

MIEJSKA
SZKOŁA RZEMIEŚLNICZA

IM. M. KONARSKIEGO

ROK 1885 — 1925

Z OKAZJI DZIESIĘCIOLECIA SZKOŁY POLSKIEJ

OPRACOWAŁ

inż. ST. KRASUSKI

DYREKTOR SZKOŁY

NA DOCHÓD KOŁA SZKOLNEGO № 225



W A R S Z A W A.

DRUK KLAMKOWSKIEGO I RAJSKIEGO, CIASNA 5 (PRZY Ś-TO JERSKIEJ)

1 9 2 5.

MIEJSKA
SZKOŁA RZEMIEŚLNICZA
IM. M. KONARSKIEGO

ROK 1885 — 1925

Z OKAZJI DZIESIĘCIOLECIA SZKOŁY POLSKIEJ

OPRACOWAŁ
inż. ST. KRASUSKI
DYREKTOR SZKOŁY

NA DOCHÓD KOŁA SZKOLNEGO № 225



W A R S Z A W A.
DRUK KLAMKOWSKIEGO I RAJSKIEGO, CIASNA 5 (PRZY Ś-TO JERSKIEJ)
1 9 2 5.

ROK 1885 — 1896.

Czem była szkoła w Polsce przed dziesięciu laty pamiętamy wszyscy. Czujne oko żandarma rosyjskiego, lub pruskiego śledziło skrupulatnie czy wszystko tam odbywa się prawomyślnie. Najmniejsze zboczenie od przepisów, wynaradawiających dziecko polskie, karane było surowo.

Temu samemu losowi podlegała i Miejska szkoła rzemieślnicza im. M. Konarskiego. Na pierwszym planie rozporządzeń szkolnych widniał napis w języku rosyjskim „Mówić po polsku zabrania się”. I istotnie, do największych przestępstw szkolnych należała rozmowa w języku polskim.

Ilu to młodzieńców wydalono ze szkoły i ilu zwichnięto życie za to tylko, że ośmielili się odezwać po polsku do swego kolegi. Wraz z uzyskaniem niepodległości państwowej inny duch zapanował w szkole, inne promienie ożywcze zasilają młodzież.

Szkoła powstała z ofiarności obywatela wielkiego serca i umysłu ś. p. Michała Konarskiego, nauczyciela z Odessy, który cały swój prawie majątek zapisał miastu Warszawie, z wyraźnem przeznaczeniem ufundowania zań szkoły rzemiosł dla chłopców. Było to w pierwszych latach powojennych roku 1863. Kapitał ofiarowany miastu, złożony został w Tow. Kredytowem Ziemskim, a następnie w Banku Polskim, wzrósł w roku 1885 do sumy 256,588 rubli i 54,5 kop.

Ukazem carskim z dnia 13 marca 1884 roku postanowiono, z zapisu tego utworzyć trzyklasową szkołę rzemiosł w Warszawie, im. M. Konarskiego. W tym celu Generał-Gubernator warszawski, łącznie z Kuratorem Okręgu Naukowego, powołał Komitet Kuratorski w osobach p. p. A. Blumenfelda Prezesa Rady



Front szkoły od ul. Leszno № 72.



Gabinet dyrektora.

Stanu, Edmunda Diehla inżyniera Komunikacji, M. Paszkowskiego inżyniera technologa, St. Przyjemskiego rzeczywistego Radcę Stanu i p. A. Goltza.

W celu zapoznania się z urządzeniem takich szkół za granicą, Komitet Kuratorski wysłał na trzy miesiące do Petersburga, Szwecji, Finlandji i Niemiec, znanego pedagoga W. Kühna, kierownika szkoły miejskiej przy ul. Jasnej.

Polecono mu też zakupić wszelkie narzędzia, modele, wzory i książki używane w tych krajach w szkołach nauki ręcznej. Na cel ten przeznaczono 500 rubli.

Pan Kühn, zapoznawszy się z celami i ustrojem szkół rzemieślniczych, po powrocie z tych krajów zdał sprawę ze swych spostrzeżeń Komitetowi Kuratorskiemu, który też, według rad i wskazówek, szkołę im. M. Konarskiego stopniowo urządził.

W roku 1835 uruchomiono szkołę w lokalu dwupiętrowym, wynajętym przy ul. Nowe Miasto № 4 za rubli 885, w domu p. Kopjewskiego. Na kierownika szkoły powołano p. W. Mazurenko, rosjanina, który był inspektorem podobnej szkoły rządowej przy ul. Złotej.

Skromna to była szkoła i jakkolwiek nazywała się szkołą rzemioł, nie wiele z nauką rzemioła miała wspólnego. Plan nauki bowiem w pierwszym roku nauczania był następujący:

Religia tygodniowo godzin	3
Język rosyjski	8
Język polski	4
Arytmetyka	4
Śpiewy	3
Rysunki	4
Kaligrafja	1
Geografja	1

Razem godzin 30 tygodniowo.

W roku 1887 donajęto resztę lokali w tym samym domu za rocznym czynszem łącznie rubli 2230. W tym też roku zorganizowano i uruchomiono warsztaty stolarskie i ślusarskie do nauki rzemioł w szkole.

Ponieważ lokal był tymczasowym, przeto Komitet Kuratorski, dbając o dalszy rozwój szkoły, zakupił w roku 1886 plac o powierzchni 13000 łokci kwadratowych, przy ul. Leszno № 66 (obecnie № 72) od p. P. Frąckiewicza, za cenę rubli 26000.

Szkołę jednak prowadzono w dalszym ciągu w lokalu przy ul. Nowe Miasto 4, aż do roku 1896. Charakterystyczny szczegół z tego czasu wyświetla urywek z posiedzenia Komitetu Kuratorskiego z dnia 24/16 września 1890 roku.

„P. Mazurenko (inspektor szkoły) nie składa Komitetowi oryginalnych rachunków, a głównie jeszcze, że wszelkie rachunki przedstawia ze znacznym opóźnieniem. Komitet Kuratorski postanawia prosić J. W. Kuratora Okręgu Naukowego aby raczył dać inspektorowi stosowne rozporządzenie w jakim porządku i czasie ma składać Komitetowi rachunki, z poczynionych wydatków“.

Jak z powyższego protokołu wynika, p. kierownik szkoły niechętnie ujawniał ciemną swą gospodarkę funduszami publicznymi.

W tym czasie przystąpiono do budowy szkoły na nowo zakupionym placu i gmach, projektu Architekta St. Szyllera, ukończono w roku 1896.

Ale i w nowym budynku naukę rzemiosła traktowano po macoszemu. Wychowanków szkoły kształcono głównie na podurzędników, maszynistów kolejowych, telegrafistów i tp. mniej dbając o przysposobienie ich do potrzeb rzemiosła i przemysłu. Personel szkolny był zupełnie niedostateczny i niekwalifikowany. Jeden i ten sam majster był zarazem instruktorem ślusarstwa, tokarstwa i kowalstwa. Nie mógł więc on być dostatecznie uzdolnionym we wszystkich specjalnościach i nie mógł też dać dostatecznego dozoru nad uczniami w czasie zajęć praktycznych.

Zdarzało się więc, że często uczeń kupował w magazynie szkolnym wyrób swego kolegi i oddawał go majstrowi jako swój własny. Skutek był taki, iż uczniowie po skończeniu szkoły, nie będąc dostatecznie przygotowanymi do swego zawodu, stornili od rzemiosła, garnąc się do zajęć biurowych.



Kancelarja.



Pokój wychowawców.

ROK 1915.

Po opuszczeniu Warszawy przez Rosjan, Komitet Obywatelski m. st. Warszawy ogłosił konkurs na stanowisko dyrektora szkoły. Wydział Oświecenia, w osobach p. p. Mikułowskiego-Pomorskiego, Antoniego Ponikowskiego, Bolesława Miklaszewskiego (b. Ministrów polskich) oraz p. Władysława Przanowskiego dyrektora szkoły im. Szlenkera, po rozpatrzeniu szeregu ofert kandydatów, powołał na to stanowisko inż. Stanisława Krasuskiego, który objął urzędowanie dnia 15 sierpnia 1915 roku.

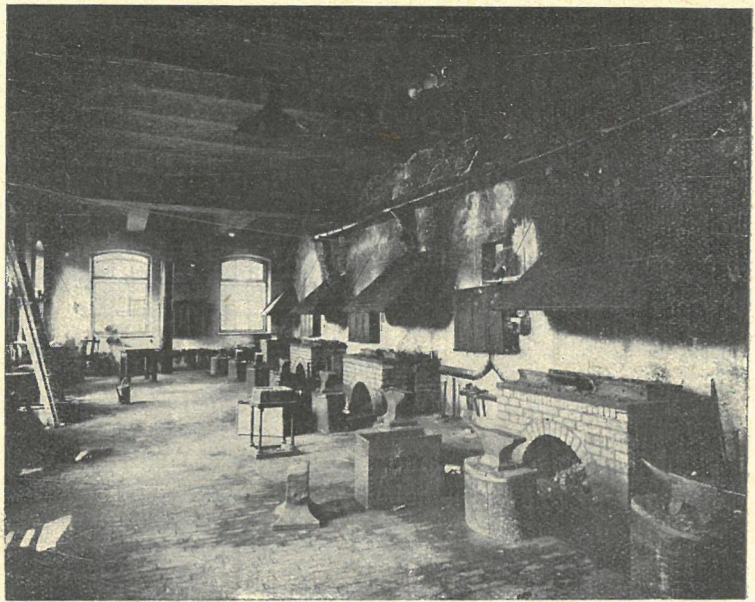
W jakim stanie znaleziono szkołę po opuszczeniu jej przez Rosjan charakteryzuje najlepiej wyjątek z protokołu pierwszego posiedzenia Rady Opiekuńczej Szkoły z dnia 29 listopada 1915 r.

Protokół.

Członkami Rady Opiekuńczej Miejskiej szkoły rzemieślniczej im. M. Konarskiego, Wydział Oświecenia przy Komitecie Obywatelskim m. st. Warszawy mianował: p. p. Władysława Gniazdowskiego dyrektora szkoły technicznej, Leskiego Józefa dyrektora Muzeum Przemysłu i Rolnictwa, Krasuskiego Stanisława dyrektora szkoły, D-ra Bolesława Miklaszewskiego dyrektora Szkoły Handlowej im. M. Zielińskiego, Stanisława Twardo dyrektora II szkoły rzemieślniczej przy ul. Nowowiejskiej.

Dyrektor szkoły inż. St. Krasuski podał historyczny pogląd na rozwój tej szkoły i pierwsze jej początki: Szkoła jakkolwiek założona i utrzymywana kosztem m. Warszawy z kapitału ofiarowanego jej przez ś. p. Michała Konarskiego, została odrazu ujęta w ręce rosyjskie. Wprowadzono rosyjski język wykładowy, inspektorów i nauczycieli mianowano Rosjan. Administrację wewnętrzną prowadzono po rosyjsku. Przepisy dla uczniów ułożono w myśl najszerzej pojętego patriotyzmu rosyjskiego.

Portrety, obrazy, gipsy, biblioteka—wszystko robiono kwo-li tej zasady. W bibliotece liczącej około 1500 tomów nie znaleziono ani jednej książki beletrystycznej polskiej, wszystkie były rosyjskie. W szafie jednego z byłych uauczycieli szkoły znaleziono książkę osób, pozostających pod dozorem policji Okręgu



Kuźnia



Praca uczniów w kuźni.

warszawskiego. Księgę tę, stanowiącą smutny dokument naszej martyrologji popowstaniowej, oddano do Biblioteki Krasieńskich.

Po wybuchu wojny w roku 1914, Rosjanie szkołę zamienili na lazaret. Wszystkie sale opróżniono do tego celu, a meble, sprzęty, ławki i zbiory wszelkiego rodzaju spakowano do hal warsztatowych, które wskutek tego przedstawiały jedno wielkie rumowisko inwentarza. Nie dość tego. Przed opuszczeniem Warszawy popsuto i poniszczono wszystko, cokolwiek zniszczyć się dało. Resztę wywieziono do Rosji.

W dwa tygodnie po odejściu Rosjan, umieściła się w szkole załoga niemiecka w sile 80 ludzi. Dzięki niestrudzonym zabiegom Wydziału Oświecenia, Sekcji Dostaw Nakazanych, oraz dyrektora szkoły, udało się załogę przenieść do innego budynku. W dniu 2 października 1915 szkoła została zupełnie od wojska uwolniona.

Po gruntownem uporządkowaniu i oczyszczeniu całego budynku szkolnego, po skompletowaniu personelu nauczycielskiego i majstrów naukę rozpoczęto 11 października 1915 roku, przy ilości uczniów 180.

O uruchomieniu warsztatów natomiast, ani myśleć jeszcze nie było można. Szkielety maszyn i imadeł ślusarskich na to nie pozwalały. Należało dopiero choć część maszyn wyreperować w fabrykach. Jedną tokarkę i wiertarkę wypożyczono od p. Tadeusza Rychtera, jedną tokarkę oraz kilkadziesiąt imadeł wypożyczono z Muzeum Przemysłu i Rolnictwa, motor, pasy i narzędzia zakupiono i tak częściowo udało się puścić warsztaty w ruch w połowie listopada r. 1915.

Ze względu na to, że elektryczność zdobywa coraz większe zastosowanie zarówno w dużym jak i drobnym przemyśle, zarówno w wielkich miastach jak i po wsiach, Rada Opiekuńcza postanowiła utworzyć przy szkole Wydział Elektromechaniczny, którego zadaniem byłoby kształcić młodzież w elektromonterstwie i elektromechanice“.

Jak z powyższego zestawienia widoczna, szkoła w chwili przyjęcia jej przez władze polskie, przedstawiała taki obraz zniszczenia, że prócz murów i ławek prawie nic w niej nie było

zdatnego do użytku. I trzeba było włożyć wiele wysiłków i pieniędzy by szkołę w tak krótkim czasie uruchomić.

Niestrudzonym pracownikiem w organizacji warsztatów szkolnych był kierownik warsztatów p. inż. Kazimierz Meyer, obecnie major Wojsk Polskich i naczelnik Centralnych warsztatów samochodowych M. S. W.

Niemniej sprawnym i pełnym zapału do pracy okazał się p. Leon Ferencowicz, sekretarz szkoły.

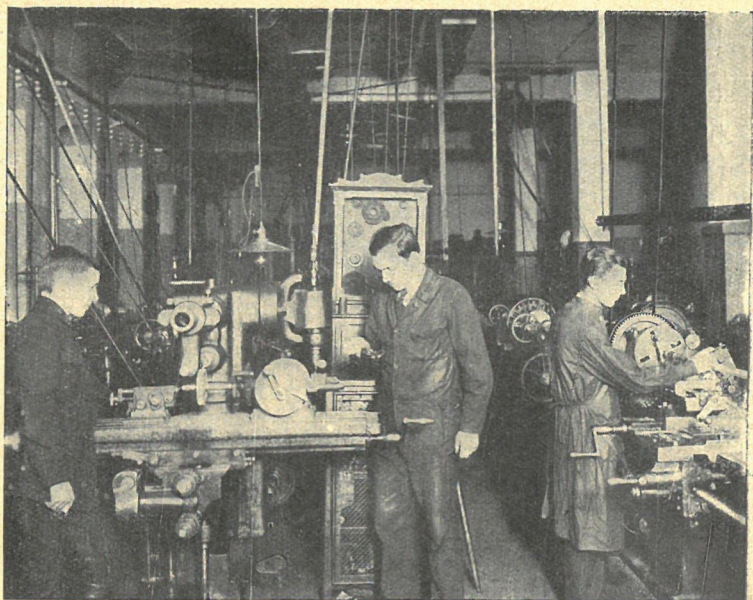
Dodać tu należy, że Rosjanie wywieźli ze sobą wszystkie dokumenty i archiwum szkolne tak, iż plan nauki należało opracować nanowo, dostosowawszy go więcej do wymogów współczesnej techniki.

