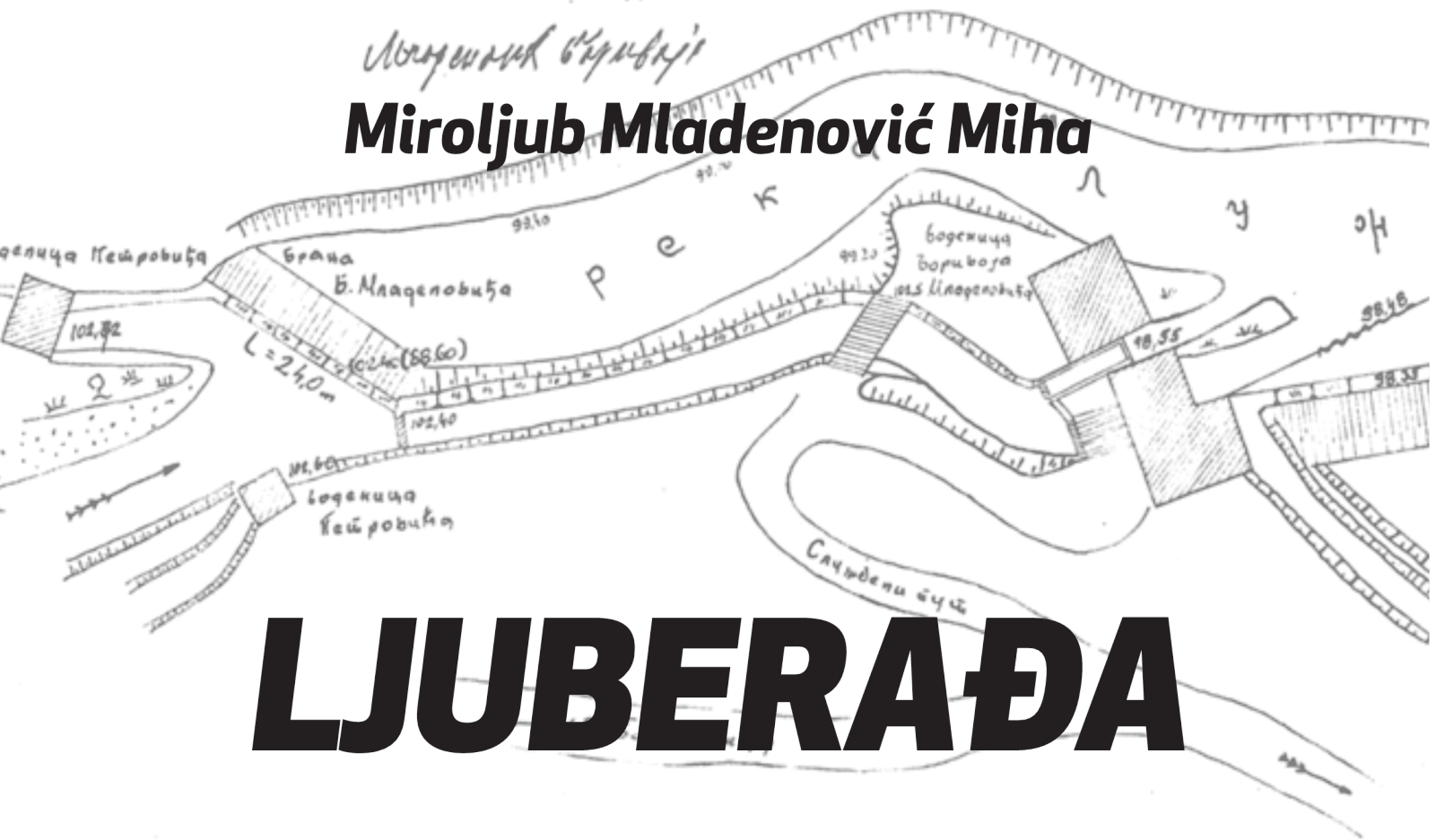


Ситуациони план воденичног постројења шурбинским којеом
на реци Лузници у Луберади

сопственик:

Миролjub Младеновић

Miroljub Mladenović Miha



LJUBERAĐA



Miroljub Mladenović Miha

LjUBERAĐA

januar 2024, Niš

Miroljub Mladenović Miha

Lj U B E R A Ć A

Urednik i izdavač
Miroljub Mladenović
mladenovicmiha@gmail.com

Kompjuterska obrada i dizajn
Nenad Pejić – Peja

Korice
Nenad Pejić – Peja
Miroljub Mladenović

Fotografije
Miroljub Mladenović i nepoznati autori

Štampa
ControlP - Niš

1

PROŠLOST ZAVIČAJA

Srećni ili tužni, gde god živeli, koju god slavu slavili, šta god radili, u kojeg god boga verovali, kojim god jezikom govorili, mesto rođenja ima aromu i ukus početka i kraja.

Kod naših ljudi postoji uverenje da retko ko na planeti više pati i tuguje za svojim rodnim mestom od Balkanaca, iako je zavičajna nostalgija svetski bol. Možda zbog toga što su tapiju na multietničnom Balkanu oduvek imali ljudi autentične istorije i kulture, puni duševnosti, koji teško podnose svaku promenu, svaku drugu stvarnost, tuđe navike, dok Zapad nikad nije bio, niti može biti Balkan. Naravno, ljudskoj prirodi je svojstveno i normalno, pa i pristojno, da zavičaj, kao prostor uspomena i sećanja na detalje iz detinjstva, idealizuje, da ga bolećivo retušira, ulepšava. Tim pre i više ako je ono bilo neobično, romantično, s primesama mitologije i sujeverja, jer je to lični doživljaj i emotivna percepcija koju niko nikome ne može sporiti ni poricati. Zato ga je lakše voleti, slutiti, osećati, nego o zavičaju pisati.

Uloga zavičaja i zavičajnosti, kao vrednosne kategorije, u konstrukciji identiteta vrlo je značajna i toj temi se u sociološkim, demografskim i etnološkim krugovima pridaje sve veća pažnja jer predstavlja relevantan kulturološki fenomen, budući da je neodvojiv od života i emocija, tradicije i uspomena, od sudbine pojedinca i kolektiva, literature i umetnosti.

Poznato je da okolina, a pogotovo rodno mesto, deluje na ljude, da oblikuje njihov karakter i mentalitet i da ih, kasnije, čvrsto veže za sebe, što je bila sudbina mnogih uglednih i poznatih ljudi. Zavičaj je iznad života natopljenog prošlošću i uzvišen prostor u kojem se susreću nasleđe i običaji. Meša Selimović ističe: „**Nije to samo neobjašnjiva veza između nas i zavičaja, već i koloplet nasleđa, istorije i celokupnog životnog iskustva vezanog za svoj kraj. Generacije i pokoljenja traže i nalaze u zavičaju arhetipske slike svoje genealogije, starozavetnih predanja, iako niko ne može verno zamisliti svoje pretke dalje od dve loze.**”

Velika romantična duša zavičaja, koja poseduje lirske staze i epsku snagu, jednako komična koliko i tragična, opire se olakim tumačenjima. Na pitanje šta je zavičaj, etimologija nudi dosta definicija, dok Miloš Crnjanski tvrdi: „**Zavičaj je ono što osećate u svom srcu. Uglavnom, svi odgovori se svode na filozofsko i iskustveno, na metaforičko i simboličko, na asocijativno.**”

Veza čoveka i zavičajnosti trajna je i neraskidiva, uprkos činjenici što ljudima pravi zbrku od života. Za rodno mesto dišemo, živimo, mremo. Svet je jedan, život je jedan, pa i zavičaj je jedan. Na njega se oslanjaju misli, sećanja, reči, pamćenja, dela, istina.

Od rodnog mesta ne možemo pobeći. On je naše obeležje, naš koren i naša najdragocenija i najveća imovina, dimenzija sveta, mesto ushićenja i nespokoja.

Pa ipak, smisao za realnost i objektivnost o zavičaju zna biti u senci moralisanja, privida i sumnje. U novom vremenu promenjenih shvatanja, mučno je izaći na kraj s njim. Osporavanje svega, tamne strane života bez dovoljno izazova, inspiracije, slobode, karakteristike su one druge strane zavičaja. Moramo stalno imati na umu da protivnici bavljenja prošlošću termin „**zaborav**“ koriste kao metaforu kojom se negira važnost prošlosti za sadašnjost. Međutim, koliko god mi pokušavali da povučemo jasnu liniju između prošlosti i sadašnjosti, uvek ćemo naići na mišljenja koja podržavaju „**politiku zaborava**”.

Od postanka sveta ljudi se sele. Balkanski prostori nikad nisu bili toga pošteđeni. Ljudi bez jasnog cilja, slučajno ili u potrazi za izgubljenim životom, za novim identitetom, postaju migranti. U svom intimnom prtljagu nose zavičajni bol, prazninu, tišinu, počesto i besmisao. Svaki gubitak rodnog mesta doživljava se traumatično jer se ono ne može zameniti novim. Ko se seli, taj se ne veseli. Da li bi zavičaj dobio takav značaj kakav ima danas da svet nije postao masovno migraciono stanište?

Nije isto napustiti zavičaj u zreloom dobu i u detinjstvu, jednako kao što je velika razlika između onih koji su morali otići i onih koji su tražili više. Ako se to uradi u zreloom dobu, čovek živi neobičnim dvostrukim životom, dočim, ako se to desi u mlađim godinama, zavičaj se brže i lakše zaboravlja. Kad napuste rodno mesto, ljudi ne napuštaju život, koji nikada nije daleko od zavičaja, iako je to odvajanje od načina života. Porede se stara i nova sredina. Nikome nije lako da se ukoreni, ma čime se bavio. U novom pribežištu ljudi postaju vlasnici tapije na dve istorije, dve geografije, dva jezika.

U tom dobrovoljnom izgnanstvu, gde nema života po volji, ostaje da se izmišlja. I što duže borave u takvim uslovima, to je rodni kraj privlačniji, slađi, uzbudljiviji.

U tuđini zavičaj se prikazuje u najlepšem svetlu i velikom značaju, s uspomenama koje su toliko lepe da je u njih teško poverovati. Takve nostalgične slike, uvek tople, pojedine štite, druge proganjaju. I kada steknu ono što su želeli, njih žulja definitivni povratak u rodni kraj. „Što smo duže u tuđini, zavičaj nam je sve bliži.”

Izgubljena zavičajnost je tema i izraz svake nacionalne literature, filozofije, umetnosti. Nebrojani umetnici bavili su se motivom zavičaja, što samo govori o tome koliko je ova pojava značajna. Iz ovog fenomena nastajala su veličanstvena dela: simfonije, slike, pesme, biseri svetske literature, vrhunska književna ostvarenja.

S dubokim tragom u tkanju duše, to je naš usud, sudbina i teret koji ni u snovima ne malaksava.

Zapamćeni doživljaji iz detinjstva i mladosti svetinja su koja se ni sa čim ne može porediti. Uspomene na majku i oca, na običaje, jezik, kulturu, na odrastanje, svako od nas čuva kako se ne bi izgubio, a detinja slika rodnog mesta, uzdignuta u domen arhetipskog

simbola, najiskrenija je percepcija i obrazac za ceo život. Čovek koji se seća sebe kao deteta jasno se određuje ne samo prema svom zavičaju, već i spram globalnih uticaja, novih tendencija i običaja. Što godinama te slike odmiču od pamćenja detinjstva, od onoga što je davno prošlo, one postaju izoštrnije, jasnije, bliže. Mnogi pred kraj života zaborave šta su jeli za doručak, ali iz perioda detinjstva sve pamte. Tek u zrelim godinama saznajemo koliko je duša zavičaja značajna i velika.

Slikar **Vojo Stanić**, u jednoj ispovesti, ističe: „Za svakog čovjeka, za njegovo formiranje, najvažnije je tih prvih petnaestak godina. Tada naučiš jezik, počinješ da upoznaješ ljude, svet oko sebe; to je kičma. A i doživljaji su najsnažniji. Sliku koju poneseš iz djetinjstva, iz roditeljske kuće, poslije samo ulepšavaš ili je, ako baš nemaš sreće, pokvariš.”

Dali smo svesni svoje prošlosti. U budućnost se nemože bez čuvanja prošlosti.

* * *

Prošlost pirotsko-lužničkog kraja ispunjena je herojstvom, pamćenjima i zaboravima, seobama i umiranjima, dolascima i bežanjima iz straha ili kakvih drugih potreba. Ovde se višestruko sukobio Istok i Zapad. Ovde je prošlost zamagljivana i zanemarivana. Ovde su činjenice nemilosrdno rastakane i uništavane. I ono što je danas moglo biti poznato, ostalo je, u širim razmerama, zauvek nepoznato. Bliska prošlost postala je tako naša tradicija. U istotoji i literaturi, još više ključni događaji prepušteni su nagađanjima.

Za prepoznavanje zavičaja neophodan je duh minulog vremena, beleg o onome što je nekad bilo, što se događalo, što je kao sećanje, što je kao trag, što je, zacelo, kao dokument ostalo u domenu činjenične vrednosti na kojoj ozbiljna istraživanja opstajavaju. Prošlost Lužnice je velika nepoznanica. Za nauku ničeg pouzdanog, malo istraženog ...

Promene, koje ruše čitave svetove, ustaljene ideologije, uspostavljene sisteme vrednosti, opominjuće upozoravaju, da je neophodno vraćanje korenima, svom iskonu, veri, tradiciji. Aktivan, pre svega, kritički odnos prema prošlosti i primereno uvažavanje svoje sadašnjosti potreba je čovekovog osećanja stalnosti i njegove svesti o trajanju. Lužnici i još više – potrebna sigurnost pamćenja. Samo tako, valjda, može da se nadživi vreme, sumnjičavost u ljude i misli o istorijskoj svesti između ovog i onog doba.

Istini za volju Lužnica sa okolinom nije proučavana u kontinutetu. Ovo područje, na žalost, i danas ostaje po strani. Čak i pisanje Milana Đ. Milićevića o novooslobođenim krajevima posle srpsko-turskog rata (1876-1878), kao i zanimljivi i prijatni utisci Mite Rakća koji je, kao i Milutinović, obišao ove krajeve 1879/80 godine, isto tako i naučno utemeljena rasprava Milojka Veselinovića “Granični dijalog među Srbima i Bugarima”. I ako se povremeno pisalo, bez sistema i celovitosti, u zavisnosti od slabije ili jače motivisanosti pojedinaca, uglavnom do dana današnjeg ne postoji jasno utvrđena hronologija o nastanku i aktivitetu pojedinih perioda i značajnih ličnosti iz intelektualnog - naučnog, publicističkog, historiografskog, etnografskog i svakog drugog sloja, niti je, pak, izvršena prava ocena i vrednovanje dela lužničkih baštenika i savremenika. Doprinos opštim tokovima istorijskog pamćenja i usmerenjima narodnog života principijelno je neophodan i sa ovog prostora. Razume se, za duhovno oporavak jedne sredine potreban je opšti elan i aktivnost svih umnih ljudi koji slobodno misle i osećaju pripadnost svojoj rodnoj grudi, vlastitoj istoriji, veri, jeziku, kulturi ...

Prvi tragovi pisane pomene, sasvim sigurno, čine moćan duhovni stub opstanka i održanja Čoveka na ovom prostoru. Iako po vremenu beleženja tragovi pomena, u odnosu na druge krajeve, spadaju u mlađe, oni su ipak, motivski sačuvali mnoge prastare elemente. U međuvremenu oni su, prošli kroz velike transformacije, mnogo toga se za uvek izgubilo, nešto se izmenilo pod uticajem novih iskustva i novih događaja. Pa ipak, ono što je ostalo do naših dana, što je zapamćeno i zapisano, sasvim sigurni, govori o izvesnim tragovima paganske starine. Usmena predanja, pojedini obredi, običaji, verovanja, nazivi

naseljenih i nenaseljenih mesta uprkos izloženim promenama upućuju na korene rodovske i nomadske plemenske samosvesti. Slika te nomadske kolonije nosi obeležja pravog sela.

Istorijsko iskustvo ukazuje na starost naroda ovog kraja. **Oni su pouzdano slovenski doseljenici.** I već prema prirodi svog došljačkog položaja oni su razvijali i učvršćivali svoju rodovsko-plemensku ustrojenost.

Postojanje i blizina Pirota i Bele Palanke kao rimskih utvrđenja govore sa verovatnoćom da su u doba rimske imperije u Lužničkoj kotlini postojala naselja. Za samu Babušnicu i Ljuberađu nema podataka, ali se zna da je Lužničkim bazenom prolazio put koji se ukrštao sa „**Via militaris**“ – (Niš, Bela Palanka, Piroto, Blato, Sukovo) – pa i dalje. Da su u to vreme postojala naselja u Lužnici vidi se iz nekih drugih (nematerijalnih) izvora. Na primer naziv sela **Kambelevac** potiče od latinske reči „**kampos**“ i „**beli**“ što znači u prevodu „**ratno polje**“, ratište. Verovatno se u rimskom dobu na tom mestu vodila neka velika bitka. I **Murgovica**, ime rešice kod Ljuberađe kao i naziv brda **Korbes**, izna dela Vava latinskog su porekla. Doduše, ima i drugih reči **fustan** („ fusus toga“ rimski naziv za široku haljinu), **mandja (mando** što znači žvakati) – koje vode poreklo iz latinskog govora. Ima, međutim i drugih pojmova **orata** što znači govor čija značenja proizilaze iz latinske osnove. Tu su i nazivi iz stočarske terminologije : **šiljeg, šilježe, sugare, mandra, vurma** i slično. To ukazuje da su na ovom prostoru u sklopu Regio Naissatensis i Regio Remiziana, Rimljani doseljavali vojne veterane i njihove porodice. Možda su to Rimljani radili s namerom da koloniziraju staro stanovništvo i posvoje njihovu provinciju. U Gornjoj Meziji kojoj je pripadala i Lužnica živela su plemena **Besi i Tribali**. U doba mezijskih vremena pouzdano se zna da je Nikola Remizijanski obavljao svoju misionarsku dužnost među Romeima.

Manastiri i crkve, nazivi mesta i naselja jedino je što je ostalo iza vekova prohujalih nad ovim krajem.

Način života i življenja u srednjem veku bio je organizovan oko starih hramova koje su Turci po svojoj prilici porušili i poharali. Na tim ruševinama, na zidinama prethodnih svetilištima mnogo kasnije su izgrađivani novi hramovi. Njihovo postojanje u **Strelcu, Crvenoj Jabuci, Striževcu, Ljuberađi** i drugim mestima mnogo je značilo u doba robovanja pod Turcima. Duhovnici ovih verskih svetilišta pomagali su borbu protiv Turaka, bili i „**dušom i srcem**“ na strani hajduka i time krepili duh srpstva.

Samo homogeno svestan narod usmerava svoju sudbinu putem nacionalne kulture i prepoznatljivosti, bolje i dalje od drugima u neophodni duhovni kontinuitet opštih razmera.

Za čin svog identiteta Lužnica ima sve uslove. Njih treba što pre uobličiti u stvarnost.

MEZO-REGIONALNE KARAKTERISTIKE

***„Čovek je ono što za njim ostaje
i po tome je neuništiv***

Kao kamen, kao voda, kao nebo“

Tomislav Cvetković

Opštine Piroto, Dimitrovgrad(Caribrod), Babušnica čine celovitu ekonomsko-geografsku oblast i mezo-regiju koja prirodno ulazi u sklop niške mikro-regije i njene gravitacione sfere. Kasnijom izgradnjom saobraćajne mreže i prateće infrastrukture gravitaciona moć pomenute mezo-regije znatno je ojačana. Prostori pirotke, dimitrovgradske i babušničke opštine, mnogo kasnije, su se povezali u regionalno jedinstvo sa definisanim administrativno-upravnim i ekonomsko-geografskim ciljevima. Po mnogim elementima, dakle, pomenuti prostor čini jedinstvenu celinu koja se često označava opštim pojmom – **gornje Ponišavlje**. Ona obuhvata prostor od oko **2.248 km²** i predstavlja ekonomski čvrstu i istorijski celinu u prirodnom miljeu balkanske oblasti.

Zajednički regionalni naziv – **“gornje Ponišavlje sa Lužnicom”** – mlad je termin za područje koje se nalazi u pomenutim okvirima (granicama). Ovde se može postaviti pitanje zašto je termin **„Lužnica“** pridodat već konstituisanom području? Možda je to upitno, kako kaže Jovan Ćirić, zbog toga što Lužnica ne leži u slivu Nišave, već je hidrografski vezana sa Vlasinom. Pa ipak, Lužnica je gravitaciono, ekonomsko-geografski i istorijski upućena na Pirot. Njena upućenost na takozvanu pirotsku mezo-regiju je sasvim prirodna i najzad, može se s pravom upotrebiti izraz **“gornje Ponišavlje sa Lužnicom”** za širi regionalni prostor o kome je bilo reči. I on se svojom uobičajenom upotrebom komukativnošću u običnom govoru, politici i nauci prihvata prirodno i primereno.

Nišavska i Lužnička kotlina tektonskog su porekla. Prošavši takozvanu jezersku fazu koja je ostavila abrazivne tragove u višim regijama (oseci i zaravni) pomenute kotline su ispunjene debelim naslagama jezarskih sedimenata. Po završetku ove faze, negde krajem pliocena obe kotline su ušle u fluvijalnu (rečnu) fazu razvoja koja i sada traje. Međutim, oba kotlinska prostora nisu dovoljno geološki i morfološki proučavana. Čitav niz prirodnih pojava traži bliža objašnjenja i ozbiljna naučna (raz)rešenja.

Lužnička kotlina se, kao deo prostora gornjeg Ponišavlja, prostire od atara sela Vojnici i Gornje Krnjino do Ljuberaždanske klisure dužinom od oko 15 km, dok je njena širina različita u razmeri. Pojedina brda koja je okružuju manje ili više zadiru dublje u kotlinu. Ona je najuža između sela Donje i Gornje Krnjino, zatim se, od sela Donji Strževac, prema jugu, postepeno širi, dostižući najveću širinu na liniji Stol-Suračevo, da bi se južno od sela Gorčinci završila lepom i živopisnom sutjeskom **Ljuberaždanske klisure**. Lužnička kotlina se nalazi na geografskim koordinatama **43° 9' 30"** severne geografske dužine i **22° 6'** istočne geografske širine (po Griniču).

Postoji, međutim, pretpostavka da je u prošlosti Lužnica tekla suprotno od sadašnjeg vodotoka. O tome piše jedan od bliskih saradnika Jovana Cvijića, Petar T. Janković u knjizi **„Istorija razvitka Nišavske doline“**. Kroz ždrelo teče reka Lužnica, kaže Janković. U dalekoj geografskoj prošlosti ova je tekla sa severozapada na jugoistok prema Znepolju. Ali unazadna erozija Ljuberažde, probila je okvir Lužničke kotline dotle, dok nije načela Lužnicu i obrnula je u svoju dolinu, umrtveći njen gornji deo. Ždrelo je tipska probojnica, pravi procep. Po Jankovićevim pričama Ljuberaždanski prolaz je primer stvaranja klisure regresivnom erozijom. Ona je spojila dve reke (**Lužnicu i Komaricu**) koje danas predstavljaju jedan tok, a koje u dalekoj prošlosti, nisu imale skoro ničeg zajedničkog. Lužnica se u prošlosti ulivala u Jermu i zajedno s njom tekla prema Nišavi.

U dalekoj prošlosti čitava Lužnička kotlina bila je pod vodom. Verovatno je tu bilo veliko jezero. Njene su obale prestivljale današnja uzvišenja koja zatvaraju vidik kotline. Ova tvdnja Petra Jovanovića idu u prilog fosili-okamenjene ribe koje su nađene u mnogim mestima Lužnice. Posebno je i danas bogata takvim sličnim fosilima Peščara blizu sela Dučevci. Ako se Jankovićeva postavka prihvati kao realnost, onda bi mogla da se usvoji i pretpostavka da je jezero oticalo prema jugoistoku, rekom Lužnicom u Jermu.

Dugo po oticanju vode iz jezera Lužnička kotlina se i dalje nalazila pod vodom u vidu kakve velike baruštine obrasle travom i trskom.

Novim tokom reke Lužnice, posle proboja i otvaranja Ljuberaškog ždrela, stekli su se povoljni uslovi za oticanje jezerske vode. U pojedinim delovima kotline baruštine i lužišta su se i dalje zadržavala. Zemljište oko reke Lužnice, pogotovo južno od Zlokučina (Draginca) prema Gorčincu, ostaje i dalje močvarno. Ono je moglo da se koristi za ispašu stoke, ili, pak, kao prostor za ubiranja sena. I u pamćenju starih ljudi današnji centar Babušnice nalazio se redovno pod vodom, pogotovo kod velikih padavina kiše ili topljenje snega.

Središnji deo Lužničke kotline, na najplodnijom zemljom, smeštena je varošica Babušnica, admnstrativno-kulturni centar čitavog regiona.

Pojam prave Lužnice, međutim, kako tvrdi Ljubiša Ćitić, nije uvek i do kraja precizno određen. Periferijski delovi ove regije privučeni snagom i stepenom razvijenosti gravitaciono osciliraju između intersnih susednih opštinskih centara, pre svega, Pirola, Bele Palanke i Vlasotinca. U monografiji Đure Zlatkovića - **„Zla vremena“** kaže se : Lužnicom se po istoimenoj reci, zove čitavo područje babušničke opštine ... Ta se definicija poklapa

sa lužničkim srezom koga pominje Milan Milićević. Lužnički srez su tada (posle oslobodilačkih ratova (1876 – 1878) činila 44 sela. Pod Lužnicom, kaže on, podrazumeva se ceo srez lužnički, iako je prava Lužnica ono polje gde spadaju sela :Babušnica, Izvor, Suračevo Gorčinci, Resnik, Provaljanik,Šljivovik, striževac, Bežište, Dučevac, Vojnici, Zlokućanje, Stol, Kambelevac, Bratoševac Gornje i Donje Krnjino, Ljuberađa, Radoševac.

Sela koja pripadaju slivu reke Murgovice , pa preko crvenojabučkog rida, nosila su u tursko vreme naziv **Bukovik**. I danas se taj naziv čuje. U bukovik spadaju sela : Berduj, Rakov Dol, Radosin, Jabukovik, Darkovci, Crvena Jabuka, Kalna, Preslap, Studena, Preseka, Valniš, Raljin, Strelac, Masurovac, Radinjince.

I treći deo takozvano „**lužničko Zaplenje**“, gde pripadaju sela : Mezgraja, Malo i Veliko Bonjince Modra Stena, Zavidince Štrbovacl ...

Ne treba zaboraviti da se područje ove opštine naslanja i na državnu granicu Srbija – Bugarska koja, u isto vreme, predstavlja prirodnu, u jednom i etničku granicu u drugom delu.

Za vreme Turaka Lužnica je bila takoreći bez putne mreže.

A narod, ustvari nije voleo puteve u to vreme. Kad god bi Turci i opravili neki put, naši ljudi bi ga kod prve kiše ili snega isprovaljivali i raskopali. To je bar donekle odvrćalo neželjene goste, Turke da ubiraju harač. A raja je inače bila navikla na rđave puteve i na svakakve teškoće. Ustvari, narod je „živeo od teškoća“.

A drugi je razlog što se nisu gradili putevi u samim Turcima. Ni oni nisu voleli da putna mreža bude povezana. Svaka saobraćajna veza sa zapadnim svetom, sa hrišćanima značila je isto što i otvoriti vrata neprijateljskim uticaju, omogućiti mu uticaj na raju i ugrožavati tursku prevlast.To je, možda i glavni razlog što za vreme Turaka nije uspostavljena drumska veza između dva susedna regiona, **pirotskog i leskovačkog**.Ljuberaški levak je bio prepreka za ovo povezivanje i ostvarivanje stalne i neraskidive veze sa susednim regijama.

Tek sa odlaskom Turaka i prosecanjem puta kroz Komaričko ždrelo ostvarena je ova od životnog značaja veza.

Danas geografskim dispozicijama i saobraćajnicama lužnička regija (područje) u stalnoj je i neraskidivoj vezi sa susednim opštinama Njen mezo-regionalni uticaj posebno je određen saobraćajnim položajem i putnim pravcima od interregionalne važnosti ka Pirotu. S druge strane, drumskim pravcem prema Vlasotincu ova regija višestruko povezuje gornje Ponišavlje sa južnim Pomoravljem i Leskovačkom kotlinom.

Za Lužnicu je takođe od vitalne važnostii putni pravac prema Beloj Palanci. Njime je ova regija interesno povezana sa Niškom kotlinom i njenim putnim pravcima koji vode gotovo u svim smerovima. Ostali putevi su lokalnog karaktera i služe za međusobno povezivanje sela.

* * *

Prve kuće budućih urbanih naselja građene su po obodu uzvišenja. Po definitivnom oticanju vode iz Lužničke kotline ostala je plodna zemlja. Pored gajenja svih vrsta žitarica, krmnog bilja i povrtarskih biljaka, koje da uzgred kažemo, kasno sazrevaju, posebno treba istaći da je zemljište pogodno za gajenje kvalitetnog voća, pogotovu šljiva, od kojih se proizvodi na daleko poznata **lužnička rakija**. Pa i pored toga, više od dve trećine područja smatra se za nedovoljno razvijeno brdsko planinsko područje. Sa velikog prostranstva šumsko-poljoprivrednog zemljišta prinosi su relativno mali. Brda Lužnice nisu bogata šumom, ali se ne može reći da su u pitanju goleti.Goleti, zapravo,u Lužnici u pravom smislu i nema. Ovo područje se i dalje svrstava u manje razvijene regije Srbije. Pre svega, gotovo nikakvom obradljivom zemljom ne raspolažu sela prema bugarskij granici – Rakov Dol, Radinjinci, Crvena Jabuka, Leskovica, Berduj, Vrelo ... Ovaj deo Lužničke kotline predstavlja područje sa izraženim migratornim tendencijama odlivanja stanovništva. Danas su ta sela skoro bez stanovništva.

Lužničani su se, zbog oskudoce i nemaštine, pored zemljoradnje i stočarstva, bavili, i još uvek se bave pečalbarstvom kao dopunskim izvorom prihoda. Neosporno je da se

pečalbarstvo začelo u doba kada su Turci vladali ovim krajevima, omasovilo se po odlasku Turaka, a kulminiralo između dva svetska rata kada su Lužničani sa Crnitravcima gradili Beograd. **Pečalbarstvo je postalo sudbina Lužničana.**

Pečalbari su sa sobom vodili i mlade Lužničane. Prema njima nisu bili ni malo nežni

***Dete daj malter . . .
Čuješ li bre, nema malter.
Ama dete, jebavaš li ti mene ili ne!
Jebavam te majstore jebavam
Ali ne mogu da postignem.***

Na pečalbu odlaze, najčešće u proleće a kući se vraćaju u jesen, obično oko Mitrovdana (kao nekad hajduci !). U pesmi **pečalovnik** D.M. Forskog jedan lužnički pečalbar kaže :

***„ Ja s'm ti k'o pile
Kad dojde vreme,
Mene uvati nedodrž;
Ja moram da idem,
Pukne proleće, ja odlazim;
Stegne zima, ja dolazim.
Ja s'm ti ko pile.“***

I Lužničanka doživljava muževljevo pečalbarenje na svoj način. U pomenutoj knjizi „Pečalbari“ ona kaže :

***„ Stanko moj !
Kad si ti ovde,
ništa mi nije,
kad tebe nema,
sve mi je teško.
Najteško je noću;
Neće san na oči.
Prevrtam se, mučim se ...
Oblačim tvoju košulju,
miriše mi na tebe,
ali neće Stanko,
prazna košulja ! “***

Svakog proleća, u vreme kada se život budi u planini, lužnički neimari napuštaju zavičaj i porodicu i kreću trbuhom za kruhom širom zemlje, pa i dalje, da bi se vratili sa jesenjim kišama i prvim snegom domu svome. Sa sobom su vodili i mlade lužničanje-početnike. Prema njima nisu bili ni malo nežni

Ostavljali su na svojim ognjištima žene da se bore sa ni malo lakim poslom vođenja domaćinstva u surovoj planinskoj divljini. U takvim uslovima Lužničanke su se prekalile, mnoge od njih su počele da rade muške poslove – kosidbu, oranje, branje drva, vršidbu, popravku zaprege, pletenje plotova i sve drugo ... No, nije bilo nikakvo čudo da neke od tih žena krenu sa svojim muževima , radeći, kao i oni, barabar sa njima zidarske poslove. Lužničani su se vremenom iseljavali iz svog zavičaja, ostajući najčešće tamo gde su radili. **U svom ličnom prtljagu nosili su zavičajni bol, prazninu, tišinu, često i besmisao.**

Minula stoleća nisu ostavila u nasleđe ni jedan vidan spomenik. Jedino što je ostalo iza vekova prohujalih nad ovim krajem su nazivi mesta i naselja kao i crkava i manastirišta.

U doba Nemanjića, na primer, Lužnica je pripadala Dubočici, u predkosovskom i kosovskom dobu Dubočicom, a verovatno i Lužnicom, vladao je **Jug-Bogdan**. Pod njegovom vladavinom narod Lužnice je "doživeo bliski susret" sa budućim petovekovnim porobljivačima – Turcima. Posle stotinu godina od tog susreta Turci ponovo napadaju Dubočicu koju je junački branio srpski vlastelin **Nikola Skobaljić**. Nažalost, nije uspeo da sačuva svoje teritorije i one su ubrzo 1439 godine sa celom Srbijom –po;etnkeosvojene od Turaka. Do konačnog pada ovi krajevi još u nekoliko navrata bivaju slobodni. Gornje Ponišavlje definitivno pada u tursko ropstvo 1455 godine . U međuvremenu ovim prostorom su prolazile mnoge vojske, smenjivali se vladali i gospodarili, a narod ovog kraja tu živeo. Umirali su ljudi, gutala ih zemlja sa njihovom trošnom materijalnom kulturom. Možda i s toga prošlost Lužnice ostaje i dalje nepoznata Zagonetna ...

Sva je prilika da je dobar deo Lužničana učestvovao u Kosovskom boju. Oni su, po svkemu sudeći, bili u sastavu naisturenijeg odeljenja vojske stacionirane kod Pirota. Na čelu te vojne formacije nalazio se vojvoda Dimitrije Voihinović, sin Vuihine, i šurak despota Uglješe, Desno krilo srpske vojske u čijem su sastavu nalazili i odredi vojvode Vojihovića pokazalo je izuzetno junaštvo. Uostalom, posle naleta desnog krila srpske vojske ubijen je **turski car Murat**.

POMEN O POSTANJU LJUBERAŽDE

Ljuberažda, ima živopisnu okolinu i izuzetan geografski položaj. Nalazi se južno od Babušnice u sklopčini između visova, među dve lepe sutjeske, Ljuberaždanskog ždrelo i Modrog kamena. Sa istočne i severo-zapadne strane opkoljena je obroncima Suve planine od kojih su najvažniji : Đurđevica, Nerezina, Didaračin rid, Sokolica, a sa južne strane dolaze ogranci Crnog vrha – Čitke i Golaša.

Ljuberaško ždrelo smešteno je između Đurđevice i ogranka Gabra. Ono počinje od Turskog kamena u Gorčincu a završava se nešto niže od Komaričkog vira. Kroz ždrelo, kao što se zna, teče reka Lužnica. Od Komaričkog vira otvara se širi prostor-sklopčina, zvana Sredorek. Na kosama tog prostora, na Preslapu, dakle, bilo je nekada staro naselje Ljuberažde. Ono se vremenom proširivalo kako na prespanskoj kosi, tako i na levoj obali Lužnice i njene leve pritoke Murgavice. **Prostor, pak, gde je sada njeno sedište – Čaršija – za dugo je bilo nenaseljeno.**

Reka Lužnica tek od Ljuberaždanskog ždrelo, ustvari , postaje prava reka. Počev od Žarkovice mnogobrojni izvori i vrela sa obe strane tesnaca napajaju je vodom i Lužnica narasta u brzu planinsku reku. Po pisanju Dušana Ćirića, ispod Krljotinske i Glavšinske vodenice Lužnica sa velikom huki stropoštava u Komarički vir praveći divan i prelep vodopad. Po tvrdnji Ćirića ovaj je vodopad istican i u udjbenicima za zemljopisnu nastavu predkumanovske Srbije kao primer za poimanje termina – vodopad. U zemljopisima toga doba nalazila se slika, a ispod nj tekst: „**Vodopad Komarica na reci Lužnici u Ljuberaždi**“.



Ljuberaško ždrelo danas

Komarički vir je okruglast i sa tri strane užljebljen u kamen. Na nekoliko metara od ovog manjeg vodopada nalazi se drugi – Komarički vodopad. Tu Lužnica pada sa nekih pet do šest metara . Nekada je kako se priča , bio mnogo dublji kako se priča, „**vir bez dna**“.

Ja s'm ga meril, ostavlja zapis Sima Ilić Korda, prizetnik iz Ljuberažde, ama dno mu nenajdo! Mnogo je bil d'lbok. Uzmem uže od trijes, četrdeset rastezi na kraj vržem golem kamik, pa ga spuštam... Ama dno ne mogu da najdem. Ama kako ću da najdem kad Komarica dno nema ... Zatova stari orateoš : „ Komarica je zbirština na ale i đavoli deka dno nema “ .

Voda sa izvora i vrela Komaričkog vira je dobra za piće. Osobito je dobra iz **Krljotinskog vrela**. Čaršija i putnici namernici najčešće i najradije piju Krljotinsku vodu.

