczących wzrostu i śmiertelności ludności miejskiej. Odnosi się to również do wydatków miejskich. Na początku bieżącego stulecia znano w Stanach Zjednoczonych zaledwie jedno urządzenie wodociągowe, dziś cyfra ich przenosi 4000.

Musiało to bardzo wpłynąć na zmniejszenie śmiertelności. Pracy ręcznej, zużywanej do pompowania i noszenia wody oszczędzono wiele, dając możność, przez otwarcie kranu, w każdej chwili otrzymać żądaną ilość zimnej lub gorącej wody; musiało to wielce wpłynąć na przyzwyczajenia mieszkańców, ich czystość i czystość mieszkań. Podniosła się zdolność wytwórcza przez zastosowanie wodociągów do poruszania motorów, wind i t. p. Doniosłe jest ich znaczenie dla celów publicznych, pozwalając polewać ulice i myć je, płukać kanały i dawać skuteczną pomoc w razie pożaru.

Stan zdrowotny wielu miejscowości przez zaprowadzenie wodociągów zmienił się zupełnie, gdyż zamiast zanieczyszczonej wody studziennej, wystąpiła woda czysta, pozostająca pod publiczną kontrolą. Specjalnie w Massachusetts i innych miejscowościach wykazano, że po wprowadzeniu wodociągów zmniejszył się znacznie grasujący przedtem tyfus.

W pierwszym dziesięcioleciu obecnego stulecia istniało w Stanach Zjednoczonych 17 wodociągów. Liczba ich wzrosła w r. 1835 do 54, w r. 1855—106, w roku 1875—422 i w roku 1890 wzrosła do 2037. Liczba wodociągów czynnych w roku 1897 wynosi 4100, obsługujących około 4400 miejscowości. Z liczby tej 3341 wodociągów dostarczają wodę dla wszystkich użytkowników, 120 tylko dla celów pożarowych, 210 wyłącznie do zaopatrywania domowego, dla pozostałej liczby nieznany jest zakres koncesyi. Porównyując cyfry te z podobnemi za rok 1891, widzimy przyrost wynoszący 50% w tym krótkim przeciągu czasu. Przyrost ten przypada naturalnie na małe miejscowości, w których w ostatnich sześciu latach 1400 wodociągów powstało.

Liczba zakładów wodociągowych, pozostających w rękach prywatnych, zmniejszyła się w ostatnich sześciu latach z 57,1% ogólnej liczby do 46,8%. W roku 1896 było 1489 w rękach prywatnych i 1670 własnością gmin. W Kanadzie 75% zakładów wodociągowych jest własnością publiczną. Z liczby 50-ciu dużych miast Stanów Zjednoczonych tylko 9 posiada prywatne towarzystwa wodociągowe, mianowicie: San Francisco, Nowy Orlean, Omacha, Denver, Indianopolis, New Haven, Paterson, Seranton i Memphis, z ogólną liczbą 1 191 000 mieszkańców. W ostatnich latach z tych 50-ciu w 19-tu miastach przeszły prawa własności z prywatnych do publicznych jednostek. W Nowym Orleanie wybudowało towarzystwo w roku 1833 wodociąg i zarządzało nim do roku 1868. Wykupiło go następnie miasto i władało do r. 1878, w którym oddało ponownie towarzystwu akcyjnemu. Jest jednak w posiadaniu znacznej ilości akcji, zapewniającej skuteczny wpływ na bieg interesów i udział w zarządzie. Trzy miasta: Peoria z 40 000 mieszkańców i dwa po 20 tysięcy—Lexington i Chester wybudowały wodociągi własnym kosztem i sprzedały je następnie towarzystwom. Z pomiędzy 220 miejscowości, które zmieniły właścicieli, w 200-tu przeszły z prywatnego posiadania do publicznego, w 20-tu odwrotnie. Zdobywa sobie coraz bardziej zwolenników pogląd, że wodociągi powinny być własnością publiczną, lub przynajmniej znajdować się w pewnej zależności od zarządu miejskiego.

Z postępów praktyki wodociągowej wymienić należy syfony ze ściśnionem powietrzem, zastosowane do podnoszenia wody z otworów świdrowych. Z po-

wodu swej prostoty zyskały liczne zastosowania szczególnie w otworach, w których poziom wody z biegiem czasu się obniżył.

W dużym zakresie zyskały zastosowanie motory naftowe, szczególnie w mniejszych miejscowościach lub do zaopatrywania wysoko położonych will. Zalecają się one łatwością obsługi i możliwością wprowadzenia w działanie lub przerwania jego w każdej chwili.

Zastosowanie elektromotorów do pompowania niejednokrotnie wprowadzono równocześnie z zakładami elektrycznymi. Przyszłość ich będzie szczególnie w miejscowościach pozbawionych łatwego dowozu węgla; doprowadzenie prądu będzie w każdym razie tańszem, niż dowóz węgla.

Prócz gazowych i elektrycznych motorów, stosowane są często wiatraki, jako motory do podnoszenia wody. Stosowane są przeważnie w tych wypadkach, gdy chodzi o napełnienie niewielkiego zbiornika na wypadek pożaru. Nowoczesna konstrukcja wiatraków nadaje się bardzo do takich zastawiań. Można go umieścić nad zbiornikiem, w dolnej zaś części rusztowania pomieścić motor naftowy, jako rezerwę podczas ciszy. Urządzenia takie dla małych siedlisk ludzkich bardzo się nadają.

Wielkość maszyn dla dużych zakładów wodociagowych zwiększają ciągle, podczas gdy jeszcze niedawno maszyna, wytwarzająca 1 do 2-ch milionów kilogramometrów pracy, była nadzwyczajnością, w ostatnich czasach pracują maszyny o wydajności 20 milionów *kg* i wyżej.

Nieoczyszczona nafta wbrew przewidywaniom nie znalazła szerszego zastosowania do opalania kotłów i jedynie z większych miast Detroit dotąd ją stosuje. Z mniejszych miast również tylko pare jej używa.

W sprawozdaniu tem jeszcze raz stwierdzono zmniejszenie się ilości wody na głowę tam, gdzie wprowadzono wodomiary i zwiększenie się gdzie ich nie było. Zwrócono się więc ogólnie do stosowania wodomiarów nie tylko do prywatnego użytku, lecz przy użyciu wody w celach publicznych.

Niektóre miasta i towarzystwa oceniają ich doniosłość w tym stopniu, że dostarczają wodomiary bezpłatnie i ustanawiają niższą cenę za jednostkę przez niego dostarczonej wody. Cały szereg miast i miasteczek wprowadził wodomiary jako system obowiązkowy, wiele innych czyni starania w tym kierunku. Rozpoczynają wprowadzenie wodomiarów od największych odbiorców, pozostawiając mniejszym swobodę.