Skład nauczycieli i majstrów pierwszego roku szkoły polskiej był następujący:

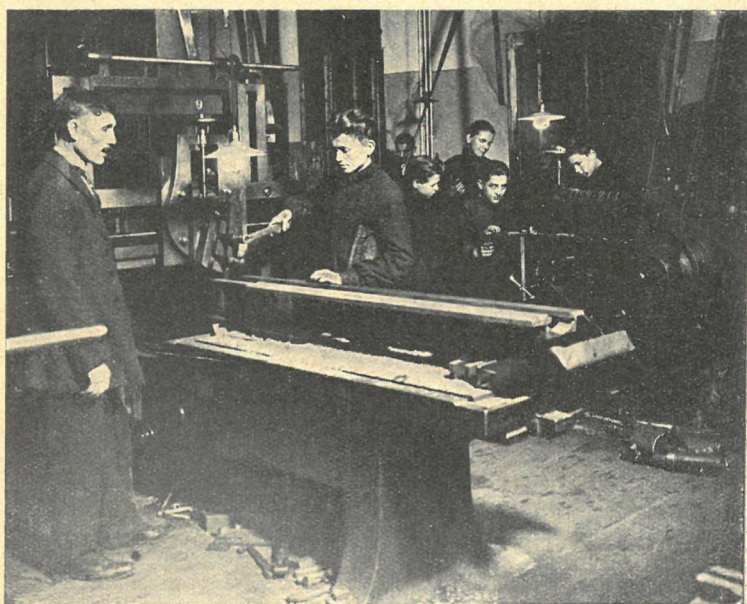
- † Boski Zygmunt, wykładał arytmetykę;
- Demby Stefan, język polski;
- Eychhorn Franciszek, inż. rysunki odręczne;
- Ferencowicz Leon, historję i geografję;
- Kowalewski Adam, geometrję i technologję;
- Krasuski Stanisław inż., mechanikę i rysunki techniczne;
- Meyer Kazimierz inż., technologję i maszynoznawstwo;
- † Malicki Adam, rysunki odręczne;
- Maltz Tadeusz, historję, geografję, język polski;
- Pierzchlewicz Józef inż., rysunki techniczne;
- Ks. Szmidt Franciszek, religję;
- Stegeman Wanda, język niemiecki;
- Tymowski Jan inż., elektrotechnikę;
- Kobyłański Antoni, instruktor stolarstwa;
- Miszczyński Aleksander, instruktor ślusarstwa;
- Kuciński Wincenty, „ kowalstwa;
- † Mańkowski Marjan, „ tokarstwa;
- † Nogalski Andrzej, „ stolarstwa.

Po roku 1915.

W pierwszych latach, prowadzenie szkoły było nadzwyczaj utrudnione. Niepewna sytuacja polityczna, okupacja niemiecka, brak kapitału, trudność zbytu wyrobów uczniowskich, obniżenie



Praca na frezarkach i tokarniach.



Praca na strugarkach do żelaza.

się stanu zamożności rodziców uczniów i t. d.; wszystko to nie sprzyjało rozwojowi szkoły.

Pomimo to jednak szkoła cieszyła się niezmiennym powodzeniem, czego dowodem następująca tablica frekwencji uczniów:

Rok	zapisano się do szkoły w ciągu roku	ukończyło szkołę
1915/16	215	33
1916/17	246	44
1917/18	210	38
1918/19	241	42
1919/20	249	39
1920/21	276	43
1921/22	309	42
1922/23	427	67
1923/24	466	74

W roku 1924/25 zapisało się 484, a kończących szkołę będzie około 100.

Według wyznań było w tym roku:	katolików	468
	ewangelików	12
	prawosławn.	3
	mahometan	1

Według wieku: 15-letnich było 48, 16-letnich 110, 17-letnich 150, 18-letnich 111, 19-letnich 39, 20-letnich 20, 21 letnich 5, 22-letnich 1.

Według zajęć rodziców:	synów rolników	było 58
	" kupców	" 13
	" robotników	" 48
	" rzemieślników	" 126
	" funkcjon. państ.	" 91
	" innych zawod.	" 148

Na wydział ślus.-mechaniczny zapisanych było	345
tokarski	" 49
elektro-mechaniczny	" 69
samochodowo-lotniczy	" 21

Najcięższym jednak dla szkoły był czas wojny Polsko-bolszewickiej. Wielu nauczycieli i uczniów zaciągnęło się do szeregów wojskowych. Wielu z nich nigdy już nie wróciło i życie swe młode poświęcili drogiej Ojczyźnie. Cześć Ich pamięci.

W roku 1917 utworzono wydział Elektro-mechaniczny, który z braku wolnych lokali mieścił się tymczasowo w salach wykładowych II piętra i w suterrenach.

Wydział ślusarsko-mechaniczny, jakkolwiek uposażony słabo w maszyny przeważnie starszego typu, cieszył się jednak dużą frekwencją uczniów.

Należało go zreformować, wprowadzić nowe maszyny i urządzenia rozszerzyć. Z tego też powodu zniesiono w roku 1917 wydział stolarski, a na jego miejsce rozlokowano klasy pierwsze wydziału ślusarsko-mechanicznego.

Odtąd więc Miejska szkoła rzemieślnicza im. M. Konarskiego stała się szkołą przemysłu metalowego, obejmując w roku 1924/5 następujące wydziały: Ślusarsko-mechaniczny, elektromechaniczny, samochodowo-lotniczy i tokarsko metalowy.

Wydziału kowalskiego specjalnego się nie prowadzi, jednak wszyscy uczniowie przez dział kowalski przechodzą.

Dzięki takiej reformie, szkoła przybrała więcej jednolity charakter, co pozwalało na zogniskowanie całkowitej uwagi zarządu na jej udoskonalenie w kierunku kształcenia młodzieży w zawodach mechanicznych.

ROZBUDOWA SZKOŁY.

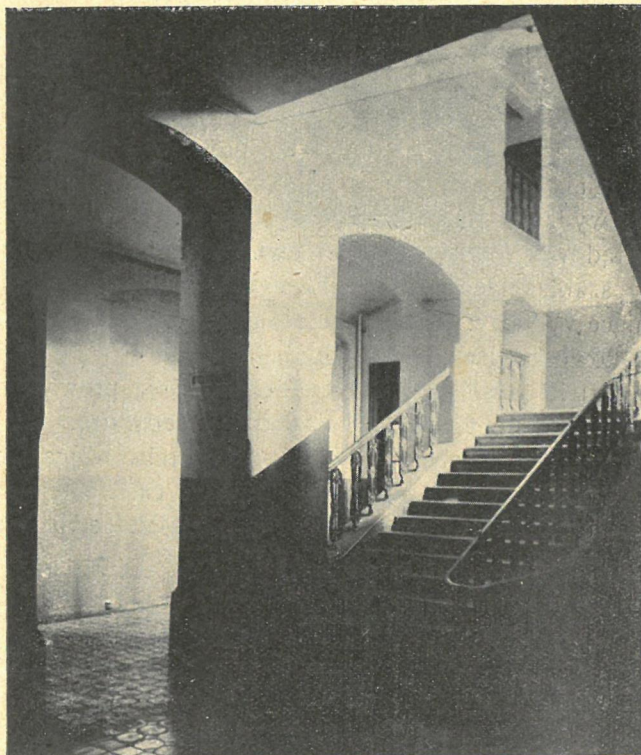
Stale wzrastająca liczba uczniów, nie mieściła się już w ramach budynku, wzniesionego przed 25 laty. Magistrat m. st. Warszawy, w zrozumieniu doniosłości szkolnictwa zawodowego, zdecydował się tedy gmach szkoły powiększyć. Nie zważając na trudności finansowe, w jakich się miasto znajdowało, nie zważając na deprecjację waluty polskiej, uchwalono znaczne kredyty i rozbudowę szkoły rozpoczęto w sierpniu roku 1922, a ukończono w roku 1925.

Dobudowano III piętro front, pół pierwszego i II piętro nad halami warsztatowymi, halę samochodową ze szklanym dachem,

szopę murowaną dla wydziału samochodowo-lotniczego, oraz trwałą piwnicę na skład materiałów palnych.

Na mieszkania dla nauczycieli i pracowników, wybudowano oficynę III piętrową w podwórzu szkoły.

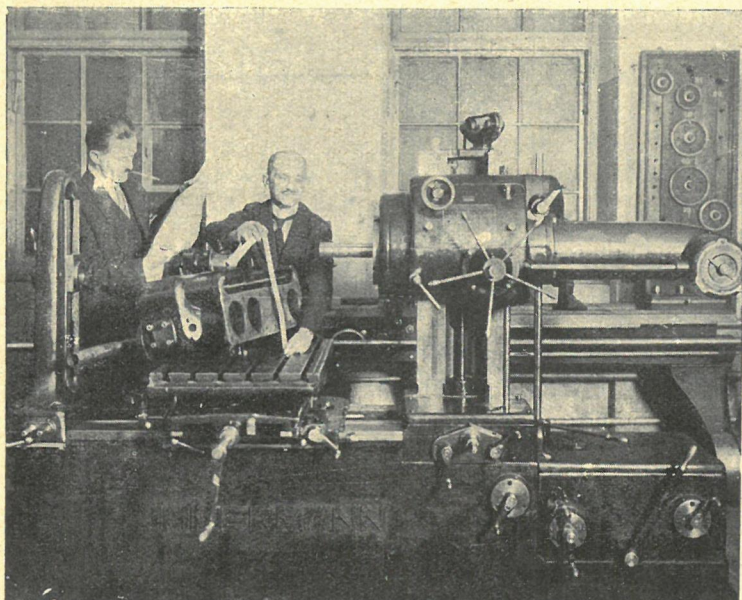
W ten sposób, liczba sal wykładowych i hal warsztatowych powiększyła się przeszło w dwójnasób.



Klatka schodowa.

Umożliwiło to 1) racjonalne rozmieszczenie wydziału elektromechanicznego, który został ulokowany w obszernych halach II piętra; 2) utworzenie wydziału samochodowo-lotniczego, oraz 3) powiększenie kuźni z 4 ognisk na 9.

Pomyślne doprowadzenie do skutku sprawy rozbudowy szkoły, zawdzięczać należy głównie p. inżynierowi Jabłońskiemu prezydentowi miasta st. Warszawy, który zdołał przekonać zarówno członków Magistratu, jak i Rady miejskiej o potrzebie tego czynu. Szybkie rozpoczęcie robót znowu uskutecznione zostało dzięki nieustrudzonym zabiegom p. inż. Kraskowskiego, inspektora miejskich szkół zawodowych.



Tokarnia uniwersalna.

Budowę domu powierzono firmie Rogaczewski, Sęczkowski i Szulakiewicz, plany sporządził i kierownictwo budowy prowadził p. architekt inż. St. Szyller, naczelný nadzór budowy sprawował kierownik działu architektury Budownictwa miejskiego p. inż. Wacław Kijewski, instalację elektryczną wykonała firma Polskie Tow. Elektryczne, centralne ogrzewanie — firma Mieczkowski i S-ka, wodociągi i kanalizację przeprowadziła firma „Wisła“.

W ciągu całej budowy, czynność szkoły nie doznała przerwy ani jednego dnia. Pomimo stosów gruzów, belek i rusztowań, pomimo tysiąca niewygód związanych z budową, praca w szkole i w warsztatach odbywała się normalnie i bez przerwy.

Całkowity koszt nadbudowy wynosił 380,000 zł.

UPOSAŻENIE SZKOŁY.

Maszyny i urządzenia szkolne, sprowadzane po większej części w pierwszych latach istnienia szkoły, były już przestarzałe i licznie niewystarczające dla tak dużej ilości uczniów. Dzięki należytemu zrozumieniu sprawy i obywatelskiemu stanowisku Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w osobie nieodżałowanego prezesa ś. p. Józefa Leskiego szkoła otrzymała w drodze pożyczki 40 imadeł ślusarskich i tokarnię pociągową.

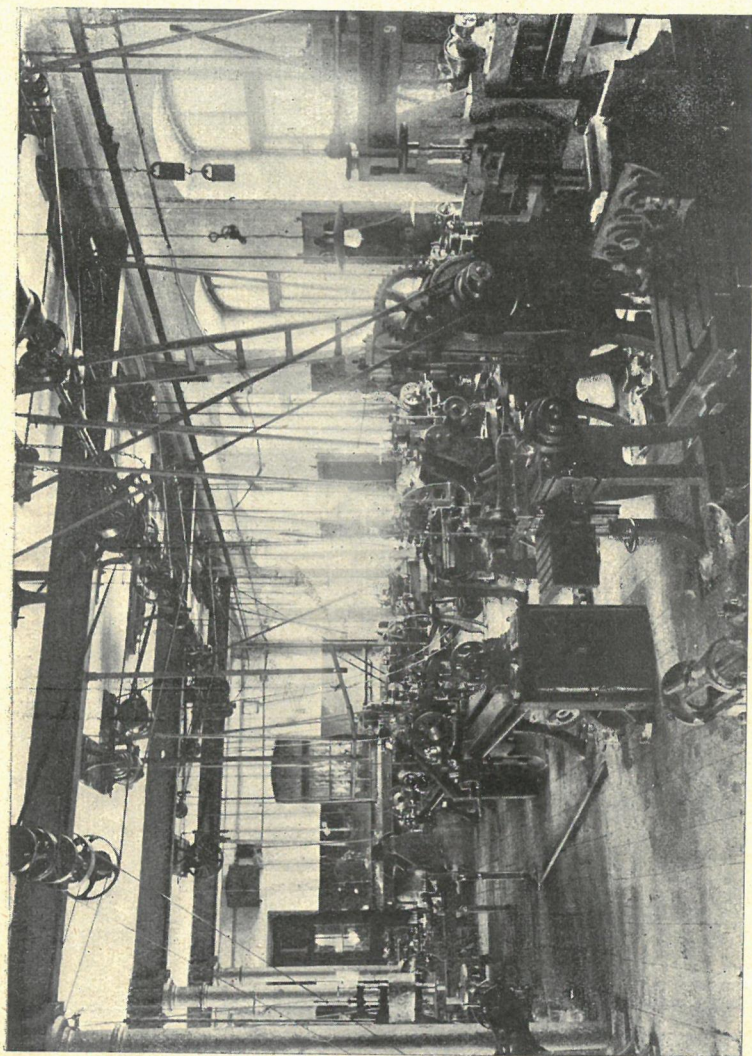
Z przedmiotów tych szkoła dotychczas korzysta.

Z subwencji Min. W. R. i O. P. dzięki przychylnemu stanowisku D-ra. Bolesława Miklaszewskiego, ówczesnego szefa Dep. szkół zawodowych, oraz p. inż. Jarnińskiego ówczesnego referenta tegoż Departamentu, zakupiono frezarkę półuniwersalną tokarnię rewolwerową, dwa silniki elektryczne, nożyce oraz szereg drobniejszych maszyn i urządzeń.

Ministerstwo Spraw Wojskowych ofiarowało w drodze pożyczki dwie duże tokarnie pociągowe najnowszej konstrukcji, strugarkę (szaping) o skoku około 700 mm i wiertarkę słupową. Wdzięczność za tą pomoc należy się panu pułkownikowi Mrozińskiemu szefowi Dep. Wojsk Samochodowych, kapitanowi Groszlikowi referentowi Depart. oraz inż. K. Meyerowi kierownikowi warsztatów C. W. S. Min. Spr. Wojsk.

