

VIESTI

DRUŽTVA INŽINIRA I ARHITEKTA.

U Zagrebu dne 31. prosinca 1889.

Opis putovanja u Potisju, preduzeto godine 1887.

Píše Franjo Seč, kr. inžinir.

Naredbom visoke kr. zem. vlade naloženo je bilo godine 1887. piscu, da preduzme poučno putovanje u društvu civ. inžinira Ivana pl. Podhagskoga iz Beča i Gjule Hajdua, nadinžinira društva za obranu od poplave rijeke Tisze u području torontalske županije. Svrha ovoga poučnoga putovanja bila je u prvom redu, da se civ. inžiniru Podhagskomu pruži sgoda, da vidi način odvodnjavanja nizina u Ugarskoj, i način uništenja šaša, trstike u potocih i riekah, sličnih rieci Vuki, te da na temelju toga izvida prigodom davanja mnjenja u predmetu regulacije Vuke, obzirom na predloge civ. inžinira Knoblocha i nadinžinira Gjule Haydua svoje nazore i predloge staviti može. U daljnjem bila je svrha, da pisac ovih redaka vidi izvedene vodogradnje, tim da si pribavi što veće iskustvo u vodogradjevnoj struci.

Prema udesbi prije spomenute gospode započeto je putovanje 31. ožujka g. 1887., te je sastanak bio urečen u Szegedinu dne 1. travnja, kamo smo g. Podhagski i pisac u opredjeleno doba prispjeli. Na kolodvoru szegedinskom dočekao nas je g. nadinžinir Gjula Hajdu sa kr. inžinirom Ede Schlezingerom, gdje se medjusobno predstavimo.

Prispjev u Szegedin ustanovljen je red putovanja, te je isto tako udešeno bilo, da se u što kraćem vremenu, koje nam je stajalo na raspolaganje, što više i što točnije pregledaju izvedene gradnje. Vodstvo celog putovanja preuzeo je nadinžinir Gjula Hajdu.

U sljedećem priobćujemo u kratko tiek putovanja, zatim radnje i gradjevine tom sgodom pregledane, dočim ćemo kasnije, posebno pojedine predmete obširno priobćiti.

Ponajprije je bilo ustanovljeno, da pregledamo radnje grada Szegedina, koji se je liepo podigao iza katastrofe godine 1879., i to da pregledamo radnje u gradu, koli osnove za te radnje u uredih. Kod gradskoga gradjevnoga ureda, pregledali smo radnje tičući se uredjenja grada iza pomenute katastrofe, radnje vodovoda, kanalizacije; kod kr. ug. riečkog mjerničkoga ureda pregledali smo osnove za uredjenje nizina između Tisze i Dunava, u području torontalske županije; kod kr. riečkog ureda za regulaciju Tisze uvidili smo razne operate, kao naposeb konstrukciju ladje tovarnice od Rupčića, koju je isti osobno tumačio; a konačno u uredu za uredjenje obale rijeke Tisze, sve dotične osnove za te gradnje.

Pošto smo sve radnje pregledali u Szegedinu, odputovali smo dne 2. travnja iz Szegedina duž Tisze prema Szentesu. Prešav Tiszu kod Tartaja, vozili smo se nasipom, u području društva za obranu proti poplavi rijeke Körös, Tisze, Maroš, koje je uslied intervencije voditelja ekurzije shodno udesilo, da je bio slobodan prelaz nasipom, što inače nije.

Prolazeć nasipom, prispjeli smo u Porganj, gdje je izvedena ustava, i makine za odstranjenje unutarnjih voda, sakupljenih iza nasipa, te koje prigodom velikih voda rijeke Tisze nemogu u istu odcitati. Pregledav ustavu i makine, odputovali

smo dalje, te smo u Kiss-Tisza pregledali drugu ustavu sličnu onoj u Porganju. — Doručkovav u Kiss-Tiszi, krenuli smo dalje prema Mindsentiu, prešav kod toga ustavu preko rijeke Kurcza. Navečer prispjeli smo iz Mindsentia u Szentes, sjedište društva za obranu proti poplavi rijeke Körös, Tisza i Maros. Ovdje nas dočekahu njekolicina gospode inžinira pomenutoga društva, te je bilo za sutra dan, ustanovljeno pregledanje radnja u uredu pomenutog društva. Dne 4. travnja uputili smo se u ured prije rečenoga društva, gdje nas gosp. nadinžinir Gustav Szojka srdačno primio i pozdravio, te predstavio svoj gospodi inžinirom kao i ravnatelju društva. Nakon toga predočio je Szojka sve radnje, koje su izvedene po društvu, i to tehničke radnje u uredu kao i do sele faktično izvedene regulacije, a naročito način ustanovljenja inundacionalne površine, zatim način osjeganja obranbenih nasipa, sistemom izumljenim po Szojki. Uz gospodina Szojke isto tako priobćili su i prisustna gospoda inžiniri svoje nazore i iskustva stečena kod nasipskih i inih radnjah.

Popodne istoga dana odputovali smo sa njekolicinom gospode inžinira u Csongrad, u svrhu pregledanja izvedenih obranbenih radnja nasipa po systemu Szojke, kao i radi pregledanja radnja regulacije Tisze izpod Csongrada. U tu svrhu odplovili smo parobrodom do mjesta radnje, te pregledali jaružala, a naročito uporabe prije spomenute ladje tovarnice, izumljene po Rupčiću. Nakon izvida ove radnje vratili smo se u Szentes.

Sutra dan odputovali smo, iz Szentesa prvom ladjom, Tiszom do Szegedina. Sljedeći dan odputovali smo o podne iz Szegedina, — gdje smo dotle jošte njeke radnje pregledali, — put Torontalske županije i to preko Valkanja u Nagy St. Miklos. U Nagy St. Miklosu bili smo gosti ljubeznoga gosp. grofa Kolomana Náko. Jošt popodne istoga dana, pregledali smo u uredu društva za uredjenje rijeke Aranke nacerte i osnove regulagije Aranke, te sve k tomu potrebne podatke, koje nam je sa najvećom susretljivošću priobćio nadinžinir društva gosp. Roos. Dne 6. travnja pregledali smo način uništavanja šaša i trstike u dvoru gospodina grofa; zatim odputovasmo na pustu Porganj, gdje su izvedene radnje odvodnjavanja i započete radnje natapljivanja. Nakon toga vratili smo se u Nagy St. Miklos, od kuda smo dne 7. travnja u društvu nadinžinira Roosa odputovali duž rijeke Aranke, pregledavajuć pojedina stadija izvedene radnje. Prekinuv putovanje u Valkanju, odmora radi, krenuli smo popodne duž Aranke do mjesta Padé, gdje smo prenoćili, u kući gosp. Dežanya, koji nas je primio, pošto nebi nigdje prenoćiti mogli. Ovom sgodom uvjerio nas je gosp. Dežanji, kao i u Nagy St. Miklosu gosp. grof Náko, o shodnosti načina uništivanja šaša i trstike kako se je uobičajio u potisju.

Pregledav sljedeće jutro ustavu na izlazu rijeke Aranke u Tiszu, izvedenu po nadinžiniru Gjuli Hajduu, odputovali smo u

Veliku Kikindu, a odavle preko Baziaša u Oršovu. Ovom sgodom upoznali smo se sa holandezkim inžinierom Overmaas-om, izumiteljem po njemu nazvanih kolesah, kojimi se diže voda iz nizina u višja mjesta, na mjesto smrkova.

Dne 9. u jutro odputovali smo iz Baziaša u Oršovu, da pregledamo tjesnace i grebene rieke Dunava, poimence Stenku Kozle, Dojku, Izlaz, Tachtaliu i Greben a konačno velika te mala željezna vrata. Vrieme nam nije služilo, te nismo imali krasna vidika. Došav u Oršavu, dobili smo posredovanjem gospodina policajnog komisara Stiepana Molnara, od kontumac ravnatelja gosp. Klima propustnice za Rumunjsku, da možemo do željeznih vrata. Pošto je vodostaj bio nešto veći, nismo imali pravog pogleda na sve pregrade, koje toliko tisuću godina priče svetskoj trgovini. — Na povratku u Oršavu pregledali smo otok Adah Kaleh, prije svojina turska, sada vlastnost Austro-Ugarske.

Dne 10. travnja odputovali smo u Herkulove toplice, gdje smo imali sgodu vidjeti Njezino Veličanstvo kraljicu, koja je ondje boravila. — Odavle krenuli smo u Veliku Kikindu, sjedište društva za obranu od poplave rieke Tise u torontalskoj županiji, gdje nam je gospodin nadinžinir Gjula Hajdu najvećom pripravnošću i točnošću predočio sve radnje, koje su dosele izvedene u području ovoga društva, te zatim predočio nam je nova poboljšana Overmaasova kolesa, koje on želi uporabiti na mjesto smrkova. — Nakon što smo pregledali ondje sve radnje, odputovali smo u Budapeštu, gdje se je od nas odjelio gospodin Podhagski, prošav u Beč.

U Budapešti jest gospodin nadinžinir Hajdu bio i nadalje voditeljem ekskursije. Njegovim nastojanjem imao je pisac ovih redaka sgodu viditi sve važnije gradjevine u Budapešti, izvedene po gradskom poglavarstvu kao i ministarstvu, te su u tom gg. ministerialni savjetnik Ernest pl. Wallandt, Eugen pl. Kvassay, Ljudevit Lechner, kao i ministerialni gradjevni savjetnik I. Pech i gradski inžiniri najvećom susretljivošću svake vrsti tumačenja i nazore priobćili. — Pregledanjem radnja u Budapešti dovršeno je ovo znanstveno putovanje, te može pisac mirnom dušom reći, da se je osvjedočio što znači savjestan i uztrajan marljiv rad, koji je potreban, da se blagostanje jedne zemlje podigne.

Nemože propustiti ovom sgodom, ponajprije visokoj kr. zem. vladi izraziti najveću zahvalu, da je dozvolila piscu upotrebiti sgodu, da steče što veće iskustvo u vodogradnjah, zatim gospodinu nadinžiniru Gjuli Hajdu-u, koji bje žrtvovanjem vremena, te sa najvećom susretljivošću i točnošću voditeljem ekskursije. Nadalje mora pisac izraziti svoj gospodi, koji su nas tečajem cieloga putovanja najljubeznije susretali, te nam toli sa znanstvenoga kao i privatnoga gledišta svu podporu pružali, a time omogućili u tako kratkom vremenu toliki material svladati; te nemože ino željeti, van da bude u stanju im istu ljubav vratiti, ako to ikoja sgoda dopustila bude.

Sada se prelazi na opis pojedinih radnja, odnosno predmete, koji su tečajem putovanja pregledani i bilježeni sa nadom, da će se koji predmet kod nas koristno upotrebiti, za boljak i napredak zemlje.

Ladja tovarnica, uređjena na prevaganje od G. Rupčića, bivšeg kr. ug. inžinira, sada nadinžinira društva za obranu od poplave izmedju Körösa Tise i Maroša.

Kod regulacije rieke Tise služile su do najnovijeg doba za odpremu jaružanoga materiala dvie vrsti ladje i to: obične tovarne ladje od drva, iz kojih se je jaružani material rukom izbacivao, i ladje uređjene sa vrata. Ova potonja udešena na dnu ladje tako, da je gradivo otvorenjem tih vrata padalo na opredjeleno mjesto. Troškovi, nastali iztovarivanjem gradiva veliki su, te se je promišljavalo, kako da se smanje, a time da se smanje podjedno troškovi regulacije, koju država, poput

inih zemalja, u samoupravi izvadja. — To je ponukalo i gore spomenutoga inžinira promišljavati, nebi li se uređenjem posebne ladje, troškovi smanjili; što mu je i pošlo za rukom.

Rupčić je kod toga uporabio silu uzgona vode. Slike broj 1. 2. i 3. lista broj 7. pokazuju nam uredbu takove ladje, koja je u Austro-Ugarskoj patentirana, te koje opis ovdje sledi.

Ladja nije izvedena poput sada običajnih, već predstavlja prazno tielo od drva, na koje tielo se postavlja material, te na opredjelenom mjestu prevagom i okretom ladje oko svoje dulje osi za 180° , sbaci u vodu.

Da se to postigne, razdjeljena je ladja u uzdužnom smjeru u dva djela A i B, koji su međjusobom odjeljeni sa dvie vertikalne stiene. Od horizontalnih stiena prostora A i B sudara se samo jedna sa podom ladje, dočim je druga odaljena od istoga u stanovitoj odaljenosti, to isto je i u vertikalnom smjeru, tako da se izmedju prostora A i B nalazi treći prostor, sasma odjelen. Izvedenjem trećega poda u prostoru A i B na protivnih strana nastaje prostor u obliku Z u poprečnom prosjeku, kako to slika broj 3. lista broj 7. pokazuje. Na desnoj i lievoj strani probušene su sve tri stiene i to kod a a_1 a_2 zatim b b_1 b_2 . Kod a i b jest iznutra, a kod a_2 i b_2 jest izvana poklopac, koji su spojeni vijkom, te imadu svrhu, da se školje a a_2 i b b_2 otvoriti zatvoriti mogu, prema potrebi.

Kad je ladja prazna, onda su zatvoreni svi zaklopci. Ladja u praznom stanju neznatno ronit, kako to pokazuje slika broj 3 lista broj 7.

Da zemlja, koja se tovariti ima na ladju, ne spuzne sa strane i spređa u vodu, pričvršćene su u uzdužnom smjeru daske x visoke 25—30 cm., a na sprednjem i stražnjem kraju, postavljene su na cjelu širinu daske y , koje se kreću na charnieru, te se mogu prema potrebi položiti i dizati. Na svakom kraju ladje udešena je priprema, u koju se kormilo f usaditi i izvaditi može.

Za pričvršćenje konopa, kojim se ladja parobrodu prikopči, jesu posebni klinovi d pričvršćeni, na koje se konopac veže; a da konopac na kraju ladje sredinom prolazi, provuče se isti kroz kariku e .

Natovarivanje tih ladja preduzumlje se neposredno sa jaružala, te se ladje tovarnice zato dovode tik istih. Tovarivanje ladje sledi dotle, dok ista nije 15—10 centimetara iznad vode. Čim je ladja natovarena, odveze ju zato određeni parobrodic na točno opredjeleno mjesto, kamo se material baciti ima. Kad je ladja u opredjeleni pravac postavljena, izvadi kormilar kormilo, smjesti ga u ladjicu, koja uz tovarnicu plovi. Zatim ode do školje a , otvori zaklopac a i a_2 ; čim je to obavljeno, ode na ladjicu, kojom se odveze 20—30 m izpod tovarnice ladje, gdje čeka dok ladja neprevagne i neizprazni. — Za otvaranje poklopca potrebno je pol časa, te ima kormilar dostatno vremena, da se na ladjicu smjesti i od tovarnice odalji. Čim je zaklopac a a_2 otvoren, ulazi kod a voda u prostor A, dočim kod a_1 i a_2 izlazi zrak. Kod ulaza vode u prostor A diže se ladja uslied uzgona, poremeti uslied toga ravnotežje; uslied česa se ladja na strani B digna iznad, a kod A spusti se izpod površine vode. Kod čvrstoga materiala dodje težište ladje uslied toga na stranu A., što prouzrokuje, da se ladja oko svoje osi za 180° okrene i tovar u vodu strovali. Čim se je ladja okrenula, digna se u vis, te je sada položaj takav, da se prostor B nalazi na strani gdje je bio A i obratno. — Voda ušavša u prostor A, izlazi sada kod točke a_2 , a isto tako odtiče i voda, koja se je bila sciedila u prostor c_1 iz prostora B, pošto se je uslied okrenjenoga položaja sciedila iz c_1 u c .

Čim je ladja okrenuta, to iztiče voda iz prostora A i prostora c , na to se kormilar vrati s ladjicom do ladje tovarnice, usadi kormilo na opredjeleno mjesto. — Time je ladja uređjena, te se mogu zatvoriti školje, što može tekom vožnje slediti. Kod plovljenja priče daske y_1 y_2 , ako su podignute,

dočim daske x nepriče, pošto iste vodu presiecaju u smjeru, kojim ladja polazi. Uslied toga je od potrebe, da kormilar daske y , y_2 prije nego ladja prevagne, položi i pričvrsti.

Po tumačenju inženira Rupčića nije svejedno, koja se veličina daje otvorom a i b , već mora ista tako ustanovljena biti, da dizanje pravovremeno uzsljediti može.

Rezultat ovih ladja nije uvijek povoljan, a to naročito ne onda, ako je material, koji se iztovarivati ima, puzljiv. Dizanje ladje sledi uslied uzgona (Auftrieb), a ista prevagne onda, kada težište tovara izvan središta površine ladje dodje. To pako može biti onda, ako je natovareni material kompaktn. Ako je material puzljiv, n. p. muljeviti pjesak, onda neće biti rezultat uvijek povoljan, može naime nastati slučaj, da se gradivo razdjeli, da težište dodje na stran B onda ladja ne prevagne.

Ladje ove vrsti uporabljaju se počam od g. 1885., te su postigle veoma povoljan uspjeh. Upotrebiti mogu se samo kod najmanje dubljine od 2.5 m., koja je potrebna, da se ladja oko uzdužne horizontalne osi okrenuti može.

Izmjere ladje jesu: širina 5 m., visina 1.4 m. i duljina 24 m., te se na istih može tovariti tovar od 32 m³. Za podvorbu jednoga jaružala potrebne su tri ladje tovarnice s jednim parobrodom od 12—16 konjskih sila.

Po izkustvu, stečenom višegodišnjom uporabom ovih ladja dolazi kod jednog jaružala od 1000 m³ dnevnoga urada, trošak odpreme i iztovarivanja i to:

1. Kod običnih ladja tovarnicah, kod kojih iztovarivanje rukom uzsliedi, jest taj trošak za 1000 m³, 76 for.
2. kod ladja, kod kojih se može tovar otvorenjem vratašca u vodu spustiti, 26 for.,
3. a kod ladja tovarnica uredjenih na prevaganje, 18 for.

Prema tomu dolazi trošak razvožnje i iztovarivanja 1 m³ zemlje i prudja i to: ad 1. na 7.6 n., ad 2. na 2.6 n., ad 3. na 1.8 n.

Ladja konstruirana po Rupčiću jest patentirana za austro-ugarsku monarkiju, kako je gore napomenuto, te se mogu potanji podatci od izumitelja pribaviti.

Prigodom boravka u Csongradu, razvožen je ovimi ladjami material, te je rezultat veoma povoljan bio; vriedno je, da se taj izum kod sličnih sgoda upotrebi, jer se time troškovi razvoza i iztovarivanja nerazmjerno smanje.

Ustave u Potisju.

Da se osigura dovoljno veliki otvor, potreban za odvodnju voda, nalazećih se iza nasipa rieke Tisze, a podjedno da se zatvori ulaz velikih voda Tisze u nizinu, od potrebe je izvedenje ustava. Ova potreba ali podjedno je zahtjevala, da se iste izvedu definitivno a ne provizorno, a to tim više, što se iza ovakvih ustava imadu izvesti smrkališta, kojimi se voda, dolazeća iz nutarnjosti nizine, za vremena u Tiszu izbaciti imade.