Nažalost, danas se stugom može reći da se „**krljotinska voda**“ u Ljuberađi ne pije više. Ona je nepromišljeno i za uvek postala trajno vlasništvo Niša. Izgrađen je naime , vodovod, podignute ružne građevine koje su narušile i uništile prirodnu lepotu. Nestalo je prirodno blago zahvaljujući komotnom ponašanju čoveka. Na ovom mestu nema više slapova i vrela, niti se čuje onaj tako prepoznatljiv komarički huk vode. Međutim, sigurno je da se ne mogu nikako i ničim nadohnaditi i povratiti. Njih je čovek Lužnice bezdušno i trajno oskrnavio i na taj način uskratio prirodno pravo potonjim generacijama da je poseduju i u njoj uživajukao što su njivovi preci.



Komaričko vrelo, rad Vere Rašić članice LUNE

Ako pitate meštane za starost imena naselja, oni odgovaraju: „**U knjiđe piše Ljuberađa, a mi si je okamo Ljuberažda**“. Da li je Ljuberažda u prošlosti imala i drugi naziv nije poznato. U zvaničnim zapisima i drugim spisima iz turskog perioda naselje se pominje pod imenom – **Ljuberažda**. Međutim, gospodski naziv, „**Ljuberađa**“ javlja se u zvaničnim spisima tek po oslobođenju od Turaka 1877 godine kada je naselje postalo sedište Ljuberaždanske opštine. To se vidi, kako kaže Dušan Ćirić, po opštinskom pečatu iz tog doba na kom piše „**Sud opštine Ljuberaždanske – Ljuberdža**“. No meštani su tu gospodsku reč izbegavali i na pitanje odgovaraju : „**Ja sam iz Ljuberaždu**“. Postoje, takođe, svedočenja starih ljudi da su Ljuberađu Turci zvali mali Stambol. Verovatno joj to nije bilo zvanično ime, već epitet kojim se ističe lepa i romantična okolna. Sva priroda ovoga kraja nudi duši i oku harmoniju boja, gordost i individualnu nezavisnost gorštaka koji malo, sasvim malo traže od života.

Postoje, ipak, dva predanja o postojanju imena za naselje Ljuberažde. Po jednoj legendi, misli se, ime je vezano za dva brata bliznaka, prvih stanovnika ovog mesta koji su se posle dugogodišnjeg lutanja po belom svetu, ovde sreli i izljubili bratski, pitali jedan drugog za zdravlje i tom se prilikom jedan drugom zavetovali – da se više nikad i nikako ne razdvajaju.

„Odi dedu sam si čul tuja priču, ostavlja svedočenje jedan anonimni pričalac, da je Ljuberažda po tija dva ime dobila“...

Po drugima, pak, Ljuberažda je dobila ime po akrostihu **despota Stevana Lazrevića** koji glasi – „**Slavo ljubve**“. Međutim, u tom tumačenju ne mogu da se nazru nikakve pouzdane istorijske činjenice. Pa ipak, stoji da je despot **Stevan Lazarević** dobio grad Kuprian kod Niša, Znepolje kod Trna – u planinama između Sofije i Niša – i još neke krajeve u sastavu svoje države po jednom ugovoru sa sultanom **Mehmedom** posle bitke kod Angore 1402 godine u kojoj je on učestvovao kao vazal na turskoj strani. U istorijskim dokumentima, međutim, nema podataka, ni pomena da je despot prošao kroz ove krajeve,

pa ni da je boravio u Ljuberađi. A ako jeste prošao, onda inspiracija da napiše poznati akrostih ima realnog opravdanja. Jer prirodne lepote ovog kraja bile su poznate i omamljajuće kako za druge pre njega, tako i za samog srpsko despota i viteza.

Po svemu sudeći Ljuberažda je staro naselje. Na samoj granici atara između Ljuberažde i Gorčinca u samom Ždrelo, nalazi se mesto **Gradište**. To je, zapravo, ono mesto gde se jedan prelepi prevoj Đurđevica uvukao u Ždrelo kao rt glavastog oblika, a oko njega teče reka Lužnica. Na vrhu tog glavastog uzvišenja koje je, očigledno, ljudskom rukom zaravnjeno nalazio se nekad dobro čuvani **grad – tvrđava**. Verovatno je Gradište bilo značajno utvrđenje koje svojim položajem dominira nad dolinom Komaričkog vrela. A taj prolaz u Komaričkom tesnacu bio je i te kako važan za kontrolu puteva ka Pirotu i Leskovcu. S **kule motrinje** na vrhu Gradišta video se unaokolo kao na dlanu ceo prostor. Mada nema pouzdanih materijalnih dokaza, tvrđava Gradište, prema tvrdnji Konstantina Jirečeka, postojala je i u doba Tračana. A to njeno postojanje prepostavlja i postojanje naselja. Možda je tvrđava – motrinja na Gradištu stradala u drugom bugarskom napadu na Zaharija, sina Pribislavovog i unuka Mutimirovog. U tom strašnom ratnom činu nastale su prave strahote. Pobijen je silan svet, a ono što je preostalo od naroda razbežalo se na sve strane.

Zemlja je bez stanovništva ostala. Sistematskim pustošenjem uništeno je sve, možda i kula motrinja na Gradištu kod Ljberažde. Ovi događaj, kako kaže Stanoje Stanojević, silno su uticali na narodnu maštu i narodnu tradiciju ... Glavna sadržina tih priča, istina, dosta nejasno se stopila sa novim događijima i tako da živi u sećanju naroda do naših dana. Po pisanju grad-tvrđava Gradište je u doba Latina zatvarala ulaz u Klisuru. Posle Latina tu se, takođe, po prednju, naselio nekakav vojvoda **Ždarko** (možda jedan od braće blizanaca) koji je čeketalima davao do znanja prolaznicima i domorodačkom stanovništvu da je njegova posada uvek pripravna. Danas na Gradištu gotovo da ne postoje tragovi opostojanju nekadašnje tvrđave, niti bilo kakvi dokazi o načinu života - darkovih legionara. Danas nešto samotno i tužno izbija iz ovog napuštenog i uzvišenig prostora na kome je bila smeštena kula motrinja. Prazno i pusto vreme ubilo je ljudske živote, utrlo tragove jedne civilizacije. Ovde su, ipak, do nedavno, bili živi ljudi. Sada ih nema. Nema ni tragova o njima. Ali priče o njihovom dobu postoje. A priča kao i svaka priča nudi, koliko istine, toliko i nagrađanja. Pa ipak, gde ima priče ima i verovanja. A verovanje, razume se, prepostavlja istinu. Možda, u priči o vojvodi Ždarku i njegovim legionarima ima neke, za nas dovoljno neznane istine.

Uspomena, međutim, na vojvodu Ždarka postoji. Ispod kule–motrinje na Gradištu, prema današnjoj Ljuberaždi, nalazi se širok i dubok vir, poznat pod imenom Ždarkov vir, ili Ždarkovica. Po predanju u njemu se kupao vojvoda Ždarko. Zapadno od Gradišta, preko reke, na jednoj isturenoj gredi Mačkatice nalazi se i Ždarkova konjušnica. U pitanju je veća potklapina – pećina pravougaonog oblika, prostrana i široka. Ona je služila Ždarkovoj posadi kao konjušnica. Stari ljudi, upravo, tvrde, kako piše Dušan Ćirić, da su u konjušnici postojale očuvane jaslje koje su čobani docnije rasturili i izgoreli.

Nešto severnije od konjušnice prema Prevrškoj dolini dolazi brdo Garvanica. Na njenoj okomitoj strani je pećina pod imenom Terzijska rupa, prilično duboka i do sada neispitana. U tursko doba mnogima je služila kao mesto zaštite od obesnih Turaka i Krdjalija. Po nekim kazivanjima u vreme oko prvig srpskog ustanka ove krajeve je harala najezda Krdjelija. Oni su se odnosil prema stanovništvu krvoločno, a prema njihovom imetku nasilno i bahato, rušeći sve ipaleći što stignu. Pred njihovim pohodima mesno stanovništvo se spašavalo begom. Tek kasnije su se, preostalom stanovništvu, priključivali prebezi postepeno obnavljajući jezgro naselja, a razume se, vremenom ga i brojno uvećavajući. O nasilju Krdjelija govori jedan zapis sa trebnika manastira u Mokroj kod Bele Palanke ... ***“Kako izleznaše Krđali na narid dojde zor. Zapališe i izgoreše mnođi gradovi i sela 1796 godine”.***

O vremenu krdjaliskih najezda svedoče i crkvene knjige koje su u Terziskoj rupi kasnije pronalazene. Budući da je Gorčinski manastir u neposrednoj blizini verovatno da su njegovi kaluđeri koristili pomenutu pećinu za skrivanje crkvenih dragocenosti. Pećinara na Garvanici dobila je ime po nekom terziji koji se u njoj dugo krio. Priča se da je taj nesrećni terzija preko noći napuštao pećinu i od seljaka uzimao mere za krojenje, a preko dana u pećini skrajao rublje šio i tako zarađivao za sebe i svoje bližnje.

LJUBERAĐA

Opština Babušnica kojoj pripada i mesto Ljuberađa (selo i varošica što ću kasnije objasniti) zahvata prostor od **532 km²** površine. Klima Lužničke kotline je umereno kontinentalna sa suvoplaninskim i planinskim klimatom po kotlinskom obodu.

Zahvaljujući geografskom položaju Lužnica retko kad oskudeva u atmosferskim padavinama, ona je izložena uticaju egejske klime koja prodire kroz Ljuberašku klisuru, sa Suve planine, iz pravca Ljuberaškog ždrelo (Komarice) neposredno struji vazduh koji pokreće oblake prema Lužničkoj kotlini i Pirotu. „... **Seljaci iz okoline, pa i u samoj Lužnici, a i piroćanci, mnogo polažu na oblake koji dolaze odi Komaricu.** Možda su u pravu. Dugogodišnje iskustvo pokazuje, zapravo, da kiša dolazi leti sa te strane, koja kako tvrdi narod „**zlata vredi**

Dok u okolini Pirota kažu : „ **odi Basaru ne doodi ćiša, nego odi Komaricu**“.

Stanovnici Lužnice su davno uočili uticaj Ljuberaškog ždrelo i Komaričkog vira na klimu Lužnice, pa veruju da kiša uvek „ **dolazi**“ sa te strane.

***Oblak je otišao
a njegove suze su
ostale u travi.***

Put kroz Komaričko ždrelo prosečen je 1895. godine posle oslobođenja od turaka. Radovima na prosecanju rukovodili su italijanski preduzimači **Majer i Čezari.** Zidanje škarpi zemljani radovi, po pisanju gorčinskog učitelja Dušana Ćirića, obavljeni su kulukom, a minere je plaćala država. I sad se mogu videti u stenama useci burgija iz doba prosecanja tog putnog pravca. Nema, na žalost, nigde ploče sa koje bi se moglo videti kada je prosecanje puta završeno. Ovo prosecanje puta je od ogromnog značaja za čitav kraj, između ostalog i zbog toga što su najzad povezana dva susdna regiona Pirotski i Leskovački.

Za samu Lužnicu i Ljuberađu prosecanje puta kroz Komarički levak je bilo od ogromnog značaja. Put je postojao od Leskovca do Ljuberađe i tu se prekidao. Da bi se put nastavio prema Pirotu išlo se preko Nerezine i Prevrške doline ili s druge strane preko Rosulje i Dedavice (bregovi, brda i doline neposredno oko Ljuberađe). Prosecanjem ovoga puta, stavljen je u funkciju i ogroman hidropotencijal Ljuberaških vrela sa čime je došlo do naglog razvoja vodeničarstva u Ljuberađi. Pre toga, narod Lužnice se mučio jer nije imao gde da obavlja meljavu u suvim periodima.

Ljuberađa je oslobođena od Turaka **25. decembra 1877 godine** od strane požarevačke brigade i dobrovoljačkog odreda Videna Stankovića Gavaza iz Striževca.

... „**Sneg golem, zima ljuta, čvrsta mrzlica. Vojska uleze u Ljuberaždu. Pobili smo znači. Vekovni san o slobodnom životu počeo je da se ostvaruje...**“ **Srpskoj vojsci, kako piše anonimni letopisac, priključuju se dobrovoljci, naši ljudi, jure i razgone Turke čak do Slivnice** „..

Kraj prvog svetskog rata je doneo našem narodu oreol besmrtnosti Slave, trijumf ideala. Ali ta veličanstvena pobjeda imala je i svoju poruku :

Majke, ne čekajte svoje sinove, - **oni su pali za slobodu ! ...**

Sestre, ne očekujte svoju braću , - **budite hrabre i ponosne ! ...**

Ljube, ne čekajte svoje domaćine, - **oni vas i dalje vole ! ...**

Deco, siročići, - **slušajte svoje majke, rastite i jačajte i budite ponosni što ste sinovi i kćeri junaka koji rasejaše svoje kosti ko gudurama, bojnim poljimmaj u plavim dubinama morskim za vašu i našu s l o b o d u !**

Ove reši prkosno će odzvanjati na ovim svetim prostorima dogod bude **Domovine Srba** u njoj! U srpsko – bugarskom ratu 1885 u Ljuberaži nije bilo vojske. Planirana je bila tu poljska bolnica. Bila je samo par dana stacionirana, a potom prebačena u Svođe. Rat je srećom malo trajao i nije ostavio u Ljuberaži nikakve posledice. Doduše, bilo je bežanija i sklanjanja u strahu. Ubrzo je sve došlo na svoje mesto.

Ali rat donosi promene.

Nastao je miran period života i razvitka za čitavu Srbiju pa i za Lužnicu.

Zahvaljujući svom geografskom položaju i bogatstvu voda u periodu od 1918 do 1941 godine Ljuberađa je doživela neverovatan razvoj, možda jedinstven u Srbiji.

Već 1890 godine Ljuberađa je postala sedište opštine, a od 1923 godine proglašena je za jedino pijačno mesto lužničke kotline. Svake srede Ljuberađa se pretvarala u jak pijačni centar gde su iznošeni zemljoradničko-stočarski i zanatski proizvodi pa i industrijska roba koja je preko gradskih trgovaca na ovom području plasirana, kao što su poljoprivredne alatke i drugi proizvodi vezani za svakodnevne potrebe stanovništva.

Ljuberađa je bila predisponirana za nagli razvoj i to iz dva fundamentalna razloga :

- **geografski položaj.** Kada bi se na mapi Lužnice ucrtao krug, centar kruga bila bi Ljuberađa. Ljuberađa je raskrsnica puteva za sela: Gorčince, Linovo, Grnčar, Vrello, Berduj, Radinjince. A preko ovih sela mnoga druga sela prirodno gravitiraju ka Ljuberaži. Ali ona je i na putu koji spaja pirotsku sa leskovačkom kotlinom. Gotovo sva sela iz sliva reke Murgovice (bukovika) i dobar deo Zaplanja bila su direktno ekonomski zavisna od Ljuberađe.
- **Bogatstvo mnogobrojnih vrela i izvora.** Suva planina je planina duga 45 km, a široka 15 km. Prostire se pravcem severozapad – jugoistok u visinskim zonama od 25m do 1810 m i počinje istočno od Niške Banje, a završava se jugozapadno od Babušnice ispod Nerezine u **Komaričkom ždreću**. Suva planina je poznata kao planina bez površinskih tokova. Ali zato u podnožju planine se nalaze mnogobrojna vrela i izvori. Ljuberaži je podarila vodu čiji je ukupni isticaj od 1000 – 1200 l/sec. Narod kaže „ **kud god zakopaš poteče pitka voda**“. To je ujedno i najveća voda u celoj lužničkoj regiji koja je inače siromašna vodom. U Ljuberaži, pored reke Lužnice utiče i reka Murgovica i potok Zli dol. Sva sela iz Lužnice, Bukovika i dobrog dela Zaplanja obavljala su meljavu u Ljuberaži. Naročito preko leta i s jeseni kada potočare ne rade zbog nedostatka vode. Tada je u ljuberaškim vodenicama čitav vašar. Meljari su čekali na red i po nedelju dana.



1895. prosecanje puta kroz komaričko ždrelo

Od malog naselja sa dvadesetak domaćinstva narasla na mesto sa preko 1200 stanovnika, dobio svoj **pijačni dan (sredu)**, ambulantu, policijsku, dva vašara Sveti Iliju i Mijovdan, plan za uređenje mesta, naziv ulica, izgrađena je nova školska zgrada i td. Odlukom nadležnih vlasti **Ljuberađa je 1927 god. proglašena varošicom** i taj status zadržala do završetka aprilskog rata 1944 god. Tj. Kapitulacije stare Jugoslavije.

Gradnja vodenica i vodeničarstvo su inicirali razvoj Ljuberađe.

Takođe, zanatstvo se u Ljuberađi počelo da javlja i pre Prvog svetskog rata. Ali su ratovi omeli njegov razvoj i ono je počelo da se razvija naglo tek posle oslobođenja. Pre velikog rata bile su samo dve zanatske radnje, kako piše Dušan Ćirić i to : **Stavre Vidanovića** i samardžiska **Tanče Adamovića**. Posle velikog rata zanatstvo se naglo razvija i otvaraju se mnoge zanatske radnje u čaršiji. Tako na primer od 1918 – 194 godine u Ljuberađi su bile otvorene sledeće radnje :

- KOVAČKA : Čedomira Stefanovića , Branimira Nikolića, Stavre Vidanovića, Stojiljka Mitrovića, Srećka Mladenovića, Muse Durmišovića,
- POTKIVAČKA : Dobrivoja Stojanovića, Budimira Kostića, Dragoljuba Milosavljevića, Ratka Kostića.
- TERZIJSKA : Dimitrija i Čedomira Stojanovića, Sergija Stefanovića, Relje Soiridonovića, Dragomira Marinkovića, Novice Miloševića, Vitomira Milenkovića, i Čedomira Nikolića,
- MUTAVDJIJSKA : Nikole Mitrovića,

- BOJADJIJSKA : Ignjata i Dragoljuba Krstića,
- OPANČARSKA : Vljaka Đorđevića, Dragutina Cvetkovića, Čedomira Milenkovića.
- KROJAČKA : Branimira Todorovića,
- OBUČARSKA : Milorada Jovanovića,
- PEKARSKA : Dragutina Stojanovića i Radoslava Krstića,
- KOLARSKA : Koste i Sotira Krstića,
- ŠTRIKARSKA : Randela Todorovića,
- ČURČIJSKA : Dragoljuba i Baška Milošević, Svetomira Mladenovića.

Zanatlije su mahom doseljenici, sem nekoliko meštana. **Mnogi nisu mogli da opstanu pa su se preorijentisali na trgovinu, industriju ili se vraćali poljoprivredi.**

Majstori su imali šegrte, koji su dolazili iz svih Lužničkih sela da nauče zanat. Pored učenja zanata, podrazumevalo se da za vreme šegrtovanja koje je trajalo 3 godine, obavljaju i razne kućne poslove. Po završetku šegrtovanja postajali su **kalfe** i obično su nastavljali da rade kod istog majstora ali su sada dobijali neku vrstu plate. Da bi postali majstori, kalfe su polagale majstorski ispit i dobijali **Majstorsko pismo** kao potvrdu da su stručni i da mogu da otvore svoju radnju.

KREČANE : U Ljuberađi pre Prvog svetskog rata nisu postojale niti se u njoj kreč prodavao. Javile su se mnogo docnije. Dve su podignute posle 1930 godine, a treća 1943 godine. Sve su dobro radile, a naročito je prodavan o pijačnom danom, sredom. Kamen za preradu uziman je iz Ždrele, jer je pretežno sastavljen od krečnjačkih stena i doterivan je do krečana koje su se nalazile pored samog puta ispred Ljuberađe u pravcu Babušnice. Tu su bile dve krečane Jovana Ilića iz Suračeva (Jovo krečar) i Branimira Rakića iz Ljuberađe, dok je treća Pilištarska bila u njihovoj mahali.

TRGOVINA : Od trgovačkih radnji u Ljuberađi je bilo najviše bakalskih. Do Prvog svetskog rata u ovom mestu rade tri bakalnice i to : Sime Jovanovića, Riste Veličkovića i Mladena Stefanovića. Posle 1918 godine, pored ovih, otvaraju se i bakalnice Zlatka Randelovića, Branimira Nikolića, Nikole Mitrovića, Dragoljuba Milosavljevića, Dobrosava Adamovića, Vojislava Veličkovića, Jugoslava Ristića, Stanka Petrovića, Srećka Mladenovića, Čedomira Stojanović, Ignjata Krstića i Randela Todorovića. Pored kolonijalnih roba u bakalskim radnjama se prodavala i hrana za ljude – pšenica, kukuruz – koju su kupovala sela Bukovika i Zaplanja. Naročito su velike količine hrane prodavale bakalnice Mladena Stefanovića, Dobrosava Adamovića i Vojislava Veličkovića.

Mnogi bakali su se usput bavili i špekulativnim poslovima kupujući i preprodavajući kožu, krupnu i sitnu stoku, meso, vunu i piće. Jedno vreme u Ljuberađi vladala je čitava trka za bogaćenjem sa svim karakteristikama i manifestacijama palanačkog tiftizma.

KAFANE : Geografski položaj Ljuberađe od davnina nametao je potrebu za mestom gde mogu svratiti putnici i namernici. Otuda i pojava pop Nikolinog hana u Mirazčijskoj vodenici i pop Adamovom Ždrele. Posle oslobođenja od turaka Ljuberađa dugo nije imala kafanu sem pop Nikolinog hana koga je držao Rista Veličković. Mnogo docnije, tek 1908 godine Todor Stojanović podigao je prvu kafanu od tvrdog materijala a posle Prvog svetskog rata otvaraju kafane – Mladen Stefanović, Srećko Mladenović, Novica Milošević, Milan Rakić, Ljubomir Mladenović i još neki koji su se uz Bakalske, bavili i kafanskim poslovima.

VODENICE : O vodenicama i drugim postrojenjima na reci Lužnici, zbog krucijalne važnosti za razvoj Ljuberađe, biće posebno, opširnije opisane u posebnom poglavlju.

Na mesto današnje Ljuberaške čaršije ...

“ beaše vrbaci, pavitljaci i trnjaci ,stra da te uvati ...Parasina i gluvak ... Ali od kad dojdoste ovija surtuci kakvo sve ne napraviše. Tuva su ti dućanje, mejane. vurnje,

strugare, krečane, vunovlačare, vodenice, valjavice ... Ubavilo nastade. Gazde, gazde bre stanuš. Kuj kao nji, ni sirotinju ne gledaju”.

Pomenutu priču od Sime Korde pribeležio učitelj Dušan Ćirić.

Između dva svetska rata Ljuberađa se razvija u ekonomski i trgovački centar sreza Lužničkog.

Varošica Ljuberađa je podignuta na dva stuba, na vodeničarstvo i na zanatstvo sa trgovinom.

RUŽA VETROVA

Ruža vetrova je grafički prikaz srednje jačine i brzine vetrova iz pojedinih pravaca. Njihovo formiranje i pravci duvanja zavise od vazdušnih pritisaka i temperature na zemlji. Vetrovi duvaju tokom cele godine, u mnogome zavise od lokalne vremenske prilike i od geografskog položaja tj. konfiguracije terena. Vetrovi su definisani sa tri veličine i to **pravac, smer i intenzitet** drugim rečima to je **vektorska fizička veličina**.

Ružu vetrova u Ljuberađi formiraju **Suva planina** na severozapadu i **planina Ruj** na jugoistoku koja se prostire sve do granice sa Bugarskom. **Ove dve planine odvaja rečna dolina reke Lužnice u ataru sela Ljuberađa na nadmorskoj visini od cca 440 metara. Najdominantniji vetar** u Ljuberađi koji duva tokom cele godine dolazi s juga iz Vlasotinca, uzvodno uz rečno korito **Lužnice** između **Sokoličkog kamena i Modrog kamena**. Prolazi kroz Komarički levak, Lužničkom kotlinom i dalje ka Pirotu.

Ruža vetrova koja se formira u Ljuberađi je jedan pravi, mali, prirodni lekoviti raj koji donosi mir, spokojstvo i harmoniju duše i tela, zahvaljujući planinama Ruj, Talambas i Suvoj planini, kao i mediteranskoj klimi koja dolazi s juga. Dugo vremena Talambas nije smatran za posebnu planinu, a prostire se po obodu lužničke kotline. Ima blage padine obrasle bukovom šumom i pašnjacima. Ljuberađa a i Lužnica retko kad oskudevaju za atmosferskim padavinama.

* * *

Na formiranju klime Lužničke kotline u letnjem periodu presudnu ulogu imaju planine **Ruj i Talambas**. Može da se kaže da su to **planine kišnih šuma** i to zahvaljujući **Bukovoj šumi** koja je zastupljena u procentu cca 80 %. Poznato je da jedno razvijeno drvo buke u korenskom sistemu može da akumulira i zadrži i do **pet tona** vode.

Pri ekstremnoj letnjoj vrućini biljke su pod velikim stresom i mogu da uginu. Kako preživljavaju letnje žege ?

Taj zadatak obavlja lišće, drvo se hladi preko lišća. Drvo kišnih šuma ima površinu listova koja pokriva više od 40 do preko 120 ari zemljišta Taj zadatak obavlja lišće, drvo se hladi preko lišća. Drvo kišnih šuma ima površinu listova koja pokriva više od 40 do preko 120 ari zemljišta

Lišće sisa vodu iz korenskog sistema i vrši konverziju vode iz tečno u gasovito stanje. Na taj način se održava temperature stable. Isto tako je važno da vodena para koja se oslobađa putem lišća kao lakša i toplija se penje uvis u višim slojevima atmosfere se rashlađuje i kondenzuje u kišne oblake. Dominanti južni vetar koji duva kroz Komarički levak ka Lužničkom polju i dalje ka Pirotu pokrće te oblake i zato se **kaže “ zadade se silan oblak od Komaricu će bude ubava ćiša”**. Zahvaljujući geografskom položaju Lužnica retko kad oskudeva u atmosferskim



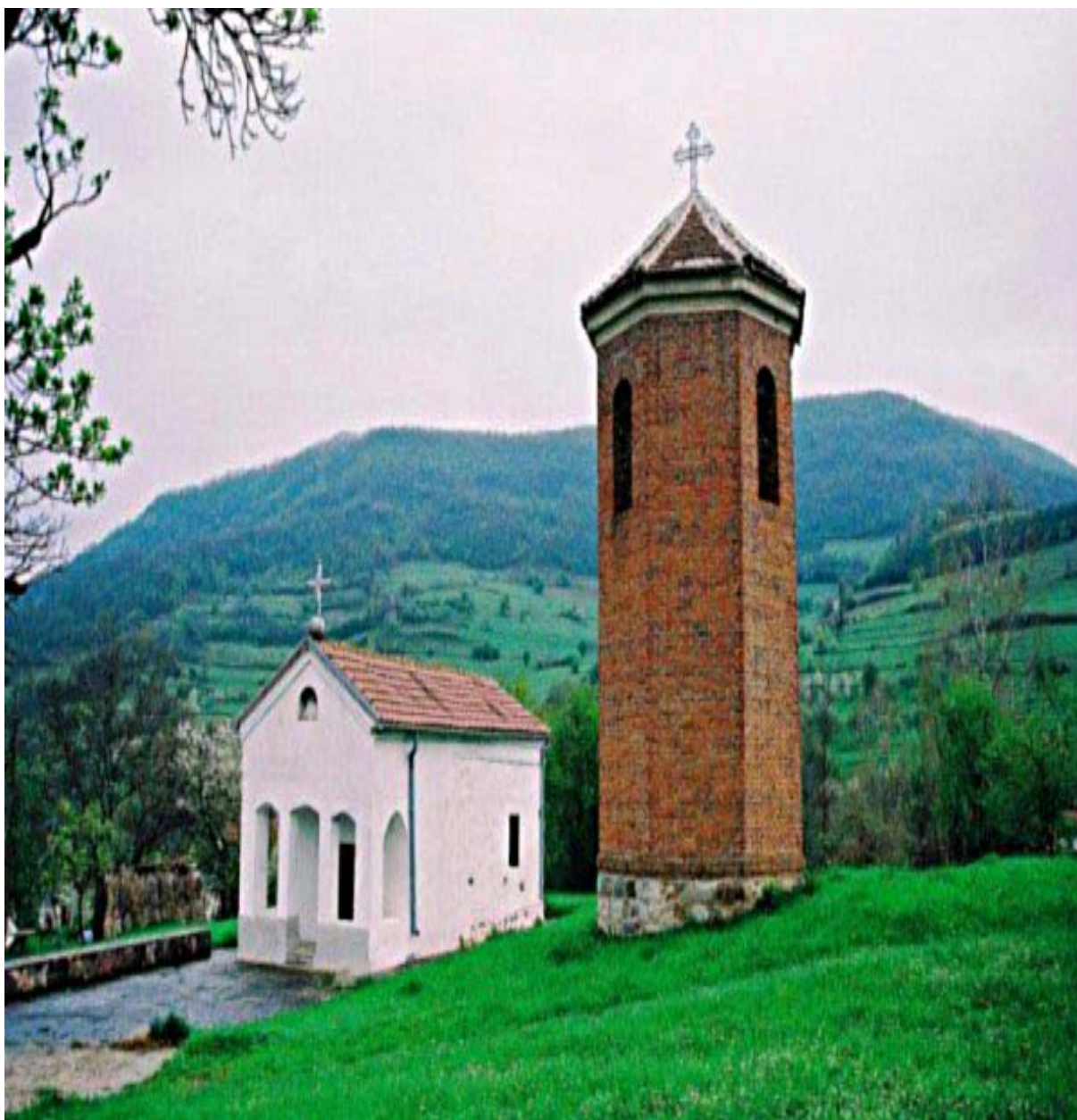
Planina Ruj

LJUBERAŠKA CRKVA

Crkvište je u samoj Ljuberađi, na levoj obali Murgovice gde je danas crkva. No, ne zna se kada je stara crkva podignuta, kao i kada je i od koga porušena. Neki kažu da se deo naroda sklonio ovde posle Kosovske bitke. Većinu tog naroda poklali su Muratovi vojnici. Ako je ta priča bar i malo tačna, onda su tačna i nagađanja da je stara Ljuberaždanska crkva porušena odmah posle propasti srpske države nakon Kosovske tragedije.

Pouzdanost se, međutim, zna da je današnja crkva podignuta za vreme Turaka 1868 godine na temeljima stare crkve. O njenom obnavljanju svedoči zapis iznad ulaznih vrata : **„se dnel 1868 sej hram obnovlen“**.

Po pričanjima starih ljudi, koja su revnosno zabeležena od Dušana Ćirića u rukopisu **„Ljuberađa – događaji od najranijih dana do drugog svetskog rata“**, pominje se i kula, nekadašnja spahijska zgrada, podignuta na mestu opštinske klanice. Kula je porušena odmah po oslobođenju od Turaka 1877 godine.



Hram „Sv. proroka Ilije“ u Ljuberađi

Ljuberaška crkva, **Hram „sv. proroka Ilije“** obnovljena je na starim temeljima, građena od tvrdog materijala. Prema podacima iz 1885 godine crkva je građena na placu od jednog hektara. Imala je zabran kao i sitnu šumu u širini od pet hektara svrstanu u drugu klasu. Trava iz crkvene porte se davala seljacima na korišćenje. Od zabrana onda nije bilo nikakvih prihoda. Prihod crkve je bio 12 dinara.

Godine 1908, predstavnici crkve su dobili dozvolu od Niškog crkvenog suda da mogu potkresati branik, a drva upotrebiti i za sagorevanje kreča, koji se kasnije koristio u podizanju kamene ograde oko crkvene porte.

ОБНОВА ЦРКВЕ «СВЕТИ ИЛИЈА» У ЉУБЕРАЋИ 1991 ГОДИНЕ



Илић Миломир рођен (1941) у Љуберађи,
иницијатор, добротвор и спонзор,
покренуо је акцију да се ова Света кућа обнови.

— † —

С`Благословом Епископа Нишког
Господина **"Иринеја"**

— † —

Зафировић Добрин рођен (1940)

у Доњи Старац - Бујановац

Свештеник у парохији, прихватио се одговорности
и договорено великом вољом и трудом спровео у дело.

— † —

Илић Љубисав рођен (1936) у Љуберађи,
Направио је и поклатио "Крст на Цркви".

— † —

Улазну капију поклатила је **"Мостоградња Београд"**

— † —

Помоћ је дало већина мештана из села.

Под надзором историјског института из Ниша урађено је: Нова фасада,
комплетан кров, поплочан плато испред цркве, бетониране стазе, улазна
капија..... Радови на обнови обављени су исте године.

— † —

На иницијативу свештеника парохије о свом трошку и
помоћи: Лазара Виденовића и Јездимира Костића из
Горчинце електрично осветлење у "Цркву" уведено је 2002
године. Радове је извела електродистрибуција **"Бабушница"**
бесплатно, захваљујући директору Милољубу Младеновићу.

*Lužničani - dobrotvori koji su učestvovali u obnovi crkve „ SVETI ILIJA“
u Ljuberađi 1991 godine.*

Formiranje parohije ljuberaške crkve po oslobođenju od Turaka obavljeno je 1887 godine kada su u njen sastav ulazila ova sela : Ljuberđa sa 24 doma, Suračevo sa 33 doma, Masurovci sa 16 domova, deo Strelca sa 14 doma, Radinjince sa 47 domova i Berduj sa 37 domova. Ovaj sastav parohije zadržao se dugo, po svemu sudeći do 1899 godine.

Izvori iz 1908. i 1912 godine otkrivaju da je u njenom sastavu došlo do nekih promena, jer je pored ostalih sela čine : Grnčar, Vrelo i selo Gorčinci a istovremeno se više.

ne spominje deo Stelca i Suračeva. Šematizam Srpske patrijaršije iz 1921 godine, takođe, potvrđuje ovaj sastav. U njemu se precizira da pola Gorčinca pripada ljuberaškoj crkvenoj parohiji.

U periodu od 1880. do 1914 godine crku su opsluživali ovi sveštenici : Hadji Gligorije Popović (1880 – 1900), Stevan Veljković sa kapelanom Đurom s. Veljkovićem (1901 – 1902), Đura S. Veljković (1902 – 1914).

HADJI GLIGORIJE POPOVIĆ (1837 - 1914)

Riđen je u Strelcu 1837 godine. U svom rodnom selu, u doba Turaka, je završio osnovnu školu. Potiče iz imućne i ugledne sveštenečke porodice, čiji je otac bio poznati **Radenko Gmitrović**. Po ugledu na oca i sam je izabrao sveštenečki poziv. Za đakona je rukopoložen 12. a za sveštenika 27 decembra 1856 godine.



*Глигорије Попоућ
(1837-1914)*

Gligorije pop (Radenković) Popović značajna je politička ličnost iz redova radikala.

Biran je za poslanika odmah po oslobođu od Turaka (1881). No, nema podataka dali je pop Gligorije kraljev ukazni ili izabrani poslanik. Za njega savremenici kažu da je bio popularan kao politička ličnost u Lužnici. Pre svega, sin čuvenog popa Radenka, on je jedan od retkih ličnosti iz Lužnice koji je bio na hadžiluku. I to je kod prostog sveta mnogo značilo. U pop Gligoriju se gledao čovek koji je bio na svetom mestu koji je video tamo mnoga naselja gde je Hristos pripovedao, bio je i na mestu gde je on, Isus – umro. Sve je to pojačalo njegov sveštenečki autoritet koga je on znao obilato da koristiti u političke svrhe. Gligorije pop (Radenković) Popović bio je primljen kao gost u dom **Tomanije**, snahe kneza Miloša Obrenovića, od koje je dobio na poklon „edne odežde“. Tom prilikom je i od mitropolita Mihajila dobio „**Evangelije**“ za potrebe ljuberaške crkve. I taj dodir sa **visokim ličnostima**, kako kaže gorčinski učitelj Dušan Čirić, bio je od koristi u isticanju ličnosti popa Gligorija.

O „dodiru“ sa pomenutim „visokim ličnostima“ ostala je mala zabeleška sledeće sadržine na korici Svjašteno evangelije koja se čuva u Ljuberaškoj crkvi :

„Poslanik Gligorije pop Radenković iz Strelca 1881 godine isprosio od gospođe Tomaniju knjaz Miloševu snaju edne odažde koje stoje u sv. Iliju za Ljuberaždu, a od mitropolita gos-podina Mihaila i sledovani spaltir i osam glasova od tok posle života kažete mu: bog da prosti“.

Kao predstavnik radikalne stranke biran je više puta za narodnog poslanika lužničkog sreza i to : 1880, 1882, 1887 i 1888 godine. Umro je 1914 godine.

ĐURA VELJKOVIĆ (1876 – 1941)

Rođen je 20. oktobra 1876 godine u Strelcu, od oca Stevana Veljkovića sveštenika i majke Stojanke. Osnovnu školu svršio je u Strelcu u toku koje je pokazao naklonost prema sveštenučkom pozivu, redovno čitajući Apostol u stelačkoj crkvi. Njegovi učitelji bili su Dimitrije Melenković, Dragutin Adjemović i Mialo Veselinović. Po završenom petom razredu gimnazije u Pirotu 1894 godine upisao je beogradsku Bogosloviju koju je sa odličnim uspehom završio 1898 godine. Naredne 1899 godine 29 avgusta je rukopoložen za đakona a 14 oktobra za sveštenika i odmah postavljen za kapelnika svom prestarelom ocu u stalnog sveštenika ove parohije. Odlaskom učitelja Dragomira Lukića u borbene redove srpske vojske, u ratovima koji su sledili, (1912 – 1913), Đura Veljković je vršio dužnost učitelja u školskoj 1913/14 godine u Ljuberadi. Zauzećem Lužnice 1915 godine od strane Bugara interniran je 1916 godine, najpre u Trn a onda u Djumaju, gde je proveo tri godine. Njegovim odlaskom u ropstvo nastala je prava drama u njegovoj porodici, jer je kod kuće ostavio suprugu **Roksandu** sa **sedmoro nejake dece**, o tome je sveštenik Dimitrije Panić, povodom osvećenja Roksandinog nadgrobnog spomenika, kod Ljuberaške crkve, 1930 godine pisao :



**Nadgrobna ploča popa
Đure Veljkovića i
njegove supruge Roksande**

Vrativši se iz zarobljeništva, po oslobođenju 1918 godine Đura Veljković je raspoređen u gorčinsku parohiju a 1919 godine, kada je postavljen za sreskog namesnika, odlukom vadike nižskog Dositeja odlikovan je

protskom kamilovkom, za revnosnu službu i širenje pravoslavlja u svojoj parohiji.