Generał Włodzimierz Zagórski szef Dep. IV oraz pułkownik Deborain, kierownik Cetr. Zakładów Lotniczych ofiarowali szkole szereg silników aeroplanowych, jeden kompletny samolot „Salmson“, oraz szereg drobniejszych okazów z dziedziny lotnictwa.

Ministerstwo Robót Publicznych sprzedało szkole, za groszowe niemal ceny, dwa samochody osobowe i dwa ciężarowe. Dar ten zawdzięcza szkoła p. D-rowi Karpińskiemu, Prezesowi Banku.



Warsztaty mechaniczne. Hala maszyn.

W ten sposób, dzięki wydatnej pomocy powyższych instytucyj, został uposażony choć w części, dział samochodowo-lotniczy, tak bardzo dla Kraju potrzebny.

Budzi on też, słusznie, wśród uczniów bardzo wielkie zainteresowanie.

W roku 1925 zakupiono dla szkoły tokarnię uniwersalną najnowszego typu, (czyli t. zw. wytaczarkę), oraz szlifierkę uniwersalną systemu „Retorex“.

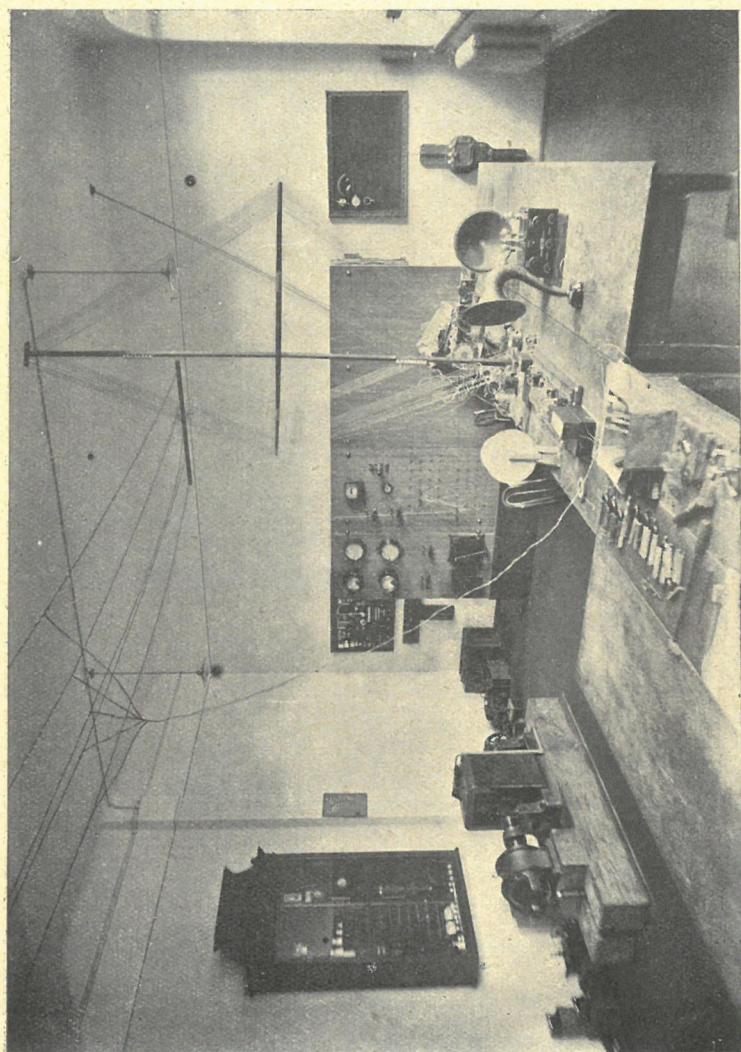
Zyskując powyższe maszyny, warsztaty szkolne są w stanie wykonywać obróbkę części maszyn, najwięcej nawet skomplikowanych, z bardzo wielką dokładnością.

W tem miejscu nadmienić należy nadzwyczaj małe zainteresowanie szkołą i bardzo słabą ofiarność firm naszych, a przede wszystkim wielkich zakładów przemysłowych, dla których przecież szkoła głównie, ukwalifikowanych pracowników przysposabia. Nie drobny przemysł bowiem, nie rzemieślnicy i majstrowie, lecz wielkie fabryki z wychowalców szkoły korzystają.

W obecnej chwili szkoła posiada 24 tokarni do żelaza, 5 strugarek, 1 frezarkę do kół zębatych czołowych, 1 frezarkę półuniwersalną, dłutownicę, piłę mechaniczną do żelaza, tokarnię uniwersalną, wytaczarkę, szlifierkę uniwersalną, 3 pary nożyc do cięcia blachy do 6 m/m, 2 tokarnie rewolwerówki, 10 wiertarek do żelaza, oraz 306 imadeł ślusarskich.

Do zupełnego uposażenia warsztatów szkolnych szczególnie samochodowo-lotniczych i elektromechanicznych, bardzo dużo jeszcze brakuje i tu zarządy większych fabryk mogłyby być wielce dla szkoły pomocnymi. Z większych maszyn brak nam frezarki uniwersalnej, frezarki do kół stożkowych, frezarki do kół ślimakowych, nowszej frezarki do kół zębatych czołowych. Na rok przyszły przewidziane kupno: młota mechanicznego, tokarni do przetaczania wałów kilkakrotnie wykręconych, prasy hydraulicznej do naciągania obręczy na koła samochodowe, aparatu do wulkanizowania gum, kompletu sprawdzianów i frezów, pieca gazowego do hartowania i cementacji.

Gabinet fizyczny, zdewastowany doszczętnie przez Rosjan, dotychczas nie został jeszcze do należytego stanu doprowadzony.



Laboratorjum elektrotechniczne Stacja radio.

Wszystkie maszyny robocze napędzane są silnikami elektrycznymi, których jest 10 o łącznej mocy 33 koni mechanicznych.

W roku 1923/4 w warsztatach szkolnych wyprodukowano: 17 tokarń do żelaza, 80 kłódek ręcznych, 600 kompletów okuć do łóżek, 600 zasuw do drzwi, 250 znaczników do trasowania, 60 imadeł kutych, 40 kamertonów wielkich, 60 wielokrażków, 100 palników Bunzena, 200 kulek metalowych do fizyki, 28 maszynek do wykazania siły odśrodkowej, 90 przyrządów do nich. Wyreperowano 4 silniki elektryczne oraz przyjmowano różne zamówienia z miasta zarówno z dziedziny ślusarstwa, tokarstwa i kowalstwa, jakoteż elektrotechniki.

Materiałów zużyto na ten cel za zł. 10,603.34, wartość rynkowa tych wyrobów wynosiła zł. 27,884 64. Na wykonanie tych przedmiotów zużyto 133039 godzin pracy produkcyjnej.

Na utrzymanie szkoły Magistrat m. War-

szawy wydał w roku 1924.	zł. 206,723.10
w tem: na pensję dla administracji	„ 28,458.11
„ „ „ nauczycieli	„ 62,523.02
„ „ „ majstrów, pomocników	
i służby	„ 89,595.85
na zakupno maszyn i narzędzi	„ 6,845.82

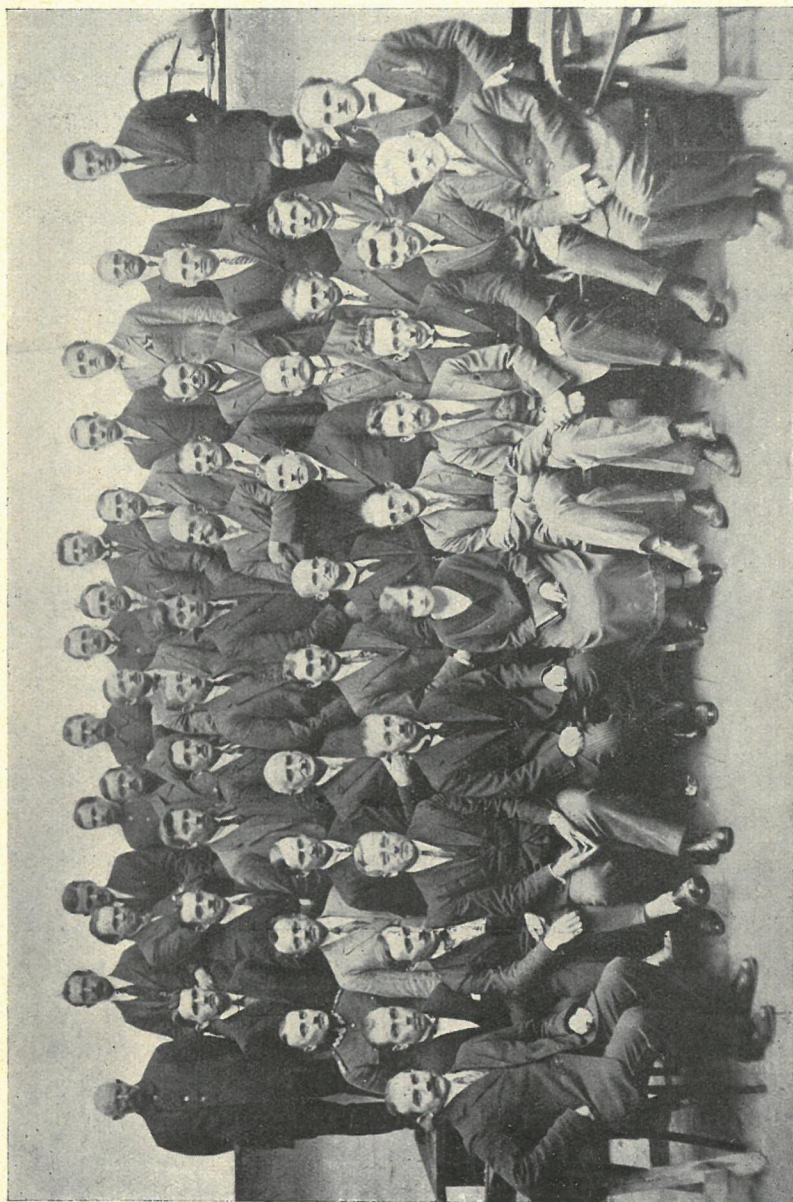
BIBLIOTEKA SZKOLNA.

Biblioteka szkolna dzieli się na uczniowską i nauczycielską. Uczniowska licząca obecnie 670 dzieł treści beletrystycznej i naukowej, ma za zadanie wzbogacać kulturę umysłową młodzieży, przez wypożyczanie jej odpowiednio dobranych książek.

Biblioteka nauczycielska obejmująca 360 dzieł technicznych i naukowych, stanowi pomoc dla wykładających w szkole.

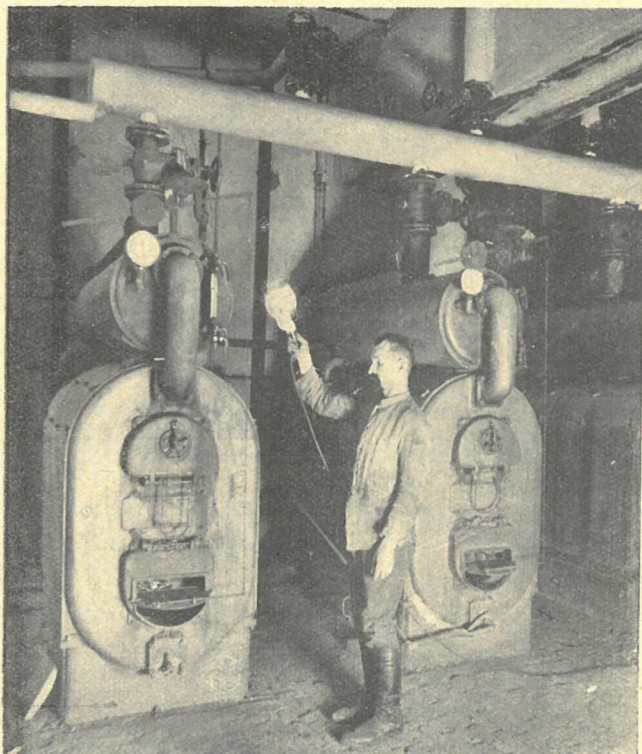
KINO W SZKOLE.

Obok strony naukowej uwzględniono i stronę moralną szkoły. Wybudowano więc kabinę, wstawiono aparat kinematograficzny syst. Power i urządzono kino na 250 miejsc, które w każdą sobotę i niedzielę daje godziwą i taną rozrywkę ucz-



Grono nauczycieli i pracowników szkoły.

niom i ludności okolicznej, odciągając ją od kin, pędzących sensacjami. W ten sposób szkoła stała się oazą kultury umysłowej dla ludności dzielnicy Wolskiej, gdyż w sali kinowej oprócz wyświetlania filmów rozrywkowych, odbywają się odczyty z tematów aktualnych.



Kotłownia centraln. ogrzewania.

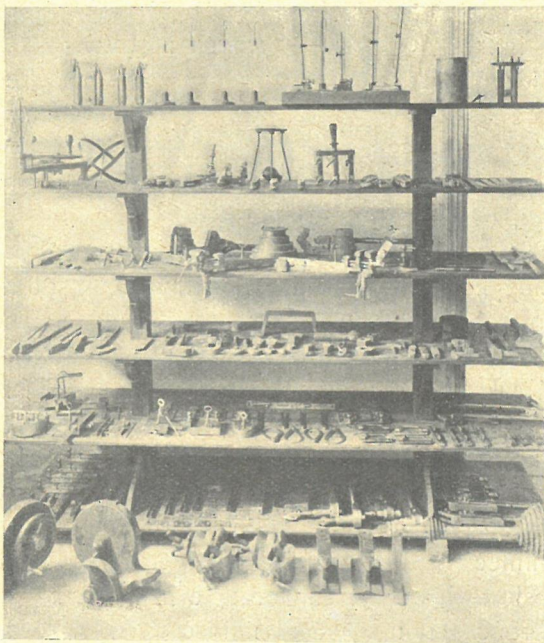
RADJO W SZKOLE.

W sali laboratorium elektromechanicznego, własnymi siłami i środkami, urządzono radjo, dzięki czemu szkoła może się łączyć z najodleglejszymi nawet krajami Europy i słuchać koncertów, wykładów, sprawozdań i t. p.

PRACA SPOŁECZNA W SZKOLE.

W szkole istnieje Drużyna Harcerska № 10, im. kr. Stefana Batorego. Drużyna ta jest jedną z najlepszych w Polsce i wyróżniona została na zjeździe harcerskim w Warszawie w roku zeszłym.

Harcerze mają do wyłącznej dyspozycji osobną salę na zbiórki i na pracownię, oraz pokój dla starszyny.



Okazy wyrobów gotowych.

Koło Samopomocy szkolnej przyczynia się w różnoraki sposób do pomocy materialnej najuboższym kolegom.

Kooperatywa uczniowska wdraża chłopców do zmysłu zrzeszania się w organizacje handlowe, oraz dostarcza kolegom przyborów szkolnych, materiałów piśmiennych i t. p. po niższych cenach.

Koło Szkolne № 225, utrzymuje w bursach kilku uczniów niezamożnych, oraz udziela innym zapomóg w postaci książek, ubrań, obiadów bezpłatnych, dożywiania i t. p.

Koło byłych wychowanców szkoły, grupuje wychowanców swych w organizację, mającą za zadanie samopomoc koleżeńską, samokształcenie w obranych gałęziach wiedzy i ogniskuje w sobie życie koleżeńskie młodzieży, która szkołę już opuściła.