Konstrukcija velikih pako ustava, kojimi se sigurno zatvori ulaz velikih voda u nizinu, skopčano je bilo poteškoćami, dokle se nije počelo rabiti željezo. Uporabom željeza moguće je bilo ustave izvesti u većih mjera.

Sustav, koji je kod toga upotrebljen, sastoji se u tom, da su ustave izvedene u obliku svodjenoga ili otvorenoga propusta, u kojih slučajevih su otvori zatvoreni željeznimi vratami, i to u prvom do nešto iznad visine svoda, u drugom do iznad najviše vode.

Kod izvedenja jednog ili drugoga sustava osobita se je važnost ulagala na hermetični zatvor, kod sudara željeznih vrata sa zidjem i to u vertikalnom kao i horizontalnom smjeru. Način izvedenja je sljedeći:

Vrata su od kovanoga željeza, i to složena od željeza na oblik \times za rebra i od željeznih ploča za stiene vidi slike 4. lista broj 8.

Kod proračunavanja veličine rebara ovih vrata ustanovljeno je načelo, da se sva rebra načine od željeza jedne te iste veličine. Da se pako udovolji većemu tlaku prema dnu, povećava se broj rebara prema dnu. Provedenjem toga načela ujednostručila se je konstrukcija tih vrata, a podpuno je udovoljeno sjegurnosti, koja se od istih zahtjevati mora.

Način izvedenja i detail saveza pojedinih ovakvih željeza obične su vrsti, isto tako i dizala obična su vitla (Winde), te nije glede istih ništa opaziti, već da odgovaraju težini vrata, prema kojoj se mienjaju.

Glavna važnost polagala se je na konstrukciju onog diela vrata, koja ravna gibanje istih, i koja mora pružiti podpuni zatvor ulazu vode.

Prema slici 5. lista broj 8. nalaze se u zidu ustave urezi aa , bb . U zareze aa umetnuta su željezna vrata, dočim u zareze bb ulazu se veće sigurnosti radi grede od drva, o kojih će kasnije biti govora. Za sigurni prolaz vrata, uzidani su u ureze aa polušipi na oblik U , kako se vidi u slici 6, lista broj 9. Vrata pako imadu na mjestu polušipa od oblika U protivni oblik, kako to pokazuje točka a slika 6. lista broj 9. Uslied te konstrukcije nastaje prazan prostor a , gdje bi voda prigodice većega vodostaja ulaziti mogla iza ustave. Da se to osjeti, postupa se sljedećim načinom. Čim se vrata prigodom većeg vodostaja spuste, napuni se prostor a postepenice krugljami od nakvašene gline, koje se nabijalom nabijaju, tako da se podpuno prostor izpuni. Čim velika voda padne, izvadi se glina, nakon česa se vrata dignuti mogu. — Postupak jest veoma jednostavan, a pruža sigurnost kao nijedan drugi zatvor. — Akoprem je ovaj način zatvora shodan, ipak ima mahne, koje su se tečajem uporabe pokazale, te je izveden drugi način, o kojem će kasnije govora biti.

Zatvor između vrata i zida na gornjoj strani (kod sustava zidanoga propusta) izveden je na sljedeći način: na zid 0.35 m. izpod gornjega ruba vrata pričvršćeno je željezo u obliku \times od 90°, a nasuprot tomu slično željezo, na vrata. — Ova željeza tako su udešena, da se među istimi nalazi samo svietli otvor od 15 $\frac{m}{m}$, kako se to vidi na slici 6., 7., 8. lista br. 9. slovo b . Ova vrst željeza prilagodjena je obliku vrata u horizontalnom prosjeku.

Čim su vrata spuštena, položi se na ona dva željeza, ploča od gume, vidi slika 7 i 8 list broj 9 točka c , koja pokriva svietli otvor od 15 $\frac{m}{m}$. Uslied tlaka vode na ploču od gume nemože voda kroz ovaj otvor ulaziti. Za još veću sigurnost nabije se iznad gume ilovača do visine gornjega ruba željeznih vrata. — Ovaj horizontalni zatvor proti ulazu vode, nije potreban tamo, gdje su željezna vrata izvedena na visinu velike vode.

Jošt jedna važna točka, na kojoj se mora prepriječiti ulaz vode u ustavu, jest kod priključka dolnje plohe vrata, sa dnom ustave. Na dnu ustave izpod vrata uzidana je greda, koja ulazi i u polušip zida a , slika 9. i 10. lista broj 7. Na ovu gredu položena je ploča od gumme, koja je pričvršćena željeznimi pločami tako, da ostaje jedan prostor nepokrit. Na nepokrit prostor gumme dotiče se doljni dio vrata, kamo se utisne, te tako nemože prolaziti voda.

Kako je prije napomenuto, odgovara vertikalni zatvor podpunoma, ako se glina u zato otvoreni prostor nabije. — Nu ipak ostaje nepogodnost, a ta je, da u slučaju, ako usuprot svoj pažnji, voda kroz polušip u ustavu prolazi, da se tu pomoći nedade; druga nepogodnost jest ta, što se mnogo vremena treba, da se vrata otvore. Ovo je ponukalo na promišljanje, te je inženirski pristav nadinženira Hajdua g. Sojka ml. konstruirao drugi način zatvora, koji obim gornjim zahtjevom odgovara, te podpuno sigurnost pruža za svaki slučaj. Konstrukcija je sljedeća: Na mjesto polušipa na oblik U izvede se polušip na oblik L , kako to slika 11. list broj 9. pokazuje. Na vrata ustave prikuju se željezne kapke a b , koje su spojene šarnirom bc . —

Ovakovih kapaka izvede se od dna do najviše točke, jedna tik druge u visini od najviše 1 m. Kod točke *a* mogu se kapke *a* *b* pomoćju klina spojiti i pritvoriti.

Kad su vrata ustave spuštена, onda se pritvori najprije najdoljna kapka, te se prostor *A* nabije glinom; zatim se zatvori kapka druga i t. d.

Ako bi slučajno voda u ustavu došla, može se kapak, gdje voda ulazi, otvoriti i glinu čvršće nabiti. Kad se pako vrata imaju dignuti, onda se kapak za kapkom otvori a glina izvadi, što se mnogo laglje obavi, nego kod konstrukcije polušipa na oblik *U*.

Za prepriječiti ulaz vode na doljnoj strani vrata uvedena je sljedeća konstrukcija: Na dnu ustave izpod vrata uzidana je željezna ploča *A*, kako to pokazuje slika 12. list br. 9.; na ovu ploču sjednu vrata. Konstrukcija doljnog djela vrata jest sljedeća. U doljnji dio vrata uložena je greda *B*, na koju je pričvršćen kaučuk *x*. Ploča kaučuka je pričvršćena željeznimi uglovi *a*, i pločicama *b* zakovicami.

Prigodom uporabe ove konstrukcije zatvora na doljnjem dielu vrata, opazilo se je da i ta vrst potpuno neodgovara, i to s razloga, što se ploča od kaučuka kod točkah *y* brzo prekida, uslied velikoga tereta vrata, te time nastaju mjesta, kojima voda u ustavu prolaziti može. — Da se tomu zlu doskoči, osnovao je Hajdu sljedeći način. Na mjesto pravokutno izrađenoga drva, koje se ulaže u donji dio vrata, ulaže on gredu sa okruglim oblikom, oko kojeg pričvršćena je ploča od gume, kako to pokazuje slika 13*a* i 13*b* list. br. 9.

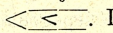
Ova konstrukcija do god. 1887. nije bila izvedena, nu izvesti će se kod novih vrata, te će najbolje svrsi odgovarati.

Kako je iz početka spomenuto, nalaze se polušipi *b* *b* izpred polušipa *a*. Polušipi ovi služe zato, da se u iste za veću sjegurnost spuste grede, uslied česa dvostruki zatvor nastaje. Grede zato upotrebijene mjere $\frac{20}{20}$ do $\frac{25}{25}$ $\frac{c}{m}$; spuštaju se u polušip pomoćju lanaca. Za izvaditi iste služe zato na gornjem kraju karike, koje su u gornju plohu uložene. Drugi način kako da se izvade, sastoji se u poseb zato izvedenih klišta, koje se na lancih spuštaju.

Glede konstrukcije dizala vratih nije osobitoga opaziti. Kod konstrukcije vrata do visine najviše vode nalaze se dizala na stupovih, da se mogu vrata na potrebnu visinu dignuti, Takova konstrukcija dizala i vrata nalazi se u Padé, dočim se kod ustave u Kis-Tisze, Porganju, Mindsentiu nalaze ustave u obliku svodjenoga propusta, te su vrata uslied toga samo na visinu svoda izvedene.

Ustava kod Kiss-Tisze srušena je god. 1888. velikom vodom rieke Tisze, a to s razloga, što se je ista bila slegla, te zidovi popucali — zidovi slegli su se nejednako, što ustava nije bila temeljena na roštilju, već jednostavno na sloju betona, koji je položen bio na muru (Flugsand).

Kod gradnje ustave u Padé-u odustalo se je od tog načina gradnje, te je pod cielom ustavom načinjen roštilj, tako da je zabito 6 redova stiena od žmurova, a osim toga okolo na okolo providjen je temelj ciele ustave stienom od žmurova. — Time se je mislilo doskočiti nejednakom sleganju zidova, a pojedno katastrofi, kao što je ona kod Kiss Tize bila.

Žmurje izvedeno je na šip i pero na njekih ustava, dočim kod one u Padé, izvedeno je na oblik . Da se prepriечи ulaz vode izpod sloja betona ustave, izvadja se u novije doba prema osnovi Hajdu-a, betoniranje ustave tako, da se okolo ciele ustave izpod glavnog sloja betona, na visinu od 1.5 m. i širinu od 0.3—1.0 m., betonsko zidje izvede, kako se vidi na slici br. 18, list br. 7.

Da se prepriечи prolaz vode duž gornjeg zida ustave, to se zemlja i ilovača iza zida nabije u kosih slojevih. Nabijanje preduzimlje se uvijek tako, da se zemlja polieva vodom. Polievanje vodom izvadja se i s razloga, da se ilovača i glina

za kišno doba nemože razširiti, te time veći tlak na pjeskovito tlo prouzročiti, čime bi nastati moglo nejednako gibanje, a time prietila pogibelj ustavi.

Tehničke radnje, potrebue kod društava za obranu proti poplavi Tisze i njenih pritoka.

Najvažnija tehnička radnja koja se kod svih društava za obranu proti poplavi rieke Tisze i njenih pritoka izvesti ima jest: 1. ustanovljenje inundacionalnoga obsega, a na temelju toga 2. klasifikacija zemljišta, i 3. ustanovljenje prinosa k troškonom radnje i uzdržavanja.

Klasifikacija razdjelila je zemljišta u potisju u tri vrsti i to: a) zemljišta uzvisita, od kojih se može voda neposredno odvesti u Tiszu; b) zemljišta od kojih se voda mora odvesti odvodnima jarki do Tisze, gdje kod niskog vodostaja potonje ustavom prolaze, a kod visokoga vodostaja mora se voda smrkovi dignuti, te odпустiti u Tiszu; c) zemljišta, koja se nalaze između prvih dvih vrsti odjeleni rubom, te se uslied toga takodjer mora voda smrkovi odпустiti u Tiszu. —

Uredba smrkova odvisna je od množine odstraniti se imajuće vode. Zato pako uzeto je načelno, da se smrkovi odstraniti imaju zimske oborine, t. j. oborine pale od 1. studena jedne, do 15. ožujka doljuče godine. Tako sakupljena voda ima se odstraniti u razdobju od 15 do 31. ožujka svake godine. — Ostale $\frac{2}{3}$ sakupljene vode uzeto je da izhlapi, odnosno da u zemlju prolazi.

Množina odvodnjiti se imajuće oborine uzeta je polag meteoroloških opažanja, po 10 godišnjem prosjeku padše oborine.

Da se ustanovi odvodnjiti se imajuća množina vode od potrebe je bilo dakle izvesti nivellement odvodnjiti se imajuće plohe. —

Izradba nivellementa odvodnjiti se imajuće plohe, da bude svrsi odgovarala, i da se nivellement u buduće bude mogao upotriebiti, imala se je izvesti na najbolji dosada poznati način. Te u istinu izveden je nivellement tako dobro i jeftino da može služiti uzorom, te se nemože dosta preporučiti da se svagdje izvede, ako se hoće racionalna i za budućnost stalna i dobra podloga dobiti za sve izvesti se imajuće vodogradnje.

Dolje opisani način nivellementa izveden je kod društva za obranu od poplave u Torontalskoj županiji, zatim kod društva rieke Körös Tisze Maroš. U novije doba izvadja se i kod drugih društava, pošto je bivši kr. ug. ministar za javne radnje i gradjevine naredbenim putem odredio, da se nivellementi na takov način kod svih društava provedu.

Sličan postupak je jur od prije uveden u Taljanskoj, gdje su već od stotine godina systematično izvedene vodogradnje, te se je potrebnim ukazalo da se u svem systematični rad provede. Prelazimo na opis cieloga postupka toga systema:

Cielo razati se imajuće područje nacrtano je, te razdjeljeno na četvorne milje, a svaka četvorna milja na dvadeset dielova, t. j. toliko dielova koliko katastralnih listova jednu četvornu milju predočuje. (Jedan katastralni list imade 1000⁰ dujljine i 800⁰ visine, površinu od 800000⁰; četvorna milja ima 16 miliuna ⁰, to ima dakle 20 katastralnih listova). Svaka četvorna milja, odnosno čoskovi odnosnih nacrtu točno su ustanovljene prema Budapeštanskom meridianu. U nacrtu označena je svaka milja u horisontalnom i vertikalnom smjeru rimskimi brojevi. Tom oznakom može se svaka četvorna miljana nacrtu naznačiti i lahko pronaći. Obilježba preduzimlje se u obliku slomka i to tako, da se milja u horizontalnom smjeru napiše u brojniku, a milja u vertikalnom smjeru napiše u nazivniku. Da se naznači, da je odnosna milja na iztoku ili zapadu, jugu ili sjeveru to se obilježi sa znakom + odnosno negativnim znakom.

Svaka stranica jedne milje razdjeljena je na 80 jednaka djelova od 50 hvata, tako je površina jedne milje razdjeljena u 6400 pravokuta od površine 2500⁰. Na jedan katastralni list

odpada 320 četverokuta od $2500 \square^{\circ}$. Obilježba ovakove plohe obavlja se slično kao one jedne milje $\frac{XV - 8}{XXII - 15}$. Ova obilježba nam pokazuje da se upitna ploha nalazi u XV. milji na iztoku i XXII. milji na jugu, te u osmom redu u horizontalnom a 15. redu u vertikalnom pravcu dotiče milje. Time je svaka ovakova ploha ustanovljena, i može se lahko na nacrtu pronaći. Svaka ovakova ploha od $2500 \square^{\circ}$ obilježi se tek brojem, te označuje taj broj jedno stajalište razračeg stroja.

Razalne knjižice jesu tako udešene, da na dvije strane mora naznačeno biti razanje jednog stajališta. Svaka razalna knjižica imade 160 strana, te je za svaku četvornu milju potrebno 40 knjižica.

U preglednom nacrtu naznačena je površina koja se stajališta nalaze u jednoj knjižici, te je odnosna površina i knjižica istim (rimskim) brojem označena. Ako se hoće znati visina jedne točke kojeg je položaj poznat, pogleda se samo na preglednom nacrtu broj knjižice, te se time nadje odnosna knjižica.

Postupak kod razanja.

Da se i kod samoga razanja što veća točnost postigne, i da se osjeti iole kakova hotomična netočnost ili površnost inžinira na polju, to je i utom proveden *liep system*, koji je vriedan da se svagdje u ravnici provede.

Ponajprije su izkolčeni čoškovi izmjerenih četvornih milja, kao i čoškovi odgovarajućim katastralnim nacrtom za slučaj, da takovi možda nisu više vidljivi od katastralne izmjere. S time podjedno izkolčeni su i smjerovi stranica katastralnih nacrtu.

Nivellement jest trostruki, i to: nivellement praecisije poput onoga kako istoga izvadja c. i kr. geografski zavod, zatim nivellement II. i III. reda. Za nivellement prvi upotrebljava se u razalo od Kerna u Aarau-u; običan nu točno izradjeni razalni stroj bez mikrometrijskoga vijka (da se odstrani mrtvo kretanje vijka). Da se položaj libelle odmah vidi, to je iznad iste pridešeno zrcalo, u kojem motritelj na okulara odmah i stanje libelle vidi. — Libella nalazi se u posebnoj kutijici da nanj ne upliva toplota zraka. Postupak razanja sam jest veoma obsežan, zahtjeva dobro iskustvo i veliku okretnost. Poblizji postupak daje instrukcija preciznoga nivelementa kod europske izmjere zemaljskoga stupnja.

Stalne točke izvadaju se slične onim, koje postavlja c. i kr. geografski zavod za svoja mjerenja, a osim ovih ima i druge vrsti kako to pokazuju slike broj 14, 15, 16, 17 list. broj 7.

Prema naredbi kr. ug. ministra za javne radnje i gradjevine od 12. veljače 1887 broj 6005 izdan je napatok, kojim se ustanovljuje, da se po mogućnosti svaka 2 km. jedna stalna točka postavi.

Kad su glavne stalne točke ustanovljene, što se podpuno samostalno obavlja, prelazi se na razanje točaka II. reda. Kod razanja stalnih točaka I. razreda, spoje se iste u trigonometričku mrežu, tako da se svaka točka točno prema proračunanim koordinatama u nacrt urisati može.

Čim je nivellement prvoga reda gotov i čim su pravci stranica katastralnih mapa te odnosni čoškovi na polju izkolčeni i fixirani stalnim točkama, kako to slika broj 16 lista broj 7. pokazuje, preduzme se nivellement ovih točaka, nadovezajuć iste na točke prvoga reda. Dobivene visine stalnih točaka I. i II. reda ubilježuju se u knjigu stalnih točaka. U ovih knjiga točno je urisan položajni nacrt, vertikalni pogled, koordinate, kao svi podatci, potrebni da se ovakova točka bez zapreke na polju pronaći može.

Razanje ciele površine obavlja se nakon ustanovljenja točaka I. i II. razreda, te u tu svrhu služi sredina jednog prije spomenutoga četverokuta, stajalištem. Razanje u jednom četverokutu obavlja se tako, da se one točke četverokuta

uzimlju, koje leže u pravcu meridiana i paralelnoga kruga kao i u pravcu, koji sa prije pomenutimi sačinjava \sphericalangle od 45° . Razanje počimlje od pravca meridiana sa južne strane, te se nastavlja u smislu kretanja kazala ure tako, da se uzmu točke 0, 45, 90, 135, 180° . . . kako to pokazuje slika broj 19. lista broj 8.

