

51/6  
I Z V E S T J E

TEHNIŠKE  
SREDNJE ŠOLE  
V LJUBLJANI

1 9 2 7 / 1 9 2 8.

## VSEBINA.

Stran

Prof. ing. Viktor Turnšek: Elektrifikacija Slovenije . . . . .	3
Prof. dr. Valentin Rožič: Nekaj misli k izbiri poklica . . . . .	13
Prof. ing. Stanko Dimnik: Konstrukcija stopniščenega krivca (z dvema prilogama) . . . . .	17
—v—: Rezolucije sa kongresa nastavnika tehniških srednjih škola . . . . .	18
Prof. ing. Romeo Strojnik: Strojni elementi . . . . .	21
Prof. Davorin Volavšek: † Predmetni učitelj v. p. Ivan Bernot . . . . .	23
Ustroj Tehniške srednje šole v Ljubljani . . . . .	24
Prof. dr. Valentin Rožič: † Profesor v p. Henrik Podkrajšek . . . . .	27
Izvestje . . . . .	27
Poročilo ravnateljstva . . . . .	27
Statistika obiska v šolskem letu 1926./1927. . . . .	31
Ustanove in podpore v šolskem letu 1927./1928. . . . .	32
Osobje v šolskem letu 1927./1928. . . . .	32
Naloge za pismene zrelostne izpite . . . . .	35
Ustni zrelostni izpiti . . . . .	36
Imenik učencev (učenk) v šolskem letu 1927./1928. . . . .	37
Imenik odličnjakov . . . . .	42
Poučne ekskurzije . . . . .	43
Organizacije absolventov zavoda . . . . .	44
Poučni strokovni tečajji . . . . .	45
Umetniška šola „Probude“ . . . . .	46
Objave o pričetku šolskega leta 1928./1929. . . . .	47
Priloga (4 listi): Konstrukcija stopniščenega krivca (2 lista). — Del programnega načrta: Trgovska in stanovanjska hiša A. L. v Ljubljani (1 list). — Programna risba: Šest- cilinderski avionski bencinski motor (1 list)	



KRALJEVINA SRBOV, HRVATOV IN SLOVENCEV  
TEHNIŠKA SREDNJA ŠOLA V LJUBLJANI

---

# IZVESTJE

ZA ŠOLSKO LETO

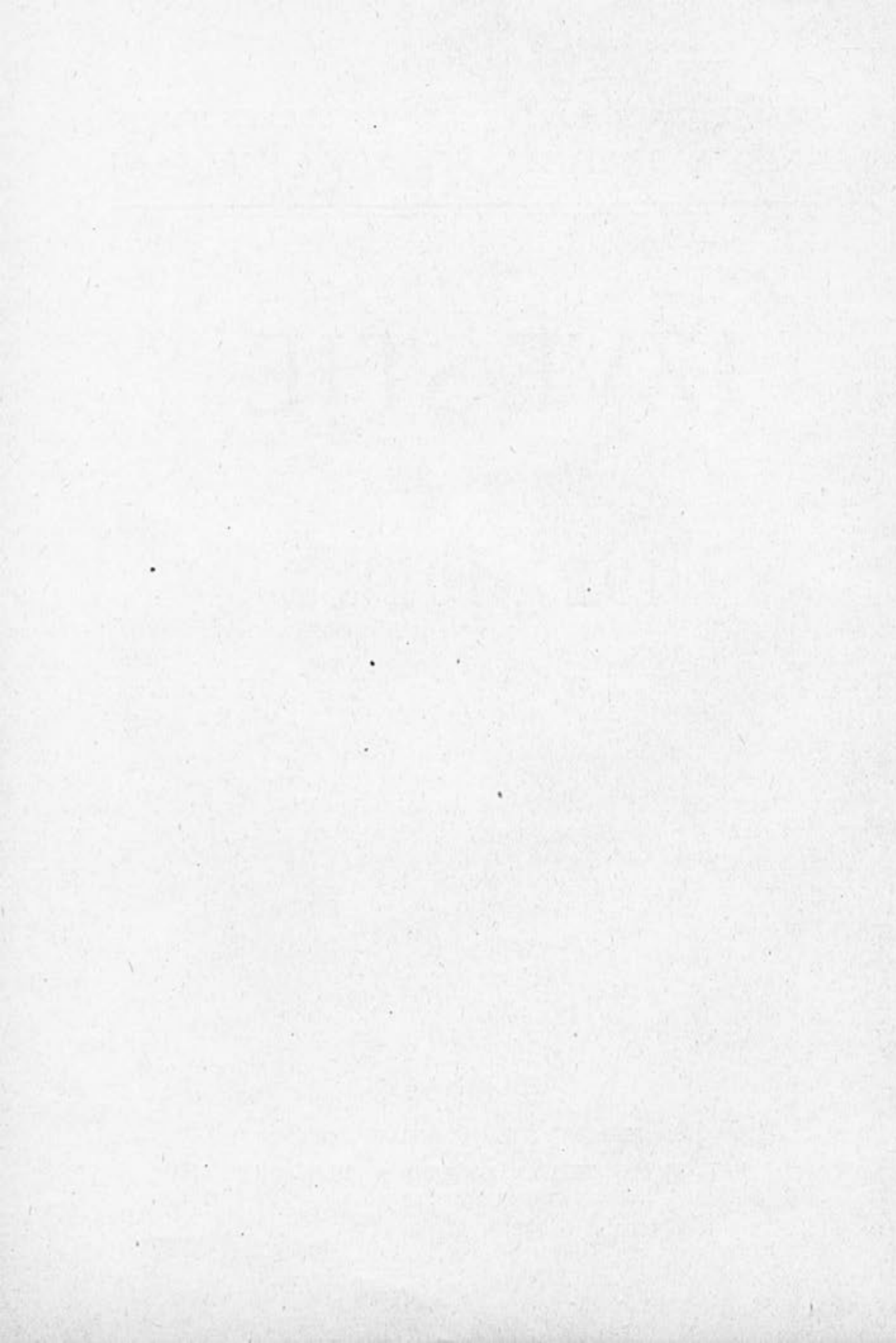
1927./1928.

LJUBLJANA

ZALOŽILA TEHNIŠKA SREDNJA ŠOLA V LJUBLJANI

NATISNILA UČITELJSKA TISKARNA V LJUBLJANI

(PREDSTAVNIK FRANCÉ ŠTRUKELJ)



## Elektrifikacija Slovenije.

Ogromen je razvoj elektrike v zadnjih desetletjih, ogromen pa je tudi njen vpliv na razvoj našega življenja, ki ga je v kratki dobi zadnjih let popolnoma preobrazila v gospodarskem kakor tudi v socialnem in kulturnem oziru. V položaj obratovanja brez elektrike se danes sploh ne moremo več zamisliti.

Ta gigantski preobrat se je pričel leta 1880. z Edisonovo iznajdbo žarnice z ogljeno nitko, oziroma leta 1881., ko se je svet zadivil nad Edisonovo elektriško razsvetljavo na Pariški svetovni razstavi.

Elektriška luč je postala danes že last vseh, tudi najrevnejših slojev in ne more se je smatrati več kot luksuz, ampak kot vsakdanjo življensko potrebo. Glede pripravnosti, varnosti proti požaru, higijene in cene pri današnjih običajnih tarifih je ne prekaša nobena druga razsvetljava.

Isto važno mesto kakor pri razsvetljavi zavzema elektrika tudi kot gonilna sila. Industrija se ima zahvaliti za svoj razvoj edino le elektriki. Za obrtnika je postala elektrika življenska potreba, ker le z elektriško pogonsko silo bo lahko v bodoče še vzdržal konkurenco z industrijo, ki se pojavlja v vedno hujši obliki. V kmetijstvu je omilila elektrika splošno pomanjkanje delovnih sil.

Zasluga za to splošno razširjenje elektrike gre javnim elektrarnam, bodisi da so v privatnih rokah ali v posesti javnih korporacij, občin in zadrug. — Namen naslednjih vrstic je, podati kratko sliko o stanju elektrifikacije v Sloveniji.

Naše elektrarne izrabljajo v pretežni večini vodno moč. Kolarijske naprave so nastale tam, kjer ni bilo na razpolago primernih vodnih moči, oziroma tam, kjer bi bila zgradba vodne naprave v zvezi z neprimerno visokimi investicijami. Vse večje hidrocentrale proizvajajo trofazni tok. Manjše vodne naprave in kalorijske centrale so večinoma za istosmerni tok.

Največja hidrocentrala v Sloveniji je v Fali ob Dravi. Zgrajena je bila med vojno in je začela obratovati leta 1918. Podjetje je financiral Švicarski bančni koncern. Celotna naprava z daljnovodi in transformacijskimi postajami predstavlja vrednost okrog 380 milijonov dinarjev. V centrali je montiranih pet generatorjev po 4000 kW, direktno spojenih s turbinami, in eden agregat za 8500 kW. Predviden pa je še prostor za postavitev sedmega generatorja isto tako za 8500 kW. Naprava je torej projektirana za skupno 37.000 kW ali okroglo 45.000 konjskih sil. Izrablja se padeč 13,2 m.

Fala je tudi največja vodna naprava v Jugoslaviji sploh. Gubavica na reki Cetini v Dalmaciji ima 36.000 k. s. pri padcu 110 m, Manojlovac na Krki v Dalmaciji 24.000 k. s. pri padcu 100 m, Jajce na reki Pliva v Bosni 9000 k. s. pri padcu 74,5 m.

Fala proizvaja trofazni tok 10.000 voltov in oddaja že sedaj na leto okrog 180 milijonov kilovatnih ur. Glavni konzument Fale je tvornica dušika v Rušah, ki porabi sama na leto okrog 120 milijonov kW ur.

Iz Fale sta napeljana dva voda 10.000 voltov: eden v kemijsko tovarno Ruše, drugi preko Maribora, Pragerskega do Slov. Bistrice in od Pragerskega preko Ptuja do Središča. Od te proge se odcepi v Ormožu daljnovod, ki gre preko Ljutomera do Murske Sobotne.

Razven tega pa se transformira v Fali tok od 10.000 na 80.000 voltov. Daljnovod 80.000 voltov je napeljan od Fale preko Maribora, Celja v Laško, kjer se pretvarja napetost 80.000 voltov zopet na 10.000 voltov.

Od postaje v Laškem je izpeljan vod 10.000 voltov nazaj v Celje. Od tukaj je montiran odcep do Vojnika, drugi odcep pa je projektiran preko Št. Jurja ob juž. železnici proti severu in se bo sčasoma združil z vodom, ki gre za enkrat od Maribora do Slov. Bistrice. Na drugi strani pa je od postaje v Laškem izpeljan vod 10.000 voltov preko Zidanega mosta, Hrastnika v Trbovlje in Zagorje.

Transformacijska postaja 80.000 voltov je predvidena tudi v Mariboru. Mesto in okolica do Slov. Bistrice bodo dobivali svojo energijo z napetostjo 10.000 voltov od te transformacijske postaje. — V Mariboru pa se bo tok transformiral tudi na 35.000 voltov. Daljnovod 35.000 voltov bo zgrajen od Maribora preko Ptuja do Varaždina. V Ptuju bo Fala postavila transformacijsko postajo 35.000 voltov, ki bo napajala omrežje 10.000 voltov spodnje Dravske doline.

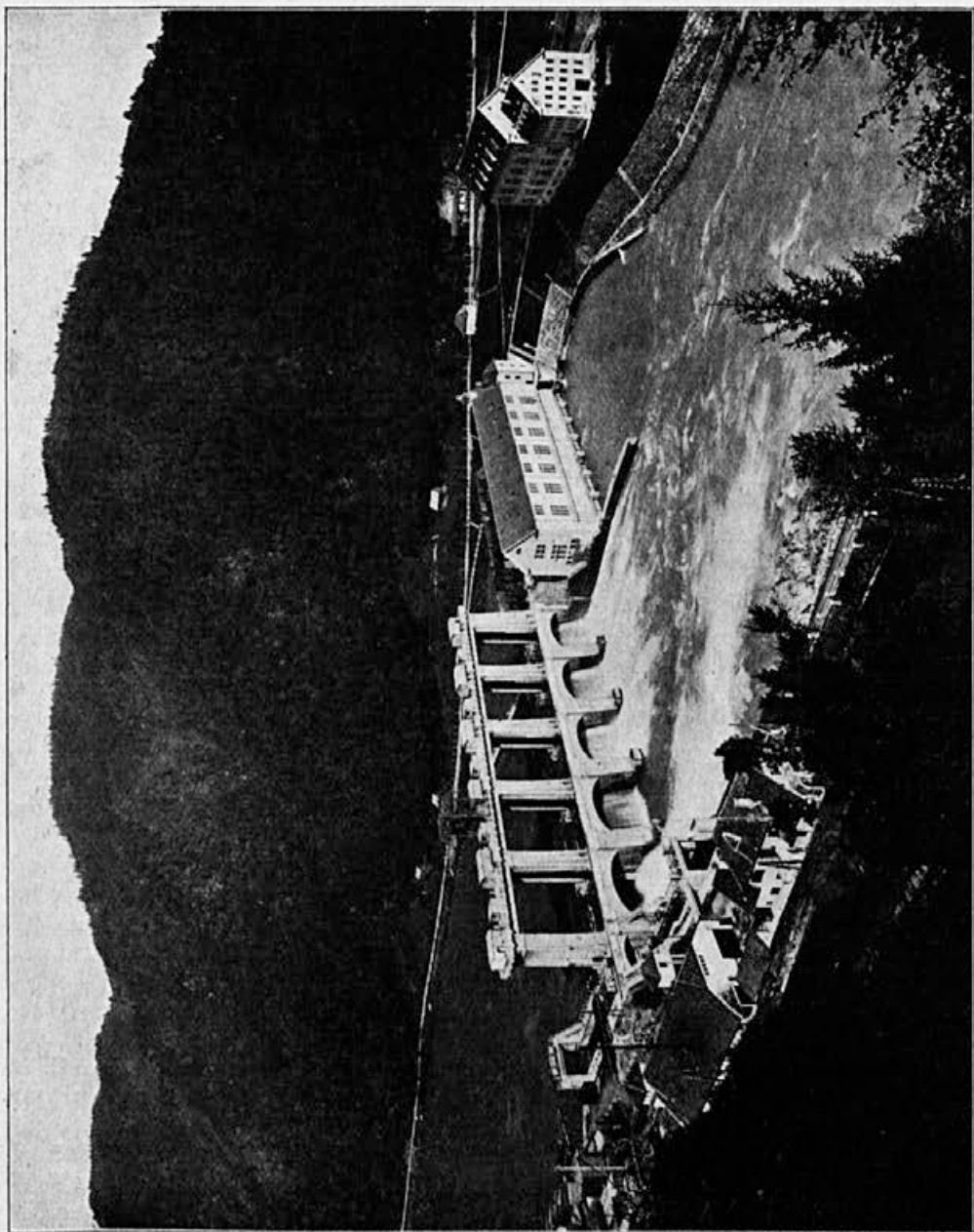
S priključkom trboveljskega premogovnika je dobila Fala kalorijsko rezervo. Premogovnik ima namreč lastno kalorijsko centralo, obstoječo iz turbogeneratorja 8000 kW. Trbovlje odjemlje od Fale elektriško energijo le v času višjega vodnega stanja Drave, nasprotno pa dobavlja ob času nizkega vodnega stanja elektriški tok iz lastne centrale v Falsko omrežje.

Večja kalorijska centrala se montira v državnem premogovniku Velenje. Za enkrat se postavi dva turboagregata po 1000 kW. Ta kapaciteta pa se bo povečala s postavitvijo tretjega agregata s 5000 kW. Velenjska centrala bo dobavljala elektriško energijo lastnim obratom v Velenju in Zabukovci ter raznim industrijskim podjetjem v Saleški dolini. Namerava pa se izpeljati daljnovod 35.000 voltov v Mežiško dolino in na drugi strani preko Trojan do Ljubljane.

Slične večje kalorijske centrale so projektirane v Šentjanškem in Rajhenburškem premogovniku. Pri obeh projektih je bil mišljen kot glavni konzument Zagreb.

Tudi na Kranjskem se je že pred izbruhom svetovne vojne marljivo delalo na elektrifikaciji dežele. Bivši deželni odbor kranjski si je pridobil v tem oziru veliko zaslug. Izvršbo velikopoteznih projektov pa je preprečila svetovna vojna. Od cele vrste Savskih projektov se je izvršila le centrala na Završnici. Završnica ima 10.000 voltov, 1500 k. s. pri 150 m padca. S svojim obsežnim vodnim rezervarjem je bila projektirana le za kritje viškov, dočim bi se stalni dnevni konzum kril iz kake večje Savske centrale, ki pa še danes obstoja le na papirju. Konzumni okoliš Završnice obsega Gorenjsko od Hrušice pri Jesenicah do Kranja. Po prevratu je prevzela deželna elektrarna v svoj obrat elektriško centralo, ki jo je zgradilo vojaštvo v Bohinjski dolini ob Savici s kapaciteto 200 k. s. in ki preskrbuje Bohinjsko dolino z elektriškim tokom.

Oblastni odbor ljubljanski je obseg deželnih elektrarn povečal z odkusom hidrocentrale v Zagradcu in s prevzetjem obrata elektriške centrale v



Falska elektrarna: Pogled na celokupno centralo.

Od leve je v strugi najprej "ribja pot", zatem priprave za prehod splavov, nato ogromne zatvornice, dalje na bregu strojnica in nato stikališče in transformatorska postaja.

Žireh. Zagradec izrablja na Krki približno 250 k. s. Njegovo omrežje se razteza od Radohove vasi do Škofljice pri Ljubljani. Kapaciteto te elektrarne nameravajo povečati z zgradbo nove centrale ob Krki v Žužemberku, nakar

bi se omrežje raztegnilo na eni strani do Litije in na drugi strani do Novo mesta.

Centrala v Žireh s približno 500 k. s. preskrbuje zgornjo Poljansko dolino in ima svoj daljnovod razpeln do Vrhlike. Z zgradbo elektriške centrale v Peklu pri Borovnici s 1000 k. s., ki bi izrabila tamkajšnje naravne kaskade, in z združitvijo te naprave s centralo v Žireh in v Zagradcu bi se ustvarilo za Dolenjsko obširno kompaktno omrežje.

V Kranju se je začela razvijati v lepo podjetje Majdičeva elektrarna, ki obsega štiri turbine s kapaciteto 1900 k. s. S postavitvijo petega agregata pa se ista poveča na 2500 k. s., kar odgovarja osemmesečni vodni množini Save 43 m<sup>3</sup>. Majdičeva elektrarna dobavlja tok tekstilnim tovarnam v Kranju in bo izpeljala svoj daljnovod do Medvod, oziroma ga namerava še podaljšati do Ljubljane.

Mesto Kranj pa dobiva elektriški tok iz Majerjeve centrale, ki izrablja Kokro in ima kapaciteto 150 k. s., vstevši kalorijsko rezervno.

Spodnje Sorško polje preskrbuje z elektriško močjo elektrarna v Škofji Loki, ki leži ob Sori in ima z Diesel-motorjevo rezervno približno 300 k. s. Njeno omrežje sega do Kranja. Tržič je priklopljen na Bornovo elektrarno s 320 k. s. V bližini Kranja je omeniti elektrarno v Britofu s 100 k. s. in v Cerkljah s 120 k. s.

V Tacnu pri Št. Vidu leži Česnova elektrarna z 250 k. s. V njen delokrog spadajo: Kleče, Tacen, Št. Vid, Dravlje, Šmartno pod Šmarno goro, Gameljni, Zg. in Sp. Šiška.

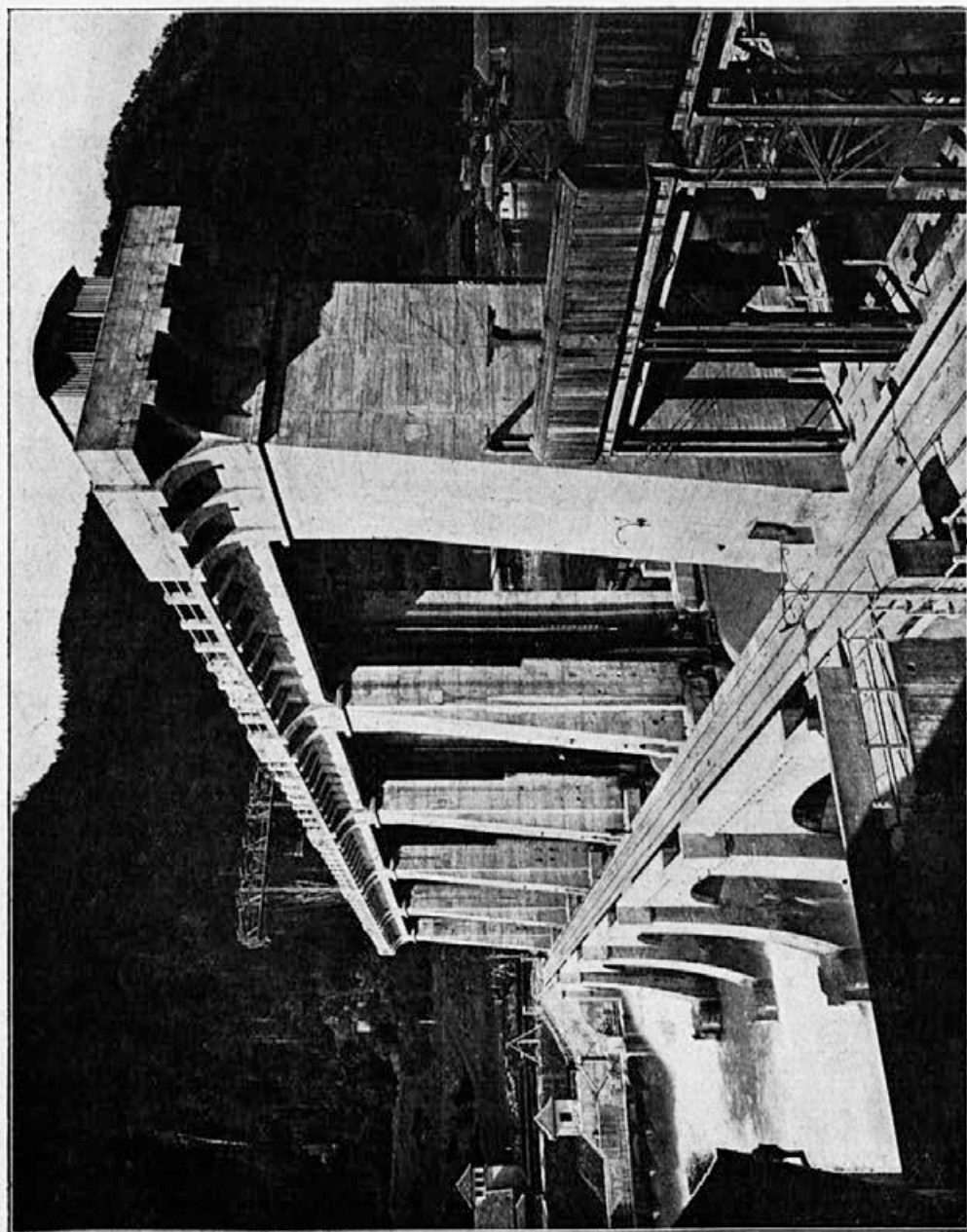
Družba »Elektra« nima lastne centrale, ampak je samo prekupčevalka, dobiva od papirnice v Vevčah približno 300 kW ter razpečava iste v Ljubljanski okolici.