HUFIEC SZKOLNY.

Szkoła im. M. Konarskiego, jedna z pierwszych, zorganizowała u siebie hufiec szkolny, który przez cały rok zeszyły odbywał regularne ćwiczenia wojskowe, pod kierunkiem oficerów i instruktorów wojskowych, w niedziele i święta.

Ćwiczenia hufca miały miejsce na terenie koszar przy ul. Myśliwieckiej, oraz przy ul. Ciepłej.

W czasie wakacyj, pilniejsi uczniowie hufców, przebywali dwumiesięczny kurs wyszkolenia wojskowego w obozach w Mikuliczynie, otrzymując bezpłatnie całkowite utrzymanie i podróż kolejną tam i z powrotem.

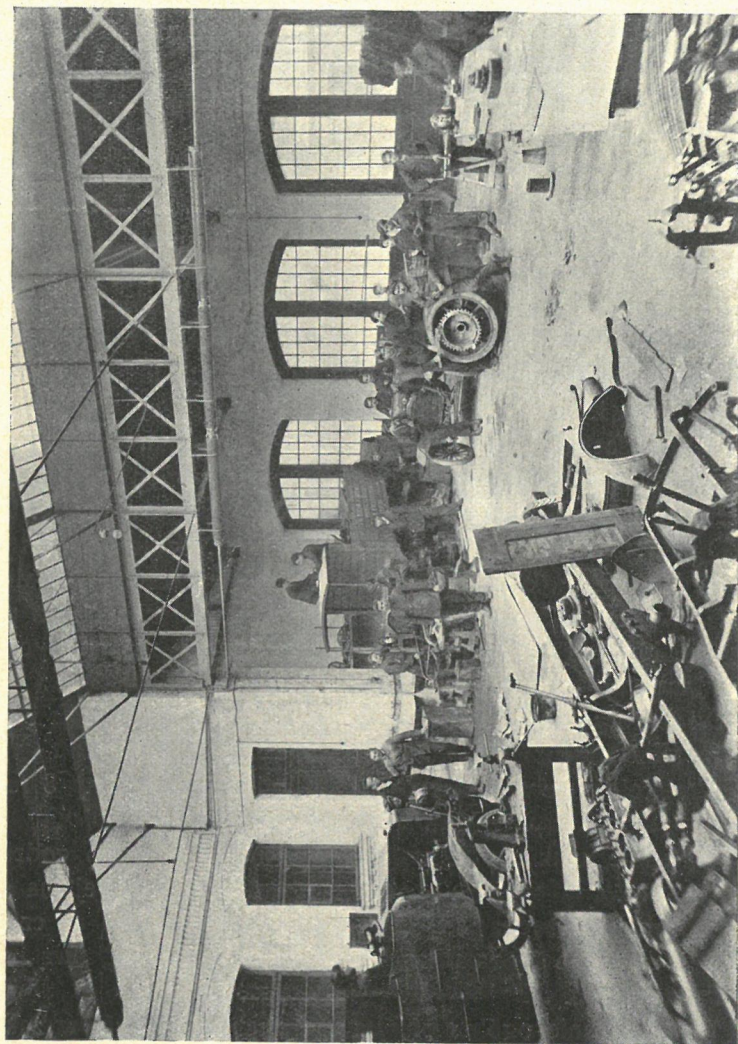
Zarząd szkoły otacza szczególną troską hufiec szkolny, który w roku bieżącym liczy przeszło 100 uczestników, rekrutujących się z najdzielniejszej, najzdrowszej i najlepszej młodzieży.

Jak wielkie znaczenie ma dla Państwa przysposobienie wojskowe młodzieży, nie potrzeba się dużo nad tem rozwodzić. Dość wspomnieć, że karność chłopców należących do hufców, znakomicie się zwiększyła, że poczucie iż każdy z nich będzie światłym obrońcą kraju, wyrabia miłość Ojczyzny, że Państwo prawie bez kosztów przysposabia tysiące obrońców, zdolnych w razie potrzeby i odpowiednio przygotowanych, stanąć do apelu.

Życzyć by tylko należało, by sprawa przysposobienia wojskowego stała się powszechnym obowiązkiem i znalazła odpowiedni oddźwięk w Sejmie.

CEL I ZADANIE SZKOŁY.

Szkoła ma za zadanie kształcić w obranym zawodzie chłopców, którzyby, jako obznajmieni z nowoczesnymi sposobami wy-



Hala montażowa działu samochodowego.

twórczości, wnosili nowe metody i kulturę umysłową w konserwatywne naogół sfery pracowników fabrycznych i rzemieślników i którzyby po odbyciu kilkuletniej praktyki w swym zawodzie zostać mogli przodownikami w rzemiośle, samodzielnymi majstrami, oraz właścicielami mniejszych zakładów wytwórczych.

W pierwszym roku nauki wszyscy chłopcy przechodzą przez dział ślusarski, ucząc się piłować, gwintować, władać ścinakiem i przyswajając wszystkie prace podstawowe z dziedziny ślusarskiej.

Również i wykłady teoretyczne są dla wszystkich wydziałów w pierwszym roku nauczania wspólne.

W drugim roku nauczania uczniowie dzielą się już na specjalności, zapisując się na wydział Ślusarski, Elektromechaniczny, Samochodowo-lotniczy, lub Tokarski.

Czas nauki trwa trzy lata. Do szkoły przyjmuje się kandydatów w wieku lat 14 i wyżej, po ukończeniu 5—6 klas szkoły powszechnej, lub na podstawie egzaminu wstępnego w takim samym zakresie. Zgłaszający się winien przedłożyć świadectwo szkolne, metrykę i świadectwo szczepienia ospy.

Opłata za naukę wynosi rocznie 100 zł., kaucja (zwrotna) za narzędzia 15 zł., oraz drobne opłaty na świadczenia szkolne.

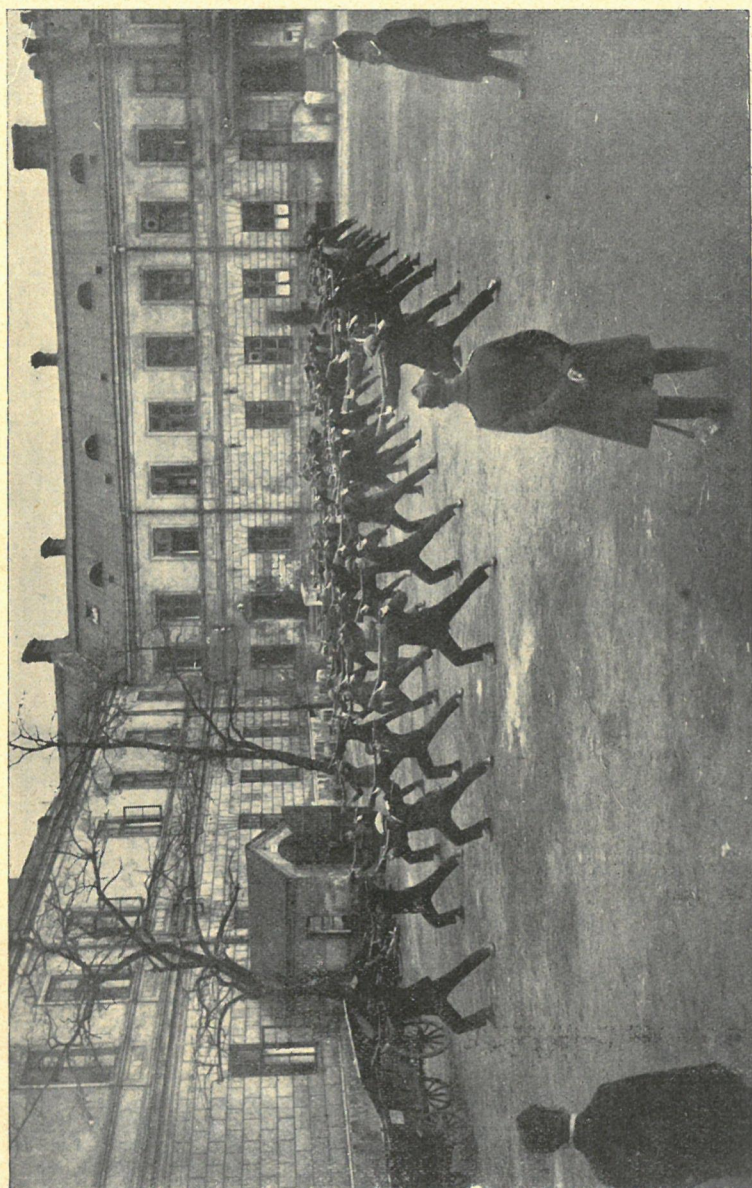
Nauka odbywa się na dwie zmiany, w ten sposób, iż połowa uczniów ma lekcje przed południem, a zajęcia praktyczne popołudniu i odwrotnie.

Do szkoły są przyjmowani kandydaci tylko zdrowi i dobrze fizycznie rozwinięci.

W szkole przebywają chłopcy co dzień od godziny 8 rano do 4 popołudniu z półgodzinną przerwą na obiad.

W planie nauk dla wszystkich wydziałów przyjęto godziny 45 minutowe. W połowie każdej godziny wykładowej, na sygnał dzwonka, urządza się trzy minutową przerwę, w czasie której uczniowie odbywają krótką gimnastykę oddechową przy otwartych oknach.

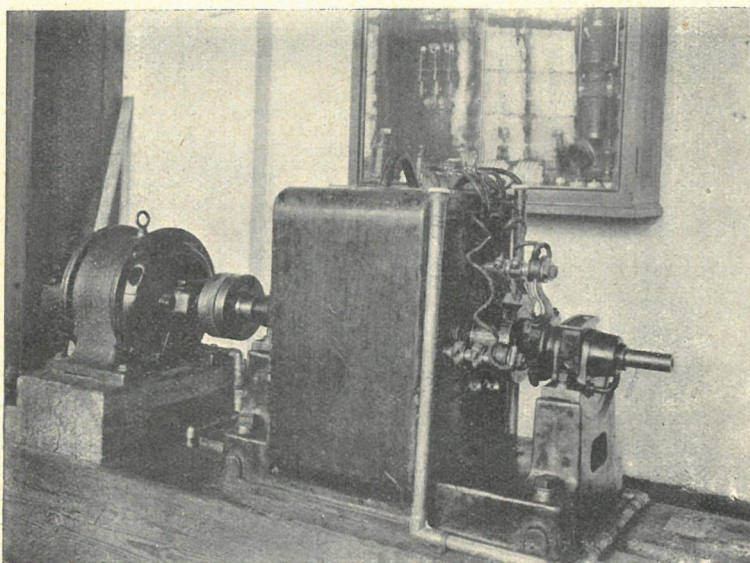
Wykształcenie ogólne otrzymują wychowankowie w zakresie mniej więcej 5 klas szkoły średniej, zże znaczną przewagą nauk technicznych, dostosowanych do potrzeb danej specjalności.



Hufiec szkolny. Ćwiczenia karabinami.

Naukę chłopców, zarząd szkoły uzupełnia częstemi wycieczkami do fabryk miejscowych i zamiejscowych, do muzeów i t. p.

Rok szkolny rozpoczyna się zwykle 1 września i kończy się około 10 lipca. Zapisy uczniów trwają od 25—29 sierpnia. Przed wakacjami zgłoszeń do zapisów nie przyjmuje się.



Prądnica prądu stałego.

Pierszeństwo przy zapisach mają synowie pracowników m. Warszawy, których też zwalnia się od wpisowego.

Wychowawców swych, zarząd szkoły stara się, w miarę możliwości, umieszczać w fabrykach, zakładach przemysłowych i instytucjach państwowych i miejskich, polecając ich, stosownie do uzdolnienia na stanowiska, do których są najczęściej przygotowani.

W roku szkolnym 1924/5 czynnych było 12 klas, mieszczących się w 3 klasach zasadniczych po 4 oddziały równoległe.

Plan nauki na rok szkolny 1924/5.

	kl. I ogólna.	kl. II ślus. tok.	kl. II elek. mech.	kl. III ślus. tokar.	kl. III samoch. lotn.	kl. III elektro- mech.
Religia katol.	1	1	1	1	1	1
Język polski	3	2	2	2	2	2
Arytmetyka	5	2	2	—	—	—
Geometria i rys geometr. .	4	2	2	—	—	—
Fizyka.	3	3	2	—	—	—
Historia pols.	1	—	—	—	—	—
Geografia ogólna	1	—	—	—	—	—
Higiena	—	—	—	1	1	1
Rysunki odręczne	2	2	—	—	—	—
„ techniczne	—	3	3	3	3	3
Technologia mechaniczna .	—	3	2	3	2	3
Maszynoznawstwo	—	—	—	3	2	2
Elektrotechnika	—	—	4	2	1	4
Mechanika i wytrzymałość materiałów	—	2	2	2	2	2
Kalkulacja warsztat.	—	—	—	1	1	1
Technologia smarów i ma- teriałów samochod.-lotni- czych	—	—	—	—	1	1
Silniki samoch. i lotn., ich budowa i obsługa	—	—	—	—	1	—
Budowa samochodów i sa- moleotów	—	—	—	—	2	—
Organizacja pracy.	—	—	—	1/2	1	—
Buchalteria	—	—	—	1	1	1
Śpiew chóralny	1	1	1	1	1	1
Gimnastyka	2	2	2	2	2	2
Razem tygodniowo godzin.	23	23	23	22 1/2	23	23

PROGRAM ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH.

Klasa I. Zasadnicze roboty ze ślusarstwa, przy zastowaniu najprostszych maszyn jak nożyce, wiertarki, tokarki zwyczajne. Wykonywanie najprostszych okuć do drzwi i okien, piłowanie młotków i łatwiejszych części maszyn i narzędzi dla klas starszych. Wyrób cyrkli, oraz części do zamków i kłódek. Wykonywanie łatwiejszych obstalunków z miasta. Nadto uczniowie działu Samochodowo-lotniczego przechodzą przez jedno półrocze po 4 godz. tygodniowo naukę wyrobu modeli aeroplanów.

Dział ślusarski.

Klasa II. Wyrób zamków i kłódek, zasuw angielskich. Wyrób kluczy francuskich, grzechotek, imadeł ślusarskich. Wykonywanie łatwiejszych części maszyn. Praca w kuźni (przez 3 miesiące). Wykonywanie obstalunków z miasta.

Klasa III. Wyrób trudniejszych narzędzi ślusarskich. Wyrób całkowitych maszyn jak tokarnie zwyczajne i pociągowe, wiertarki, strugarki do żelaza i t. p. Montowanie pędni. Wylanie panewek kompozycją. Wykonywanie zamówień z miasta od najprostszych do najwięcej skomplikowanych.

Dział tokarski.

Klasa II i III. Samodzielne wykonywanie na tokarniach przeróżnych robót wchodzących w zakres tokarstwa metalowego, jak wałki, rolki, panewki, śruby pociągowe do tokarni i t. p.

Dział elektromechaniczny.

Klasa II i III. Praca na obrabiarkach mechanicznych jak wiertarka, frezarka, szlifierka, tokarnia. Praca w kuźni (dla kl. II). Lutowanie. Wykonywanie przedmiotów z dziedziny fizyki, elektrotechniki, mechaniki precyzyjnej, przy zastosowaniu stali, żelaza, miedzi, cynku, cyny, mosiądzu, ołowiu. Zapoznanie uczniów z materiałami izolacyjnymi jak fibra, ebonit, kauczuk, marmur i t. p. Wykonywanie tablic rozdzielczych naprawa i przewijanie silników elektrycznych. Wykonywanie stacyj odbiorczych radio. Obsługa aparatów kinematograficznych. Wykonywanie wszelkich zamówień z miasta.