Ako površina jednoga četverokuta postepeno pada, da nije nanj veća razlika visina, onda se razaju samo 8 točke, koje se nalaze u periferiji četverokuta. Ako je pako površina četverokuta valovita, to se imadu razati više točke, da se opredjele razlike visina. Kod razanja takovih daljnih točaka mora se naznačiti \sphericalangle kojega pravac razala pravi sa meridianom, a podjedno ima se ustanoviti udaljenost svake točke od stajališta u svrhu, da se svaka točka točno u nacrt urisati može. Razanje jednog stajališta imade se smjestiti na dvije strane razalne knjižice.

U Torontalskoj županiji imadu se točke uzeti tako, da se razlika od 10—10 cm. visine ustanovi, a to s toga, da se na temelju tih izmjera, sve projektirajuće radnje izvesti mogu, bez da se nivellement opetovno obavli.

Radnje nivellementa obavljaju se u Ugarskoj putem poduzeća, t. j. društvo, koje takove radnje izvesti imade, ne izvadja svojim inžiniri te radnje, već predade to jednom inžiniru pogodbenim putem, koji te radnje svojim osobljem izvede.

Uvedenjem gornjeg postupka razanja točaka I., II. i III. razreda, uvedena je kontrola glede točaka III. razreda, tako, da se inžinir, kojemu nadleži pregledanje svih tih radnja, svakom sgodom o točnosti osvjedočiti može. Kontrola obavlja se na sljedeći način. Kad se započne sa razanjem zemljišta na pojedinih stajalištih, — jednoga četverokuta od $2500 \square^{\circ}$ — to dobije inžinir, komu je povjereno razanje jednog predjela nalog, da razanje odpočne od jednoga čoška katastralnoga lista, te da razanje tako udesi, da površinu $\frac{1}{2}$ katastralnoga lista izmjeri, te kod poslednjeg stajališta na drugi čošak kat. lista nadoveže. Time dobije u jednu razalnu knjižicu 160 stajališta. Uredbu razalne knjižice pokazuje nam slika br. 20 list br. 9. Kod razanja nedobije izvadajuć inžinir visinu točke na početku niti onu na svršetku, te mora razanje obaviti, bez proračunanja visina mjerenih točaka, tako da njemu nije poznata nijedna visina. Čim je razanjem jedna knjižica napunjena, imade dotični inžinir istu priposlati uredu, gdje takovu voditelj ciele radnje preuzme. Voditelj radnje odredi proračunanje visina izmjerenih točaka, unesav u knjižicu visinu one točke, kod koje je razanje započeto. Proračunanje obavljaju dva tehnička dnevničara. Jedan ustanovi visinu svih-olikih točaka i zirništa, dočim drugi uz to, mora i rezultat jedne strane razalne knjižice ustanoviti, stvoriv razliku visina napred i straga, te iz tih ustanovljuje visinu zadnje točke jedne strane. Time se konstatuje točnost prenosa s jedne na drugu stran. Nijednomu od ovih dva dnevničara nije poznata visina poslednje priključne točke nivellementa II. eventualno I. razreda. Čim je računanje jedne knjižice dovršeno, te je kontrola isti rezultat pokazala, onda preuzme voditelj radnje knjižicu, savna visinu poslednje točke (koja je obično točka nivelementa II. razreda, a kadkada samo I. razreda), sa glavnim nivellementom. Nije rezultat kontrole isti, mora se račun po treći put obaviti. Ako je visina priključne točke jednaka visini ustanovljenoj prigodom glavnoga nivellementa, onda je nivellement dotične knjižice dobar; neslaže li se sa visinama glavne knjige, onda voditelj radnje pridržati knjižicu u uredu, dočim inžiniru na polju pošalje novu knjižicu s nalogom, da nivellement imade po drugi put obaviti, bez da mu se pripošlju visine početka kao i točke svršetka. Jednostavno se odredi točka početka i svršetka razanja. Kontrola jest, da se bolja postignuti netreba. Kod veoma vježbanoga osoblja riedko dolazi slučaj, da se knjižice razanja vraćati moraju. Radnje, izvedene tim načinom, mogu se smatrati uzornimi.

U selih, gdje se nemože poradi kuća i dvorišta obavljati nivellement u izkolčenih četverokutih, kao u ostaloj nizini, obavlja se nivellement duž ulica.

Kad je nivellement podpunno dovršen za jedan katastralni list, onda se odmah započne sa urisanjem razanih točaka, zatim urisanjem stajališta, te otpadajućih crta odnosnih četverokuta. I ova se radnja obavlja najvećom točnošću.

Na karton u veličini katastralnih listova probodu se, sa originalnih katastralnih mapa, odnosno čoškovi, koji se međusobom crtami spoje. Strana razdieli se i to svaka u djelove od 50—50°. — Pošto se papir originalnih katastralnih mapa tečajem vremena steže, te uslied toga neodgovaraju duljine stranica točno onoj veličini, kojoj bi odgovarati imali, s toga se razdioba mora točno provesti prema skraćenju pojedine strane. U točki I. i II. slika 21. list broj 8. postave se okomice, pak se na okomicu u I. prenese duljina *a*, koja se dobije pomoćju *b* i *c*, koje su poznate, jer *c* je duljina katastralnoga lista kako mora biti, *b* je faktična duljina, koja se ima razmjerno razdjeliti. Sa crtom *c* paralelno potegne se crta AB. Na ovu položi se mjerilo, na kojem je točna razdioba od 0—50° u mjerilu 1 : 2880. Linealom providjenoga sa nožićem, povuku se paralelne crtke *k* okomicami u točki I i II., kroz razdielne na mjerilu AB, te se tako razdieli crta I. i II. u jednake djelove, koji odgovaraju odaljenostim od 50—50°. Kad su sve četiri strane razdjeljene, spoje se točke nasuprot ležećih strana od 50—50° odaljenosti, te se dobije mreža glavnih točaka, koje su razane na polju.

Točke, nalazeće se unutar jednog četverokuta, ubilježe se pomoćju transporteura. Transporteur je veće konstrukcije; sastoji se od želatine, te je razdjeljen na stupnjeve i minute. Da bude njegov položaj nepromjenljivi, to je učvršćen na kolobaru od mjedi. Uz transporteur nalazi se ravnalo, koje je razdjeljeno na 0—160°, i to u mjerilu 1"=40°. Ovo se mjerilo položi na sredinu transporteura, te se prema mjerenom kutu, koji pravac jedne razane točke pravi sa meridianom, probode odnosna točka u odaljenosti od dotičnoga stajališta. Na taj način nastaje nacrt, providjen sa svimi razanimi točkami, koji imade stalnu vrijednost.

Ustanovljenje poplavnoga obsega.

Kad su na prije opisani način ustanovljene visine pojedinih točaka, te takove i urisane u nacrtu, onda se prelazi na ustanovljenje poplavnih obsega. Kod ustanovljivanja poplavnih obsega, ustanovljuju se isti za više velike vode. U torontalskoj županiji uzeti su vodostaji godinah 1830., 1850., 1879. i 1881. Veći broj velikih voda uzimlje se s toga, da se prema tomu klasifikacija udesiti može. U tu svrhu konstatuje se duž Tize, kao i duž inih raznih pritoka u poplavnom obsegu visina velikih voda u što većem broju mjesta. Ove se točke trigonometrički izmjere, te se tako mogu unijeti u prije sastavljene nacрте. Dvie i dvie točke, koje veliku vodu označuju, spoje se, te se između njih interpolira visina ostalih točaka. — Spoj dviuh točaka velike vode preduzme se ili u smjeru glavnog tieka velike vode, ili pako u poprečnom prosjeku. Osobita važnost polaze se na ustanovljenje velikih voda u novije doba, tako da se manjkajuće visine velikih voda iz prijašnjih godina izprave. Kad su velike vode unešene u nacrt, to se urišu à la vue, krivulje jednakih visina. Nakon toga se ustanovljuju mjesta, gdje visoka voda terain križa, i to interpolacijom između dvie i dvie točke.

Interpolacija preduzme se pomoćju sličnosti trokuta, te nije potrebno potanje opisati. Interplacijom ustanovljene točke spoje se sa krivuljami, koje krivulje predstavljaju crte poplavnoga obsega. Proračunavanje prosjeka velike vode sa terenom, opetuje se mnogo puta, te je u tu svrhu izračunana posebna skrižaljka. Pomoćju dotične skrižaljke može se interpolacija veoma velikom brzinom preduzeti.

Čim su ustanovljene crte poplavnoga obsega, prenesu se na točan preris katastralnoga nacрта, te se prelazi na proračunavanje površine parcela, odnosno djelovi istih, koji su poplavljeni; i to se obavlja za svaki vodostaj, koji je uzet za podlogu ciele radnje.

Ustanovljenje površina obavlja se polar-planimetrom od Koradija. Ovaj se razlikuje od običnoga Amslerovoga u tom, da se bubnjić, koji pokazuje brojeve površine, nekreće na papiru, već se slično Wetllevomu planimetru, kreće na posebnoj ploči.

Da se svaka pogriješka odkloni, koja bi mogla nastati uslied uzvisitijega položaja risaće daske, na kojoj se polarplanimetar kreće, uporablja se u tu svrhu staklena ploča, u veličini jednog katastralnoga lista, na koju se dotični katastralni list, kojeg se parcele proračunavaju, položi, a onda istom proračunavanje preduzme.

Pregledni nacrt.

Za trasiranje, zatim za pregledne radnje, sastavlja se iz nacрта u katastralnom mjerilu, pregledni nacrt u mjerilu 1" = 400° (1 : 28.800). U taj nacrt neunašaju se sve točke nacрта u mjerilu 1" = 40°, već samo čoškovi četverokuta (koji su bili temelj nivellementa); niti se neunašaju sve visine, jer bi nacrt prenapunjen bio. Uzimlju se samo markantnije točke, tako da se mogu konstruirati krivulje jednakih visina. I ovaj pregledni nacrt sastavlja se najprije na kartonu u veličini od 0.7/0.9 m., te se takov pohranjuje kao original u uredu, kao što i originali u mjerilu 1" = 40°, koji su se na prije opisani način sastavljeni.

Od ovih se nacрта prave snimke u uredu, — gdje su nacrti najvećoj pažnji podvržene — a naročito se na to bdiye, da ne budu izloženi vlagi, uslied česa bi se znatno promjeniti mogli u veličini, te time izgubili vrijednost. Sastavak nacрта na prije opisani način smatra se uzornim, te se svagdje u Ugarskoj provadja, a to jošte iz jednoga razloga, što su troškovi sastavka izmjere i nacрта u razmjerju veoma neznatni. Ovim postupkom započeto je u Segedinu, te se je sve više širio po cijeloj Ugarskoj, uslied česa je ciena za te radnje sve manjom postajala. Iz početka plaćalo se je 70—80 novč. od jutra, te se je ta svota snizila na 46 do 36 novč. Za torontalsku županiju, u kojoj je poplavni obseg uzet sa 530.000 jutara, iznaša akupni trošak izmjere 243.800 for.

Inundacionalni kataster.

Kad je na prije opisani način stvoren temelj, te je poznato koja parcela i koliko od iste je poplavi podvrženo, onda se prelazi na sastav inundacionalnoga katastra, koji služi za reparticiju doprinosa pojedinih interesenta, sveukupnim radnjam. Za to se upotrebljuje gruntovnica i državni kataster. Gdje se državni kataster sa gruntovnicom neslaže, provede se ponajprije identifikacija istih. Na temelju uređenoga inundacionalnoga katastra ustanovljuje se ključ doprinosa, prema ustanovami zakona o pravu na vodu; (zaj. zak. čl. XXIII. g. 1885. §§. 104 do 112). Za kontrolu, da li je inundacionalni kataster točno sastavljen, služe izkazi kr. finacialnih ravnateljstva, sastavljeni prigodom desivših se poplava, koje dotična ravnateljstva društvom na razpolaganje stavljati imadu.

Kad je procjena dogotovljena, dotično prema tomu ključ doprinosa ustanovljen, sastavlja se temeljna knjiga doprinosa. Ova služi za sve godine, pošto se ne ustanovljava ključ za radnje jedne godine, nego u obće za jednu okruglu svotu, od koje se onda ustanoviti može razmjerno lahko svaka druga svota, koja se u jednoj godini repartirati ima.

Pošto je posjed promjeni podvržen, to se mora promjeniti i inundacionalni kataster. U tu svrhu se svake godine izaslanik jednoga društva u občine, za koje je inundacionalni kataster sastavljen, da sasluša žitelje glede njihova posieda, te se prema tomu knjige katastra izpravljaju. Da svaka sumnja glede inundacionalnoga katastra nestane, to se isti sastavlja uvijek u dva primjerka, od kojega jedan u rukuh društva a drugi u rukuh občine ostaje.

Ove vrsti radnje imao je pisac sgodu uviditi kod društva Körös Tisza Maros, kao i društva torontalske županije. Naravno, ročito u potonjoj izvedene su radnje sa velikim izkustvom i točnošću, da im treba naći premea. Tim više važi ovakova radnja, što pruža sigurni temelj za sve buduće

radnje, što se načinom tahimetriranja nemože nikada postići, dočim su troškovi tahimetriranja u razmjerju prema opisanom postupkom znatno veći. Za željeti bi bilo, da se doskora i kod nas postupak uvede, koji će točnost ove vrsti posjedovati.



Oborine u obće i oborinski odnošaji

u kraljevini Hrvatskoj i Slavoniji na pose.

Piše prof. M. M. Mikšić.

(Nastavak.)

U kratko kažemo, da bi valjalo pojedince kišu mjereće postaje u toliko preinačiti i usavršiti u podpune kišu mjereće; motreće postaje, naime iste postaje imale bi ne samo mjeriti množinu kiša, što no se je nakupila tekom od 24 sata u njihovih posuda-sbirnica, što više svaka ovakova (dotično vodja takove postaje) postaja treba da savjestno i točno bilježi i ostale kiše, što no su padale u naokolo iste. Ne samo da je moguć slučaj, već je izkustvom dokazano, da su dvie kakovih 30 kilometara odaljene kišumjereće zabilježile u svojih dnevnicah kako kada slabiju a i jaku kišu, dočim u nutra med njimi imade priličan predjel, gdje nije bilo što no se kaže ni kapi kiše; da i obratni slučajeva znademo u izobilju. Ako dakle izradjuje kakovi učenjak na temelju ovakovih podataka kažimo zemljovid oborina za neku okolicu od 30 i više kilometara, onda će on u dotičnom zemljovidu zabilježiti jednako jaku kišu u naokolo 30 kilometara. Da se pako odklone ovakove nejasnosti, valjalo bi ovako postupati.

Neka su n pr. M i N, dvie takove kišu mjereće postaje, i neka je M zabilježila u svojem dnevniku, da se je kiša nekoga dana razprostirala prama iztoku za šest kilometara, a u dnevniku postaje M, ima opet zabilježeno, da se istoga dana nije nikakova kiša potegla dalje prama zapadu, tada ćemo za stalno i posve pravedno zaključiti moći, da istoga dana i sata med obim postajama kisko nije; obratni slučaj može takodjer nastati i to na ovaj način. Niti ima M niti N u svojem dnevniku zabilježeno, da je kod njih kisko, ili može biti da su oba notirala jako slabu kišu a s dodatkom, da je u iztoku kod M a u zapadu kod N jako kisko, onda ćemo vrlo lasno doznati da med obim postajama dobro nakisko, prem u nutra kišećega rajona nije smještena nikakova kišu mjereća postaja.

Daljnje dosljednosti ovakovoga rukovodjenja kišu mjerećih postaja bile bi, da bi se svakoj ovakovoj postaji morala odmjeriti sfera njezinoga djelokruga, nadalje, da bi se ovakove postaje gromadale u okružja i postaje jednoga i istoga okružja da bi si mjesečno saobćivale svoje doživljaje i opazke u toj stvari; imade i više stvari i okolnosti, na koje bi se morala veća pozornost obratiti, pa bi tek onda ovakov posao bio zanimiva zabava za samoga poslovođu, a pod nipošto dosadno bilježenje suhoparnih brojeva.

Prva i najprijeća zadaća je, da se nastoji oko osnutka kišu mjerećih postaje u što većem broju u nutra kraljevine Hrvatske; čim gušće su postaje kišu mjereće i čim točnije su detaljirani podateci u dnevnicah ovakovih postaja, tim lasnije a i točnije biti će moguće narisati zemljovid-oborina ove kraljevine; naglasiti nam valja, da je neobhodno potrebno, bile — kišumjereće postaje dosta na gusto ili razredjene, da bilježimo po ovoj metodi, pošto su za valjano izradjivanje znanstvenih djela i zemljovida-oborina notorno važni točni brojni podateci kao i istinite primjetbe.

Osnivajuć sistematično mrežu kišu mjerećih postaja treba da su kod svake postaje točno ustanovljeni potezi oborina raznih predjela (Niederschlags-Striche), ali opet ne tako, kao da se

je namjeravalo neku postaju postaviti u takovi potez; zatim mora biti kod svake ovakove postaje točan opis toj postaji za opažanje opredjeljene okolice uz točnu oznaku udaljenosti važnijih točaka promatranju dodijeljene sfere. Da se jasnije izrazimo recimo ovo.

Uzmimo dolinu nekoga poriečja, kojega je jedna strana zaklonjena sa u vis dižućimi brdinami a na drugoj onim brdinam prama ležećoj strani istoga poriečja prostire se pako brdovito-brežuljasto tlo; na ovaj način zaokružena porječna dolina imade četiri cone i to dvie briegovite cone i onda brežuljnastu i dolinsku conu. Zato nebi ni najmanje bilo u redu, ako bi mi kazali o nekoj kišu mjerećoj postaji nalazećoj se u dolini kakove rieke, da je ona representant dotične riečke doline, mi moramo daljnje ravnanja radi zabilježiti u kojoj coni nalazi se ista postaja, je li je može biti u poprečnoj coni, nadalje, da li je u gornjem, srednjem ili čak dolnjem tieku dotične rieke, zatim, da li je u povišenom ili dolinskom kotlu toga poriečja, i napokon nije svejedno po razdiobu oborina, da li je takova postaja u kakovom savezu sa susjednimi uzdužnimi conami (Längenazonen).

Mi marimo po dosadanjem razlikovati kišu po njezinom izvoru, a k tomu su jednako sposobni donekle sami motrioci, i znanstveni iztražitelji, dapače i sami obični radnici; tek što se je počelo u novije doba ovako podpomažući se udružno raditi, mogla je znanost dosta čudnovati faktum u prirodnim pojavima konstatirati, a to jest, da u prolječno doba jedna strana dolinskoga ostrva dobije više kiše sjevernom ciklonom, nego li njoj pramaležeća, a u jesensko vrieme opažani su opet sasvim protivni pojavi.