Ljubljanska elektrarna ima kalorijsko napravo in je bila zgrajena leta 1898, za istosmerni tok 2krat 150 voltov. Ta koncepcija je bila vzrok, da se elektrarna ni mogla razviti, kakor bi odgovarjalo gospodarskemu razvoju Ljubljane. Centrala ima dva parna stroja po 200 k. s., enega za 400 k. s., in enega za 800 k. s. Leta 1925. so del naprave preuredili na trofazni tok in v centralo postavili dva Dieslova motorja po 500 k. s.

Že leta 1924. so razmišljali o tem, da bi si Ljubljana zgradila lastno hidrocentrale ob Savi v Medvodah. Tukaj bi se lahko izrabil padeč 12,5 m. Postavile bi se tri turbine, vsaka bi požirala na sekundo 25 m<sup>3</sup>. Celotna kapaciteta bi znašala pri osemmesečnem vodnem stanju približno 6500 k. s. Zajezena voda bi segala od Medvod do Smlednika in ima okroglo 373 m<sup>2</sup> površine. Ako se podnevi in v nočnih urah, ko je poraba elektrike manjša, voda pripira, bi se pri 1 m priprte višine nabralo 200.000 m<sup>3</sup> vode, ki bi v večernih urah, ob času konzumnega viška, zvišala skozi štiri ure kapaciteto za približno 1300 konjskih sil. Iz Medvod bi se izpeljal do Ljubljane daljnovod 35.000 voltov. Zgradbeni stroški so bili ocenjeni na 70 milijonov dinarjev. Rentabiliteta pa z ozirom na predvidoma mali konzum ni bila povoljna, zato so izvršbo načrta odložili. V zadnjem času je stopil ta projekt zopet v ospredje z izpremembo, da bi ga skupno realizirali papirnica v Vevčah, oblastni odbor in mestna občina ljubljanska. Obenem razmotrivajo, da bi se začasno postavil agregat s parno turbino 1500 do 3000 k. s., ki bi pri poznejši zgraditvi hidrocentrale služil kot rezervar. Mestna občina ljubljanska pa ima za dobavo toka tudi na razpolago ponudbe od Majdičeve elektrarne v Kranju, od premogovnika v Velenju in od elektrarne Fala.



Zlasti Falska elektrarna se veliko trudi za priključek Ljubljane. Fala bi na ta način tudi Kranjsko pritegnila v svoje konzumno območje. V tem slučaju bi Fala v Trbovljah transformirala tok od 10.000 voltov na 35.000 voltov



Falska elektrarna: Jez.

in bi odtod zgradila do Ljubljane ca. 50 km daljnovoda. Od Maribora do Ljubljane bi se tako raztezala enotna elektrovodna žila zbiralnica, ki bi se nanjo lahko priključile tudi druge večje kranjske elektrarne in bi si med-

sebojno pomagale. Vse elektrarne, združene na elektrovodni zbiralnici, bi imele skupno kalorijsko centralo v Trbovljah in Velenju. Elektrifikacija Slovenije bi bila tako na najidealnejši način rešena.

Razširjenje Falskega omrežja na Kranjsko, v Savino ozemlje, bi bilo iz hidrotehniškega stališča velikega pomena. Drava, Sava in Ljubljanica nimajo istočasno minimuma vodnega stanja; Ljubljanica ima svoj izraziti minimum le poleti, Drava pa pozimi. Po elektrovodni zbiralnici bi se vršilo izenačenje vodnega stanja Save, Drave in Ljubljanice.

Proti razširjenju Fale na Kranjsko, dokler ni tukaj še nobene večje podeželske centrale, se je uveljavljal pomislek, da bi Fala z ozirom na svojo gospodarsko premoč lahko potegnila nase celo inicijativo elektrifikacije Slovenije in si tako osvojila nekak monopol, ki bi ga lahko zlorabljala. Izražala se je nadalje bojazen, da se bodo nova industrijska podjetja raje ustanavljala v bližini Falske centrale, ker bi jim ta z ozirom na manjše izgube v dovodih lahko nudila večje udobnosti, vsled česar bi bila ljubljanska oblast prikrajšana. Naloga merodajnih faktorjev bo, da pri sklepanju tozadevnih pogodb dovolj zaščitijo svoje interese.

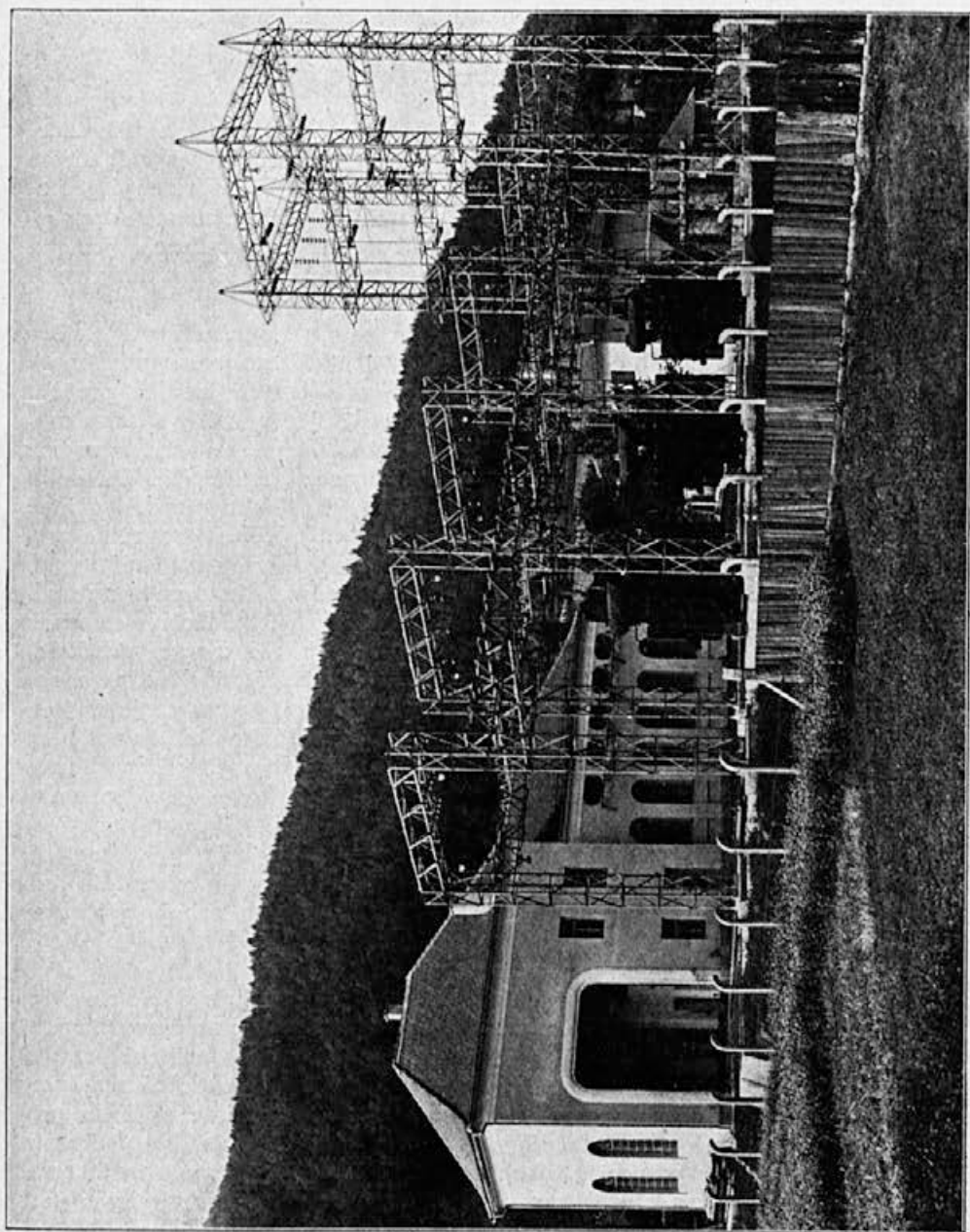
Do združitve omrežij posameznih elektrarn v svrhu medsebojne pomoči in racionalne izrabe vodnih moči, ki predstavljajo velik del našega narodnega gospodarskega premoženja, bo prej ali slej prišlo. Osnutek novega vodnega zakona upošteva veliki gospodarski pomen takih elektrovodnih zbiralnic in predvideva obligatorno združitvev hidrocentral na skupno omrežje.

Razen navedenih central imamo še celo vrsto manjših vodnih kakor tudi kalorijskih naprav. Od hidronaprav omenjam: ob Dravi in njenih pritokih Mežico, Prevalje, Črno pri Prevaljah, Dravograd, Slovenjgradec, Marenberg, Vuhred, Št. Lorenc na Pohorju, Ruše, Poljčane, Oplotnico; ob Savi in njenih pritokih Podkoren, Kranjsko goro, Podblico, Češnjico, Rudno, Sorico, Kovor pri Trziču, Preddvor pri Kranju, Poljane, Dobravo pri Ljubljani, Borovnico, Novo mesto, Črnomelj, Št. Jernej, Domžale, Mengeš, Šmarco pri Kamniku, Gornji grad, Šmartno ob Dreti, Ljubno v Savinjski dolini, Rečico, Mozirje, Palko, Šoštanj, Braslovče, Grajsko vas, Vransko, Št. Peter, Gotovlje pri Žalcu, Vitanje, Radeče, Rajhenburg. — Kalorijske centrale manjšega obsega so: Brežice, Sv. Lenart v Sl. goricah, Cirknica, Ribnica, Kočevje, Velike Lašče, Metlika.

Veliko je krajev, ki nimajo lastne centrale, ampak dobivajo elektriško energijo od kakega večjega industrijskega podjetja, ki se v kraju nahaja. Tako je n. pr. Kamnik z okolico priključen na smodišnico, Št. Janž na premo govnik, Litija na topilnico, Št. Pavel v Savinjski dolini na predilnico, Libija in Letuš v Sav. dolini na tvornico barv, Rogaška Slatina na kopališče, Rogatec na steklarno, Mislinje na Pergerjevo lesno industrijo. Apačka kotlina in Gornja Radgona dobivajo elektriški tok iz Avstrije in sicer Apače od Meinlove centrale v Donnersbergu, Gornja Radgona od mesta Radgone. Veliko je dalje število privatnih elektriških naprav za lastno uporabo, ki so nanje priključeni eventualno najbližji sosedje.

Končno omenjam še nekaj večjih neizvršenih projektov. Kresov projekt obravnava izrabo Ljubljanice. Pri Planini naj bi se zajezil Unec in speljal v odprti strugi do Grčarčeva in od tod po 9 km dolgem rovu v Verd, kjer je projektirana hidrocentrala za padeč 145 m. Njena kapaciteta bi znašala pri osemmesečni vodi 16.000 k. s., pri poletnem minimumu pa pade na okroglo 2000 k. s. Konkurenčni Lenarčičev projekt se nanaša na isti del Unca. Ljub-

Ijanice, poplavi pa celo Planinsko polje, kjer akumulira vodo. Vsled te akumulacije dvigne maksimalno kapaciteto na 40.000 k. s., omili pa obenem tudi primanjkljaj ob malem vodnem stanju.



Falska elektrarna: Transformatorska postaja za 80.000 voltov v Laškem.

Jako zanimiv je načrt za izrabo Kamniške Bistrice v treh stopnjah po 43, 48 in 71 m. Vsaka stopnja ima svojo dolinsko zaporo s primernim vodnim rezervarjem za akumuliranje vode. Iz gornjih dveh nabiralnikov se voda le v

toliko propuščaja, kolikor jo požirajo turbine pri dani obtežbi. Spodnji rezervar služi za izenačevanje in stalno propuščaja normalno dnevno množino vode ne glede na obtežbo centrale tako, da niže ležeče vodne naprave niso prikrajšane vsled zadrževanja vode v gornjih nabiralnikih. Kapaciteta vseh treh stopenj znaša približno 6500 k. s. Naprava bi se lahko izgradila v etapah z minimalnimi stroški.

Za izrabo gornje Kokre obstoja načrt hidrocentrale s 4000 k. s. pri Predvoru, kjer je predviden daljši podzemski rov.

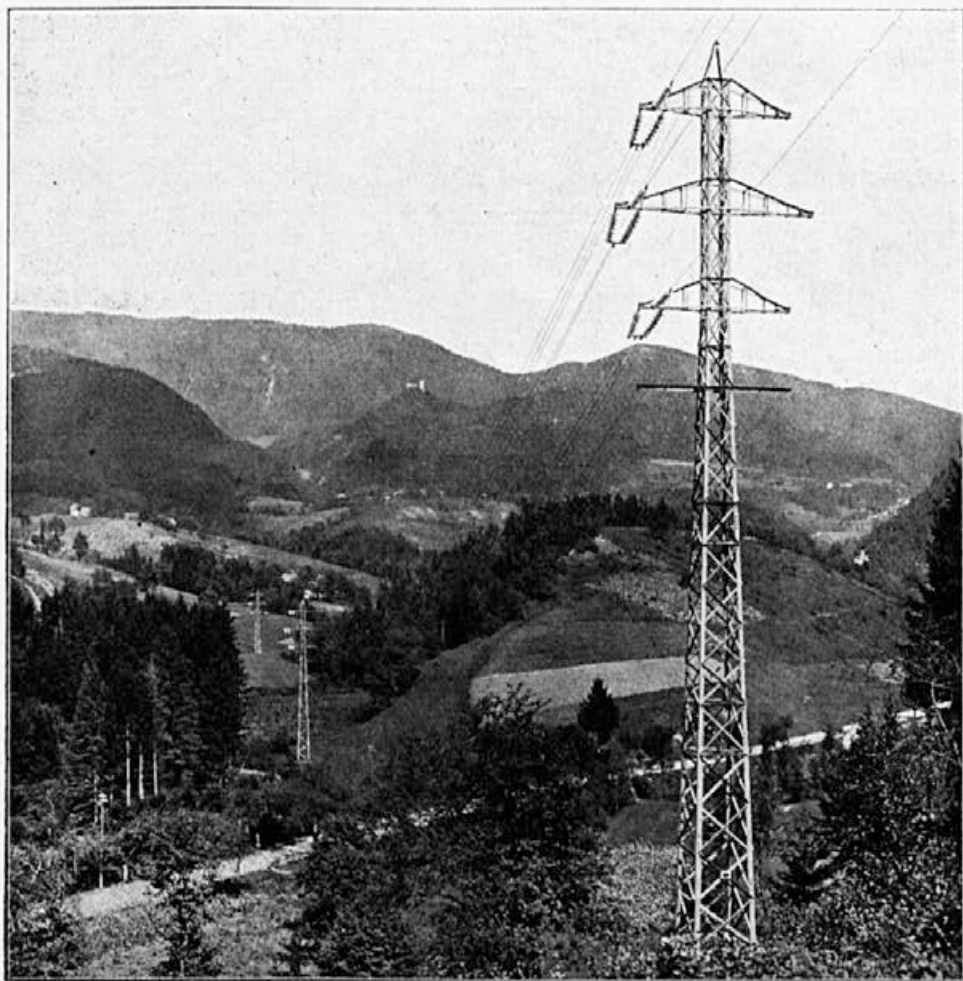
Poleg že prej omenjenega projekta na Savi pri Medvodah je bilo izdelanih za izrabo Save še več drugih načrtov. Med Kranjem in Medvodami sta dve stopnji, Breg s 6000 k. s. in Smladnik s 7500 k. s., ki po mnenju geoloških izvedencev nista priporočljivi. Savina struga leži na tem mestu v poroznem apnenčevem konglomeratu, ki sicer ni neugoden za fundiranje jezov in drugih vodnih zgradb, toda propuščal bi zajezeno vodo, ki bi kot talna voda odtekala v niže ležečo strugo Sore.

Izrabo Save od Medvod do Tacenskega mostu obravnava ing. Petričev projekt, ki bazira na izrabi osemmesečne vode 60 m<sup>3</sup>. Izrabljena vodna množina je torej večja, kakor bi bila pri Medvodski centrali, ker ta projekt zajame Soro, ki se izliva v Savo pod Medvodami 300 m nad Tacenskim mostom bi se Sava zajezila. Dosegel bi se padeč 11·8 m. Zajezena voda bi segala do Medvod. Na obeh bregovih nad jezom bi se morali zgraditi 3·5 km dolgi obrežni nasipi. V tem prostoru bi se nabralo 650.000 m<sup>3</sup>, ako se voda dvigne samo za 1 m. Skozi 4 ure bi se lahko dovajalo ob času viškov konzuma turbinam še dodatno 60 m<sup>3</sup>, kapaciteta bi se zvišala za 100%. Akumulacija pa je predvidena predvsem za časa majhnega vodnega stanja. Minimum v normalnem hidrološkem letu na tem mestu znaša okroglo 30 m<sup>3</sup>. Dočim se mora pri napravah, ki ne delajo z akumulacijo, primanjkljaj kriti iz rezervnih kalorijskih naprav, se tukaj izenači vodni minimum z akumulirano vodno množino. Prednost ing. Petričevega projekta pred drugimi Savskimi projekti je v tem, da je zasnoval svoj načrt z dalekosežno akumulacijo na racionalnem vodnem gospodarstvu. Nočno energijo, ki predstavlja pri drugih napravah samo odpadke, izrablja z nabiranjem vode kot polnovredno dnevno energijo. Nabiranje vode pri Tacenskem projektu pa je možno, ker se pod Tacnom ob Savi ne nahaja nobena vodna naprava več. Geološki pomislek, da bi obrežni nasipi ne bili zanesljivi, ker ob Savinih bregovih ni trdnih tal, se je ovrgel s poizkusnim vrтанjem, ki je ugotovilo, da se nahaja v globini približno treh metrov kompaktna skala. Ing. Petrič je predvideval za svojo centralo tri turbine s skupno proizvodnjo 7200 k. s.

Idejni projekt generalnega inpektorja Sbrizaja združuje Medvoško in Tacensko stopnjo. Od jezov v Medvodah je ob levem bregu speljana Sava v odprti strugi v Tacen, kjer bi se zgradila hidrocentrala. Ta projekt predvideva visokotlačno akumulacijo. Na Grmadi bi se zgradil obsežni rezervar, da bi se vanj ponoči črpala voda. Akumulirana energija bi se ob času primanjkljaja v posebnih visokotlačnih turbinah zopet izrabljala. Ta vsekakor zanimiv projekt pa je v zvezi z visokimi investicijami. Sbrizajev projekt ne izrablja Sore, dočim ing. Žužek tudi Soro zajame, ker je projektiral jez pod vasjo Medvode. Tudi po Žužkovem načrtu se Sava spelja v Tacen. Odprta struga pa zahteva visoke gradbene stroške.

Siemens-Schuckertov projekt izrablja Savo od Tacna do Črnuškega mosta in predvideva jez v Tacnu in 5 km dolg kanal na levem bregu Save do centrale nad Črnuškim jezom.

Od Černuč do Laz Sava nima posebnega padca. Za izrabo Savske vodne energije med Lazami in Litijo sta bila po naročilu bivšega deželnega odbora kranjskega izdelana dva načrta. Prvi projekt izrablja stopnjo med Lazami in Kresnicami, ima pod postajo Laze dolg jez preko Save in nad 5 km dolg dovajalni kanal na levem bregu Save. Centrala je bila projektirana v bližini postaje Kresnice. Geološke razmere za izvršbo niso najugodnejše. Druga



**Falska elektrarna: Daljnovod 80.000 voltov.**

stopnja je med Kresnicami in Litijo. Centrala je bila zasnovana pod gradom Ponovič niže Litije. Dovodni kanal je 6 km dolg in je speljan skozi 1,5 km dolg rov.

Od Litije do Zidanega mosta so na Savi tri večje stopnje: Zagorje, Trbovlje in Zidani most. Za vse te padce so bili izdelani projekti. Pri projektu, ki obravnava srednjo stopnjo, je bila predvidena v manjšem obsegu

visokotlačna akumulacija. Vsi Savski projekti pod Tacnom so radi razmeroma visokih investicij za enkrat nerentabilni.