Dział samochodowo-lotniczy.

Klasa II i III. 1. Naprawa i remont samochodów wszelkich typów, wyrób niektórych części do samochodów. Gruntowne zapoznanie się z silnikami samochodowymi. Nauka jazdy na samochodach (szkoła kierowców).

2. Wyrób modeli samolotów z drzewa i papieru, naprawa silników samolotowych, gruntowne zapoznanie się z silnikami spalinowymi szybkobieżnymi, poznawanie części składowych samolotów.

SPIS PODRĘCZNIKÓW UŻYWANYCH W SZKOLE.

Religia. Ks. Kowalewski, Nauka wiary i moralności.
Ks. Boczar, Zarys historii kościoła katolick.

Język polski. Galle, Wypisy część I i II. Malanowski. Pisownia języka polskiego cz. I i II. Bogucka i Niewiadomska, Nasi pisarze, Zarys piśmiennictwa.

Historja. Gebert i Gebertowa Dzieje Ojczyzny.

Geografia. A. Nałkowska cz. I Geografia elementarna. St. Łaganowski Geografia gospodarcza.

Arytmetyka i algebra. Dr. Dniestrzański, Rachunki. St. Michalski, Nowy zbiór przykładów i zadań algebr.

Geometria. Cieślowski Geometria.

Fizyka i Chemia. M. Heilpern, Sianożęcki, Harabaszewski. Chemia przemysłowa.

Mechanika. St. Krasuski, Mechanika stosowana. St. Krasuski, Wytrzymałość materiałów.

Technologia. Inż. Herzberg, Technologia drzewa. Inż. Fr. Tokarski, Technologia metali.

Elektrotechnika. Prof. M. Pożaryski i inż. Henzel, Elektrotechnika.

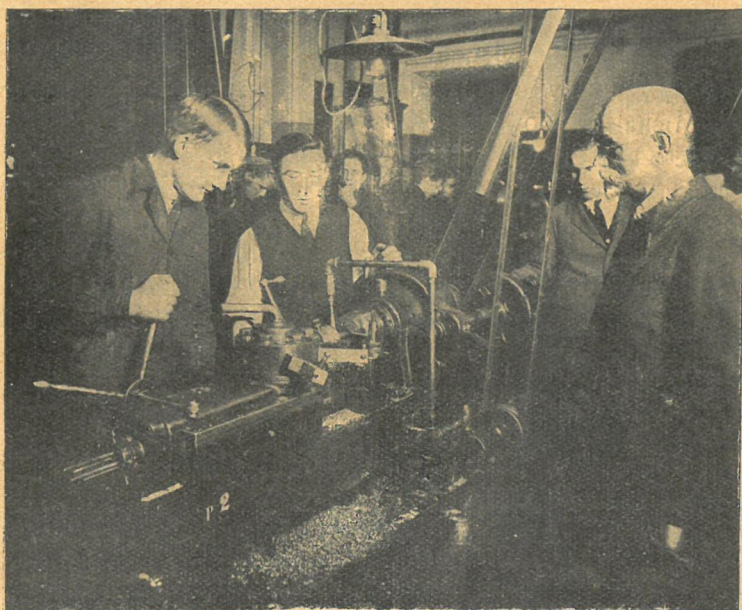
Kalkulacja warsztatowa. Inż. St. Krasuski. Kalkulacja warsztatowa.

Śpiew. Maszyński i Szopski, Śpiewnik szkolny. Joteyko, Podręcznik śpiewu.

Kurs automobilizmu. Radliński i Tuszyński, Budowa samochodu M. S. W. E. Porębski, Budowa samochodu.



Warsztaty elektromechaniczne.



Praca na tokarniach rewolwerowych.

PERSONEL SZKOLNY.

W roku szkolnym 1924/5 personel szkoły liczył 56 osób. Nauczycieli przedmiotów teoretycznych było 24, majstrów i pomocników 22, administracji 10, 5 woźnych, stróż i goniec. Siedm osób z administracji są zarazem nauczycielami przedmiotów.

Na czele szkoły stoi inż. Stanisław Krasuski, dyrektor szkoły, sekretarzem szkoły jest p. Leon Ferencowicz, pracowniczką kancelaryjną p. Helena Wyganowska.

Kierownicy warsztatów:

Inż. Wincenty Czerwiński, działu Ślusarsko-mechanicznego.

Inż. Stanisław Słowikowski, działu Elektromechanicznego.

Inż. Bolesław Zalewski, działu Samochodowo-lotniczego.

Magazynierem jest p. Bogdański Jan.

Ciało nauczycielskie stanowili:

Czerwiński Wincenty inż. prowadził rysunki techniczne, technologię, maszynoznawstwo i organizację pracy.

Goldman Jan, higienę.

Gontarski Kazimierz, rysunki techniczne, oraz konstrukcje warsztatowe.

Grochowski Eugenjusz, arytmetykę i algebrę.

Hampel Jan, wychowawstwo i arytmetykę.

Kęcki Wacław, śpiewy.

Krasuski Stanisław inż., mechanikę stosowaną, wytrzymałość mater., kalkulację warsztatową.

Malanowski Bronisław, język polski.

Malinowski Stanisław, rysunki odręczne i geometrię.

Maltz Tadeusz, historję, geografję i język polski.

Marek Karol, język polski i buchalterję.

Markiewicz Marjan inż., elektrotechnikę.]

Neugebauer Kazimierz, gimnastykę.

Oska Edmund inż., technologję i maszynoznawstwo.

Paszewski Tadeusz inż., budowę samochodów i technologję materiałów samochodowych i lotniczych.

Pełczyński Józef, fizykę i chemję.

Słomiński Ludwik dr., lekarz szkolny.

Szulz Mieczysław, geometrję.

Słowikowski Stanisław inż., rysunki techniczne i elektrotechnikę.

Witkowski Jerzy kapitan, motory samochodowe i lotnicze.

Zabłocki Wiktor, gimnastykę.

Zalewski Bolesław inż., rysunki techniczne, technologję i maszynoznawstwo.

Zborski Witold, wychowawstwo i mechanikę stosowaną.

Kiersnowski Witold, opieka nad hufcami szkolnymi.

N a u c z y c i e l e r z e m i o s ł: (majstrowie).

Marcinkowski Stanisław, starszy majster.

Postek Karol, majster elektromechaniki.

Kobyłański Antoni, majster stolarski.

Krajewski Stanisław, majster ślusarski.

Kruczykowski Stanisław, majster kowalski.

Mirecki Józef, majster ślusarski.

Mirkowski Wacław, majster tokarski.

Szprot Edmund, majster tokarski.

Szterner Florjan, majster ślusarski.

Walczak Bronisław, majster narzędziowy.

Wieczorkowski Wincenty, majster drobnej mechaniki.

Zdanowski Jan, majster działu samochodowo-lotniczego.

P o m o c n i c y m a j s t r ó w.

Cieśliński Władysław.

Dąbrowski Jan.

Detyniecki Franciszek.

Sadowski Piotr.

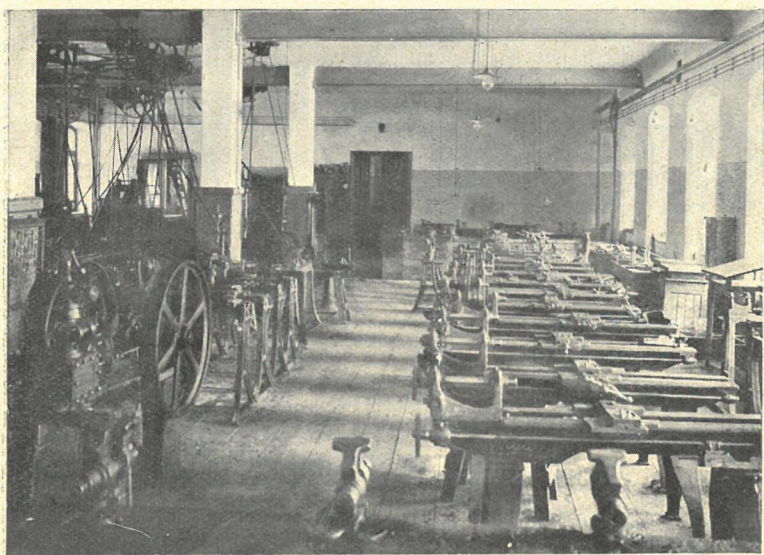
Rost Aleksander.

Szachowski Wacław.

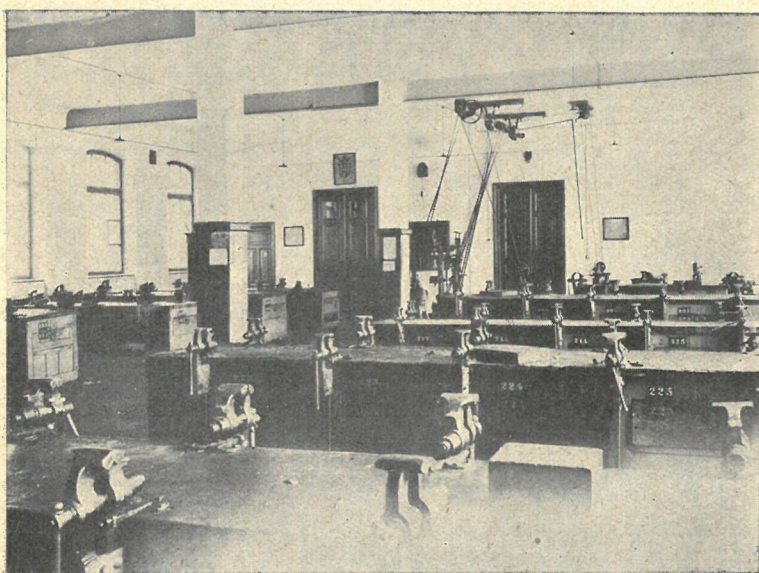
Szterner Stanisław.

Donica Franciszek pełni funkcję szofera mechanika, a zarazem pomocnika majstra działu samochodowego.

Szałek Jan stolarz.



Hala montażowa wydziału ślus.-mechanicznego



Warsztaty mechaniczne kl. I.

S ł u ż b a.

Borowski Stanisław.

Gajewski Piotr.

Kaliński Szczepan.

Gabarkiewicz Wacław.

Kulik Antoni.

Smoliński Tomasz.

Wiśniewski Stanisław.

Pysznik Franciszek pełni służbę palacza do centr. ogrzewania.

PRZEPISY OBOWIĄZUJĄCE UCZNIÓW.

1. Każdy uczeń obowiązany jest uczęszczać regularnie na lekcje i do zajęć warsztatowych.
2. Zachowanie się uczniów w szkole i poza szkołą winne być przyzwoite, pełne godności i powagi.
3. Względem nauczycieli, majstrów i przełożonych, uczeń powinien być uległym, posłusznym i odnosić się do nich z uszanowaniem.
4. Po dzwonku do klasy wchodzić nie wolno. Kto się spóźni winien natychmiast zgłosić się do wychowawcy.
5. Kto opuścił lekcję lub warsztat, winien przed rozpoczęciem nauki usprawiedliwić nieobecność u wychowawcy lub kierownika warsztatów, z matką lub ojcem. Piśmiennych usprawiedliwień nie uwzględnia się.
6. Wszystkie potrzebne podręczniki szkolne, kajety, książki i t. p. winien uczeń nabyć na początku roku szkolnego.
7. Zarówno zadane lekcje, jakoteż prace warsztatowe winni uczniowie odrabiać sumiennie i z całą starannością.
8. Ubranie ucznia w szkole winno być skromne i niewyszukane.
9. Do zajęć warsztatowych uczniowie obowiązani są przebierać się w niebieskie ubrania robotnicze o przepisany kroju.
10. Lekcje, jakoteż prace warsztatowe, winni uczniowie wykonać w czasie przez nauczycieli lub majstrów wskazanym.
11. Uczniom nie wolno palić papierosów, zarówno w obrębie gmachu szkolnego, jak i poza szkołą.

12. Uczniom nie wolno uczęszczać do kabaretów, restauracyj i t. p.
13. Uczniom nie wolno przychodzić do szkoły w sportowych kostjumach, z laskami, lub szpicrutami.
14. Uczniów obowiązują czapki. przez zarząd szkoły uznane.
15. Za uszkodzenie przedmiotów w szkole lub warsztatach, uczeń odpowiada osobiście materialnie, a w razie częstych wykroczeń w tym kierunku, zostanie on odpowiednio ukarany.
16. W warsztacie wolno uczniowi wykonywać te tylko roboty, które mu majster wyznaczył.
17. Własne roboty wolno uczniowi wykonywać tylko za zezwoleniem majstra, lub kierownika.
18. W czasie zajęć warsztatowych uczniowi nie wolno opuszczać swego miejsca, lub chodzić bezcelowo po warsztacie. W razie potrzeby wyjścia winien on uzyskać na to pozwolenie majstra.
19. W czasie zajęć warsztatowych niewolno uczniom rozmawiać ze sobą, ani też zachowywać się hałaśliwie, lub wogóle trudnić się czemśkolwiek, coby przeszkadzało drugim w zajęciu.
20. Po ukończeniu zajęcia, powinien uczeń zrobić porządek na swoim warsztacie, lub maszynie, na której pracuje.
21. Za niestosowanie się do powyższych przepisów, grozi uczniowi odpowiednia kara, a nawet wydalenie ze szkoły.

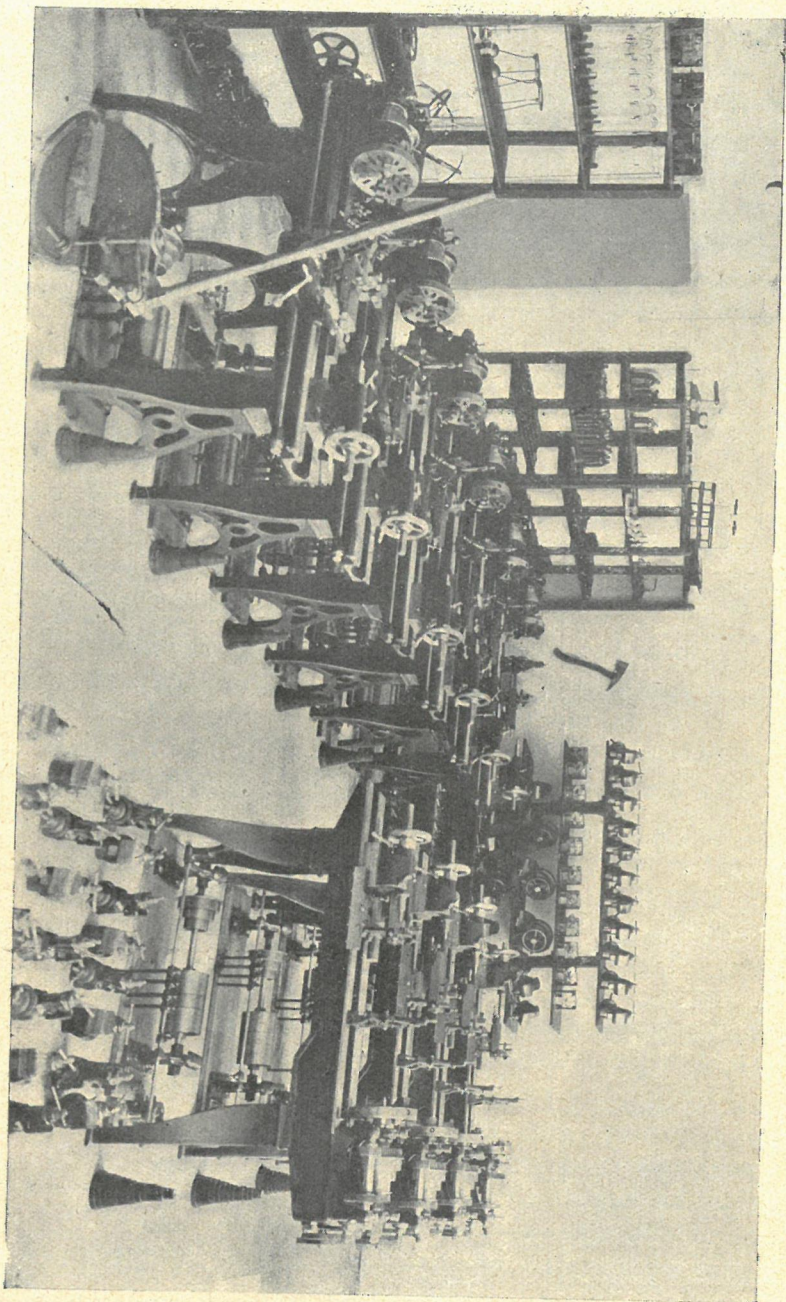
PLAN NAUKI W r. 1924/5.