U Gorčincu je ostao do 1925 godine, kada je na molbu prebačen u **Krupac kod Pirota**. Naredne godine je kraće vreme bio sveštenik najpre u Kosturu a potom a potom u rasničkoj parohiji, 1927 godine se ponovo vraća u Krupac, gde je ostao duži niz godina.

Avgusta 1931 godine episkop niški Dositej ga je, u staroj pirodskoj crkvi, za vreme večernjeg vhoda, u ime Sv. Arhijerejskog sinada, odlikovao protejerejskim činom. Episkop je tom prilikom naglasio da je odlikovani pravo i ozbiljno shvatio svoj sveti sveštenučki poziv, uvek ostajući na dostojnoj visini svog uzvišenog zadatka i uspešnog delanja u vinogradu gospodnjem.

Ljuberađi se odužio i podizanjem zvonare koja je dugo ostala kao najbolji objekat te vrste u lužničkom srezu i ogradnim zidom oko crkvene porte. U Gorčinu je njegovom inijacitivom podignuta nova crkva a u Krupcu je podigao velelepnu zvonaru koja krasi i crkvu i selo. Umro je 1941 godine posle pretrpljenog šoka od upada bugarskih fašista u Ljuberašku crkvu za vreme dok je vršio službu.

Nemajući čime da hrani svoju dečicu, jer imanja nije bilo, niti drugih prihoda, morala je sirota majka, da prodaje sve što je u kući imala. Tako je, na primer, za 50 - 60 kilograma kukuruza, prodala popovog omanjeg konjčića. Niko u selu Ljuberađi gde je ona sa decom živela, nije mogao pomoći ovoj nevoljnici, jer su i sami seljci kuburili. Odvajajući od svojih usta samo da decu sačuva, ona je toliko oslabila, da je najzad od gladovanja i drugih nedaća preminula. I kako je žalosna slika bila, kada se sedmoro sitne dece okupilo oko mrtvog tela svog prvog zaštitnika – mile majčice, može svako pojmiti, ko malo saoseća. A može se pojmiti, kakvo je stoičko strpljenje bilo u uvaženom ocu Đuri, kada je u tuđini-logoru zarobljeničkom, odvojen od svojih sirotana, mogao sve to da podnese.

Blagorodni suprug Đura i odrasla dečica njegova podigoše svojoj majci na njenom grobu veličanstven spomenik da se priča i pripoveda, dok je veka i sveta, da tu počiva dobra i čestita majka (i velika Srpkinja), koja je žrtva na oltaru otadžbinskom.

PREDRASUDE I VERIVANJA O KOMARIČKOM VIRU

O vodenicama u Komaričkom levku , usmenim predanjima, prenosile su se pojedine legende i verovanja , koja su se često graničila sa sujeverjem.

▪ U Ljuberadi i susednim selima se priča da je nečiji konj zajedno sa sedlom , pao u Komarički vir. Vrtlog Komaričkog vira je ubrzo okrenuo konja sa sedlim. Malo kasnije nestao je konj, pa se samo sedlo okretalo u sredini vira. Kada je vlasnik čuo za nestanak konja veoma se zabrinuo i pomislio da je za uvek izgubio konja, koji je nesta u Komarički vir.

Posle nekoliko časova konj je primećen bez sedla , kako pase u jednoj dolinici ispod Komaričkog vira. Vodeničar i vlasnik konja nisu mogli da shvate i objasne na koji način se ovaj konj našao nepovređen u ovoj dolinici

■ ■ ■

- Na 2,5 kilometra od Gorčince, kod brda Đurđevica pore jedne stene postoji jedna jama koju meštani nazivaju „**Propas**“ . U blizini te jame došla je divlja svinja sa nekoliko prasića. Dok se ona rashlađivala i pila vodu sa njom su prasići došli do jame , a zatim su izneenada nestali zajedno sa svojom majkom.Kasnije se ta svinja sa mladuncima pojavila kod Komaričkog vira.

■ ■ ■

▪ Čuvajući ovce u blizini jame zvane **“Propas”** neki čobanin je bacio štap da bi sprečio ovce da se približe jami. Kad je video da mu je štap pao u jamu, izgubio je nadu da će ga ikad videti. Posle dužeg vremena kad nije ni pomišljao na nestali štap, čobanin je došao nekim poslom u jednu od vodenica u Komaričkom levu. Iznenadio se i obradovao kad je pored jedne vreće sa žitom ugledao štap. Vodeničar se začudio zbog čega je čobanin iznenada promenio raspoloženje. Oduševljen što je ponovo video štap, čobanin se molećljivo obratio vodeničaru da mu dozvoli da uzme štap i objasni mu kada je i kako ga je izgubio. Vodeničar mu je odgovorio: **”šta će mi ta močuga”**?. Uzmi je ako ti se sviđa. Zadovoljan čobanin je uzeo štap, počeo polako da otvara gornji deo štapa i pokazao šta se u njemu nalazi. Tamo je ostavio svoju uštedevinu u zlatnim novčićima - napoleonima. Iznenadivši se vodeničar je upitao otkad u takvoj močugi, koju je dost davno izvadio iz vode skriveni novac. Čobanin mu je u znak zahvalnosti poklonio nekoliko zlatnih napoleona.

■ ■ ■

- Ovo se desilo Stanojilu Krstiću iz Berduja - selo iznad Ljuberđe. Poslao ga otac u vodenicu. Red mu je došao oko ponoći. Zasipao je mlivo i izašao na razgovor ispred vodenice gde su sedeli pomeljari i pričali. Malo posle toga vodenica se sama zaustavila. Mrak i tišina vladali su nekoliko trenutaka. Onda se iz mračnog neba pojavila svetlost meseca i prodoran krik. Vodeničko kolo je počelo da se okreće. ***Ljude je popustio strah i počeli su da raspravljaju o ovom događaju.***

■ ■ ■

BAJKA O OVČARU

VLAJKO (PEŠA) ANTIĆ (1875 – 1962)..

Živeo je na kraj sela Ljuberađa u kući pored rečice Zlidlol. A imao je i dve pojate. S dene strane reke Lužnice na brdo pored **Sokoličkog kamena** i sa leve strane reke, iznad **Modrog kamena** na putu prema selu **Leskovica**. Za to vreme, početak dvadesetog veka, smatralo se da je to dobar domaćin. Bio je to krupan i vrlo visok čovek. Sa sobom je uvek nosio tojagu od drenovine i sekireče, a na ramenu mu je uvek visila torba od kozje dlake.

A evo šta mu se dogodilo.

Jedno letnje jutro krenuo **Vlajko Antić - ovčar** sas ovce na ispašu.

Ide on tako korak po korak, polako iza ovce, dok ispred ovce ide njegov verni pas **Murdja**. Murdja oko vrat ima okovi i on se po neki put okrene da vidi da li je sas gazdu sve kako treba.

Ajde, ajde, **rrrj!** Požuruje ovčar ovce i počinje da svira u usta poznatu ovčarsku svirku. Odocneo. Na utrinu već svi ovčari isteali ovce. Bele se ki čopke. Pceta laju. Murdja legao pore ovce, isplazil jezik, duva i gleda levo, desno, levo, desno. Ovčar tura ruke na kuklju iza grbine i naslanja se sas krsta na njoj. Opet počinje da zvizduče.

Neгде oko pladne, ovčar podiže glavu. Nešto je čuo. Ma jok. Učinilo mu se. Ma nije mu se učinilo. Eve i Murdja podigao glavu i sluša. Nešto pišti. Murdja zalaja. Pišti nešto, pišti. Ne prestaje.

Šta to može da bude, majku mu. Ajd da vidim. Zamisli se i pođe. Podiže se i Murdja. Ovčar mu sas prst pokaza da ostane kod ovce. Murdja leže.

Ajd, on tako, ajd, kad ima šta i da vidi. Na jednu čistinu golem oganj. Sve u krug a u sredinu – zmija. Pišti ona zmija, pišti . . . pa kad ga vide progovori s ljudski glas :

Pomozi mi, molim te. Spasi me.

Ne smem. Če da me ujedeš.

Neću, samo me spasi – kaže zmija.

Ovčar pruži tojagu preko oganj i zmija preko tojagu pređe ovam. Fala ti što si me spasio. Ajde sad, pođi sas mene. Moj otac je **zmijski car**, i on će tebe bogato da nagradi.

Išli oni taki, išli, dok nisu došli do jedan veliki kamenjar. A iza kamenjara vrtača. Duboka vrtača. A tam, u vrtaču zmije. Mnogo zmije. Neke gamižu, neke se umotale u klupko, crne, kafene, šarene. Da te bog sačuva. A u sredinu najveća zmija. Car. Zmijski car. E, taj zmijski car je bio od ovu zmiju otac. I ona mu kaže :

Tato, ovaj čovek mi spasoi život :

I ja sm ga dovela da ga nagradiš. I sve mu ispriča kako je bilo.

Aha, pa dobro – ako si ti njemu dala reč, ona ja moram to da ispoštujem

- ***šta bi ti teo da ti dam? Pita on ovčara.***

- ***Pa . . . pare. Odgovori mu ovčar.***

- ***Ma jok, kakve pare ?***

- ***Dođi ti ovam. Zini, tako.***

I onda je zmijski car pljunuo ovčaru u usta !!

Idi sad. Od sad ćeš da razumeš svaku životinjušta buni. Če da znaš šta kaže ovca kada bleji, kad krava muče i kad pas laje. Ali pazi. Ono što si ovde video i čuo, nesmeš nikom da kažeš. **Ako nekom kažeš, odma ćeš da umreš.**

Dobro. Vrne se ovčar kod ovce i stvarno, pilići pevaju, on razume. Cvrčak cvrči, on to razume. Ama sve razume. I kad ovca bleji i kad krava muče i kad pas laje.

I tako, vreme prolazilo.

Jedan dan, pođe on sas ženu u gosti u drugo selo. On jaše konja, a ona kobilu. Uz jedno brdo kobila poče da zastajkuje, Kad je on sas konja izašao na vrh, njegova žena sas kobilu bila tek na pola brda. Konj zanjista :

Ajde malo požuri. Šta zastajkuješ ? Pita konj kobilu.

A kobila mu se njišteći odazva :

E, lako je tebi da izađeš. Ti nosiš dve duše a ja nosim četiri !

Kad to ču, čovek se malo obradova i nasmeja se. Zato što je shvatio da su mu žena i kobila u blagosloveno stanje. Kad žena sas kobilu dođe do njega, pitade ga :

- **A što se ti nasmeja ?**
- **Ma . . . nesm. Učinilo ti se.**
- **Nije mi se učinilo. Lepo sam videla da si se nasmejao.**
- **Ne znam . . . Možda onako. Vrdao je čovek.**
- **Ma pušti ti to. Ja oću da mi kažeš što si se nasmejao.**
-

I tako celim putem, da mi kažeš, pa da mi kažeš. I na kraju čovek ju reče da nesme da ju kaže. Ona tek onda navali na njega ki da je poludela. Šta će, kud će on ju reče i to da će **u isti mah da umre**, ako joj kaže. Dobro, reče čovek. Kad stignemo kod kuće podgrej mi vodu da se okupam, razmesti mi krevet da legnem, a ona ču da ti kažem što sam se nasmejao i isti čas ču da umrem. Možda mi je takva sudbina.

Kad dođoše kod kuće žena se rastrča. Cepa drva, loži oganj, greje vodu. Čisti čaršavi na krevet turila. Okupa se čovek, leže u krevet, a ona odma uz njega. Čeka da ju kaže. U taj mah petao ripi na tarabe i poče da peva. Pas zaurla. Sram te bilo. Naš gospodar se sprema da umre, a ti si se raspevao !?

Čuo čovek da pas kori petla.

Nek umre kad je šašav. Onak, podrugljivo mu kaže petao. Ja po sto kokoške dozovem na jedno zrno pšenice, pa ga opet pojedem. Ne pojedu ga one.

Kad to ču, čovek se diže iz krevet, dovati jednu dobru drenovinu, presamuti ženu preko kolena pa udri po dupe. Šta ti je? Jesi li poludeo?

Jel očeš da ti kažem što sam se smeja? Pita je čovek i bije je i dalje. Ona ćuti. On opet podiže drenovinu. Žena tad poče da kuka. Jao puštaj me. Ne moraš da mi kažeš. Jer nećeš nikad više da mi tražiš da ti kažem? A bije je i dalje. Nikad više, samo me puštaj, molim te – rasplaka se žena.

Muž je pušti.

Poživali oni tako još dugo i srećni i veseli, porod su izrodili.

Za nauk.

Žene ne treba mnogo da pitaju, a muški ne treba mnogo da pričaju.

LJUBERAĐA DVADESETI VEK

KAFANA TODORA STOJANOVIĆA

Geografski položaj Ljuberađe od davnina nametao je potrebu za mestom gde mogu svratiti putnici i namernici. Otuda i pojava pop Nikolinog hana u Mirasčijskoj vodenici. Posle oslobođenja od Turaka Ljuberađa dugo nije imala kafanu, tek 1908 godine Todor Stojanovic podigao je prvu kafanu od tvrdog materijala. Kafana se nalazila u samom centru naselja. Kasnije je kafanu preuzeo sin Dušan. To je ujedno bila i jedna od najprometnijih kafana sa tradicijom. Pored običnih gostiju tu su dolazile i dve dijagonalno suprotne grupe gostiju.

Povučeni u najdalji ugao kafane, čute poznati i okoreli **rakijaši**. Oni vole senku i tišinu, gde sede nad rakijom kao nad svetinjom a mrze vrevu i nemir. Sagorelog stomaka, zapaljene jetre, poremećenih živaca, neobrijani i zapušteni, ravnodušni prema svemu na svetu, teški sami sebi, sede tako i piju isključivo „**meku rakiju**“.

Čekaju da im u svesti najposle plane ona čarobna svetlost kojom piće obasjava one koji mu se potpuno predaju, radi koje se slatko strada, propada i umire, a koja se, na žalost, s godinama javlja sve ređe i svetli sve slabije.

Druga grupa gostiju su razgovorniji i glasniji, u stvari to su početnici, ponajviše gazdinski sinovi i sinovi imućnijih čaršijskih zanatlija, mladići u opasanim godinama koji čine prve korake na rđavom putu, odužujući tako dug koji svi oni plaćaju porocima pića i nerada, ko za kraće, ko za duže vreme. Ali većina od njih ne ostaje dugo na tom putu, nego se vraća s njega, osnuje porodicu i predaje se sticanju i radu. A samo neznatna manjina prokletih i predodređenih produži tim putem zauvek i izabere umesto života, alkohol, najkraću i najvarljiviju iluziju u ovom kratkom varljivom životu, za njega žive i na njemu sagorevaju, sve dok i oni ne postanu mrki, tupi i podbuli, kao oni što sede u senci po uglovima kafana.

Najživlje je u kafani kod Dušana kad se desi da se zapiju čaršijske, mlađe gazde i gazdinski sinovi, tada rakija i dotada sputavani nagoni stvaraju burna i sjajna raspoloženja i neočekivane zanose, koji su uvek isti i uvek izgledaju novi i nenadmašni.

U kafani se zadesio i Sanda Pilko, povremeni radnik u Rakićevom mlinu. Voleo je društvo a voleo je i da popije. Brzo se opio a bio je **čist ponedelnik**. U Čaršiji je tradicija da onog ko se prvi napije toga dana, dokonu mladići namažu katranom i oblepe perjem a onda ga kolicima provezu gore dole niz ulicu.

Njegov otac, deda Sima Ilić, dobar domaćin, koji živi na Preslapu, reagovao je umereno. Sandi je saopštio da dogodine, za čist ponedeljak ni slučajno ne silazi u Čaršiju. On će da ide.

Tako je i bilo. Deda Sima se sledeće godine uputio pravo u kafanu kod Dušana.

O, zdravo deda Simo nismo te dugo videli.

Pa ja sam star čovek retko silazim

Deda Simo sedni s nama malo, može li jedna rakijica

Može, može deco

A mogli bi i nešto da zamezimo

Pa mogli bi kaže deda Sima

Kelneru donesi nam po jednu pljeskavicu

Deda Simo da popijemo po jedan špricer

Može deco zašto da ne . . .

Epa sad ja moram da idem kući

Sedi deda Simo što se žuriš

Kasnim, baba je već zabrinuta što me nema

Deda Sima je ustao i krenuo, a pre nego što je izašao iz kafane okrenuo se :

Epa deco hvala vam mnogo i zapamtite

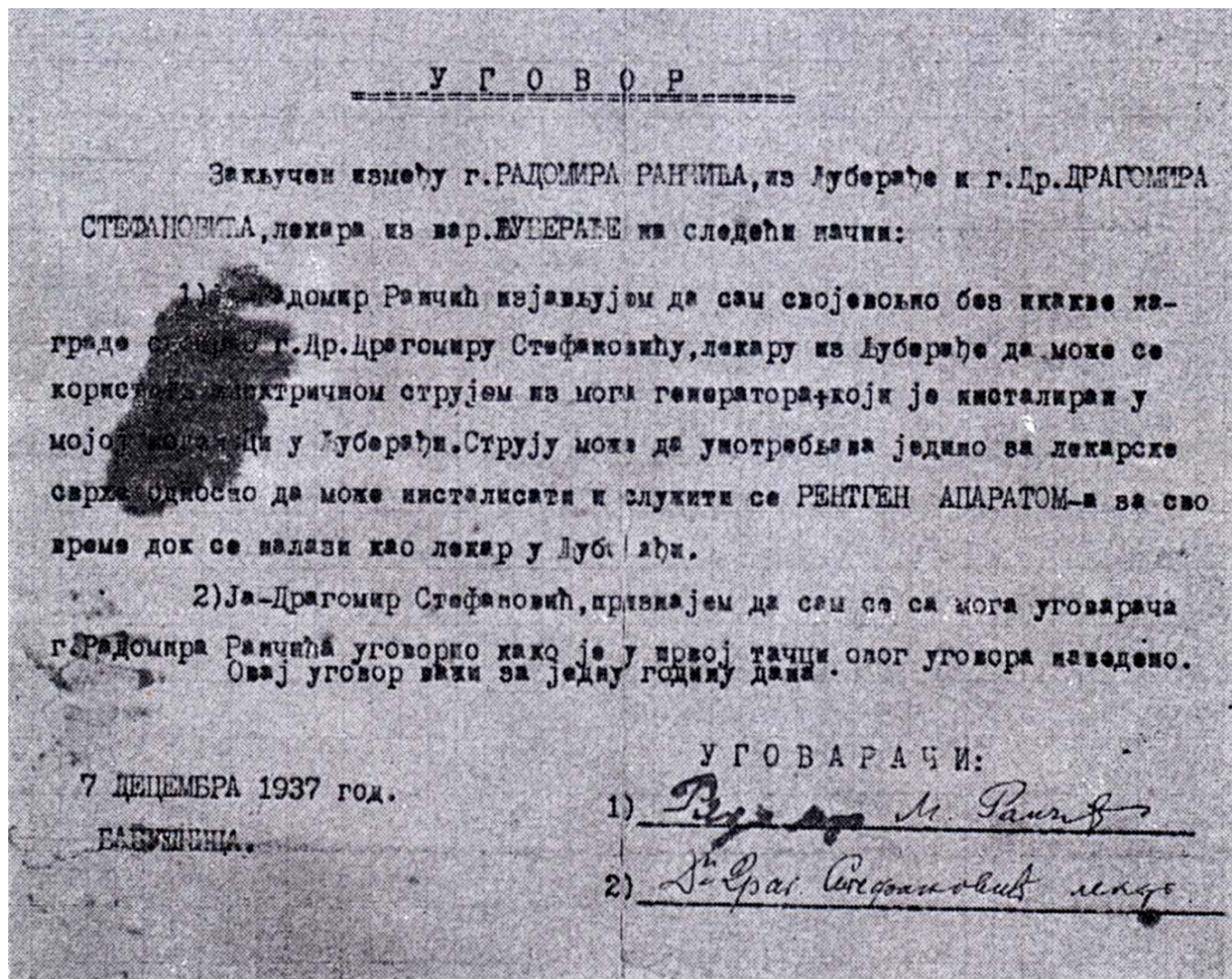
Ovo nije Sanda Pilko, ovo je njegov bašta.

RENGEN APARAT U LJUBERAĐI

Doktor Dragomir Stefanović iz Caribroda (danas Dimitrovgrad) u okviru svoje ordinacije, 1934 godine instalira rendgenaparat i počinje sa pregledima bolesnika. Ordinacija i rendgenaparat su se nalazili u kući Jovanče Jovanovića. Nemamo podatke o tipu aparata. Borivoje Mladenović u razgovoru sa autorom Tomicom Jovanovićem 10.05.2004 godine iznosi sećanje da je dr Stefanović bio dobar čovek i dobar doktor, a da je radio pregled pluća i želuca. Rendgen aparat je bio u funkciji do kapitulacije Kraljevine Jugoslavije 12. aprila 1941 godine.

Varošicu Ljuberađu i okolna sela okupirala je bugarska vojska. Iste jeseni Bugarska vlast je demontirala i odnela aparat u Sofiju. Na žalost o doktoru Dragomiru Stefanoviću nema drugih podataka.

Odnos između braće Rakić, iz čije se centrale rengenaparat napajao strujom, i dr. Dragomira bio je regulisan odgovarajućim ugovorom. Veoma je interesantno i humano da su vlasnici male hidrocentrale ustupili besplatno struju za korišćenje u lekarske svrhe. Prema ugovoru od 7. decembra 1937 godine bez ikakve naknade dr Stefanović može instalirati i služiti se rengen aparatom za sve vreme dok se nalazi u Ljuberađi.



Faksimil ugovora o isporuci električne energije dr Stefanoviću za lekarske svrhe (za rengen aparat)

MAGARAC

Magarac je biblijska životinja. Spominje se na 173 mesta u Bibliji. Magarac je u biblijskom vremenu bio životinja za prenos trgovačkog tereta i rad na polju a imali su ga i obični ljudi.

Skoro svako planinsko domaćinstvo u lužničkom kraju čuvalo je bar jednog magarca.

Magarac je čelične telesne građe, nesrazmerne snage, velike izdržljivosti. U područjima sa neravnim, kamenitim i strmim predelima kakva su planinska sela Lužnice, jedino se magarci i brdski konji mogu kretati neverovatnom lakoćom i prenositi teret, a koriste se i kao jahačke životinje.

U Ljuberađu su najčešće donosili ogrevno drvo – cepanice a vraćali se natovareni brašnom, tricem, crepom i drugim potrbštinama. Magarci ne zahtevaju puno hrane, oni sami sebi nalaze hranu i uopšte nisu izbirljivi. Bez vode i hrane mogu izdržati puno duže nego konji. Mnogo su izdržljiviji od konja. Inteligentniji su od konja i odlično pamte put kojim se kreću.



Magarac se fotografiše u Čaršiji

Na opasno mesto stupiće tek kad gospodar pređe preko njega. Koliko god da je žedan, nikad neće piti nečistu vodu. Na primer, oni dlakama na bradi probaju da li je kroz žicu ograde puštena struja. Raspoloženje iskazuje različitim položajem dugih ušiju. Evo jedno pismo žene iz planine mužu pečalbaru :...“ ***Eve da ti javim žalan glas : Magare lipsalo, ko da su mi ruče vrzane. Kakvo da rabotim, da li drugo da kupujem ili tebe da čekam***“.

Ali imaju i mane kad siđu u Ljuberađu u Čaršiju, ne plaše se gužvi na putu i ne sklanjaju se nikom, često se ukopaju u mesto na sred ulice i blokiraju saobraćaj. Gazda mora da ih vuče za povezac a još nekoliko njih guraju kako bi ih pomerili s puta. Magarac je težak do 250 kg, visok (90 -120) cm i nosi teret do sto kilograma. Za neke ljude je magarac simbol tvrdoglavosti i beskorisnosti, za druge pak simbol inteligencije i upornosti.

U Ljuberađi su imali punu slobodu kretanja dok im je Babušnica ograničavala kretanje.

U žargonu se često čuje za nekog čoveka ... „***da je tvrdoglav kao Berdujsko magare***“.

U Bibliji se često pominje, jer je omiljena i korisna životinja.

Bilo kako bilo, magarci su nezamenljivi i neophodni planinskim selima

BRDSKI KONJ

Pre nego što je čovek upregao konja da vuče teret koristio je magarca. Hiljadama godina unazad magarac se koristio kao teretna i jahaća životinja, dok čovek nije spoznao da je konj brži i jači. Brdski konj se ubraja u tovarne životinje.



Brdski konj

Bez poteškoća nosi teret od 100 do 120 kilograma po nepristupačnim predelima. Prosečna visina ovih konja je 130-140 cm. Koristi se i za vuču saonica, naročito preko zime.

Pored velike snage izuzetno je stabilan i poslušan, te se upotrebljava i za jahanje. Jak je, sposoban i voljan za rad. Odlikuje ga :

- Zdravlje
- Miran temperament
- Poslušnost
- Skromnost u uslovima čuvanja

Brdski konj je izuzetno korisna i izdržljiva domaća životinja, vrlo dobro prilagođena klimatskim uslovima i zadovoljava se skromnom ishranom i smeštajem.

Gorštaci, koji hleba zarađuju teškim fizičkim poslovima, naročito koriste brdske konje.

Oni iz najdubljeg bespuća izvlače drva, potom ih natovarena na konje i magarce donose u Ljuberađu, kako bi zaradili za hleb. Nikada se ne žale i ne kukaju, jer veruju da postoji i gore.

* * *

Ako bi se u Lužničkoj kotlini, za nekoga pričalo da je jak, reklo bi se da je "jak kao Uroš iz Berduj". Uroš je bio dobra ljudska duša, fizički vrlo žilav i jak. Živeo je za jedan dan. Nije imao ni magarca ni brdkog konja, a ni novčanik. U čaršiji je silazio često. Ustvari silazio je kad je bio gladan.

Sreda, pijачni dan u Čaršiji. Uroš je krenuo na pijacu i uspt svratio u šumu, otsekao bukovo drvo, okastrio grane, zametnuo ga na leđa i krenuo dalje. Dole u dubini kotline gleda dve reke. Čaršiju vidi kao na dlanu i narod koji se kreće gore dole a vidi i **pekaru**. Čini mu se da oseća miris vrućeg hleba. Ubrzo je stigao i spustio gredu ispred pekare.

Veka pekar davao je nahnadu Urošu, ponekad beli lebac a ponekad crni zavisno od veličine grede koju je doneo. U to vreme pekari su mesili samo okrugli veliki hlebac, vekne nisu postojale. Beli lebac mesio je od brašna iz magacina **Žitopromet-Niš** a crni od brašna iz **Ljuberaških videnica**.

Čaršijska deca su volela Uroša, pokušavala su da podignu jedan kraj grede ali je to išlo teško. Gledala su Uroša, koji je na glavi imao staru kapu, verovatno nekada je to bio kačket. Na ramenu mu je visila torbica od kozje dlake a uvek je nosio u levu ruku sekirče. Brkove nije imao. Pitali su ga kako je doneo ovako teško drvo. Slegao bi ramenima, nešto im odgovarao štrpao parče po parče hleba i jeo ga. Smeškao se.

Živeo je još nekoliko godina. A ona je jedne srede iznenada umro sedeći na klupi ispred radnje Vlajka opančara. Svi su znali i žalili Uroša, a deca najviše. Čaršijske žene su pričale, jadan **zavalija**, neka mu bog dušu prosti, ali bar nije gladan umro.

MUŠKA VODA

Krajem 70-tih godina prošlog veka otkriven je izvor muške vode u Kladnju, u podnožju planine Konjuh u Bosni. Voda je flaširana i prodavana širom Jugoslavije. Danas se ljudi šale, kažu otkivena je Vijagra pre Vijagre. Muška voda je voda koja navodno povećava i daje snagu muškarcima, koja oporavlja posrnulu seksualnu moć kod muškaraca.

Ljudi kažu muška voda ženska radost.

Kako je pronađen izvor muške vode u Ljuberađi.

Dobrosav Adamović, jedan od bogatijih ljudi u Čaršiji, sa ortakom Vojislavom imao je dve vodenice, dućan i veliku crepanu. Imao je kuću u centru Čaršije. Gazda Dobra je prešao 60 tu godinu ali još uvek je bio svež i jak. To je čovek puniji, nižeg rasta, rumenog lica, skoro čelav sa sedim brkovima i ogromnim obrvama koje su se nadnosile iznad očiju, kao dva travnata busena na koje je bio ponosan.

Čaršijski brica Gojko ciganin koji ide od kuće do kuće, od domaćina do domaćina, redovno je šišao, brijao i štucio brkove gazda Dobri a obrve nije dirao, to nije dozvoljavao gazda Doca.

Obrve su slobodno rasle i bujale. Bio je skoro nepismen, kao i većina zanatlija u Čaršiji ali velikog srca, zdravog razuma i vedrog duha.

Nije pio ništa osim vode i to isključivo iz **testije (stovne)***, premda je njegova kuća priključena na čaršijski vodovod. Birao je izvore i kladence širom Ljuberađe pa i šire. Vodu su mu točili i donosili članovi porodice a najviše sin Stojan.

Najviše je voleo vodu iz kladenca na **Trešnji** pored crepane.

**Pa dobro bre Stojane
gde si ti do sad,
što kasniš.
Daj tu stovnu ovamo.
Oh, oh, što je hladna,
oh što je dobra vodica !**

Jednoga dana Stojan je krenuo po vodu i usput svratio u Mičinu kafanu da odsluša prenos fudbalske utakmice. Bio je strastven navijač Crvene Zvezde. Po završetku prenosa utakmice, pošto

je kasnio, hteo je da nadoknadi vreme. Pri prelasku preko pešačkog mosta ispod Saljinske vodenice, pogledao je u bistru, hladnu vodu Lužnice i doneo odluku. ***Sišao je ispod mosta i natočio stovnu hladnom vodom.***

Početkom 80-tih godina gazda Dobri se u snu prikazao nov izvor dobre vode. To je zapravo ono mesto gde se jedan prelepi prevoj Đurđevice uvukao u Ždrelo, kao rt glavastog oblika, a okolo njega je tekla Lužnica. Tu se nekada nalazio širok i dubok vir poznat pod imenom Ždralov vir. Nešto uzvodno od tog vira s desne strane uz samu stenovitu obalu nalazio se mali izvor koji se u snu prikazao gazda Dobri. Sutradan Doca je lično otišao do izvora i natočio vodu. Narednih nekoliko dana pio je isključivo tu vodu a onda je proglasio da ima čudotvorno dejstvo tj. da je to ***muška voda***. Ljudi su mu verovali a i nisu.



Točenje lekovite vode

Pitali su njegovu baba Anticu da li je to tačno i kad je ona potvrdila da je to lekovita voda više nije bilo sumnje. Bilo kako bilo od tog dana narod je masovno točio i pio vodu sa tog izvora, čak su se i autobusi Niš Ekspresa i Pirotskog Autotransporta, na zahtev putnika zaustavljali na drum u blizini izvora kako bi putnici točili i pili lekovitu vodu. To su radile i žene i muškarci, premda sama reč kaže da je to muška stvar—muški lek namenjen samo muškarcima. Stanovnici Lužnice s pažnjom su pratili sve što je vezano za čudotvornu vodu. A gore visoko iznad Čaršije, na Preslap :

***dve radoznale babe
stalno se vrzgaju kraj tarabe
jednu interesuje pitane boga
a drugu ko koga.***

**** testija (stovna) :***

Posuda od gline ovalnog oblika sa drškom sa dva otvora. Jedan širok na kome se puni na izvoru, a drugi je mali na kome se pije voda .



Sreda, pijačni dan. Narod Lužnice dolazio je u Ljuberađu i točio lekovitu vodu.

Ljudi su svakodnevno dolazili po vodu a naročito sredom kad je pijačni dan u Ljuberađi. Tada je i najveća gužva bila .

Lužničani su duhovit narod, na račun muške vode svuda se pričalo. A najviše se pričalo da je ustvari, muška voda ženska nada.

***Žena seca balon muške vode ,
a muškarac je pita
Komšika šta ćeš ti ovde
Pa moj muž se sramuje pa sam ja došla po vodu
Nije trebalo, mogao sam ja . . .
. . . ja da ti donesem vodu.
More marš budalo jedna,
Idi bre u ćoravu stranu
nemoj da se zamlačuješ
i nemoj da jedeš ono što se ne jede.***



Narod je redovno dolazio, točio i pio lekovitu vodu.

To je trajalo nekoliko godina. Narod je redovno točio i pio lekovitu vodu, a onda je muška voda otekla niz reku i otišla u nepovrat.

I danas se ponekad čuje da je to bilo vreme kad su muškarci bili muškarci a žene zahvalne.

VELIKI NARODNI MITING U LJUBERAĐI

Pedesetih godina prošlog veka održan je veliki miting u Ljuberadji. Nedelju dana pre početka zakazanog mitinga čaršija je bila u mobilnom stanju. Zgrade su sređivane, fasade krečene, prozori i vrata farbani, stavljanje saksije sa cvećem na prozorske simsove. Svaka žena je imala zadatak da ispred svoje kuće očisti i omete prostor. U centru sela ispred Zadružnog doma postavljena je bina. Odnekud je dopremljena oprema za razglas, verovatno iz Niša. Za postavljanje razglasa bio je zadužen Totlić je iz Velikog Bonjinca, inače kino operator u Babušnici.

Pobodena je drvena bandera na sred trga i na nju zakačena dva velika zvučnika nalik na pocinkovane kofe za vađenje vode iz bunara. Postavljeno je još nekoliko zvučnika na telefonskim banderama duž Čaršije. Totlić je kablom međusobno povezao sve zvučnike, a kabl sproveo preko drvene bandere do bine gde je u jednom uglu smeštena oprema za ozvučenje. Uzeo je mikrofona u ruke i probao da li ozvučenje radi. Proverava jedan... dva... tri... , i pita da li ga čuju, a deca uz kikot odgovaraju da se ništa ne čuje. Totlić skida poklopce sa pojačala, vadi radio lampe i ponovo stavlja u podnožja, kucka šrafciğerom redom sve komponente, kablove proverava. Sve je uzalud, a vreme prolazi. Najzad mu se

osmehnula sreća opet broji jedan... dva... tri... - **da li me čujete?**- radosna deca odgovaraju – **čujemo te, čujemo!** Ne zna se ko je srećniji deca ili Totlić.

Totlić je pustio narodnu muziku. Prostranu čaršiju obasjava poslednji sjaj sunca, smojaj koji polako gasne. Uskoro će doći trenutak između dana i noći. Niko ne ide na spavanje, naprotiv, svi su izašli i staro i mlado, šetaju se i slušaju narodnu muziku. U najbližoj kafani kod Dušana, narod časti Totlića pićem, a on ne sme daleko od bine za svaki slučaj. Ispred svake kuće počišćeno, poliveno i ometeno i sve miriše na mokru prašinu. Sutra je veliki dan, dolazi narodni heroj general i savezni poslanik **Živojin Nikolić - Brka**.

Govor Živojina Nikolića – Brke

Drugovi i drugarice, narode Lužnice

Pobedene su sile osovine. Nemačka je kapitulirala.

Dva puta je ponovio rečenicu da je Nemačka kapitulirala, kao da je izrekao nešto nemoguće. Zastao je pri pomisli koliko je bila jaka Nemačka one hladne 1941 godine.

Naša zemlja je slobodna. Slobodna.

Narod se ispred bine uskomešao, zatalasao, isturio transparente, vikao:
Živeo Tito, Živeo komandant Brka.

**Vetar slobode duvao je niz Čaršiju.
Vazduh je bio ispunjen nadom.**

Brka nastavlja govor:

Herojska komunistička partija na čelu sa drugom Titom pokazala je da je bila i da će ostati narodna partija. Komunisti i partizanski borci zajedno, pokazali su nezadrživu snagu naroda i nepobedivost. Četvorogodišnju borbu pobedonosno su završili. Mi sada imamo novu Jugoslovensku armiju nastalu iz naroda i partizanskih odreda. Imamo i svoju vladu. Tačno je ono što piše na transparentu koji nosi naš drug. Nema odmora dok traje obnova. To je naš dalji putokaz. Tačno je i to što piše na paroli koju nosi naša drugarica partizanka. Nećemo Kralja, hoćemo Tita, narod se pita. Narod se pita, a on kaže:

Hoćemo narodnu vlast, hoćemo jednakost, ravnopravnost, bolji život, nezavisno pravosuđe, pošten rad i da se živi od svog rada. Nećemo eksploataciju čoveka nad čovekom.

Hoćemo da živimo u bratstvu i jedinstvu bez granica. Četiri godine smo ratovali i krvarili. Na nas su navaljivale velike sile i mi smo pobedili.

Iznenada, zvučnici su počeli da zvižde i krkljaju. A zatim se sve ućutalo. Čuju se komentari:

Totliću, Totliću najebo si i ti i tvoja tehnika!