U ostalom resumirati ćemo naše mnjenje u ovoj stvari u kratko ovako: Svaki motrioc neka bilježi svaku kišu točno glede njezinoga razprostranjenja, trajanja i smjera, njezinu intenzivnost i vjetar, koji ju pratiše i t. d., takodjer bi morao motritelj točno bilježiti u svojem dnevniku, da li je ona kiša, koju je on faktično i mjerio i preostala u nutra njegovoga vidokruga (Gesichtskreis) ili ne; dosljedno ovome zahtjevu mora on bilježiti u svojem dnevniku i onu kišu, koju on ne imade u svojoj posudi-sbirnici t. j. nije padala u samoj postaji, ali se je spustila u nutra njegovoga vidokruga; pa ne samo, da se ovakova recimo tudja kiša mora napomenuti u dnevniku, što više motritelj mora ovakovu kišu u kratko po njezinom značaju opisati i naknadnim izpitivanjem pa bilo i običnoga seljaka doznati i približnu množinu oborine same.

VII.

Dosadanjim promatranjem upoznasmo se donekle kišom odnosno drugim stupnjem sgušćenih vodenih para kao faktičnom oborinom i s uzroci same kiše. Imade još i takovih oborina, koje možemo nazvati trećom potencijom kondenzacije vodenih para, odnosno drugim stupnjem kondenzacije samih oblaka. Lasno će svatko pogoditi, da ovdje mislimo na one krupne oborine, od kojih oborina mi doduše nekoje rado — da iz

objesti gledimo, a druge opet motrimo više sa strahom i trepetom, nego li udivljenjem.

Na prvom mjestu pada nam na um ovdje snieg, ne zato može biti što smo sada upravo prispjeli u zimsko doba, već više što se ova oborina pojavljuje u svoje stalno vrijeme, pak ima za sam snieg dapače i u ljetno doba posve dovoljno podloge u najviših slojevih atmosferskih; rečeno je o oblacima da su kakvih 20.000 i više stopa visoko u zraku i da ne saстоje iz maglenih mjehurčića poput inih svagdanjih oblaka, nego iz najnježnijih sniežnih iglica; ovo mnjenje o oblacima pahuljnicama opravdano je točnim motrenjem ovih oblaka najboljimi dalekozori i drugim fizičkim pojavama opažanim na takovih oblacima. Onaj cackleći sjaj oblaka-pahulnjaka može poticati samo sa krupnih sniežnih iglica podnipošto pako sa površine još tako situšnji maglenih mjehurčića.

Kako li se zametne snieg u zraku, nisu bar do sada učenjaci-fizičari dali pročitati ništa pozitivna; obzirom na oblake-pahulnjake misle naime motrioci pojava zračnih, da oni drže za najvjerojatnije, da oblaci-sniežnjaci, t. j. oni, u kojih no se tvore najprije sniežnje pahuljice (Schneeflocken) ne saстоje iz mjehurčića vodenih para, nego iz ledenih iglica, koje iglice putem svojega daljnijega pada, polazeć zrakom neprestano kondenzirajućih se vodenih para postaju sveudilj veće i tvore međusobnim liepljenjem one pahulji. Čim je veći razmak ovakovih oblaka-sniežnjaka od zemlje, tim veće su i sniežnje pahuljice padajuće k nam na tlo.

Valja li gore iztaknuto mnjenje o oblacima-sniežnjacima, onda ćemo pojmiti bar donekle postanak i sljedećih vrsti oborina, uvaživ ujedno i upliv ciklone sudjelujuće kod tvorbe kao i padanja istih oborina, nu nepustiv opet s uma ni one uzroke, koji uzroci su proizveli istu ciklonu i prate ju stranom neposredno a stranom i posredno do kraja celoga pojava. Razna razdjelba temperature u zraku uzrokom je i opet, da nam već i gotova sniežnja pahuljica neprisprije na tlo kao takova, nego u drugom obliću. Dogodi li se naime, da već gotove sniežnje pahulji padajući k zemlji prispriju u topliju zračnu naslagu, onda će se nekoje sniežnje pahuljice čestimice otopiti, pa će kisući i padati snieg, ili kao što običava kazati narod, padati će susniežnjica.

Isto tako, kao što si predstavljamo postanak sniega i sniežnih pahuljica, tumačimo si i tvorbu krupe (solike, kao što ju negdje nazivlju), kod krupe ne opažamo na prvi pogled onu sniežnju pahuljicu, što više mi imademo u krupi prilično čvrsto zrno pred nama, pošto su one u sniežnoj pahuljici dosta slabo jedna uz drugu prislonjene, ledene iglice u krupinom zrnu prilično čvrsto jedna na drugu priliepljene tako, da nam se isto krupino zrno na prvi mah pričinja kao celo kompaktno zrno ledeno. Dokle je postalo krupino zrno od sniežnje pahuljice, moralo se je ovako sdesiti. Motreć naime već gotovo zrno krupino, ovlaštenu smo sudeć po vanjštni i nutarnosti toga predmnievati, da je sniežnja pahuljica polazila padajući k zemlji naslagama zraka tako ohladnjelimi, da one vodene pare tih naslaga padše na ledene iglice istih pahuljica odmah ulede se i tako uz to, što su mjestimice priliepile one, koje kako izprebacane ledene iglice povećaju se stranom i popune bolje nekoje praznine med istimi iglicama.

Vidili smo iz dosadanjeg, da sama kiša i krupa i sam snieg pojedince uzeti i pod običnim okolnostima pojavljeni, ali nepraćeni može biti vanredno žestokimi vjetrovi, nisu ni izdaleka zanimali tako ekstensivno motrioce prirode i fizičare, jer je ove pojave moći i pojmiti na temelju prijašnjih nauka, da i stoje u priličnom skladu sa običnim uzrocima. Inače prionuće učenjaci oko proučavanja inih tajna prirode; valjalo je pronaći prave uzroke, konačne izvore i samu tvorbu (t. j. postanak) ledu (tući ili gradu, kako ga običava nazivati narod hrvatski u raznim krajevima) padajućem sa visina nebeskih. U toj stvari

izticahu se osobito glasoviti Volta, Nöllner i Vogl, zatim Mohr, Kämtz i m. dr. i tako je osnovana s vremenom tako zvana teorija tuče (Hageltheorie).

Govorimo li o tući, ne smijemo si predočivati, kao da je nekakvi obični žigos, kojim Bog pedepše sve zemaljske stanovnike. Riedko kada možemo čuti govoriti ili čitati u novinama, da je harala tuča med obratnici, pošto je u tih predjelih u priličnoj visini zrak još dosta topao, dapače i u visini kakovih 2000 stopa = 633 metara nad morem; ali tim harači tuča med 40° i 55° geografske širine, i ne ima valjda tuj mjesta, koje bi se moglo pohvaliti, da nije u njem bar jednom utamanila tuča — jedinu i najljepšu nadu poljodjelca — usjeve. Na okolo stožerišta je pako sadržina vodenih para tako malena, da ne ima dovoljno gradiva za tvorbu tuče, zato i mogu tamo stvoriti se samo zrna krupe — dakako dosta sitnišnja ali i gušća nego li kod nas.

Vidivi znaci, koji no su kadri nešto izkusnija čovjeka upozoriti, da se je nešto urotilo u prirodi, jesu u prvom redu oblaci. Oblaci, što no nose tuču — najružasniju pedepsu dolazeću iz visinah nebeskih na plodonosne njive seljaka — vrlo su razprostranjeni u zraku; oni dolaze iz najvećih visina i spuštaju se tik do tla, o čem nas najbolje uvjeravaju turisti, koji više puta mogoše čuti, deseć se na vrhuncu brda, kako iz pod njih u dolu šumi i tuča prieti, da će utući sve u crnu zemlju. Da su oblaci noseći tuču i debeli, sledi već odatle, što običavaju zapremiti prostor u zraku, počam u najdaljoj visini pa tija do tla, tu okolnost potvrđuje i sam prizor, koji je svatko imao priliku gledati, naime, kako za vrijeme padanja tuče nastane u sobi takova tmina, da moramo napaliti svieću (plin), ako ne ćemo prekinuti radom. Fizičar Müller napominje u svojoj knjizi „Lehrbuch der Physik und Meteorologie“, da su nekoji motrioci imali priliku gledati oblake tuču sipajuće suro-ervene boje u obliću velikih oblaka-raztrgina većim dielom dolje prama zemlji visećih.

Riedko kada dogodi se, da bi tuča padala na suho, ali još redje, da bi se ona oborila tek pošto je duže vremena kišilo; obično nahrupi sad srednja, sada pako krupna kiša sa velikim vjetrom; tek prije što će padati tuča nekoliko časova, možemo čuti nekakovu čudnovatu štropotnu šumljavinu a vjetar prateći taj strah i trepet, te pobjesnele vladaoce atmosferskih krajeva, navještuje ih posebnim promuklim zuženjem, premda nije vanredno žestok. Tuča pako pada kakovih 5—10 časova, a riedko kada da bi padala četvrt sada ili duže, ali i u tako kratko znade sasipati se nedokučiva množina leda; imade dosta i vrlo vjerodostojnih podataka odkle doznajemo, da je nakon 10 časova bila zemlja više palaca visoko pokrivena tučom. Udaranje tuče i lamanje vjetrova prikazuje nam se još groznije uz ono silno bliskanje i udaranje gromova.

Tuča pada obično danom i to najviše oko poldana, naime riedko kada u jutro posve rano i na večer kasno, a još redje u kasno noćno doba; medju vanredna čudesa ubraja stanovništvo grada Petrinje, čuši godine 1885 u noći od 22. na 23. kolovoza oko 12 sati, kako ledena zrna udaraše po rebrenica prozornih, a da je to bila i zbilja tuča, dokazivali su tragovi opažanih na lišću drveća i povrća.

Zrno tuče može biti razne veličine, pa ga nije moći nikako zamjeniti zrnom krupe obzirom na nutarnju konstituciju. U tom pogledu imademo bilježaka vrlo vjerodostojnih motrioce i izražitelja prirodnih događaja, koji bijahu u zgodi motriti zrno tuče kakovih 24—26 loti = 42—45.5 dekagrama težine; sa velikom dotično težinom skopčen je nerazdruživo lik zrna tuče. Kraj najbolje volje nije pošlo motriocem za rukom kazati što izvjestna o liku tuče.

Zanimati će za celo svakoga i temperatura zrna tučina. Što se toga tiče učinjen je do sada samo jedan pokus i to po fizičaru Pouillet-u; Pouillet je pronašao, da se temperatura

tuče mjenja med -0.5° i -4.0° C U narodu hrvatskom valja kao stalno pravilo, da, ako se u ljetno doba osjeti poslje nekoga dana hladan vjetar dolazeći sa stanovite strane, pa ako je još k tome bilo znakova, kao da je kišilo u tom pravcu (dolazećega vjetra), da je tamo negdje bilo tuče; ta tvrdnja, ili bolje rečeno to nagadjanje narodno obistinilo se je toliko puta. Svakako dobro bi bilo, da meteorolozi zabilježe temperaturu svojega mjesta prije, što se je spustila tuča a i nakon toga, što je prestala; a ako mjere temperaturu same tuče, neka postave toplomjer u neku posudu, obloženu tuder tučom i puste ga tako dugo u posudi, dokle goder pada temperaturu.

Budi da smo u ovo nekoliko redaka obredali ono, što se u obće razumieva pod nazivom „oborina“ — što se i mjeri; dosljedno ovome pojmu (oborini) ubrajamo ovamo rosu i mraz, što no su doduše napomenuti pod naslovom „kiša“ ili „množina kiše“ u knjigah meteorogijskih (vidi Jelinek „Anleitung“ itd.); u istoj knjizi opisan je i postupak, kako valja mjeriti (bolje rečeno označivati) jakost rose (nu „mraza“ ne) i odatle zaključivati na množinu oborine. Rosa i mraz imali bi po gore navedenom djelu biti jednako važni pojavi kod opažanja kao i oni drugi, pa ipak ne ima u skrižaljках meteorogijskih araka posebnoga stupca za rosu i mraz i bilježe se usljed toga u „opazci“. Upravo ova okolnost uzrokom je, da mnogi motri-

telji drže, da rosa i mraz nepadaju strogo u djelokrug meteorologije, da oni često puta zaborave, da je pala rosa ili da je mraz pofurio cviet voćaka, a kamo da bi i približno neznačili jakost njihovu; pa ta je okolnost uzrokom, da su i podatci ob oborina u obće manjkavi, t. j. cielokupni sbroj oborinâ bilo ma koje meteorogijske postaje po gotovo je manji za kakovih 20—30 milimetara pod stanovitim okolnostmi i više, nego što bi faktično imao biti. Da je ova naša tvrdnja opravdana, doživljemo ovdje u pamet poznatu činjenicu, da imade predjela na površini zemaljskoj, gdje no vrlo riedko kišne, pa kada i kišne, to su bujice, dnevi su dakako jako vrući, ali noći vedre — prama zori hladne — tako, da u jutro osvane debela rosa, koje gotovo polegne usjeve na poljih i pravu na sjenokošah, da i prašina na putevih i cestah toliko je navukla na sebe, da se priljepljuje za noge; da je ta rosa u tih predjelih i zbilja blagotvorna dokaz je tomu, što uspjevaju tamošnji usjevi tako liepo, kao da od vremena do vremena nakisava.

I u naših predjelih obiçava u ljetno zažgano doba padati takodjer kao što veli narod debela rosa i kod toga uspjeva osobito dobro proso a i drugi usjevi; sjećamo se dobro, da je tako bilo godine 1861. ljeti u okolici karlovačkoj i bilo je svega po malo.

(Nastavit će se).



Društvene viesti.

I Sjednica odbora od 12. ožujka 1889. pod predsjedanjem podpredsjednika g. Kamila Bedekovića: Prisutni gg. Antolec, Grahor ml., Pilar i Seć.

Dnevni red: 1. Čitanje zapisnika prošle odborske sjednice i glavne skupštine. 2. Tekući poslovni izvještaj o radu zadnje odborske sjednice. 3. predlog glede obdržavanja plenarne sjednice. 4. Predlozi pojedinih članova.

ad 1. Drugi tajnik čita zapisnik prošle odborske sjednice, te se isti uz njeke promjene i izpravke odobrava. Zapisnik glavne skupštine čitati će se u dojučeršnjoj plenarnoj sjednici.

ad 2) U predmetu dopisa jugoslavenske akademije glede sastavka riečnika, zaključeno je, da se akademiji preda jedan exemplar društvenoga riečnika, i da se medju članove odbora razdjele društvene »Viesti« od god. 1879.—1888. i da svaki od gospode članova tehničke rieči podbriše.

Gospoda Antolec i Pilar izvješćuju o radnja predloženih po g. Vancašu, te napominju, koje bi se radnje imale objelodaniti. Izvješće prima se na znanje, te će predsjedništvo na temelju, po rečenoj gospodi predložene osnove lista, sastaviti odpravak na g. Vancaša. — Nakon toga primljeno je izvješće o raznih prispjelih dopisih.

ad 3) Ustanovljen je dnevni red za dojučeršnju plenarnu sjednicu, koju pozvati imade predsjedništvo i to jošte mjeseca ožujka.

ad 4) Pošto nije bilo posebnih predloga digne predsjednik sjednicu.

II. Plenarna sjednica društva inžinira i arhitekta, držana na dan 30. ožujka 1889. pod predsjedanjem podpredsjednika g. K. Bedekovića. Prisutno 13 članova. Dnevni red: 1. Čitanje zapisnika glavne skupštine od 16./2. 1889. — 2. Izbor odbora za izdavanje hrvatskih gradj. oblika. 3. Izbor odbora za pretresanje gradj. reda za ladanje, gradove i za glavni grad Zagreb. 4. Predlog glede nove naklade riečnika njem. hrv. tehnol. nazivlja. 5. Predlozi pojedinih članova.

ad 1. Zapisnik glavne skupštine od 16./2. 1889. čita I. tajnik te se ovjerovljuje uz male promjene.

ad 2. Izvješćuje g. blagajnik o stanju pitanja glede izdanja hrv. gradj. oblika: God. 1885. izabrao je društveni odbor pododbor, koj je imao proučiti način najsgodniji za izdavanje. Nu taj se pododbor razišao, pošto su nekoji članovi otišli a i proračun pokazivao nemogućnost izdanja u društvenoj nakladi, naime 2,500 do 4,000 for. za 500—1,000 primjeraka. Kad je prošle godine izabran novi društveni odbor, poklonio se Njeg. Preuzv. g. banu i

preporučio društvo u obće, a osobito za slučaj izdavanja gradj. oblika. Njeg. Preuzv. obećala podupirati društvo. Podpore mu ponajpače treba za izdanje oblika, koje bi jeftinije mogli dobiti jedino, kad bi ih u nakladu prepustili kojoj knjizari. Nu način, kako da se postupa, valja da se dobro iztraži i prouči; s toga se preporuča izbor posebnog odbora od 5 ili 7 lica, koj će pitanje pospješiti. Izvješće i predlog primaju se, te budu izabrani gg. Antolec Grahor ml., Kondrat, Šafranek, Höningsberg, Pilar, Holjac, te je zaključeno, da se spisi prestavši od odušnog pododbora predadu g. Antolecu, koji će prvu sjednicu podbora uročiti.

Ad 3. Spominje podpredsjednik, kako se je vis. vlada obratila na postajavši klub inž. i arh. riešenjem od 17. ožujka 1879. i zaiskala mnijenje glede osnovanog gradjevnoeg reda. — Klub je u lipnju 1879. podnio svoj sastavak, nu od onda novi zakon gradjevni nije kod nas izišao. Medjutim okolnosti se promjenile, za ovo 10 godina napredak u znanostima tehničkim i hygieničkim našao bar donekle izraza u nanovo nastalima zakonima za druge zemlje i gradove.

Treba i kod nas duhu vremena i našim okolnostim odgovarajući gradj. red.

S toga se predlaže izbor odbora, koj će nacrt gradj. reda za ladanje, gradove i grad Zagreb prema sličnim zakonom drugih zemalja i gradova sastaviti.

Pošto su gg. F. Seć i Grahor iztaknuli korist i potrebu čistog gradj. reda, a razpravom izmedju g. Antolca i Lenucija razbistrila se jednaka potreba gradj. reda za grad Zagreb, koj posjeduje od god. 1854. barem nekakav, i za ladanja koja neposjeduju nikakov, zaključeno je izabrati odbor od 15 lica, koj će svestrano proučiti pitanje i podnieti ga u elaboratima društvu. U odbor izabrana su gg.: Augustin, Kondrat, Grahor ml., Melkus, Šafranek, Waidman, Jambrišak, Höningsberg, Lenuci, Jiroušek, Kraus, Kučenjak, Seć Fr., Milekić i Antolec. Prvu sjednicu tog odbora sazvati će upravni odbor.

Ad 4. Izvješćuje g. Seć, da je ponestalo riečnika njem. hrv. tehnol. nazivlja, kojeg je ostalo 5 komada za društvenu knjiznicu. Riečnik bi imao kupaca, stog je nova naklada potrebna. Nu pošto je važno prosuditi, u kojem će se obliku, kojem obsegu, s kojima sredstvima prirediti novo izdanje, predlaže i u tu svrhu izbor posebnog nu manjeg odbora. Predlog se prima, a biraju se gg. Ernst, Jiroušek i Seć Fr.