Religia.

Kl. I. Nauka wiary z uzasadnieniem praw wiary z Pisma św., Ojców Kościoła, orzeczeń Soborów, oraz innych świeckich nauk jak historii, przyrody, astronomji.

Kl. II. Nauka moralności z uzasadnieniem nakazów i zakazów, z podkładem prawa cywilnego i kościelnego, z podkreśleniem obowiązków względem rodziny, Ojczyzny, Kościoła i ludzkości.

Kl. III. Historia Kościoła w zarysie. Ważniejsze wydarzenia z dziejów Kościoła z uwzględnieniem kwestyj spornych i pierwiastka apologetycznego.



Magazyn wyrobów gotowych.

J ę z y k p o l s k i.

Kl. I. Czytanie cenniejszych urywków pisarzy polskich; wyszukiwanie wyrazów bliskoznacznych, mających przeciwne znaczenie i t. p., ćwiczenia językowe, opracowywanie planów przeczytanych urywków i opowiadanie ustne podług planu, 6 do 8 wierszy na pamięć.

Powtórzenie i uzupełnienie wiadomości o częściach mowy.

Ćwiczenia ortograficzne i dyktanda w związku z nauczaniem gramatyki. Piśmienne streszczenia czytanek i samodzielne wypracowania na zadany temat.

Kl. II. Czytanie krótszych utworów literackich (Sienkiewicza Janko muzykant, Latarnik, Konopnickiej Nasza szkapą, Orzeszkowej A B C, Prusa Antek i Michałko, Brodzińskiego Wiesław, Kondratowicza Kradzione, Mickiewicza Świtez, Grażyna, Słowackiego Ojciec zadumionych i inne). Ustne i piśmienne streszczenie przeczytanych utworów. Główne zasady stylu, praktyczne zaznajomienie się z rodzajami utworów prozaicznych i poetyckich.

Elementarne wiadomości ze składni. Pisanie ćwiczeń i dyktand w związku z nauczaniem składni. Piśmienne wypracowanie stylistyczne na zadany temat.

Kl. III. Zaznajomienie się z życiorysami działalnością i utworami najważniejszych pisarzy naszych. Czytanie i rozbiór „Pana Tadeusza“.

Pogłębianie wiadomości ze składni. Piśmienne streszczenia przeczytanych utworów. Samodzielne wypracowania stylistyczne na zadany temat. Pisanie listów i dyktand.

A r y t m e t y k a.

Kl. I. Pojęcie o liczbach szczegółowych i ogólnych: liczby całkowite i ułamkowe, wymierne i niewymierne, wartość przybliżona liczby niewymiernej.

Związki zachodzące między liczbami przy działaniach nad nimi. Porównanie liczb. Stosunek dwóch liczb (arytmetyczny i geometryczny). Proporcje. Liczby względne, oś liczbowa, porównanie liczb. 4 działania nad liczbami względnymi, potęgowa-

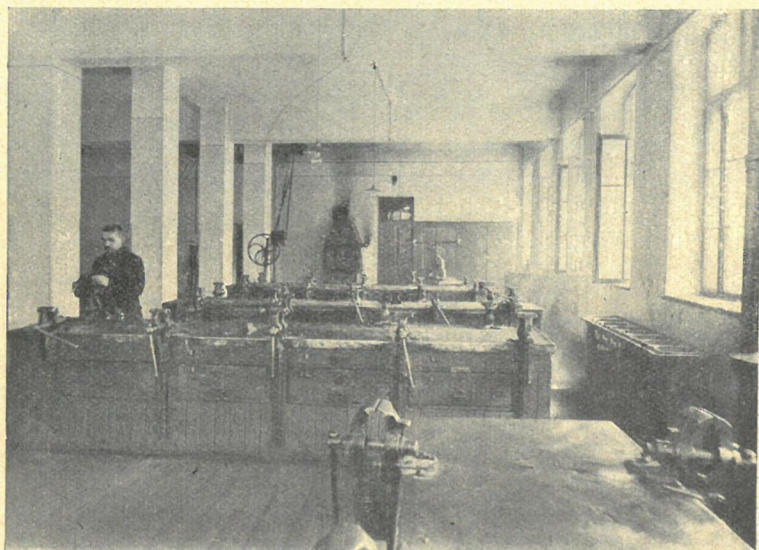
nie pierwiastkowanie w przykładach najprostszych. Algebraiczne wyrażenie: jednomiany i wielomiany. Wzór. Następstwo działań przy obliczaniu wartości liczbowej wzoru. Nawiasy. Równość i równanie. Ogólna teoria równań. Rozwiązywanie równań 1 stopnia z jedną niewiadomą i równań kwadratowych niezupełnych. 4 działania nad jednomianami i wielomianami, potęgowanie. Wzory: $(a+b)^2$, $(a+b)^3$, $(a+b)(a-b)$, $(a+b)(a^2-ab+b^2)$, $(a-b)(a^2+ab+b^2)$. Przekształcanie pierwiastka: wynoszenie i wprowadzanie czynnika pod znak pierwiastka. Rozkładanie wielomianów na czynniki. Ułamki algebraiczne, działania nad ułamkami. Reguły 3-ch prosta i złożona. Reguła procentu. Reguła podziału proporcjonalnego. Reguła mieszaniny. Reguła łańcuchowa.

Kl. II. Powtórzenie działań kl. I, głównie rozwiązywanie równań stopnia 1-go.

Rozwiązywanie równań z dwoma niewiadomymi. Rozwiązywanie równań kwadratowego zupełnego $ax^2+bx+c=0$. Wielkości stałe i zmienne zależne i niezależne. Przedstawienie zależności między dwiema zmiennymi zapomocą wykresu. Logarytmy: własności logarytmów dziesiętnych, ćwiczenia w rachunku logarytmami.

G e o m e t r j a.

Kl. I. Pojęcia zasadnicze. Punkt, linja, bryła, linja prosta, odcinek. Wspólna miara. Miary polskie i metryczne. Kąty i ich pomiar. Działania z kątami. Prostopadłe, pochyłe, równoległe. Trójkąty, suma kątów, równość trójkątów. Wielokąty. Koło i okrąg, średnica, liczba π . Pola figur, kwadrat, (miary kwadratowe) prostokąt, równoległobok, trójkąt, trapez, wielokąt foremny, koło. Figury równoważne. Odcinki proporcjonalne. Podobieństwo figur. Podziałka. Długość łuku mierzona zapomocą strzałki i cięciwy. Mierzenie pól figur złożonych i dowolnego kształtu. Twierdzenie Pythagorasa, proporcjonalność odcinków w trójkątach prostokątnych. Elipsa, parabola, hiperbola. Równoległe do powyższych zagadnień prowadzi się zadania konstrukcyjne, kreślenie prostopadłych i równoległych, podział prostej i kątów. Wykreślanie trójkątów i wieloboków. Styczna, podziałka. Wykreślenie środków ciężkości figur. Wykreślenie krzywych.



Warsztaty mechaniczne kl. II.



Napełnianie benzyną zbiornika samochodowego.

Kl. II. Prosta i płaszczyzna. Rzuty. Powierzchnia i objętość brył. Sześcian, prostopadłościan, graniastosłup, walec, ostrosłup, stożek. Graniastosłup i walec ścięty. Części walca. Powierzchnia ogrzewalna kotła. Klin. Pierścień i bryła obrotowa dowolnego kształtu. Kula i jej części. Beczka, naczynie o dnach eleptycznych. Zasadnicze wiadomości o funkcjach trygonometrycznych wyprowadzonych z trójkąta prostokątnego. Wykazanie zmian funkcji na kole. Rozwiązywanie trójkątów prostokątnych.

Fizyka i chemja.

Kl. I. Wstęp. Nauka o cieczach i gazach. Nauka o ruchu. Przy każdym z tych działów przerabiają uczniowie szereg odpowiednich zadań i przykładów liczbowych.

Kl. II. Nauka chemji. Zasady, kwasy i oddziaływania wzajemne na siebie ciał bardziej typowych. Tlen, wodór, węgiel, siarka, azot, fosfor, grupa chlorowców i t. d.

Fizyka. Światło, akustyka, pogłębienie nauki o ruchu.

Jako podręcznik do nauki chemji stosowany jest: „Harabaszewski chemja przemysłowa” i do fizyki Sianożęcki cz. I i II, z pominięciem rozdziałów odbitych drobnym drukiem.

Geografia.

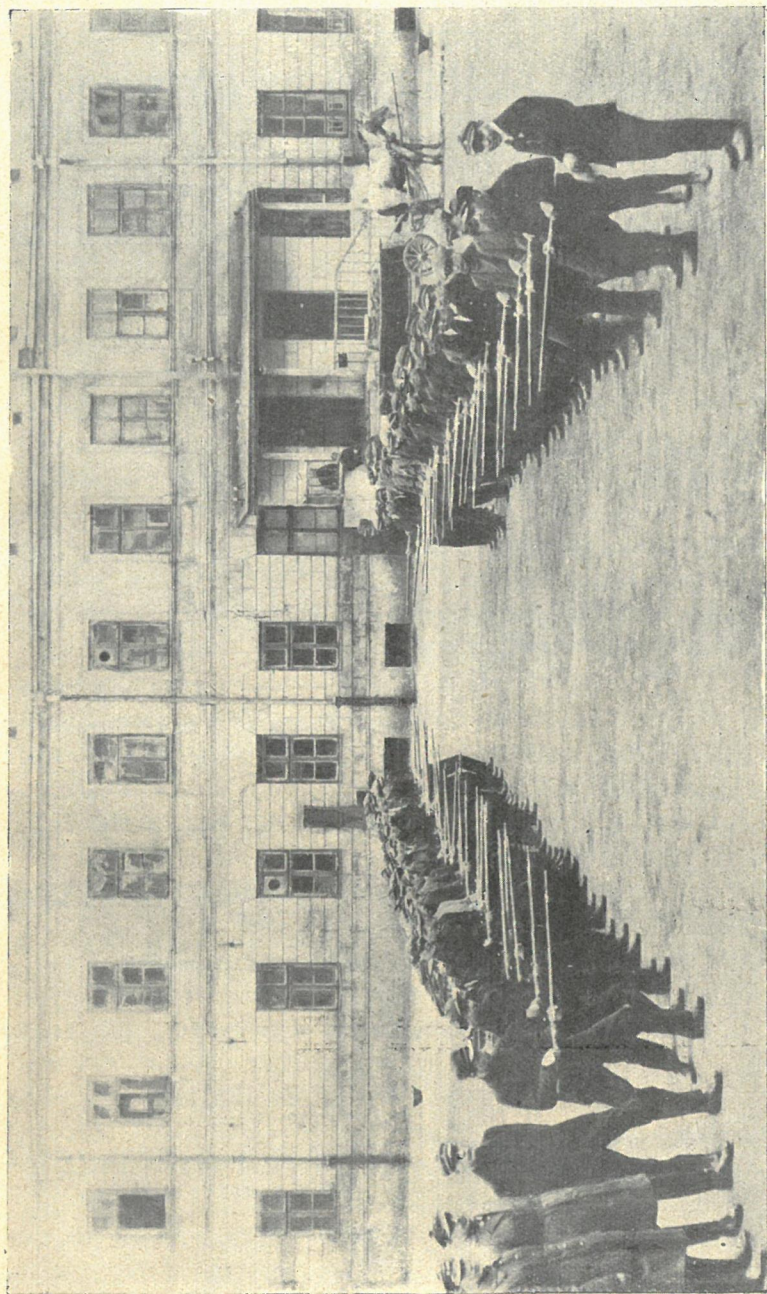
Powtórzenie i pogłębienie wiadomości z geografji fizycznej i matematycznej, wyniesionych ze szkół powszechnych. Przegląd poszczególnych części świata ze szczególnem uwzględnieniem tych krajów które bądź sąsiadują z Polską, bądź też mają z nią żywsze stosunki gospodarcze, kulturalne i t. p. Krótki rys geografji ziem polskich ze szczególnem zwróceniem uwagi na życie gospodarcze.

Historja Polski.

Dzieje Polski od czasów powstania Państwa do chwili obecnej, ze szczególnem uwzględnieniem dziejów porozbiorowych, zazwyczaj uczniom mniej znanych.

Śpiewy.

Zasady muzyki i solfeggio według podręcznika St. Kazury. Śpiew chóralny. Pogadanki z historii muzyki.



Hufce szkolne. Ćwiczenia karabinami.

Elektrotechnika.

Zasady i prawa. Prąd i siła elektromotoryczna. Napięcie prądu i opór obwodu. Prawo Ohma. Opór przewodników. Izolatory. Oporniki. Połączenie odbiorników. Zwarcie. Elektroliza. Prawo Joule'a. Praca i moc prądu. Elektromagnesy i magnesy stałe. Strumień magnetyczny. Magnetyczne własności przewodników z prądem. Indukcja prądów. Samoindukcja. Prądy wirowe.

Pomiary. Woltomierze i amperomierze elektromagnetyczne, według Deprez d'Arsonvala, cieplne, elektrodynamiczne i indukcyjne. Watomierze. Liczniki elektryczne. Pomiary oporów.

Prądnice. Budowa prądnic prądu stałego. Samowzbudzenie. Prądnica szeregową, bocznikową i szeregowo-bocznikową. Połączenie kilku prądnic prądu stałego. Budowa prądnic jednofazowych. Prąd zmienny w obwodzie bez samoindukcji i z samoindukcją. Skuteczne natężenie prądu i skuteczne napięcie. Moc prądu zmiennego. Prądnice prądu trójfazowego. Moc prądu trójfazowego. Połączenie prądnic prądu zmiennego

Silniki elektryczne. Ogólne własności silników prądu stałego. Silniki bocznikowe, szeregowo i szeregowo-bocznikowe. Silniki prądu zmiennego. Silniki synchroniczne. Asynchroniczne silniki trójfazowe i jednofazowe. Silniki kolektorowe.

Obsługa prądnic i silników. Puszczanie w ruch. Obsługa maszyn w ruchu.

Przetwornice. Przetwornice dwutwornikowe i jednotwornikowe.

Transformatory. Budowa transformatorów. Autotransformatory. Prostowniki rtęciowe. Prostowniki elektryczne.

Akumulatory. Budowa i własności akumulatorów. Obsługa akumulatorów. Zastosowanie akumulatorów.

Oświetlenie elektryczne. Budowa lamp łukowych. Regulatory lamp łukowych. Włączanie lamp łukowych w obwód. Lampy żarowe: a) węglowe, b) wolframowe. Włączanie lamp żarowych w obwód.