Brko, nastavi, vikali su iz mase. **Slušamo te. Narod želi da govoriš još.** Brka se nije dao zbuniti, sklonio je mikrofona, iskoračio malo napred i nastavio sa govorom koji je završio rečenicom:

Još jednom vam čestitam slobodu i želim da je svi zajedno čuvamo da u njoj razvijamo srećnu budućnost našoj deci.

Posle mitinga organizovan je svečani ručak u velikoj sali Zadružnog doma. Sala je bila okićena ćilimovima domaće izrade, cvećem i parolama kojim se izražavala dobrodošlica narodnom heroju Brki i drugim gostima. Brka je onako stasit i duhovno snažan čovek, očito radostan i srećan. Ali u oku brkinom video se neobičan sjaj, kao kad suza samo što ne krene.

Stajao je na sred sale i otpozdravljao ljudima koji su mu prilazili, nudili rakiju i nazdravljali mu za dobro zdravlje i dug život, za sreću i napredak Ljuberadje i čitave Lužnice. Žene su se trudile da najbolje komade svojih pita i pečenja, donetih od kuće stave pred Brkom i gostima.

Ožarena lica, blagim osmehom iz koga je zračila ljubav prema ljudima, Brka se pozdravljao sa svima redom i svima bi, a posebno starijima, zaželeo dobro zdravlje i dug život, a mladima da nastave i dalje da rade i stvaraju, da se žene i decu rađaju, da selo i ljude uvek prate srećni i radosni trenuci.

Kao kakav kordon pratnje, gomila dece stajala je oko Brkinih kola, željna da ga izbliza još jednom vide, bolje pogledaju i dobro upamte, a kad su kola krenula sva su kao pod komandom glasno viknula : **Srećan put Brki i svim gostima, dođite nam opet!**

POBRATIM – ISPISNIK

Preko 20 sela lužničkog sreza gravitira i ekonomski zavisi od Ljuberađe. To su sela koja pripadaju slivu reke Murgovice, pa sela preko crvenojabučkog rita koja su nosila u tursko vreme naziv **Bukovik** (i danas se taj naziv čuje). Zatim sela koja pripadaju „ **lužničkom Zaplnju**“ i deo sela koja pripadaju tz. **pravij Lužnici** .

Svake **srede** Ljuberađa se pretvara u jak pijačni centar gde su iznošeni zemljoradnički, stočarski, zanatski proizvodi pa i industrijska roba koja je preko gradskih trgovaca na ovom području plasirana poljoprivredne alatke i druge proizvode vezane za svakodnevne potrebe stanovništva.

Ovde će biti reči s razlogom, samo o prodaji povrća tj. uglavnom o **paprikama**.

Takozvani „ **paprikari**“ dolazili su svake srede iz Vlasitinačka sela koja su udaljena dvadesetak kilometara jugistočno od Ljuberađe. Dolazilo je desetak, pa i više zaprežnih kolia uveče u utorak ili rano ujutru u sredu.

Jedan paprikar, nije išao direktno za Ljuberađu. Posle podne bi došao do sela **Grnčar** prenoćio kod svog prijatelja tj. **pobratima Milorada** i sutadan, rano ujutru nastavio put ka Ljuberađi.

Njih dvojica zajedno su služili vojsku – mornaricu, tri godine u Zadru. Tu su se upoznali, saznali da su zemljaci pa se i **pobratimili**.

Milorad je pripremao svadbu sinu jedincu. Vršio je velike pripreme. Doterao je pesak i kamen iz korita reke Lužnice i kaldrmisao dvorište. Renovirao je kuću, veliku gostinsku sobu a i ostale prostorije je okrećio, ofarbao prozore i vata. Ali ipak, najvažnija stvar bila je da obezbedi kvalitetnu rakiju. To je uradio mnogo ranije. Bure od 120 litara napunio je rakijom zapečatio i zakopao u zemlju. Rakiju je pravio od najkvalitetnije šljive **Madjarke (Požegače)** koje su se rađale na brdu zvano **Burada** odakle je puca pogled na reku Lužnicu. Tu na nadmorskoj visini cca 450 m sunce greje skoro ceo dan a mesto je zaklonjeno i od vetrova. Poznato je da ova vrsta šljive ima najviše **šećera i voćne kiseline** i da se od nje dobija čuvena **lužnička rakija**. Potrudio se da za svadbu obezbedi „**trubače sa tupanom**“ iz Linova. Svirače je predvodio visoki, koščati Stojan za koga se pričalo da mnogo pije rakiju. Pravdao se, da pije samo „ **meku rakiju** “ i to direktno iz flaše. Dok svira suše mu se usta pa mora neprestano da ih kvasi. Iz njegove trube neprestano kaplje rakija dok svira.

Ostalo je još da obezbedi vino. Za to je zadužio pobratima **Trajka**, jer vlasotinački kraj je poznat po dobrim vinima. Ali pojavio se problem, vino još nije prevrilo a nije se ni izbistrilo tako da se Trajče odlučio za **Kominjak**. Ubrzo je shvatio da je napravio neoprostivu grešku koju nije mogao nikako da ispravi jer je već doterao Miloradu burence kominjaka od 100 litara.

KOMINJAK

ŠTA JE I KAKO SE PRAVI DRUGO VINO?

Drugo vino se dobija nakon ocedivanja vina. Dodaje se voda i šećer u kominu koja je ostala u buretu. Za pravljenje dobrog drugog vina ne treba preterivati sa količinom vode koju koristite, trba da bude polovina ocedenog **prvog vina**. Ako ste na primer, ocedili 100 litara vina u ono što je ostalo kao loždinje i talog dodate 50 litara vode u koju ste rastvorili (12 – 13) kg šećera . Mnogi ljudi više vole da konzumiraju drugo vino od prvog naročito u zimskom periodu.

Zimska idila : Domaćin – Lužničanin, natočio u podrumu bokal kominjaka. Seo za sto, jede kiseo kupus sa svinjetinom. Pije hladan, iskrčav kominjak. Gleda kroz prozor kako pada beli снег. Žena ga posmatra i razmišlja kako je imala sreću, udala se za pravog čoveka.

Kada se neko oseća krivim, ne samo da misli da je njegov brzopleti postupak bio loš, već da je i kao čovek ispaao loš, pa je prirodno očekivao kaznu, plašio se Miloradove reakcije. Počeo je da ga izbegava. Nije više usput svraćao u Grnčar putovao je noću i to direktno za Ljuberađu.

Otkazao je i dolazak na svadbu, navodno zbog neodoljivih obaveza i da mu je zbog toga mnogo žao.

Došao je i taj dan. Velika gostinska soba je spremna : Poređani su stolovi klupe i stolice od kraja do kraja prostorije. Svatovi su počeli da pristižu. Devojke i mlađe žene najpre idu u kujnu da tamo pomažu.

Ostali svatovi su seli na svoja mesta. Poštuju se običaji, nazdravljaju jedni drugima rakijom. Nude jedni drugima duvan. To traje vrlo dugo. Već su svi zagrejani. Ali rakija se pije jer je to lek za dušu i telo. A iz kujne, gde su devojke i mlade žene „neveste“, čuje se kikotanje, smeh, ugušena pesma. Dugo čekaju da uđu ovamo gde su svi svatovi, stide se.

Micko šnajder odovud ih dira, smeje im se. Pa, navlaš, da one čuju, tuži se kako od devojaka, a naročito od mladih žena „**ne može čovek na miru da jede i pije**“. A one opet od tuda, iz kujne, odgovaraju mu : *kako „oni, muži, ne mogu da se najedu i napiju, sav im vek u to . . .“*

– **Epa šta ćemo ?** – odgovara im Micko ... **kad nam nije vek u celivovanje.**

O, o , što si pa za celivovanje ! – odgovaraju mu i kikoću se.

More, puštajte ih! Ko će s njima da izđe na kraj ! – poviču ostali.

Kum zahteva da mlada popije rakiju i baci čašu. Ako se čaša razbije rodiće muško dete. Ali očigledno da je pogrešio što je insistirao na ovaj običaj jer su i druge mlade žene bezrazložno počele da bacaju i razbijaju čaše.

Dule peca je zapevao. Njegova je pesma bila pesma ! . . . Bez njega se nije moglo ništa, a kamoli svadba . . . svatovi su se umirili, slušaju. Ali ometa ga krupni Stanojlo Krstić, sa svojim promuklim i rapavim glasom, pokušava da ga prati Duleta. Brzi su ga učutkali, natakli su mu stolicu na glavu.

Većina svatova već se **anestezirala** rakijom, počeli su da se penju na stolice i astale, razbijaju čaše, lome tanjire . Milorad je morao da interveniše, dao je znak ženi da iznose kolače i vino nebi li prekinuli ovo ludilo. **I gle čuda !** Posle popijene čaše dve kominjaka kao da se uzavrela krv svatova umirila, ubrzo su seli na svoja mesta. Hvala bogu, **kominjak** je spasio situaciju. Svadba se završila u primerenom i najlepšem redu, kao što priliči trezvenim svatovima. Mnogi su sa svadbe odneli najlepše i najprijatnije uspomene i mnogi će se još dugo i dugo sećati tog veselja. Ali ne svi, recimo Miloradov prvi komšija **Mića, seća se do čorbe, a šta je posle bilo uopšte nezna.**

Posle svadbe Milorad se raspitivao za pobrtima. Komšije kažu ga viđaju redovno sredom na pijaci. Znao je da Trajče, predveče kad se pijaca rasturi mora da prođe kroz Grnčar. Tako je i bilo, sačekao je, stao ispre zaprege, zaustavio je. Trajče onako dugačak uspravio se pa se malo presavio i nagnuo napred kao žalosna vrba nad vodom. Dah mu zastao, ne trepće. Odjednom se trgao, a iz grudi mu se oteo jedan uzdah i on pomisli neka bude ono što mora da bude. Jedva jednom da se i to svrši. Spustio se iz kola, prišao i pozdravio se s Miloradom.

Zajedno su krenuli niz put, prešli preko mosta i uterali zapregu u Miloradovo dvorište. Milorad je dao zadat ženi da uhvati kokošku, zakolje je i napravi večeru, a oni su smestili goveda u štalu.

Za večerom došao je red da prišju i o svadbi. Milorad je objašnjavao da je bilo sve u redu dok se svatovi nisu ponapili. Ali kad su počeli da se penju na stolice i stolove, razbijaju čaše i lome tanjire Miloradu je bilo jasno da je vrag odneo šalu. Dao je znak ženi da iznose kolače i vino. I gle čudo, vino je, hvala bogu smirilo svatova koji su mirno seli na svoje stolice, i tako se svadba završila . . .

Ženo, idi dole u podrum, donesi balonče vina što je ostalo od svadbe, da sa pobratimom popijemo po neku. Trajče je tek sad shvatio da je **kominjak** spasio svadbu. Opustio se kao čovek kome je pao kamen sa srca.

Pa Milorade da popijemo, da popijemo !

Da popijemo pobratime Trajče ! . . .

Pedesitih godina prošlog veka, kada je prošla kriza od ratovanja, a narod ekonomski ojačao, mnogi lužničani su počeli da zidaju porodične kuće od tvrdog materijala. Komšije su primetile da Milorad nešto radi u dvorištu.

Pitali su ga, šta to radiš Milorade.

Milorad je stao, naslonio se na lopatu, zamislio se, slegao ramenima i odgovorio :

***Zidam kuću
na dva sprata
da mi prostor ne zavata !***

Ubrzo je cela Lužniča znala da “ **Milorad iz Grnčar**” zida novu kuću od tvrdog materijala sinu jedincu.

OBAVEŠTAVANJE

Ljuberađa je imala svoj sistem oglašavanja i obaveštavanja kao i mnoga druga mesta. To je u stvari bio Draga ciganin iz Gorčinca, ***Ljuberaški biro***. Bio je to krupan stasit čovek, grubog izgleda, pedesetih godina, retke brade i opuštenih i osmuđenih brkova od duvanskog dima, orlovskog nosa i lica izbrazdanog borama. Kada dobije zadatak da određenog dana izvesti narod o nečemu, predveče krene niz Čaršiju. Pred kraj Donje male s desne strane puta svrati u kafanu Mladena Dolca, s nogu popije duplu rakiju i nastavi uzbrdo uz okuku, naglo skrene desno uz strminu do bunkera, napravljenog 1941, odakle se vidi cela Čaršija. Vrvinom uz Jamlje, pored vinograda nastavi dalje sve do puta koji vodi do groblja i mahale Čavkari. Tu na malom uzvišenju na uobičajenom mestu sedne na četvrtast siv kamen da se odmori i onda saopšti Ljuberađi obaveštenje.

Protrlja oči i posmatra poslednje zrake sunca koji zalaze za preslapskom kosom kako se zadržavaju i lome uvek na vrhu Dedavice, na belo sivom i blještavom ***Meči - kamenu***. A Ljuberaščani su oduvek navikli da posmatraju predveče, kako se sunčev zalazak odbija od Meči kamena i kako Čaršija ostane u senci a dan se polako završava.

Draga savija i zapali duvan, ispušta dim koji mu se kovitla kroz opuštene brkove i bradu. Idući pogledom za duvanskim dimom gleda dole Lužnicu u dubini pod sobom kako zapenjena i brzo otiče uvek nova i uvek ista. A sa površine vode već se širi večernji vlažan dah.

Posmatra prostranu Čaršiju koja se vidi sve do Komaričkog vira. Preko reke vidi celu mahalu Piljištari. Pravo dole ispred sebe vidi Murgovicu koja se provlači ispod velikog mosta i utapa pod pravim uglom u Lužnicu. S leve strane Murgovice ispred mosta vidi crkvu. Iza crkve dva ogromna bora za koje se ne zna koliko su stari. Tu je i crkvena livada gde omladina svako poslepodne igra fudbal

Draga ih čuje kako galame, raspravljaju se da li je gol ili nije. Iza crkvene livade u polu krugu se spušta sve do leve obale Murgovice malo naselje Saljinci. Malo desno je stara škola sa velikim dvorištem opasanim kamenom ogradom koja je napravljena kulukom po naređenju okupatorske Bugarske vlasti 1941. godine.

U školi je bio smešten štab Bugarske vojske. Desno malo dalje je nova škola i naselje Čosinci. U pozadini, sasvim desno presijava se rečica Zli Dol pod poslednjim zracima sunca i nestaje između crvenih krovova Antićevih kuća.

Polako se približava vreme sutona. Sunce koje zalazi na zapadu iza groblja obasjava samo Meči kamen, gore visoko na vrhu Dedavice. Dole u dubini jasno se čuje šum žive vode.

Dogoreva cigara. Draga ustaje i obraća se Ljuberađi:

Narode, da li me čujete?

Čujte li me bre !!

***Sutra pre podne, da dovedete decu ispred Zadrugnog doma
na pelcovanje !***

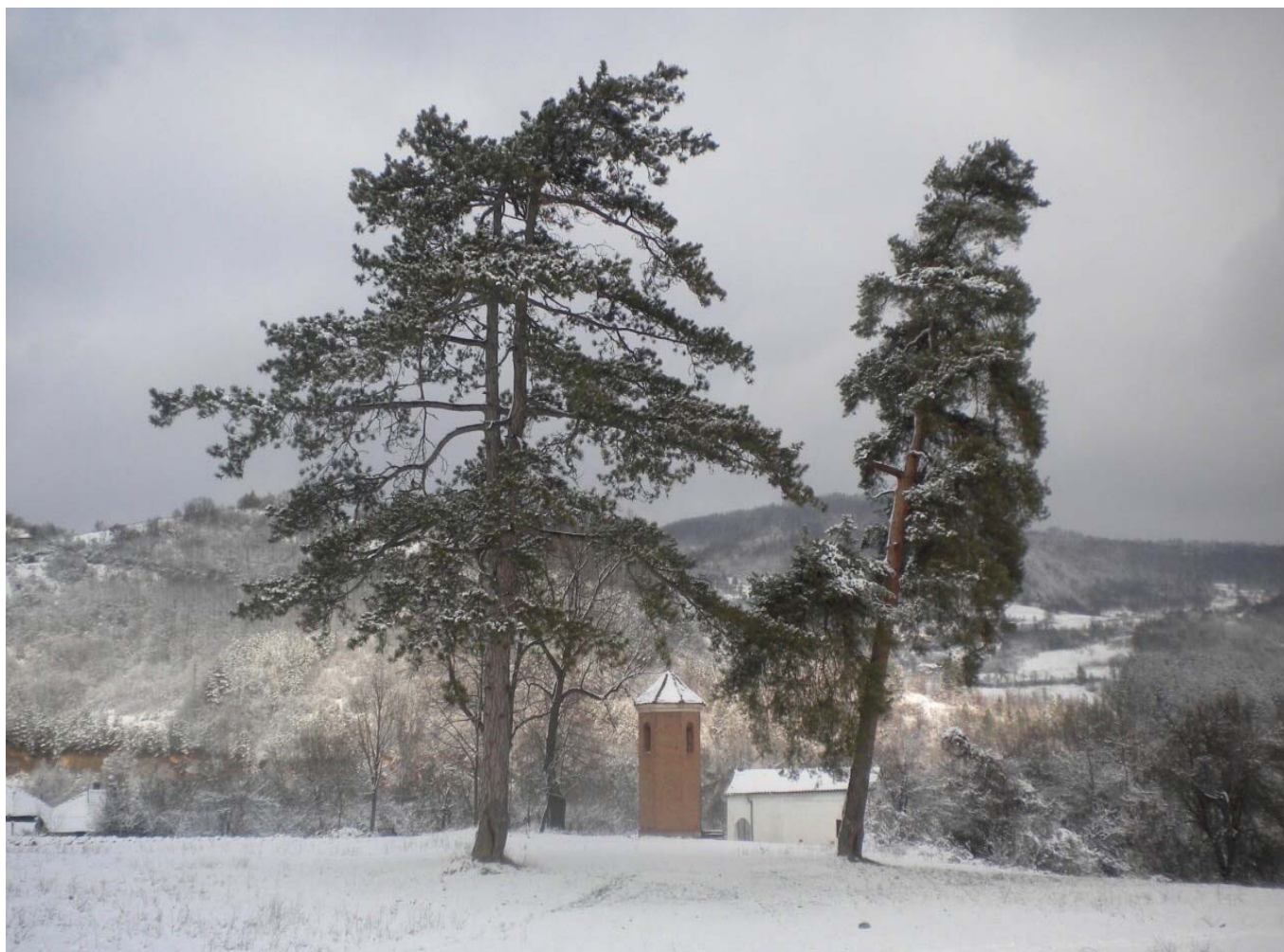
To je Draga ponovio još dva puta i požurio da pre mraka obavesti još dve mahale Čavkari i Gornju malu, tj. Preslap sa druge lokacije, jer odavde oni nisu mogli da čuju obaveštenje. Nova lokacija bila je oštra krivina na putu između ove dve mahale. Draga je ubrzo stigao na odredište.

Preko sivog večernjeg neba letelo je jato crnih vrana. Draga je gledao kako jato kao oblak pada na šljivu pored puta. Pojurio ih je, vitlao tojagom, drao se. Vrane su se polako ponovo uzdigle, kružile su i graktale iznad njega i najzad odletele put ***Sokoličkog kamena***.

U među vremenu na crkvenu livadu, deca pitaju odrasle šta je to **pelcovanje**, a oni umesto da ih ohrabre još više ih plaše. Draga je konačno mogao da završi svoje dnevne obaveze.

Sutradan ujutru dečaci **Miha i Maha** preplašeni zbog pelcovanja tumaraju čaršijom gore dole, tražeći mesto gde da se **skutaju**. Miha i Maha im nisu prava imena. To su im sportska imena koja su im stariji nadenuli, ali još su mali, ne puštaju ih da igraju fudbal. Još uvek, samo skupljaju lopte sa strane.

Ispred deda Jovčine kuće nalaze idealno mesto. Tik uz drum stovarena je velika gomila trupaca i drvenih bandera. Sad na sigurnom, oni čute i prate šta se dešava. Čuju glasove ... **tražimo ih već dva sata, nema ih nigde kao da ih je progutala zemlja.**



Dva stara bora pord crkve

Ali ubrzo ih pronalaze jer ih je izdalo malo kuće **Bubi**. Kuće ih je nanjušilo, htelo je da se i ono skuta. Pokušali su da ga oteraju ali bezuspešno. Kuće koje su voleli i tajno hranili, koje su naučili da se propne na zadnje noge i laje gore u zvezde, u nebo, nehotice ih je otkrilo.

***Epilog, cele ove situacije je duplo golo.
Em su dečaci dobili batine, em su pelcovani.***

DUDA VLAJČE KAO POMELJAR

Duda Vljajče, poznati lužnički domaćin i lovac, priprema se da krene za Ljuberađu. Žena mu daje poslednje instrukcije: da žito melje u Rakićev mlin jer imaju trijer i da mora najpre da trijeri žito, pa tek onda da ga melje. Treba joj čisto, kvalitetno brašno za pogače, banice a i kolače jer će uskoro i krsna slava. Pripremila mu je hranu za dva dana, a stavila je i jedno šiše rakije, premda zna da Duda ne pije rakiju ali takav je adet kad se pođe u vodenicu. Zna da on pije isključivo špricer. Seća se da je na nekoj svadbi beležila koliko je špricera popio. Zabeležila je 50 recki što znači $50 \times 0,2 = 10$ litara špricera. Duda je fenomen, kada pije oči mu se uvećaju, gotovo izbulje, za razliku od drugih ljudi kojima se oči u piću smanjuju.

Pregledao je pažljivo kola i lako se popeo na njih. Premetnuo je bič iz leve ruke u desnu, odmahnuo nemarno ženi i ošinuo konje.

– **Aj - dee - e ! . . .**

To je bilo sve što je rekao i krenuo je žustro niz put, kao da tone u daljini, u prašnjav put, dok ga je s leđa grejalo sunce. Žena je gledala još jedno vreme za konjskom zapregom, a zatim je pogureno ušla u kuću i pitala se da li je ovaj njen muž razumeo šta mu je rekla.

Nepotrebno mu je tri puta ponavljala, Duda Vljajče uvek obavlja meljavu u Rakićev mlin.

Vodeničari a i pomeljari poštuju običajno pravo, po kojem se strogo vodilo računa o redu dolaska. Znao je da će morati da čeka na red najmanje dva dana, ali to ga nije zabrinjavalo. Smestio je konje u jednu od tri prostrane Rakićeve štale, pozdravio se s Brančom Rakićem ponudio ga rakijom i uputio se u Čaršiju.

Bila je sreda, pijačni dan. Pri prelasku preko Raspevanog mosta zastao je, zapalio nišku Drinu bez filtra i posmatrao okolinu. Nizvodno od mosta je dugačak i dubok vir. Tu je Uđa Mirazčija pregradio i usprio reku, podigao nivo vode za oko 2 metara. Na površini vode plivaju klenovi. Predvodi ih veliki klen, a za njim u koloni još desetak manjih, plivaju bezbrižno gore-dole, ne plašeći se prolaznika. Desno od mosta, uzvodno iz Rakićevog mlina voda se vraća u rečno korito. U tom delu reke voda je brza i preliva se preko kamenitog dna. U plićaku pored jednog velikog kamena skupile se krkušice, sunčaju se, lagano se praćakaju, poneka se okrene na stranu i bljesne srebrenastim odsjajem. Iz reke se širi svež, vlažan vazduh i zvuk Komarice izmešan sa brujanjem vodeničnih kamena i zveckanjem čeketala. Taj izmešani zvuk Duda Vljajče odlično poznaje. Sve ovo ga podseća na mladost, on još uvek voli Ljuberađu. Trebalo je da bude ljuberaški zet, a ovako dolazi samo kad ga žena pošalje u vodenicu.

U Čaršiji velika gužva, narod se šeta, trguje, kafane su pune. Ubrzo Duda Vljajče sreće dva drugara lovca, Slobodana šefa šumskog gazdinstva u Babušnici i Gutu protivpožarnog inspektora iz Pirota. U lov idu uvek zajedno i to u srce Stare planine u Široke Luke i Topli Dol.

Pozdravili su se kao da se nisu skoro sreli, pogledom su se trenutno dogovorili šta im je činiti, kao kad se veliki kamen odjednom odvali od brega i padne u nabujalu Murgovicu.

Krenuli su niz Čaršiju, najpre su svratili u pekaru kod Veke Manića, naručili pečeno jagnje i dali zadatak detetu da ga odnese u kafanu kod Mladena Dolca.

Bio je blještav i kristalno čist dan, sav od sunčeva sjaja i nebeske modrine, trepti nad čarsijskom dolinom. Na trgu ispred Zadružnog doma omladina se uhvatila u veliko kolo, u kom je više mladića nego devojaka. Sve je oko njih u pokretu, sve se trese, talasa u ritmu svirke: vazduh, krune okolnog drveća a beli letnji oblaci se sa visine smeškaju, čas se skupe u celinu pa se onda opet razidu, čak je i mlaz bistre vode koji izlazi iz obližnje ulične česme raspevan. Zemlja se kreće pod njima i oko njih, a oni nastoje da pokrete svoga tela prilagode tom opštem kretanju.

Pridošli mladići su još sa druma trčali da se uhvate u kolo, a devojke su se u početku uzdržavale i stajale sa strane posmatrajući igru a onda bi odjednom počele da uskaču u kolo.

Iznenada je nastalo komešanje i žagor, pojavio se **Sanda Laf** koji je sišao s Preslapa u Čaršiju. Svi ga mole da povede kolo jer kad on zaigra zemlja se trese. Taj ne hoda, nego seva kao sablja. Četrdeset i pet godina mu je, žena mu je umrla, živi sam. Ima dve udate ćerke od kojih se jedna udala u Ljuberađu za Stanju kovača, a druga u Niš. Napustio je porodičnu kuću i napravio novu manju pored velikog vinograda i sproveo struju iz Čaršije. Odozgo je imao odličan pogled na varošicu na dve reke, stisnutu

brdima sa svih strana. To je bio čovek srednjeg rasta, vitke, a snažne telesne konstitucije. Na licu je imao jake i podsečene brkove. Nagovorili su ga da povede kolo. Uspravio se kao zelen bor, kad igra on ne gazi zemlju on lebdi, takav **igrač** se nije rodio, bio je ponos Ljuberađe.

U centru Čaršije poređano je desetak zaprežnih kola koja dolaze iz vlasotinačkih sela puna paprike i paradajza. Sve se to prodaje jer petnaestak sela, gravitira ka Ljuberađi. Sredom se snabdevaju potrebnim namirnicama

Iz Donje male širio se neodoljiv miris raspaljene skare ispred Mičine kafane. Skare koja cvrči. Ljudi koji tu prolaze ne mogu da odole, odmah se hvataju za zadnji džep, vade novčanike i kupuju roštilj. Tu je i miris i ukus roštilja najbolji. Skaru drži multi funkcionalni zanatlija Milosavljević Dragoljub, imao je bakalnicu, potkivačku radnju, lečio stoku, bio kasapin i držao sredom skaru. Slobodan je znao tajnu njegovog roštilja jer je to bio njegov teča. Tajna je bila u **ovčem repu na skari** koji širi neodoljiv miris.



Pogled na čaršiju : Ljuberađa

Mičina kafana bila je jedna od većih u Čaršiji, ispred kafane bile su tri velike lipe. Imao je smisla za marketing, smislio je zdravicu vinu ... podigne čašu špricera i nazdravi, tamo nekom u drugom kraju kafane **„ip sa sodom i kiselom vodom“** a taj mu uzvрати istu zdravicu . .. ta zdravica se ubrzo koristila u svim čaršijskim kafanama. Miči su dali nadimak **„Miča ip sa sodom“**.

Zadnja kafana u Donjoj Mali je Kafana Mladena Dolca. U kafani je uvek najmlađi sin Vita, dok Mladen obično sam sedi na klupi pred kafanom ispod vinove loze koja je tu davala hlad. Tu razgovara sa ljudima koji svraćaju u kafanu ili razgovara sa prolaznicima. On je stasit i rumen čovek, ali u godinama, potpuno sede kose i brkova. Glas mu je promukao i prigušen. Već godinama ga muče noge, teško hoda. U Čaršiji i okolini on je poznat kao čovek blage reči, široke ruke i smela srca. Takav je u svemu pa i u kafanskom poslu i ako često na svoju štetu.

Njegova reč se u Čaršiji sluša s poštovanjem. I kad Mladen zasedne ispred kafane, on je retko sam, jer ljudi vole njegov razgovor i žele da čuju njegovo mišljenje. Vene na nogama leži sam, hidroterapijom. Podštapa se i siđe do reke, zavrne nogavice do iznad kolena, uđe u vodu u brzak, osloni

se na veliki štap a na glavu stavi slamnati šešir i tako stoji pola sata u hladnoj i brzjoj vodi. Sa strane gledano, liči na Kineza usred pirinčanog polja.

A tri lovca su odlučila da pređu preko reke i običu stočnu pijacu, koja se nalazila s desne strane Murgovice, neposredno iznad velikog mosta. Dudu je interesovala cena krupne stoke.

U povratku su sreli Mihovu, Slobodanovog brata. Zajedno su se uputili u kafanu Mladena Dolca, gde ih je starac sačekao sedeći na klupi ispred kafane. Započeo je razgovor s njima. Slušali su ga kao što ribari slušaju šum Lužnice dok pecaju ribe, gledajući rasejano u njegovo pravilno, okruglo lice sa vodnjikavim očima, beskrvnim ustima i zubima, koji se pri govoru miču. **Starost!** Pomislili su.



Čaršija : pijачni dan - SREDA

On je govorio:

... „ Nije najgore što se pati i što se umire, nego što se stari, jer starenje to je patnja bez leka i nade, to je smrt koja traje“...

Slušali su ga bezvoljno. Mislili su o tom starenju ne kao o opštoj sudbini, pa i svojoj, nego kao o nekoj ličnoj nedaći deda Mladenovoj. Na kraju su se pozdravili i ušli u kafanu. Sačekao ih je kelner i uveo u malu salu, seli su za sto koji je unapred pripremljen.

**Gledam te Guto, ti si ovde najmanji
nemaš ni stomak,
a ne ideš ni na pišanje
pa gde ti stane ovolki špricer?**

Svi su se nasmejali, a Guta odgovara:

**Pa ja pevam i sve to isteram na paru,
... a i znojim se .
Ja nisam na oca, on je bio bankar i cicija
ja sam na dedu.**

Glavni zabavljač za stolom bio je Guta koji neprekidno peva i forsira piće. Pije se isključivo špricer. Posle izvesnog vremena Duda Vlajče je prestao da mezi izvadio je britvu i počeo da čačka koske. Lizne vrh britve i popije špricer na iskap. Sa praznim čašama se kucnu. Guta odmah sipa novu turu. Miha, koji nije lovac, nije igrač za prvu ligu, na kraju pita Gutu :

Moj deda Mila jedanput godišnje dotera tele u Ljuberađu na Sveti Iliju. Kući u Malo Bonjince se vraća posle dva dana bez para i bez teleta samo nosi u ruke štrangu. A Baba se ne ljuti, poznaje svog čoveka.

Od tada drugari kad god sretnu Gutu šale se na njegov račun. Pitaju ga:

***Guto,
em si malecak
em nemaš stomak
a ne ideš ni na pišanje
pa gde ti stane tolki špricer !?***

REKA MURGOVICA

Murgovica je reka koja izvire u podnožju **planine Ruj**. Sastoji se od tri izvorna kraka, koji se sastaju kod sela Studena. Dugačka je 19 km, a uliva se u reku Lužnicu u selu Ljuberađa u Lužničkoj kotlini. Murgovica prolazi kroz sela Strelac, Studena, Radinjinca a skoro u samom centru Ljuberađe uliva se u reku Lužnicu.

Od Radinjinskog mosta pa do utoka u Lužnicu u dužini od 3 km i padu od 27 m Murgovica je relativno mirna rečica, koja lagano i vijugavo teče kotlinom između visokih, šumom obraslih a delimično kamenitih brda, paralelno s njom s desne strane je ukopan i asfaltiran put **Ljuberađa- Radinjinca**.

- Lužnica i Murgovica su dve potpuno različite reke. Murgovica je preko leta topla a u zimskom periodu hladna i često zamrznuta , dok je lužnica obrnuto, leti hladna a zimi topla voda koja se isparava. Od mesta Stanci, gde se reke spajaju pa nadalje voda nije ni hladna ni topla i idealna za letnje kupaće, kao i za ribe.
- Murgovica je **površinska voda** čija su izvorišta povezana sa vodom koju akumulira korenski sistem drveća. Planine Ruj i Talambas svojim blagim padinama bogatih šumama i pašnjacima generišu ovu reku koja je čista i penušava sa velikom providnošću. To je meka voda sa **pH** vrednošću **7,4 – 7,8** .
- Za razliku od Murgovice, Lužnicu formiraju uglavnom, **dubinska izvorišta Suve planine**. Voda ima u sebi dosta soli minerala , uglavnom krečnjačkog porekla tako da je to ustvari tvrda **kisela voda sa manjom pH vrednošću**.
- Za vreme letnjih meseci, to jest od sredine maja pa do kraja oktobra Murgovica je topla, mekana voda, razigrana i penušava sa mnogobrojnim virovima ne velike dubine ali velike prozračnosti. U letnjim mesecima kada temperatura pređe 30⁰ C puna je kupaća. Svi virovi su zauzeti. Deca i odrasli iz okolna sela i Babušnice svakodnevno su dolazili u Ljuberađu na kupanje u Murgovicu.
- Takođe Voda Murgovice je sredina koja ribama najbolje odgovara gde se osećaju najbezbednije i gde se najradije mreste. **Murgovica se može smatrati prirodnim mrestilištem**.
- Murgovica i Lužnica su veoma bogate ribom. Najviše ima krkuš, pljoski, klenova i ređe pastrki.
- Skoro svaka kuća u Ljuberađi sredinom prošlog veka je uzgajala **grsnice (konoplje)**, jer su svi od prtenog platna pravili i nosili donji veš. Početkom jeseni brale su se grsnice vezivale u snopove i potapale u reku na nedelju dana, a posle sušile na jakom suncu i išle u dalju preradu. Deo Murgovice s desne strane od velikog mosta do ušća sa Lužnicom pretvarao se u topila za grsnice jer je voda Murgovice bila najbolja za preradu grsnica.

- U zimskom periodu Murgovica se ledila. Debljina leda bila je cca 10 cm. U to vreme nisu postojali rashladni uređaji i zamrzivači. Kafedjije i napredniji i bogatiji ljudi u čaršiji su sekirama sekli led, stavljali u trap. Led je trajao do sredine leta.

* * *

Koliko god ih često doživimo, uvek se iznenadimo kada se usred leta nebo zatamni, prolome munje i gromovi, iznenada sruči **pljusak ili „provala oblak“**.

Mesec juli, nemilosrdna letnja žega, podne je, čaršija je pusta, ljudi su se sklanjaju u hladovonu u kuće čak i pseta beže od sunca. Duž čaršije, kad se pogleda horizont (obzir), vazduh treperi, kao da zemlja i nebo gore. A gore visoko, **Golaš** se ocrtava na plavom nebu bez oblaka.

A onda drastična promena vremena.

Koliko god ih često doživimo, uvek se iznenadimo kada se usred leta nebo zatamni, prolome munje i gromovi i iznenada sruči **„pljusak ili provala oblak“**. Nije retko da se Murgovica zamuti i izlije i plavi okolinu. To se događa tokom cele godine a naročito leti. Ovoga puta nevreme je bilo vrlo kratko svega desetak minuta Narod kaže **pao je pljusak na oblak**. Oblaci se brzo rasturaju i sunce se ponovo javlja. Pala je kiša koliko da ugasi prašinu. Miris mokre prašine i zapara širi se čaršijom, ali oseća se i miris **palamide**, dolazi s juga, od hidrocentrale, znaši da je u **Rosulju pao grad**.

Ali gore na jugoistoku iznad **Masurovačke bukove šume** se smračilo, čuje se grmljavinai i munje kako sevuju. Deca znaju da će ubrzo doći do naleta Murgovice. Idu na okuku da gledaju kolika će Murgovica da nabuja. Ubrzo je potekla **muteljiga i šušljak**, bistra zapenjena voda beži ispred. Ogromna **matica tj. udarna pesnica** nosi sve pred sobom. Huk pobesnele mutne vode i mirs tinje i zemlje i hladan vazduh šire se u Ljuberaškoj kotlini, to je uobičajena pojava za vreme leta. Ovo traje relativno kratko. Murgovica se povlači i vraća u svoje korito.

Sutradan ujutru granulo je sunce, nebo je potupno vedro bez i jednog oblaka. Murgovica se nije potpuno izbistrila, znači da su idealni uslovi za pecanje krkušā koje idu najbolje na male crvene gliste, na veće svetlije ne idu to čaršijska deca odlično znaju.

Ali dešava se, ponekad kada oblaci prekriju nebo iznad cele Lužničke kotline i kada se nebo otvori dolazi do velikih poplava. Pritoke Murgovice se sjedine inad Radinjinškog mosta u veliku maticu sa buičnom pesnicom i velika voda krene uskom dolinom 3 km dugom sve do Ljuberađe. Nosi sve pred sobom mulj, granje, veliko kamenje, plotove usputnih bašti, oborene vrbbe, utoljenu stoku.

Ljudi iz Čaršije izađu na drum, na Okuku i sa visine posmatraju nadolazeću stihiju. Voda je ogromna, buja i raste neprekidno. Čuje se kako sa muklim praskom veliko kamenje, koje nosi matica udara u betonske stubove velikog mosta. Voda nosi klade i panjeve koje Murgovica donosi iz obližnja brda.