Vodno moč Save od Zidanega mosta do Brežic hoče izrabiti mesto Zagreb. Sava bi se zajezila pri Krškem, od tod bi se speljala v odprti strugi v Krko. Pri Krški vasi bi se zgradila hidrocentrala za maksimalno 24.000 k. s. Padeč bi znašal 16 m.

Mestna občina ljubljanska se je pred vojno potegovala za vodno koncesijo Ljubljanice v Ljubljani. Regulacijski načrt predvideva poglobitev Ljubljanice. V svrhu namakanja Barja ob suši se morajo zgraditi v Ljubljani zatvornice, kakršne že obstojajo v Gruberjevem kanalu. Za izrabo na ta način nastalega padeča je hotela mestna občina ljubljanska postaviti hidrocentralo s proizvodajnostjo približno 1200 k. s. Ker se pa je za to stopnjo interesiral tudi bivši deželni odbor, je nastal med obema korporacijama spor.

Ljubljanica kakor tudi Sava pod izlivom Ljubljanice ima to karakteristiko, da nima zimskega minimuma, oziroma da je vsaj močno omiljen, dočim ima Sava v gornjem delu poleg letnega tudi izrazit zimski minimum. Ljubljanica črpa svoj dotok iz Cirkniškega jezera, ki doseže po zimi svoj višek, in iz drugih kraških voda. Ker nima Kras velikih snežnih mas, so kraške vode po zimi vsled velikih padavin visoke. Nasproti pa ima Sava svoj dotok v ozemlju s pravim visoko gorskim karakterjem in naraste šele spomladi, ko se začnejo topiti v alpah snežne mase. Toda letni minimum na Ljubljani je zato tem občutnejši.

Tudi na Dravi imamo še mnogo neizrabljenih vodnih moči. Mestna občina mariborska ima načrt za izrabo Drave pri Felberjevem otoku nad Mariborom. Elektrarna Fala se poteguje za koncesijo vodne moči pri Sv. Ožbaltu ob Dravi. Centrala bi stala približno 15 km više od Fale. Obseg obeh projektov bi bil isti kakor je pri Fali. Za izrabo Drave med Ptujem in Središčem se je pred vojno zanimal švicarski bančni koncern. Projektiralo se je, da bi se Drava izrabila v dveh stopnjah s proizvodajnostjo približno 50.000 k. s.

\*

Iz vseh navedenih podatkov sledi, da je elektrifikacija Slovenije že zelo napredovala, da pa je za izpopolnitev potrebno še obilo dela, podjetnosti in kapitala. Zato je dolžnost vseh javnih korporacij, da stavijo elektrifikacijo dežele v svoj delovni program. Finančna bremena elektrifikacije pa bodo velikokrat prekašala njihovo gospodarsko moč. V takem slučaju naj bi se osnovala mešane gospodarske družbe, kar bi bilo tembolj priporočljivo, ker imajo javna podjetja često okoren upravni aparat in so pogostokrat zasnovana na netrgovski podlagi.



## Nekaj misli k izbiri poklica.

(Za absolvente nižjih srednjih šol.)

Notam fac mihi viam, in qua ambulem! (Ps. 142, 8.)  
Pokaži mi pot, po kateri naj hodim!

Tehniške srednje šole so najvišja obrtna strokovna učilišča. Ljubljanska »srednja tehnika« ima sedaj tri oddelke, gradbeni, strojni in elektrotehniški oddelek, kamor lahko vstopijo absolventi nižjih srednjih šol (gimnazije, realke ali meščanske šole). Oddelki se nazivajo: gradbena srednja šola, strojna srednja šola in elektrotehniška srednja šola. Vsak oddelek traja štiri polna šolska leta. Na koncu četrtega letnika polagajo učenci zrelostni izpit. Pripravlja se nov pravilnik, da bodo učenci ob završnem izpitu namesto »zrelostnega« izpričevala dobili »diplomo« s pravico do naslova »gradbeni tehnik«, strojni tehnik«, oziroma »elektrotehnik«.

Kdor se zanima za razvoj obrtnega strokovnega šolstva in posebej za razvoj Tehniške srednje (prej višje obrtne) šole v Ljubljani, naj čita naše šolsko izvestje za l. 1926./1927.

Naslednje vrstice pa so posvečene vprašanju: katerim in kakšnim dijakom bi svetovali, da prestopajo na tehniško srednjo šolo in se posvečajo eni izmed navedenih strok? Kajti študij na imenovanih oddelkih ni tako lahek, kakor si morda nekateri dijaki, pa tudi starši predstavljajo, ker tudi tu velja zlati stari rek:

»Per aspera ad astra.«

Po strmih potih do zvezd — najvišjega cilja.

Prvi pogoj: Na tehniško srednjo šolo spada le tisti in tak dijak, ki čuti sposobnost in ima nagnenje ter nadarjenost za tehniške, strokovne in trgovske predmete, ki ima smisel in razum, ljubezen in veselje do praktičnega, realnega ter resnega študija in dela v velikem vrtincu šolskega življenja in vrvenja in ima poleg tega tudi še odprto glavo in delovne, pridne roke! Poleg duševnih zmožnosti, t. j. visoke inteligence pa mora imeti tudi telesne sposobnosti kakor trdno zdravje, dober vid in sluh in zdrave, gibčne noge in prožne roke, da lahko vsak čas prime za vsako delo, da se lahko brez bojzani povzpne na nevarne visoke stavbe, kakor tudi pogrezne v globoke jame v podzemlju (pri rudnikih) ter se lahko okretno šeta in giblje po nevarnih elektriških centralah, ne pa samo po lepo tapeciranih pisarnah. Nemški pregovor pravi: »Wem Gott gibt einen Titel, dem gibt er auch die Mittel.« Slovensko bi prosto takole rekli: »Kdor hoče imeti naslove, mora imeti tudi darove«, t. j. dijak ki stremi za tem, da bo v življenju kaj predstavljal in pomenil, mora imeti tudi potrebne sposobnosti, duševne darove, inteligenco, znanje in ročnost za svoje udejstvovanje v praktičnem življenju.

Torej glej, da

»Imaš za uk prebrisano glavo,  
prav čedno in trdno postavo.  
Sreča te išče, um ti je dan,  
našel jo boš, če nisi zaspan.«

Drugi bistveni pogoj za dober uspeh in napredek na tehniški srednji šoli je poleg duševnih zmožnosti in nadarjenosti tudi trdno, močno telesno zdravje. Slabiči, bolehniki in sploh nezdravi in s posebnimi telesnimi hibami obteženi ne spadajo na tehniško srednjo šolo.

Zakaj ne? Zato, ker na tem učnem zavodu imajo dijaki poprečno vsa 4 leta po 40—44 ur pouka na teden! Pouk traja vsak dan od 8. do 12. in od 14. do 18. ure brez neobveznih predmetov (petja, telovadbe in nemščine). Prosta popoldneva sta samo sredo in sobota. Dijak tehniške srednje šole ima torej vsak dan dejansko po 8 ur pouka, skupaj 48 ur na teden, če obiskuje še kak neobvezen predmet. Za tako sedenje pa je treba svežega zdravja, trdnih, močnih živcev in krepke neomajne volje in vztrajnosti.

Tretja lastnost, boljše krepost, ki bi jo moral vsak dijak tehniške srednje šole s seboj na zavod prinesiti, pa je veselje, zares pravo, resnično veselje in nadarjenost, pa tudi resno zanimanje za realne predmete, za fiziko, kemijo in sploh veliko mero ljubezni do naravoslovnih predmetov, do narave same, pa tudi do matematike, mehanike in risanja, kajti slednji trije predmeti se na tehniški srednji šoli še v prav posebni meri goje in poučujejo. Matematika, mehanika in risanje so bistvene zahteve slehernega dijaka, ki hoče z uspehom posečati srednjo tehniko.

Na Tehniški srednji šoli v Ljubljani se na vseh treh oddelkih poučujejo splošni predmeti: slovenščina (2, 3, 3, 2), srbohrvaščina (0, 0, 1, 2), francoščina (3, 2, 2, 2), zemljepis in zgodovina (3, 2, 2, 2) in zdravoslovje (0, 0, 0, 1).

Na gradbenem oddelku se dalje poučujejo pomožni in strokovni predmeti: matematika (6, 5, 0, 0), fizika (3, 3, 0, 0), kemija (2, 2, 0, 0), opisna geometrija (5, 4, 2, 0), prostoročno risanje (4, 3, 2, 2), gradivoznanstvo (3, 0, 0, 0), nadzemno stavbarstvo in osnova poslopij (2, 5, 5, 5), stavbno risanje (3, 5, 6, 10), stavbna mehanika (0, 0, 5, 3), stavbno oblikoslovje in nauk o slogih (0, 2, 5, 4), stavbno obratoslovje (0, 0, 3, 0), strojeznanstvo (0, 0, 0, 1), merstvo (0, 0, 4, 0), osnovni nauki o cestnih in vodnih zgradbah (0, 0, 0, 4), poslovno spise in knjigovodstvo (0, 0, 0, 2), praktične vaje (8, 4, 0, 0).

Na strojnem oddelku se dalje poučujejo pomožni in strokovni predmeti: matematika (8, 6, 3, 0), fizika (4, 4, 0, 0), kemija (2, 2, 0, 0), opisna geometrija (7, 4, 0, 0), tehniško prostoročno risanje (4, 0, 0, 0), mehanika (1, 3, 5, 4), kemijska tehnologija (0, 0, 2, 0), mehanska tehnologija (2, 3, 3, 3), strojogradba (0, 3, 3, 5), strojno risanje (4, 4, 7, 12), elektrotehnika (0, 0, 3, 2), elektrotehniške vaje (0, 0, 0, 2), stavbenstvo in merstvo (0, 0, 0, 3), poslovno spise in knjigovodstvo (0, 0, 2, 0), delavniške vaje (0, 4, 4, 0).

Na elektrotehniškem oddelku se dalje poučujejo pomožni in strokovni predmeti: matematika (8, 6, 3, 0), fizika (4, 4, 0, 0), kemija (2, 2, 2, 0), opisna geometrija (7, 4, 0, 0), tehniško prostoročno risanje (4, 0, 0, 0), mehanika (1, 3, 3, 0), kemijska tehnologija (0, 0, 2, 0), mehanska tehnologija (2, 3, 2, 0), strojogradba (0, 3, 2, 0), strojno risanje (4, 4, 2, 0), elektrotehnika (0, 2, 4, 10), elektrotehniško risanje (0, 0, 4, 10), elektrotehniške vaje (0, 0, 2, 4), signalne naprave (0, 0, 0, 2), stavbenstvo in merstvo (0, 0, 0, 3), poslovno spise in knjigovodstvo (0, 0, 2, 0), delavniške vaje (0, 4, 4, 0).

Številke v oklepajih navajajo števila učnih ur na teden po vrsti za vse štiri letnike. Po novem pravilniku za tehniške srednje šole se bo število učnih ur za strokovne predmete najbrže še povečalo. Na vsakem oddelku pa mora



vsak učenec opraviti vsako leto v velikih počitnicah šesttedensko prakso v kakem privatnem ali državnem podjetju iste ali sorodne stroke, ki se je uči. Ako prakso iz neopravičenega vzroka zamudi, jo mora nadomestiti eventualno po zrelostnem izpitu ali lahko izgubi tudi šolsko leto.

Na tehniški srednji šoli je torej treba mnogo sedeti, mnogo delati, risati in računati ter se doma veliko učiti. Imeti je treba dobre oči, bister vid, gibčne, pripravne roke in trden »koš« — zdrava prsa.

Res je, da moramo na drugi strani upoštevati tudi dejstvo, da so sobe — učilnice na ljubljanski šoli zelo visoke, prostorne, svetle in zračne z dobro ventilacijo, da ima vsak dijak svojo lastno risalno mizo (in sedež) s svojim ključem. Sobe so urejene po vseh modernih, higijenskih predpisih.

Neugodnosti za dijaka tehniške srednje šole so torej: mnogo pouka, mnogo dela v šoli — in malo prostosti zunaj šole. Treba je posvetiti celotni, ves svoj lastni »jaz« stroki, ki si jo je izvolil za življenski cilj — poklic; za zabavo, razvedrilo ne preostaja dosti časa, razen nedelje.

So pa tudi velike ugodnosti, ki jih ima dijak tehniške srednje šole v primeri z dijaki drugih srednjih šol.

Absolvent, ki napravi zrelostni izpit na tej šoli, je zaključno dovršil svoje strokovne študije in 18—19 letni mladenič lahko vstopi neposredno v (živiljsko) prakso (službo) pri privatnem ali državnem (avtonomnem) podjetju in se takoj po maturi lahko udeležuje v življenju kot stavbni, strojni ali elektrotehnik, inženjerski pomočnik, kot tehniški konstruktor in risar ali kot državni uradnik pri pošti in železnici itd. V gradbeni stroki postanejo lahko gradbeni vodje in v strojni stroki tehniški obratovodje itd. Splošno se absolventi teh šol dobro obneso v praksi — v službi in postanejo često samostojni v svojem poklicu. Plače pa prejemajo skoro iste ali včasih celo še boljše kot absolventi visokih šol. V državni službi jim pripada II. kategorija kot abiturijentom vseh drugih srednjih šol.

Druge ugodnosti za absolvente tehniških srednjih šol so: absolventi imajo pravico do dijaškega roka v armadi in postanejo lahko po položenem izpitu častniki. Absolventi tehniških srednjih šol imajo po zakonu tudi to prednost, da je gradbenim tehnikom (absolventom) pri prošnjah za koncesijo stavbenega, zidarskega, kamnoseškega, tesarskega in vodnjakarskega obrta praktična izobrazba za eno leto skrajšana napram drugim prosilcem. Pri državni železnici in pošti imajo absolventi tehniških srednjih šol pri oddaji volonterških mest prednost pred drugimi ali vsaj iste pravice. Odhodno maturitetno izpričevalo absolventov strojne srednje šole velja kot dokaz usposobljenosti za samostojno izdelovanje in popravo parnih kotlov in za izvrševanje obrta inštaliranja plinovodnih, vodovodnih in raznih razsvetljevalnih naprav.

Absolventi tehniških srednjih šol v lastni državi še nimajo dovoljenega vstopa na domače tehniške visoke šole. V inozemstvu, na Češkem, v Nemčiji, v Švici, v Avstriji in tudi v Franciji pa jih sprejemajo pogojno tudi na tehniko, oziroma umetnostno akademijo. Sedaj študira v Brnu in v Pragi na češki in nemški tehniški visoki šoli okrog dvajset absolventov ljubljanske tehniške srednje šole, zlasti strojne stroke.

Zaključujem: študij na tehniški srednji šoli je obsežen in težek. Duševni in telesni slabiči ne spadajo na tehniški šolski zavod. Lenuhji, duševni revčki in razni brodolomci drugih šol naj se ne zatekajo pod okrilje tehniške srednje šole, kajti tak zavod ni noben »refugium« — pribežališče za slabo talentirane

in nenadanjene dijake in ni tukaj nikaka tovarna za fabriciranje nekvalificiranega duševnega proletarijata. Tehniška srednja šola je jako resna, dostojna duševna in telesna delavnica, v kateri se dijaki v resnici dejansko izpopolnijo v najboljše in najspretnейše, kvalificirane strokovnjake-tehnike, kakršnih naša mlada država najbolj nujno potrebuje za svoj tehniški, kulturni in gospodarski napredek, pa tudi za svojo narodno in državno obrambo in oporo.

Zato:

»Večni mojster zaukazuje:  
Prid' zidar se les učit!«

### Dostavek:

Ko je bil ta članek že natisnjen, sem prejel novo knjigo, ki jo je spisal Milovan Ristić, profesor v Belgradu:

Kuda ćemo našu decu — djake?  
Kroz stručne škole u život.

Knjiga je informativnega značaja za vso jugoslovensko javnost, zlasti pa za stariše in šolsko mladino. V knjigi so zbrani najvažnejši podatki o vseh strokovnih šolah v naši kraljevini: sprejemni pogoji, učna doba in učni cilji, koristi in pravice absolventov, pregledno sestavljeno po šolah za glavna razdobja šolske mladine.

I. del. Strokovne šole, kamor se sprejemajo učenci (učenke), ki so dovršili najmanj osnovno šolo ali dva razreda kake srednje ali meščanske šole. To so: razne nižje poljedelske, gospodarske, gospodinjske in babiške šole, obrtne in industrijske šole, grafiška šola, razne vojaške (žandarmerijske, sanitetne, podoficirske itd.) šole, železniške, šoferske šole, itd.

II. del. Strokovne šole, kamor se sprejemajo učenci (učenke), ki so dovršili najmanj štiri razrede kake srednje ali meščanske šole. To so: tehniške in poljedelske srednje šole, trgovske dvorazredne šole in akademije, tekstilna šola, višja ženska obrtna šola, vojno-sanitetna in vojno-veterinarska šola, poštno-telegrafska šola, pomorsko-trgovske šole in akademije, moška in ženska učiteljišča, umetniške akademije, godbena šola, konservatorij, igralske in baletne šole, itd.

III. del. Strokovne šole, kamor se sprejemajo učenci (učenke), ki so dovršili najmanj šest razredov kake srednje šole. To so: državna davkarska šola, geometriški oddelki na tehniških srednjih šolah, navtična, železniška prometna, vojna administrativna šola in (nižja) vojna akademija, itd.

IV. del. Strokovne šole, kamor se sprejemajo absolventi popolnih srednjih šol (z maturo). To so: univerze in tehnike, bogoslovja, višje pedagoške šole, višja ekonomska komercialna šola, glasbeni konservatoriji, itd.

Ristićevo knjigo-vodič »Skoz strokovne šole v življenje« nujno in toplo priporočam starišem in mladini, zlasti pa vsem šolskim vodstvom, ki jim bodo navodila iz knjige dobro služila pri nasvetu starišem in učencem.



## Konstrukcija stopniščnega krivca.

(Z dvema prilogama.)

Pri mešanih, polžastih in vretenastih stopnicah morajo biti stopniščne stranice vkrivljene in sestavljene iz več krajših delov, ki jih imenujemo stopniščne krivce. Krivci so drug v drugega začepjeni in še povezani z vijaki. Krivec izklesamo pri kamenitih stopnicah iz enega samega klesanca, oziroma pri lesenih stopnicah iztešemo iz enega kosa lesa ali pa še bolje iz več desk, ki jih tesno in dobro sklejimo (zlimamo) v en kos. Kamnosek (tesar) mora znati si sam ugotoviti izmere potrebnega klesanca (kosa lesa) in si mora znati zrisati potrebne šablone. Ako so izmere tega kosa in pa šablona krivca določene, izrežemo šablone iz papirja ter jih nalepimo na zgornjo in spodnjo stran prej omenjenega klesanca, oziroma kosa lesa. Kamnosek (tesar) potem lahko s pomočjo poševnega vogalnika polagoma izklesše (izteše) pravilno obliko krivca.

Pri konstrukciji krivca je priporočljiv sledeči postopek:

1. V detajlnem tlorisu stopnišča (vsaj 1:10) razdeli vkrivljeno stranico v več, po možnosti enako dolgih delov. Stiki teh delov ne smejo pasti na ona mesta, kjer se nahajajo čelne deske stopnic. Čim manj je stranica vkrivljena, tem daljši so lahko ti krivci.

2. Določi zavojno višino krivca. Določiš jo lahko s pomočjo tlorisa in narisa stranice, ali pa še bolje na podlagi odvite stranice (pri vretenastih in polžastih stopnicah).

3. Nariši tloris krivca v merilu 1:5 do 1:1. Razdeli tloris v več enakih delov in označi posamezne vogalne točke teh delov. V isto število enakih delov razdeli potem tudi krivčevo zavojno višino, nakar z enostavnim projiciranjem poiščeš točko za točko (prej navedene vogalne točke v tlorisu) krivčevega narisa.

4. Iz skrajne točke A" krivčevega narisa zariši tangento na obris v narisu in podaljšaj še ravno stranico krivčevega narisa do te tangente tako, da jo seče v točki A, oziroma C. V teh točkah A in C zarišeš končno pravokotnice in je potem  $AB = DC =$  dolžina (tangenta) in  $AD = BC =$  višina (normala). S tem postopkom je določena že prava dolžina in višina potrebnega klesanca, oziroma kosa lesa. Pravo širino pa lahko odmeriš direktno kar iz krivčevega tlorisa.

5. S pomočjo krivčevega tlorisa in narisa konstruiraj pravokotno na tangento točko za točko krivčevo šablono kot stranski ris (raztezna šablona).

\*

Prva priloga kaže podrobno konstrukcijo enostavnega krivca, oziroma raztezne šablone za notranjo stranico mešanih (zavitih) stopnic. Zavojna višina je posebej določena s pomočjo tlorisa in narisa teh stopnic.

V drugi prilogi so zrisane polkrožne polžaste (vretenaste) stopnice, pri katerih so stopnje nasajene na notranjo stranico. Notranja, kakor tudi vnanja stranica je razdeljena na 4 enake dele, t. j. štiri krivce. Za notranji in vnanji krivec je izvršena še podrobna konstrukcija zavojne višine, krivčevega tlorisa, narisa in šablone.

## Rezolucije sa kongresa nastavnika tehničkih srednjih škola.

U dane 6., 7., 8. i 9. marta 1928. godine, u prostorijama zanatske komore, u Beogradu, održao se je kongres nastavnika tehničkih srednjih škola iz cele naše kraljevine. Cilj je ovog kongresa bio, da raspravlja o teškom položaju tehničkih srednjih škola, kao i o položaju stručne nastave u opšte, te da upozori merodavne faktore na velike mane u organizaciji i administraciji ove nastave.