Urządzenia elektryczne cieplne. Grzejniki elektryczne. Spawanie elektryczne. Elektryczne wytapianie stali.

Urządzenia elektryczne do przesyłania siły i oświetlenia. Urządzenia małe w domach i fabrykach. Urządzenia miejskie. Elektrownie okręgowe. Urządzenia do przenoszenia siły.

Przewody. Przewody napowietrzne, wewnętrzne i podziemne.

Przyrządy pomocnicze. Bezpieczniki i wyłączniki.

Tablice rozdzielcze. Tablice prądu stałego i prądu trójfazowego, niskiego i wysokiego napięcia. Tablice wtórne.

Izolacja sieci. Sprawdzanie izolacji sieci. Porażenia prądem.

Wiadomości z elektrotechniki prądów słabych. Ogniwa, dzwonki. Sygnalizacja. Numeratory. Zasada telegrafu Morse'a. Telefon. Mikrofon. Zasady radjotelegrafu i radjotelefonu.

Rysunki odręczne.

Cel i zadanie. Głównym celem nauczania rysunku odręcznego w szkole rzemieślniczej jest wyrobienie w uczniach zdolności porozumiewania się graficznie w sprawach fachowych. System nauczania i dobór modeli konsekwentnie powinny rozwijać w uczniach linearne zrozumienie kształtu, nauczyć sposobu myślenia przestrzennego, wyćwiczyć pamięć wzrokową oraz wzbudzić zamięłowanie estetyczne.

Program. kl. I (2 g. tygodniowo). Rysowanie linii prostej i krzywej oraz zasadniczych figur geometrycznych. Pogadanka o perspektywie. Skróty perspektywiczne. Ćwiczenie z kwadratem, prostokątem, sześciokątem foremnym i kołem. Rysowanie odręczne elipsy. Pojęcia o horyzoncie. Położenie modelu względem linii horyzontu. Rysowanie prostych i złożonych brył geometrycznych. Pogadanka o światłocieniu. Cieniowanie. Rysowanie grup brył geometrycznych. Rysowanie z pamięci. Odręczne rysowanie rzutów prostokątnych brył geometrycznych. Rysowanie celowo dobranych ornamentów gipsowych.

Kl. II (2 g. tygodniowo). Szkicowanie przedmiotów z którymi uczniowie najczęściej się spotykają w swoim zawodzie. Rysowanie modeli części maszyn. Przeróbka rysunkowa uprzednio



Lekcja gimnastyki.



Izba harcerska.

rysowanych brył, a mianowicie: rysowanie przekroi, wykroi oraz podział brył złożonych na proste. Rysowanie brył na podstawie ich rzutów prostokątnych. Rysowanie z pamięci. Rysowanie trudniejszych ornamentów gipsowych.

Uwagi ogólne. Wszystkie rysunki, odtwarzane z modeli, rysuje się według zasad perspektywy zbieżnej. Kilka godzin jednak należy poświęcić na perspektywę równoległą. Główną zaletą rysunku jest dokładnie zrozumiany i odczuty kontur (kształt modelu). Cieniowanie odgrywa tu rolę drugorzędną. Wszystkie rysunki wykonywane są na oddzielnych arkuszach (50 cm×35 cm) ołówkiem № 2.

Maszynoznawstwo ogólne dla oddziału ślusarsko-mechanicznego.

Kl. III.

I. Wiadomości ogólne. Określenie maszyny. Podział maszyn. Różnica między silnikiem i maszyną pomocniczą. Rodzaje energii rozporządzalnych. Podział silników. Praca, sprawność, moc. Współczynnik wydajności. (e). Wiadomości o wykresach stosowanych w maszynoznawstwie.

II. Silniki żywe. Deptaki, kieraty, korby, kołowroty, dźwignie. Zadania na obliczenia mocy i sprawności tych silników.

III. Silniki wietrzne. Zalety i wady wiatru, jako energii. Rodzaje wiatrów i ich prędkości. Wiatraki. Koła wietrzne. Krótkie obliczenie mocy i sprawności wiatraków.

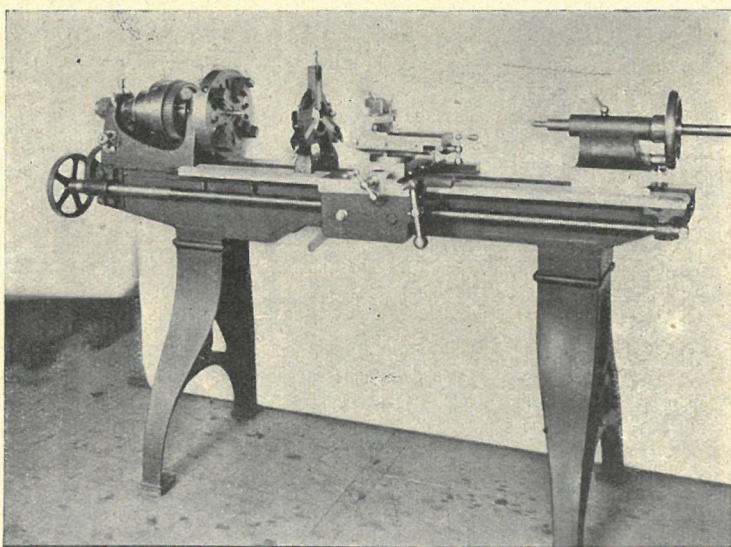
IV. Silniki wodne. Woda, jako energia. Spad naturalny i sztuczny. Instalacje wodne. Obliczanie energii wody. Koła wodne. Krótka teoria turbin wodnych. Turbiny naporowe i odrzutowe. Obliczanie mocy i wydajności turbin wodnych.

V. Teoria silników cieplikowych. Określenie silnika cieplikowego. Źródła energii cieplnej. Pierwsze i drugie prawo termodynamiki. Przebiegi i obiegi cieplne. Wydajność cieplna silników. Zasada tworzenia się pary. Para nasycona i przegrzana. Zalety pary przegrzanej.

VI. Kotły parowe. Paliwa. Ruszty i paleniska. Kominy. Obliczanie wydajności kotłów parowych. Kotły walcza-



Warsztat stolarski.



Typ tokarni pociągowej wyrabianej w szkole.

kowe, cornwalijskie, Lancasterskie i Lachapelle'a. Kotły płomieniówkowe stałe i przewoźne. Kotły wodnorurkowe (opłomkowe). Armatura i garnitura kotłów.

VII. Silniki parowe tłokowe. Rys historyczny powstania i rozwoju silników parowych. Schemat instalacji silnika parowego. Wykresy pracy silników wydechowych i ze skraplaczem. Indykatory. Obliczanie mocy. Podział silników parowych. Rozrząd pary suwakowy i zaworowy. Regulacja silników parowych. Nawrotnice. Układ bliźniaczy, tandem i compound. Silnik Stumpfa. Pompy i skraplacze.

VIII. Turbiny parowe. Wypływ pary z dyszy. Turbiny Laval'a i Curtis-Parsonsa. Regulacja turbin.

IX. Silniki spalinowe. Ogólne zasady działania silników spalinowych. Podział silników i rys historyczny ich rozwoju. Różnica między silnikiem spalinowym i parowym. Paliwa. Wykres pracy czterosuwu i dwusuwu. Obliczanie mocy. Silniki gazowe. Silniki na paliwo płynne. Karburatory. Silniki samochodowe i lotnicze. Silniki Diesla jego wykres i działanie.

Dla oddziału elektromechanicznego i samochodowo-lotniczego program nauki technologii i maszynoznawstwa jest zasadniczo ten sam, jedynie w szczegółach różni się o tyle, ile wymaga dana specjalność.

Technologia drzewa i metali dla oddziału ślusarsko-mechanicznego.

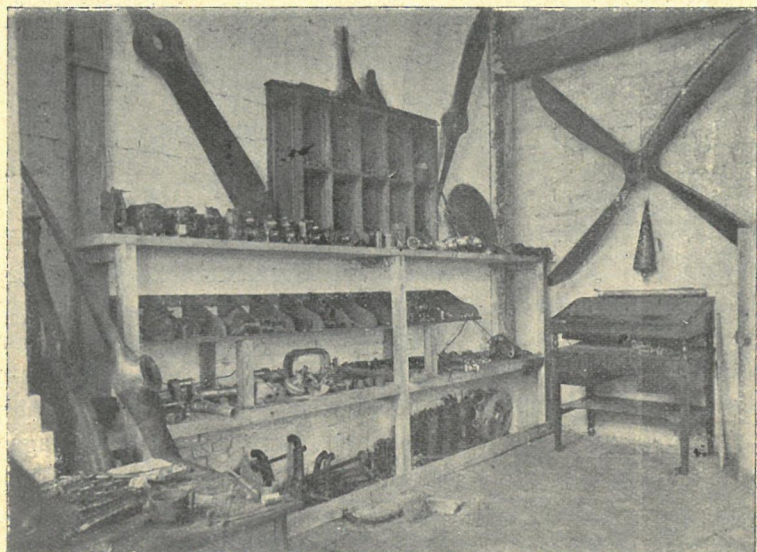
Kl. II.

Technologia drzewa. Budowa i własności drzewa. Badania na przekrojach. Wady i choroby drzewa. Suszenie i impregnowanie. Podział drzewa handlowego. Tartaki i urządzenia tartaczne. Traki. Piły mechaniczne. Obrabiarki drzewne. Obróbka ręczna drzewa. Fornierowanie, klejenie i politurowanie.

Technologia metali. Rudy. Topniki. Paliwa hutnicze. Powietrze. Generatory Cowpera. Wielki piec i procesy wielkopieczowe. Surowce żelazne, ich własności i zastosowanie. Wyrób żelaza i stali metodami zgrzewnymi. Metody zlewne. Metoda Siemens-Martina i elektryczna. Wyrób kujej

leizny. Cementacja. Stal tyglowa. Walcownictwo. Wyrób drutu. Rury kotłowe, kute, ciągnięte i walcowane syst. Mannesmana.

Miedź, jej własności i rudy miedziane. Otrzymywanie i przeróbki miedzi. Cynk, cyna, ołów; własności i zastosowanie tych metali w przemyśle. Inne metale używane w technice. Stopy. Badańia technologiczne materiałów wyrobowych.



Magazyn działu samochodowo-lotniczego.

Kl. III.

Odlewnictwo. Piasek formierski. Maszyny formierskie. Modele. Skrzynki formierskie. Formowanie w ziemi. Formowanie w skrzynkach formierskich. Formowanie szablonowe i maszynowe. Suszenie form. Formowanie rur. Topienie. Kopulaki, piece płomienne i tyglowe. Błędy odlewnicze. Wykańczanie odlewu.

Kuźnictwo. Czynnności kowalskie. Ogniska kowalskie. Młoty i narzędzia do kucia. Młoty mechaniczne. Temperatury

kucia. Zgrzewanie na ognisku kowalskim. Tłoczenie. Prasy. Spawanie elektryczne i gazowe. Lutowanie.

Obróbka termiczna stali zwykłej i narzędziowej. Sposoby rozpoznawania gatunków stali. Teoria hartowania stali. Struktury. Piece do hartowania. Przyrządy do mierzenia temperatur. Hartowanie. Odpuszczanie. Szlifowanie. Cementowanie. Obróbka termiczna stali stopowych. Stal szybko tnąca.

Obróbka mechaniczna metali. Prawa skrawania. Prędkości typowe. Narzędzia do skrawania metali. Podział obrabiarek. Mechanizmy napędowe. Tokarki. Rodzaje robót tokarskich. Obliczanie kątów zmianowych przy nacinaniu gwintów. Wiertarki i narzędzia do wiercenia. Frezy i frezarki. Rodzaje robót na frezarkach. Aparat podziałowy. Wytaczarki. Strugarki. Szlifierki.

Pomiary warsztatowe. Układy pasowań i tolerancji. System normalnego wału i normalnego otworu. Zwykłe narzędzia miernicze. Sprawdziany. Klocki Johansona. Trasowanie. Sprawdzanie dokładności obrabiarek.

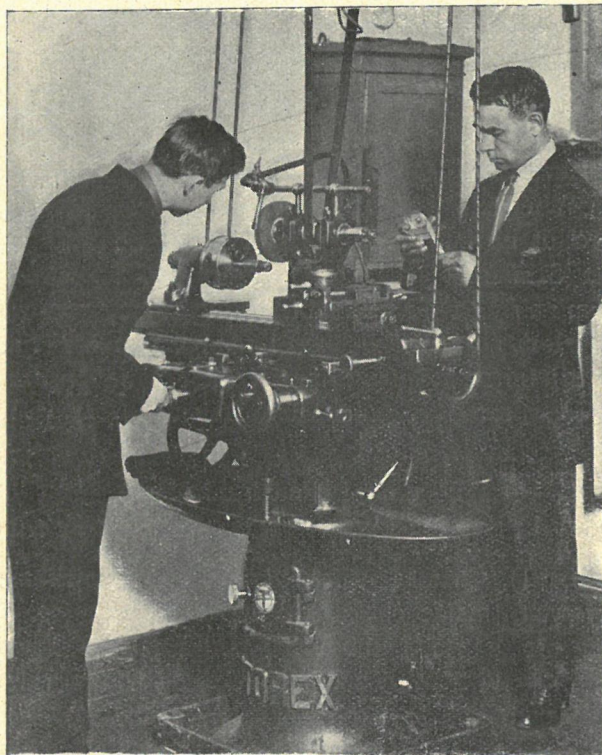
Rysunki techniczne, dla oddziału ślusarsko-mechanicznego.

Kl. II. 1) Charakterystyki i zasady wykreślenia niektórych krzywych, mających zastosowanie w technice: a) krzywe stożkowe: koło, elipsa, parabola i hiperbola; b). Krzywe spiralne i owalne; c) krzywe cykliczne: epicykloida i hipocykloida, rozwijająca koła; d) krzywe skośne.

2) Zasady rzutów prostokątnych: a) Układ płaszczyzn rzutowych i ich obrót według zasad Monge'a. b) Przedstawienia w układzie prostokątnym płaszczyzn rzutowych zasadniczych elementów geometrycznych. Położenie punktu w przestrzeni i po rozwinięciu płaszczyzn rzutowych, proste i płaszczyzny w układzie przestrzennym i po rozwinięciu na płaszczyźnie rysunku. c) Wyznaczenie śladów odcinka. d) Wyznaczenie rzeczywistych wielkości odcinka danego w rzutach. e) Układy punktu, prostej i figur płaskich. f) Bryły proste i ich rzuty. g) Rzut boczny.

3. Zasady szkicowania i kreślenia części maszyn:

- a) Materiały i narzędzia kreślarskie. b) Skale. c) Oznaczenie materiałów. d) Zastosowanie teorii rzutów prostokątnych do kreślenia. e) Zasady szkicowania modeli. Narzędzia miernicze. f) Szkicowanie modeli prostych, wymiarowanie szkiców. g) Szi-



Szlifierka uniwersalna syst. Rotorex.

cowanie modeli złożonych. h) Normy kreślarskie, sposoby kreślenia. i) Śruby i gwinty. j) Nity. k) Kliny łączne i osadcze.

Kl. III. Ogólne zasady konstrukcyj ważniejszych części maszyn.