Stari Ćosa vozi seno iz **„Gorčinsko livade“**. Stao je ispred velikog mosta koji je izdignut iznad korita reke 4 metara. Stoji već dugo zbunjen, razmišlja šta da radi. Napred, preko mosta nesme, nazad neće. Stoji između neba, pobesnele reke i brda Žarkovice i Golaša. U magnovanju iznenada donosi odluku da pređe preko mosta, potera krave i krene ubrzano, žustro. Imao je sreće prešao je preko mosta i ubrzo uterao zapregu u avliju.

Neposredno posle toga naišao je još veći talas, voda je oborila ogradu mosta, prelila se preko kolovoza, a onda se odjednom otkočila jedna strana od njegovog obalnog zida. Most se zaljuljao i povio, okrenuo nizvodno, zatalasao, kao da je od gume, matica ga povukla sa sobom, vrlo brzo se raspao i nestao u pobesneloj vodi. Narod je sa Okuke sve to sa nevericom i zaprepašćenjem gledao.

Ljudi iz Saljinca su strčali niz put do leve obale Murgovice. Nisu mogli da poveruju da velikog mosta više nema. Došla je i Ćosina žena, nije mogla uzdržati svoje zaprepašćenje, išla je tamo amo kao luda. Plakala je i kukala, krstila se i zahvaljivala bogu za krave i kola, Ćosu nije uopšte spominjala.



1988. Privremeni pešački most na reci Murgovici posle velike poplave

A Ćosa je stajao pored zaprege u avliji. On ni sam ne zna i nije mogao da poveruje šta se desilo. Najpre je za njega to bilo teško i bolno, osetio je unutrašnju nesvesticu, kako mu se po udovima rastapa olovo. Posrtao je u sebi kao čovek kome se zemlja pod nogama pomera i nestaje. Zatim je još samo osećao u sebi veliki pustoš, odsustvo svakog uporišta.

Danima su se okupljali dokoni ljudi u čarsijske kafane i uz kafu i čašicu rakije nudeći jedni drugima duvan, prepričavali ovaj događaj i veliku sreću Ćose, koji je za dlaku izbegao sigurnu smrt.

Kod ovako velikih padavina Murgovica pregradi Lužnicu i vrati vodu do iznad Saljinske vodenice, izađe na drum u Donju malu i potopi dvorišta. To traje kratko, voda se brzo smanjuje i povlači, ali za sobom ostavi veliku štetu.

Tok vode Murgovice od Radinjinca do Ljuberađe je sa relativno malim padom (na 100 m dužine pad je od 1 metra) , što znači da bi ukupna dužina dovodne i odvodne vade trebalo da bude oko 300m kako bi se stvorili uslovi za gradnju vodenice što je praktično bilo teško izvodljivo. Na reci Murgovica nikada nije izgrađena ni jedna vodenica.



1990. Novi most na Murgavici

UPOZORENJE !

Poučeni tužnim prizorom uništavanja rečice JERME , gde meštani očajni zbog izgradnje male hidrocentrale (MHC) pokušavaju bezuspešno, da vrate vodu u rečno korito jer voda za njih život znači. Veliko je pitanje dali će u tome uspeti.

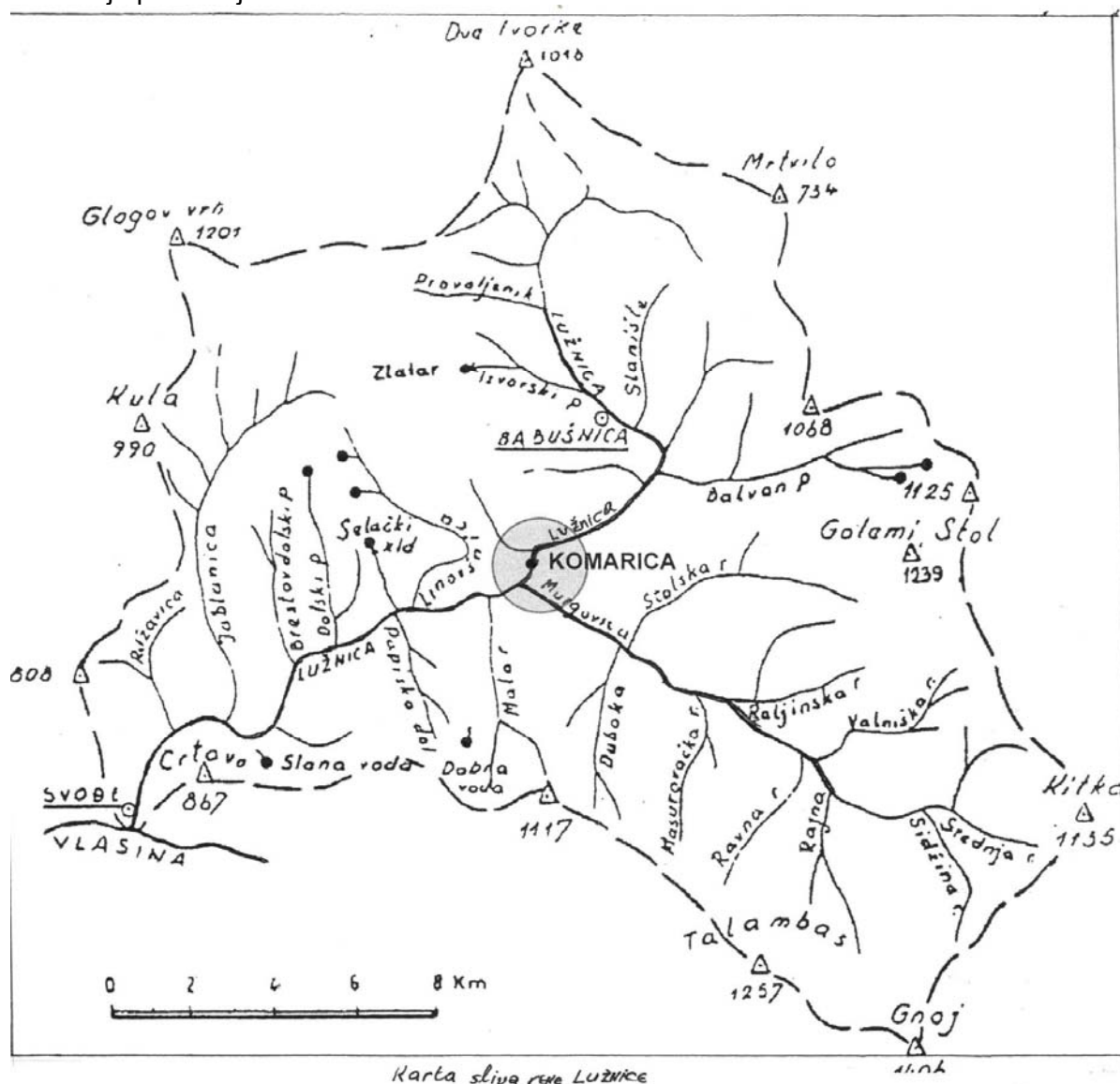
Upozoravam meštane Ljuberađe i Radinjinca da će se to možda dogoditi i njihovoj prelepoj reci Murgovici. Isti scenario pripremljen je i za Murgovicu. Urađen je projekat, dobijena je saglasnost nadležnih ministarstva i drugih institucija. Verovatno se čeka na povoljan trenutak da potencijalni investitor krene sa gradnjom MHC. Postoji velika opasnost da Murgovca zauvek nestane. Projektovano je da u dužini od 3 km tj. od Radinjinca do Ljuberađe Murgovicu ubace u metalnu cev i rečno korito zauvek pretvore u kamenjar i smetlište. Zamislite taj pakleni scenario. Gradnja MHC na Murgavici bio bi zločin nad prirodom i ljudima.

Od malih hidrocentrala je beznačajna energetska korist a ogromna šteta kako ekološka tako i socijalna. Nikakvo opravdanje za izgradnju MHC nema osim za one koji će imati finansijsku korist. Dali neko razmišlja šta ćemo ostaviti svojoj deci, ili će ta deca da odu, i da budu nesrećna negde drugde van Srbije.

*. . . „Svaka tuđa zemlja
tuga je golema“*

REKA LUŽNICA

U dalekoj prošlosti čitava Lužnička kotlina bila je pod vodom. Verovatno je tu bilo veliko jezero. Voda iz jezera je oticala pravcem prema jugoistoku, rekom Lužnicom pa Jermu i dalje u Nišavu. Novim tokom reke Lužnice, posle proboja i otvaranja Ljuberaškog levka, stekli su se povoljni uslovi za oticanja jezerske vode. Dugo po oticanju vode iz jezera Lužnička kotlona se i dalje nalazila pod vodom u vidu kakve velike baruštine obrasla travom i trskom. Današnji tok reka Lužnica, po kojoj je čini se i kotlina dobila ime, usmeren je prema Ljuberaškom levku.



Karta sliva reke LUŽNICE i MURGOVICE

Lužnica izvire nešto severnije od Gornjeg Krnjina, nastaje od više potocića koji se nizvodno sastaju kod uzvišenja i tvrđave Jeremija. Dužina Lužnice sa izvornim krakovima do Ljuberaškog levka je 22 kilometra. To je tiha ravničarska rečica koja se probija tromo i vijugavo kroz Lužničko polje sve do Ljuberaškog levka. Kada se krene iz Babušnice put Ljuberade i dođe do Ljuberaškog levka kroz koji se Lužnica provlači kao konac kroz iglene uši i utapa - spaja sa mnogo većom vodom koja se ruši u kotlinu i Komarički vir. **Na dalje to je brza i bučna planinska reka.**

„... od tih vrela Lužnica spaja vodu svoju s vodom Ljuberažde, i svoje ime utopi u toj zajednici. Naniže odatle voda se ne zove Lužnica, nego Ljuberažda (Komarica) koja kod sela Svođa pada s desne strane u Vlasinu, pa tu i ona svoje ime gubi. Ljuberažda je rasekla ovaj interesantan tesnac između bila od Crnog vrha i Suve planine. Duž nje prolazi put iz Lužnice u dolinu Vlasine i dalje k Moravi... „

O gore navedenom piše jedan od bliskih saradnika Jovana Cvijića, Petar T. Janković u knjizi „**Istorija razvoja Nišavske doline**“.

Kroz ždrelo teče reka Lužnica, kaže Janković. U dalekoj geološkoj prošlosti ona je tekla sa severozapada na jugoistok prema Znepolju. Ali unazadna erozija Ljuberažde, probila je okvir Lužničke kotline dotle, dok nije načela Lužnicu i obrnula je u svoju dolinu, umrtviši njen gornji tok. Ždrelo je tipska probojnica, pravi procep. Po Jankovićevim pričama Ljuberaždanski prolaz je primer stvaranja klisure regresivnom erozijom pireterije i poremećaja stare hidrografije. Ona je, kako dalje tvrdi Janković, spojila dve reke (Lužnicu i Komaricu) koje danas predstavljaju jedan tok, a koje u dalekoj prošlosti, nisu imale skoro ničeg zajedničkog. Lužnica se u prošlosti ulivala u Jermu i zajedno s njom tekla u Nišavu.

Danas ceo ovaj vodeni tok u dužini od 38 km. nosi zajedničko ime **reka Lužnica**. Mada reka Lužnica izvire daleko od Ljuberađe, tek ovde od potočića nastaje čista, kristalno bistra i ribom bogata planinska reka, koja nastaje od više izdašnih vrela:

- **Vrelo iznad Novičinog jaza**
- **Krljotinsko vrelo**
- **Ljuberaško (Čaršijsko) vrelo**
- **Komaričko vrelo**
- **Branino vrelo**

kao i mnogobrojnih manjih i većih izvora duž celog Komaričkog levka s leve i desne strane procepa.

Lužnica je drugojačija reka od Murgovice za vreme velikih padavina. U ovakvim situacijama deluje sa zadržkom. Lužničko polje prihvati ogromnu količinu vode čak i preko sto hiljada kubnih metara po kvadratnom kilometru i u stvartu deluje kao **Buffer** (*rezervoar za skupljanje vode*), a onda voda krene ka Ljuberađi ka Komaričkom levku i preliva se preko kamene grede u Komarički vir i dalje nastavi da teče ka Vlasini.

To je na sreću, glavna razlika između Murgovice i Lužnice, ne deluju istovremeno Lužnica ublažava rizik od poplava na teritorije Ljuberađe. Ali ima izuzetaka, onda dolazi do velike katastrofe.

* * *

Najvažniji deo reke Lužnice je od Komaričkog levka do uliva Murgovice u Lužnicu u dužini od jednog kiloretra. Kao što je ranije rečeno na tom delu je bilo preko 20 vodenica. Poznato je da gde ima vodenica tu ima mnogo riba koje su se hranile brašnom i žitom koje se strvilo oko vodenica. Deo vode preusmeravan je putem brana ili jazova s jedne ili druge strane reke u dovodne vade pojediničnih vodenica. To je otprilike trećina ukupne količine vode reke Lužnice. Dve trećine vode **uvek** je teklo rečnim koritom (u proseku za devet meseci oko 800 litara u sekundi). Riblji koridor nije bio ugrožen. Riba se kretala slobodno u svim pravcima. U ovom delu reka teče na nadmorskoj visini oko 450 metara. Ova visina najviše odgovara **Krkušama i Klenovima**.

- Najviše je bilo **Krkuša**. Ljudi kažu da je to riba dna, ona skoro nikad ne isplivljava na površinu. Uvek je u jatima i gladna. Uglavnom boravi u plićacima. Nikad ne zalazi u tavnatim delovima. Oktobra meseca skoro da je nema jer odlazi na zimovanje. Kada je posle kiše malo zamućena voda, krkuše su najviše išle na crvene gliste.
- **Klenova** je bilo isto tako mnogo, vole čistu i bistro vodu kakva je Lužnica. Žive uglavnom u virovima ili na prelazima iz vira u vir na mestima sa tvrdim kamenim dnom. To su veće i lepše ribe. Preko dana izranjali su na površinu većih virova i jazova, sunčali se i hvatali mušice i sitne insekte koji su leteli tik iznad vode.
- **Pastrmke** je bilo vrlo malo jer one žive na većim nadmorskim visinama.
- Postojala je jedna **prastara mala riba Gulen**, nalik na soma sa velikom glavom, buljavim očima, dva rogčica sa strane i vretenastim telom. **Ta riba je u međuvremenu izumrla.**
- **Rakova** je bilo mnogo zahvaljujući čistoj vodi. Najviše ih je bilo u Kambelevskoj dovodnoj vadi.

Deca a i odrasli pecali su ribe udicom napravljenim od savijene špenagle. Mesto strune koristili su beli šnajderski konac a štap je bio vrbov prut.

Ribe su se hvatale i na druge načine:

Recimo, vodeničar **Uđa mirasčija** slavio je **Svetog Nikolu**. Riba nije kupovao. Odrvne vadu, siđe ispod vodeničnih kola sa sinovima i nahvata ribe koliko mu trebaju za krsnu slavu. Ustvari to je bilo neka vrsta ribnjaka gde je Uđa hranio ribe tokom cele godine.

Dušan kafedžija i Vlajko opančar imali su „**mrežu sa olovom**“. Kad se užele riba, siđu u reku, u Jelak. Obavezno povedu dečake **Mihu i Mahu** a za njima pođe i malo kuće **Bubi**. Mrežu uvek baca Dušan (Mahin otac) koji je visik skoro dva metara. Veći deo mreže prebaci preko leve ruke, zubima uhati jedan deo a ostatak mreže drži desnom rukom. Snažno zamahne desnom rukom, mreža se otvori u krug i poklpi vodu. Polako je izvuče na suvo. Dečaci otpetljavaju ribe iz mreže i stavljaju ih u kofu a čiste i

mrežu od lišća i sitnih grana. Za to vreme Dušan i Vlajko sede na oborenu vrbu pored reke i zapale i popuše po jedan duvan.

Kuće Bubi sedi na zadnjim nogama i posmatra šta dečaci rade. Oni mu bace ribu, priđe ponjuši je, pipne je šapom, riba promrda, kuće oskoči nazad, gleda ribu gleda tužno dečake. Kao da želi da kaže dečacima **ja to nemogu** . . . Ribolovci još na jedno mesto, nizvodno u Saljinski jaz zabace mrežu i to je dosta. Vrate se kući. Sednu za stolom ispred kafane, piju rashlađen tanak špricer a kelnerica tj. dušanova žena im prži i sevira ribu. Obično im se pridruži i čaršijski doktor Stefanović koji obožava pržene ribe.

RASPEVANI MOST

Rakićev mlin i Kambelevska vodenica povezani su sa Čaršijom prilaznim putem i mostom preko reke Lužnice. Drveni most, čije izglođane grede i debele daske poigravaju i zveče pod kopitama seoskih konja i goveda, slično zvuku koji proizvode daščice muzičkog instrumenta **ksilofona**.



Velika poplava 1988: ostaci raspevanog mosta

Poznato je da je muzički instrument **ksilofon** u celosti zasnovan na zvučnosti drveta. Pravi se od tvrdog drveta jer ono više treperi i daje bolju rezonanciju od mekog drveta. Zbog prirode materijala ksilofon proizvodi kratak i suv ali svetao, prodoran i oštar zvuk.

Most se sastojao iz dva dela. Prvi deo, napravljen od kamena sa jednim lukom i dva kanala služio je za vraćanje vode iz Zlatkove vodenice u rečno korito. Drugi, glavni deo mosta bio je napravljen od tvrdog drveta i taj deo je proizvodio zvuk sličan zvuku ksilofona. Zbog toga su ga ljudi prozvali **raspevani most**. Za razliku od drugih Ljuberaških mostova ovaj most je imao specijalna akustična svojstva.

SKOKOVI U KOMARIČKI VIR

Ranije, 70-tih i 80-tih godina prošlog veka , svakog **drugog avgusta** na dan **Svetog Ilije** bilo je organizovano tradicionalno takmičenje skakanja sa stene u Komarički vir.



Sunčanje na steni iznad Komaričkog vira

Skakalo se sa visine od 6 m i 12 m. Budući da je voda vrlo hladna, ovo je bio dosta rizičan poduhvat, naročito za skakače koji su skakali sa visine od 12 m. Na ove skokove odvažili bi se samo

najspremniji i najhrabriji. Među njima, najbolji je bio sin Laze poštara, Zoran Cvetković. Skokovi su se izvodili u dve discipline, na noge i na glavu. Za skokove na noge poželjno je bilo da skakač prilikom ulaska u vodu napravi što manji pljusak. Na glavu se skakala takozvana „*lasta*“ i sa manje visine „*salto*“.

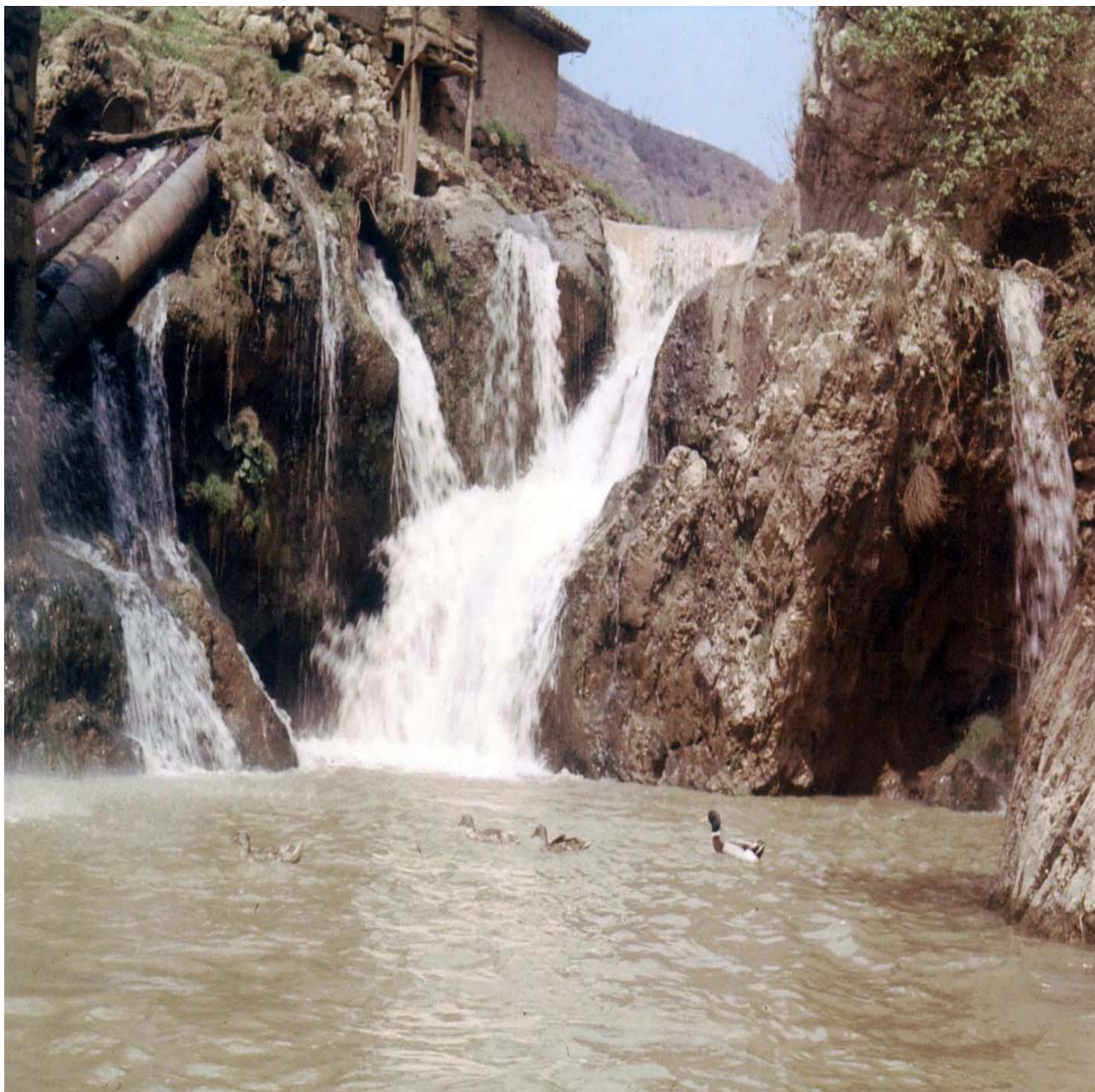
Temperatura vode Komaričkog vira je $(10 - 12)^{\circ} \text{C}$. Kupanje je bilo moguće samo za vreme najtoplijih dana, a to je bilo krajem jula i avgusta meseca.



Takmičarski skok u Komarički vir

Ponedjeljak, pijačni dan u Babušnici, ljudi se pešice vraćaju sa pijace.

Zaustavljaju se gore na drum, da predahnu i da uživaju u pogledu na Komarički vodopad. Uglavnom su to ljudi iz planinskih sela iznad Ljuberađe. Ovi ljudi su sa strahopoštovanjem gledali veliku vodu. Komarica ih je plašila i opčinjavala. Oni vole Komarički vir, možda više od stanovnika Čaršije.



Komarički vir

Gore u udubljenju na steni, sede i sunčaju se kupači. Neko predlaže da se našale sa posmatračima. Jedan od njih ustaje i priprema se da skoči u vir.

***„ ... gledaj bre onija će ripa u Komaricu.
Lele bre ne izlazi, da se nije udavil !
Ma izgleda da se udavil , nema ga nigde“***

A momak koji je skočio u vodu , pre nego što izroni , skreće desno prema otvoru u steni – potklapini koja se ne vidi odozgo. U polumraku provlači se između buke i stene tik iznad vodeničnog kola, što ni malo nije bezbedno. Neprimetno se vraća na mesto gde se sunčaju.

Jedna žena ga prepoznaje:

*„ pogledaj ene ga ,
ubil ga maren ,
odkude li se stvori,
a mi mislimo udavil se “.*

KOMARIČKI „CUNAMI“

Komarički vir je najpopularnije i najpoznatije mesto u Lužnici. Svako je želeo da se fotografiše pored **Komarice** za uspomenu. Gotovo svima su poznate fotografije Komaričkog vira i većina pomisli da je to mesto iz neke čarobne šume. Zrači velokom snagom i energijom. Komarički vir je bio poznat kao turistička atrakcija. Voda je bistra zelenkaste boje, temperatura od (9 – 11) °C.

Međutim dešava se, ponekad, da oblaci zastanu i prekriju Lužničku kotlinu, a nebo se otvori. Tada dođe do ogromnih padavina i preko 80 litara vode po kvadratnom metru. Velika količina vode se sjuri prema Ljuberaškom levku, koji prima i spušta ogromnu količinu vode i preko 100 [m³/sec] .



Komarica u proleće

Rečno korito Lužnice je usečeno u stenu i suženo na 5 m na delu neposredno ispred komaričkog vodopada. Voda sa velikom brzinom , naglo se spušta preko kamene grede u sam Komarički vir koji prokluču. Tutnjava pomahnitale vode čuje se nadaleko, dok se stubovi vodenog dima i izmaglica koja se stvara podižu uvis i do 100 m. Brzaci koji se nizvodno survavljaju velikom brzinom narednih 950 m sve do ulivanja Murgovice u Lužnicu nose sve pred sobom, ostavljajući pustoš za sobom. Može da se oseti sva silina vode, vode koja grmi stvarajući maglovitu zavesu kapljica, koje se pretvaraju u huk pobesnele Lužnice. Ovo traje relativno kratko, nekoliko sati a onda se voda smiri. Još za dugo Čaršijom se širi hladan, vlažan vazduh i miris zemlje i tinje. Deca siđu do smirene reke i u vodenim džepovima i plićacima hvataju poluošamućene ribe.

BUJIČNA POPLAVA NA RECI LUŽNICI I MURGOVICI 26. JUNA 1988 GODINE

Velike i česte poplave dolazile su svake godine u proleće i u jesn, ali nisu uvek bile opasne i sudbonosne po Ljuberađu i nizvodna sela. Svake godine nekoliko puta nabuja Murgovica, zamuti se i sa velikom bukom i tutnjavom pronosi odvaljene plotove sa njiva i bašti izvaljene panjeve i mrki talog od lišća i grana iz obloženih šuma.

U Čaršiji kažu “ **Murgovica dotekla** “. Ali **26 jula 1988 god.** dogodila se nezapamćena poplava koja se pamti i danas se uzima kao datum od koga je Ljuberađa počela naglo da propada.

Bujična poplava reke Lužnice i Murgovice 1988 godine spada u red najvećih bujičnih poplava na području Srbije zabeleženih u istorijskim i vodoprivrednim analizama. Uzroci i posledice te poplave su ekstremnog karaktera, kako po verovatnoći pojave, tako i po katastrofalnim razmerama. Padavine u slivu Vlasine, koje su prouzrokovale poplavni talas, spadaju u meteorološke fenomene ekstremno retke verovatnoće pojave. Toga dana slojevi crnih oblaka debljine više hiljada metara prekrili su nebo iznad Lužnice. Nebo se otvorilo, i ekstremno jaka kiša **od 200 do 220* mm vodenog taloga po kvadratnom metru pala je na zemlju za svega četiri sata.**

O kolikoj količini vode se radi :

Lužnička kotlina zahvata prostor od **532 (km²)**-u kilometrima ili **532 x 10⁶ (m²)** - u metrima, kada se to pomnoži sa količinom vode koja je pala po kvadratnom metru dobije se :

$$532 \times 10^6 \text{ (m}^2\text{)} \times 200 \text{ (l/m}^2\text{)} = 106,4 \times 10^6 \text{ (m}^3\text{)} \text{ vode tj. preko sto miliona kubnih metara vode.}$$

Ta količina vode je praktično lebdela u vidu kišnih oblaka iznad zemlje što je skoro nezamislivo. **Desilo se da je nešto na izgled nemoguće ipak moguće.**

A dali su postojali neki preduslovi koji su doprineli da se ova katastrofa dogodi :

- zna se da u drugoj polovini juna meseca **obdanica traje 16 sati a noć svega 8 sati.**
- Severna polulopta zemlje je tada najbliža suncu.
- **gradijent toplotne i svetlosne energije je tada najveći i naduže traje**, što znači da se zemlja tih dana najbže i najviše zagreva u odnosu na celu godinu.
- to je period kad su vremenske nepogode česte a moguće su i ekstremne padavine i poplave tj. katastrofalne nepogode.
- Nekontrolisano krčenje šuma uvećava mogućnost velikih poplava.
- **klimatske promene izazvane delovanjem ljudi.**

Dan uoči ekstremno jakog nevremena, osvanulo je divno jutro. Ništa nije nagoveštavalo nadolazeće nevreme koje će se desiti narednog dana . Jutarnja rumen stajala je visoko iznad čarsijskih kuća. Nebo nad njima bilo je visoko i plavičasto, sunce se rodilo puno, ogromno i blještavo samo je nekoliko sivih oblaka plovilo. Tako je otpočeo dan.

Trenutak između dana i noći, sunce je leglo a još se nije javlja ona krupna zvezda nad Dedavicom. Večernji vazduh bio je gust, pun toplote, mek i pomešan sa mirisom rascvetanih čaršijskih lipa. Noć je bila zvezdana, jasna, mesečev srp je lagano plovio iznad Dedavice.

* u Rakov Dolu količina vodenog talogam bila je 220 l/m² što je apsolutni dnevni maksimum padavina ne samo u slivu Vlasine nego i na teritoriji cele Srbije
Zemlja pumpa milione tona vode u atmosferu koja je vraća nazad zemlji.

Ali sutradan, na dan velike katastrofe svanuće je bilo mutno, sumorno. Vlažan zrak gušio je dah. Gusti tamni oblaci zamračili su Čaršiju. Nebo se tako spustilo i zatamnilo da su se u čaršijske kuće palila svjetla. Stoka u štalama drhtala je i poskakivala na najmanji šum, kokoške su se popele na svoje prečage nakostršene i uvučenih vratova, čaršijski psi su režala i ujedali se međusobno. Ptice su bile uznemirene, kreštale su i nisko letele iznad kuća. Grmljavina se počela primicati iz daljine, sve brže i bliže. Odjednom se iznad Ljuberađe zakotrljala teška grmljavina. Kišne kapi počele su da udaraju po krovovima kuća i uličnom asfaltu. Kiša je padala sve više i jače. Potekla je voda niz čaršiju izrešetana kišnim klobucima. Izgledalo je kao da je ulični asfalt proključao. Ubrzo se to pretvorilo u pljusak koji nije jenjavao, iz trenutka u trenutak se povećavao, ***kao da se na zemlju spustio potop.***



Nebo se otvorilo. Murgavica je brzo nadolazila .Nosila je i mostove.

Reka Murgovica izvire ispod planine Ruj, dugačka je 19 km. Celim svojim tokom stešnjenja je okolnim brdima. Kod velikih padaina ima vrlo brz odziv, brzo se zamuti i brzo nadolazi. 26 juna 1988 godine je naglo i nezapamćeno nadošla crvena od blata. Sa obližnjih brda iz poplavljenih šuma slivala se velika količina vode noseći opalo lišće, suvo granje, panjeve i oborena stabla dole u Murgavicu.

Brda iznad reke bila su prekrivena vodom koja je prosto lila s neba.

Evo jednog svedočenja : ***Po rečima Mije Traktoriste iz sela Berduja kod velikih kiša voda se sliva niz planinski put iznad sela Berduja. Ovom prilikom voda je bukvalno prekrila tj. tekla preko celog brda. Izgledalo je kao da se voda s neba sjedinila sa vodom na zemlji tj. da voda na zemlji privlači vodu s neba.***

Pritoke Murgovice su se sjedine iznad Radinjinskog mosta u ***veliku maticu sa buičnom pesnicom.*** Ogromna voda je krenula uskom dolinom dugom 3 km sve do Ljuberađe.

Svakog časa se čulo kako velika voda sa muklim praskom udara o stubove betonskog Radinjinskog mosta. Nosila je sve prd sobom mulj, granje, veliko kamrnje, plotove usputnih bašti, oborene vrbe i topole, utopljenu stoku. Najpre je srušila i odnela Radinjinski most. Zatim Ljuberaški veliki most pored crkve koji je izdignut 4 metara iznad rečnog korita. Na ušću preprečila je Lužnicu i vratila vodu do iznad Saljinske vodenice. Stvorilo se jezero koje je potopilo dvorišta čaršijske Donje male i bašte i dvorišta mahale Piljištari. Piljištarske kuće su preživele jer su bile iznad nivoa poplave.

A šta se dešavalo sa većom rekam Lužnicom.

Lužnica izvire nešto severnije od Gornjeg Krnjina, posle nekoliko kilometara ulazi u Lužničko polje, dalje to je tiha ravničarska rečica koja se probija tromo i vijugavo kroz Lužničko polje sve do **Ljuberaškog levka**.

Duž levka, nizvodno prostor je ustvari jedna tesna i duboka raseklina, sa obe strane ruše se ogromne stene, strmo, skoro vertikalno i sastaju se u dubini u kojoj jedva ima mesta za reku Lužnicu i drum iznad nje. Tu se reka provlači kao konac kroz iglene uši.

Kao što je ranije rečeno oblaci su se toga dana zaustavili i nagomilali iznad Lužničke regije i za **samo 4 sata pala je kiša $108 \times 10^6 \text{ (m}^3\text{)}$ tj. Sto miliona kubnih metara vode !** Što je prosto neverovatno. Veći deo te vode ubrzano je punio Lužničko polje. Sa izvesnim kašnjenjem voda je krenula ka Ljuberaškom levku. A kako je ovaj tesnac prihvatio ogromnu vodu.

Klisura je usečena i stešnjena u stene tako da je **površina proticajnog profila vode smanjena ispod 30 m^2** u samom Komaričkim levku. Na delu neposredno ispred vodopada voda se velikom brzinom kretala, iznad **$[10 \text{ m/sec}]$** , naglo se spustala preko kamene grede u sam komarički vir koji je proključao. Tutnjava pomahnitale vode čula se na daleko, dok su se stubovi vodenog dima i izmaglice dizali uvis i do 100 m. Vodeni talas dostizao je visinu oko **šest** metara a količina vode koja je proticala preko **$250 \text{ [m}^3\text{/sec]}$** . U Čaršiji se čula zaglušujuća tutnjava. Voda je nosila sve pred sobom, ostavljajući pustoš za sobom. U jednom trenutku visok vodeni talas prekrpio je Komarički vodopad kao i sam vir i sve se sjedinilo u ogromnu vodenu masu.

Izgledalo je kao da se srušila brana nekog veštačkog jezera a oslobođena voda krenula je da ruši sve pred sobom.

Prvo je nastradao Gorčinski betonski most pa zatim most ispred Komaričkog vira koji je izdignut iznad rečnog korita pet metara. Ova dva mosta su regionalna, spajaju Leskovačku sa Pirotskim regijom. Od Rakićevog jaza, klisurska dolina se širi u deo koji se zove **Sredorek**.



1988. srušena Rakićeva vodenica



Most koji spaja Čaršiju sa mahalom Piljištari i dalje sa planinskim selima je jedini koji je preživeo katastrofu zahvaljujući što se voda raširila s desne strane rečnog toka.



Lužnica je odnela preko 150 betonskih ježeva u komaričkom tesnacu koji su postavljeni kao potencijalna prepreka na regionalnom putu Piro - leskovac u slučaju rata

Pobesnела voda prekrila je ceo taj prostor, uništila sve bašte, odnela plodnu zemlju, nanela ogromnu količinu šodera i krupnog kamenja, srušila i odnela veliki broj vodenica duž rečnog korita. Lužnica je dalje probila blokadu Murgovice i potopila Kajino vodeničište. Stradale su sve bašte. Dalje u sklopčini između visova, među dve lepe sutjske Modrog kamena i s desne strane Sokoličkog kamena vodena stihija rušila je sve pred sobom. Kod sela Svođa Lužnica pada s desne strane u Vlasinu i dalje Vlasina preuzima odgovornost za ovu nezapamćenu katastrofu.

Katastrofalna poplava nanela je ogromnu štetu Ljuberaškoj Čaršiji.

Stradali su :

Mostovi: Ovo nevreme nanelo je veliku štetu na putnoj infrastrukturi. Uništena su dva mosta na regionalnom putu Pirot – Leskovac, Gorčinski i most ispred Komarice. Na reci Murgovici voda je odnela, takođe dva važna mosta, Radinjski i veliki most pore ljuberaške crkve koji povezuje planiska sela sa Ljuberađom. Srušeni su svi lokalni kao i pešački mostovi.

Ovu stihiju, ipak je preživeo jedan most, kao što se vidi na prethodnoj slici.

Vodenice: Vodena stihija srušila je na reci Lužnici sve brane i jazove većinu dovodnih vada, nekoliko vodenica je zbrisano kao da nisu ni postojale. Ostale vodenice su takođe oštećene i bile van funkcije.

Bašte: Sve bašte su uništene. Ne samo bašte nego i zemlja je odneta. Ostali su samo peščani sprudovi šoder i krupno kamenje. Sredorek je pretvoren u prudište. Velika voda je razorila Kajino vodeničište, odnela sve bašte, zemlju i promenila svoj tok.

Najveća žal bila je žal čaršijskih domaćica za izgubljenim baštama jer one su hranile Čaršiju.

Dugo nakon poplave osećale su snagu vodene stihije kako grmi u grudima. Ova velika katastrofa je bila ujedno i početak, dotrojavanja i umiranja Ljuberađe.

Uvek obrađivana kućna bašta sa obaveznom povrćem, kao i tradicionalnim cvećem zvanim „zdravac“, cvećem koje asocira na ono nadraže u životu ' zdravlje, kao i ono drugo zvano „bosiljak“ koje je obavezni pratilac rođenja – dolaska novog ;lana porodice, ali i neumetni odlazak bey povratka milih i dragih u toj porodici ...

RAĐANJE KATASTROFALNE NEPOGODE

Prostranu Čaršiju obasjava poslednji sjaj sunca
sjaj koji polako gasne.
Zvezde su sijale iz bezdana.
Mesečev srp nisko se vukao iznad Dedavice
Svod nebeski sišao je na zemlju,
presijava se u Komaričkom viru
kao rastopljeno olovo.