O pitanju stručne nastave u opšte, a o sadašnjim nevoljama tehničkih srednjih škola zasebno, doneo je kongres sledeću načelnu rezoluciju:

»U doba teške privredne krize u zemlji i intenzivne racionalizacije u drugim privredno razvijenim zemljama, koje postavljaju svoj privredni život na čisto naučne osnove, dajući mu time nadmoć nad našim, što se najbolje vidi po njihovom postepenom ali stalnom osvajanju naših pijaca, potrebno je upozoriti merodavne faktore a i celu javnost, da je pitanje stručne nastave prvoklasni privredni problem, a ne obično školsko pitanje, o kome treba da raspravljaju samo školske vlasti. Stručna nastava osposobljuje stručnjake svih vrsta, koji ulazeći u privredu i postavljajući ju na naučnu osnovu, obezbeđuju njen prosperitet.

S toga razloga potrebno je pitanju stručne nastave posvetiti daleko veću važnost i pažnju nego što je to do danas učinjeno, kako bi se na taj način stvorio jedan ceo kadar domaćih stručnjaka, i tako naša privreda osposobila za jedan aktivan život i dobila potrebnu otpornu snagu protiv nadiranja stranih privreda. Da se to postigne potrebno je učiniti sledeće:

a) Stvoriti tačan i precizan program, po kome bi se vršila organizacija stručne nastave i otvarale potrebne škole i ispitne stanice onako, kako bi taj rad doneo potrebne koristi našoj domaćoj privredi.

b) Budžetom osigurati potrebne sume za održavanje već postojećih škola, koje usled nestašice kredita ne mogu uspešno da rade i da vrše svoju čisto privrednu funkciju. Ako se i nadalje produži sadašnje očajno stanje, gde na primer tehničke srednje škole rade bez potrebnog kredita, učila i zgrada, cela stručna nastava biće kompromitovana, što će nesumnjivo dovesti do zatvaranja ovih škola.

c) Nove ustanove otvarati samo po unapred utvrđenom programu i finansijskim mogućnostima, kako one ne bi došle u bezizlazno stanje usled nestašice materijalnih sredstava.

d) Da bi se teška situacija današnjih stručnih, odnosno tehničkih srednjih škola, poboljšala, potrebno je naći materijalna sredstva za njihovo izdržavanje, kako bi se jednom za uvek uklonile trzavice, koje se javljaju u njima kao posledica nedostatka ličnih i materijalnih sredstava bez čega je svaka nastava nemoguća.

Kongres pozdravlja intenciju gospodina ministra finansija, koja je iznešena povodom reduciranja nesrazmerno velikog broja gimnazija napram postojećem broju tehničkih srednjih škola, te očekuje u interesu same privrede, i u interesu emancipacije od stranog tehničkog osoblja, da se stanoviti deo učinjenih ušteda, kako je to naglašeno, stvarno primeni za tehničku

stručnu nastavu tako, da ove škole mogu potpuno udovoljiti svom pozivu, koji je prvoklasno privrednog karaktera.«

Osim raznih drugih zaključaka i rezolucija, koje se tiču više interne administracije tehničkih srednjih škola, obzirom na stalnu nestašicu kredita za prekodružne časove, koje moraju da nastavnici održavaju zbog nepopunjenih mesta (pošto radi lošeg položaja nastavnika na ovim školama više puta nema kompetenata za izpražnjena mesta), bila je donešena odluka, da se unese u finansijski zakon za 1928./1929. god. odredba:

»Da se mogu na tehničkim srednjim i stručno zanatskim školama svi predviđeni i neutrošeni lični izdatci po tim partijama trošiti za isplatu prekodružnih honorarnih časova.« Ovaj predlog je vlada usvojila i doista ga primila kao čl. 303. finansijskog zakona za 1928./1929. god.

Dalje je kongres po pitanju autorizacije inženjera i arhitekta-profesora pri tehničkim srednjim školama doneo sledeću rezoluciju:

»Polazeći sa stanovišta, da je poziv tehničkih srednjih škola, da u prvom redu dadu svojim apsolventima stručnu tehničku naobrazbu više sa praktičnog, a manje sa teorijskog stanovišta, neophodno je potrebno, da nastavnici na tehničkim srednjim školama imaju što dužu i što bolju civilnu praksu. Kongres usvaja stanovište izaslanika gospodina Ministra Trgovine i Industrije, prema kojem se imaju primati inženjeri i arhitekta sa najmanje petogodišnjom praksom za nastavnike na tehničkim srednjim školama. Polazeći nadalje sa stanovišta, da se razvijanje tehničkih nauka može pratiti na najracionalniji način putem same prakse, neophodno je potrebno, u interesu same tehničke nastave, da se nastavnicima ostavi, odnosno daje pravo na vršenje civilne prakse.«

I ova rezolucija imala je svoj uspeh, jer je Ministarski Savet 20. marta 1928. god. pod br. 7740 doneo sledeću odluku:

»Dozvoljava se obavljanje svih poslova navedenih u čl. 8. tač. 1. privremene uredbe o ovlašćenim inženjerima i arhitektama i profesorima (inženjerima i arhitektama) svih državnih srednjih tehničkih škola, koji imaju položeni državni tehnički ispit po uredbi o ustrojstvu ministarstva građevina, s tim, da su dužni da pribave ovlašćenje ministarstva građevina za onu struku, za koju su dobili diplomu, uz naplatu takse po čl. 6. uredbe i tar. br. 257. zakona o taksama.«

Po pitanju pravilnika i zakona o stručnim školama kongres je zaključio:

»Da se po tom pitanju ima u najkraćem roku sazvati jedna anketa, koja će redigovati pravilnik u smislu na kongresu donošanih zaključaka.«

Ministarstvo trgovine i industrije uvažilo je i ovu rezoluciju, te je na dan 23. aprila sazvalo u Beogradu jednu konferenciju delegata sviiju tehničkih srednjih škola (iz svake škole po jedan), koji su imali da detaljno tretiraju sva pitanja, koja su bila predviđena u nacrtu pravilnika, kojeg je predložilo Ministarstvo Trgovine i Industrije. Ovaj pravilnik stupiće valjda na snagu početkom školske godine 1928./1929.

Dalje je kongres u pogledu stručnih ispita nastavnika tehničkih srednjih škola (u smislu čl. 54. zakona o činovnicima) primio i sledeću rezoluciju:

»Nastavnici inženjeri i arhitekta-profesori tehničkih srednjih škola postižu stalnost nakon što su stekli pravo na civilnu praksu, t. j. položili državni tehnički ispit po uredbi ministarstva građevina i nakon što su održali pristupno predavanje na jednoj tehničkoj srednjoj školi. Nastavnici filosofi postižu stalnost nakon položenog profesorskog ispita po uredbi ministarstva

prosvete i nakon što su održali pristupno predavanje na jednoj tehničkoj srednjoj školi. Istovremeno treba da kandidati pokažu pred komisijom poznavanje uredbe o ustrojstvu ministarstva trgovine i industrije kao i poznavanje pravilnika o tehničkim srednjim školama. Nastavnici, koji su zatečeni u službi i imaju tri godine nastavničke prakse izuzetno postižu stalnost nakon položenog stručnog ispita na jednoj tehničkoj srednjoj školi.«

Prilikom izrade nove uredbe o razvrstavanju činovnika kongres je o pitanju razvrstavanja nastavnika na stručnim školama zaključio, da se u ovu uredbu unese sledeće:

»Svi direktori i nastavnici tehničkih srednjih i stručno zanatskih škola razvrstavaju se u svima kategorijama za jednu grupu više nego nastavnici odgovarajućih kategorija u resoru ministarstva prosvete. U smislu čl. 8. zakona o činovnicima neka se svo stručno osoblje (dosadnji stručni učitelji i učiteljice) razvrstavaju u II. kategoriju, pošto se od ovih nastavnika ne mogu tražiti teorijske kvalifikacije, već samo njihova stručnost i sposobnost. Ovi stručni nastavnici su jedan važan element za razviće tehničkih srednjih škola i treba da im se da najmanje položaj učitelja osnovnih škola. Svima nastavnicima bez obzira na kategoriju, koji prelaze iz civilne prakse u nastavničku službu, neka se računa najviše 15 godina privatne tehničke, umetničke ili zanatsko-industrijske prakse za unapređenje i za penziju. U buduće primaju se lica u nastavničku službu sa najmanje pet godina prakse. Prelaz iz grupe u grupu ima da se vrši kod svih nastavnika automatski prema službenim godinama.

U toku debate u pogledu saveta za stručnu nastavu kongres je konstatirao, da u sadašnjoj formi savet za profesionalnu nastavu, koji postoji kod ministarstva trgovine i industrije, ne odgovara svim potrebama i prilikama, pošto u njemu nisu zastupane sve pokrajine naše države, te je zaključio:

»Da se po ovom pitanju ima sastati jedna anketa, koja će izraditi jedan pravilnik za stručni savet. Kao podloga ovom savetu imao bi služiti već pri ministarstvu trgovine i industrije postojeći savet za profesionalnu nastavu, u kojega se imaju pozvati i profesori tehničkih srednjih škola.«

O pitanju zvanja, odnosno naziva apsolventata tehničkih srednjih škola nakon svestrane debate kongres došao je do zaključka, da se absolventi svih škola nazivlju »tehničari« i da se njima u diplomu zaključnog ispita unese pasus, da su osposobljeni za tehničara arhitektonske struke, za tehničara građevinske struke, za tehničara mašinske struke, za tehničara elektro-tehničke struke, i t. d.

Ovo su najvažniji zaključci tog kongresa opšteg značaja i šireg interesa. U interesu naše stručne nastave bilo bi, da se ne bi ostalo samo kod ovih rezolucija, nego da bi našle uvaženje i kod svih merodavnih faktora, da bi se u istini sprovele, te našim stručnim školama omogućile savremeni razvitak, smotrenu organizaciju i bolju budućnost.



## Strojni elementi.

Strojne elemente delimo navadno v sledeče skupine:

elementi premočrtnega gibanja,

elementi vrtilnega gibanja,

elementi, ki prevajajo premočrtno gibanje v vrtilno in obratno,

elementi, ki vodijo tekočine.

Ta enostavna razdelitev zadostuje le tedaj, kadar opisujemo strojne elemente. Ako pa se pečamo z njimi tudi v konstruktivnem oziru, navedena razdelitev ne nudi dobrega pregleda. Jasno je, da poznamo strojni element le, ako vemo za njegovo funkcijo, kako in v kakšno svrho naj se vrši. Na ta vprašanja dobimo lahko zadovoljiv odgovor le tedaj, ako opazujemo strojni element v njegovem delokrogu, ki je utelešen v stroju. Kaj je stroj? Stroj definiramo kot napravo, ki urejena izpreminja ali prenaša mehansko energijo (ali snov) v določen namen. Stroj pa opišemo kot sestavo raznih delov, strojnih elementov, ki so medsebojno trdno ali gibljivo zvezani in se gibljejo po načinu, kakršen je že naprej določen. Strojni elementi niso torej nič drugega nego nekaka struga, ki se po njej pretaka mehanska energija, ki more pri tem tudi izpremeniti svojo obliko. Kakor pri vsakem toku, lahko tudi tukaj razlikujemo značilne postaje:

kraj, kjer se nahaja, doteka, zbira mehanska energija;

vode, spoje, pretikala mehanske energije;

pretvornike, ki izpremene obliko energije.

Po teh ugotovitvah dobimo novo razporeditev strojnih elementov in sicer:

elementi kot torišča energije,

elementi kot vodi energije,

elementi kot pretvorniki energije.

Torišča, vodi in pretvorniki pa so lahko:

a) trdine, to so telesa s trajno obliko in prostornino, n. pr. kovina, kamen, les;

b) polnila, to so telesa z izpremenljivo obliko in prostornino, n. pr. tekočina, para, plin;

c) pregibnine, to so telesa z izpremenljivo obliko, toda s trajno prostornino, n. pr. pas, vrv, veriga.

V naslednjem podajamo pregled v poglavitnem obrisu:

### Torišča energije.

#### Torišča statične energije.

a) Torišča so trdine:

1. Napeta vzmet; vir energije je prožnost telesa. Primeri: navita vzmet pri urah, vzmet pri zapiralih itd.

2. Napeta vezila; vir energije je ploščinski pritisk med sestavinami vezila. Primeri: zategnjen vijak, zabita zagozda, vsled shlajenja skrčena zakovica itd.

3. Napeto mišičje živih bitij. Primeri: pritiskanje, vlečenje, vrtenje ob ročici, motovilu, vzvodju itd.

4. Masa v težnem polju; vir energije je privlačnost zemlje. Primeri: utež pri urah, pritisk ozračja pri črpalkah itd.

b) Torišča so polnila:

Posoda z zajetim polnilom; vir energije je pritisk polnila na ostenje posode. Primeri: parni kotel, parni valj s paro, jezero z zajezeno vodo, akumulatorji s tlačno vodo itd.

#### Torišča dinamske energije.

a) in b) Zadegano telo, curek, val; vir energije je pritisk mase pri izpreminjanju smeri in količine gibanja. Primeri: izstrelek, kladivo, vodni curek, krožeče, vrteče, nihajoče se mase itd.

#### Vodi energije.

a) Telesa, ki se postopno, vrteče, krožeče, nihajoče gibljejo po vodilu. Primeri: drogovje, vzvodje, gredje, kotači itd.

b) Cevje, kanali z gibajočim se polnilom. Primeri: vodi za vodo, paro, tlačni zrak itd.

c) Gibajoči se pas, verige, vrv. Primeri: jermenja, vrvna, verižna obratovala transmisij itd.

K vodom spadajo tudi pretikala, ki spojijo ali prekinejo pretok energije. Primeri: sklopke gredi, zaklopke, loputice, pipe cevnih vodov, jermenja pretikala itd.

#### Pretvorniki energije.

Pretvorniki izpremenijo:

1. smer in os gibanja, prevod;
2. količino gibanja, prestava;
3. obliko gibanja, pretvorjenje.

Primeri a):

1. zobata obratovala 1:1, enakokrako vzvodje itd.;
2. zobata obratovala, torna obratovala s prestavnimi razmerji izven 1:1 itd.;

3. ročnična obratovala, krmilna obratovala strojev itd.

Primeri b):

1. krivuljasti vodi, ukrivljeni kanali;
2. izpremenljivi preseki v vodih, n. pr. šoba pri Peltonovi turbini;
3. v vodih ali toriščih polnil gibljivi ostenek; n. pr. parni ali črpalni valj z batom.

Primeri c):

1. in 2. jermenje, vrvno, verižno obratovalo itd.

To bi bile glavne skupine s popolnoma določeno nalogo.

#### Strojni elementi kot nosilci energije.

Stroj pa navadno ni tako sestavljen, da bi se po njem pretakala energija vseskozi samo po trdinah ali samo po pregibninah itd., ampak najčešče tako, da mora energija prestopati s telesa na drugo telo, ki sta si različni. Tako vidimo n. pr. pri transmissijskem parnem stroju, da gre energija s polnila (pare) na trdino (na bat, ki je z njim zvezano ročnično obratovalo in je to zadnje zopet po gredi zvezano z vrvenico) in s trdine na pregibnino (z vrvenico na vrvje). Takih prestopov je lahko vse polno in v najrazličnejšem zaporedju in so dostikrat obenem tudi pretvorišča energije.



Ti prestopi energije so običajno:

od trdine na trdino: s trdno ali gibljivo zvezo ali s trenjem;

od trdine na polnilo in obratno: z gibljivim ostenkom, ki se z njim pritiska ali ki nanj pritiska polnilo ali s trenjem;

s pritiskom mase polnila (pritisk mase = masa  $\times$  pospešek v smeri sile) na prestrezujoče posode, lopatice itd.;

od trdine na pregibnino in obratno s trenjem.

V tem pogledu so zapopadeni vsi strojni elementi po njihovih funkcijah in telesnih oblikah. Seveda ne vrši vsak strojni element samo po eno funkcijo, ampak navadno po več. Tako n. pr. parni valj ni samo shramba, torišče energije, ampak z uporabo bata tudi pretvornik energije in posreduje še prehod energije s polnila na trdino.

Gibanja in pojavljajoče se sile in reakcije, ki jih utrpi strojni element, določimo po naukih mehanike. Prestreči te sile v oni izmeri, da ne ogrožajo sestav stroja in njegov okoliš, nas uči tehniška mehanika v zvezi z nauki mehanske tehnologije. Vse to lahko izčrpno in eksaktno izvedemo le na podlagi novega vidika, ki gleda na strojne elemente kot nosilce energije. V tem tiči prednost tega pogleda. (Po Hütte, 24. izd.)

*Profesor Davorin Volavšek:*

## † Predmetni učitelj v p. Ivan Bernot.

Minulo je leto, kar sem pisal tovarišu Bernotu v izvestju za l. 1926/27. kratko slovo ob priliki njegove stalne vpkokojitve.

Akoravno je že težko bolan nastopil svoj zasluženi pokoj, smo vendar pričakovali, da bo njegova nekoč trdna narava premagala zavratno bolezen in da se bo kot čebela marljivi Bernot zopet lotil s tem večjo vnemo svojega vsestranskega izvenšolskega delovanja.

Zgodilo se je nasprotno. Po kratkem zboljšanju se je ponovila bolezen z vso silo in dobra majka smrt ga je 1. aprila 1928. rešila neznosnega trpljenja. Dne 3. aprila je vsa Tehniška srednja šola spremila svojega dragega tovariša, oziramo učitelja na njegovi zadnji poti k Sv. Križu.

Močan pevski zbor, sestojč iz učencev Tehniške srednje šole, njegovih tovarišev učiteljev in pevcev »Grafike«, je pod vodstvom pevovodje M. Premelča zapel običajne žalostinke pred njegovim bivšim domom, v kapelici na pokopališču in ob odprtem grobu. V imenu učiteljskega zbora in dijaštva se je poslovil od pokojnika v toplih in iskrenih besedah prof. dr. Val. Rožič. Malokatero oko ni bilo rosno.

Prezgodaj si odšel od nas, dragi tovariš, a vendar lahko trdimo, da si z ozirom na svojo delavnost in marljivost dosegel svoj življenjski cilj. Spavaj mirno po končanem delu na lepem ljubljanskem polju!

# Ustroj Tehniške srednje šole v Ljubljani.

## Pregled oddelkov.

### Višji (srednješolski) oddelki:

- I. Gradbena srednja šola.
- II. Strojna srednja šola.
- III. Elektrotehniška srednja šola.

### Delovodske šole:

- IV. Gradbena rokodelska šola.
- V. Strojna delovodska šola.
- VI. Elektrotehniška delovodska šola.
- VII. Mizarska in strugarska delovodska šola.

### Strokovno-obrtne šole:

- VIII. Kiparska in rezbarska šola.
- IX. Keramiška šola.
- X. Pletarska šola. (Učna delavnica za košarstvo.)
- XI. Ženska obrtna šola s strokovnimi oddelki:
  - a) za šivanje perila,
  - b) za izdelovanje oblek,
  - c) za vezenje.

Po potrebi in pri zadostnem številu priglasičencev se od časa do časa odpirajo še oddelki:

- XII. Javna risarska in modelirska šola.
- XIII. Posebni tečajji za obrtnike.
- XIV. Strokovni tečajji za izobrazbo učiteljev na obrtnih nadaljevalnih šolah.

## Namen, učna doba in sprejemni pogoji.

### Višji oddelki.

Višji oddelki imajo vobče namen, da dajejo učencem tehniško znanje, ki je potrebno za industrijske in obrtne obrate, poleg tega pa tudi višjo stopnjo splošne izobrazbe, da postanejo absolventi sposobni, izvrševati kako tehniško obrt na širši podlagi in z višjimi cilji ali pa zavzemati kot tehniški uradniki odgovornejša in tudi vodilna mesta v industrijskih obratih.

Vsak višji oddelk ima štiri polne, zaporedne letnike, v vsakem letniku povprečno 40 učnih ur na teden. Učenci morajo vsako leto v velikih počitnicah opraviti šesttedensko prakso. Koncem četrtega letnika polagajo učenci zrelostni (diplomski) izpit.

Učenci gradbenega oddelka se usposobijo za gradbenike, gradbene podjetnike in tehniške pomožne moči pri gradbenih obratih in gradbenikih. Pri prošnjah za koncesijo stavbne, zidarske, kamnoseške, tesarske in vodnjakarske obrti zadošča za absolvente praktična izobrazba, ki je za eno leto krajša od dobe pri drugih prosilcih. Začetne službe dobijo absolventi navadno pri gradbenih mojstrih in gradbenih uradih.

Učenci strojnega in elektrotehniškega oddelka se usposobijo za samostojno izvrševanje obrtnih obratov in za tehniške uradnike strojne, odnosno elektrotehniške industrije in drugih mehansko-tehniških obrti in podjetij. Odhodno izpričevalo velja kot dokaz usposobljenosti za samostojno izdelovanje in popravo parnih kotlov in za izvrševanje obrti instaliranja plinovodnih, vodovodnih in razsvetljevalnih naprav, odnosno za samostojno izvrševanje vseh v elektrotehniško stroko spadajočih del.

Učenci višjih oddelkov imajo pravico do skrajšanega dijaškega roka v stalni kadrovi službi. Zrelostno izpričevalo daje absolventom v državni službi kvalifikacijo za drugo uradniško kategorijo, ne daje pa jim v naši državi pravice do obiskovanja tehniških visokih šol kot redni slušatelj.

Za sprejem v prvi letnik višjega oddelka se zahteva:

- a) da je učenec star 14 let ali da doseže to starost še v sprejemnem koledarskem letu,
- b) da je učenec z dobrim uspehom dovršil četrti razred javne srednje ali meščanske šole,
- c) eventualno še sprejemni izpit.