Powszechnie przyjęto za zasadę, że bez względu na to, czy wodomiar jest własnością prywatną, czy wodociągu, kontrola nad nim należy do zarządu wodociagowego. Wprowadzenie wodomiarów ma za zadanie zmniejszyć nieogłędne szafowanie wody, nie zaś ograniczenie ilości jej zużycia.

W ostatnich czasach zastosowano w paru miastach wodomiary Venturi, wynalezione przez amerykańskiego inżyniera Clemens'a Herschel'a, służące do mierzenia dużych ilości wody całych dzielnic miasta, przedmieść i t. p.; zastosowany był pierwszy raz w roku 1892 dla miejscowości Irvington, Bellville i Columbia Highs. Bardzo jest właściwym ten wodomiar dla wodociągów grawitacyjnych, do kontroli dużych przepływów i dlatego przez inteligentne zarządy wodociagowe za wysoce cenny wynalazek uważany.

Zbiorniki wieżowe na rusztowaniu siatkowem lub też na jednym słupie często są stosowane; niejednokrotnie w bezpośredniem sąsiedztwie z maszynami, wycieśniając tak powszechne pionowe rury ciśnień. Na zachodzie (Stanów Zjednoczonych) spotyka się setki takich zbiorników o objętości 100 do 200 metrów sześciennych, połączonych ze studnią małą stacją pomp i rurą długości około jednego kilometra z paroma kranami pożarnymi, tworząc mały wodociąg. Koszt

takiego urządzenia wynosi 8000 do 12000 rubli, dając w zamian mieszkańcom wygodę, zdrowie i bezpieczeństwo od pożarów.

Ważną nowością jest stosowanie nitowanych stalowych rur do przewodów większych średnic. Miasto Newark pierwsze odważyło się na zastosowanie tej nowości w roku 1892, układając na przestrzeni 34 kilometrów przewodów o średnicy 1220 milimetrów. Za przykładem tym poszło miasto Rochester, układając na długości 42 kilometrów rurę o średnicy 963 *mm*; Aleghany 16 kilometrów 1524 *mm* średnicy; Portland 38 kilometrów długości, o średnicy 1067, 889 i 838 *mm*. Vancouver ułożyło 3 kilometry o średnicy 559 i 381 milimetrów. Przez wynalezienie i zastosowanie dobrych powłok do rur podwyższono znacznie zaufanie co do ich wytrzymałości i trwałości. Zaznaczyć tu należy, że drewniane rury, złożone z klepek, cieszą się w zachodnich stanach dotychczas powodzeniem, pomimo, że są cięższe od stalowych i lanych. Rzeka Missisipi jest granicą, której zazwyczaj nie przekraczają.

Zuaniennym rysem ostatnich lat jest żądanie mieszkańców, by dostarczana woda była czystą. W niektórych wypadkach zastąpiono zupełnie inną wodą, dawniej dostarczaną, w innych—zaczęto ją czyścić przy pomocy osadników i filtrów. W obecnej chwili działają blisko w 100 miastach szybko filtrujące aparaty, w 12-tu—filtry piaskowe. Gdzie występują wody żelazne lub z zapachem, stosują do nich przed filtracją przewietrzanie, aerację.

Jakkolwiek przypisują filtrom szybko działającym dużą własność usuwania bakteryj, naukowo jeszcze tego nie wykazano w tym stopniu, jak to ma miejsce przy zwykłych filtrach piaskowych.

Szeroko zakreślone badania w Providence umocniły zaufanie do filtracji piaskowej; podobne badania prowadzone są obecnie w Louisville z inną zupełnie wodą, w filtrach o różnym składzie warstw przepuszczalnych. Wielkość tych filtrów jest taka, że można będzie osiągnięte wyniki wprost przenieść do praktycznego zastosowania. Dla filtracji otwiera się w Stanach Zjednoczonych wielka przyszłość. Nie mniejszą jest również dążność do stosowania basenów osadowych. W St. Louis wybudowano w ostatnich 6-ciu latach baseny objętości 500 000 metr. sześć., podczas gdy już poprzednio istniały o objętości 400 000 metrów sześciennych. (Dla porównania wspomnę, że warszawskie mają objętości 40 tysięcy metrów sześć.) Już przed 30 laty zalecał Kirkwood miastu wybudowanie filtrów piaskowych, przy czem osadniki pierwszy proces oczyszczania przyjąć na siebie miały, dotychczas tylko pierwsza faza całego zadania jest spełniana. Parę większych miast jest obecnie w przededniu urządzenia u siebie filtrów piaskowych, że wspomnę Providence, Louisville, Cincinnati, Minneapolis. Za nimi pójdą inne, tak, że za dziesięć lat będą miały miasta więcej czystej wody, a mniej chorób, szczególnie tyfusu, gdy obecnie odwrotnie się dzieje.

W końcu swych uwag porusza inżynier Baker kwestję osobistości, kierujących zakładami wodociagowymi. Według jego zdania, do żadnego prawie urzędnika zarządu miejskiego nie można stosować bardziej poglądu, że w miarę lat służby i zdobytego doświadczenia w miejscowych warunkach, wzrasta jego wartość, jak do odpowiedzialnego kierownika zakładu wodociagowego. Zmiana więc częsta tych kierowników, wskutek zmiany kierunków politycznych, jest z wielką stratą połączona dla dobra publicznego. E. Sz.

KRYTYKA I BIBLIOGRAFIA.

Aparaty do mierzenia wysokich ciśnień (Apparate zur Messung höheren Drucke) przez prof. d-ra H. F. Wiebe, członka cesarskiego fizyko-technicznego zakładu w Wiedniu.

Specjalny odcinek z czasopisma dla „ściśnionych i płynnych gazów“. Po krótkim wstępie autor szczegółowo obrania systemy mierzenia wysokich ciśnień. Praca ta, ze względu na swoje treściwe i fachowe obrobienie, zasługuje na uwagę.

Mechanika w swem historyczno-krytycznem rozwoju (Die Mechanik in Ihrer Entwicklung, historisch-kritisch dargestellt v. Dr. Ernst Mach) wydanie 3, Lipsk, Brockhaus, 1897 r., 505 stron. in-8^o).