Svanuće beše mutno – sumorno.
Vlažni zrak gušio je dah.
Iznad Ljuberđe zakotrljala se teška grmljavina
Oblaci su se sudarali i gomilali jedni na druge.
Vrbe su plakale, topole treperile.
Ptice su graktale i kreštale uznemitenе,
nisko su letele iznad Čaršije.
Jutarnji pljusak zamračio je Čaršiju.
Kiša je lila kao iz kabla,
Užas se šetao nebom.
Murgovica je hučala, tutnjala
nadolazeći sve više i sve jače.
I tako se nešto na izgled nemoguće
ipak dogodilo.

Sutradan po ovom događaju voda je naglo opala, razvedrilo se nebo i granulo sunce, toplo i bogato kako samo može da bude za vreme meseca juna. Duž svih tokova izgledalo je strašno i žalosno.

Velike vode Lužnice i Murgovice i dalje Vlasine su izazvale bujičnu poplavu nezapamćenih razmera, sa katastrofalnim štetama.

Verovatnoća pojave te bujične poplave bila je jednom u 300 godina. Katastrofalne razmere poplave reke Lužnice i Vlasine se mogu ilustrovati podatkom od **4 izgubljena ljudska života, nekoliko hiljada uništenih pomoćnih objekata i kuća, 32. srušena mosta, kao i desetinama kilometara oštećenih regionalnih puteva.**

Teško je oštećeno i **vodozahvatno postrojene „Ljuberađa“** koje snabdeva vodom Babušnicu, Belu Palanku i deo Niša.

Ovo je jedna od najvećih poplava koja se ikada desila na ovom području i danas se pamti i prepričava.



Mnoge kuće bile su poplavljene

Kuće pored reke bile su nagnute u pravcu matice, mnoge bez krovova, sa njih su otpali malter, ilovača i ukazivali se goli zidovi od nepečene cigle ili opleteni vrbovim prućem da su izgledali kao kosturi. U razgrađenim dvorištima, kuće su zjapile bez vrata i sa polomljenim prozorima. Na svakoj je pruga crvenog mulja pokazivala nivo dokle je bila poplavljena. Duž svih tokova su godinama bili vidljivi tragovi razaranja i kretanja bujičnog poplavnog talasa poznatog pod nazivom „**bujična pesnica**“. Čitavom su rečnom kotlinom nanešene ogromne količine blata i tinja, iščupano drveće, delovi uništenih mostova, ostaci srušenih kuća, devastirano poljoprivredno zemljište, nemi su svedoci prohujale stihije i njenog razaranja. Nekoliko gornjih slika najbolje je ilustrovalo dimenzije razaranja.



Dan posle poplave

BUJIČNE POPLAVE REKE LUŽNICE I VLASINE U NOVEMBRU 2007 GODINE

Bujične poplave dogodile su se i u **novembru 2007 godine**, koje su osim sliva reke Vlasine pogodila i delove sliva Nišave. Opet su bili srušeni mostovi, delovi regionalnog puta Leskovac – Piroć, kao i vodovodno postrojenje **Ljuberađa** sa cevovodom za snabdevanje vodom Niša, Babušnice, Bele Palanke i drugih mesta.

U Ljuberdi je kaptirano 5 izvora. **Za vodovodno postrojenje Ljuberađa izgrađeno je pet kaptažnih građevina zatvorenog tipa.** Pomoću tri cevovoda voda se iz kaptaža dovodi u bazen pumpne stanice Ljuberađa, odakle se pumpama potiskuje cevovodom naviše uz brdo Dedavica a od uzvišene tačke na brdu gde je postavljen prelazni rezervoar. Voda se dalje odvodi slobodnim padom. Ova bujična poplava je u znatnoj meri oštetila cevovod. Prekid saobraćaja i vodosnabdevanja trajao je nedeljama. Zvanični zaključak je bio da je ta pojava posledica prodora toplog talasa iz jugoistočnih i južnih delova Evrope i naglog otapanja snega koji je bio praćen osrednjim padavinama kiše.



*Sunce bejaše nisko
Gomilali su se teški kišni oblaci
Nebo se zamračilo
Čuje se kako nevreme čeka da se rodi*



1988. Uništena Rakićeva vodenica



2007. srušen most na reci Lužnici kod Komaričkog vira

Ono što se može konstantovati jeste činjenica da razmera te poplave nije uporediva sa katastrofalnom poplavom iz juna 1988. godine. Međutim, po ko zna koji put je potvrđena činjenica da se štete od bujičnih poplava, uvek i bez izuzetka proporcionalne vrednostima dobara koja su na udaru bujičnog talasa. U elementarnoj nepogodi koja se dogodila novembra 2007. godine, izvorišta iz kojih se Niš snabdeba vodom za piće u Ljuberađi i Mokri (Bela Palanka) pretrpela su štetu koja je procenjena između 450 i 500 miliona dinara. Da sistem vodosnabdevanja Niša nebi bio ugrožen, (u međuvremenu su privremeno angažovana druga izvorišta i fabrike za preradu vode iz Nišave), odlučeno je da se hitno započne sa saniranjem štete. Od kraja novembra, kada su u poplavama znatno oštećena izvorišta u Ljuberađi i iznad Mokre ali i jedan od glavnih magistralnih cevovoda sa ove dve lokacije, Niš ne dobija ni najmanje količine vode. Da bi se ova izvorišta opet uključila u snabdevanje grada, ekipe za održavanje vodovodne mreže i sistema JKP „Naisus“ započele su popravku cevovoda u Mokri. Sredstva za ove hitne radove izdvojena su iz budžetskih rezervi grada. Reč je o 6,5 miliona dinara, sredstva koja su iskorišćena za radove u Mokri, ali i pripremu mnogo obimnijeg posla u Ljuberađi, na izvorištu koje je pretrpelo najveće štete u novembarskoj nepogodi. Gradonačelnik Niša, Smiljko Kostić navodi da je sanacija Ljuberađe najveći prioritet za grad i njegove stanovnike.

Za sanaciju izvorišta u Ljuberađi angažovan je ***Institut „Jaroslav Černi“ iz Beograda i Niški građevinski fakultet*** da urade projekte sanacionih radova na regionalnom sistemu vodosnabdevanja od Ljuberađe do Niša. Vlada iz Nacionalnog investicionog plana i Ministarstva za infrastrukturu obezbedila je jedan deo sredstava. Drugi deo para stigao je iz gradske kase kao i iz sredstva samog JKP Naissus-a.

U rekonstrukciji oštećenog cevovoda i izvorišta uloženo je više od 2. miliona evra. Zahvaljujući brzom intervenciji omogućeno da Niš bude ponovo snabdeven veoma kvalitetnom vodom za piće iz ***Ljuberaških izvorišta***.

2

HIDROENERGETIKA LJUBERĐE I NJENO KORIŠĆENJE

U Ljuberađi vodenice su postojale i za vreme Turaka, ali vodeničarstvo se razvilo tek po odlasku Turaka i prosecanju puta kroz Komaričko ždrelo.

Pre pojave vodenica, po lužničkim selima žito se mlelo kao i u drugim krajevima Srbije, ručnim žrvnjevima. To je bio skoro neprekidan i mukotrpan posao.

Još za dugo, sve do završetka velikog rata 1918 godine, Ljuberaška vrela nisu bila identifikovana kao veliki hidropotencijal. Neka lužnička sela imala su male potočare koje nisu ni izbliza zadovoljavale potrebe stanovništva, jer su radile u vrlo kratkom vremenskom periodu, samo za vreme velikih kiša i za vreme topljenja snega.

Sve ovo je uzrokovalo da na početku i u prvoj polovini dvadesetog veka dođe do neverovatne ekspanzije gradnje vodenica u Ljuberađi. Gotovo sva sela iz Lužnice, Bukovika, dobrog dela Zaplanja obavljali su meljavu žita u Ljuberađi.

Vodenice su svojevrsni svedok načina života i civilizacije koju smo imali. Bile su nekada simboli sigurnosti, obezbeđenja hrane. Ovaj stari zanat, tada je bio veoma cenjen i rasprostranjen.

Vodena snaga reke Lužnice i vrela prvobitno su korišćena za **vodenice i valjavnice**, a docnije i za strugare, vunovlačare, crepane i električne centrale.

v o d e n i c e

STARE VODENICE

Istoričar Mihael Nurdberg u kultnoj knjizi ***Dinamični srednji vek*** opisuje načine na koje evropska vlastela posle 12. veka ljubomorno čuva privredni monopol nad vodenicama. Ovakva srednjovekovna „vlast“ nad mlinovima neodoljivo nalikuje na potonje borbe za monopol nad ugljem, naftom, nuklearnom energijom kakve su, sa novim tehnološkim paradigmama, usledile u narednim epohama

Mada njegovu ulogu u istoriji pre industrijske revolucije uzimamo zdravo za gotovo, vodenični kamen je preokrenuo istoriju. Vodenice se posle desetog veka sve više koriste i na jugu, pa i u srednjovekovnoj Srbiji, ali se posebno ubrzano šire severnom i zapadnom Evropom.

Ove oblasti su pre tog perioda bile nerazvijeni deo kontinenta, dok su se privredna središta i dalje nalazila u Carigradu i uopšte, na Mediteranu. Širenje vodenica zato i jeste prvi nagoveštaj buduće „industrijske“ dominacije Zapada.

Možda će nas to iznenaditi, ali vodenica je ne samo najznačajnija tehnologija poznog srednjeg veka nego i vesnik dolazeće tehnološke revolucije. Sama tehnologija vodeničnog točka je pritom otkrivena mnogo ranije. Mlevenje žita točkom koji pokreće vodeni tok bilo je poznato još u trećem veku pre nove ere u Siriji.

Rimljani su takođe poznavali rad vodenica, ali ih nisu mnogo koristili, budući da su na raspolaganju za mlevenje žita imali snagu robova, a rečni tokovi na području kojim su vladali nisu bili dovoljno stalni da bi im gradnja vodenica bila isplativija.

Zašto u srednjem veku vodenice postaju tako popularne i toliko značajne? Osnovni uzrok je nužda. Evropom uz kugu i hladniju klimu, vlada glad. Hrana u ovo doba je hleb, i isključivo hleb, kao što je pšenica ključna poljoprivredna kultura čiji je uzgoj uticao ne samo na ekonomiju nego i na politiku, ratove i društvenu hijerarhiju. No, ručno mlevenje žita za pečenje hleba bilo je izuzetno sporo i naporno, pa su vodenice predstavljale uštedu koja je razdvajala preživljavane od gladovana.

O vodenicama su zabeležene i neke druge upečatljive statistike. Po pojedinim oblastima se tokom 12. veka broj vodenica uvećava sa desetak na više od 200. U engleskoj ***Knjizi sudnjeg dana*** beleži se da je kraljevina Vilijama Osvajača imala čak 5.642 vodenice, što znači da je na svakih 50 kuća u Engleskoj radila po jedna.

Nurdberg smatra da su vodenice podstakle razvoj raznovrsnih tehnologija koje se nisu koristile, a koje je opisivao još rimski arhitekta Vitruvije, kao što su zupčanici, ali i novih rešenja poput kolenastog vratila ili bregaste osovine, koja su služila da kružno kretanje pretvore u linearno, za testerisanje ili podizanje čekića.

Vodenice će se zato do kraja srednjeg veka koristiti ne samo za okretanje vodenčnog kamena i mlevenje, nego za čitav niz predindustrijskih manufaktura kao što su vodenica pilana, vodenica za izvlačenje i obradu rude, vodenica za proizvodnju papira, vodenica za tekstil, za tkanje ili obradu pamuka... Nakon toga će biti potrebno samo da vodenu struju, zahvaljujući razvoju fizike u 17. i 18. veku, zameni parna mašina i industrijska revolucija je mogla da počne.

RAZVOJ VODENICA U SRBIJI

Nijedan deo naše kulturne baštine ne ulazi tako duboko, niti obuhvata toliko tokove života našeg sela kao što čini stara vodenica potočara.

Mlinovi, vodenice i druga postrojenja za preradu žita imali su u narodnom životu veliki značaj koji se odražava u više pravaca. Oni su značajan deo privredne snage starog sela i vredan spomenik graditeljstva preko koga su osvajana tehnička znanja i tehnologije izgradnje mlinskih postrojenja. Beleženi su broj vodenica, način rada, vlasnički odnosi a naročita pažnja je poklanjana običajnom pravu kod korisnika voda, što se najčešće ne može odvojiti od rada mlina. Registrovana je i tehnologija mlinskih postrojenja, prava na vodu, nasleđivanje i dr.

Pre 200 godina u Srbiji je radilo oko 7500 vodenica. U današnje vreme one su uglavnom zapuštene ili ih jednostavno više nema. Ima više razloga za takvo stanje i to pre svega

- Zbog nerešenih imovinskih odnosa
- Nezainteresovanosti vlasnika da ih obnove i
- Možda najvažniji razlog zbog zastarelosti tj. tehnološke prevaziđenosti.

Mnogi se ne bi složili da ih je pregazilo vreme. Stariji bi rekli da nema lepšeg brašna od onog ispod vodeničnog kamena. Danas, retka sela mogu da se pohvale očuvanim objektima koji su othranili generacije.

Vodenice su nekada bile sastavni deo pejzaža i seoske arhitekture. Većina njih se nalazila u autentičnom, idiličnom prirodnom ambijentu, pored potoka, manjih reka i gotovo uvek su bile okružene bujnom, veoma lepom prirodom. U vodenicama se mlelo žito i dobijalo brašno za hleb, koje je bilo glavni artikal i hrana za narod. Kao takve vodenice su imale širi društveni značaj. O tome svedoči popis vodenica i obradivog zemljišta u Srbiji 1867 godine, kad je zabeleženo gore pomenutih 7500 vodenica. Najviše vodenica bilo je u užičkom kraju.

Od srednjeg veka kad se javljaju prvi pomeni o vodenicama, pa sve do početka dvadesetog veka, izmene na starim rečnim mlinovima gotovo da i nije bilo. Tehnologija mlevenja žita, mlinsko postrojenje, materijal od koga su mlinovi i mlinska postrojenja pravljani, ostali su takoreći nepromenjeni.

Što bi se reklo, stara potočara ostala je nepromenjena i tako dotrajala do naših dana. Zahvaljujući turskim poreskim knjigama i popisima iz ovog vremena o vlasnicima vodenica ima više podataka.

Kada su turci proterani ostale su turske vodenice, a u 1809 godini praviteljstvo je kako druga turska dobra, tako i vodenice rasprodalo.

Docnije je knez Miloš zadržao pravo da daje odobrenje za podizanje novih i otkup starih vodenica, pri čemu je budno pazio da se u tuđim rukama ne nađe previše bogatstva.

Recimo u leskovačkoj nahiji je u drugoj polovini sedamnaestog veka bilo 313 vodenica na oko 300 sela. U Niškom kadiluku pod kraj petnaestog veka, na 120 sela bilo je 195 vodenica, znači najmanje u proseku po jedna vodenica na selo.

Na teritoriji opštine Gadžin Han između sela Gornji i Donji Dušnik nalazi se pravo istorijsko blago koje izumire tj. polako propada. U potezu od svega 3 km zaplanjske rečice Gornjodušničko vrelo, još pre tri veka sagradjeno je 17 vodenica potočara.

U Lužničkoj regiji koju čine 53 sela, u mestu Ljuberađa, na reci Lužnici, u Komaričkom levku, Na relativno kratkom potezu od oko 1 km bilo je preko dvadesetak vodenica sa oko 54 vitla. Što je verovatno bila najveća koncentracija vodenica na jednom mestu u Srbiji.

U Srbiji se za pokretanje mlinskih postrojenja najviše koristi voda, a grade se oba tipa vodenog kola tj. vertikalno i horizontalno. U oba slučaja mlinski kamen se uvek okreće naravno horizontalno, kod horizontalnog direktno preko vitla ili kod vertikalnih preko sistema zupčanika.

Horizontalno kolo sa vertikalnom osovinom u svemu je pogodnije za vodene tokove sa manjom količinom vode, a većim padom, pa je kod nas mnogo više zastupljeno.

Vertikalno vodeno kolo je kod nas mnogo ređe. Na velikim plovnim rekama, čiji je pad mali, a tok voda mirniji, mlinovi se grade na čamcima. Vodenično kamenje, negde pokreće i vetar, pa je doskora u Vojvodini, koja nema pogodnih tekućih voda, postojao veliki broj vetrenjača. U dobrom delu seoskih kuća još se mogu naći ručni mlinovi kao i kućni žrvanj, premda im je sada uloga izmenjena, koriste se uglavnom za mlevenje soli. Mlin pokretan snagom vode i vetra, izgleda da se nije raširio tako brzo kako se to moglo

očekivati. Materijalnih ostataka pomoću kojih bi se moglo utvrditi vreme u kome se kod nas javlja mlin na vodení pogon nemamo, ili bar nemamo istraženih. Svi pomeni su dočniji i beleženi su tek od kraja osamnajestog veka. Ipak, mnogobrojni pomeni mlinova u pisanim srednjovekovnim izvorima pokazuju da su vodenice zauzimale značajno mesto u privrednom životu zemlje. Vidimo da su utvrđeni međusobni odnosi, kao i odnosi prem vladaru, a da je posebna pažnja posvećena utvrđivanju prava na vodu. O vrsti mlinova nema mnogo podataka. O veličini mlinskih građevina posebno se ne govori, jedino se kod nekih mlinova navodi broj mlinskog kamenja. Pojavljuje se posebna termin "mlin svezvremeni", čime se verovatno pravi razlika između velikih mlinova na rekama i većim potocima i malih poredovničkih vodenica podignutih na koritima bujičnih potoka, koje rade samo povremeno, posle obilnih kiša i dok se topi sneg. Mlinova je moralo biti veoma mnogo i pored toga što se po selima žito i dalje mlelo ručnim žrvljevima.

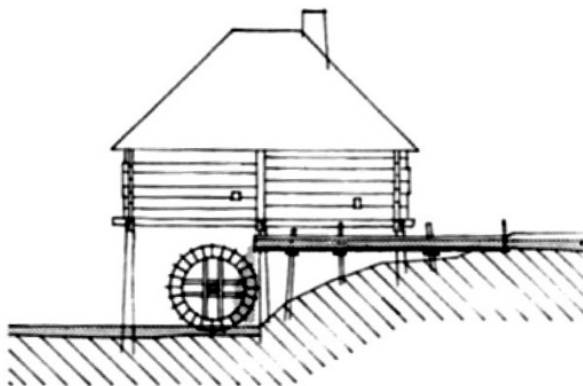
O značaju vodenica govorio je i slikar Milutin Dedić, koji smatra da su one blago materijalne srpske kulture. U knjizi „**vodenica Božja i Đavolja**” on je između ostalog napisao da je slikajući vodenice i pišući o njima, želeo da odgovori na pitanje : ...šta je to što je čovek stvorio da mu služi, a da nije ugrozilo njegovu životnu okolinu. To je vodenica koja predstavlja gotovo savršen izum. Izgledom su vazda privlačile pogled. Smeštene uz vodu, na mestima koja privlače pažnju, okružena niskim i visokim rastinjem. Građena je od drveta i kamena, koristi vodu kao neiscrpnu energiju i mogla bi da egzistira još 2000 godina ako bi čovek imao pravilan odnos prema njoj.

Izvori, voda i vodení tok, od uvek su u ljudskoj svesti predstavljali osobenu granicu između ovostranog i onostranog. Voda je od uvek, za čoveka bila izvor života i kao takva izazivala veliko poštovanje, a čovek joj je zbog toga pridavao i veliku magičnu i nadprirodnu moć. Mesta gradnje vodenica "privlači" i razna demonska bića. Budući da se vodenice grade na vodi, privlače i razne demone a posebno vile. Prema verovanju vile su vrlo ljubazne i pomažu čoveku, ali ako ih ovaj uznemiri, one znaju da budu vrlo loše i osvetoljubive. Njih često obilaze i druga demonska bića : Đavoli, drekavci, ale, bauci, i vampiri. Srpski narod verovao je kako u gluvo doba vodenice obitavaju i ona nesrećna bića koja tumaraju na razmeđu dva sveta. Ta bića koja narod zove vampirima u gluvo doba noću posećuju vodenice i nanose zlo neopreznim vodeničarima. Prema verovanju Bog je stvorio vodicu, ali je ona proradila zahvaljujući Đavolu koji je znao tajnu čeketala (deo vodeničnog mehanizma, pomoću kojeg se istresaju zrna iz koša pod gornji kamen) za ovu tajnu, prema predanju, doznala je pčela i ukrala je od Đavola.

U posleratnom, a još više u predratnom periodu, napisano je više radova u kojima su sasvim iscrpno opisani mlinovi i mlinski uređaji, takođe je beležen broj, način rada, vlasnički odnosi i drugo.

NAČIN RADA POTOČARA

Snaga vode koja pokreće mlinsko kamenje, prenosi se preko vodenog kola koje može biti vertikalno ili horizontalno. Horizontalno vodeno kolo neposredno, preko zajedničke osovine prenosi snagu vode na mlinski kamen, dok vertikalno kolo ima horizontalnu osovinu, pa se mlinsko kamenje pokreće posredno, pri čemu se gubi i deo energije.



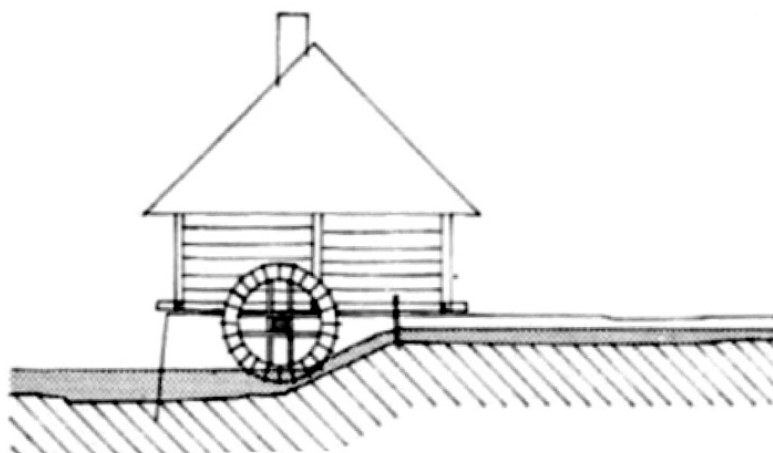
Dovođenje vode na radno kolo „nadlivanjem“

Prenos preko drvenih zupčanika stvara veliki otpor, za čije je savlađivanje potrebna veća snaga i prema tome dodatna količina vode. Do vertikalnog vodnog kola voda se dovodi na dva načina –

podlivanjem, pri čemu snaga vodenog toka zahvata lopatice i tako pokreće kolo, ili **nadlivanjem**, kad težina vodenog stuba i snaga udara vodene mase pokreće kolo.

Kod vertikalnog kola voda se dovodi žljebom (korubom), koji može biti i većih dimenzija, što zavisi od količine vode i broja mlinskih kamenova. Konstrukcija vertikalnog vodenog kola je nešto složenija, kolo je veće, traži dosta materijala kod izgradnje i ima više delova. Zahteva i nešto više stručnog znanja, jer nije lako, niti svako zna da izradi i uklopi dva drvena zupčanika postavljena pod uglom od 90 stepeni, što je neophodno da bi se obrtanje horizontalne osovine vodenog kola prenelo na vertikalnu osovinu mlinskog kamenja.

*Vodenica najbolja mašina,
netrba joj struja ni benzina.
U bespuću gde god nema struje,
potočare svojom pesmom bruje.
Pravili ih ljudi bez zanata,
bez eksera i dobrog alata.
Vodenice meljite nam žito,
jedu nam se pogače i pite.*



Dovođenje vode na radno kolo „podlivanjem“

Kod nas u jugoistočnoj Srbiji, gradi se skoro isključivo mlin sa horizontalnim vodenim kolom. Ono se nalazi na donjem kraju osovine, a mlinski kamen na njenom gornjem kraju, pa je prema tome, prenos neposredan, bez gubitaka snage, koji se ne mogu izbeći kod kola sa zupčenicima. Vodenično kolo se, sastoji od niza **lopatica** (kašika, pera, kutlača) koje su izdubljene u drvetu i usađene u centralni deo vodeničnog kola. Glavčina je negde istesana zajedno sa vratilom, a negde posebno. Pri vrhu je u vreteno uglavljena kraća čelična osovina – **senj, preslica** – koja kroz otvor donjeg kamena seže do kamena gornjaka, na čijoj je donjoj strani uklešano ležište za **papricu**, četvrtast komad gvožđa preko koga se pokreće gornji kamen. Pogonsko vodeno kolo je različitog prečnika, obično oko 1 m pa je broj pera različit, od 20 do 25, što zavisi od prečnika vodenog kola i debljine kašike. Ni mlinski kamen nije uvek iste veličine. Ima malih potočara gde nije veći od 70 cm u prečniku, ali i takvih gde ima i do 120 cm. Mlinski kamen se najčešće reže iz jednog komada ali može biti sastavljen iz više delova. Oba kamena u sredini imaju kružni otvor, samo što je na donjem kamenu taj otvor manji, odnosno koliko to zahteva senj.

Na gornjem kamenu otvor je prečnika (15 – 20) cm i kroz njega se prilikom mlevenja ubacuje zrno. Donji mlinski kamen leži na jakoj drvenoj konstrukciji, u koju je uklopljen i sanduk za brašno – **mučnjak, mučnik**. Ova osnova drži i nosače na koje je postavljen **koš** za žito. Koš je samo oslonjen na svoje nosače, jer se kod kovanja mlinskog kamenja mora ukloniti. To je drveni sanduk trouglastog preseka, pri dnu sasvim sužen, sa malim otvorom koji zatvaraju **korice (korpa)**, drvena posuda sa levkom na jednoj strani, koji omogućuje da žito polako ističe. Posebna rakljasta drška – **ključanica, ključanka** – drži otvor kraj korica, i preko nje se podešava nagib, što omogućava veće ili manje proticanje žita do mlinskog kamenja.

Sa korica je povezano i **čeketalo, čekalo**, kratak komad drveta oslonjen na mlinski kamen, od čije neravne površine, prilikom okretanja kamena odskače, te tako potresa korpu i obezbeđuje stalan i ravnomeran dotok žita. Zaustavljanje vode iza mlina je moguće preko drvene motke tj. **kapije**. Vreteno koje drži kolo i pokreće kamen oslanja se na jaču drvenu gredu – **kobilu, kobilku, rak**.

Obično se izabere takvo drvo koje se pri kraju račva, pa se deo sa račvom osloni na jedan poprečno postavljen trupac koji se zove **međed**. Mesto na koje naleže vreteno na kobilu ojačano je gvožđem (negde gvozdеном potkovicom) i naziva se **armik ili ljeva, avrh, ili bolje osnovica preslice**, gvozdеном šipkom – **osanac**. Drugi kraj kobile vezan je drvenim klinom sa vertikalnom motkom koja se zove **dub**, koja je provučena kroz otvor na podu mlina.

Pri vrhu duba je urađen otvor, šlic, **ključanica** u koji su ubačeni klinovi trouglastog preseka. Pri nabijanju ili izbijanju klinova podiže se ili spušta kobilu, a sa kobilom i vreteno i kamen gornjak, pa se tako kod meljave dobija krupnije ili sitnije samleveno brašno. Vodu, koja je jazom ili korubom izvedena poviše mlina, do lopatica kola dovodi žljeb ili buka. Žljeb je drveno korito, a buka cev napravljena od šupljeg trupca. Žljeb se postavlja pod nagibom koji ne prelazi 30° a dug je najviše (6 – 7) m. Da bi mlaz dobio u jačini, žljeb se pravi tako da je na gornjem kraju širi a na donjem, kod kola najužiji. Tako mlaz vode, ima veću brzinu i većom snagom udara u lopatice kola. Žljeb se koristi u velikom broju vodenica, jer je pogodniji za potoke i rečice koje nemaju suviše veliki pad, a imaju srazmerno dobar i ujednačen protok vode. Pored toga, žljeb ili koruba se lakše gradi i ne zahteva posebno poznavanje drvodeljskog zanata već je dovoljno samo onoliko veštine koliko je ima svaki naš seljak.

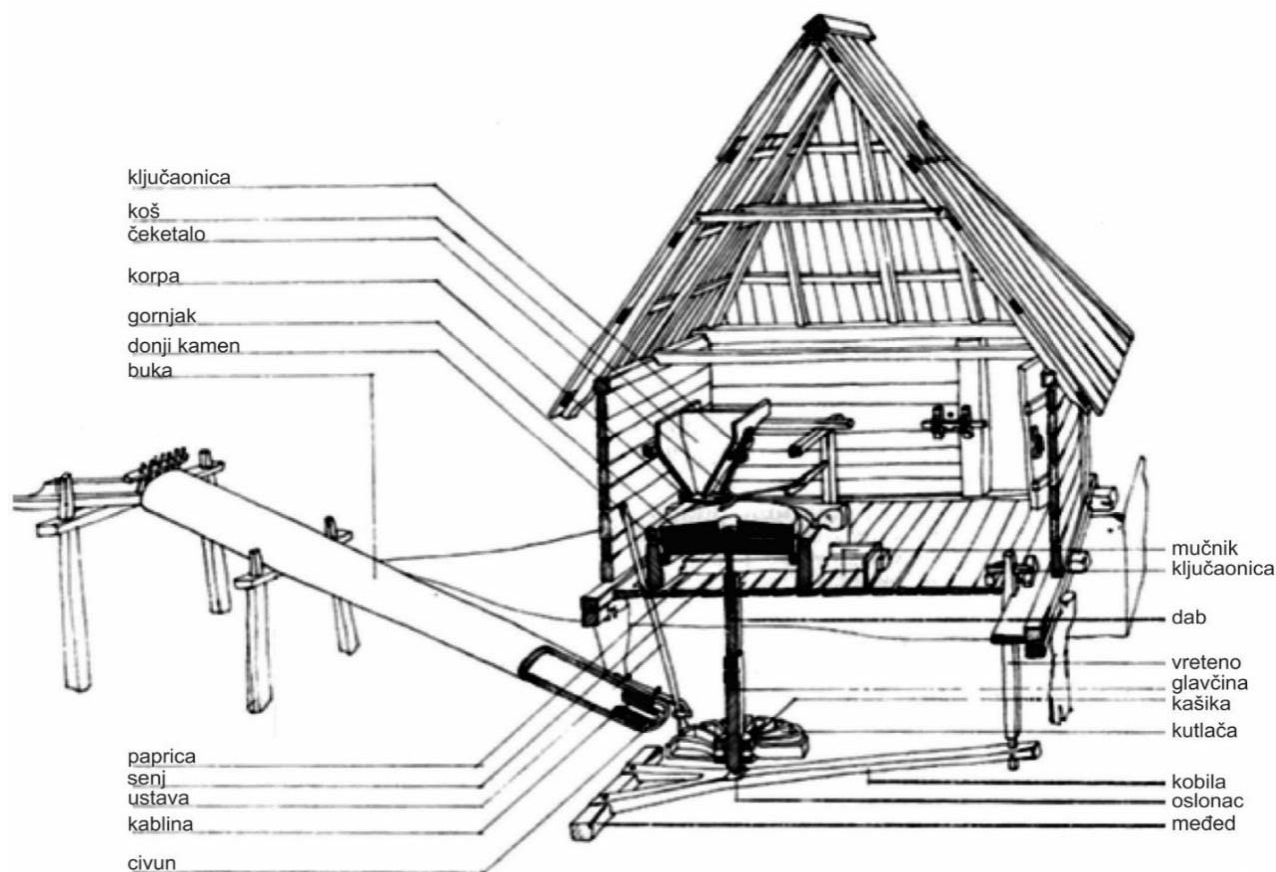
Buka je zatvorena cev, istog prečnika po čitavoj dužini. Postavlja se pod nagibom i može biti vema duga. Postoje buke i od (10 – 15) m, kod kojih su nastavljene dve ili tri cevi, pri čemu se ostvaruje velika visinska razlika. jačina, odnosno snaga mlaza koji ističe kroz otvor pri dnu neke posude daje istu snagu kao i slobodan pad iste količine vode sa jednake visine koju ima nivo vode u posudi. To se postiže na taj način što se cev badanj – buka na izlazu sužava umetanjem **kabline**, kraće drvene cevi koja se sužava (kao levak) do smanjenog prečnika otvora (12 – 15) cm. Pun otvor kabline koristi se samo za vreme velikih voda. Kada je vode manje, što se najčešće dešava, u otvor kabline se nabija druga manja cev **civun - cifun** čiji je otvor širok najviše do 10 cm, čime se znatno smanjuje protok i širina mlaza, ali se zato održava snaga. Što je voda manja, ubacuje se civun sa manjim otvorom, čime se čuva voda i omogućava da mlin melje duže. Sve ovo što je napred rečeno čini osnovu na kojoj se temelji dejstvo badnja tj. buke. U svakodnevnom radu buka se često ošteti, pa propušta, pa ovaj deo vodenice ne deluje sasvim efikasno

Buka je. No i pored toga, sve to ne umanjuje nimalo vrednost ovog rešenja, do kojeg se došlo, očigledno iskustvenim putem. Kada se pojavio badanj – buka ovog tipa i gde, za sada se još ne može utvrditi. Sigurno je samo da se ovakvo rešenje moralo pojaviti u krajevima gde su za to postojali uslovi, gde su tokovi vode sa dobrim padom i gde ima dosta šume, jer bez toga nije moglo da se razvije i usavrši veština građenja i obrada drveta. Badanj – buka se gradi samo za horizontalno mlinsko kolo

Arhitektura: Tehnika i tehnologija izrade mlinskih postrojenja i vodeničnih zgrada je skromna, jednostavna, bez složenih prostornih konstrukcionih rešenja. Sve je podređeno jednom – građevina je zaklon koji treba da omogući rad postrojenja za mlevenje žita.

Da se izgradi mlinsko postrojenje kako valja, bilo je potrebno dobro poznavanje drvodeljskog zanata. Vreteno, mlinsko kolo s kašikama, noseća konstrukcija mlinskog kamena, koš, korice, ključ ili kobilu, dok je najviše veštine i znanja potrebno da se izvede jaz i napravi badanj – buka, pa se taj posao poveravao posebno obučanim seoskim zanatlijama. Alat je isti koji se koristi za obradu drveta prilikom gradnje svake druge građevine od drveta: sekira, pre svega tesla, bradva, prosijek, testera i svrdlo (obično za klinove i posebno veliko do 2,5 m dugo, sa širokim prečnikom oko 8 cm za izradu buke).

Donja masivna konstrukcija koja nosi mlinski kamen, koš i mučnjak sastavljena je od četiri talpe, koje su ukrštene i povezane zasecima, slično povezivanju brvna čeretom na uglovima.



Poprečni presek vodenice potočare

Ova konstrukcija mora biti dovoljno jaka i stabilna da izdrži veliku težinu i potiske koji se javljaju prilikom okretanja mliniskog kamena, pa su talpe od tvrdog drveta, najčešće hrasta, bukve ili kestena i nešto deblje, od 12cm. Kod mlinova sa više vitlova ne radi se za svaki kamen posebno postolje, već je sve povezano u jedan niz.

Najteža je izrada badnja-buke. Najpre je potrebno pronaći drvo odgovarajućeg prečnika i dužine, bez pukotina i velikih čvorova, jer cev mora da izdrži velike pritiske vodenog stuba. Stablo se prvo izbuši po dužini velikim svrdlom, a zatim se dobijena cev širi vatrom. Drvo sagoreva sve dok se ne dobije potrebna širina cevi, a potom se ono što je samo nagorelo sastruže i očisti. Kod bušenja se jedna strana trupca podigne na visinu čovečjeg boja, i to sa one strane sa koje se buši, a posao obavljaju dva majstora (jedan obrće svrdlo, a drugi pri dnu drži pravac). Za ovaj posao obično se bira staro-zrelo drvo koje je šuplje kako bi se olakšao posao. U krajevima gde nema pogodnog drveta, buka se pravi iz dva dela, podužno iscepano drvo se izdubi a zatim obručima poveže. Ponegde se radi od hrastovih duga takođe obručima povezanim.

Na najvećem broju potočara, koje još uvek rade, badanj-buka od drveta zamenjen je betonskom ili gvozdenom cevi.

Voda se do mlina izvodi jazom, vodom, pošto se reka zagradi na pogodnom mestu. Brane, na manjim potocima gotovo da se i ne grade. Da se voda usmeri na vadu za jaz je dovoljno nešto malo krupnog kamena i kamenih blokova zasutih šljunkom. Na većim rekama brane su već nešto složenije konstrukcije. Između dva ili tri reda pobijenog kolja, koje se povezuje pletenjem pruča, nabaca se krupniji kamen i busenje koje deluje kao armatura. Vade su često veoma duge, a u cilju dobijanja odgovarajućeg pada.

Žrvanj je bio prethodnica pojavi mlina. Kada je i kako nastao nije lako utvrditi. Sastoji se iz dva kružna kamena, između kojih se okretanjem gornjeg kamena oko svoje ose drobi i sitni žito.

Kasnije, mlin koji se pokretao snagom vode ili vetra nije se raširio brzo kako se to moglo očekivati, premda su vodeno kolo i način na koji se koristi snaga vode i vetra bili od ranije poznati. Do većeg napretka došlo je tek kasnije, tokom XI i XII veka, kada se vodenice grade u većem broju, da bi u narednom

razdoblju, sa procvatom srednjovekovnog društva, zauzele značajno mesto u privredi. Kod nas su se pojavile vodenice i za vreme viševjekovne turske vladavine, ali se i dalje po selima koristila snaga ljudskih ruku. To su zapravo još uvek bila ručni žrvnjevi.