### Delovodske šole.

Gradbena rokodelska šola ima namen, dati pomočnikom zidarske, tesarske in kamnoseške obrti ono znanje in one spretnosti, ki so podlaga uspešnejšemu delovanju in obrtovanju. Šola daje absolventom možnost in podlago, da napravijo izpite za zidarskega, tesarskega in kamnoseškega mojstra. Odhodno izpričevalo skrajša poleg tega tesarjem in kamnosekom predpisano praktično uporabo za eno leto.

Strojna in Elektrotehniška delovodska šola imata namen, da pripravljata učence s sistematičnim poukom teoretično in praktično za njihov prihodnji poklic, da lahko postanejo samostojni mali obrtniki, delovodje, monterji, strojni risarji itd. Mizarska in strugarska delovodska šola ima namen, da nudi mizarskemu in strugarskemu pomočniku priliko, da se v svoji obrti praktično in teoretično više izobrazí in se usposobi za predelavca, delovodjo, mojstra ali samostojnega vodjo kakega obrtovanja. Odhodno izpričevalo nadomešča dokaz o pravilnem dovršenju učne dobe (pomočniško pismo, oziroma pomočniški izpit) in daje pravico do nastopa in do samostojnega izvrševanja dotične obrti, ako so izpolnjene splošne zakonite zahteve in se obenem izkaže enoletna uporaba kot pomočnik, ziroma kot tovarniški delavec.

Gradbena rokodelska šola ima tri zaporedne razrede, ki trajajo po pet mesecev, od 1. novembra do 31. marca, in imajo 42 do 48 učnih ur na teden. Po potrebi se vršijo tudi mojstrski tečaji za zidarje, namenjeni absolventom Gradbene rokodelske šole, ki so ravno pred mojstrsko izkušnjo in se hočejo zanj še posebej pripraviti. Ta pouk se vrši samo v poletnem semestru in traja tri in pol meseca.

Ostale tri delovodske šole imajo po dva polna, zaporedna letnika, v vsakem letniku po 44 učnih ur na teden.

Za sprejem v prvi letnik (razred) vsake delovodske šole se zahteva:

- a) da je učenec star 17 let ali da doseže to starost še v sprejemnem koledarskem letu,
- b) da je učenec dovršil ljudsko šolo (odpustnica),
- c) dokaz o dovršeni učni dobi pri mojstru (učno izpričevalo) ali vsaj o triletni praksi v kaki mehansko-tehniški ali elektrotehniški obrti,
- č) eventualno še sprejemni izpit.

## Strokovno-obrtné šole.

Kiparska in rezbarska šola, Keramiška šola in Pletarska šola imajo namen, da nudijo svojim učencem s teoretičnim in praktičnim poukom obrtniško, modernim zahtevam primerno izobrazbo v dotični stroki. Odhodno izpričevalo nadomešča dokaz o pravilnem dovršenju učne dobe (učno izpričevalo, oziroma pomočniški izpit) in daje pravico do nastopa in samostojnega izvrševanja dotične obrti, ako so izpolnjene splošne zakonite zahteve in se obenem izkaže enoletna uporaba kot pomočnik, oziroma kot tovarniški delavec.

Vsaka teh šol ima tri polne, zaporedne letnike, v vsakem letniku po 44 učnih ur na teden.

Za sprejem v prvi letnik se zahteva:

- a) da je učenec star 14 let ali da doseže to starost še v sprejemnem koledarskem letu,
- b) da je učenec dovršil ljudsko šolo (odpustnica).

Na Pletarski šoli se sprejemajo v Učno delavnico za košarstvo tudi učenci (učenke) za krajšo učno dobo, ako se nameravajo brez teoretičnega pouka izvežbati samo v pletenju določenih predmetov domače industrije.

Ženska obrtna šola obsega tri strokovne oddelke, in sicer za šivanje perila, za izdelovanje oblek in za vezenje. Ta šola ima namen, da izuči deklice praktično v eni izmed navedenih obrtnih strok; pouk pa se razteza tudi na splošno izobrazbo in na gospodinjstvo. Odhodno izpričevalo oddelka za izdelovanje oblek in oddelka za vezenje nadomešča dokaz o pravilnem dovršenju učne dobe (učno izpričevalo, oziroma pomočniški izpit) in daje pravico do izvrševanja krojaške, na izdelovanje otroških in ženskih oblek omejene obrti, oziroma do obrti zlatega, srebrnega in bisernega vezenja.

Oddelek za šivanje perila in oddelek za vezenje imata po dva polna, zaporedna letnika, v vsakem letniku po 38 učnih ur na teden. Oddelek za izdelovanje oblek ima tri polne, zaporedne letnike, v prvih dveh letnikih po 38, v tretjem letniku 42 učnih ur na teden. Vsak oddelek ima poleg navedenih obveznih letnikov še tako zvaní ateljeletnik, ki ni obvezen in je namenjen nadaljnji izobrazbi absolventkam dotičnega oddelka.

Za sprejem v prvi letnik kateregakoli oddelka se zahteva:

- a) da je učenka stara 14 let ali da doseže to starost še v sprejemnem koledarskem letu,
- b) da je učenka dovršila ljudsko šolo (odpustnica),
- c) eventualno še sprejemni izpit.

\*

Odhodno izpričevalo delovodske ali strokovno-obrtné šole daje absolventom v državni službi kvalifikacijo za tretjo uradniško kategorijo.

\*

Vsak sprejem v prvi letnik kateregakoli oddelka Tehniške srednje šole je le začasen in sme učiteljski zbor s konferenčnim sklepom tekom prvega semestra odsloviti vsakega učenca, ki se mu ne zdi sposoben za strokovni pouk.

## † Profesor v p. Henrik Podkrajšek.

Starejša profesorska generacija državne obrtne šole v Ljubljani se krči, izumira. Stara zavodova tradicija, ugledna imena, ki so bila ponos in dika naše obrtne šole, ginevajo. Nov rod, nove moči prihajajo... Da, zakon narave je: stalna izprememba... Tako je tudi naš priljubljeni tovariš Hinško Podkrajšek sredi cvetoče pomladi odšel v deželo smrtne sence, odkoder ni vrnitve.

Dne 29. maja 1928. je zatisnil svoje trudne oči in 31. maja ga je spremlila šolska mladina, ves profesorski zbor in številni njegovi prijatelji k večnemu počitku pri Sv. Križu. Njegovo plodonosno življenje in delovanje sem povodom njegove upokojitve opisal v našem šolskem izvestju 1924./25. Ne bom ponavljal blagopokojnikovih velikih zaslug za razvoj in obstoj slovenskega obrtnega strokovnega šolstva. Nad dvajset knjig priča o njegovem delu in trudu za povzdigo naše domače obrti. Njegova zadnja knjiga »Obrtna terminologija« bo še poznim rodovom pričala o njegovi mravljični pridnosti in vztrajnosti. Društvo jugoslovenskih umetnikov, industrijcev in trgovcev je on krstil z imenom »Probuda«, s čimer je programatično točno označil namen in cilj društva, ki smotreno deluje med našim narodom.

Na poslednji njegovi poti se je z iskrenimi, vznešenimi besedami poslovil od njega v imenu učiteljskega zbora, šolske mladine in njegovih bivših učencev njegov prijatelj in stanovski tovariš profesor D. Volavšek. Predočil nam je pokojnika še enkrat kot izvrstnega učitelja, nad vse marljivega pisatelja, zvestega tovariša, kremenitega moža in značajnega narodnjaka.

Truplo njegovo so položili k večnemu počitku, časten in hvaležen spomin pa mu ostane trajno ohranjen v naših srcih in v zgodovini strokovnega šolstva.

## I z v e s t j e .

### Poročilo ravnateljstva.

Dne 18. junija 1927. smo desetletnico ustanovitve »Višje obrtne šole« proslavili z javno akademijo na vrtu restavracije »Zvezda«. Poleg učiteljskega zbora, vseh tedanjih in mnogo bivših učencev so se proslave udeležili zastopniki oblastev in javnih korporacij: načelnik ministrstva trgovine in industrije dr. R. Marn, inspektor za strokovno obrtno šolstvo M. Presl, za oblastni odbor dr. J. Adlešič, za mestno občino dr. J. Rupnik, za zbornico za trgovino, obrt in industrijo dr. J. Pretnar, za konzulat češkoslovaške republike gerent ataše J. Sieber, za zvezo industrijcev ing. M. Šuklje, za zadrugo stavbenikov Iv. Bricelj, za zadrugo tesarskih mojstrov Fr. Ravnikar, dalje mnogo odličnih gostov z damami, med njimi bivši župan ljubljanski in pokrajinski namestnik v p. Ivan Hribar, dr. Dinko Puc, prota Dim. Janković.

i. dr. Pismene pozdrave in čestitke so poslali dr. Fr. Windischer, glavni tajnik zbornice za trgovino, obrt in industrijo, ravnateljstvo državne trgovske akademije v Ljubljani in profesorsko društvo.

Akademijo je otvoril šolski orkester z »abituriensko koračnico«, kompozicijo svojega dirigenta Janka Gregorca, abiturienta Strojne srednje šole. Direktor zavoda je v slavnostnem govoru pozdravil goste, orisal v kratkih potezah zgodovino zavoda in se zahvalil vsem osebam in faktorjem, ki so zavodu pripomogli do današnje popolnosti, zlasti še navzočemu bivšemu županu ljubljanskemu Ivanu Hribarju. V počaščenje spomina pokojnega bivšega avstr. ministra za javna dela dr. Otokarja Trnke, češkega rojaka, ki je v težki dobi l. 1917. podpisal odlok o ustanovitvi višje obrtne šole v Ljubljani, je direktor naprosil navzočega zastopnika konzulata češkoslovaške republike, da sporoči zahvalo in pozdrave pokojnikovim rodbini.

S svojimi govori so slovesnost povzdignili dr. Marn, dr. Adlešič, dr. Rupnik in Ivan Hribar, ki je odkril mnogo zanimivih reminiscenc iz težkega boja za šolo.

Orkestralne točke programa so se menjale s pevskimi točkami šolskega zbora pod vodstvom dirigenta M. Premelča. Po odigranju alegorijske slike v verzih »tekma med strojnikom in stavbenikom«, ki poziva obe stroki k nadaljni plemeniti tekmi in združitvi v korist naroda in države, je govoril še abiturient Strojne srednje šole Viljem Meško, nakar je državna himna zaključila lepo uspelo svečanost.

Od 19. do 26. junija 1927. je bila odprta letna razstava risarskih del in ročnih izdelkov Ženske obrtne, Kiparske in rezbarske in Keramiške šole.

Šolsko leto 1926./1927. se je zaključilo dne 28. junija z običajno Vidovdanskno proslavo.

Šolsko leto 1927./28. se je pričelo dne 1. septembra. Po objavljenem redu so se vršili ponavljalni izpiti in vpisovanje. Redni pouk se je pričel dne 12. septembra na vseh oddelkih s celoletnim poukom, izvzemši na Ženski obrtni šoli ateljeletnik za šivanje perila, ker se še ni izvršilo imenovanje nove strokovne učiteljice.

Dne 13. in 14. septembra se je vršil ponavljalni zrelostni izpit na Gradbeni srednji šoli.

Dne 3. novembra se je pričel pouk na Gradbeni rokodelski šoli.

Dne 12. decembra se je pričel pouk v ateljeletniku za šivanje perila na Ženski obrtni šoli.

Dne 31. januarja se je na vseh oddelkih s celoletnim poukom zaključil prvi semester.

Od 25. do 29. februarja se je vršil ponavljalni zrelostni izpit na Gradbeni srednji šoli.

Dne 31. marca se je zaključil pouk na Gradbeni rokodelski šoli.

Od 1. do 3. aprila je bila odprta razstava del učencev Gradbene rokodelske šole. Razstava je obsegala risbe iz projekcijskega nauka, iz stavbnega konstruktivnega risanja in iz stavbne mehanike, iz konstruktivnega risanja za tesarje, dalje splošne in podrobne gradbene načrte različnih zgradb, zlasti gospodarskih poslopij in prostoročne in narodne dekorativne strokovne risbe. Tesarji so razen risb razstavili pri praktičnih vajah izdelane zavite stopnice in nekaj vzorcev raznih lesnih zvez.

Od 2. do 25. maja se je vršil redni pismeni zrelostni izpit na Gradbeni in Strojni srednji šoli.

Dne 12. junija se je zaključil pouk v četrtem letniku Strojne, dne 16. junija pa v četrtem letniku Gradbene srednje šole.

Od 20. do 23. junija se bo vršil redni ustni zrelostni izpit na Strojni, od 25. do 27. junija pa na Gradbeni srednji šoli.

Dne 23. junija se zaključi redni pouk v vseh ostalih razredih.

Dne 28. junija se konča šolsko leto.

Važnejši odloki, ki jih je ravnateljstvo prejelo glede šolskega pouka in uprave:

O. br. 1764 od 11. avgusta 1927. Ministrstvo trgovine in industrije je pod VII., Z br. 212, točka 10., od 24. aprila 1926. odločilo, da se vrši ferialna praksa učencev srednješolskih oddelkov do nadaljnega po predpisih pravilnika za tehniško srednjo šolo v Beogradu.

O. br. 2269 od 1. septembra 1927. Ker se je na nižjih srednjih šolah odpravil tečajni (završni) izpit, veljajo za sprejem na tehniško srednjo šolo zopet prejšnji pogoji, da se zlasti ne upoštevajo nezadostni redi v mrtvih jezikih, dokler ne izide novi pravilnik za tehniške srednje šole.

O. br. 2488 od 24. septembra 1927. Za učence srednješolskih oddelkov in delovodskih šol se vpelje nemščina kot neobvezen učni predmet.

Ministrstvo trgovine in industrije VII., br. 25.348 od 8. decembra 1927. (O. br. 3180 od 13. decembra 1927.) Povodom vprašanja, ali se absolventom tehniških srednjih šol z zrelostnim zaključnim izpitom dovoli redno šolanje na tehniških fakultetah univerz v naši državi, je ministrstvo trgovine in industrije na svoj akt br. 11.883/VII. dobilo od ministrstva prosvete P. br. 15.366 sledeči odgovor:

»V smislu člena 28. zakona o univerzi, čl. 78. obče uredbe o univerzi in čl. 11. uredbe o tehniški fakulteti se morejo za redne slušatelje sprejeti le oni slušatelji, ki podnesejo izpričevalo o položenem izpitu zrelosti realke ali gimnazije.«

Ministrstvo trgovine in industrije VII., br. 1609 od 10. februarja 1928. (O. br. 685/I. od 20. februarja 1928). Absolventom delovodske šole na našem zavodu se dovoljuje, da nadaljujejo študije na srednješolskem oddelku, ako napravijo sprejemni izpit iz onih predmetov, ki se na delovodski šoli ne poučujejo, pač pa se poučujejo v nižjih razredih realke ali sličnih srednjih šol.

Ministrstvo trgovine in industrije VII., br. 56.370 od 11. februarja 1928. Na zahtevo, da bi se učencem delovodskih in strokovno-obrtnih šol načelno dovolilo odlaganje kadrske službe do dovršitve šolanja, je ministrstvo vojske in mornarice odgovorilo: Odlaganje kadrske službe se načelno ne more dovoliti, ker ti učenci nimajo prava na skrajšani dijaški rok. Učenec delovodske ali strokovno-obrtno šole naj takoj po naboru, ako je bil potrjen, napravi za odložitev kadrske službe prošnjo po ravnateljstvu na ministrstvo vojske in mornarice, ki bo prošnjo po možnosti upoštevalo.

Ministrstvo trgovine in industrije VII., br. 11.496 od 19. maja 1928. Za odposlanca gospoda ministra trgovine in industrije pri završnih (zrelostnih) izpitih na našem zavodu je imenovan ing. Jaroslav Foerster, profesor tehniške fakultete v Ljubljani. Odposlančeva dolžnost je, da vodi izpite sporazumno s šolsko upravo in izvrši detajlni pregled celokupnega ustroja šole z ozirom na teoretični in praktični pouk.

Od 23. do 25. maja 1928. je načelnik ministrstva trgovine in industrije VII. odd. David Korenić nadzoroval naš zavod. Dne 30. maja je ing. Jaroslav Foerster, profesor tehniške fakultete v Ljubljani, prevzel funkcije ministrovega odposlanca pri zrelostnih izpitih.

Izpremembe v učiteljskem zboru. Odšla sta: profesor Joško Copič, ki je bil iz službene potrebe premeščen na državno trgovsko akademijo v Mariboru in službe na našem zavodu razrešen z dnem 15. avgusta 1927., in suplent ing. Alojzij Herič, ki je dal ostavko na državno službo in je bil službe na našem zavodu razrešen z dnem 31. januarja 1928. Prišli so: strokovna učiteljica Ana Cerk na mesto predmetne učiteljice F. Šiškovič-Senkovičeve, suplent Boris Jaklič na mesto profesorja J. Copiča, suplent Miho Ribarić na mesto profesorja (inspektorja) M. Presla, strokovni učitelj Alojzij Sajevec na mesto pokojnega učitelja L. Cesarja in suplent ing. Riko Tavčar na mesto suplenta A. Heriča.

Zbornica za trgovino, obrt in industrijo v Ljubljani in Zadruga tesar-  
skih mojstrov za ljubljansko oblast sta naklonili nagrado za eksternega učitelja na Gradbeni rokodelski šoli za praktične tesarске vaje, ki bi se brez te podpore ne mogle vršiti. — Združene papirnice Vevče, Goričane in Medvode so darovale znatno množino papirja za pisarniške potrebščine. — Gradbeni uradi, gradbeniki in razna podjetja so omogočili, da se je počitniška praksa učencev Gradbene srednje šole uspešno vršila. Od letos dalje morajo tudi učenci strojnega in elektrotehniškega oddelka opravljati počitniško prakso. — Uprava Fonda za trgovsko in obrtno šolstvo v Ljubljani je z denarno podporo omogočila izdaje izveštja. — Ravnateljstvo se vsem podpornikom zavoda prav toplo zahvaljuje.

Ob priliki kongresa delegatov vseh tehniških srednjih šol je generalni direktor katastra napovedal, da bo finančno ministrstvo s prihodnjim šolskim letom tudi na našem zavodu otvorilo geodetski oddelak. Študij bi trajal dve leti in bi se sprejemali učenci, ki so dovršili šest razredov gimnazije ali realke ali dva razreda kakе tehniške srednje šole. Vendar nimamo do danes še nobenega tozadevnega odloka.

Dijaki ljubljanskih srednjih šol prirejajo v zimskih mesecih v javnih lokalih plesne vaje. Da bi se našim dijakom znižali stroški, zlasti pa da bi se lažje nadzorovalo in vplivalo na splošno omejitve običajnih prireditev, je ravnateljstvo odredilo, da se smejo plesne vaje naših dijakov vršiti le v šolski dvorani pod stalnim šolskim nadzorstvom. Teh vaj so se udeleževali tudi učenci in učenke državne trgovske akademije, ki je nastanjena začasno še v našem poslopju. Na štirih večerih so se vršila predavanja o lepem vedenju.

Maturanti strojnega oddelka so v dramskem gledališču dne 20. aprila 1928 uprizorili Cankarjevo dramo »Hlapci« s prav lepim uspehom.

Izveštje je zaključeno dne 16. junija. Sklepne klasifikacijske konference za vse ostale razrede se bodo vršile dne 23. in 25. junija. Zaradi tega bo splošna statistika za tekoče šolsko leto objavljena šele v prihodnjem izveštju.