Powyższa praca nie jest podręcznikiem do nauki teoretycznej mechaniki, „kto się jednak interesuje jakieśmy doszli do przyrodniczej treści mechaniki, ten znajdzie tu objaśnienie“ — w tym sensie wyraża się autor w przedmowie do owego dzieła i w tym duchu możemy powyższą książkę każdemu miłośnikowi mechaniki polecić. Do zrozumienia wystarcza znajomość elementarnej geometrii i matematyki, jak zauważa to sam autor.

St. M...cki

SPRAWOZDANIA Z POSIEDZEŃ

stowarzyszeń technicznych.

Sekcja techniczna warszawska.

Posiedzenie z d. 23 i 30 listopada. Dnia 23 listopada w zamian zwykłego posiedzenia, członkowie Sekcyi zwiedzali szkołę mechaniczno-techniczną pp. H. Wawelberga i S. Rotwanda przy ul. Mokotowskiej i w trakcie tego prof. W. Biernacki demonstrował doświadczenia Tesli oraz telegraf bez drutu Marconiego. Następne posiedzenie poświęcono tej samej kwestyi, p. Stetkiewicz mówił bowiem o doświadczeniach Tesli z teoretycznego punktu widzenia. Właściwie pogadanka p. Stetkiewicza nie tyczyła się wyłącznie doświadczeń Tesli, lecz głównie zwrócił on uwagę na rozwój obecnych poglądów, na zjawiska elektryczności i łączność tych zjawisk ze zjawiskami świetlnymi.

Idąc dalej w myśl wynalazku Marconiego, p. Obrębowicz stawia pytanie, czy możliwe jest telefonowanie bez drutu. Na pytanie to odpowiada twierdząco i w krótkich słowach wyjaśnia zasadę podobnego urządzenia. Przy konstrukcyi telefonów bez drutu mogą się napotkać pewne trudności techniczne, które się dadzą usunąć może dopiero po całym szeregu prób, jednakże i to zadanie p. Obrębowicz rozwiązuje *a priori* i szkicuje konstrukcyę omawianego urządzenia, co może posłużyć za wskazówkę dla chcących iść dalej w tym kierunku. Skrzynka zapytań dała odezwę, wystosowaną do Sekcyi przez pewne grono majstrów ciesielskich. Podpisani na odezwie dowodzą, że obecny ustrój cechowy jest nienormalny. Wynika to w znacznej mierze stąd, że cechy do dziś dnia po-

sługują się ustawą przestarzałą z r. 1816. Pragną oni i uznają za niezbędne podniesienia skali umysłowej cechu mularskiego i ciesielskiego i w tej myśli zwracają się do Sekcyi, czyby nie zechciała poprzeć ich zabiegów około zmiany ustawy z r. 1816.

Jako desideraty swe stawiają, ażeby na majstrów cechowych wyzwalani byli tylko ci, którzy ukończyli średnie szkoły techniczne, lub przynajmniej złożyli egzamin według ściśle opracowanego programu. Po ożywionej dyskusyi, postanowiono sprawę tę wnieść na porządek dzienny jednego z przyszłych posiedzeń Sekcyi, jednocześnie z referatem wyświetlającym całą tę kwestyę, opracowania którego podjął się inż. Puciata. *M.*

Sekcja chemiczna warszawska.

Posiedzenie z d. 13 listopada wypełniła rzecz p. Henryka Karpińskiego o egzaminach państwowych na chemików przysięgłych w Niemczech. Chemicy przysięgli będą pełnili obowiązki urzędników ekspertów w najrozmaitszych instytucjach państwowych. Prelegent mówił w dalszym ciągu o wykształceniu chemicznem i zaznaczył, że zagranicą zapatrywania na tę kwestyę są różne. Jedni są za kształceniem politechnicznym, inni zaś popierają studia uniwersyteckie, więcej naukowe i wyrabiające większą samodzielność myśli w studentach.

W dyskusyi głosy były również rozdzielone na dwa obozy.

Posiedzenie z d. 27 listopada. Pan Białobrzeski wygłosił rzecz „o kondensacyach zapomocą chlorniku żelaza“. Referent pracował nad niektórymi nowemi reakcyami pod przewodnictwem prof. M. Nenckiego i doszedł do zajmujących wyników. Szczegółowej treści referatu, jako zbyt specjalnej, nie przytaczam.

Pan W. Trzeciński odczytał i wyjaśnił główną treść przepisów policyjno-państwowych w Niemczech, dotyczących się nieprzerywania robót w dni świąteczne w przemyśle techniczno-chemicznym. Przepisy te uwzględniają wymagalną ciągłość niektórych manipulacyj prawie we wszystkich fabrykach chemicznych z jednej strony, oraz określają minimum odpoczynku dla robotnika.

Z uwagi, że obecnie każda fabryka opracowuje ściśle przepisy warunków pracy i że przepisy te, jako wymagające zatwierdzenia inspektora fabrycznego, muszą nieraz być poparte dowodami niezbędności, rzecz ta jest na dobie i należałoby ją ogłosić w którym z czasopism drukiem. *W. P.*

Wiadomości z Biura patentowego Kazimierza Ossowskiego w Berlinie.

Masa do ogniotrwałych kas, skrzynek i t. p., oraz sposób zastosowania takiej. — Teodor Hill, właściciel fabryki w Warszawie.

Dla przygotowania powyższej masy bierze się 100 części sproszkowanego grafitu, 80 części siarczanu barytu, 80 części zwyczajnego potażu, 10 części kolofonium, rozpuszczonego przedtem w 20 częściach alkoholu, 10 części okru i 20 części fosforanu amonu i wszystko to rozpuszcza się w 250 częściach plynego szkła o 39° Bc.

Przygotowaną w ten sposób masą pokrywa się zapomocą pędzla zewnętrzne lub wewnętrzne strony ścianek kasy do 20 razy, po wyschnięciu pociąga się grubo spirytusowym lakierem, potem znów 4—5 razy masą, następnie okleja się tekturą, albo płótnem, a potem pokrywa się znów kilkoma warstwami masy, do-

póki ścianki nie otrzymają żądanej grubości, i wtedy nakoniec, okłada się je płótnem, skórą albo safianem.

Wyżej opisaną masą ogniotrwałą mogą być pokryte wszelkie znajdujące się w użyciu kasy, tak żelazne, jak i drewniane.

Nowy opał z nieoczyszczonej nafty. — Tadeusz Ankiewicz, budowniczy w Katowicach.