Ad 5. Tajnik Seć spominje, kako se već dvaput u našem društvu potaknulo pitanje kanalizacije zagrebačke i to god. 1880. i 1886. Ove zadnje godine pače odbor bio upućen, da zamoli u

gradonačelnika dozvolu za uvid u osnove, kad budu jednom gotove. Gradski načelnik g. Badovinac pripravnim se izvjavio zadovoljiti molbi.

Medjutim projekt kanalizacije jest gotov, pa pošto se razprava zavukla u tom pitanju, još bi vremena bilo zamoliti ponovno pogodnost, s tog predlaže: »Neka se zamoli sl. gradsko poglavarstvo, da dozvoli društvu uvid i proučenje osnovane kanalizacije i neka se odmah danas izabere odbor, komu će proučenje biti povjereno«.

G. Antolec primjećuje: pošto nije stalno, hoće li nam gradsko poglavarstvo molbu izpuniti, predlaže sljedeće: Ovlašćuje se upravni odbor društva inžinira i arhitekta, da zamoli uvid u operat prema napatku od 13. rujna 1886, a posebni odbor za prosudjenje osnove neka se stvori, kad upravni odbor bude u stanju izvjestiti, da mu je molbi zadovoljeno.

U nastaloj na to razpravi predlaže Pilar posredujući predlog, neka se upravljajući odbor pobrine za elaborat prema predlogu g. Antolca, nu odbor za prosudjenje operata neka se odmah izabera, da se mimoide nužda, eventualno samo zarad toga predmeta sazivati plenarnu sjednicu. Prihvaćen bude većinom glasova predlog g. Antolca. U pomanjkanju daljnjih predlogah zaključena je sjednica.

II. Odborska sjednica društva inž. i arh., držana pod predsjedanjem podpredsjednika g. K. Bedekovića na dan 2. travnja 1889. Prisutni: gg. Seć, Pilar, Šmid, Kralj, Kondrat, Lenuci, Šafranek.

Dnevni red: 1. Čitanje zapisnika prošle odborske sjednice od 12. ožujka 1889. 2. Razprava pitanja o kanalizaciji grada Zagreba. 3. Predlozi pojedinih članova.

Ad 1. Zapisnik prošle sjednice odborske, pročitan od tajnika Pilara odobrava se uz neznatne promjene.

Nadovezujuć na taj zapisnik izvješćuje 1. tajnik, da su njeke kotarske oblasti zaškale po 1 primjerak društvenog riečnika tehn. nazivlja. Prima se na znanje.

Poštom, nu bez ikakova dopisa, prispjela je društvu brošira «Das Zukunftstheater itd.» od gg. Paltera i Lutteroti-a. Prima se na znanje, ima se uvrstiti u knjižnicu.

Ad 2. Podpredsjednik g. Bedeković izvjavljuje, da se je nakon plenarne sjednice glede pitanja kanalizacije informirao i izvjavljuje da se nenalazi prinukanim bez poziva gradskoga poglavarstva sudjelovati kod nikogoj koraka društva u tom pogledu a misli, da tako neće ni drugi činovnici vladini, a privatnim članovom prosto je uviliti operat kanalizacije.

Na tu izvjavu g. podpredsjednika zametnula se je živahna debata, u kojoj je g. Bedeković opetovano branio svoje stanovište, a protivno kušali dokazati gg. Seć, Kondrat, Pilar, Kralj. Nakon poduljeg razpravljanja i pošto se razbistrili zaključci plenarne sjednice od 30. ožujka 1889. i odborske od 13. rujna 1886. bude primljen predlog g. Pilara glaseći: Upravni odbor društva inžin. i arh. zaključuje, da će se odazvati zaključku plenarne sjednice od 30. ožujka 1889. tičućem se zamolbe za uvid u osnove kanalizacije zagrebačke. Većinom glasova bude odlučeno, da zamolbu na gradsko poglavarstvo ima upraviti pismeno naše predsjedništvo.

Ad 3. U pomanjkanju predloga članova zaključci podpredsjednik sjednicu.

IV. Odborska sjednica društva inžinira i arhitekta, držana dne 13. travnja 1889. pod predsjedanjem podpredsjednika g. Kam. Bedekovića. Prisutni: gg. Šmid, Kondrat, Seć, Kralj, Pilar.

Dnevni red: 1. Čitanje zapisnika prošle sjednice. 2. Predlog glede sazova dođuće plenarne sjednice. 3. Predlozi pojedinih članovah.

Ad 1. Drugi tajnik čita zapisnik prošle odborske sjednice, koj se bez primjetbe ovjerovljuje.

G. Seć izvješćuje o prispjelih dopisih, koji se primaju na znanje. Na uredništvo «Viestih» prispjela brošira: Stanbeno pitanje u gradu Zagrebu od E. Kolmara. Zaključeno, da za drugi broj «Viestih» učini g. Pilar izvadak iz spisa.

Ad 2. Podpredsjednik izvješćuje, da dopis na gradsko poglavarstvo glede uvida osnovah kanalizacije nije odpravljen bio, jer se čulo, da će gradsko zastupstvo zaključiti, da se operat preda društvu. I zbilja na 12. travnja prispjeo dopis gradskoga poglavarstva od 10. travnja br. 28487/II. (naš br. 21.), gdje ovo moli, da se odazovemo zaključku gradskoga zastupstva. Predlaže, da se sutra odbor i ini pozvani članovi društva upute u gradsku vječnicu i tamo uvide operat. G. Kondrat želi, da se upravi cirkular na članove društva i da jim se osigura prilika, da mogu unutar

10 dana u povoljno vrijeme studirat operate. Zaključeno, da se u svrhu orijentiranja u predmetu članovi društva dne 14. travnja upute na gradsku vječnicu, a prvi tajnik da pozove cirkularom sve zagrebačke članove; podjedno je zaključeno, da 2. tajnik upozori gradskoga nadinžinira na naš dolazak i da ga moli, da pripravi u shodnoj dvorani operat.

Ad 3. Na predlog g. Pilara zaključeno je, da druga točka dnevnog reda svake odborske sjednice bude izvješće o tekućima poslovima.

Na predlog g. Pilara nakon kratke razprave zaključeno, da se u društvene «Viesti» imaju tiskati samo izvadci iz odborskih sjedničkih zapisnikah, te je zaključeno, da te izvadke ima sastaviti 2. tajnik a predsjednik vidirati. — Pošto daljnjih predlogah nije bilo, je sjednica zaključena.

V. Plenarna sjednica društva inžinira i arhitekta, držana na dan 18. travnja 1889. pod predsjedanjem podpredsjednika gosp. K. Bedekovića. Prisutni: gg. Šmid, Kušević, Jiroušek, Kondrat, Kos, Seć, Kučenjak, Šafranek, Kralj, Grahor ml, Holjac, Pilar, Antolec, Kraus, Siebenschein; svega 16 članova.

Dnevni red: 1. Čitanje zapisnika prošle plenarne sjednice. 2. Dopis gradskoga poglavarstva u Zagrebu glede kanalizacije.

Ad 1. Drugi tajnik čita zapisnik plenarne sjednice od 30. travnja 1889., koj bude bez primjetbe ovjerovljen.

Ad 2. G. podpredsjednik izvješćuje, da od strane upravnog odbora društva nije upravljena molba ua gradsko poglavarstvo za uvid u osnove kanalizacije, jer se medjutim čulo za zaključak gradskog zastupstva, da će ono zamoliti društvo, da operat prouči. Na 12. travnja i zbilja prispjelo od gradskog poglavarstva pismo od dne 10. travnja br. 28487/II., u kojem se moli što skorije rješenje zamolbe gradskog zastupstva. Upravni je odbor odmah sve zagrebačke članove društva cirkularom pozvao, da si pregledaju osnovu predhodno, da se tim laglje i jasnije zauzme stanovište i stvori odluka u budućoj plenarnoj sjednici. Sada, pošto je dobar dio gospode vidio, o čemu se radi, valja da sastavimo odgovor gradskom poglavarstvu.

Prvi uzima rieč na to g. Seć i predlaže ponovno svoj predlog od prošle sjednice, da se naime izabere odbor za prosudjenje operata. Nu u 14 dana, kako to želi dopis grads. poglavarstva, nebi se mogao toliki materijal savladati. S tog neka se graškom poglavarstvu odpiše, da društvu preuzima rado danu mu častnu zadaću, nu da će mnijenje izvjaviti p o mogućnosti do konca svibnja 1889. Gg. Grahor i Antolec izvjavljuju se sporazumnimi sa predlogom g. Seća, na što se pristupi k izboru odbora, te budu izabrana gg.: Jiroušek, Melkuš, Šmid, Kralj, Kraus, Kondrat, Waidman, Payer, Seć F.; na predlog gg. Antolca i Siebenscheina, bude zaključeno, da se ima članovom društva priobćiti putem okružnice, da mogu prisustvovati odborskim sjednicam i da mogu svoja eventualna mnijenja i studija saobćiti pročelniku odbora i da se članovom društvu imaju istim putem objaviti mjesto, dan i sat sjednice odbora. — Pošto se tim izcrpio dnevni red, zaključio predsjedatelj sjednicu.

VI. Odborska sjednica društva inžinira i arhitekta, držana na dan 27. svibnja 1889. pod predsjedanjem g. Kamila Bedekovića. Prisutni: gg. Kondrat, Seć, Kralj, Pilar.

Dnevni red: 1. Čitanje zapisnika prošle odborske sjednice. 2. Tekući poslovi. 3. Pretres pitanja o sudjelovanju kod izložbe u Osieku. 4. Primanje članova. 5. Predlozi pojedinih članova.

Ad 1. Drugi tajnik čita zapisnik od 13. travnja 1889., koj se bez primjetbe ovjerovljuje.

Ad 2. Tajnik Seć izvješćuje o nekih tekućih poslovih, koje se izvješće prima na znanje. — Nadalje izvješćuje prvi tajnik, da pododbor za kanalizaciju zagrebačku marljivo radi i izpituje zadano mu pitanje, u koliko je to moguće prema predloženom materijalu. Preduzet je pače izvid na mjestu kod Resnika. — Referada u pododboru predana njemu. Misli, da će referat moći svršiti do konca ovog mjeseca. — G. podpredsjednik moli tajnika i cieli pododbor, da požure posao koliko moguće, a u tu svrhu da zaključak pododbora za plenarnu sjednicu pripreve autografiran. — G. Seć izvjavljuje, da odbor namjerava taj zaključak tiskati u «Viesti» i tim zaštediti autografiju, a one pravodobno objelodaniti. Uz članak pribaviće i nacrt grada Zagreba sa urisanom kanalizacijom. — Odobrava se i prepušta gradskom zastupstvu, da iz tog kamena dade otisnuti eksemplare, koje će uz mnijenje društva inžinira i arhitekta dobiti zastupnici gradski.

Ad 3. Zaključeno je zahtjevati od odbora njegovih programa, koji će biti uz «Viesti» razposlani članovom.

Ad 4. G. Emil Wieser, kr. inžinirski pristav u Gospiću prima se za člana.

Ad 5. G. F. Seć spominje, kako je društvo inžinira i arhitekta u Beču ustanovilo novi normativ za izpitivanje cementa.

Predlaže, da se kupi jedan primjerak toga normala, da se provede na hrvatski i predloži plenarnoj sjednici na prihvata zemaljskoj vladi da se predloži kao normal.

Predlaže nadalje, da se društvo obrati predstavkom na vis. kr. zemaljsku vladu, neka ona pribavi iz zemaljskih sredstava strojeve za raztrganje i smrvljenje cementa i drugih gradiva, ter jih uz neku odštetu prepusti strankama za porabu.

Oba se predloga primaju. Podniet će se plenarnoj sjednici na odobrenje.

Tajnik g. F. Seć predlaže, neka se kupi časopis «L'exposition de Paris 1889» uz trošak od 10 for. Prima se.

G. Pilar spominje, da će vjerojatno na međunarodni kongres arhitekta u Pariz, koj će biti od 11. do 22. svibnja. Pripravan je zastupati društvo, al moli, da mu u takvom slučaju plati pristupninu od 25 franaka, pošto njegova sredstva nisu velika.

Na predlog tajnika g. F. Seća zaključeno, da se g. Pilaru doznači svota od 50 for. iz stavke 6. društvenoga proračuna ili iz izvanrednih troškova, i to samo za slučaj, ako putuje u Pariz i uz uvjet, da za društvene «Viesti» priredi gradiva o zaključcima kongresa i o inima za nas zanimivima opažanjima. Knjige i brošure, što će ih na kongresu dobiti, ima ustupiti društvu.

U pomanjkanju daljnih predlogah zaključena sjednica.

YII. Plenarna sjednica društva inžinira i arhitekta držana u druženim prostorijama dne 4. srpnja 1889. Prisutna gg.: Antolec, Bedeković, Ernst, Grahor, Holjac, Kondrat, Kos, Kovačić, Kralj, Jiroušek, Juračić, Maček, Payer, Pilar, Müller, Seć, Šmid; ukupno 17 članova.

Dnevni red: 1. Čitanje zapisnika sjednice plenarne od 18. travnja 1889. 2. Predavanje člana g. F. Seća, kr. inžinira, o pitanju kanalizacije grada Zagreba i preloženja potoka Medveščaka. 3. Razprava ob izvješću odbora, izabranoga za proučenje kanalizacije grada Zagreba i preloženje potoka Medveščaka.

Ad 1. Drugi tajnik čita zapisnik plenarne sjednice od 18. svibnja, koj se uz promjenu u točki 2. ovjerovljuje.

Ad 2. Član g. F. Seć čita svoje predavanje o kanalizaciji grada Zagreba i preloženju Medveščaka. U uvodu spominje, da ga je vodila u njegovom poslovanju glade ovoga pitanja samo želja, da od koristi bude glavnom našem gradu, a da se je držao najboljih autora i najnovijih vanjskih izkustva, pošto na žalost kod nas takova nisu stečena. — Razvija povjest pitanja o kanalizaciji pred gradskim zastupstvom i u našem društvu, ter se ograđuje proti tomu, kao da bi ovo došlo «post festum» na propršte ili kao da bi uplitanje društva značilo «zavlaču izvedenja», ili da bi to bilo u interesu pojedinih osobah, da se razprava povede u društvu. Pokazuje, da bi neshodno bilo, podastrieti osnovu jedino vladi, koja bi sasvim vjerojatno bila prinuđena vratiti operat gradu na popunjak, što bi joj se u grieh upisalo. — Razpravlja o mnenjih Lindleya i Andrée-Gruber-Völnera i prelazi na pojedine točke izvješća odborova, popraćuje i tumači jih, ter na temelju tog izvješća zaključuje, da predložena osnova ima toliko nepodpunosti, da se ni generalnom nemože smatrati.

Predlaže s tog, da se primi osnova strukovnoga odbora za mnenje društva i da se ovo uz popratno izvješće istoga odbora podastre gradskom zastupstvu.

Ad 3. Na predlog g. Antoleca i zarad toga, što članovi društva nisu mogli izvješće odbora proučiti, imajuć ga tek nešto preko 24 sata u rukama; zaključeno odgoditi ovu plenarnu sjednicu i razpravu ob osnovi mnenja odborova do ponedjeljka, dne 8. srpnja 1889. u 5 sati po podne. Za slučaj, da izvjestitelj g. Seć, službeno zapriečen, nebi taj dan mogao prisustvovati sjednici, odgoda traje do njegova povratka. Upravni odbor ima se pobrinuti za shodno razglašenje ovoga zaključka članovom društvu.

Nastavak sjednice dne 8. srpnja u 5 sati po podne.

Prisutna gg.: Antolec, Bedeković, Bukvić, Holjac, Jambrišak, Jiroušek, Juračić, Kovačić, Kralj, Lenuci, Maček, Pilar, F. Seć, Wonderka, Waidman, Grahor ml., Šmid, Payer, Kos, Müller, Majcen; ukupno 21 član.

Podpredsjednik g. Kam. Bedeković izjavljuje otvorenim nastavak sjednice plenarne od 4. srpnja 1889. i spominje, da se od prošle sjednice dogodio po društvu neugodan čin, što je govor g.

Seća dospio u novine i uzbunio občinstvo ter i uvredio neke članove društva, koji su mu se izričito potužili na takov postupak.

Izjaviti mu je, da žali, što se nazor pojedinca prije metnuo u javnost, nego li društvo konačno odlučilo. U slučaju, da se takova šta opetuje, morao bi se zahvaliti na časti podpredsjedničkoj. — Misli, da bi društvo imalo, da poduzme korake, s kojima da odkloni od sebe sumnju, kao da je njegovo mnenje u javnima glasilima izjavljeno.

Na to izjavljuje g. F. Seć, da je došlo ono u javnost, što je on u javnoj sjednici pred 16 članova rekao. Ni jedan od tih nije ustao, da protestuje proti njegovom izdavanju. Ipak, što je tiskano u «Agrar Zeitung», označeno je kao njegov «Vortrag», daklem na društvo nemože krivnja pasti, netreba ga izpričavati pred javnošću.

G. Lenuci izjavljuje, da se nije potužio na društvo, nego na način, kojim je sastavljeno izvješće odbora za kanalizaciju i kojim je to došlo u javnost. On do duše nije pročitao tog izvješća, al je po izvadkih iz novina razabrao, da je vrlo uvredjujuće i nedostojno društva. — Nadalje znađe, da g. Melkus, premda član odbora strukovnoga, nije pozvan na podpis mnenja ili na protumnenje, a znađe i za drugog člana odbora, koj to mnenje nije potpisao, pa ipak mu je ime kao potpisano tiskano.

G. Bedeković konstatujući, da je ovo drugi predmet, nego što je on iznio pred društvo, predlaže: da društvo izjavi u javnima glasilima zagrebačkima, da mu je žao, što je prije konačnog zaključka glade kanalizacije zagrebačke pojedinac obnarodovao svoje posebno mnenje. — Kod preduzetog glasovanja nije prihvaćen predlog g. Bedekovića sa 14 proti 7 glasova.

G. F. Seć konstatuje po § 8. društvenog poslovnika, da predsjedatelj ima voditi razpravu neučestvujuć sam u njoj. Konstatuje s odnosom na izjavu g. Lenucija, da je g. Melkus bio u svima sjednicama odbora, osim u zadnjima, gdje se čitalo izvješće. On je mogao znati, kad mu je podnieti svoje posebno mnenje.

Ako se našao koji član strukovnog odbora, koj veli, da nije potpisao izvješća, to žali, što se dotični nesjeća zaključaka tog odbora, od kojih jedan glasio, da će se pod izvješće potpisati cijeli odbor. Pošto g. Melkus nije bio u sjednici, u kojoj se čitalo izvješće, smatralo se inoportuno metnuti i njegovo ime.