# Statistika obiska v šolskem letu 1926./27.

O d d e l e k	Letnik (razred)	Števílo				Klasifikacija rednih učencev						Materin jezik vseh vpisanih učencev						Števílo moških	Števílo ženskih	
		vseh vpisanih učencev		koncem leta ost. učencev		uspeh povoljen	uspeh nepovoljen s ponavljanjem	izpitom	neizprašani	z odhodnim izprijevalom	slovenski	hrvatski	srbski	češki	poljski	nemški	madžarski			
		redni učenci	izredni učenci	redni učenci	izredni učenci															
Gradbena srednja šola	I.	29	—	26	—	24	2	3	—	—	26	1	—	1	—	—	1	25	4	
	II.	24	—	24	—	23	1	6	—	—	19	5	—	—	—	—	—	16	8	
	III.	34	—	34	—	26	8	8	—	—	33	—	—	1	—	—	—	31	3	
	IV. / 2.	16	—	16	—	16	—	—	—	16	16	—	—	—	—	—	—	14	2	
	IV. / 2.	22	—	—	—	22	—	—	—	22	22	—	—	—	—	—	—	22	—	
Strojna srednja šola	I.	32	—	27	—	26	1	2	—	—	29	2	1	—	—	—	—	32	—	
	II.	22	—	22	—	21	1	5	—	—	19	1	—	—	—	—	2	22	—	
	III.	32	—	32	—	31	1	5	—	—	30	2	—	—	—	—	—	32	—	
	IV.	29	—	29	—	29	—	—	—	29	26	2	1	—	—	—	—	29	—	
Elektrotehniška srednja šola	I.	30	—	29	—	27	1	5	1	—	25	1	1	—	—	3	—	30	—	
	II.	18	—	18	—	17	1	2	—	—	15	2	—	—	—	1	—	18	—	
Gradbena rokodelska šola	I.	29	—	27	—	15	12	1	—	—	29	—	—	—	—	—	—	29	—	
	II.	22	—	21	—	19	2	1	—	—	22	—	—	—	—	—	—	22	—	
	III.	26	—	26	—	18	7	7	1	18	26	—	—	—	—	—	—	26	—	
Strojna delovodska šola	I.	29	—	28	—	25	3	2	—	—	28	—	—	—	—	1	—	29	—	
	II. a II. b	27 16	— —	27 15	— —	26 15	1 —	1 —	— —	26 15	26 16	— —	— —	1 —	— —	— —	—	27 16	—	
Elektrotehniška delovodska šola	I.	11	—	9	—	8	1	—	—	—	11	—	—	—	—	—	—	11	—	
	II.	10	—	10	—	10	—	—	—	10	10	—	—	—	—	—	—	10	—	
Mizarska in strugarska delovodska šola	I.	14	—	11	—	11	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—	—	14	—	
Kiparska in rezbarska šola	I.	9	—	7	—	7	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	9	—	
	II.	5	—	4	—	4	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	5	—	
	III.	7	2	7	2	7	—	—	—	7	7	—	—	—	—	—	—	9	—	
Keramiška šola	I.	3	2	1	2	1	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	1	4	
	II.	4	1	4	1	4	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	3	2	
Pletarska šola (Učna delavnica za košarstvo)	I.	1	1	1	1	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2	
	II.	2	2	2	2	2	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	4	—	
	III.	—	5	—	5	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	5	—	
Ženska obrtna šola	Šivanje	I.	39	36	36	19	34	2	2	—	—	67	—	—	1	—	7	—	—	75
		II. atelje	23	3	21	1	20	—	—	1	20	25	—	—	—	—	1	—	—	26
	Obleke	13	2	12	2	11	1	—	—	—	14	—	—	—	—	1	—	—	15	
		II. a II. b atelje	20	3	17	6	17	—	1	—	—	21	—	—	1	—	1	—	—	23
Vezenje	18	4	16	4	16	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	22		
	8	—	7	—	7	—	—	—	7	8	—	—	—	—	—	—	—	8		
	II. atelje	8	10	8	8	8	—	—	—	—	16	—	—	—	—	2	—	—	18	
Skupaj . . .		667	77	629	58	580	45	51	4	170	698	16	3	5	1	20	1	491	253	

## Ustanove in podpore v šolskem letu 1927./1928.

**Dr. Košmerlova dijaška ustanova.** Dr. Franc Sergij Košmerl, advokat v Chicagi, Illinois, je leta 1923. ustvaril dijaško ustanovo za slovenske srednješolce in je daroval v ta namen glavnico v znesku 100.000 Din. Ustanova ima dve mesti, eno za gimnazijce in eno za učence višjih oddelkov Tehniške srednje šole v Ljubljani. Letne obresti ustanovne glavnice se po vsakokratnem odbitku upravnih stroškov razpolovijo za obe ustanovni mesti. Ustanovo podeljuje občinski svet ljubljanski. Letos se je ustanova podelila v znesku 3.000 Din.

**Dr. Krekova dijaška ustanova.** Ustanovna glavnica je 21.454,45 Din kot preostanek prispevkov za spomenik dr. Janeza Ev. Kreka. Ustanova je bila ustvarjena za dijake Tehniške srednje šole v Ljubljani dogovorno z odborom za Krekov spomenik in občinskim gerentskim svetom dne 10. maja 1926. Ustanovo je odobril veliki župan ljubljanske oblasti z razpisom P. br. 4471/1 od 9. avgusta 1926. Ustanova ima za sedaj eno mesto s 1.000 Din na leto.

**Ustanova ljubljanskega mesta.** Gerentski svet mestne občine ljubljanske je dne 10. maja 1926. sklenil, da se vse ustanove, ki jih je občinski svet v prejšnjih dobah ustvaril, združijo v eno ustanovo z imenom »ustanova ljubljanskega mesta za učence Tehniške srednje šole v Ljubljani«. Potrebne zneske pridobiva občina iz tekočih vsakoletnih proračunskih dohodkov. Ustanovo je potrdil veliki župan ljubljanske oblasti z razpisom O. br. 2307/1 od 14. oktobra 1926. Ustanova ima trinajst mest po 1.000 Din na leto, in sicer devet mest za učence višjih in štiri mesta za učence nižjih oddelkov. Letos je bilo prostih in podeljenih pet mest za višje in tri mesta za nižje oddelke.

**Ustanove Zbornice za trgovino, obrt in industrijo v Ljubljani** imajo deset mest po 500 Din na leto za učence višjih oddelkov in petnajst mest po 400 Din na leto za učence nižjih oddelkov Tehniške srednje šole v Ljubljani. Letos je bilo prostih in podeljenih šest mest po 500 Din in devet mest po 400 Din.

**Iz stipendijskega zaklada Ivana Nep. i Rozalije Petrovič u Varaždinu** je dobil en učenec ustanovo 2.000 Din letno.

**Od šumarske direkcije v Zagrebu** je dobil en dijak letno podporo 1.600 Din.

**Ministrstvo trgovine in industrije v Beogradu** je dajalo petim učencem ustanove po 500 Din na mesec.

**Uprava Fonda za trgovsko in obrtno šolstvo v Ljubljani** je darovala 10.000 Din, da je dobilo 35 učencev (učenek) podpore po 200 do 400 Din.

**Dijaško podporno društvo** na Tehniški srednji šoli v Ljubljani zaradi nezadostnih sredstev ni moglo deliti podpor.

## Osobje v šolskem letu 1927./1928.

### Direktor:

Reisner Jožef, odlikovan z redom sv. Save III. stopnje in beléga orla V. stopnje. Matematika in fizika. Ni poučeval.

### Oddelna predstojnika:

Ing. arch. Kryl Pavel, profesor, odlikovan z redom sv. Save IV. stopnje, oddelni predstojnik za gradbene oddelke, predsednik preizkuševalne komisije

za pomočnike. Stavbarstvo, stavbno risanje, gradivoslovje, obratoslovje, osnova in oprema poslopij.

Ing. Premelč Stane, profesor, odlikovan z redom sv. Save IV. stopnje, oddelni predstojnik za strojne oddelke. Matematika, mehanska tehnologija.

### Profesorji, suplenti, učitelji in učiteljice:

Arko Ema, predmetna učiteljica. Tvarinoslovje, krojno risanje in šivanje perila.

Beran František, pogodbeni učitelj. Keramika.

Cerk Ana, strokovna učiteljica. Tvarinoslovje, krojno risanje in šivanje perila. (Do 27. marca 1928. honorarna učiteljica.)

Ing. Dimnik Staniko, profesor. Računstvo, geometrija, stavbno risanje, gradivoslovje, stavbarstvo, strojeslovje, merstvo, stavbenstvo in merstvo.

Dolak Adolf, strokovni učitelj. Tehnologija, strugarstvo in modelno mizarstvo.

Ing. arch. Fatur Dragutin, suplent. Stavbarstvo, stavbno risanje, stavbno oblikoslovje in nauk o slogih.

Grebenc Oton, profesor. Prostoročno in dekorativno risanje.

Ing. Grögl Roman, suplent. Mehanika, mehanska tehnologija, elektrotehnika, elektrotehniške vaje.

Ing. Herič Alojz, suplent. Strojeslovje, strojegradba, strojno risanje, mehanska tehnologija. (Do 31. januarja 1928.)

Hrovatin Klementina, predmetna učiteljica. Tvarinoslovje, krojno risanje in izdelovanje oblek.

Hübl Marija, strokovna učiteljica. Tvarinoslovje, krojno risanje in šivanje perila.

Ing. arch. Hus Herman, suplent. Stavbarstvo, stavbno risanje, stavbno oblikoslovje, prostoročno risanje.

Jaklič Boris, suplent. Francoščina.

Jurković Ljuba, predmetni učitelj. Srbohrvaščina.

Klinec Stanislav, suplent. Knjigovodstvo in spisje.

Kos Gobjmir Anton, profesor. Prostoročno in dekorativno risanje, umetniško oblikoslovje.

Kralj Franc, suplent. Ornamentalno modeliranje, kiparstvo in rezbarstvo.

Kravos Angela, predmetna učiteljica. Slovenščina, srbohrvaščina, nemščina.

Kremenšek Josip, profesor. Kemija, kemijska tehnologija, matematika, fizika.

Kristl Alojzija, predmetna učiteljica. Nauk o nošah, krojno risanje in izdelovanje oblek.

Kunaver Karel, strokovni učitelj. Kovinarstvo.

Lenarčič Janko, predmetni učitelj. Slovenščina in spisje, knjigovodstvo in kalkulacija, obrtno računstvo.

Mallner Friderik, strokovni učitelj. Praktična elektrotehnika in elektrotehniške vaje.

Mercina Josip, strokovni učitelj. Splošno mizarstvo in detajlno risanje.

Mirtič Josip, strokovni učitelj. Kovinarstvo.

Mohorčič Francka, strokovna učiteljica. Tvarinoslovje, nauk o nošah, krojno risanje in izdelovanje oblek.

Nardin Julij, profesor. Fizika.

Ing. Novak Leo, profesor. Merstvo, cestne in vodne zgradbe, tehniško risanje in projekcijski nauk, računstvo in geometrija.

Ing. Petrič Hinko, suplent. Mehanika, strojegradba, strojno risanje.

Repič Alojzij, profesor. Kiparstvo in rezbarstvo, tehnologija, plastična anatomija.

Ribarič Miho, suplent. Matematika, fizika.

Dr. phil. Rožič Valentin, profesor. Slovenščina, zemljepis in zgodovina, državoznanstvo, nemščina.

Sajevic Alojzij, strokovni učitelj. Kovinarstvo. (Od 14. jan. 1928.)

Saksida Rudolf, strokovni učitelj. Praktične vaje na šolskem stavbišču. (Zidarstvo.)

Schmiedt Ana, predmetna učiteljica. Tvarinoslovje in vezenje.

Sever Anton, profesor. Tehniško projekcijsko risanje, tehniško konstruktivno risanje, umetniško oblikoslovje, zgodovina plastike.

Sluga Marija, delovodkinja. Vezenje.

Sodnik Alojzij, profesor. Matematika.

Ing. Skočir Rudolf, profesor. Merstvo, strojegradba, strojno risanje, elektrotehnika, uporaba elektrotehnike.

Ing. Stronjnik Romeo, profesor. Mehanika, strojegradba, strojno risanje.

Ing. Supančič Ciril, profesor. Strojno risanje, strojeslovje, strojegradba.

Šantel Saša, profesor. Dekorativno risanje.

Ing. Škof Rudolf, profesor. Mehanika, stavbarstvo, stavbno risanje.

Štirn Josip, predmetni učitelj. Strojno risanje, strojegradba, mehanska tehnologija.

Šubic Mirko, suplent. Opisna geometrija, dekorativno risanje.

Tavčar Ivan, predmetni učitelj. Modelno mizarstvo, strokovno risanje in konstrukcijski nauk.

Ing. Tavčar Riko, suplent. Strojeslovje, strojegradba, strojno risanje, mehanska tehnologija. (Od 1. februarja 1928.)

Tejkal Ivo, profesor. Opisna geometrija, matematika, tehniško konstruktivno risanje, projekcijski nauk, projekcijsko risanje.

Tominec Ivan, profesor. Slovenščina, francoščina, nemščina.

Ing. arch. Treo Rudolf, profesor. Obratoslovje, stavbarstvo, osnova in oprema poslopij, stavbno risanje.

Ing. Turnšek Viktor, profesor. Elektrotehnika, elektrotehniško risanje, elektrotehniške vaje.

Uršič Ignacij, strokovni učitelj. Košarstvo.

Vehar Marija, predmetna učiteljica. Tvarinoslovje in vezenje.

Volavšek Davorin, profesor. Zemljepis in zgodovina, državoznanstvo.

Žnidarčič Ivan, profesor. Opisna geometrija, umetniško oblikoslovje.

#### Honorarni učitelji:

Dr. Bassin Egon, zdravoslovje. (Od 1. februarja 1928.)

Kregar Josip, tesarske praktične vaje.

Premelč Mirko, petje.  
Dr. Tavčar Stanko, zdravoslovje. (Do 31. januarja 1928.)

Pisarniška zvaničnica:  
Čermak Anica.

Laborant:  
Zupančič Avgust.

Služitelji:

Finžgar Josip.  
Schweiger Anton.

Zore Franc.  
Železnik Jakob.

## Naloge za pismene zrelostne izpite.

(Iz vsake skupine nalog izbere kandidat po eno nalogo v izdelovanje.)

Gradbena srednja šola.

Ponavljalni izpit dne 13. septembra 1927.

Stavbna mehanika:

1. Dimenzioniraj stropnike, traverze, preklade in podložne plošče traverz za strop po prilogi št. 1 ter nariši armaturni načrt železobetonske preklade z izvlečkom potrebnega železja!

2. Dimenzioniraj železobetonski rebrasti strop nad kletnimi prostori priloženega tlorisa (priloga št. 2) ter izdelaj kompleten armaturni načrt z izvlečkom potrebnega železja!

3. Določi grafično palične sile v prilogi št. 3 narisanege železnega poveznika upoštevajoč:

lastno težo poveznika in kritine,  
obojestransko obremenitev s snegom,  
desnostranski pritisk vetra.  
Razmak poveznikov znaša 450 m.

Ponavljalni izpit dne 25. in 27. februarja 1928.

Slovenščina:

1. Katera zgodovinska dejstva so pospeševala ujedinjenje Srbov, Hrvatov in Slovencev v eno državo?

2. Valentin Vodnik v dobi Napoleonove Ilirije.

3. Vpliv podnebja na način in slog v stavbarstvu.

Stavbarstvo:

(Železne in železobetonske konstrukcije.)

Nariši železen Polonceau-poveznik z razpetino  $l = 12$  m, naklonskim kotom  $30^\circ$  v merilu  $1 : 15$  z vsemi zakovicami, legamj in špirovci. Podrobnosti v premičnem ležišču poveznika je narisati v merilu  $1 : 5$ .

Stavbna mehanika:

Določi palične sile predalčnega strešnega poveznika, če je razmak poveznikov  $e = 450$  m, totalna obremenitev  $q = 300$  kg/qm tlorisa!

Redni izpit od 2. do 25. maja 1928.

**Slovenščina:**

1. Stavbni slogi, kot jih kaže današnje lice mesta Ljubljane.
2. Kako skušamo v stavbarstvu združiti lepo s koristnim.
3. Solnce, zrak, voda. (Razmišljanje o higieni stanovanjskih hiš.)

**Stavbarstvo:**

1. Sanatorij za okrevajoče.
2. 16-razredna ljudska šola (deška in dekliška).
3. Poslopje srednje kmetije z gostilno.
4. Trgovinska vogalna hiša s stanovanji (3-nadstropna).

**Strojna srednja šola.**

Redni izpit od 2. do 25. maja 1928.

**Slovenščina:**

1. V kakšnem razmerju so si: moderna tehnika, kultura in civilizacija?
2. Najvažnejše moderne tehnične iznajdbe in njih pomen za napredek človeštva.
3. Kako bom po maturi najpreje koristil svojemu narodu, domovini in človeštvu?

**Strojegradba:**

Za pogon elektrarne, vodovoda, kompresorja za plavž, motornega kolesa, avtomobila, aviona, motorne ladje je konstruirati ... cilindrični bencinski, bencolni motor na generatorski plin, plavžarski plin, Diesel-motor za  $N_e = \dots$  ks. Kurivo ... ima  $H = \dots$  kal/kg, poraba  $C = \dots$  m/l ks/uro, gr/l ks/uro.

Izračunaj in konstruiraj: 4 taktni, 2 taktni motor za  $n = \dots$  obr/min. Valj, krmilje, stojalo, črpalko za gorivo, kompresor za vbrizgavanje, oz. za polnjenje; bat, ojnico, avtomatično mazanje, kolenčasto gred, čistilec za plin, gorivo.

$$\eta_m = \dots \eta_w = \dots \epsilon = \dots$$

## Ustni zrelostni izpiti.

V rednem roku dne 20. in 21. junija 1927. je delalo ustni zrelostni izpit na Gradbeni srednji šoli vseh 16 rednih učencev IV. letnika. Od teh so 4 napravili izpit z odliko, 10 je bila priznana zrelost soglasno, 2 z večino glasov.

V rednem roku dne 22. do 25. junija 1927. je delalo ustni zrelostni izpit na Strojni srednji šoli vseh 29 rednih učencev IV. letnika. Od teh je 9 napravilo izpit z odliko, 14 je bila priznana zrelost soglasno, 6 z večino glasov.

V izrednem roku dne 14. septembra 1927. sta se k ustnemu zrelostnemu izpitu prijavila dva kandidata z Gradbene srednje šole. Oba kandidata sta napravila izpit soglasno.

V izrednem roku dne 29. februarja 1928. sta se k ustnemu zrelostnemu izpitu prijavila dva kandidata z Gradbene srednje šole. Oba kandidata sta napravila izpit soglasno.

Vsem izpitom je kot vladni komisar predsedoval direktor zavoda.

# Imenik učencev (učenk) v šolskem letu 1927./1928.

## Gradbena srednja šola.

Število vseh vpisanih: 114.

### I. letnik.

Battelino Roman, Cedilnik Anton, Cihlař Josip, Čop Vekoslav, Dalla Valle Peter, Fleischer Edvard, Jež Joško, Jurčič Nada, Kariž Boris, Koren Evald, Kožuh Ivan, Krulje Boris, Mihelj Franc, Plemelj Ivan, Pugelj Albina, Salmič Ludovik, Slavec Stanislav, Šeme Vladimir, Verk Maks, Žerjal Franc, Zvan Ludovik. (21.)

Med letom so izstopili: Božič Mirko, Božnar Anton, Bremšak Josipina, Fajdiga Gvidon, Franzot Ladislav, Kokot Marjan, Kosi Ivan, Natlačen Friderik, Perko Josip, Petrič Doroteja, Počivavšek Zlata, Polutnik Jakob, Potočnik Franc, Prezelj Josip, Senekovič Fedor, Šorn Josip, Tavčar Zorko, Trtnik Josip, Vidmar Viktor. (19.)

### II. letnik.

Acceto Josip, Borštinar Ivan, Brezar Maksim, Breznic Dušan, Brilly Anton, Cimperman Avgust, Gregorič Milan, Guštin Slava, Hilbert Kamil, Jakob Karel, Keršmanc Sava, Kurnik Mihael, Ludvik Viktor, Novak Franc, Ravnikar Vladimir, Rozman Franc, Rudolf Milan, Sršen Janko, Thon Josip, Valenčič Demeter, Vavpotič Leon, Vidic Erik, Vojnovič Janko, Zgrablić Olga, Zagmeister Franc, Žužek Pij. (26.)

### III. letnik.

Bren Peter, Bricelj Leopold, Grum Albina, Jungdorfer Ernest, Kraigher Ivan, Lanegger Josip, Lužar Vladislav, Magister Vinko, Pavšič Peter, Peklar Mirko, Perčič Jožica, Pirnat Josip, Potokar Minka, Primožič Josip, Rebec Zofija, Segvič Ida, Sraka Štefan, Stare Jelena, Steiner Viljem, Steska Vanda, Umek Drago, Vičič Ivan. (22.)

Med letom je izstopil: Orlić Lucijan. (1.)

### IV. letnik.

Bernard Jakob, Bidovec Franc, Budilowsky Anton, Drogenik Herbert, Jamšek Ivan, Koejan Danilo, Kodrič Albrecht, Korbar Drago, Križaj Vinko, Makuc Rosana, Pirkovič Alojzij, Poš Franjo, Požauko Josip, Seliškar Jože, Slapničar Jože, Sluga Anton, Sodja Stanko, Šantel Voja, Šemerl Franc, Tinta Vladimir, Uhl Florijan, Unschuld Srečko, Vlah Josip, Ziberna Vladimir. (24.)

Med letom je izstopil: Jelenc Vlado. (1.)

## Strojna srednja šola.

Število vseh vpisanih: 121.

### I. letnik.

Boszkovitz Oton, Božič Rudolf, Brumat Adolf, Daneu Vladimir, Dekanič Anton, Del Linz Rihard, Fric Ignac, Gartner Ivan, Gorjanc Ivan, Grobler Adolf, Hajnšek Erik, Jovanovič Dragoljub, Končan Franc, Lapajnc Darij, Levstik Slavko, Majcen Rudolf, Marn Miran, Mišvelj Ivan, Mrše Franc, Nerat Zoran, Oblak Bogdan, Odlasek Ciril, Pavlič Josip, Perco Valter, Smolej Anton, Svetličič Bogomir, Šoklič Ivan, Vacik Evald, Venturini Sergij, Volčanšek Bogomir, Vrhovnik Milan, Wosner Vjekoslav, Wudler Boris, Zajec Franc, Zobec Jože. (35.)

Med letom so izstopili: Kerševan Andrej, Mulec Avgust, Suhadolnik Ivan. (3.)

### II. letnik.

Ahlin Vinko, Bavčar Ivo, Bizjak Jože, Cerar Drago, Cirman Ivan, Dejak Viktor, Finžgar Vilko, Gril Viktor, Grošel Stanislav, Hafner Venčeslav, Hrovath Izidor.

Ile Štefan, Jereb Ivan, Jerković Bogdan, Kokalj Valentin, Kos Franc, Kovič Mirko, Lavrenčič Anton, Lilleg Tone, Lochert Viktor, Luckmann Pavel, Pogačnik Simon, Povšič Josip, Rak Franc, Smole Franjo, Štepinac Ivan, Vrančič Ciril, Zobec Ivan. (28.)

Med letom je izstopil: Sorčič Rado. (1.)

### III. letnik.

Amon Rudolf, Barbarič Nikolaj, Čamernik Anton, Čučnik Viktor, Germek Anton, Gogala Stanislav, Hladnik Ferdinand, Jerina Franc, Knez Stanko, Košir Ivan, Kovač Vilko, Loborec Veleslav, Perne Ervin, Perovič Ivan, Petovar Lavoslav, Pirjevec Anton, Pogačnik Marjan, Sager Vilko, Seidel Milutin, Urbas Ljudevit, Verteš Dezider, Zuccato Remigij. (22.)