Opał powyższy, nazwany przez wynalazcę „Naphtadurol,” przygotowuje się w następujący sposób:

Miesza się nieoczyszczoną naftę, albo odpadki naftowe z wapnem i żywicą, dosypuje się do tego trocin, proszku torfowego, sieczki albo innych organicznych palnych substancyj i otrzymaną masę wlewa się w gorącym stanie do form, w których ona twardnieje i skąd już po 24 godzinach może być wzięta do użytku. W mieszaninie tej nafta służy jako właściwy opał, inne zaś części do otrzymania tego opału w stanie twardym i spalającym się. Otrzymany w ten sposób produkt zapala się łatwo i może być używany nie tylko jako opał, ale i do rozpalaenia innych materyałów opałowych.

GÓRNICTWO. — HUTNICTWO.

Brak węgla w Warszawie, w październiku i listopadzie roku 1897.

Począwszy od października r. b., na rynku węglowym Królestwa Polskiego dała się zauważyć tendencya zwyżkowa, która doprowadziła cenę węgla w Warszawie do niesłychanie wysokiej cyfry rs. 150-u za wagon (11 000 *ky* = 110 korcy); jakkolwiek to *maximum* ceny miało miejsce tylko d. 17-go listopada r. b., jednakowoż wogóle ceny węgla były zbyt wysokie w handlu hurtowym na waghony, a tembardziej w detalicznym ze składów. Ceny te wywołały wielki popłoch, szczególnie w Warszawie, i dały powód publice, jako też i prasie, do dociekania powodów podwyższania się cen węgla, oraz szukania winnych.

Nie wdając się w polemikę, przytoczymy tylko pewne dane, dotyczące omawianej sprawy, na potwierdzenie których posiadamy odpowiednie dowody, pozostawiając czytelnikom wyprowadzenie z danych tych stosownych wniosków.

Przytoczymy najprzód referat komisji, która na IV-m zjeździe przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego, t. j. w grudniu r. 1896, podała na następne 3 lata przewidywaną wysyłkę węgla z kopalń zagłębia Dąbrowskiego. Odnosnie do miesięcy zimowych roku bieżącego (czasu od 1-go października r. 1897 do 1-go kwietnia r. 1898), przewidywano następującą wysyłkę ¹⁾:

Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska . .	1000 wagonów dziennie
„ Iwangrodzko-Dąbrowska . .	250 „ „

Komisya w referacie swoim dowodziła, że, jakkolwiek cyfry te są przybliżone, gdyż trudno ściśle przewidzieć potrzebę węgla na kilka lat naprzód, jednakowoż nie są one zbyt dalekie od rzeczywistości, z czem zgodził się również na IV-m zjeździe delegat ministryum komunikacyj i publicznie to wyraził ²⁾.

¹⁾ Prace IV-go zjazdu przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego. Dąbrowa, 1897. Str. 207—209.

²⁾ Prace IV-go zjazdu. Str. 194.

Spodziewaćby się należało, że drogi żelazne, mając powyższe dane, oparte na dotychczasowym doświadczeniu, zechcą mniej więcej przynajmniej zastosować swoje środki przewozowe do potrzeb przemysłu węglowego o tyle, by takowym zadośćuczynić, a ponieważ dane te były ogłoszone przed rokiem, przeto i czas po temu był wystarczający.

Przytoczmy teraz fakty, pokazujące, o ile drogi żelazne zwróciły uwagę na powyższe dane.

Co się tyczy drogi żelaznej Iwangrodzko-Dąbrowskiej, to przedstawiciel rzeczonyj drogi na IV-m zjeździe górniczym prosił, aby kopalnie komunikowały zarządowi tej drogi co miesiąc, ile będą potrzebowały wagonów w miesiącu następnym ¹⁾. Na skutek tego życzenia, Rada zjazdu górniczego co miesiąc komunikowała zarządowi drogi żelaznej Iwangrodzko-Dąbrowskiej ilość wagonów potrzebnych w następnym miesiącu kopalniom węgla, tak do naładowania na kopalniach, jako też i do przeładowania z wagonów drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej. Przypnać należy, że dotychczas droga żelazna Iwangrodzko-Dąbrowska, pod względem dostarczania kopalniom węgla potrzebnej ilości wagonów, na żaden zarzut nie zasługuje. Nie będziemy przytaczali szczegółowych danych, ile kopalnie węgla żądały wagonów od drogi żelaznej Iwangrodzko-Dąbrowskiej i ile takowych otrzymywały, powiemy tylko wogóle, że kopalnie dotychczas nie miały powodu żalić się na nieotrzymywanie dostatecznej ilości wagonów rzeczonyj drogi.

Z drogą żelazną Warszawsko-Wiedeńską, sprawa miała się jak następuje: W maju r. 1897 Rada zarządzająca tej drogi rozesłała okólnik do wszystkich kopalń zagłębia Dąbrowskiego z zapytaniem, ile każda z kopalń będzie potrzebowała wagonów podczas miesięcy zimowych r. 1897/8. Na to Rada zjazdu górniczego Królestwa Polskiego, w odezwie z d. 5-go czerwca r. 1897 № 464, odpowiedziała, że kopalnie zagłębia Dąbrowskiego podczas miesięcy zimowych r. 1897/8 będą potrzebowały co najmniej 870 wagonów dziennie. Zważywszy na stagnację w rynku węglowym, jaka panowała podczas ubiegłej zimy, zwłaszcza na wiosnę r. b., i znając małą skłonność dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej do powiększenia swego taboru przez przynajmowanie wagonów zagranicznych, Rada zjazdu obliczyła potrzeby kopalń o ile można skrupulatnie, gdyż, nie przewidując zbyt szybkiego wzrostu zapotrzebowania węgla, nie chciała narażać kopalń i drogi żelaznej na straty, jakieby wynikły, gdyby ta ostatnia zaopatrzyła się w większą ilość wagonów niż ta, którą kopalnie z powodu braku zbytu węgla, byłyby w stanie zużytkować. Na powyższą odezwę Rady zjazdu, Rada zarządzająca drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej, w odezwie z d. 24-go czerwca r. b. № 1113, odpowiedziała, że droga ta może dawać kopalniom tylko 850 wagonów dziennie; zważywszy jednak, że w systemie naprawy wagonów mają być wprowadzone pewne ulepszenia, ostateczną decyzję w tej sprawie odłożyła na miesiąc. Następnie Rada zarządzająca, w odezwie z d. 15-go lipca r. b. № 1386, zawiadomiła Radę zjazdu, że ostatecznie droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska może dawać kopalniom tylko 850 wagonów dziennie i zaproponowała, by kopalnie tę ilość wagonów same podzieliły pomiędzy siebie.