G. Jiroušek tumači, da je on gornje izjavio i razlaže, na temelju čega.

G. Kralj, kao član redakcionog odbora, ograđuje se proti izjavi g. Lenucija, da ima u izvješću uvredljivih rieči, dapače nastojalo se izvaditi sve tako zvane «preoštre» rieči.

G. Bedeković predlaže, da se g. Melkusu dade prilika, da izjavi svoje mnenje, a da društvo zahtieva originale i čistopise, spadajuće na mnenje strukovnoga odbora. Pošto želi u nastajućoj razpravi sudjelovati, moli društvo, da drugog predsjedatelja sjednice izabere. — Na predlog g. Pilara izabran g. Antolec.

G. F. Seć ustaje protiv toga, da se odborovo mnenje predade g. Melkusu. To bi značilo zavlačit pitanje ad calendae graecas. — Što svi prilozii nisu tiskani, kriv je g. podpredsjednik, koji to nije dozvolio. Društvo neka primi osnovu en bloc.

U nastavšoj na to razpravi podkriepkuje g. Bedeković svoj predlog, pokazjuć na neke nedostatke u tekstu izvješća, a g. F. Seć svoj, konstatjuć, da po modernom shvaćanju premalena količina kiše uzeta za temelj računu za kanale, a izjavljuju se za predlog g. Bedekovića gg. Lenuci i Müller, a protiv njega gg. Juračić i Kralj.

Nakon zaključne rieči g. Bedekovića, bude njegov predlog, glaseći: 1. Svi izkazi i proračunanja, koja se spominju u izvješću strukovnog odbora imaju se u čistopisu predati društvu — primljen velikom većinom. — A drugi predlog glaseći: 2. Mnenje strukovnog odbora ima se povratiti istomu tim, da ga dostavi gradskom nadinžiniru g. Melkusu kao sastavitelju osnove i članu odbora na izjavu posebnoga mnenja, te da ga u roku od tri nedjelje dana ujedno sa posebnim mnenjem ponovno podastre društvu — primljen sa 13 od 20 glasova.

Zaključeno na predlog g. Bedekovića: ubavjestiti gradsko poglarstvo na shodan način o stanju pitanja i saobćiti novinam kratak communique o zaključku ove sjednice.

Pošto je g. Antolec predao g. Bedekoviću predsjednikovanje zaključena bude ova plenarna sjednica.

VIII. Odborska sjednica društva inžinira i arhitekta, držana dne 12. srpnja 1889. pod predsjedanjem podpredsjednika g. Kam. Bedekovića. Prisutni: gg. Kondrat, Grahor, Pilar, F. Seć, Antolec, Šmid, Kralj, Höningsberg.

Dnevni red: 1. Čitanje zapisnika prošle sjednice odborske. 2. Izvješće o tekućih poslovih. 3. Likvidiranje računa.

Ad 1. Na poziv predsjedatelja čita drugi tajnik zapisnik prošle odborske sjednice od 27. svibnja, koj bude bez primjetbe ovjeren.

Ad 2. Primaju se na znanje redoviti poslovi te je glede starih «Viestih» nalazeći se u zalih, zaključeno dozvoliti starim članovom društva, da svoje eventualne manjke «Viesti», koje su jim patrole, upotpune bez odštete, a mladjim članovom odstupati starija godišta uz odštetu od 50 novč. po svezku.

Za članova primaju se gg.: Konrad Šuker, Adolf Lauterer i Adalbert Pany.

Na požurku gradskoga poglavarstva za mnijenje glede kanalizacije odgovoreno je prema rezultatu plenarne sjednice od 4. i 8. srpnja. Kod toga upozoruje g. Bedeković na velike troškove nastale tiskanjem mnijenja i izvješća strukovnog odbora za kanalizaciju i smatra, da je pravo imao, kada se je odupro tiskanju tabelah, s čim bi se jošte troškovi povećali. Gg. Šmid, Kondrat, Seć, Kralj smatraju, da bi to ipak trebalo učiniti tim prije, što će grad sigurno htjet odštetu pružiti društvu za mnijenje i veće nastale time troškove. Nakon odulje debate zaključeno bude sa svimi proti jednom glasu, da se tabele, spadajuće k izvješću strukovnoga odbora, tišu na sitno i izdadu kao III. ovogodišnji broj «Viestih».

Na temelju toga votuma zahvaljuje se g. Bedeković na časti podpredsjednika i moli, da se skoro sazove glavna skupština društva, koja će drugoga birati. — Članovi odklanjaju takovu zahvalu, naposeb gg. Pilar i Hönigsberg, nu g. podpredsjednik ostaje pri njoj. Prima se usljed toga na znanje.

IX. Odborska sjednica društva inžinira i arhitekta, držana 2. kolovoza 1889. pod predsjedanjem g. Kamila Bedekovića. Prisutni: gg. Antolec, Kondrat, Pilar, F. Seć, Šafranek.

Dnevni red: 1. Čitanje zapisnika prošle odborske sjednice. 2. Tekući poslovi. 3. Sazov nove glavne skupštine, pošto ona od 1. kolovoza neobdržavana zarad premalog bioja došavših članova.

Ad 1. Zapisnik sjednice od 12. srpnja 1889., što ga čita drugi tajnik, ovjerovljuje se bez primjetbe.

Ad 2. Prima se izvješće o tekućih poslovih na znanje.

Na poziv odbora za izložbu u Osieku pod 559 i. od 10. srpnja 1889. k otvorenju izložbe na 20. kolovoza 1889. zaključeno je, ovlastiti članove u Osieku: gg. Maršića, Pogorelca, Kučevića i Engelsratha, da društvo zastupaju kod te sgode i zamoliti jih jednako glasećimi pismi, da se sporazume glede toga međusobno.

Ad 3. Podpredsjednik predlaže, da se izvanredna glavna skupština sazove u ponedjeljak 12. kolovoza, da i vanjski članovi mogu dobiti obavjestnicu. — Zaključeno je, požuriti i sazvati novu izvanrednu glavnu skupštinu u petak dne 9. kolovoza 1889.

Pošto iscrpljen dnevni red, sjednica zaključena.

X. Izvanredna glavna skupština društva inžinira i arhitekta, držana dne 9. kolovoza 1889. pod predsjedanjem podpredsjednika g. Kam. Bedekovića. Prisutni: gg. Antolec, Bukvić, Ernst, Grahor st., Grahor ml., Holjac, Kondrat, Kraus, Kovačić, Maček, Milekić, Pilar, Seć Škender, Šmid.

Predmet: Izbor podpredsjednika društvenoga.

Predsjedatelj otvara sjednicu i konstatuje dovoljan broj članova. Izvješćuje, da se izvanredna glavna skupština, sazvana na dan 1. kolovoza nije mogla držati, što nije došao dovoljan broj članova. Želi, da bi se za izbor podpredsjednika uzeo drugi predsjedatelj.

G. Grahor st. ustaje proti tomu i zahtjeva, da podpredsjednik vodi izbor, pošto to spada u njegov djelokrug, dok god se novi neizabere. Prima se.

Nadalje mnije, da bi trebalo saznati, hoće li glavna skupština i primiti ostavku gosp. podpredsjednika?

G. nadinžinir Šmid mnije, da skupština nebi imala primiti ostavke, pošto neima nit je bilo razloga zahvali.

G. Pilar predlaže s istih razloga, da g. podpredsjednik počue ostavku natrag.

To isto nu s drugima riečima predlaže g. Grahor st., na što izjavljuje g. Bedeković, da će, ako se društvo složi u predlogu sa g. Grahorom, on povući ostavku i da će nastojati, da u buduće male oprieke u mnijenjih nedoveđu do neprilika u društvu.

Izjava g. Bedekovića primljena je po društvu odobravanjem i tim primljen predlog g. Grahora star. po čemu zatim g. Bedeković izjavljuje da povlači ostavku natrag, i da ostaje podpredsjednikom društva.

Pilar nalazi, da su rieči g. podpredsjednika upravljene na naš odbor, u kom se porodila zahvala, pa misli, da mora izjaviti, da je već u odborskoj sjednici pozivan g. podpredsjednik, da se nezahvali, čemu se nije odazvao. Pošto je to sada popravio, odbor će se rado s g. Bedekovićem složiti u promicanju društvenih interesa, bez obzira, da li se u načinu promicanja i u pojedinostima slaže s nazori njegovimi.

S tim bude zaključena glavna skupština.

XI. Odborska sjednica društva inžinira i arhitekta od 27 rujna 1889. Predsjedao g. Kam. Bedeković. Prisutni: gg. Antolec, Grahor ml., Šafranek, Pilar.

Dnevni red: 1. Čitanje zapisnika prošle odborske sjednice. 2. Izvješće o tekućih poslovih. 3. Predlozi članova.

Ad 1. Zapisnik odborske sjednice od 2. kolovoza 1889. pročitan od tajnika Pilara, bude bez primjetbe ovjeren.

Ad 2. Zaključena zapisnička hvala članovom, što su zastupali društvo kod otvorenja osječke izložbe.

Odlučeno, sazvati polovinom listopada strukovne odbore, izabrane n plen. sjednici od 30. ožujka i biran provizorno g. Antolec u odbor za izdavanje riečnika na mjesto g. F. Seća, dok se ovaj neopovrati ili plenarna sjednica drugčije neodluči.

Prima se na znanje izvješće podpredsjednika kao i razjasnjenje predsjednika strukovnoga odbora po kojem je posljedni zaiskao natrag dopis tog odbora, idući za tim, da se društveni odbor zauzme, da g. Seću bude produžen dopust.

Ponudjene su strukovne knjige od g. Dra. Köröskénija, ter zaključeno da iste pregleda gg. Ernst i Pilar prije kupnje. Primljeni za članove društva gg. Jos. Mathes i Otto Priester.

Na predlog g. Antolca zaključeno, zamoliti g. Grahora ml. da za «Viesti» pripravi životopis pokojnog člana društva g. Franje Kleina star. («Slava mu»), i da osobito obazre na mnogobrojne njegove gradnje po Hrvatskoj.

Ad 3. G. Šmid predlaže, da društveni odbor požuri g. nadinž. Melkusa za njegovo posebno mnijenje u pitanju kanalizacije. — Zaključeno bude, da tu požurbu sastavi i odpravi predsjednik strukovnoga odbora.

Na poticaj g. Grahora ml. da se u prilog povratku tajnika društvenog i urednika «Viesti» g. F. Seća učine shodni koraci kod predpostavljenih mu, bude zaključeno razpraviti o načinu postupka u sljedećoj odborskoj sjednici.

S tim zaključena sjednica.

S A D R Ź A J.

Opis putovanja u Potisju preduzeto godine 1887. Piše Franjo Seć, kr. inžinir. 57

Oborine u obće i oborinski odnošaji u kraljevinah Hrvatskoj i Slavoniji napose. Piše profesor M. M. Mikšić (Nastavak) . . . 63
Društvene viesti 65

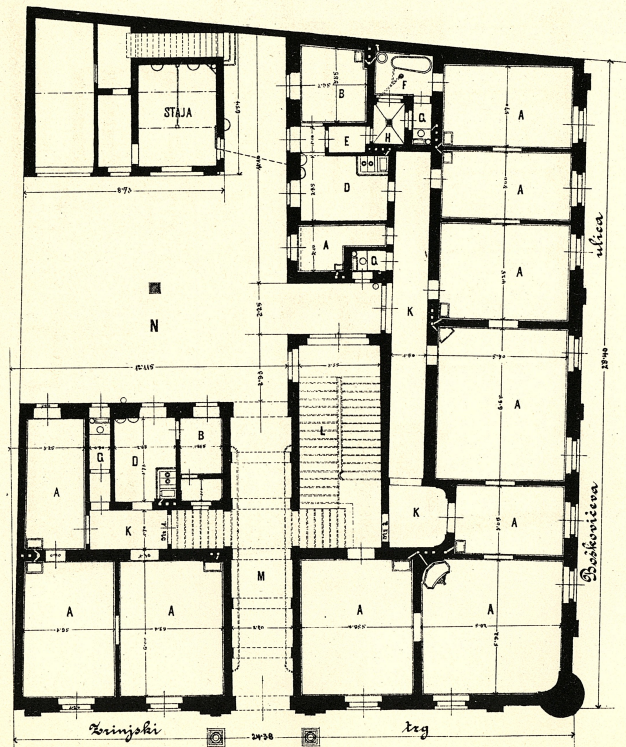
ZGRADA ġrofa MIROSLAVA i ġrofigice ELVIRE KULMER

na Zrinjskom trgu u Zagrebu

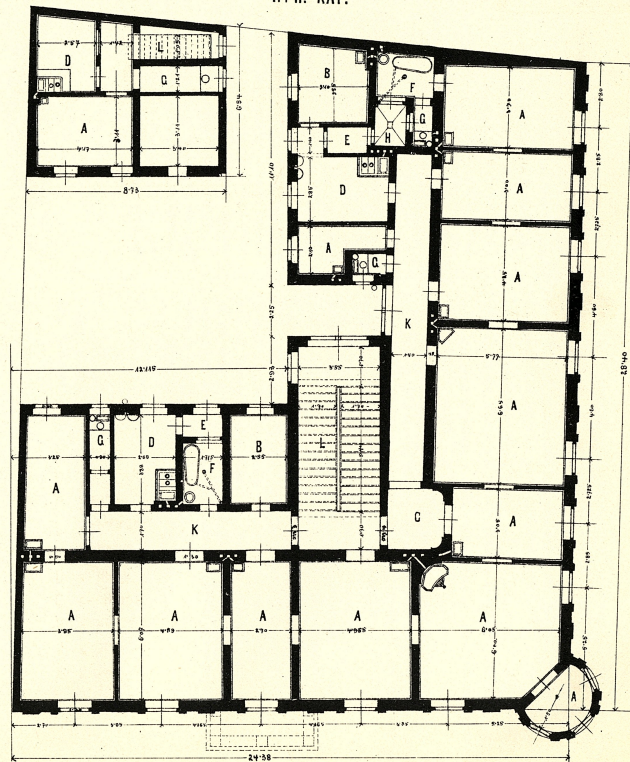
osnovao : arhitekt Alexander Seć.

Mjerilo 1:200

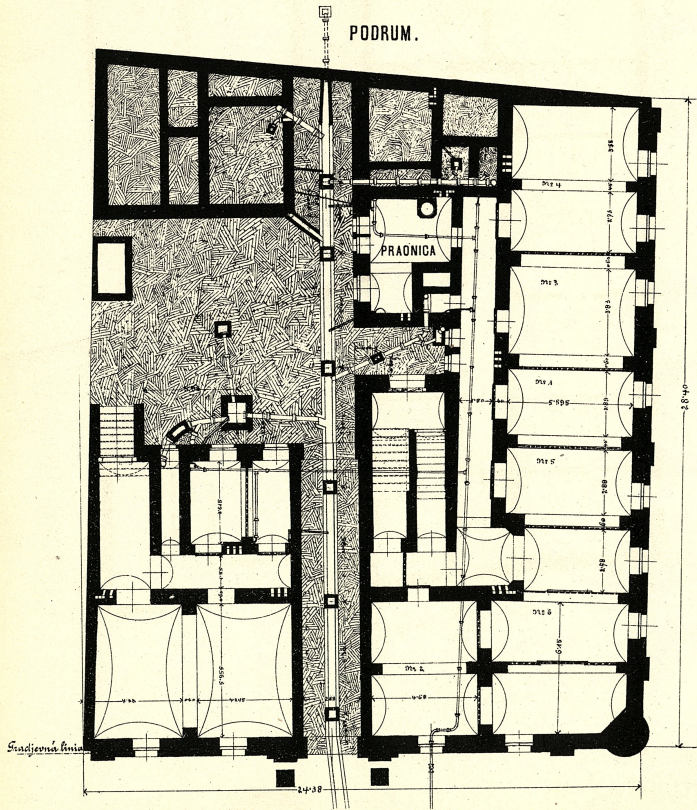
RAZI ZEMLJE.



I. i II. KAT.

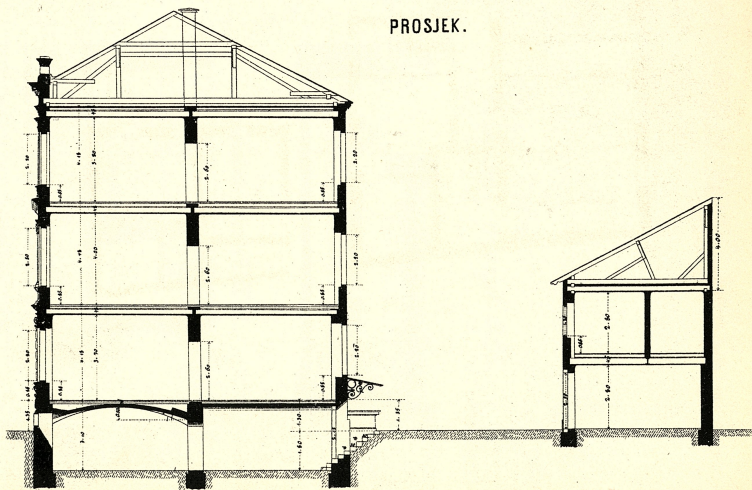


PODRUM.



- A Sobe
- A' Balkon
- B Sobe za služinčad
- C Predsoba
- D Kuhinja
- E Jzba
- F Kupaona
- G Zahod
- H Svjetlište
- K Hodnik
- L Stube
- M Veža
- N Dvorište

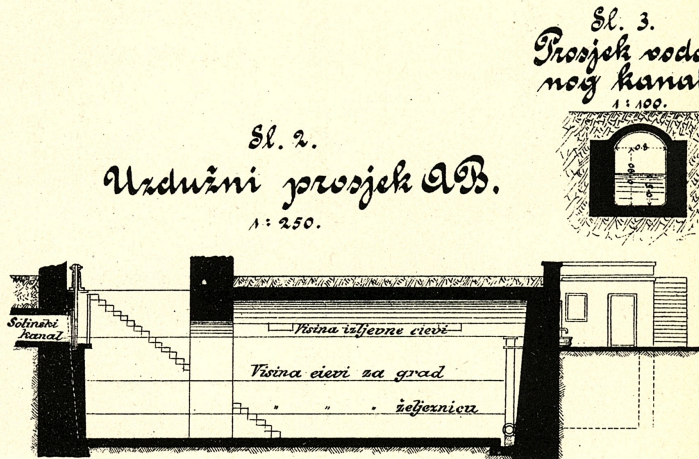
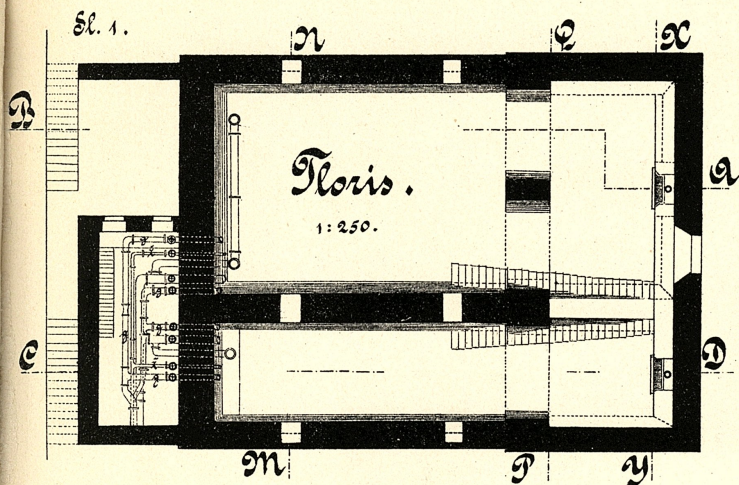
PROSEK.