Vodenice potočare: vodenice potočare u Lužničkom kraju građene su još za vreme Turaka, u selima gde su postojali uslovi. Ali mnoga sela su i dalje isključivo koristila žrvanj za mlevenje žita.

Vodenice su činile glavni izvor hrane i sa uspehom očuvale narodnu tradiciju, jer su činile pravo mesto okupljanja srpskog življa u to vreme. Kao izum predstavljaju savršen spoj prirodnih resursa (kamen, drvo, voda) koji prirodi nimalo ne škodi, za razliku od mnogih drugih izuma. Vodenice su nekada bile sastavni deo pejzaža i seoske arhitekture.

Vodenice potočare nisu mogle da zadovolje potrebe stanovništva za brašnom, jer nisu radile za vreme sušnog perioda zbog nedostatka vode. Čak i sela koja su imala veći broj potočara obavljala su meljavu u Ljuberaškim vodenicama.

Brojne su naše narodne izreke vezane za vodenicu potočaru :

- **melje kao vodenica**
- **navrta vodu na svoju vodenicu**
- **vredan je i radan kao donji vodenični kamen**
- **težak je kao vodenični kamen**
- **progutao čeketalo**
- **smeje se kao lud na brašno**
- **naslušao se priče kao u vodenci**
- **prazna vodenica beskoristan razgovor**
- **u ustima mu čitava vodenica**
- **čekeće ko da ga je otac napravio u vodenci**
- **brz je ko donji vodenični kamen**
- **nema pamet u glavi mu je paspalj (*)**

NASTAJANJE I RAZVOJ VODENICA U LJUBERAĐI

Pre pojave vodenica, po lužnočkim selima žito se mlelo kao i u drugim krajevima Srbije, ručnim **žrvnjevima** (mali ručni rotacioni mlin).To je bio skoro neprekidan i mukotran posao.

S druge strane postojala je ogromna potreba za vodenicama, jer ljudi nisu imali gde da obavljaju meljavu.

Još za dugo, sve do završetka velikog rata 1918 godine, ljuberaška vrela nisu bila identifikovana kao veliki hidropotencijal. Suva Planina, kao što je ranije rečeno je bogato obdarila Ljuberađu brojnim izdašnim vrelima. i **to sa 1000 do 1200 litara u sekundi tokom cele godine**. Ta voda je tekla, uglavnom neiskorišćena.

Neka lužnička sela imala su male vodenice, potočare sa jednim kamenom, koje nisu ni izbliza zadovoljavale potrebe stanovništva, jer su radile u vrlo kratkom vremenskom periodu, samo za vreme velikih kiša i za vreme topljenja snega.

Pojavile su se i male poredovične vodenice potočare sa više vlasnika podignute na koritima buičnih tokova ali i one su radile samo povremeno. To su bile vodenice sa po jednim, malim kamenom.

Vodenice osvajana tehnička znanja. su svojevrsni svedok načina života i civilizacije koju smo imali.Vredan spomenik graditeljstva preko koga su

(*) **najsitnije čestice brašna koje se rasprše svuda u vodenci i pomešaju sa paučinom u Lužnici su poznati pod nazivom PASPALJ.**

Bile su nekada simbol sigurnosti, obezbeđenja hrane, moć i snaga nekih domaćinstva, ali su i svedok naše budućnosti.

Ovaj stari zanat, nekada je bio veoma cenjen i rasprostranjen.

To je početak korišćenja snage vode za mlevenje žita. Kasnije su vodenice potočare postale simbol Ljuberađe.

Snaga seljačkog duha bila je ravna snazi reke Lužnice koja pokreće vodenični kamen.

Sve ovo je uzrokovalo da na početku i u prvoj polovini dvadesetog veka dođe do neverovatne ekspanzije gradnje vodenica u Ljuberađi. Na relativno kratkom potezu od oko 1000 metara izgrađeno je **dvadesetak vodenica sa 54 vitla, 5 vunovlačara, 5 valjavica, 2 strugare, jedna hidrocentrala, a kasnije još dve**. I to zahvaljujući neiscrpoj energiji koja su pružala brojna izdašna vrela i reka Lužnica i naravno vrlo povoljna konfiguracija terena. Sredinom dvadesetog veka u Ljuberađi je bilo oko 50 zanatskih radnji. Do početka Drugog svetskog rata radilo je takođe 12 trgovina kolonijalne robe i osam kafana od kojih je najstarija počela sa radom 1908 godine.

Gotovo sva sela iz Lužnice, Bukovika, dobrog dela Zaplanja obavljala su meljavinu u Ljuberađi. Naročito preko leta i s jeseni kada potočare ne rade. Tada je u Ljuberaškim vodenicama čitav vašar. Često su mogla da se vide kola natovarena, vrećama pšenice i kukuruza kako čekaju na red.

Najveća gužva bila je u Avgustu kada se ovrše žito i jedva sačeka prva pogača ili hleb iz crepulje od godišnjeg roda.

- „Navalica je strašna „ !... Eve čekam tri,dni, pa nikako red da uvatim. Ako mogu n'č's da zasipam, dobro će da bude... – U sve sam vodenice pituval i nigde ne mogu tenu da najdem. Moram mlivo da ostavim. Kako ću doma da se vrnem i ja ne znam ? - Pa brašno nema! „ – Ne s'm znal deka je ovolika navalica pa i malko ranu za stoku poneso !... Ovo pusto po ovija kamenjar, nema kude čovek ni stoku da napase ! „ Tako su se vajkali meljari, koji su više poznati pod imenom pomeljari.

U svojim torbama pomeljari su nosili hleb, sira, po neku pečenu papriku, so, paradajz i obavezno šiše rakije, a nosili su i hranu za stoku.

Vodeničar neprekidno kontroliše protok vode kroz „buku“, rad kamena i otkucaja čeketala. Na zahtev pomeljara, kvalitet brašna se stalno proverava, tako što se brašno uzme u šaku i protrlja. Na levi dlan se prebaci brašno, a onda palcem i kažiprstom desne ruke se prihvati brašno radi ispitivanja tvrdoće i krupnoće propuštanjem između prstiju. Ako mušterija nije zadovoljna kvalitetom mlevenja vodeničar odmah vrši korekciju mlevenja.

Skoro svaki vlasnik vodenice ili ortak toliko je vičan da može raditi u vodenici i da može sam, pomoću određenih alatki, da skine i podigne gornji kamen kad je potrabno da se „kove“.

Najbolji način kontrole kvaliteta mlevenja je kad se iz sanduka za brašno uzme šakom brašno i baci na zid sanduka s unutrašnje strane a brašno se zalepi za zid tj. ne padne u sanduk što znači da je brašno dobrog kvaliteta.

Najsitnije čestice brašna koje se rasprše svuda u vodenici i pomešaju sa paučinom u Lužnici su poznati pod nazivom „paspalj“.

Za merenje žita u vodenicama korišćeni su **kantari** ili drvene posude **šinici** koji hvataju (15 – 20) kg. Kasnije su kantari zamenjeni **vagama** a šinici sličnim posudama izrađenih od lima.

Za uslugu mlevenja vodeničar uzima **ujam-ušur** od pomeljara.

Vodeničar izlazi iz vodenice i pita pomeljare :

Ama kude je Stanojil iz Berduj,
doš'! je red na njega a nema ga nigde!

A pomeljari odgovaraju :

Ene ga u Mičinu kafanu, začisal k'o motiče u ločku.

Dok su čekali red pomeljari su pili rakiju nudili jedni drugima duvan i pričali.

Evo jedne anegdote o rakiji i vinu tj. o Lužničanima i Piroćancima :

Autobuska linija Piroć, Babušnica, Ljuberađa, Veliko Bonjinice decenijama je bila najvažnija veza između Piroća i Lužnice.

Autobus je polazio ispred kafane na velikoj pirotskoj raskrsnici svakog dana u pola pet posle podne. Dva lužničanina, stariji ljudi u godinama sede za stolom u kafani.

Ćute i jedu hleb, slaninu i crni luka . Režu malom britvom čas zalogaj hleba, čas crni luka i režanj slanine kao da su na njivi. Zatim trgnuše po gutlja rakije iz flaše, ustvari iskapili su flašu sve do dna. Zapališe po jedan duvan. Pućkajući jedan od njih reče :

***E ja nikad nisam ovako nešto videl.
Pogledaj tamo za onija astal dva Piroćanca,
na astal ispred njih litar vina,
pijanice,zamisli popiće ceo litar.
Za Piroćance Lužničani nisu znali za vino,
a za Lužničane Piroćanci su pijanice.***

Ućitelj Slavko Laf

On je službovao u svom selu Stelcu, a njegova deca su se školovala u gradu, pa tamo i službovana.Na primer, sin Čalaje bio prosvetni radnik u Piroću. Ode Slavko sa ženom u posetu sinu i primeti da svekrva i snja, mimo ženskog obićaja, samo ćute. Zbog ćega, to su samo one znale. Prd polazak Slavko kaće ženi : **Na oratu kraj nema, ajde da si idemo !**

Žena iz Radinjinca dovezla žito na mlevenje u Ljuberađu. Međutim, gužva je, mora da ćeka red. U međuvremenu rešila je da napiše pismo mužu pećalbaru .Prešla je u Čaršiju da potraži ućitelja Branću kako bi napisali pismo.Seli su za sto ispred kafane . Naručila je ćokanjće šljivovice za ućitelja a za sebe klaker.

***Bako, Bako, piši :
Ali da pisuješ kako ti ja kazujem
Milutine, Milutine,
R'ž u reku izrovil *
Galja dve ovce udavil
Galju smo utepali
Pri plot smo ga zakopali
Milutine, Milutine
Šalji odm'a pare
deca nemaju kakvo da jedu.
Bako, napiši i ovaj
Milutine, Milutine ide Sveti Ilija
gledaj da dojdeš
ali dva tri dana ranije
da ti se izradujemo i ja i deca.***

Još jedna žena piše pismo mužu pećalbaru. Opisuje vremenske prilike u selu i svoje emotivno stanje, kratko i u stilu Japanske Haiku poezije :

***Ovamo sve izgorelo
najviše izgorelo ispod
opregljaću.*****

* raž (žitara) u reku iznikao

** opregljaća – kećelja

TEHNOLOGIJA IZRADE LJUBERAŠKIH VODENICA

Snaga vode koja pokreće mlinsko kamenje prenosi se preko vodenog kola koje može biti vertikalno ili horizontalno. Horizontalno vodeno kolo neposredno, preko zajedničke osovine, prenosi snagu vode na mlinski kamen, dok vertikalno kolo ima horizontalnu osovinu, pa se mlinsko kamenje pokreće posredno, pri čemu se gubi i deo energije tj. smanjuje stepen iskorišćenja. Prenos se vrši preko drvenih zupčanika.

Ljuberaške vodenice pravljene su isključivo sa horizontalnim vodenim kolom jer su prirodne okolnosti bile takve da je ovaj tip vodenica najviše odgovarao.

Voda se je delila. Skoro svaka vodenica je mogla da raspolaže sa oko 500 – 600 litara vode u sekundi. A na vodeničnom postrojenju je mogao da se ostvari pad između gornje i donje vode od 3,0 metara.

Ljudi nisu vršili proračun potrebne snage, ali su znali iskustveno da je za pokretanje jednog vodeničnog kamena potrebno (4 – 5) KS zavisno od prečnika vodenočnog kamena koji se kretao od (70 – 110) cm. Po jednom kamenu raspoloživa voda je bila od (100 – 150) l/sec.

U donjoj **tablici je data bruto snaga za različite količine vode i bruto vodenog pada**. Zatamljeni deo tablice zadovoljava potrebne uslove za pokretanje vodeničnog kamena.

U gradnji vodenica učestvovali su majstori različitih struka : zidari, tesari, kolari, kovači, limari, bravari i najvažniji majstori mlinari. Svi ovi zanati bili su zastupljeni u Ljuberađi. Majstori su koristili iskustvo prethodnih generacija, kao i zajedničko i sopstveno znanje. Svi su oni bili majstori svog zanata.

Vodenice su pravljene s jedne i sa druge strane rečnog korita na bezbednoj visini kako ih velika voda ne bi odnela. Vodilo se računa o prilaznim putevima, mostovima, o kompletnoj infrastrukturi. Obzirom na veliki broj vodenica na relativno malom prostoru (vidi na 72 strani fotografiju gde je na prostoru oko komaričkog vira izgrađeno 7 vodenica), vodilo se računa da ne dođe do međusobnog ometanja tj. podsedanja vodeničnih kola. Strogo su se poštovali **pravni propisi i odredbe običajnog prava**.

H(m) Q(l/sec)	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25
100	2,66	2,90	3,30	3,60	4,00	4,33
125	3,34	3,62	4,17	4,60	5,01	5,43
150	4,00	4,40	5,00	5,50	6,00	6,50
175	4,66	5,07	5,83	6,40	6,99	7,57
200	5,34	5,79	6,67	7,34	8,01	8,68

Prilikom izgradnje i rekonstrukcije zgrada vodeničnih postrojenja, odnosno montaže uređaja za meljavu vodilo se računa da donja voda vodeničnog postrojenja bude za najmanje 0,5 metara iznad gornje kote nizvodne brane, kako ne bi dolazilo do uspora na dato vodenično postrojenje.

Dimenzije otvora na ćerepu (ispustu ispred vodenice) moraju biti takve da prime svu veliku vodu koja dođe dovodnom vodom a ne bude iskorišćena za pokretanje predmetnog postrojenja. Ovo zbog toga da bi prelazni mlaz preko brane bio što manji da ne bi dolazilo do uspora i ometanja rada uzvodne vodenice

Za vreme velikih voda vlasnik vodenice je dužan da svu veliku vodu (višlje od 20 cm) na prelivu brane propušta kroz otvor na ćerepu dovodne vode.

Vlasnik postrojenja je dužan da se prilikom izrade – adaptacije vodeničnog postrojenja pridržava strogo datim planovima i projektima.

Da bi sve ovo funkcionisalo strogo su se poštovala običajna prava. Ništa divlje nije građeno. Trebalo je sve definisati, počev od pregrađivanja Lužnice, dovodne i odvodne vade, zgrada postrojenja i sporednih prostorija, kao i zemljište na kome se nalazi ovo napred pobrojano, postrojenja i zgrade, zajedno sa svim svojim sastavnim delovima, prilaznim putevima i mostovima.

Od polazne tačke Komaričkog levka pa nizvodno do zadnje Saljinske vodenice u dužini od 900 metara postojala su sledeća postrojenja :

- 22 vodenica sa 58 vitla
- 5 vunovlačare
- 5 valjavica
- 2 stugare sa po jednom testerom (jedan cirkular sa pokretnim radnim stolon dužine 12 m)
- 2 hidrocentrale podignute u Čaršiji i
- treća najveća hidrocentrala nizvodno 1200 m podignuta u Lugu

Postavljavljane stalnih belega: Vlasnik je dužan da kod brane i vodenice postavi na vidnom mestu stalnu belegu za najveću visinu vode. Ispravnost postavljanja stalne belege utvrđuje se komisijski prilikom puštanja postrojenja u rad i o tome se sastavlja naročiti zapisnik. Ovo je bilo važno da se ne bi ugrozio rad susednih vodenica.



Reka Lužnica. Vožnja čamcem u Jelak

Dve najvažnije stavke bile su **podela vode i bruto pad** (razlika između gornje i donje vode).

Za rad postrojenja vlasnik je bio dužan da pribavi vodoprivredno mišljenje, vodoprivrednu saglasnost i vodoprivrednu dozvolu.

Sve eventualne štete koje sopstvenik učini sa objektima vodeničnog postrojenja za vreme eksploatacije, odnosno za vreme rada postrojenja, dužan je da nadoknadi trećim licima, kojima načini štetu.

Bez odobrenja nadležne vlasti, vlasnici postrojenja ne smeju vršiti nikakve prepravke na hidrograđevinekom delu postrojenja, kojim se menja snaga postrojenja, dozvoljena količina vode, pravac

toka, visina uspora ili veličina korisnog pada vode.

Vlasnik postrojenja je dužan da se prilikom izrade – adaptacije vodeničnog postrojenja pridržava strogo datim planovima i projektu.

RAD MLINSKIH POSTROJENJA

Reka Lužnica je pregrađivana na dva načina: **branom**, koja je rađena od tvrdog materijala, kamena i cementnog maltera i **jazom**, gde se najpre pobiju kolci u dva reda, pa se opletu prućem od vrbe ili leske. Između ta dva reda nabaca se krupnije kamenje, busenje trave, slama i masna zemlja ilovača. Jaz nije trajnog karaktera, ponekad ga velike vode odnesu.

Da bi se ostvario što veći koristan pad na postrojenju, dovodna vada se pravi sa što manjim padom tj. brzinom kretanja vode, ne više od 0,5 m/sec, ali se vodi računa da vada propusti odobrenu količinu vode. Sa istim ciljem odvodna vada se spušta u samo rečno korito i odvaja se kamenim zidom da bi se što više spustio nivo odvodne vode tj. povećao pad.

Izgradnja vodenica. Starije vodence pravljene su na tradicionalan način, kao i svuda u Srbiji. Početkom dvadesetog veka, pored prirodnih preduslova (energija vode) za razvoj vodeničarstva i zanatstva, važan činilac predstavljalo je i jako zaleđe sa velikim brojem planinskih sela, u to vreme punih stanovništva tako da je Ljuberađa bila centar u kome se trgovalo, pružane su zanatske usluge a najvažnije, obavljala se meljava žita tokom cele godine. Krenulo se sa intenzivnom prepravkom postojećih i podizanjem novih, većih vodenica uglavnom sa 4 vitla. Izbačeni su iz upotrebe drveni badnjevi – buke, koje se teško održavaju i brzo propadaju. Zamenjene su metalnim cevima.

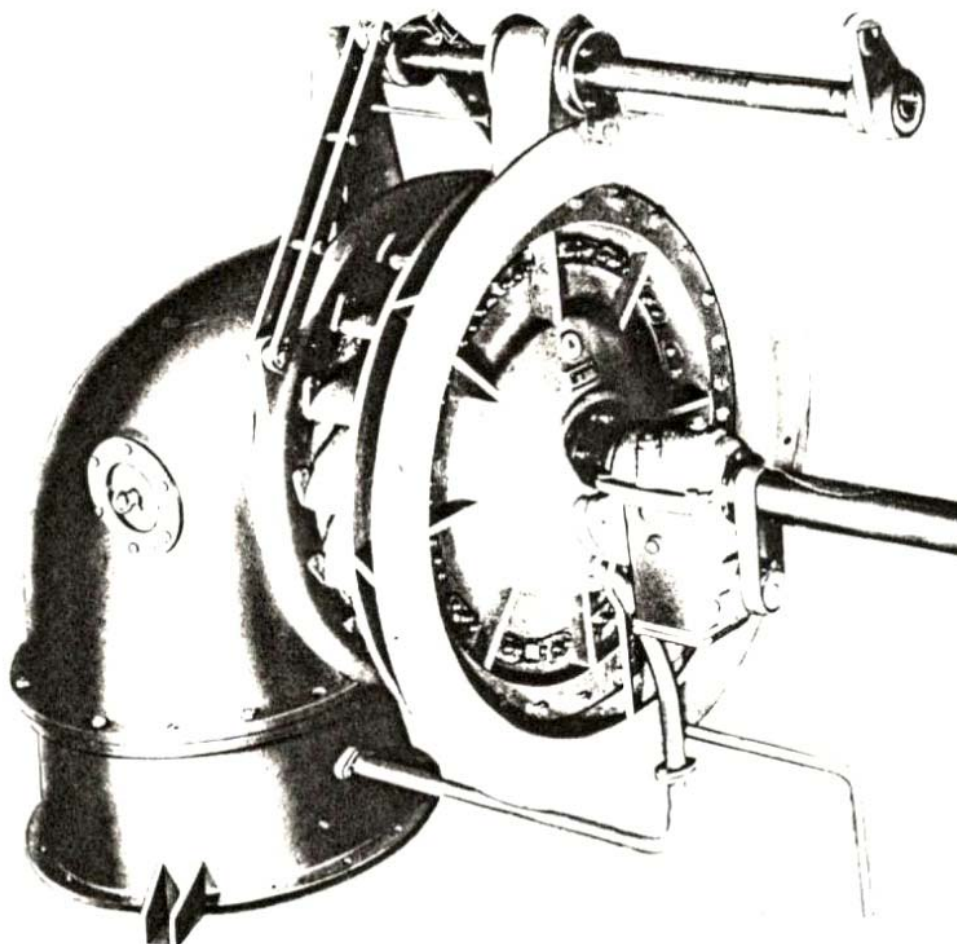


Oštrenje – kovanje vodeničnog kamena

Radno kolo: je jedan od najvažnijih delova vodeničnog kamena. U direktnoj je funkciji od veličine mlinskog kamena, od količine vode tj. prečnika cevuna i veličine korisnog pada vode. Ukoliko je prečnik radnog kola

veći, za istu snagu dobija se veći momenat ali se smanjuje brzina obrtanja gornjeg kamena i obrnuto, ako je prečnik manji, povećava se brzina a smanjuje momenat. Majstori – vodeničari znali su iskustveno da izaberu odgovarajući prečnik radnog kola za konkretne uslove. Pravljeni su od metala, to nije bio problem jer je Ljuberađa imala nekoliko kovačkih radnji. Vodenični kamen se okreće brzinom od (150 – 180) o/min. Za sve vodence u Ljuberđi vodenično kamenje je ranije nabavljano u okolini Knjaževca i sa Kosova. Kasnije vodeničari su koristili **Trstenički kamen iz sela Popina i Dublja**. Pravljeni su od kvarcitnog peščara i kvarcita. Prečnik kamena je od (70 - 110) cm.

Prilikom postavljanja mlinskog kamena, najpre se formira stolica od drvenih greda, koja je obično zajenička za više kamenova. Bira se tvrdo drvo. Zatim se postavi i fiksira donji kamen i kroz sredinu vertikalno vreteno pod 90° . Gornji kamen se uz pomoć paprice i preslice (senja) podesi da legne ravno i simetrično na nepokretni donji kamen. Bez obzira što ovo izgleda prosto i logično, vrlo je teško instalirati vodenični kamen kako treba. Vodeničari kažu „**kako kamen proradi tako tako će i da kraja da radi (što se loše rodi vreme ne ispravlja)**“. Ništa manje nije važno ni kako se formiraju radne površine donjeg i gornjeg kamena. Kamen se izdela na segmente između kojih se i izdube plitki kanali. Segmenti se oblikuje tj. formira se šekićem, plitki reljef od udubljenja i ispupčenja. Zrno žita kad se nađe između dva kamena od kojih se gornji obrće zbog inercije se pomera prema periferiji gde je procep manji i biva zdrobljeno o prtvoreno u brašno. 1667 god. Isak Njutn je otkrio zakone koji objašnjavaju kretanje tela (treći zakon). Vodeničari nisu znali zakone, ali su znali da melju žito i pre Njutna.



Francisova turbina

Turbine: Prva Francisova turbina ugrađena je u Ljuberađu 1929 god. u Jankovoj vodenici. To je bila donacija države Jovanović Janku – Japancu, zaslužnom građaninu, Soluncu. Janko je u velikom ratu izgubio nogu, a imao je veliku i siromašnu porodicu. Drugu, znatno veću turbinu instalirali su braća Rakici u svojoj vodenici, a zatim je na reci Lužnici ugrađeno još 5 turbina.

Rad Francisove turbine uz Peltonovu i Kaplamovu turbinu je jedna od najčešće upotrebljivanih turbina u svetu. Spada u grupu, reakcijskih, radijalnih, hidrauličnih turbina.

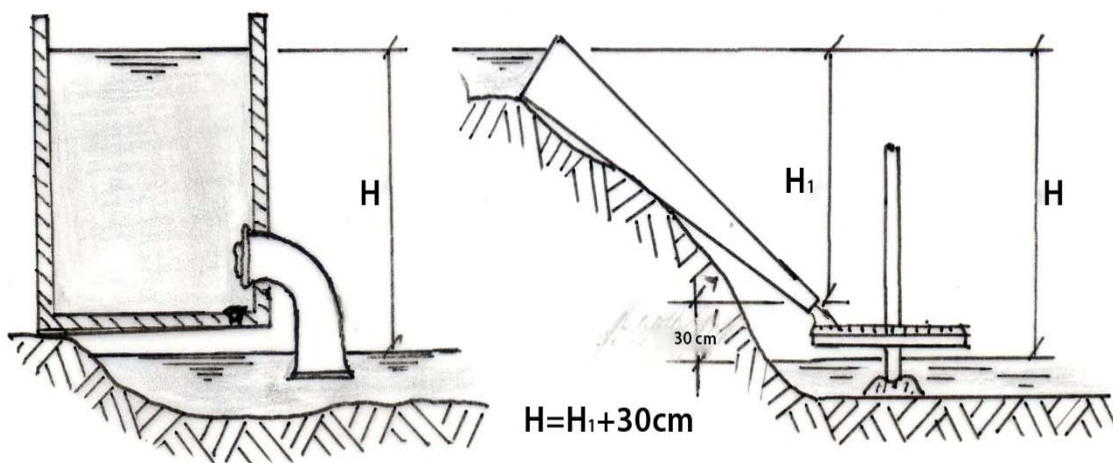
Princip rada Francisove turbine.

Francisova turbina sastoji se od :

- Uvodne komore
- Prstena statorskih lopatica
- Sprovodnog aparata
- Obrtnog – radnog aparata
- Sifona -- Difuzora

Voda najpre prolazi između statorskih lopatica koje se zakreću pomoću regulacionog prstena, smeštenog na turbinskom poklopcu. **Provodno kolo** jedini je regulacioni uređaj Francisove turbine. Lopatice provodnog kola (statora) su pokretne i njihovim zakretanjem menja se otvor statora i tako se reguliše protok vode kroz turbinu a samim tim i snaga turbine. **Radno kolo** se sastoji od (12 – 17) čvrsto fiksiranih lopatica. Voda ulazi u turbinu od spolja radijalno a kroz provodno kolo , utiče kao snažan vrtlog u radno kolo u centru turbine i time ga okreće, a izlazi bočno od centra turbine aksijalno i odvodi se kroz **difuzor – sifon** u odvodni kanal. Nakon što prođe kroz radno kolo voda otiče kroz difuzor. Namena difuzora – sifona (otsisne cevi) je smanjenje izlazne brzine, time se smanjuju gubici a povećava korisna snaga. Difuzor omogućava turbinski rad nezavisno od promene nivoa izlazne vode.

Mala Francisova turbina bila je idealna za ugradnju u Ljuberaške vodenice. Broj okretaja njenog rotora je od (83 – 150) o/min, bruto pad 10m, a količina vode do 5 m³/sec, ima veliki stepen iskorišćenja, veći od 90%.



Prednosti Francisove turbine nad pogonom preko badnja (buke).

- Broj okretaja rotora je od (80 - 150) o/min što odgovara vodeničnom kamenu
- sva količina vode prolazi kroz turbinu, nema rasturanja
- Koristi se ukupan pad vode (pad između gornje i donje vode), što u startu obezbeđuje 10% veći stepen iskorišćenja
- Nema podsedanja jer je rotor turbine 60 cm iznad donjeg nivoa vode. Podsedanje ne ugrožava rad turbine, što je vrlo važno za ljuberaške vodenice koje su poredane jedna za drugom
- Difuzor omogućava turbinski rad nezavisno od promene nivoa izlazne vode
- Pogonsko vratilo je horizontalno a preko njega se pokreću svi potrošači. Kod klasičnih vodenica svaki potrošač ima svoj pogon.

Primer: Stara vodenica Braće Rakića imala je 4 vitla a ispod njih, nizvodno vunovlačaru. Vodenicu su

srušili, 30 m uzvidno podigli spratnu zgradu, postavili turbinu sa horizontalnim pogonskim vratilom na koje su prikačili sledeće potrošače 2 mlinska kamena, vunovlačaru, valjavicu, strugaru sa jednom testerom, cirkular sa poketnim stolom dužne L=12 m, mala hidrocentrala od 5kW. Takođe su napravili mali ribnjak u delu stare vade. Podigli su pravi mali industrijski kompleks zahvaljujući turbinskom pogonu. Veći potrošači, strugare, crepana i električne centrale pre uvođenja turbinskog pogona nisu mogli da se instaliraju na reci Lužnici jer za njihov pogon bila je potrebna veća snaga.

* * *

Arhitektura vodeničnih zgrada u početku je bila skromna, jednostavna bez složenih prostornih i konstrukcijskih rešenja. Sve ljuberaške vodenice građene su istim stilom. Sve je bilo podređeno jednom – građevina je zaklon koji treba da omogući rad postrojenja za mlevenje žita. To je bilo jednostavno građenje vodeničnih zgrada od drveta i blata. Oko mlinskih kamenova, ostavljeno je samo onoliko prostora koliko je neophodno za opsluživanje – da se lako može prići do koša i mučnjaka i da se mogu u jednom od uglova odložiti džakovi sa žitom i samlevenim brašnom.

Početkom dvadesetog veka, situacija se naglo menja. Grade se vodenice sa 3 i 4 kamena, znatno prostranije. Postojeće se rekonstruišu, a sve u cilju da zadovolje novonastale potrebe. Vodenice su uglavnom opsluživale mušterije iz drugih sela. Najčešće se jedan deo prostora, uz ulaz odvajao i pretvarao u sobu. To je soba za mlinara ali ujedno i mesto gde se pomeljari za vreme svežih jesenjih noći i hladnih zimskih dana okupljaju, greju, pa i noćivaju. U mlinovima koje koriste veći broj sela, sobe su veće, tako da mogu da prime veći broj pomeljara. Pored mlinova podizane su štale za stoku, i druge pomoćne prostorije. 30-ih godina pravi su spratne vodenice slične zgradama kakve su zidane u Čaršiji. Neke vodenice imale su i prostor za stanovanje.

Vodenice i pregrade na vodotoku Lužnice nisu uticale negativno na ambijent, naprotiv, sve se uklopilo u jednu harmoničnu celinu. Dobar deo vode stalno je tekao rečnim koritom, tako da kretanje i migracija riba nije bila ugrožena.

GRADNJA VODENICA

Vodena snaga mnogobrojnih komaričkih vrela i reke Lužnice korišćena je i za vreme Turaka za pokretanja vodenica i valjavica a docnije za strugare, vunovlačare, električne centrale i crepane. Većina vodenica u Ljuberađi je sagrađena početkom i u prvoj polovini dvadesetog veka. Sva okolna sela tj cela Lužnica, mlela su žito u Ljuberađi. Danas, na žalost ne radi ni jedna vodenica.

Tehnologija mlevenja žita, mlinsko postrojenje, materijal od koga su mlinska postrojenja i mlinovi izgrađeni, ostali su nepromenjeni. Stara potočara je ostala nepromenjena i tako dotrajala do današnjih dana. Vodenične zgrade bile su u početku male i primitivne a docnije bolje i savremenije. **Za ljuberaške vodenice ne bi moglo da se kaže da su potočare, one su ustvari prave vodenice.**

Najvažnije ljuberaške vodenice poznate su pod ovim imenima :

Novice Drce, Krljotinska, Glavšinska (Docina), Komarića, Karpuzova (Arnautska), Turska (kasnije Bore Mladenovića), Mladenova (braće Rakić), Čivutka (Kambelevska), Zlatkova, Mirazčijska, Pilištarska, Jankova, Saljinska, Crepanska i Šlamova.

Pored gore pobrojanih vodenica, postojale su i neke ranije podignute vodenice o kojima danas nema nikakvih tragova. Tako je u Ždrelu bila Stolska vodenica. Nalazila se baš na onom mestu gde je usečen put koji odvaja Đurčevicu od Glavastog brega na kome je Gradište. Ispod Ljuberađe, u Kajinom vodeničištu bile su dve vodenice i jedna vunovlačara, a dalje u Lugu još jedna vodenica. Danas ih više nema. Postale su plen Lužnice, voda ih je odnela. Postojala je jedna tipična vodenica potočara na maloj rečici Zli Dol. I danas se vide ostaci dovodne vade i temelj vodenočne zgrade od kameNe zna se tačno, ali još za vreme Turaka vodenice su se pojavile i predstavljale su mesto značajnog privrednog činioca i razvoja Lužničkih sela.

Stare vodenice su prepravljane i dograđivane u cilju povećanja kapaciteta meljarstva i komfornijeg smeštaja meljara i zaprežne stoke. Istovremeno su se gradile nove vodenice.



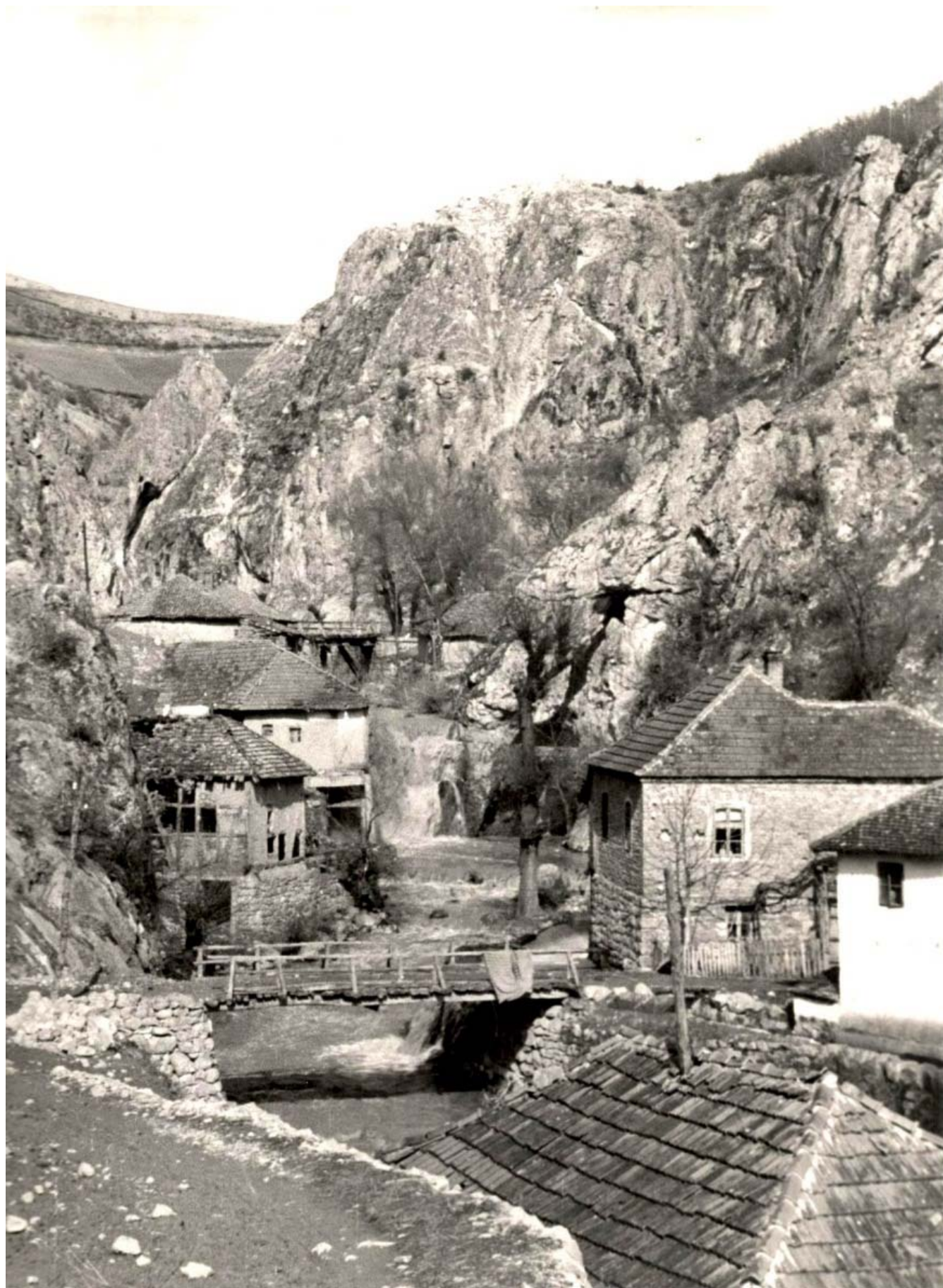
Fabrika mašina : Pejić Stevan i kompanija – Niš

Ukupan broj izgrađenih vodenica u Ljuberađi je bio preko 20, uglavnom sa četiri kamena. Imućniji ljudi su podizali modernije vodenice od tvrdog materijala sa turbinskim pogonom. ***Livnica Pejić Stevana iz Niša isporučila je 7 Francisovih turbina*** Skoro sve vodenice u Ljuberađi napravljene su na potezu od Komaričkog levka do uliva Murgovice i Lužnicu u dužini od 1000m. U samom Komaričkom levku sagrađena su tri vodenična postrojenja, jedno na početku levka i dva pored mosta s jedne i sa druge strane, neposredno ispred Komaričkog vodopada. Duž Komaričkog levka, nizvodno prostor je ustvari jedna tesna i duboka raseklina. Sa obe strane ruše se brda Nerezina i Dedavica, strmo i sastaju se pod oštrim uglom u dolini u kojoj jedva ima mesta za reku Lužnicu i drum iznad nje. Tako sve liči na napola rasklopljenu knjigu na čijim su stranicama, s jedne i druge strane, naslikane vodenice

U toj uskoj dolini kojom po dnu protiče Lužnica a sa strane je šaraju vrela, jazovi, vodenice, punoj vlage i promaje, gotovo da nema ni za putanju ni ravno mesto, koliko da čovek nogu metne slobodno i bezbrižno. Sve je strmo i neujednačeno, povezano ili isprekidano prilaznim putevima i kamenim škarpama.