Na posiedzeniu przemysłowców węglowych, które miało miejsce w Dąbrowie w d. 20-m sierpnia r. b., przedstawiciele kopalń zmuszeni byli rozdzielić pomiędzy siebie tę niedostateczną ilość wagonów i, uwzględnivszy możliwy zbyt i wysyłkę węgla drogą żelazną Iwangrodzko-Dąbrowską oraz własne i miejscowe potrzeby, postanowili zastosować się z produkcją do rozchodu, prawie dokładnie

¹⁾ Prace IV-go zjazdu. Str. 208 i 209.

obliczyć się dającego, tak, by nie być zmuszonymi robić w zimie zapasów węgla, których i tak z lata pozostało zawiele.

Nadszedł miesiąc październik i zaraz się okazało, że droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska nietylko nie daje kopalniom tej ilości wagonów, jakiej im było co najmniej potrzeba, t. j. 870 dziennie, lecz nawet nie spełnia swego zobowiązania co do wymienionych powyżej 850-u wagonów dziennie, mianowicie za okres czasu od 1-go do 16-go października włącznie (w 14 dni roboczych), zamiast $850 \cdot 14 = 11\,900$ wagonów, kopalnie otrzymywały tylko 9678, t. j. o 2222 wagony = 19% mniej niż droga żelazna zobowiązała się dać wagonów i o 3402 wagony = 28% mniej niż kopalniom co najmniej było potrzeba; przeciętnie kopalnie otrzymywały w tym czasie po 691 wagonów dziennie.

Okoliczność ta zmusiła przemysłowców węglowych do rozpoczęcia energicznych kroków, o ile to było w ich mocy, tembardziej, że ożywiający się ruch na rynku węglowym doprowadził ich do wniosku, że dla zadośćuczynienia potrzebom tego rynku nie wystarczy nawet 870 wagonów dziennie, lecz potrzeba będzie co najmniej 900. Jakoż Rada zjazdu górniczego wystosowała w d. 22-m października r. b. № 700 skargę do departamentu dróg żelaznych ministerjum komunikacyj, przytaczając w skardze tej wymienione powyżej cyfry oraz prośbę, by departament zniewolił drogę Warszawsko-Wiedeńską do dawania kopalniom co najmniej 900 wagonów dziennie, gdyż zaledwie ta ilość wystarczy do zadośćuczynienia potrzebom rynku węglowego. Oprócz tego w obszernych depeszach z d. 23-go października r. b. do departamentu dróg żelaznych oraz do Rady zarządzającej drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej, Rada zjazdu, przytoczywszy wymienione powyżej cyfry, nadmienila, iż położenie takie może mieć ciężkie następstwa tak dla przemysłu, jako też i dla ludności miast, głównie Warszawy i Łodzi, gdzie wskutek braku węgla, cena jego szybko wzrastać zaczęła. Przewidywania Rady zjazdu sprawdziły się: węgiel doszedł w sprzedaży na wagony prawie do rs. 150 za 110 korcy, a droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska, w okresie czasu od d. 17-go października do d. 13-go listopada włącznie (w 23 dni robocze), dała kopalniom 17 035 wagonów, t. j. przeciętnie po 741 dziennie, a przeto o 2515 wagonów = 13% mniej niż zobowiązała się, o 2975 wagonów = 14% mniej niż Rada zjazdu żądała pierwotnie (po 870 dziennie) i o 3665 wagonów = 17% mniej niż żądała następnie (po 900 dziennie).

W odpowiedzi na skargę Rady zjazdu, departament dróg żelaznych, w odezwie z d. 23-go października r. b. (s. st.) № 18 624, wyjaśnił, że trudności w położeniu rynku węglowego w Warszawie pochodzą głównie z braku miejsca na stacyi Warszawa; dla usunięcia tych trudności, departament zalecił drodze żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej: 1) zmniejszenie czasu, potrzebnego na wyładowanie węgla; 2) przyspieszenie robót, mających na celu rozszerzenie stacyi; 3) zmniejszenie przewozu cegły; 4) wynajęcie za granicą 150 wagonów.

Środki te jednak niewiele poprawiły położenie, gdyż w okresie czasu od d. 14-go do 27-go listopada włącznie (w 12 dni roboczych), droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska dała kopalniom 9302 wagony, t. j. przeciętnie po 775 dziennie, a przeto o 898 wagonów = 8% mniej niż zobowiązała się, o 1138 wagonów = 10% mniej niż Rada zjazdu żądała pierwotnie (po 870 dziennie) i o 1498 wagonów = 14% mniej niż żądała następnie (po 900 dziennie).

Wynikiem niedostarczania kopalniom przez drogę żelazną Warszawsko-Wiedeńską dostatecznej ilości wagonów, był ciągły brak węgla w Warszawie i, co za tem idzie, wysoka jego cena tak w składach, jako też na t. zw. „linii“, t. j. w sprzedaży wagonami na stacyi Warszawa. Niewiele pomagała sprzedaż węgla na linii przez kopalnie po cenach umiarkowanych, gdyż handlarze, spekulujący na zwykłą, zakupywali natychmiast wszystkie węgiel, jaki przyszedł na

stacyę, i odprzedawali go po znacznie wyższych cenach, kopalnie znowu, z powodu braku wagonów, nie mogły wysłać na linię takiej ich ilości, któraby drogą konkurencyi przeszkodziła spekulacyi.

Okoliczność ta zwróciła uwagę krajowych władz administracyjnych i górniczych. Naczelnik zachodniego zarządu górniczego, w sprawie drożyzny węgla, jeździł do Warszawy i dwa razy do Dąbrowy. Przemysłowcy węglowi poświęcili w Dąbrowie wyłącznie tej sprawie dwa posiedzenia, z których jedno (d. 25-go listopada) odbyło się przy współudziale naczelnika zachodniego zarządu górniczego, delegata J. E. Generał-Gubernatora warszawskiego, delegatów drogi żelaznej Iwangrodzko-Dąbrowskiej¹⁾, oraz przedstawicieli większych firm, handlujących węglem w Warszawie.

Na posiedzeniach tych obradowano przede wszystkim nad ilością wagonów, dostarczanych kopalniom zagłębia Dąbrowskiego przez drogę żelazną Warszawsko-Wiedeńską do wysyłki węgla i uznano, że ta ilość wagonów, jaką droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska zobowiązała się dawać kopalniom, t. j. 850 dziennie, ze względu na wyczerpanie się zapasów węgla w Warszawie i Łodzi, spowodowane brakiem wagonów na rzeczonych drogach, wynoszącym przeciętnie 120 wagonów dziennie, jest niedostateczną, i że niezbędnem jest otrzymywanie przynajmniej 900 wagonów dziennie.