### IV. letnik.

Adamič Branko, Aichholzer Emerik, Arlič Emil, Babnik Vladimir, Berce Bogdan, Budin Anton, Čerček Albin, Flego Josip, Furlan Jože, Herzog Drago, Jerbič Božo, Jurančič Dragotin, Kolar Miroslav, Komel Ladislav, Kos Fric, Merkač Edvard, Nekrep Alojzij, Ogrizek Andrej, Planinšek Jože, Planinšek Stanko, Prek Janez, Smerke Jože, Stegu Milan, Šiftar Koloman, Voj Norbert, Zalokar Milan, Zemljčič Milan, Zitterschlager Stanko, Zor Ivo, Zore Zdravko, Zabkar Viktor, Zemva Franc. (32.)

## Elektrotehniška srednja šola.

Število vseh vpisanih: 74.

### I. letnik.

Bizjak Ivan, Duhovnik Ivan, Gregorič Alojzij, Gršković Slavko, Jambrovič Anton, Jeločnik Pavel, Kačič Metod, Kostić Radivoje, Krivec Avgust, Legat Uroš, Majcen Ladislav, Marković Vaso, Miller Emil, Oblak Franc, Pavlič Mirko, Pervanja Albin, Pogačar Viktor, Ramuš Ivan, Ravnik Ljubomir, Razpotnik Slavko, Rupnik Salvator, Sekovanič Ladislav, Sikyta Josip, Šmajdek Anton, Štambuk Davor, Šuljič Mladen, Vukčević Mladen, Zalesjak Ciril, Železnik Josip, Živic Milan. (30.)

Med letom so izstopili: Fuchs Avgust, Sušteršič Robert, Tominc Vladimir. (3.)

### II. letnik.

Bizjak Častimir, Chvatal Drago, Černič Danilo, Demšar Štefan, Divjak Lazar, Golič Ivan, Gorjup Bogomir, Gradišar Leon, Klun Davorin, Kos Josip, Kovačec Franc, Krule Rudolf, Lorenzutti Drago, Petrač Josip, Pregelj Alojzij, Rosshäupl Alojzij, Sonnenwald Srečko, Sotelšek Ivan, Sušteršič Andrej, Windisch Evgen, Zrimšek Drago, Živic Ferdinand. (22.)

Med letom so izstopili: Herfort Drago, Hofer Jože, Kariž Hilarij. (3.)

### III. letnik.

Bäumel Ervin, Bekar Bogoljub, Borštner Ivan, Deržič Rudolf, Grčič Zahid, Gregl Viktor, Kern Rudolf, Kuhar Avgust, Kveder Ivan, Levstik Alojzij, Podgajski Vinko, Smolej Stanko, Trampuš Franjo, Vojnovič Vladimir, Vozelj Bogomir, Zupanc Mirko. (16.)

## Gradbena rokodelska šola.

Število vseh vpisanih: 70 + 5.

### I. razred.

Accetto Marjan, Bajd Alojzij, Baligač Jožef, Battelino Oton, Battelino Valentin, Frkov Matija, Grein Franc, Habine Ivan, Kern Viktor, Klemenc Franc, Kregar Franc, Kunovar Stanko, Kveder Ignacij, Lebar Viktor, Letonja Miha, Maček Anton, Matko Jože, Mencin Alojzij, Okroglič Avgust, Perne Mihael, Petkoš Ivan, Pogač Anton.



Ronko Josip, Skodlar Josip, Svetek Alojzij, Svetina Alojzij, Verčnik Štefan, Vrbinc Ivan, Zalokar Janez. (29.)

Med letom je izstopil: Cerar Franc. (1.)

Hospitant: Seršen Anton. (1.)

## II. razred.

Balkovec Peter, Bernard Anton, Bešter Anton, Demšar Viktor, Elikan Franc, Gorišek Martin, Kamnikar Alojz, Kosmač Leopold, Kozamernik Ivan, Rajgelj Anton, Rataj Franc, Rihtaršič Andrej, Rozman Ivan, Rustia Vladimir, Sedej Alojzij, Serjak Leopold, Urbanija Franc, Zrimšek Jože, Zagar Franc. (19.)

## III. razred.

Benkovič Ivan, Cedilnik Valentin, Gregorin Anton, Golob Martin, Hameršak Janez, Javornik Pavel, Jordan Henrik, Kosmač Franc, Kutin Franc, Mavrič Martin, Novačan Franc, Rahonc Valentin, Ronko Jože, Oprešnik Ivan, Sekne Franc, Sedovnik Rudolf, Senica Anton, Slokan Ivan, Varoga Ivan, Zerjal Rudolf, Zrimšek Alojzij. (21.)

Hospitanti: Steiner Karlo, Jerko Štefan, Hlebš Anton, Maček Franc. (4.)

## **Strojna delovodska šola.**

Število vseh vpisanih: 55.

### I. letnik.

Breskvar Franc, Cirman Štanko, Dernovšek Viktor, Dovgan Franc, Gosar Venčeslav, Gosch Ludvik, Hertle Karel, Kos Ivan, Koselj Stanko, Kralj Ivan, Kuhar Bogdan, Manfreda Albert, Nagode Ivan, Novak Stanko, Perme Maks, Pogačar Stanko, Proháza Emil, Reš Ciril, Ritter Jožef, Sekš Leopold, Senegačnik Miroslav, Sešek Franc, Slabe Josip, Slabina Ivan, Tešar Franc, Vašiček Josip, Zagradnik Franc. (27.)

Med letom sta izstopila: Skvarča Franc, Štrukelj Ivan. (2.)

### II. letnik.

Bertoncelj Jernej, Boljka Mihael, Gosar Franjo, Grčar Franc, Grimšič Stanko, Hertle Fric, Homar Silvo, Kopač Josip, Košenina Alojz, Krištofič Franc, Lenarčič Stanislav, Mandl Friderik, Masterl Viljem, Pinter Franc, Prebil Adolf, Primožič Ivan, Rebec Rudolf, Remškar Filip, Sajovic Janko, Sedovnik Franc, Skube Ivan, Sluga Franc, Šmon Albin, Štefula Franc, Unk Mihael, Weber Maks. (26.)

## **Elektrotehniška delovodska šola.**

Število vseh vpisanih: 20.

### I. letnik.

Čimžar Ferdinand, Felicijan Oskar, Jurhar Anton, Marn Dušan, Mastnak Franc, Narobe Rajko, Pinterič Pavel, Pšenica Janko, Sluga Franc, Žnidaršič Albert. (10.)

Med letom sta izstopila: Mesarič Jože, Pipp Stane. (2.)

### II. letnik.

Češmiga Albert, Jordan Jože, Peternel Otmar, Sovre Anton, Ščuka Viktor, Šorn Edvard, Vodlan Egidij. (7.)

Med letom je izstopil: Benedik Gabrijel. (1.)

## **Mizarska in strgarska delovodska šola.**

(V prvi letnik vstopajo vsako drugo leto.)

### II. letnik.

Arhar Franc, Cerkenik Franc, Duhovnik Mihael, Gabrijelčič Anton, Gabrovšek Ludovik, Makše Ivan, Pavlin Stanislav, Urban Franc. (8.)

## Kiparska in rezbarska šola.

Število vseh vpisanih: 16 + 2.

I. letnik.

Arnol Anton, Fila Ivan, Gorše Robert, Putrich Karel. (4.)

Med letom sta izstopila: Japelj Anton, Müller Karel. (2.)

II. letnik.

Bozovičar Pavel, Gianini Hubert, Jarm Peter, Kalin Zdenko, Keržič Franc, Vidigaj Rajko. (6.)

III. letnik.

Godec Franc, Kolenc Stanko, Marenče Ivan, Pirih Pavel. (4.)

Hospitanta: Bajc Josip, Slabe Franc. (2.)

## Keramiška šola.

Število vseh vpisanih: 10 + 2.

I. letnik.

Foltyn Ferdinand, Jerina Ivanka, Plevnik Franc, Puc Bogomil, Zgrabljic Mira. (5.)

II. letnik.

Papič Julij. (1.)

III. letnik.

Hauptmann Stanko, Jeraj Mara, Strajher Rudolf, Zuccato Rinaldo. (4.)

Hospitantki: Kralj Ivica, Prelovšek Tatjana. (2.)

## Pletarska šola.

(Učna delavnica za košarstvo.)

Število vseh vpisanih: 9.

I. letnik.

Grmek Bernard, Štembal Ivana, Zupan Ivan, Zvolenk Albina. (4.)

II. letnik.

Zirkelbach Božena. (1.)

III. letnik.

Geohelli Rudolf, Levstik Ivan, Kavčič Valentin, Stražišar Jožef. (4.)

## Ženska obrtna šola.

Število vseh vpisanih: 152 + 85.

### Oddelek za šivanje perila.

I. letnik.

Avsec Jovita, Dreo Nežika, Flego Ana, Gorišek Marija, Grošel Malka, Jarc Marija, Jesenko Ida, Leskovec Ana, Maček Ljudmila, Marčan Boga, Meržek Karmela, Müller Anica, Perović Agneta, Petrič Vera, Petrovič Helena, Povše Marija, Prebil Julijana, Prešeren Ida, Prislán Vida, Pust Vladimira, Ravnihar Marija, Rus Ljudmila, Serajnik Marija, Simončič Erna, Stare Božena, Strohsack Iva, Stross Marija, Šabec Stanislava, Šalehar Cirila, Širca Zofija, Sušteršič Ljudmila, Trpin Ljudmila, Vodeb Vanda, Widerwohl Iva, Zajc Alma, Zajc Marija, Zakotnik Francka. (37.)

Med letom sta izstopili: Možek Josipina, Samsa Božena. (2.)

Hospitantka: Orel Julijana. (1.)

## II. letnik.

Accetto Danica, Budilovsky Berta, Čhiodi Franja, Doberlet Miroslava, Goltes Silva, Hiter Vlasta, Janežič Francka, Klemene Marija, Kolka Eliška, Kovač Ljudmila, Kruhar Zdenka, Mandelje Jela, Petelin Zora, Privšek Milena, Remec Barbara, Romšak Ana, Svetec Vera, Škerle Ivana, Vičič Vida, Wagner Heimy, Zadel Živa, Zelenik Ljubica, (22.)

Med letom so izstopile: Jurkovič Marija, Morauc Marta, Zupan Marcela, (3.)

Hospitantke: Accetto Ljudmila, Barlič Draga, Berdajs Marija, Burany Etelka, Cerar Ida, Ciuha Mira, Colarič Josipina, Čibej Vera, Dimnik Radica, Fabian Alma, Fatur Walči, Gruden Vera, Habjan Katī, Habunek Tončka, Hiter Silva, Hladnik Milena, Javoršek Marica, Jurkovič Marija, Kapl Dora, Klimanek Greta, Kmet Martina, Kobler Mira, Komatič Josipina, Koželj Magda, Krivic Draga, Kukman Stana, Kuzmič Ana, Macarol Sabina, Marinčič Fani, Marinšek Marija, Medič Mira, Mikič Ivana, Muc Nikolaja, Nikelsbacher Magda, Pečlin Valerija, Pegan Stanislava, Polajnar Anica, Pręmerl Angela, Prijatelj Erna, Rojšek Julija, Satošek Franja, Semen Pija, Slabič Terezija, Stare Kristina, Starec Angela, Šetina Tončka, Šinkovec Anči, Štirn Rozi, Šmon Minka, Šmuc Elizabeta, Tičer Krista, Tome Iva, Tosti Renata, Treo Elizabeta, Treo Ilze, Valant Vilma, Velepčič Maksa, Zalaznik Zinka, Zupan Marcela, Zupane Marta, (60.)

## Atelje-letnik.

Dolžan Ema, Hrovat Pavla, Novak Marija, Petrovitsch Amalija, Skalicky Erna, Skočir Marija, (6.)

Med letom so izstopile: Mozetič Jožica, Senekovič Milena, Osredkar Zora, (3.)

Hospitantka: Osredkar Zora, (1.)

## Oddelek za izdelovanje oblek.

### II. letnik.

Bajec Albina, Berdajs Kristina, Brumec Antonija, Čerček Ana, Čuček Ljudmila, Glavač Marija, Gril Olga, Hertle Erna, Hojker Marija, Kavčič Edita, Komac Dušica, Krek Marija, Kuštrin Marija, Lang Berta, Miholič Zlata, Novak Štefanija, Roš Doroteja, Simončič Vanda, Trebše Ana, Wetz Justina, Žnidarič Irma, (21.)

Med letom je izstopila: Vrhovec Milena, (1.)

Hospitantke: Možina Marija, Valentič Ksenija, Vazzaz Milica, (3.)

### III. a) letnik.

Brvar Vida, Celestina Mladka, Čaks Zofija, Devetak Cvetka, Garbajs Ivana, Jeglič Emilija, Keržinar Silvestra, Krašovec Zofija, Lipa Friderika, Palčar Hermina, Pibernik Milena, Podkov Karolina, Pugelj Danica, Rajšp Marija, Ropež Ivana, Retar Pija, Zupanek Marija, (17.)

Hospitantki: Salehar Justina, Zajec Nada, (2.)

### III. b) letnik.

Bizjak Olga, Čada Hermina, Fink Ana, Hrevatin Ljudmila, Javornik Karolina, Kernjak Marija, Klengenstein Ivana, Kunaver Julija, Luštek Ljudmila, Malovrh Valerija, Mendaš Ivana, Tičer Natalija, Zupan Antonija, (13.)

Hospitantke: Ahazhizh Fini, Breclj Vera, Finžgar Pepca, Piškur Maruška, (4.)

## Oddelek za vezenje.

### I. letnik.

Ahlin Božena, Dernovšek Terezija, Hubner Henrika, Klasek Milena, Kovač Danica, Kuré Olga, Mozetič Mara, Potrato Vida, Skok Marija, Stadler Antonija, Zupančič Marija, (11.)

Med letom so izstopile: Butala Zofija, Podbršček Anica, Weiss Zvonka. (3.)  
Hospitantke: Berdajs Marija, Klimanek Margareta, Ponebšek Katica, Schweiger  
Gabrijela, Stupica Marija, Šinkovic Anica, Tome Ida. (7.)

II. letnik,

Cunder Nada, Fink Martina, Koprive Štefanija, Ožbalt Olga, Sterle Marija, Šumi  
Silva, Uratarič Izabela, Vavpotič Anica, Velkavrh Nada, Zor Anica. (10.)

Med letom so izstopile: Klopčič Marija, Satošek Franica, Zirkelbach Neda. (3.)

Hospitantke: Breclj Vera, Ciblar Zvonka, Gabršek Ljudmila, Klopčič Marija,  
Marion Karmela, Markič Ana, Samec Irma. (7.)

## Imenik odličnjakov.

(Od 28. junija 1927. do 16. junija 1928.)

**Zrelostni izpit** na Gradbeni srednji šoli v juniju 1927.: Hojker Drago,  
Pečar Osvin, Sotler Adolf, Zrimšek Viktor.

**Zrelostni izpit** na Strojni srednji šoli v juniju 1927.: Hubalek Jurij,  
Marn Nestor, Meško Viljem, Pogačar Ivan, Pulko Zdravko,  
Stalowsky Emil, Šimunac Jurij, Šolar Mirko, Vidrajs Josip.

**Sklep šolskega leta 28. junija 1927.**

Gradbena srednja šola, I. letnik: Žužek Pij; III. letnik: Drogenik  
Herbert, Požauko Josip.

Strojna srednja šola, II. letnik: Amon Rudolf.

Strojna delovodska šola, I. letnik: Lenarčič Stanko; II. a letnik:  
Oblak Anton, Šušteršič Peter; II. b letnik: Strukelj Oskar.

Elektrotehniška delovodska šola, I. letnik: Ščuka Viktor.

Mizarska in strugarska delovodska šola, I. letnik: Makše Ivan, Po-  
gačnik Alojzij, Urban Franjo.

Kiparska in rezbarska šola, I. letnik: Kalin Zdenko; III. letnik: Pen-  
gov Božidar.

Keramiška šola, II. letnik: Jeraj Mara.

Ženska obrtna šola, I. letnik šivanje: Accetto Danica, Klemenc  
Marija, Kolka Elvška, Mandelje Jela, Novaki Štefanija,  
Petelin Zora, Remec Barbara, Zadel Živa; I. letnik vezenje:  
Fink Martina, Velkavrh Nada, Zitterschlager Ljudmila;  
II. letnik perilo: Mozetič Jožefa, Novak Marija, Senekovič  
Milena, Skočir Marija; II. a letnik obleke: Pibernik Milena,  
Podkov Karolina; II. b letnik obleke: Čada Hermina, Hrevatin  
Ljudmila, Kunaver Julija; ateljesletnik perilo: Korn Ana, Vrhov-  
vec Milena; ateljesletnik obleke: Guerra Ema, Praznik Jelena,  
Skrlovnik Ljudmila, Uršič Eleonora, Volčanšek Alojzija.

**Sklep šolskega leta 31. marca 1928.**

Gradbena rokodelska šola, I. razred: Grein Franc, Letonja Miha,  
Ronko Jožef, Svetina Alojzij, Verčnik Stefan; II. razred:  
Balkovec Peter, Bernard Anton, Eličan Franc, Gorišek

Martin, Kamnikar Alojzij; III. razred: Javornik Pavel, Jordan Henrik, Oprešnik Ivan.

#### Sklep šolskega leta 12. junija 1928.

Strojna srednja šola, IV. letnik: Alič Emil, Planinšek Stanko.

#### Sklep šolskega leta 16. junija 1928.

Gradbena srednja šola, IV. letnik: Drogenik Herbert, Požauko Josip.

## Poučne ekskurzije.

V šolskem letu 1927./1928. so napravili učenci zavoda pod vodstvom strokovnih profesorjev in učiteljev v naučne svrhe razne ekskurzije. Ob krajših ekskurzijah so obiskali naslednja podjetja, zgradbe in naprave:

V Celju: cinkarno in tovarno »Westen«.

V Črni pri Kamniku: keramiško industrijo »Črna kaolin«.

Na Dobravi pri Jesenicah: tovarno elektrod.

V Domžalah: tovarno »Bistra«.

V Duplicah pri Kamniku: elektrarno Bonač in tovarno upognjenega pčistiwa Remec & Co.

Na Fali pri Mariboru: elektrarno.

V Goričanah pri Medvodah: tovarno papirja in tovarno tanina.

V Guštanju: jeklarno.

V Hrastniku: kemijsko tovarno, premogokopni rudnik Trboveljske premogokopne družbe in steklarno.

Na Javorniku in Jesenicah: tovarne Kranjske industrijske družbe.

V Kamniku: tovarno ključavničarskih izdelkov »Titan«, keramiško industrijo A. Šnabl in tovarno kovinskih izdelkov »Vesna«.

V Klečan pri Ljubljani: mestni vodovod.

V Kranju: Jugo-Češko predilnico in tovarno gumijevih izdelkov »Vulkan«.

V Lescah: tovarno verig in gradbo mostu pri Lescah.

V Ljubljani: Jugoslovansko tiskarno, mestno elektrarno, mestno klavirnico, mestno plinarno, pivovarno »Union«, predilnico Kunc, Strojne tovarne in livarne (strojni oddelek in zvonarno), tobačno tovarno, tovarno furnirja Zakotnik, tovarno Polak.

V Mariboru: delavnico državnih železnic.

V Medvodah: tovarno papirja d. d.

V Mežicah: svinčevi rudnik.

V Mostah pri Ljubljani: kemijsko tovarno in tovarno »Saturnus«.

V Petrovčah pri Celju: keramiško industrijo.

V Rušah pri Mariboru: tovarno dušika.

V Štorah pri Celju: železarno in tovarno šamotnih izdelkov.

V Št. Vidu nad Ljubljano: tovarno »Stora«.

V Trbovljah: premogokopni rudnik Trboveljske premogokopne družbe.

V Tržiču: pilarno »Triglav«, predilnico in tkalnico Glanzmann & Gassner, tovarno lepenke Charles Moline, tovarno kôs Kajetan Ahačič, tovarno za čevlje Peter Kozina & Co.

V Vevčah: združene papirnice Vevče, Goričane, Medvode.

Na Viču pri Ljubljani: združene strojne opekarne in tovarno Vojnovič. Tridnevno ekskurzijo so napravili učenci Strojne in Elektrotehniške delovodske šole na Sušak.

Daljšo ekskurzijo so napravili abiturijenti Strojne srednje šole v velikih počitnicah preteklega šolskega leta v Nürnberg, Augsburg in München.

Kavnateljstvo si šteje v prijetno dolžnost, da se na tem mestu kar najtopleje zahvaljuje za ljubeznivo naklonjenost vsem industrijem, ravnateljstvom in vodstvom omenjenih zavodov in delavnic, zgradb ter naprav, ki so z dovoljenjem ogledov in z razkazovanjem svojih obratov v izdatni meri pospeševali naučne cilje in namene tukajšnjega zavoda.

## Organizacije absolventov zavoda.

Organizacija strojnih in gradbenih tehnikov v Ljubljani (OSGT) združuje absolvente naše Gradbene in Strojne srednje šole. Organizacija se je ustanovila leta 1923. Sedež organizacije je v Ljubljani, posle za mariborsko oblast vodi krajevna skupina v Mariboru. Organizacija goji med člani stanovsko zavest in vzajemnost, zastopa njihove stanovske interese, posreduje po možnosti službe in skrbi za izpopolnjevanje splošne in strokovne izobrazbe članov. V to svrhu prireja predavanja, strokovne debate in poučne ekskurzije in vzdržuje lastno strokovno knjižnico.

Od 137 dosedanjih absolventov Gradbene srednje šole je v OSGT več njenih 56, od 151 absolventov Strojne srednje šole 87, skupaj 143 članov.