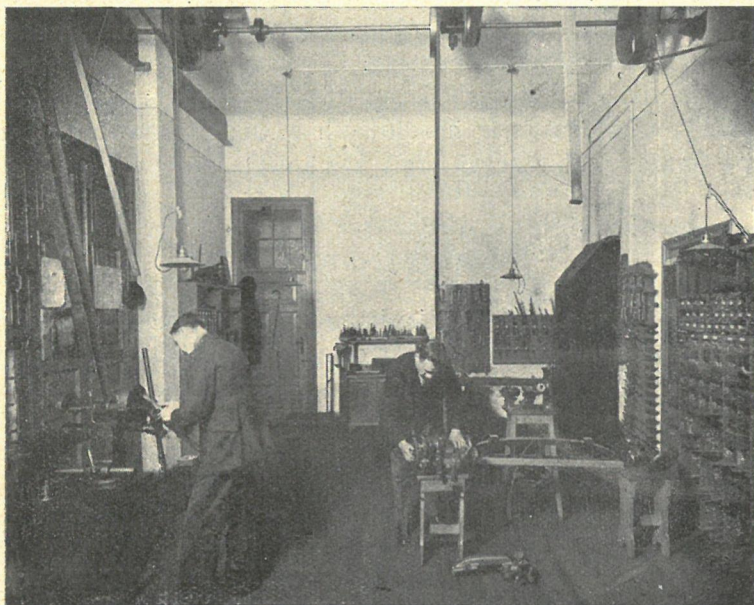
- 1) Wykreślanie profili zębów kół zębatych: zazębienia cykloidalne podług rozwijającej koła. Związek między podziałką,

modułem, średnicami kół podziałowych i ilości zębów kół zębatych.

2) Koła zębate czołowe.

3) Koła zębate stożkowe.

4) Napęd ślimaczy. Sposób pracy i zastosowanie napędu ślimaczego. Ślimaki i ślimacznice. Zwojność, moduł, podziałki



Narzędziownia.

i elementy podziałkowe napędu ślimaczego. Sposób wykreślania i obliczania wymiarów napędu ślimaczego według podanych wzorów.

5) Napęd pasowy. Sposób pracy i zastosowanie. Koła pasowe żeliwne, blaszane i drewniane, ich wymiary i sposób wykreślania. Pasy i struny. Sprzęgła tarczowe, Sellersa i kłowe. Pierścienie osadcze. Wieszaki i wsporniki. Łożyska siodłowe i sztorcowe. Urządzenie napędu pasowego. Wały pędne i czopy.

Kurs rysunków technicznych na oddziale elektromechanicznym i samochodowo-lotniczym jest w zasadzie ten sam, a jedynie rysunki specjalne dostosowane do potrzeb danego zawodu.

Buchalterja (księgowość).

Ogólne zasady księgowości. System księgowości. Księgowość podwójna. Księgi handlowe i ich podział. Inwentarz, kasa, memoriał, dziennik, księga główna, kontowa, towarowa, weksłowa. Miesięczne zamknięcie ksiąg. Otwieranie i zamykanie ksiąg zapomocą bilansu otwarcia i zamknięcia, lub rachunku kapitału. Przykłady otwarcia ksiąg handlowych w przedsiębiorstwie, przykłady transakcyj bieżących, oraz zamknięcia rachunków.

Mechanika stosowana i wytrzymałość materiałów.

Nauka o ruchu (prostolinijnym i kołowym, jednostajnym i przyspieszonym). Obliczanie przekładni kół, obliczanie kół zmianowych do tokarń, obliczanie aparatu podziałkowego przy frezowaniu zębów. Nauka o sile. Nauka o pracy; praca mechaniczna, moc, sprawność, masa i siła żywa, energia kinetyczna. Obliczanie mocy koła wodnego maszyny parowej, silnika spalinowego, wiatraku. Siła odśrodkowa i dośrodkowa, wahadło i regulator. Moment statyczny sił. Nauka o środku ciężkości ciał. Maszyny proste: dźwignia, kołowrot, krążki, klin, równia pochyła. Maszyny złożone: wielokrążki, ślimak, mechanizmy z kilkakrotną przekładnią.

Tarcie: tarcie posuwiste i potoczyste, tarcie w czopach, hamulec Proniego.

Prawo sprężystości. Bezpieczne naprężenie, obciążenie na zerwanie. Ciągnięcie, ciśnienie, ścinanie, zginanie, wyboczenie, skręcanie, moc złożona.

Zarówno mechanikę jak i wytrzymałość materiałów podaje się w formie zastosowania do użytku praktycznego. Zasadę: najmniej teorii, najwięcej przykładów stosuje się tu całkowicie.

Kalkulacja warsztatowa.

Pojęcia ogólne. Materiał. Koszta robocizny. Ogólne koszty produkcji. Zysk. Sporządzenie inwentarza. Kalkulacja wstępna, kalkulacja wtórna.

Obok kalkulacji warsztatowej podaje się uczniom klas ostatnich

Naukę o handlu

Która obejmuje: Istotę i znaczenie handlu, spółki handlowe, personel handlowy, towary.

Pieniądz: pieniądze metalowe i papierowe, waluta. Weksel: weksel własny i ciągniony, weksel fałszywy i sfałszowany, prawo wekslowe. Czeki. Obligacje, papiery państwowe, listy zastawne, akcje. Zakup i zbył towarów, cena, podaż i popyt. Banki i ich znaczenie społeczne. Giełda, ceduła giełdowa. Przewożenie towarów. Ubezpieczenia. Izba handlowa. Konsulaty. Poczta, telegraf, telefon. Cło. Monopol. Sąd handlowy. Bankructwo.

Naukowa organizacja pracy w klasach III oddziału mechanicznego.

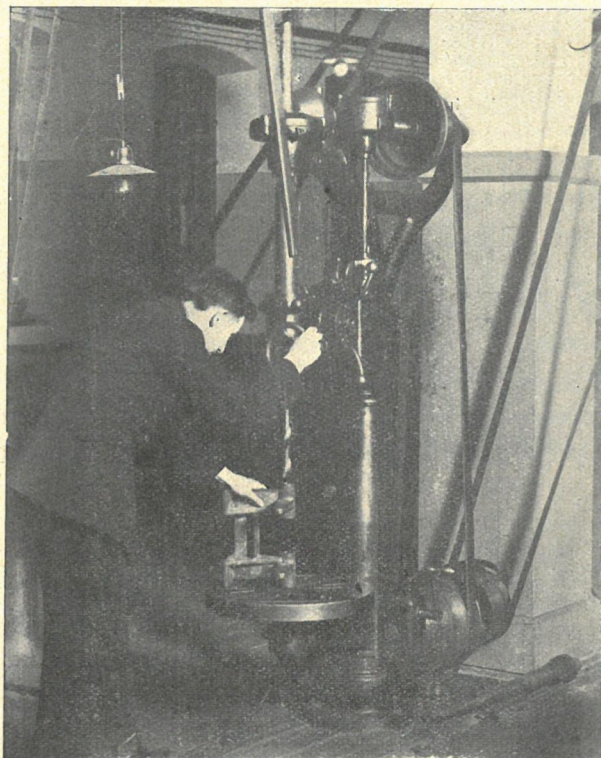
Wykłady mają na celu zaznajomienie uczniów z zasadami naukowej organizacji wogóle i warsztatów mechanicznych w szczególności. Treść podawana jest w formie przystępnej z pominięciem metod badawczych i obejmuje głównie praktyczne zastosowanie systemów naukowych do pracy warsztatowej.

Treść. Praca w znaczeniu ekonomicznym. Produkcja i czynniki produkcji. Różnica między pracą zorganizowaną i niezorganizowaną. Analiza pracy. Zadania i cele naukowej organizacji pracy. Rys historyczny powstania tej nauki. Prace Taylora, Emersona, Gantt'a i innych. Znaczenie nauk. organiz. dla przemysłu polskiego. Podział naukowy organizacji: I Organizacja technologiczna, II administracyjna i III dobór i organizacja personelu.

I. Podział na operacje. Chronometraż. Produkcja kolejna, seryjna i masowa. Normy prac (standardy). Wyzyskanie rozpo-

rzędzalnych energii. Wyzyskanie surowców i narzędzi. Wydajność obrabiarek. Kalkulacja czasu pracy. Przygotowanie robót. Mechanizacja czynności. Normalizacja i jej znaczenie.

II. Plany produkcji. Rozrząd robót. Karty instrukcyjne. Biuletyny robocizny. Kontrola wydajności pracy. Kalkulacja kosz-



Wiertarka słupowa nowoczesna.

tów własnych i zależności tych kosztów od czasu pracy. Organizacja magazynu i księgowości towarowej. Organizacja kancelarii warsztatowej. Zakup materiałów i organizacja sprzedaży. (Znaczenie reklamy).

III. Badania psychotechniczne i ich znaczenie. System płac: dniówkowy, akordowy i premjowy Halsey'a. Hygiena pracy.

Budowa samochodów.

Podwozie.

1) Zarys budowy samochodu. Zarys opisowy z schematem, przeznaczenie elementów składowych, wpływ różnych obciążeń na budowę samochodu, typy: parowe, benzynowe, elektryczne. Godzin wykładowych 4.

2) Przedni most. Budowa przedniej osi, rozpatrzenie zależności skrętów sworzniowych i dzielonych. Płaszczyzna równowagi. Analiza trapezu skrętu. Rozstawienie kół — kierunek pionowy i poziomy. Czopy ramienne, ich osadzenie. Połączenie z kierownicą. Amortyzacja. Godzin wykł. 5.

3) Tylny most. Budowa mostu. Części składowe, ich działanie. Wyjaśnienie konieczności stosowania mechanizmów różnicowych. Ich działanie kinetyczne. Osadzenie skrzynek dyferencjału. Stosunek przełożenia. Ilość zębów przekładni. Dyferencjały zamkowe. Dyferencjały z satelitami stożkowymi. Dyferencjały z satelitami cylindrycznymi. Godzin wykł. 6.

4) Mechanizm sterowy. Budowa kierownicy. Kierownica z nakrętką zwykłą i regulowaną, z wycinkiem i przełożeniem zębatym. Mechanizmy regulujące wyrobienie się zespołów sterowych, kolumna sterowa. Godzin wykł. 4.

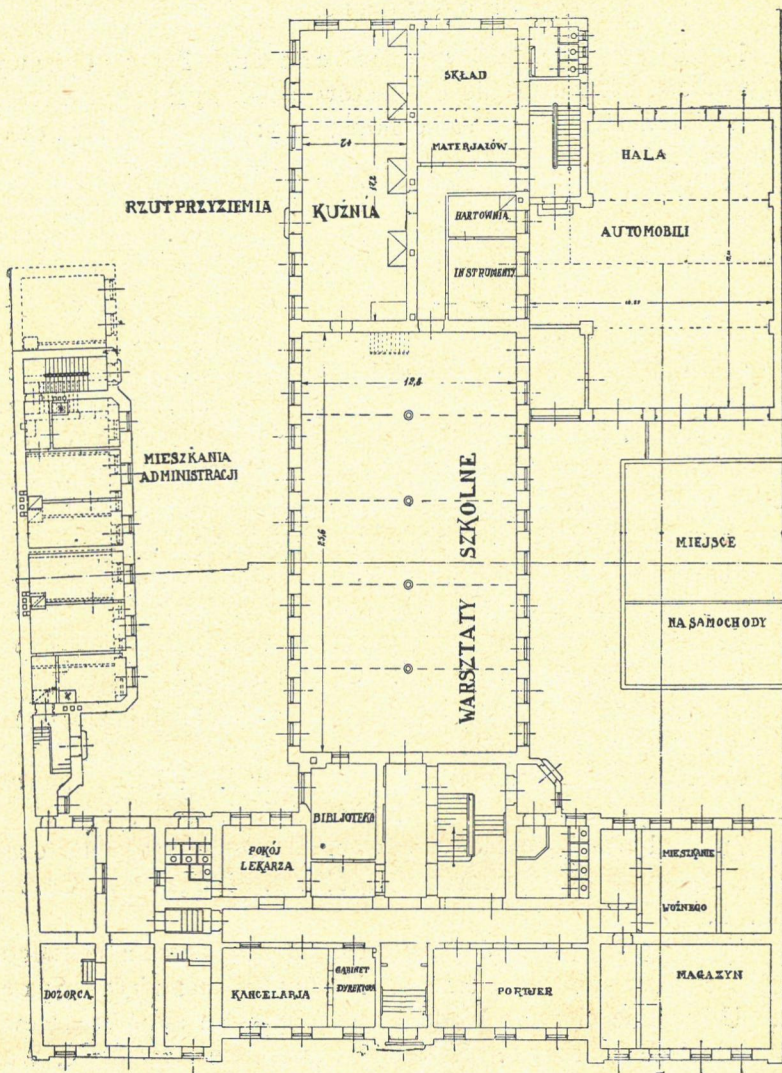
5) Rozpatrzenie samochodów z napędem na przedni i tylny most. Godzin wykł. 2.

6) Resory, ich budowa. Zabezpieczenia. Wpływ amortyzacji. Montaż na ramie i osi. Rama. Godzin wykł. 2.

7) Pędnica, jej części składowe. Przeguby kardana i elastyczne, zastosowanie przegubów Oldhama. Łańcuchy. Godzin wykł. 2.

8) Sprzęgło główne. Analiza mechanizmu ciernego. Wielkość tarczy sprzęgła ciernego. Mechanizm hamujący. Sprzęgła. Uzbrojenie ciernie. Wady i zalety typu ze stożkiem wewnętrznym i zewnętrznym. Sprzęgło warsztatowe i tarczowe. Wady i zalety. Warsztatowe obchodzenie się ze sprzęgłem. Godzin wykł. 4.

9) Mechanizm przekładniowy. Przyczyny stosowania przekładni. Charakterystyka silnika jako podstawa przekła-



ULICA LESZNO
Plan sytuacyjny parteru.

dni. Wyznaczenie stosunku przekładni. Przekładnia trzy i czterobiegowa. Przełożenie pośrednie i bezpośrednie. przeliczenie przekładni z uwzględnieniem przełożenia w dyferencjale. Lewarki przekładniowe syst. europejskiego i amerykańskiego. Godzin wykł. 6.

10) Hamulce. Praca tarcia. Zależność pomiędzy szybkością masą i pracą siły tarcia na bębnach hamulcowych. Szybkość samochodu, a opory powietrza. Kształt karoserji samochodów szybkobieżnych (wyścigowych). Rodzaje hamulców (ręczny, nożny). Hamowanie przednich kół. Posługiwanie się hamulcami. Godzin wykł. 4.

11) Rozpatrzenie konstrukcji samochodu Forda (skrzynka przekładniowa i kierownica). Godzin wykł. 2.

12) Materjały stalowe stosowane w podwoziu. Godzin wykł. 4.

Wychowanie fizyczne.

Lekcje gimnastyki prowadzi się według wzorca szwedzkiego, który obejmuje następujące grupy ćwiczeń.

Ćwiczenia porządkowe (musztra i t. d.).

Ćwiczenia wstępne (karku, rąk, nóg, tułowia).

Skłony napięte, zwisy, ćwiczenia równoważne, biegi, ćwiczenia brzucha i naprzemianstronne tułowia, skoki, ćwiczenia łagodzące.

W klasach pierwszych, prócz metodycznej gimnastyki stosuje się gry na sali.

Gry te bardzo ożywiają chłopców i urozmaicają samą gimnastykę.

W czasie dni pogodnych gry i zabawy odbywają się na wolnem powietrzu.

Gra w piłkę nożną (football), szczypiorniak (podawanie piłki rękami), piłka latająca (voley ball). Lekka atletyka: Rzucanie dyskiem, oszczepem, kulą.

Na początku każdej lekcji, na boisku podawana jest 15-minutowa gimnastyka metodyczna, zasadzająca się głównie na ćwiczeniach porządkowych i wstępnych.