Radzono dalej nad warunkami, przy jakich byłoby możliwem do przeprowadzenia w praktyce zmniejszenie do 6-u godzin czasu, potrzebnego do naładowania i wyładowania wagonów, oraz nad stanem rynku węglowego w Warszawie.

Co się tyczy ceny węgla w Warszawie, postanowiono, że *maximum* ceny w sprzedaży węgla wagonami powinno wynosić rs. 95 za wagon (110-korcowy) na stacyi Warszawa drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej i w celu zapobieżenia podwyższaniu się ceny węgla w Warszawie po nad tę normę, postanowiono wysłać do Warszawy po 20 wagonów dziennie drogą żelazną Iwangrodzko-Dąbrowską na stacyę Warszawa drogi żelaznej Nadwiślańskiej²⁾. Postanowiono zarazem ustanowić ciągły nadzór nad ceną węgla w Warszawie i do zajmowania się tym nadzorem zaproszono p. Stanisława Niedźwiedzkiego, jako delegata kopalni. O ileby przytoczona powyżej wysyłka węgla drogą żelazną Iwangrodzko-Dąbrowską nie odniosła pożądanego skutku, postanowiono powiększyć ją do 30-u wagonów dziennie. Niezależnie od tego, gdyby cena węgla na stacyi Warszawa podniosła się po nad rs. 95 za wagon, postanowiono powiększyć ilość wysyłanego do Warszawy węgla o tyle, o ile zażąda tego p. N. W sprawie tego powiększenia wysyłki, zachodziła pewna różnica zdań co do sposobu wysyłania węgla do Warszawy, mianowicie jedno z Towarzystw kopalnianych utrzymywało, że podwyższaniu się cen może zapobiedz tylko głośna sprzedaż wagonowa, wykonywana na rachunek kopalni po cenach nie przekraczających umówionej granicy, dla przeszkodzenia, drogą konkurencyi, handlarzom, spekulującym na zwykłą, sprzedawanie węgla po cenach wyższych od tej, po jakiej kopalnie będą go sprzedawały na własny rachunek. Natomiast inne kopalnie uważały, że byle tylko przychodziła do Warszawy dostateczna ilość węgla, cena jego nie powinna się podnosić i czy kopalnie będą sprzedawały węgiel na swój rachunek, czy też wysyłały go w zwiększonej ilości swoim stałym odbiorcom, rezultat będzie jednakowy. Kopalnie te miały przytem na uwadze to, że o ile nie będą one otrzymywały do-

¹⁾ Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska na posiedzenie to nie przysłała delegatów.

²⁾ Od d. 24-go listopada r. b., zrównany został koszt przewozu węgla z kopalni zagłębia Dąbrowskiego do Warszawy drogą żelazną Iwangrodzko-Dąbrowską przez Iwangród, z kosztem przewozu drogą żelazną Warszawsko-Wiedeńską (Zbiór Praw № 895).

statecznej ilości wagonów, to powiększenie wysyłki węgla do Warszawy, nie łatwym będzie do uskutecznienia, trudno bowiem przestać wysyłać węgiel do Łodzi, Zawiercia i innych miejsc przemysłowych, gdzie kopalnie pozawierały umowy na dostawę węgla i narazić przemysł tamtejszy na trudności, a siebie na odpowiedzialność.

Tak przedstawia się w ogólnych zarysach działalność zarządów kopalń węgla w sprawach węglowych. Oprócz przytoczonego powyżej, biuro Rady zjazdu górniczego codziennie zbiera od wszystkich kopalń wiadomości o ilości wagonów zażądanych przez kopalnie od dróg żelaznych, podstawionych kopalniom przez drogi żelazne oraz wysłanych do Warszawy i Łodzi; wiadomości te codziennie posyłane są do kancelaryi J. O. General-Gubernatora warszawskiego, do naczelnika zachodniego zarządu górniczego, do agenta handlowego ministerjum komunikacyj, oraz do delegata kopalń, p. Niedźwiedzkiego ¹⁾.

K. S.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Ruch wagonów węglowych na drogach żelaznych Warszawsko-Wiedeńskiej i Iwangrodzko-Dąbrowskiej.

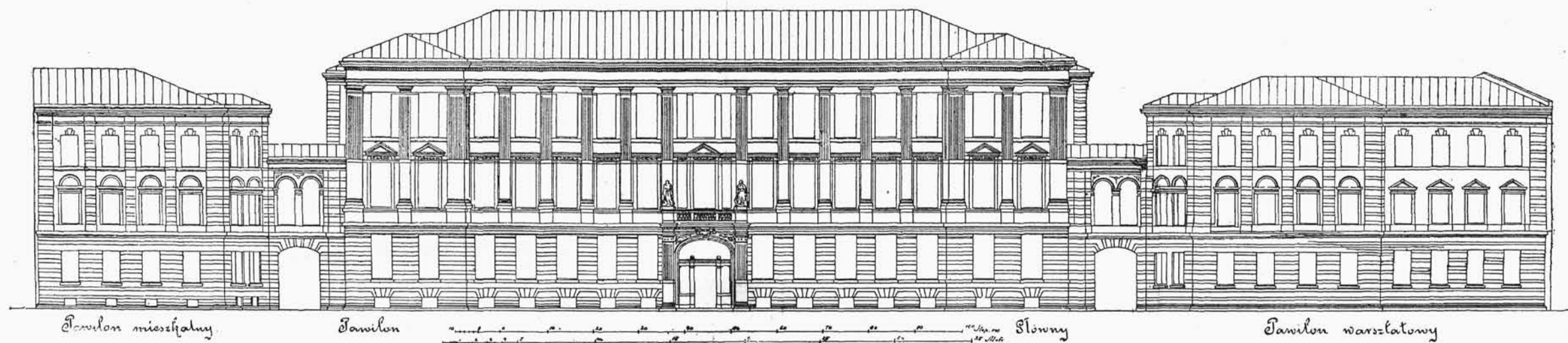
	G r u d z i e ń							Ra- zem
	5	6	7	8	9	10	11	
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska								
Kopalnie zażądały wagonów	276	1000	999	30	1007	981	999	5292
Kopalnie otrzymały wagonów	246	945	854	30	780	861	959	4675
więcej: ilość	—	—	—	—	—	—	—	—
" %	—	—	—	—	—	—	—	—
mniej: ilość	30	55	145	—	227	120	40	617
" %	11	5	15	—	23	12	4	12
Wysłano wagonów węgla do Warszawy	60	235	192	13	216	190	207	1113
" Łodzi	51	181	234	12	215	209	244	1146
Droga żelazna Iwangrodzko-Dąbrowska								
Kopalnie zażądały wagonów	60	265	252	—	285	274	256	1392
Kopalnie otrzymały wagonów	60	272	253	—	281	245	185	1296
więcej: ilość	—	7	1	—	—	—	—	—
" %	—	3	—	—	—	—	—	—
mniej: ilość	—	—	—	—	4	29	71	96
" %	—	—	—	—	1	11	28	7
Wysłano wagonów węgla: do Warszawy	—	22	18	1	22	27	27	117
" Łodzi	—	—	—	—	—	4	—	4

¹⁾ Do czasu unormowania się cen węgla, wiadomości te co tydzień będą ogłaszane w Przeglądzie Technicznym, począwszy od d. 28-go listopada, t. j. od dnia, do którego odnośne wiadomości podane są w niniejszym artykule.