Vse informacije o poslovanju organizacije daje njen predsednik Ferdo Čermak, tehniški uradnik pri mašinskem oddelku direkcije državnih železnic v Ljubljani.

Organizacija praktičnih elektro in strojnih tehnikov v Ljubljani (OPEST) združuje absolvente Elektrotehniške in Strojne delovodske šole in šteje sedaj 135 članov. Vseh absolventov navedenih šol pa je do danes 228, strojnikov 180, elektrotehnikov 48. Po sklepu II. rednega občnega zbora »Organizacije absolventov Strojne delovodske šole« z dne 6. januarja 1927. in »Organizacije absolventov Elektrotehniške delovodske šole« z dne 2. februarja 1927. se je vzrtajno in skupno delovalo na združenje obeh podobnih organizacij, ki sta imeli popolnoma enake cilje in stremjenja.

Na skupnem izrednem občnem zboru obeh organizacij dne 26. junija 1927. so se odobrila enotna pravila za OPEST. V svrhu združitve v sedanjo organizacijo sta se obe prejšnji organizaciji razšli in se je vršil po oblastnem potrjenju novih pravil ustanovni občni zbor na Tehniški srednji šoli dne 2. oktobra 1927. Od te dobe naprej se organizacija vedno bolj izpopolnjuje, zlasti kar se tiče izobraževalnega odseka, ki si je nadel kot glavno nalogo, da skrbi med članstvom za nadaljno tehniško izobrazbo s primernimi predavanji in debatnimi večeri. Istočasno skrbi tudi za skupno knjižnico, ki šteje sedaj cca. 100 raznih znanstvenih knjig. Tudi v posredovanju služb in sličnih interesov se je ugodno poslovalo za člane. Na razpolago so članom redno vsako soboto od 19. do 20. razne tehniške in poučne knjige, strokovne revije in uradni list, in sicer v Narodni kavarni (zadnja soba) v Ljubljani.

Vse informacije o poslovanju organizacije daje njen predsednik M. Dobovišek, Ljubljana, Dunajska c. 35, ki ima uradne ure za člane in interese redno vsak delavnik od 18. do 19.

Organizacija absolventov Gradbene rokodelske šole v Ljubljani se je letos ustanovila. Pravila organizacije so od velikega župana ljubljanske oblasti potrjena z odlokom U. br. 5056/III. od 27. marca 1928. Na ustanovnem občnem zboru, ki se je vršil dne 31. marca, je bil za predsednika izvoljen Franc Komac, za tajnika Ivan Varoga.

Organizacija ima namen posredovati, da dobijo člani službena mesta, ki odgovarjajo njihovi strokovni sposobnosti, kot zidarski, oziroma tesarski delovodje, tehniški risarji, itd. in pomagati članom do nadaljne strokovne izobrazbe z društveno strokovno knjižnico.

Organizacija šteje danes 44 članov, absolventov zadnjih dveh šolskih let.

Organizacija vabi vse absolvente, da pristopijo kot člani, da se organizacija ojači in more tem uspešneje vršiti svojo nalogo. Člani in stavbna podjetja naj svoja vprašanja dostavljajo tajništvu organizacije (Ivan Varoga) v Ljubljani, Janežičeva ulica 12 (Prule).

## Poučni strokovni tečaji.

Urad za pospeševanje obrti v Ljubljani je priredil v naših učilnicah in delavnicah šest strokovnih tečajev:

Od 18. septembra 1927. dalje (do konca šolskega leta) traja tečaj za mizarstvo detajlno risanje. Predava Josip Tratnik, strokovni učitelj v pok. Udeležencev 50.

Od 5. novembra do 31. decembra 1927. je predaval cand. ing. Josip Štirn, predmetni učitelj na Tehniški srednji šoli, o »tehnikii obdelave pločevin«. Udeležencev 12.

Od 7. novembra 1927. do 23. februarja 1928. tečaj za elektroinstalaterje. Predaval je ing. Anton Ditrich. Udeležencev 38.

Od 16. januarja do 25. februarja 1928. tečaj za sobne slikarje. Predavala sta prof. Saša Šantel in slikarski mojster Josip Božič. Udeležencev 21.

Od 12. januarja do 10. marca 1928. tečaj za damsko pri krojevanje. Predaval je Alojzij Knafl. Udeležencev 50.

Od 12. marca do 10. maja 1928. tečaj za moško pri krojevanje. Predaval je Alojzij Knafl. Udeležencev 32.

Navedeni prvi tečaj za sobne slikarje (mojstre in pomočnike) je organizirala umetniška šola »Probude«. Slikarska dela tečaja so bila razstavljena od 1. do 3. aprila na Tehniški srednji šoli obenem z razstavo Gradbene rokodelske šole. Tudi razstavno dvorano (telovadnico) so poslikali udeleženci tečaja po načrtih prof. Šantla.

\*

Ljubljanski oblastni odbor Podmladka Rdečega križa je v naših učilnicah in delavnicah priredil učiteljski rokotvorni tečaj od 11. julija do 6. avgusta 1927.

Tečaja se je udeležilo in ga dovršilo 52 učiteljev in učiteljic. Vodil ga je Alojzij Novak, ravnatelj II. deške meščanske šole v Ljubljani. Predavalo se je na njem modeliranje, izrezovanje iz papirja, kartonaža, pletarstvo in mizarstvo z ozirom na potrebe narodne šole. O kartonaži je predaval Alojzij Novak, o pletarstvu strokovni učitelj Ignacij Uršič in o mizarstvu strokovni učitelj Josip Mercina. V kartonažnem oddelku je bilo 27 učiteljev, v pletarskem 18 in v mizarškem 7 učiteljev. Obiskovalci kartonažnega in pletarskega

skega oddelka so prostovoljno obiskovali tudi tečaj dekorativne tehnike, kjer so slikali na steklo, les, svilo in baržun, vadili vtiskovanje v les in tehniko proizvodnje šibic. Vse te vrste tehnike je predaval ravnatelj Alojzij Novak, reliefno slikanje na svilo in druge snovi pa je predaval in tudi praktično poučeval solastnik tvrdke »Papirol«.

Teoretična predavanja so se vršila v zvezi z ročnim delom, posebno pa se je predavalo o pomenu rokotvornosti in o moderni delovni šoli.

\*

Ljubljanski oblastni odbor Aeroškuba je v naši predavalnici priredil za srednješolsko dijaštvo tečaj o gradnji samostojno letečih modelov. Tečaj je imel predvsem namen vzbuditi zanimanje in zbrati vse one mlade moči, ki so v resnici pripravljeni z resnim in smotnim delom doseči tudi pri nas take uspehe, kakor so drugim naprednejšim narodom že zdavnaj v ponos in vzpodbudo. Količnega pomena so ravno taka predavanja, je razvidno najbolj iz dejstva, da države, ki imajo že zelo razvito letalsko veleindustrijo, z vsemi sredstvi podpirajo razvoj in napredek v gradnji letečih modelov in brezmotornih letal.

Na predavanjih, ki so se vršila vsako sredo in soboto od začetka februarja do konca aprila 1928. in jih je vodil ing. Fran Slana, so se udeleženci seznanili z osnovnimi zakoni, ki pridejo v poštev pri gradnji letal, o silah, ki pri tem nastopajo in njih ravnotežju, dalje z ugodnimi aerodinamskimi predpogoji ter konstruktivnimi in gradbenimi problemi. Zaradi kratko odmerjenega časa so se letos obravnavali le paličasti modelisenokrovniki vseh mogočih oblik in ustrojev. Poleg teorije so se vršili na aerodromu v Šiški praktični poizkusi z letali, ki so jih konstruirali udeleženci tečaja sami. V razmeroma kratki dobi od pričetka je bilo izgotovljenih več modelov, ki so pri poizkušnjah pokazali prav lepe letalske zmožnosti.

Vseh predavanj se je udeleževalo povprečno 20 dijakov vseh ljubljanskih srednješolskih zavodov in meščanskih šol. Na povabila k vpisu je bil odziv mlajšega dijaštva mnogo večji nego od strani višješolcev, kar pa je le po zdraviti, kajti s sistematičnim delom se bodo v nadaljnjem razvoju ravno vsled tega pokazali mnogo ugodnejši rezultati.

Veliko zanimanje od strani udeležencev je privedlo ljubljanski oblastni odbor Aeroškuba do sklepa, prirediti po počitnicah tekom prvega meseca novega šolskega leta prvo javno nagradno tekmovanje modelov, ki bo dostopno vsem dijakom. Ocenjevala se bo največja dosežena daljina, višina in najboljša izvedba modelov. Na ta način bo vsej javnosti mogoče kontrolirati dosežene uspehe in vzbuditi še večje obče zanimanje, kar je velikega interesa za razvoj našega letalstva. Naša mladina bo pa pridobila na novih idejah in praktičnih primerih, ki jo bodo le še vzpodbujali k nadaljnjemu delu.

## Umetniška šola „Probuda“.

»Probuda«, društvo jugoslovenskih umetnikov, industrijcev in trgovcev v Ljubljani, je leta 1921. ustanovila zasebno umetniško šolo, ki ima namen vzgajati umetnost in dvigniti domačo narodno umetno obrt. Pouk je razdeljen na tečaje, ki jih vodijo umetniki in strokovnjaki. Da je mogoče obiskovati tečaje vsakomur, ki se zanima za umetnost in umetno obrt, je do-



ločen pouk na večerni čas od 18. do 20. v učilnicah Tehniške srednje šole v Ljubljani. Obstojaajo sledeči tečaji:

A. Prostoročno risanje po živem modelu s predavanji iz anatomije, perspektive, oblikoslovja in zgodovine umetnosti in domače obrti.

B. Dekorativno in narodno ornamentalno risanje ter pokrajinsko slikanje s potrebnimi predavanji iz te stroke.

C. Posebni tečajji za grafiko (lesorez in bakropis), fotografijo, malo plastiko in kiparstvo, slikanje na tkanino, narodno ornamentiko, usnjerez in knjigoveštvo in opisno geometrijo za one, ki se pripravljajo za izpite.

D. Javna risarska šola za pomočnike raznih obrti; pouk ob nedeljah od 9. do 12.

Na tej šoli poučujejo: fotograf Bešter Veličan, slikar Gaspari Maksim, kipar Jurkovič Ivan, grafik Smrekar Hinko, profesor medajler Sever Anton, profesor slikar Šantel Saša, profesor slikar Šubic Mirko, profesor kipar Vahtar Drago in profesor Volavšek Davorin.

Informacije o šoli in o vpisovanju daje vodja šole Sever Anton, profesor na Tehniški srednji šoli v Ljubljani.

## Objave o pričetku šolskega leta 1928/1929.

Šolsko leto 1928/1929. se prične dne 1. septembra 1928. Za vpisovanje so vobče odredjeni redni in izredni roki, vsakokrat od 8. do 12. V vsak prvi letnik se sprejme le omejeno število učencev (učenek). V izrednem roku se vpisuje le v primeru, ako se ne bi v rednem roku vpisalo dovolj učencev (učenek). Ne sprejmejo se novi učenci (učenke), ki bi med šolskim letom stanovali več kot 10 km izven Ljubljane.

Vsak sprejem v prvi letnik kateregakoli oddelka je le začasen in sme učiteljski zbor s konferenčnim sklepom tekom prvega semestra odsloviti vsakega učenca, ki se mu ne zdi sposoben za strokovni pouk.

### Dnevi vpisovanja.

#### Višji (srednješolski) oddelki.

##### Gradbena, Strojna in Elektrotehniška srednja šola:

Prvi letnik, novi učenci (učenke) in repetenti:

a) redni rok: ponedeljek, dne 2. julija;

b) izredni rok: ponedeljek, dne 3. septembra.

Vsi ostali letniki:

a) novi učenci (učenke), ki pridejo iz drugih srednjih ali obrtnih šol: ponedeljek, dne 3. septembra.

b) učenci (učenke), ki so bili v šolskem letu 1927/1928. na tukajšnjem zavodu: ponedeljek, dne 10. septembra.

#### Delovodske šole.

##### Strojna in Elektrotehniška delovodska šola:

Prvi letnik, novi učenci in repetenti: ponedeljek, dne 2. julija.

Drugi letnik: ponedeljek, dne 10. septembra.

### Mizarska in strugarska delovodska šola:

Prvi letnik: ponedeljek, dne 2. julija.

### Gradbena rokodelska šola:

Vsi trije razredi: od 29. do 31. oktobra.

### Strokovno-obrtne šole.

Kiparska in rezbarska šola, Keramiška šola in  
Pletarska šola (Učna delavnica za košarstvo):

Vsi letniki: ponedeljek, dne 3. septembra.

### Ženska obrtna šola:

(Oddelki za šivanje perila, izdelovanje oblek in vezenje.)

Prvi letnik, redne učenke:

a) redni rok: ponedeljek, dne 2. julija;

b) izredni rok: ponedeljek, dne 3. septembra.

Višji letniki, redne učenke: ponedeljek, dne 10. septembra.

Izredne učenke (hospitantke): četrtek, dne 20. septembra in petek, dne 21. septembra, vsakokrat ob 10. in 16.

## Dnevi sprejemnih izpitov.

### Višji (srednješolski) oddelki.

Ako se bodo sprejemni izpiti zahtevali, bo to učencem objavljeno ob vpisovanju.

### Delovodske šole.

#### Gradbena rokodelska šola:

Sprejemni izpiti iz slovenščine (spis po narekovanju) in računstva v prvi razred: sreda, dne 31. oktobra.

Eventualni sprejemni izpiti v drugi razred (iz vseh učnih predmetov prvega razreda): od 29. do 31. oktobra.

#### Strokovno-obrtne šole.

##### Ženska obrtna šola:

Sprejemni izpiti iz risanja in ročnega dela v prvi letnik:

a) redni rok: torek, dne 3. julija;

b) izredni rok: torek, dne 4. septembra.

Eventualni sprejemni izpiti v drugi letnik (iz vseh učnih predmetov prvega letnika): od 5. do 7. septembra.

## Ponavljalni izpiti

se bodo vršili od 2. do 7. septembra v redu, objavljenem na razglasni deski.

## Redni pouk

se prične po končanem vpisovanju in bo pričetek posebej objavljen. Na Gradbeni rokodelski šoli se prične redni pouk v soboto, dne 3. novembra.

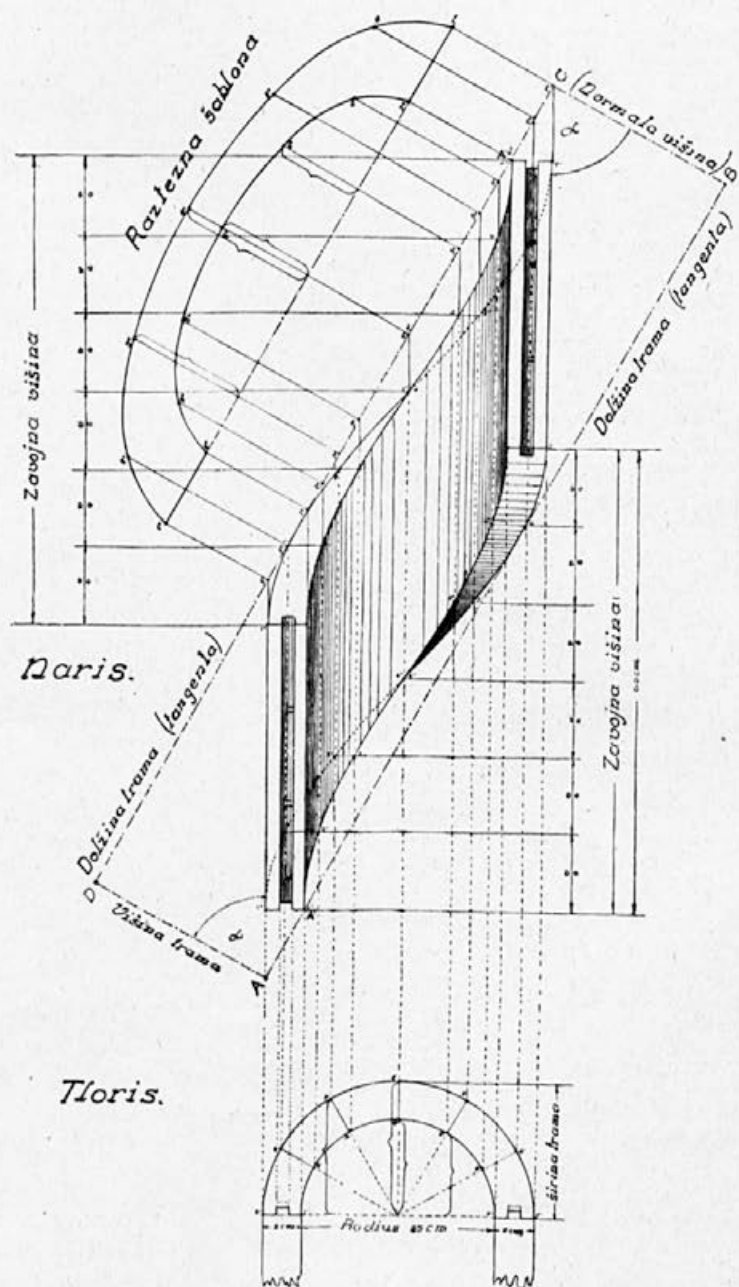
\*

Vse druge in natančnejše pojasnitve so objavljene na razglasni deski v vestibulu zavoda ali se dobe pri ravnateljstvu.

# Konstrukcija stopnišnega krivca.

Krivec pri notranji stranici mešanih stopnic.

Merilo 1:10.

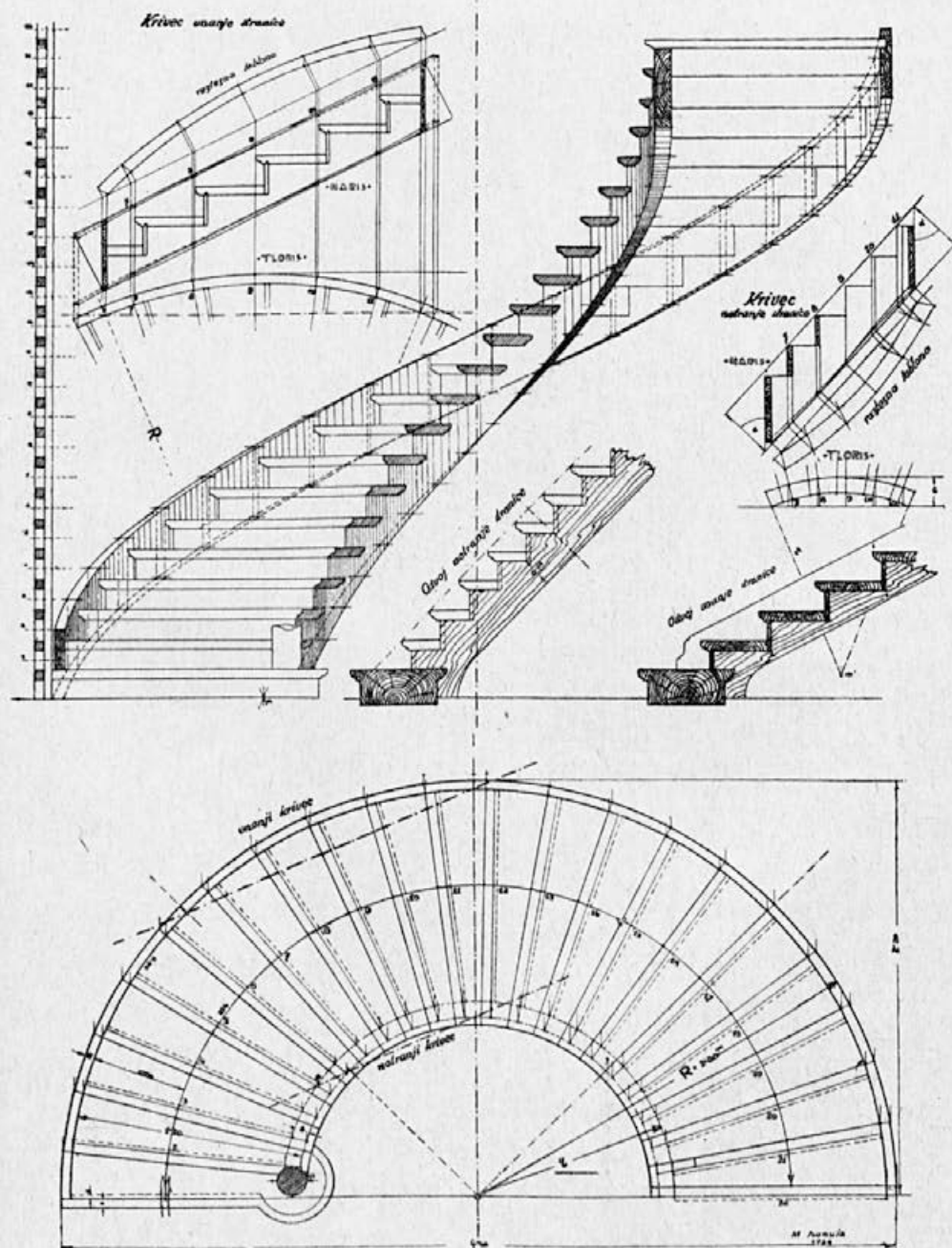




# Konstrukcija stopniščnega krivca.

Polžaste stopnice, notranji in zunanji krivec.

Merilo 1:36·8. (Na sliki 2·72 cm je v naravi 1 m.)





# Del programnega načrta: Trgovska in stanovanjska hiša A. L. v Ljubljani.

Profesor:  
ing. arch. Kryl Pavel.

Učenec: Bernard Jakob,  
IV. letnik 1927./1928.