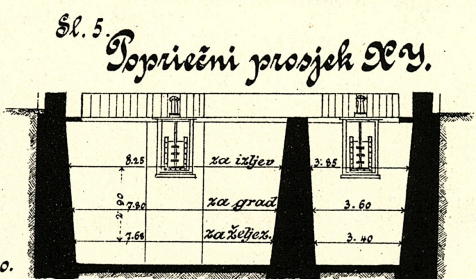
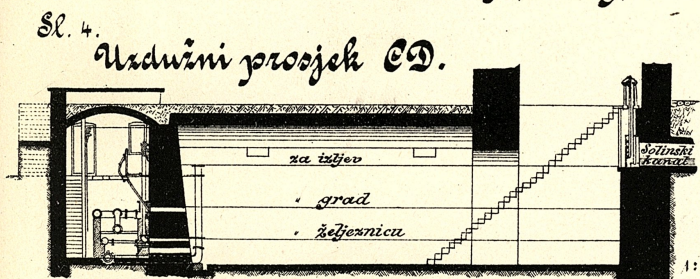
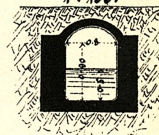
VODOVODI DALMATINSKIH GRADOVA

opisao J. Chvála kr. inženir.

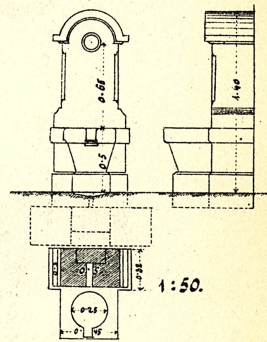
Vodovod u Spljetu.



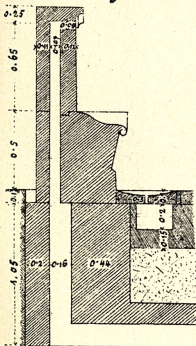
Sl. 3.
Presjek vodovodnog kanala.
1:100.



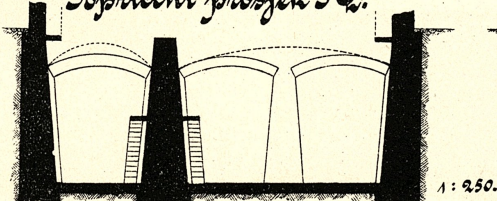
Sl. 8.
Kvinski izljevi u Spljetu.



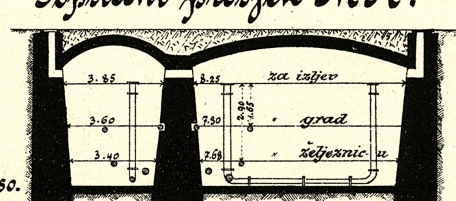
Sl. 9.
Presjek izljeva.



Sl. 6.
Poprični presjek PQ.



Sl. 7.
Poprični presjek MN.



Sl. 10.
Položajni nacrt grada Spljeta

1:5760.



Tumač znakova:

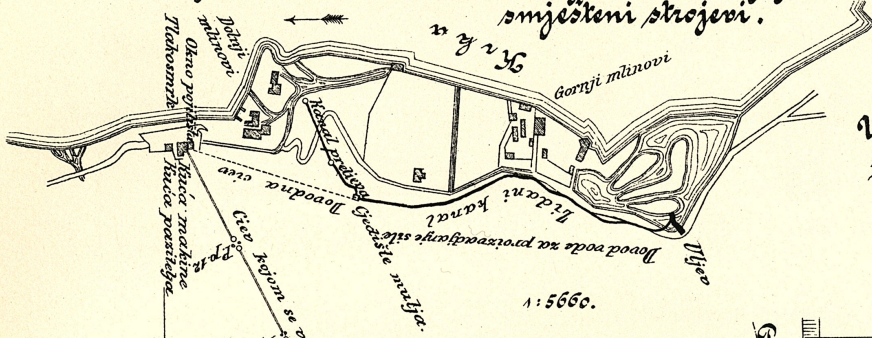
- Cijevi od 200 m/m. u promjeru.
 - " " 152 i 113 m/m. " "
 - " " 073 i 052 " " " "
 - Izljevni bunar sa jednim izljevom.
 - " " dva izljeva.
 - * Hydranti 52 m/m.
 - Izljevi privatnikab
 - Dovedni cijevi za dobavu vode u lukli u, svaku obkabe brodog, lja.
- Arapske brojke pokazuju nixim da, tixnik točka ispod ništice, koja od, govora visini asi cijevik gradskog vodovoda kod izlaza iz rezervoira. Rimске brojke označuju glavnije točke, kod kojih se razgranaju, ju vodovodne cijevi.

VODOVODI DALMATINSKIH GRADOVA

opisao J. Chvála kr. inženir.

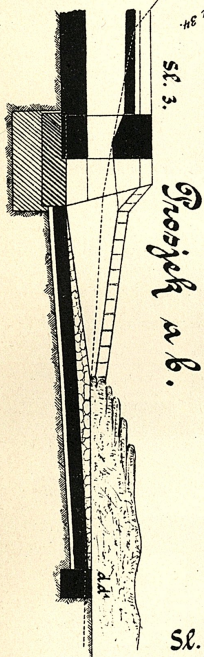
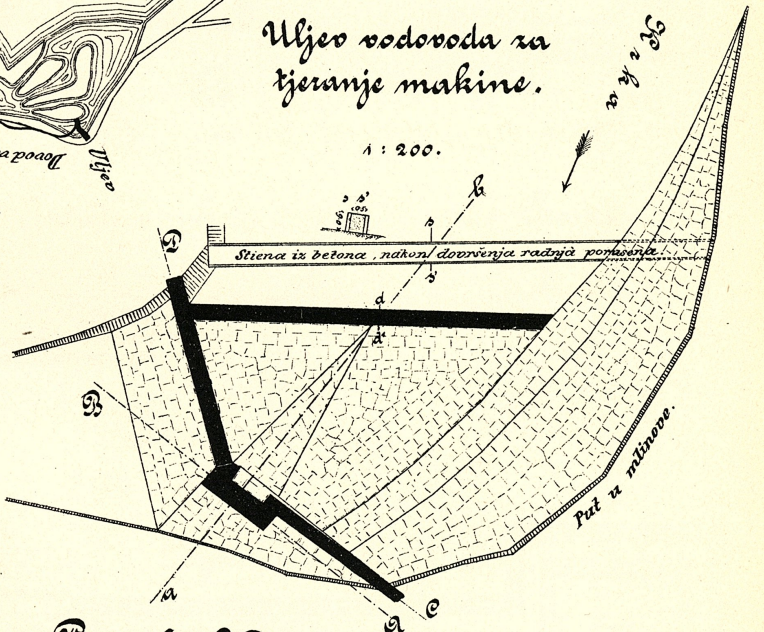
Vodovod u Šibeniku.

Sl. 1. Položajni nacrt rijeke Krke i ograde na kojoj su smješteni strojevi.

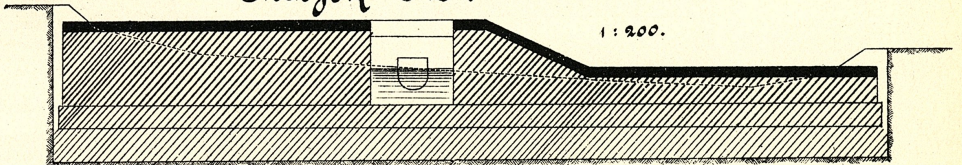


Sl. 2.

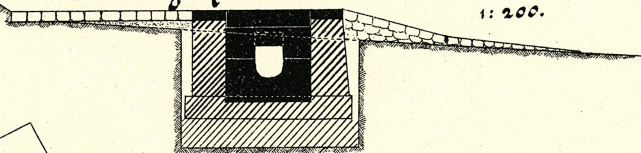
Uljevo vodovoda za tjeranje makine.



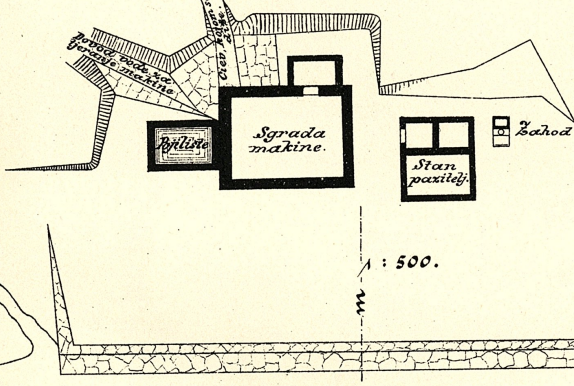
Sl. 4. Projek C D.



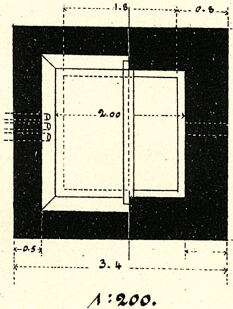
Sl. 5. Projek A B.



Sl. 6. Položaj ograde za makinu.

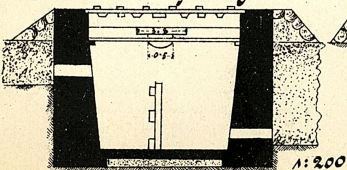


Sl. 10. Floris.

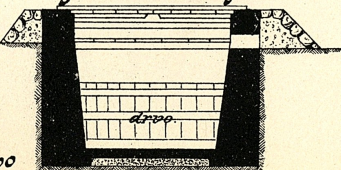


Sl. 7. Projek m n.

Sl. 8. Uzduni projek.

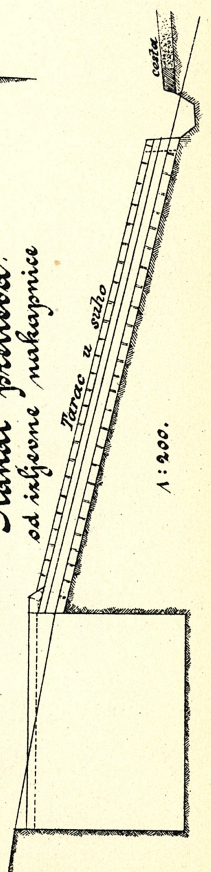


Sl. 9. Izljeva nakapnica



Kanal preliva od izljevne nakapnice

Sl. 11.

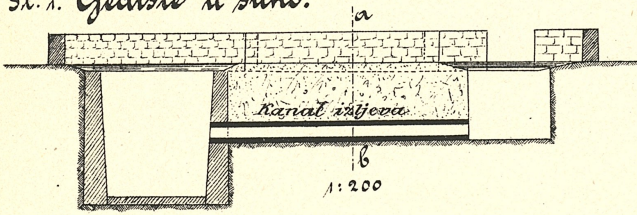


VODOVODI DALMATINSKIH GRADOVA

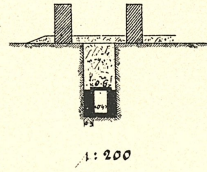
opisao J. Chvála kr. inženir.

Vodovod u Šibeniku.

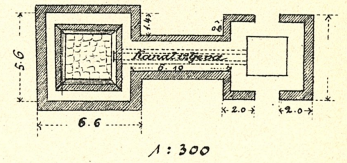
Sl. 1. Čjedište u suho.



Sl. 2. Presjek ab.

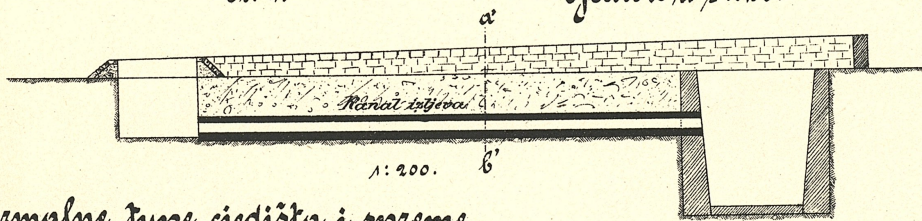


Sl. 3. Pogled od orgor.

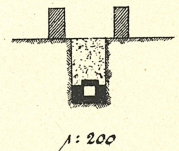


Sl. 4.

Čjedište u suho.

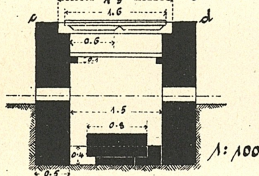


Sl. 5. Presjek ab:

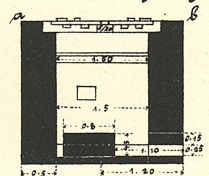


Normalne typse čjedišta i sprema za talog mulja.

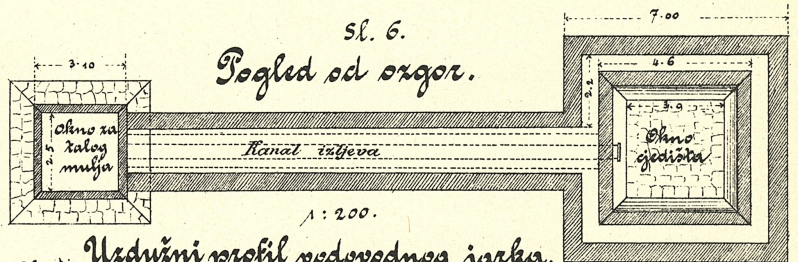
Sl. 7. Uzdužni presjek.



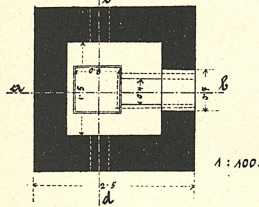
Sl. 8. Poprivič. presjek.



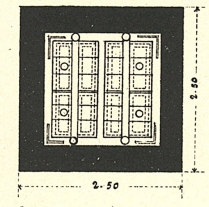
Sl. 6. Pogled od orgor.



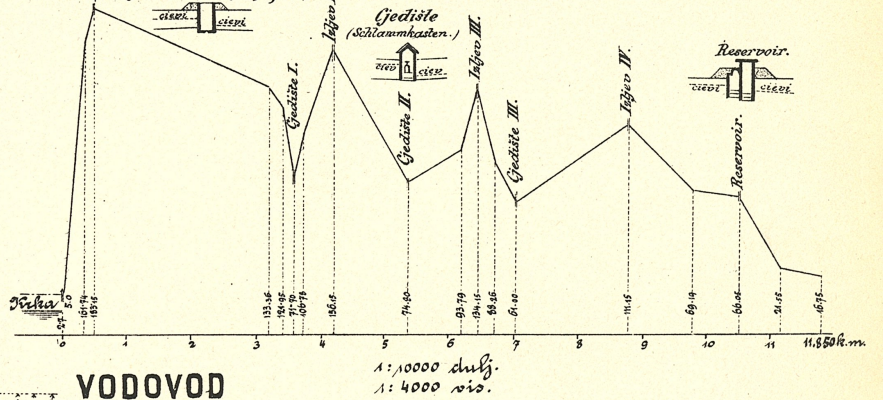
Sl. 9. Plan.



Sl. 10. Pogled od orgor.

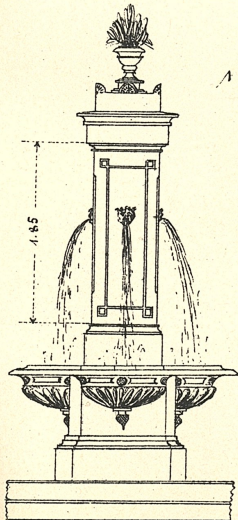


Sl. 11. Uzdužni profil vodovodnog jarka u Šibeniku.

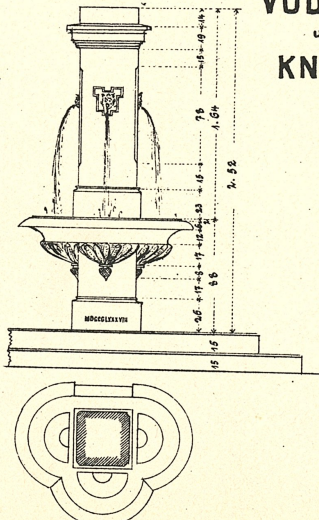


Jaoni bunari u Kninu.

Sl. 12.



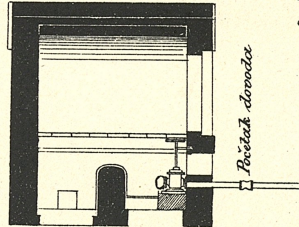
Sl. 13.



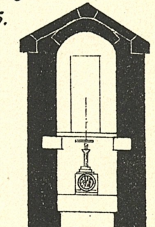
VODOVOD u KNINU.

Kučica nad vrelom i razdjelba vodovodne pruge.

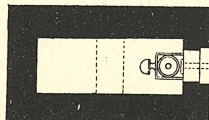
Sl. 14.



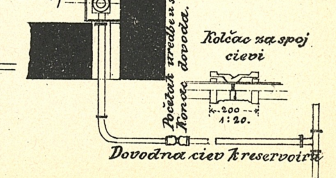
Sl. 15.



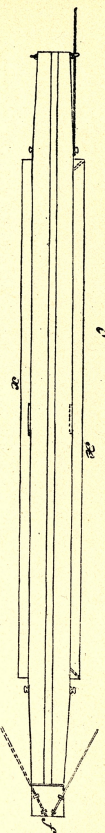
Sl. 16.



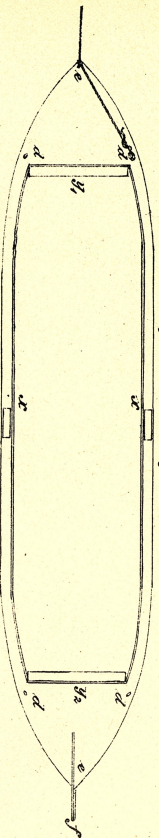
Sl. 17.



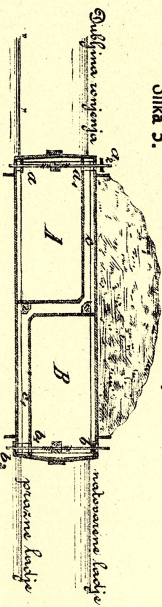
Slika 1. Pogled sa strane.



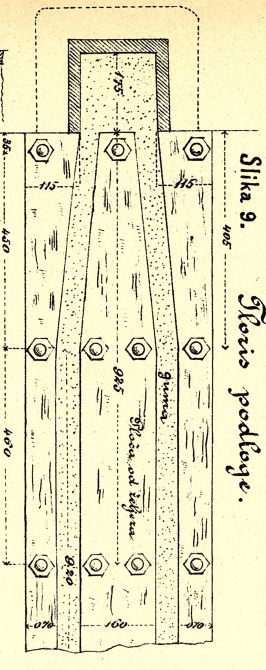
Slika 2. Pogled od osovaz.