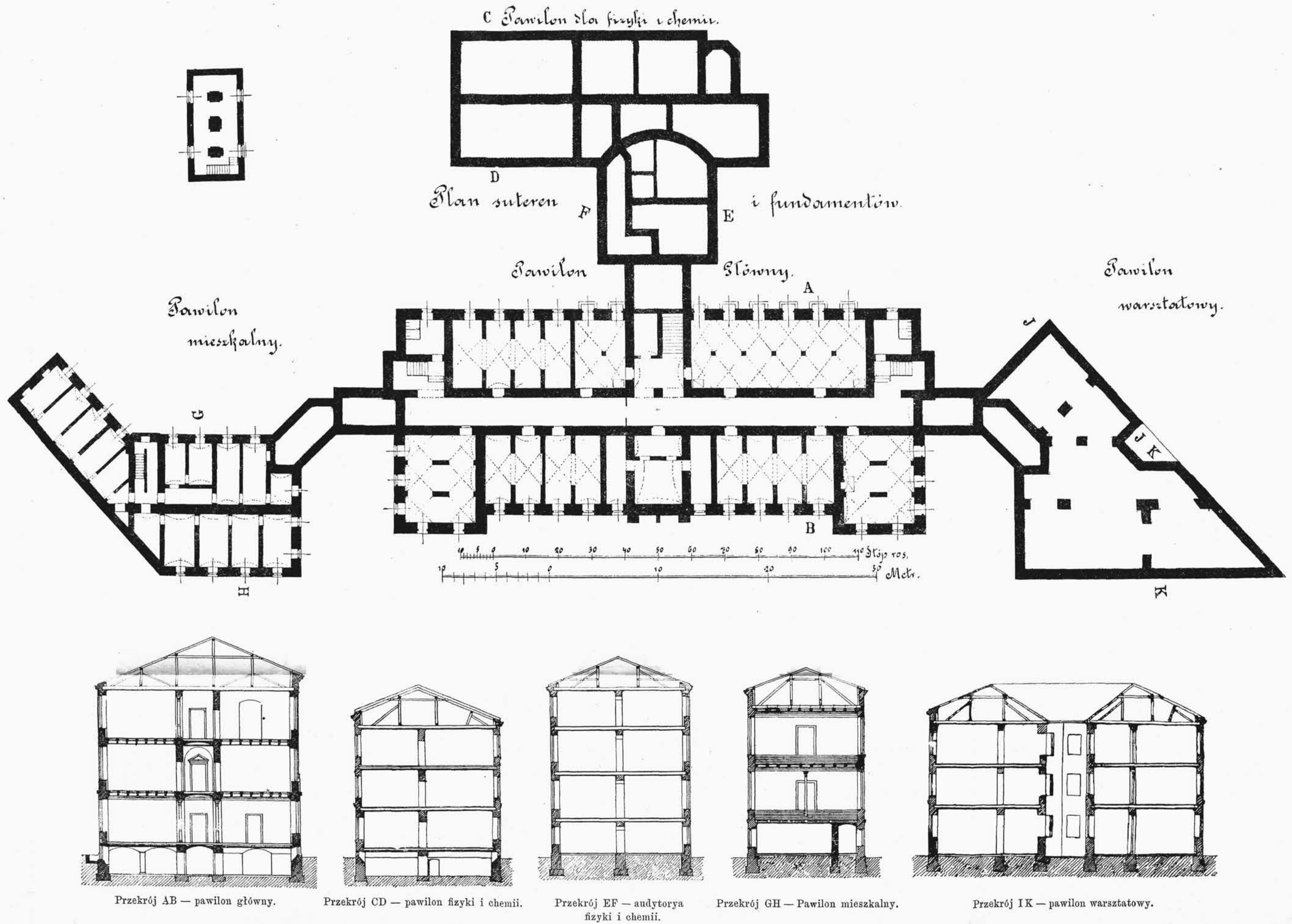
Sprostowanie. W numerze 50 Prz. Techn. z r. b., w artykule wstępnym i w odnośnej do tegoż tablicy rysunkowej, mylnie wydrukowano tytuł — należy czytać: „Most z betonu de la Couleuvrinière w Genewie“.

Szkoła Mechaniczno-Techniczna imienia H. Wawelberga i St. Rotwanda, w Warszawie.

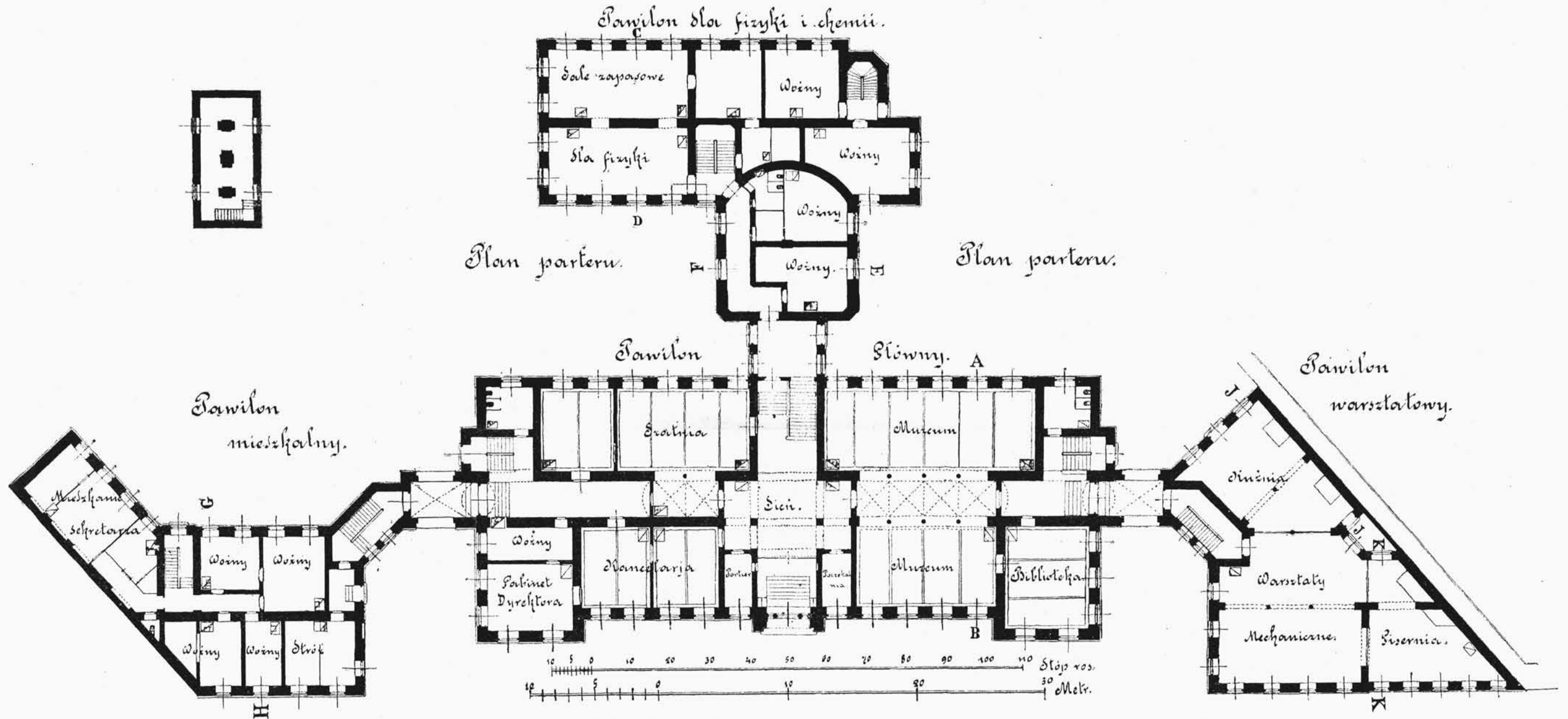
Elewacja od strony ulicy Mokotowskiej.



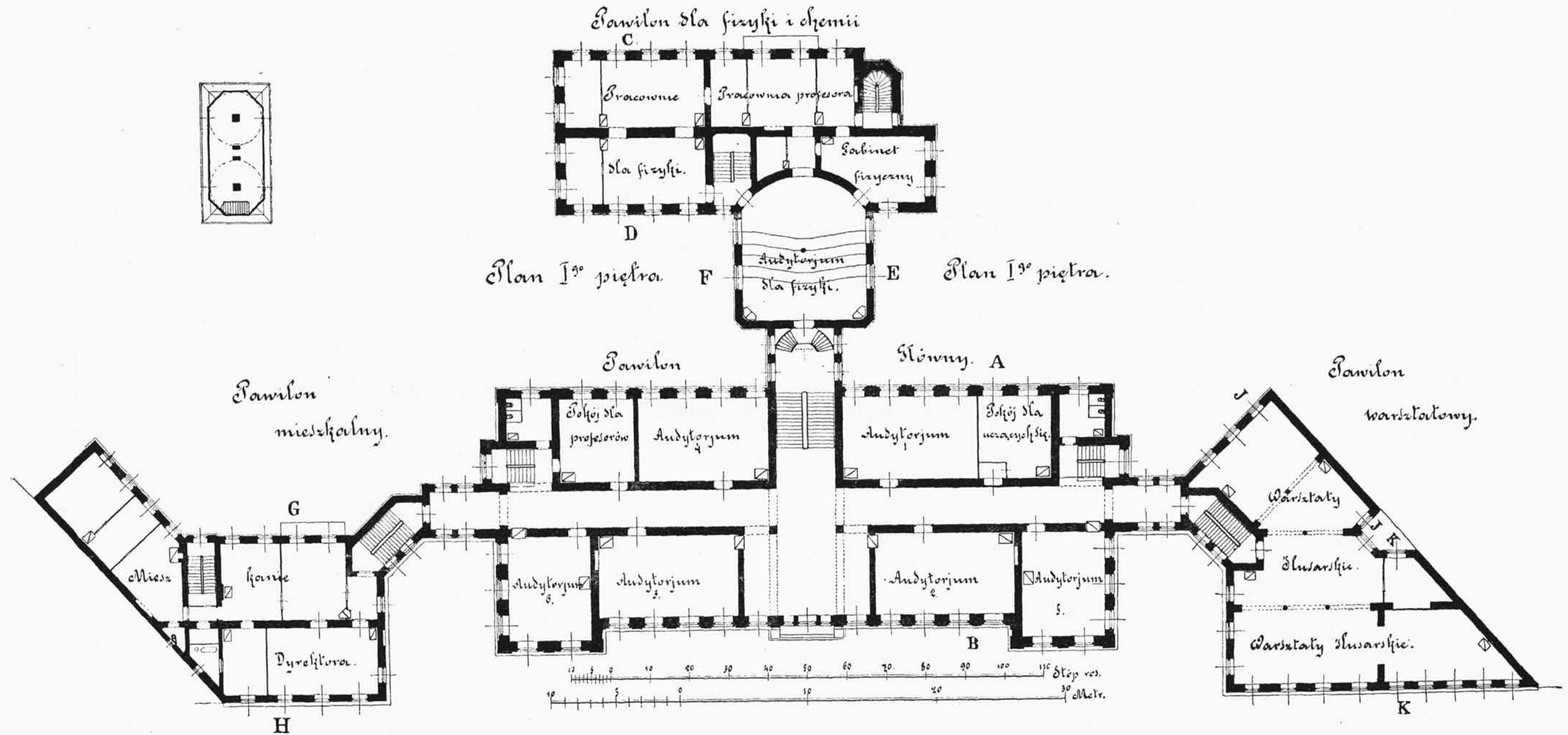
Budynki Szkoły Mechaniczno-Technicznej imienia H. Wawelberga i St. Rotwanda, w Warszawie.



Budynki Szkoły Mechaniczno-Technicznej imienia H. Wawelberga i St. Rotwanda, w Warszawie.



Budynki Szkoły Mechaniczno-Technicznej imienia H. Wawelberga i St. Rotwanda, w Warszawie.



Budynki Szkoły Mechaniczno-Technicznej imienia H. Wawelberga i St. Rotwanda, w Warszawie.