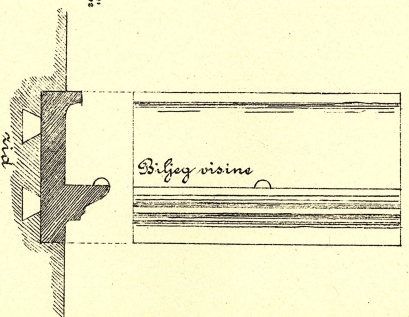
Slika 3. Poprečni presjek.



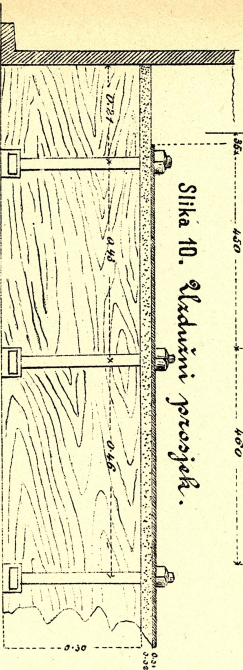
Slika 9. Gornja podloga.



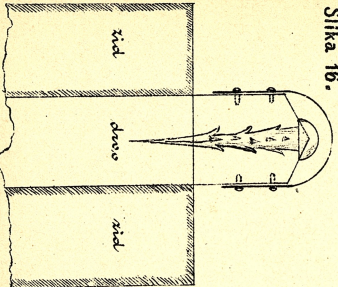
Slika 15.



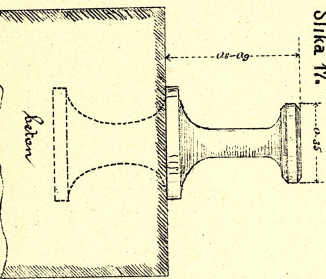
Slika 10. Službeni presjek.



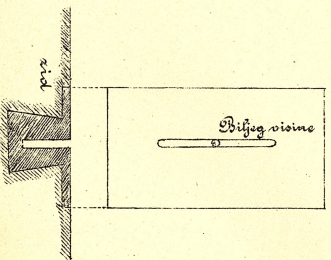
Slika 16.



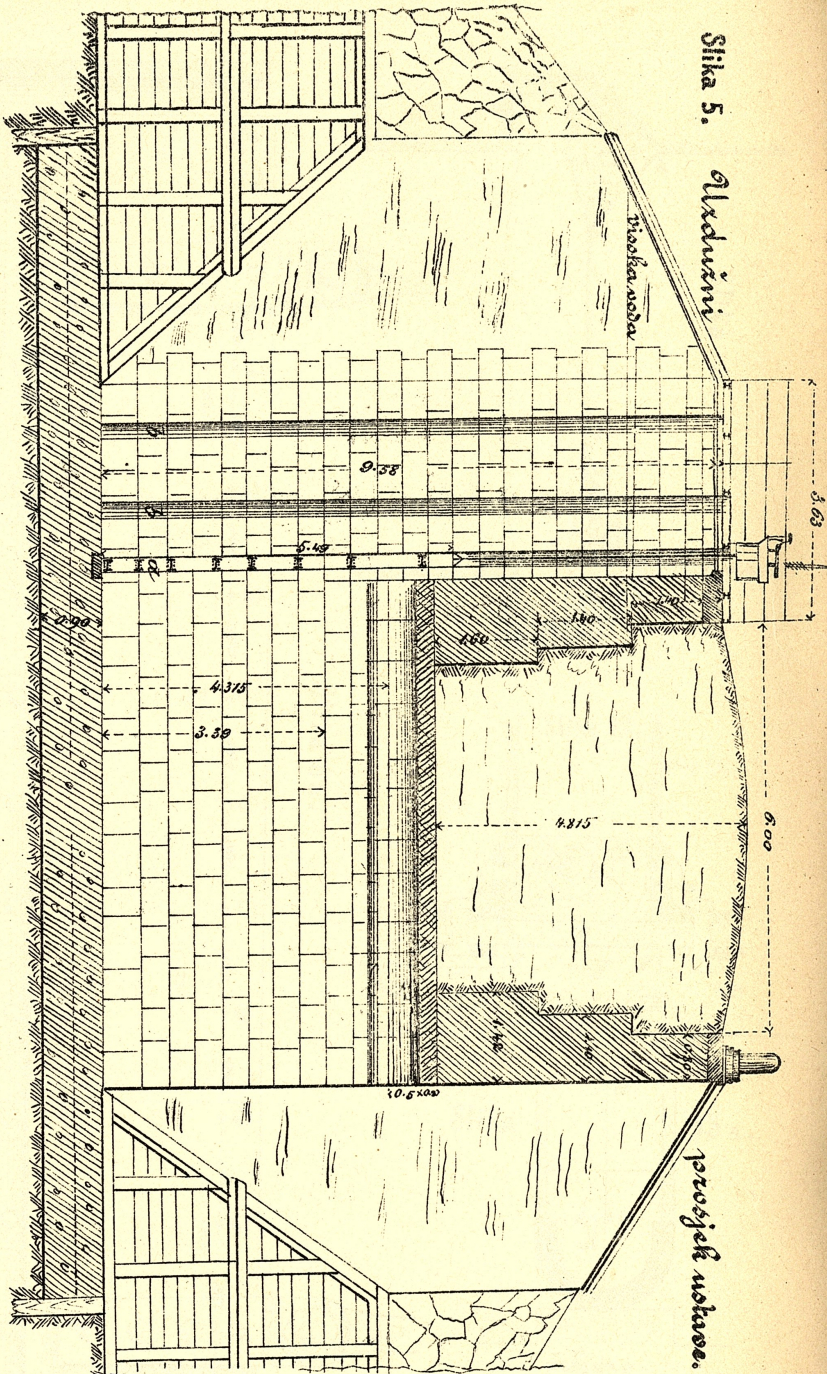
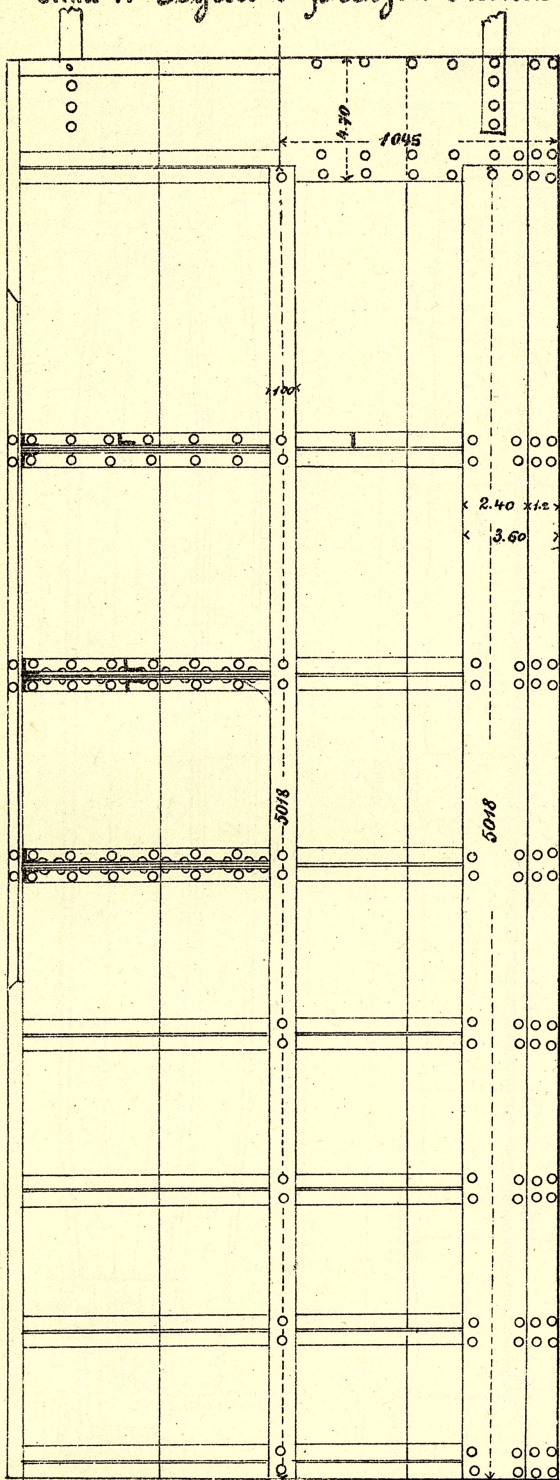
Slika 17.



Slika 14.



Slika 4. Pogled i presjek vrataš.



Slika 5. Okvirni

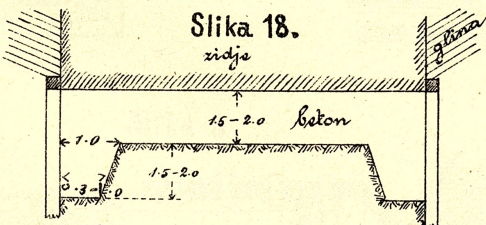
presjek uokvir.

Slika 20.

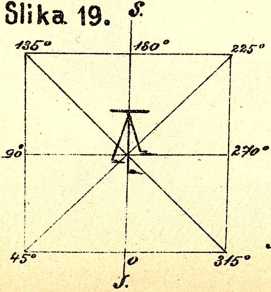
Broj postaje razanja $\frac{XXV - 44}{XXII - 36}$

Kut	Eufima	Visina bitana na razalnoj letvi.		Visina završna točke iznad Tadan, skoga mora	Sijednice na visina razlje	Ostaci bit. kod razala my. razanja	Opaska
		natrag	medju točke napred				
0	0	kvati	u metrima				
0	50.0						
15	70.71						
90	50.0						
135	70.71						
180	50.0						
225	70.71						
270	50.0						
315	70.71						
360	50.0						

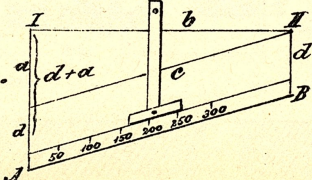
Slika 18.

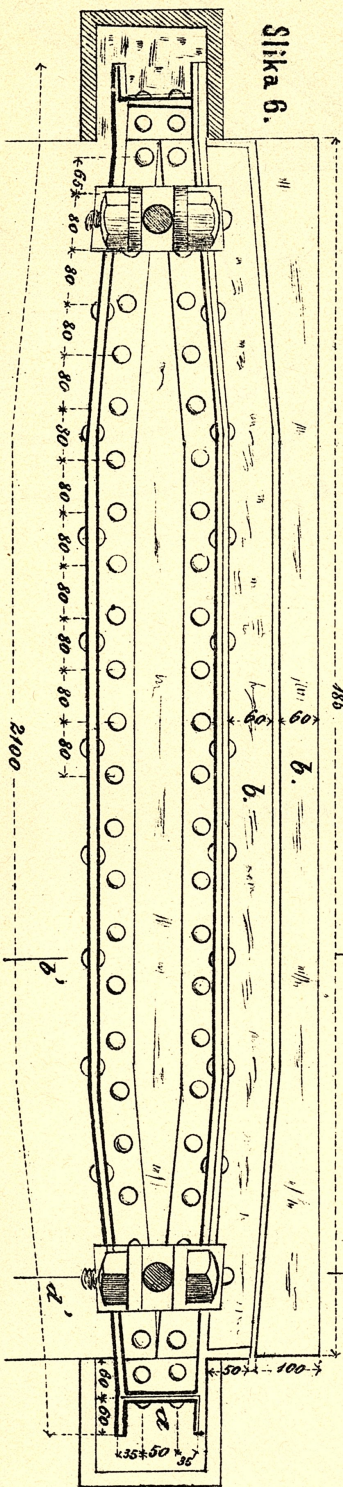


Slika 19.

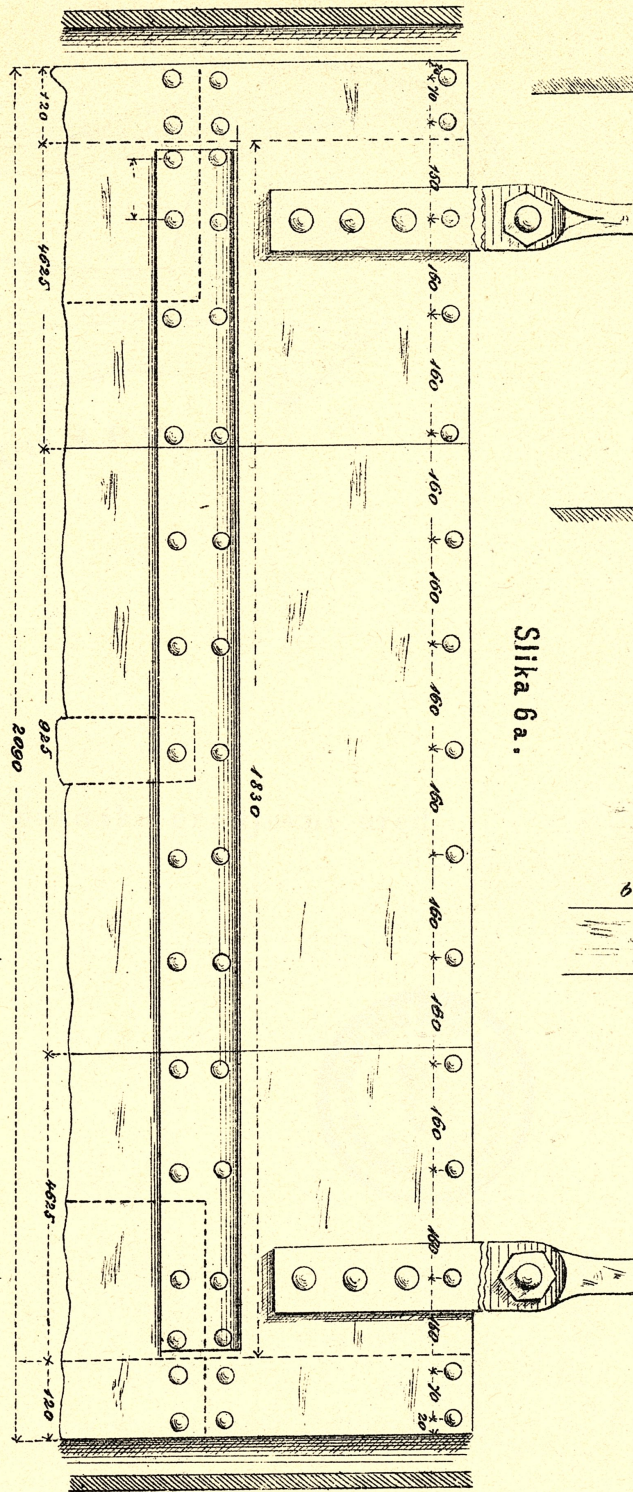


Slika 21.

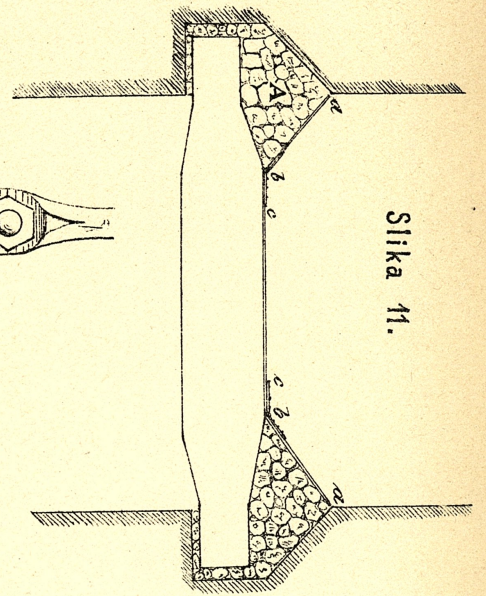




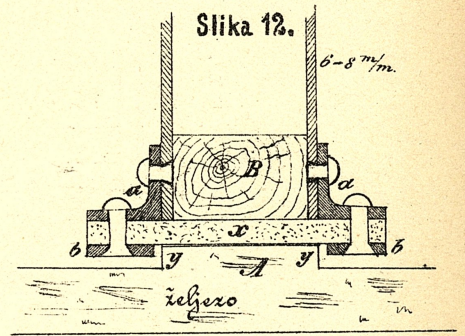
Slika 6.



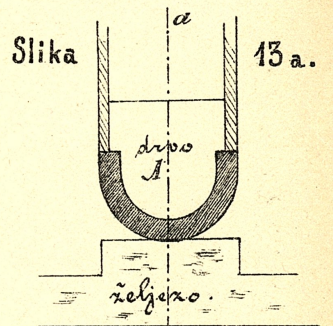
Slika 6a.



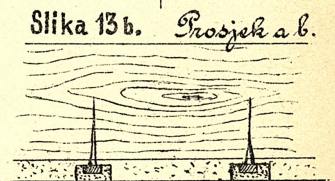
Slika 11.



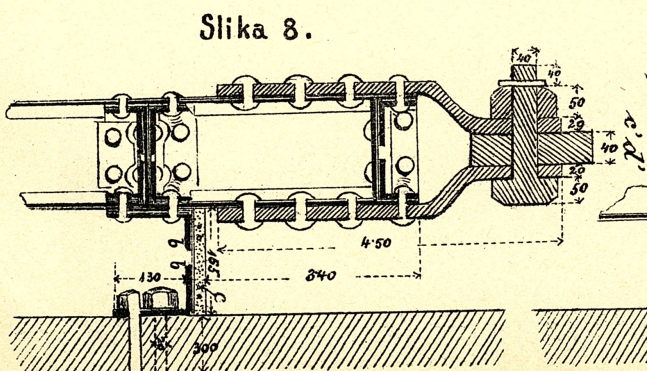
Slika 12.



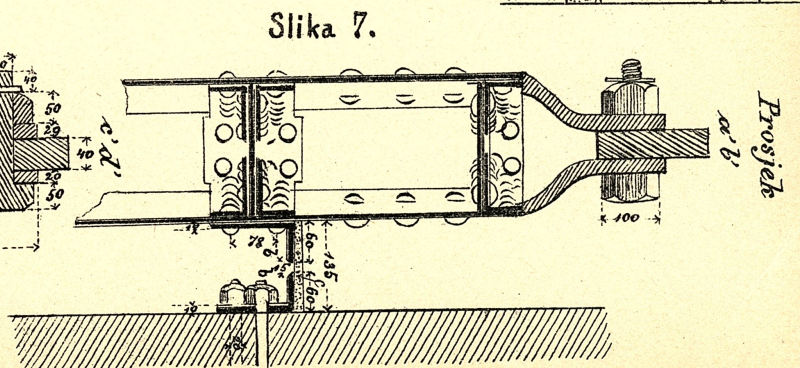
Slika 13a.



Slika 13b. Presjek a.b.



Slika 8.



Slika 7.

Presjek