Tu na vodi, tajanstvenoj nestvarnoj i moćnoj stihiji podignuto je ***sedam vodenica*** koje su se potpuno uklopile u prirodni ambijent. Od Komaričkog vira pa do brane vodeničnog postrojenja braće Rakića u dužini od 170 metara i padom od sedam metara voda je nemirna, razigrana, hirovita sa kamenim rečnim koritom, prava planinska reka, a već odatle gubi tu svoju hirovitost, urazumljuje se i pliva mirnije i tromije. Rakićeva brana je ujedno i kraj poteza na kome postoji više izvorišta vode.

Od Rakićevog jaza, klisurska dolina se širi u deo koji se zove ***Sredorek***. Tu se voda deli u tri kraka. Paralelno sa rečnim koritom Rakićeva dovodna vodenična vada, levo uz sam breg Kambelevska dovodna vada, a desno paralelno i ispod drumu Zlatkova vada.



Komaričko vrelo : pogled na sedam vodenica

Kotlina Sredorek je širine oko 200m i dužine oko 400m i iskorišćena je za mnogobrojne bašte. Na tom potezu smešteno je 5 vodenica.

Dalje nizvodno podignute su još dve vodenice. Reka usporava svoj tok, dalje ide razliveno. Posle "Stanci" tj. ulivanja Murgovice u Lužnicu reka teče mirno, zapenjeno i sa mnogobrojnim dubljim virovima.

U mesto zvanom **Trešlja** između Murgovice i rečice Zli Dol s leve strane Lužnice na velikom prostoru je sagrađena crepana i dve poslednje vodenice.

VODENICE U LJUBERAĐI

U daljem tekstu dat je opis najvažnijih vodenica sa tehničkim karakteristikama. Kote u situacionim planovima pojedinih vodenica su relativne, a dobijene su usvajanjem **stalne tačke**. U slučaju Ljuberaških vodenica stalna tačka je jedna za sva vodenična postrojenja, a sastoji se od kamenog belega na imanju Milče Živkovića na uglu između dve dovodne vade Milčine Živkovića i Rakićeve.

Relativna kota stalne tačke je 100,00.

Vodenice su poređane nizvodno od Ljuberaškog levka do ušća Lužnice i Murgovice. Poređane su od rednog broja 1 do 20.

1. Vodenica Novice Drce

Ova vodenica je sagrađena kasnije, jer tu objektivno i nije bilo povoljno mesto za gradnju vodenice. Lokacija je bila ispred samog Ljuberaškog levka. Nekada je tu bio veliki dubok vir koji se zadržao i do današnjih dana. Vir je iskorišćen kao jaz za vodenicu koja je postavljena na malom skoro nepristupačnom prostoru.

Ovaj vir ima svoju istoriju.

... na granici atara između Ljuberađe i Gorčinca u samom Ždrelo, nalazi se mesto zvano Gradište. To je, zapravo, ono mesto gde se jedan prelepi prevoj Đurđevica uvukao u Ždrelo kao rt glavastog oblika, a oko njega teče reka Lužnica. Na vrhu tog glavastog uzvišenja koje je, očigledno, ljudskom rukom zaravnjeno nalazi se nekada dobro čuvani grad – tvrđava. Verovatno je Gradište bilo značajno utvrđenje koje svojim položajem dominira nad dolinom Komaričkih vrela. A taj prolaz u Komaričkom tesnacu je i te kako važan za kontrolu puta ka Pirotu i Leskovcu. S kule motrilje na vrhu Gradišta videlo se unaokolo kao na dlanu ceo prostor. Po predanju tu se nekada nastanio vojvoda Ždanko, koji je čeketalima davao do znanja prolaznicima i domorodačkom stanovništvu da je njegova posada uvek spremna. Danas na Gradištu gotovo da ne postoje tragovi o postojanju nekadašnje tvrđave, niti bilo kakvi dokazi o načinu života Ždankovih legionara. Pa ipak, gde ima priča ima i verovanja. A verovanje, razume se, pretpostavlja istinu. Uspomene, međutim, na vojvodu Ždanka postoje. Ispod kule – motrilje na Gradištu, prema današnjoj Ljuberađi, nalazio se širok i dubok vir, poznat pod imenom Ždankov vir ili Ždankovica. Po predanju u njemu se kupao vojvoda Ždanko. I danas postoji taj vir, verovatno zbog konfiguracije terena. Na tom mestu Lužnica skoro pod 90 stepeni okreće udesno i nastavlja da teče paralelno sa drumom sve do pred sam komarički vir. Na samoj krivini s leve strane rečnog korita nalazi se jak izvor vode. Na početku Gradišta s dene strane postoji takođe izvor gde voda izbacuje pesak i mehuriće vazduha pa izgleda kao da voda kluču. Ta dva izvora i reka Lužnica bili su dovoljni da se napravi gore pomenuta vodenica.

Godine 1936 Novica Drca se odlučio da na tom mestu ispod vira napravi malu vodenicu sa turbinskim pogonom. Bio je po zanimanju zanatlija - jorgandija. Pravio je prekrivače i jorgane od kvalitetne runske vune. Hteo je da se okuša i kao vodeničar.

Vredan i preduzimljiv čovek, niti je pio rakiju niti pušio duvan. Nije bio mnogo rečit a radio je kažu, to se čudo nije videlo. Nikad nije mirovao, nije stajao, pričalo se da mu mrav ravan nije bio.

Samo takav čovek je imao hrabrost da napravi vodenicu u samom Ljuberaškom levku.

Veliki vir je zajazio, podigao nivo vode. Uz samu ivicu s desne strane reke urezao je u stenu dovodnu vadu. Odvojio je od reke kamenim zidom dužine 15m i sproveo do malog betonskog rezervoara dimenzije 2 x 4 m u koji je ugradio Francisovu turbinu.

Samu vodenicu je sagradio uglavnom od drveta na stenovitoj podlozi. Vodenica se savršeno uklopila u ambijent. Nisu je ugrožavale velike vode. Jedino je most koji je spajao vodenicu sa drumom bio ugrožen od velikih voda. To su u stvari bile dve grede od tvrdog drveta prikovane jedna uz druge i prebačene preko reke. Da most ne bi odnela voda, vezivan je bio sajlom za desnu obalu, a velika voda mogla je samo da ga zaokrene nizvodno a ne i da ga odnese.

U sam objekat tj. u čeonu zid rezervoara ugrađena je mala **Francisova turbina (prečnik rotora 60 cm)** za pogon mlinskog kamena. Prenos snage od turbinskog kola na mlinski kamen ostvaren je kaišnim poluukrštenim prenosom sa pljosnatim kaišem.

Ceo mehanizam je mali i kompaktan, što je omogućilo da se na ovom mestu izgradi vodenica. Mlivo je do vodenice prenošeno ručno preko mostića.

Ovo mesto je bilo, a i danas je poznato, ne po vodenici, već kao **Novičin jaz**. Verovatno zato što su u ovaj vir deca i ribari pecali čuvene zelenkaste klenove.

Nizvodno ispred samog komaričkog vodopada sagrađene su dve vodenice pored samog mosta, s leve strane **Krljotinska** i desne strane **Glavšinska**.

2. Krljotinske vodenice

To su ustvari bile dve manje vodenice u kaskadi, u vlasništvu velike imućne porodice **Stojanović iz Gorčinca**. Smeštene su ispred samog Komaričkog vira s leve strane reke. Manja je radila sa jednim vitlom i bila je skoro potpuno zaklonjena u pećini. Prednja veća vodenica radila je sa dva vitla. **Obe Krljotinske vodenice napuštene su i potpuno porušene 1973 godine.**

Vodenice su se napajala vodom iz dva izvora, potpuno autonomno, nezavisno od vode reke Lužnice. Imale su dovoljnu količinu vode za nesmetan rad preko cele godine.

Dva izvora formiraju „**krljotinsku vadu**“ s leve strane rečnog korita, paralelno s drumom i u istom nivou kojim voda teče do samih vodenica. Korito reke Lužnice je oko 4m ispod nivoa puta, na mestu gde se nalaze vodenice. Razlika u nivoima bila je sasvim dovoljna za postavljanje vodeničnih kamenova. Veća vodenica je bila tipična potočara sa vodenim padom od 3,0 m i količinom vode preko 250 litara u sekundi. Bez odvodne vade, jer je odmah ispod nje postavljena manja vodenica, a izlazna voda je padala dirakno u Komarički vir. Za gradnju samih objekata, korišćeno je drvo, kamen i zemlja. Prednja vodenica je bila, ustvari jedna prostirija pokrivena prostim crepom. Prostor je bio takav da je omogućavao lak prilaz košu i mučniku i u jednom uglu bili su smeštani džakovi i vreće sa žitom i brašnom.

Ova dva izvora zaslužuju da budu posebno pomenuta jer su mnogo značila ljudima iz Ljuberađe.

Prvi izvor, u stvari nije bio izvor, bio je potočić koji se niotkuda pojavljuje tj.. Svoj put probija kroz ogromnu stenu. Iz stene izlazi kristalno bistra i čista ledena voda. Ona se izliva iz kamena mnogo vekova unazad. Korito potočića prekriveno je sitnim kamenčićima belo sive boje veličine zrna kukuruza, koji pod

sunčevim zracima blješte poput bisera. Voda je tekla paralelno s drumom skoro u istom nivou. Bila je omiljeno mesto gde je zaprega skretala i pila vodu bez isprezanja. Bila je duga oko 30m, posle toga se kanalom ulivala u drugi izvor.

Za drugi izvor, koji je znatno veći smatralo se da ima najbolju pitku vodu. Stanovnici Čaršije uglavnom su pili „**krljotinsku vodu**“. Predveče, svakog dana, omladina se šetala i išla po vodu za piće na Krljotivsko vrelo. Na žalost, danas se mora s tugom reći da se krljotinska voda u Ljuberađi ne pije više



Ova dva izvora, kao i sva druga izvorišta koja su tehnički mogla da se kaptiraju, postala su trajno vlasništvo niškog vodovoda. Izgrađen je, vodovod, ograđena su izvorišta i podignute ružne građevine, koje su narušile i delimično uništile, prirodnu lepotu Komarice. Količina vode koja je uzeta je oko 620 litara u sekundi. Ovde su ljudi zastajali da se okrepe hladnom vodom i fotografišu za uspomenu. Toga više nema, sve je ograđeno i pristup je onemogućen.

Komarica i njeno ždrelo ne mogu se nikako i ni čim nadoknaditi i povratiti. Potreba stanovnika Srbije za pitkom vodom je razumljiva ali na žalost, oduzimanje praktično svih prirodnih izvora Ljuberađi je trajno oskrnavilo njene prirodne lepote i takođe uskratilo prirodno pravo potonjim generacijama da te lepote poseduju i u njima uživaju, kao što su to mogli njihovi preci. Za Ljuberađu voda je značila život. Govorilo se gde je Ljuberađa? ... „**tamo gde je nekada izvirao život**“.

3. Vodenica Vojislova Veličkovića i Dobrosava Adamovića

Ovo je jedna od najstarijih videnica u Ljuberađi. Nalazi se na najpristupačnijem i najpogodnijem mestu u odnosu na ostale vodenice kod Komaričkog vira. Tokom vremena menjala je vlasnike i nazive.

Zbog Glavšinskog vrela iz koga se delom napajala vodom najpre se zvala **Glavšinska vodenica**. U Ljuberađi se smatra da su ovu vodenicu izgradili ljudi iz Ljuberađe još za vreme Turaka. Kasnije su dva kamena delimično kupili, a delimično nasledili kao ženidbeni miraz neki ljudi iz Draginca, pa se vodenica često nazivala **Draginska**. Na kraju je postala vlasništvo Vojislava Veličkovića i Dobrosava Adamovića iz Ljuberađe.

Ova vodenica je locirana s desne strane rečnog korita, pored mosta, ispred samog komaričkog vira. Smeštena je bila u trouglu između puta, rečnog korita i malo nzvodne komaričke vodenice. Idealno uklopljena u ambijent samog prostora.

Niži delovi vodenice zidani su kamenom, a ostali prostor za vodeničare i štale za stoku ozidan je opekom. Vodenica je pokrivena višeslivnim krovnim pokrivačem sa dosta prostranim strehama oko zgrade.

Vodenica je bila sa tri kamena od kojih je jedan služio samo za meljavu **kukuruza** i **prekrupe**. Nekoliko godina po završetku Drugog svetskog rata drvene buke zamenjene su metalnim cevima izrađenim od limenih buradi.



Ljuberaško (Glavšinsko) vrelo



Glavšinska vodenica (kasnije vodenica Vojislava i Dobrosava)

Tehničke karakteristike :

Potrebna količina vode za tri kamena i za pad od 2,7 m, je (0,400 – 0,450) m³/sec da bi se obezbedila snaga 3 x 5 = 15 KS. Ova količina vode je obezbeđivana – većim delom iz vrela koje se nalazi odmah iznad puta, a drugi deo vode je zahvatan iz reke. Brana je bila postavljena uzvodno na oko 100 m, a dovodna vada je išla uz samu desnu obalu reke Lužnice urezana u stenovitu obalu, a s leve strane delimično podzidana škarpom. Odvodna vada nije postojala kao i kod Krljotinske vodenice. Voda iz vodenice direktno je sa visine od 1,2 m padala u rečno korito neposredno ispred komaričkog vodopada

Ovo vrelo je jedno od najvećih u Ljuberađi, sa prosečnom količinom vode od 350 litara u sekundi.

Na inicijativu i pod rukovodstvom Mirka Rakića (Radomira Rančića) u leto 1953 godine izgrađen je **čaršijski vodovod** koji se napajao iz ovog izvorišta, dužine 800 m sa četiri javne česme. Voda je razvedena u svaku kuću. U početku narod nije hteo vodu da koristi za piće, smatrali su da nema bolje vode od vode iz Krljotinskog vrela. Razlog, da voda iz **Ljuberaškog vrela** ima mnogo kalcijuma i da se ponekad kad se sneg topi pomalo zamuti. Međutim, kasnije su je prihvatili kao dobru i dan danas vodovod funkcioniše i narod besplatno pije vodu.

Na regionalnom putu od Pirota do Leskovca nema boljeg mesta od Ljuberaških javnih česmi za putnike namernike da se okrepe i napiju hladne vode. Šteta je što su vodovodne cevi već dotrajale, a nema ko da pokrene inicijativu da se cevi zamene tim pre što su od azbesta. Renoviranje vodovoda je od šireg značaja za ceo ovaj kraj.

Reka Lužnica tek od Ljuberaždanskog ždrelo, u stvari postaje prava reka. Počev od Žarkovice mnogobrojni izvori i vrela sa obe strane tesnaca napajaju je vodom i Lužnica narasta u brzu planinsku reku. Ispod Krljotinske i Glavšine vodenice Lužnica se sa velikim hukom stropoštava u Komarički vir praveći divan i prelep vodopad.

4. Vodenica zvana „ KOMARICA“

Komarica je deo rečne doline Lužnice koja je nastala unazad nekoliko stotina miliona godina geološke istorije i bila je takođe toliko tesana vodom i vetrom stvarajući lepotu kakvoj nema ravne. Tu Lužnica pada sa nekih pet do šest metara.

Komarički vir je duboko urezan u stene. Četvrtastog je oblika. Sa čeaone i leve strane oivičen je vertikalnim stenama. Desna strana započinje velikom podklapinom koja se nastavlja stenom koja izranja iz vode i liči na čuveni Staroplaninski Babin zub. Nekada je, kako se priča, bio mnogo dublji vir „**vir bez dna**“. Ali od kada je napravljen usek na četiri do pet metara, s leve strane iznad vira, radi hvatanja vode za Arnautsku vodicu (o kojoj pišem kasnije), vir je od kamenja iskopanog za usek i od rečnih nanosa izgubio mnogo od svoje dubine.

Vodenica je igradena uz sam komarički vir s desne strane. Prvobitni vlasnici su bili Turci a zvala se „**Junuzova vodenica**“. To je bila jedna od **najatrktivnijih i najstarijih vodenica** u Ljuberađi. Građena je tokom vremena od različitih materijala . Prvih decenija dvadesetog veka uglavnom je bila građena od drveta.

Za tova stari orateoš : ... Komarica je zbirština na ale i đavoli „Ja sam ga meril, ostavlja zapis Sima Ilić Korda, Prizetnik iz Ljuberažde, ama dno mu ne najdo! Mlogo je bil d,lbok. Uzmern uže od trijes, četires, rastezi, na kraj vržem golem kamen, pa ga spuštam... Ama dno ne mogu da najdem. A kako ču da ga najdem kad Komarica dno nema“. Razlog, što nema dna je što u samom viru, iz velike dubine izvire voda.

Komarica je bila veliki izazov za gradnju vodenica.

Posle poplave 1929 godine velike vode su skoro uništile vodicu. Bila je velika dilema dali da se ponovo gradi ili da se odustane od gradnje. Interes za ponovnu gradnju je bio veliki.

Novi vlsnici i korisnici su bili Bižidar Aleksić, Vukadin Ristić, Svetomir Mladenović sa oko 20 ortaka iz Gorčinca i 3 ortaka iz Kambelevca

Od 4 vodeničnih kamena, jedan koji se naziva **Kordeljar**, razlikuje se od ostalih jer iznad njega nije postavljen koš, već je na sredini kamena veće kružno proširenje u koje se ubacuju polovine pa i celi klipovi kukuruza da bi se za ishranu stoke dobila „**Prekrupa**“. Ponovnim mlevenjem prekrupe na drugom kamenu sa košem dobija se sitnije mlivo tj. „**Premilina**“

Tehničke karakteristike : Razlika između gornjeg nivoa i donjeg nivoa vode je cca 6 m, a raspoloživa količina vode oko 1000 litara u sekundi što je bilo sasvim dovoljno čak i previše za gradnju vodenice. Voda je na buke usmeravana kratkim kanalom, ukopanim u stenu širine 1,2 m sa većim padom i većom dubinom, kako bi se obezbedio oko 600 l/sec vode za četiri vodenična kamena

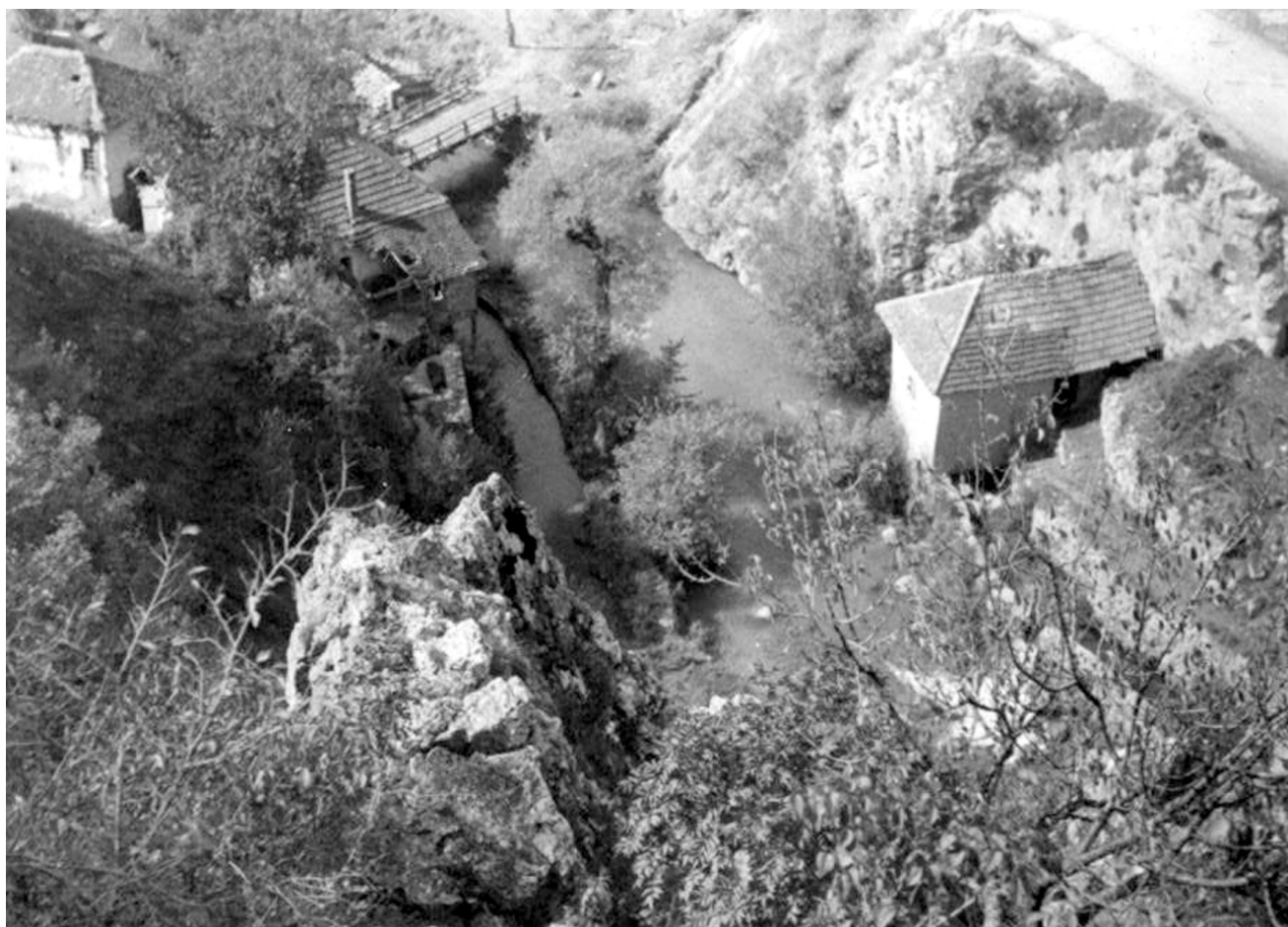
Buke su premostile ulaz u potklapiniu, s gornje strade. Donja strana badnjeva - buke se oslanjala na stenu. Vodenična kola su ugrađena na 3,0 m ispod gornjeg nivoa vode na platformi napravljenoj od hrastovih talpi. Podloga je bila sama stena. Ovim su stvoreni uslovi da se ostatak vodenog pada iskoristi za gradnju još jedne vodenice.

Snaga Komaričke vodenice je $4 \times 5 = 20$ KS.

Ispred vodenice na jugozapadu, dok još nije izgrađen novi put od Pirota do Leskovca postojala je manja pećina koju su vlasnici vodenice sa manjom dogradnjom koristili kao štalu za zaprežnu stoku.

5. Gorčinska vodenica

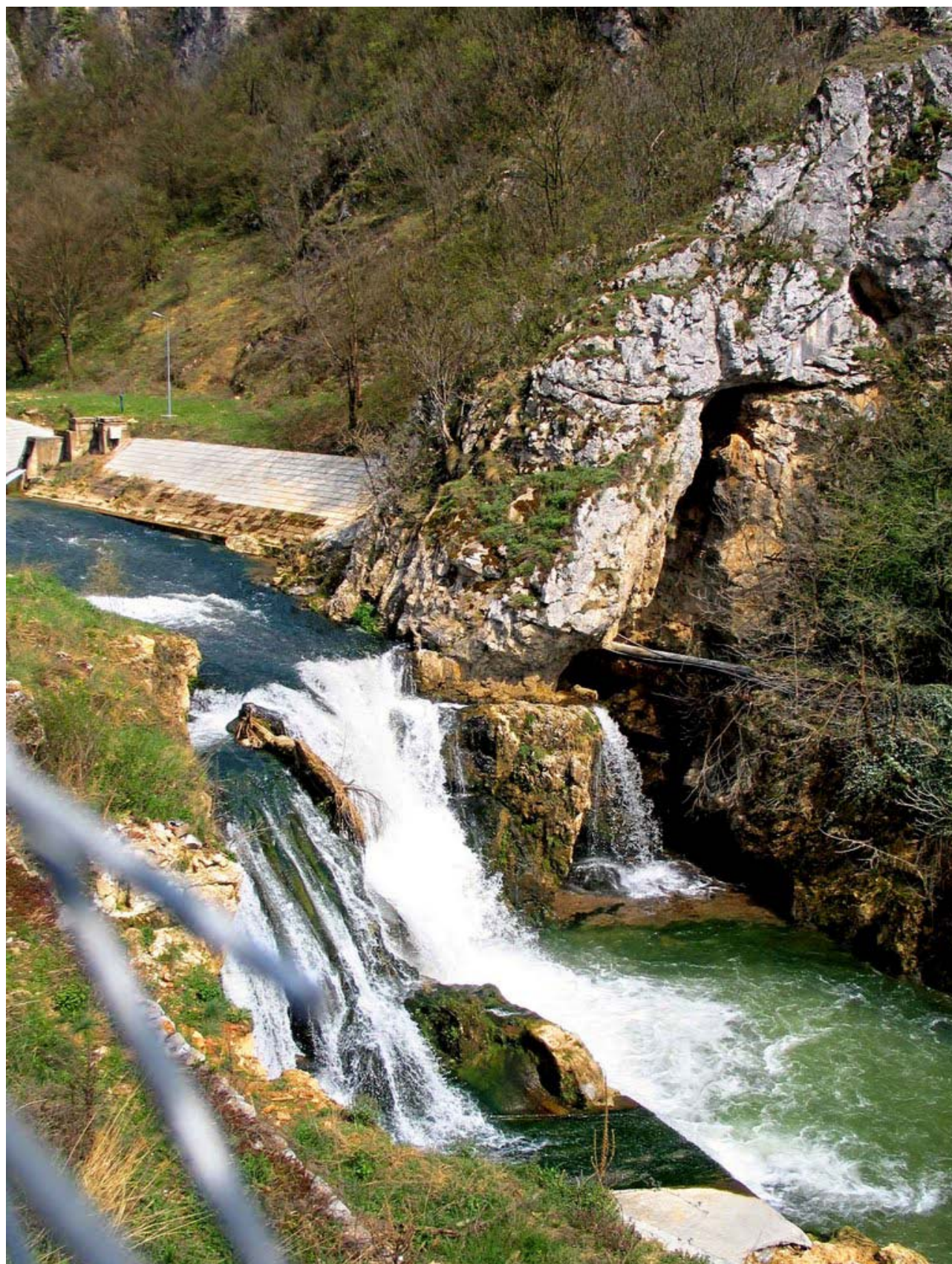
Ovo je druga vodenica u samoj Komarici za koju je je bio izazov kako navrnuti tj. dovesti vodu. Kao prvo, morala je da se uhvati voda ispod radnih kola prethodne vodenice (vodenice „Komarice“), jer se samo na taj način mogao da obezbedi dovoljan pad tj. snaga za normalan rad vodenice. Dovodna vada je bukvalno bila urezana u stenu, ozidana i postavljena uz samu desnu obalu reke. Jedan deo vade, iznad samog Komaričkog vira napravljen je od drvenih talpi što se vidi na slici. Prilazni put je usečen u stenu paralelno iznad dovodne vade. Što se može videti na donjoj slici.



Gorčinska vodenica (desno)

Vodenica je imala 3 kamena, snage $3 \times 5 = 15$ KS.

Obe vodenice su imale zajednički prilazni put, zajednički plac kao i štalu za sklanjanje stoke od kiše i nevremena, koja se nalazila u pećini ispod drumu.



Sadašnji izgled Komarice

6. i 7. Arnautske vodenice

Na ovoj lokaciji s leve strane reke, neposredno ispod komaričkog vira, pamti se da je još za vreme Turaka, radila vodenica a takođe u jednom delu vodenice smeštena je bila i takozvana **Karpuzova valjavica** (tupavica). Valjavica je koristila veoma izdašno Arnautsko - Branino vrelo kao pogonsko srestvo. Vrelo je 6m iznad nivoa reke tako da je omogućen dovoljan pad.

Kasnije, posle odlaska Turaka, 1929 godine vodenicu su dograđivali novi vlasnici Stanko i Manojlo Petrović. Niži deo vodenice, oko **gnezda** zidan je kamenom, gornji deo ozidan je opekom. Četvoroslivni krov povezan je sa krovovima pomičnih zgrada i pokriven je biber crepovima. U unutrašnjosti vodenice tri kamena su povezana su koševima, dok je jedan vodenični kamen podešen da kao **kordeljar** melj kukuruz u klipovima za prekrupu. 1933 godine u jednom delu

vodenice nalazila se i vunovlačara.. U vodenici, valjavici vunovlačari kad kad je radila i **baba Tana**. Kasnije su na ovoj lokaciji rekonstruisane i napravljene dve odvojen vodenic.

(6)Prva, Branina vodenica, je u stvari bila spratna zgrada napravljena od tvrdog materijala koja je ujedno bila i kuća za stanovanje, što se može videti na slici. Vodenica je bila autonomna, koristila je samo vodu ovog izdašnog vrela. Bila je to vodenica sa jednim kamenom. Kasnije, 1963 godine je Branino vrelo korišćeno za stari babušnički vodovod.



Branina vodenica

(7)Druga, vodenica braće **Petrovića Borivoja i Ljubinka** je mnogo veća, vodenica sa 4 vitla. Hvatana je voda iz samog Komaričkog vira i to tako što je napravljen usek u stenu iznad Komaričkog

vira i time su stvoreni uslovi da se s leve strane rečnog korita izgradi dovodna vada do postrojenja dužine cca 20 m.

Arnautsku vodenicu do skora su koristili naslednici porodice Borivoje i Ljubinko Petrović iz gorčinca. Poslednjih godina u njoj se vrlo retko i u malim količinama mlelo žito i kukuruz za ljudsku upotrebu jer se pojavila konkurencija **Niški Angropromet** sa magacinima brašna i trica u Babučnici i Ljuberađi. Za narod iz planinska sela to je bio veliki trenutak . Dolazili su kod Mike „brašnara“ , naročito sredom , kupovali belo brašno i trice , tovarili konje i magarce i vraćali se nazad u svoja sena.

Pomeljari iz susednih sela su doterivali volovskom zapregom ili na konjima kukuruz , od koga je najčešće dobijana **prekrupa** ili **jarma** za ishranu stoke.



Arnautska vodenica

Tehničke karakteristike: Vada je odvojena kamenim zidom od rečnog korita i to celom dužinom. Izdignuta je 2 do 3 metara iznad rečnog korita. Korišćena je i voda iz Branine vodenice a i iz samog Komaričkog vira. Prosečna količina vode na raspolaganju kroz devet meseci je 450 l/sec., sa bruto padom od 2,9 m. Vodenica sa 4 kamena, bila je jedna od boljih. Sa dobrim pristupnim putem, ćuprijom preko reke, pomoćnim zgradama, velikom štalom i drugim pomoćnim prostorijama što je bilo potrebno za komforniji rad vodenice.

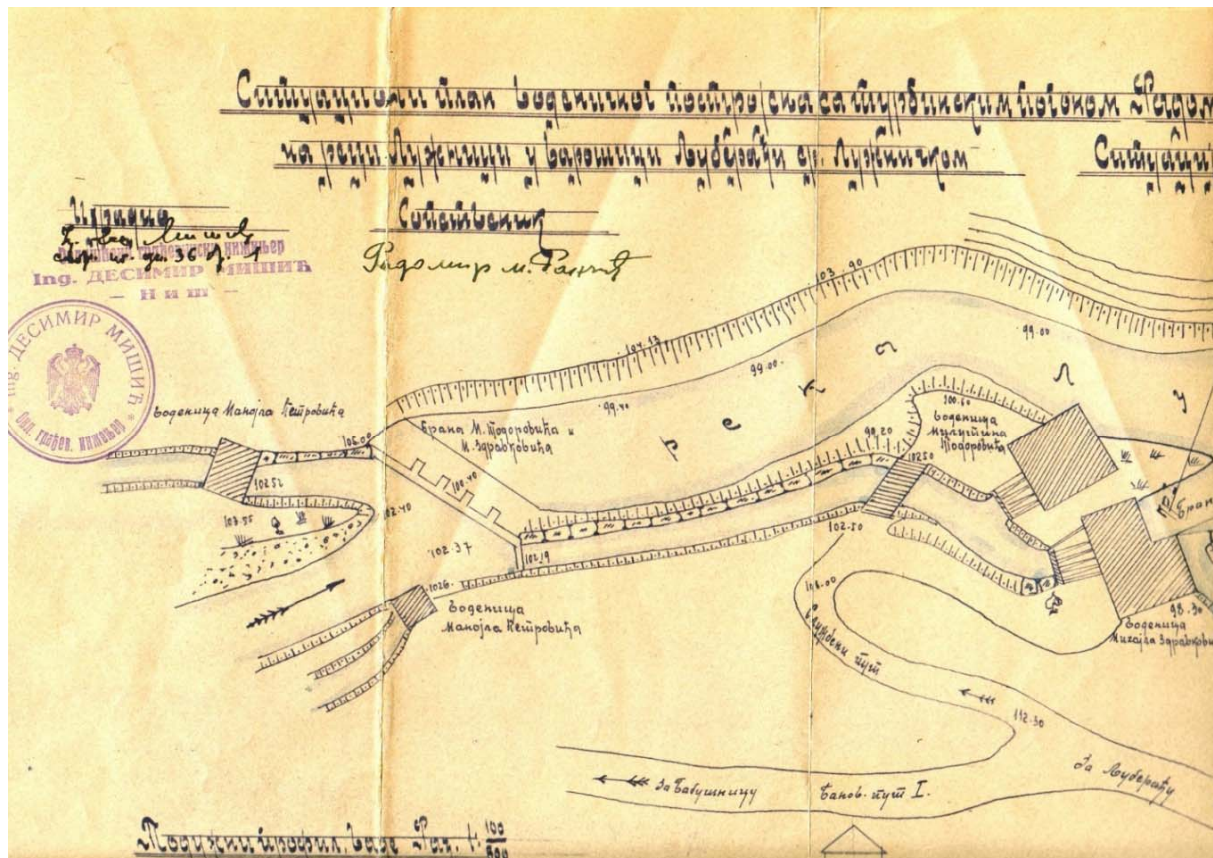
8. Vodenica Petrović Dragomira

Vodenica Petrović Dragomira iz Gorčinca. Ovo vodenično postrojenje je sa dva vitla, odnosno par kamena i to sa desne strane reke. Kod određivanja mesta gde će se postaviti vodenica i brana vođeno je računa da ne dođe do uspora – podsedanja vodeničnih kola prethodne gorčinske vodenice, a i da se obezbedi bruto pad od cca 3m. Oko 65 m uzvodno od zgrade vodeničnog postrojenja postavljena je brana preko reke Lužnice. Vodenica je postavljena na bezbedu visinu kako je ne bi ugrozila velika voda.

Količina vode koja je korišćena za pogon vodenice sa dva kamena je 300 l/sec, a ukupna snaga za dva kamena je $2 \times 5 = 10$ KS.

9. Vodenica Milutina Todorovića

Na ovoj lokaciji moguće je samo s desne strane reke podizati postrojenja koja su koristila vodenu snagu. Leva strana rečnog korita je strma i nepristupačna. Desna strana sa dobrim prilaznim putem i relativno velikim prostorom koji je izvan domašaja velikih voda omogućila je da se vremenom podižu različita postrojenja.



Situacioni plan vodeničnih postrojenja : Arnautska vodenica, vodenica Petrović Dragomira, Milutina Todorovića (Turska) i vodenica Mihaila Zdravkovića.

Vremenom je na ovoj lokaciji podizano više objekata :

- Još za vreme Turaka tu je bila čuvena **Turska vodenica**
- Po odlasku Turaka, podignute su dve vodenice na ovoj lokaciji. Vodenica Milutina Todorovića sa 4 kamena i vodenica Mihajla Zdravkovića takođe sa 4 kamena.
- Mnogo kasnije 1951god. Vodenica Milutina Todorovića se prepravlja u malu hidrocentralu. Babušnica se povezuje 10 KV–tnim dalekovodom sa Ljuberađom i na taj način počinje da koristi električnu energiju uglavnom za osvetljenje.
- Po prestanku rada 1980 god . Borivoje Mladenović podiže mlin.
- I na kraju Vodoprivredna organizacija iz Niša preuzima ovu lokaciju i 5 novembra 1982 godine, počinje da izvodi radove na izgradnji vodosistema Ljuberađa – Niš.

Kod izgradnje vodenice M. Todorovića, pošlo se od reперне таčke koja je već ranije bila postavljena kod Komaričkog vira. Graditelji su bili u obavezi da poštuju običajno pravo, kojim je definisan odnos među susedima. Kod podizanja brane vlasnik vodenice je dužan da na vidno mesto postavi „ stalnu beleгу“ tj. gornju kotu vode na brani u ovom slučaju od 102,20 kako ne bi došlo do uspora – podseđanja Arnautske vodenice, čija je donja kota na odvodnoj vadi 102,54. Brana je rađena od tvrdog materijala (kamena i cementnog maltera). Dužina brane, približno 20 m, a visina oko 3 m. Vada je praviљena uz samu desnu obalu reke Lužnice. Celom dužinom od 64 m je podignut kameni zid visine 2 -3 m. Desna strana vade je ukopana u strminu.

- Vada je širine 3,5 do 4,0 m,
- brzina kretanja vode $v = 0,8 \text{ m/sec}$

- propusna moć dovodne vade 1,34 m³/sec
- što je za trećinu više od potrebne količine 1000l/sec za obe vodenice
- 500l/sec prosečna količina vode kroz devet meseci
- i pri bruto padu (102,05 – 98,98) od H = 3,07 m
- Bruto raspoloživa snaga iznosi 20,2 KS., što je bilo dovoljno za pogon 4 mlinska kamena prečnika 90 cm.

Nivo vode na nizvodnoj brani Živadina Zdravkovića (kambelevska vodenica) je na usaglašenoj koti 98,48 , znači da je razlika u nivou između izlazne vade vodenice Milutina Todorovića i nivoa vode na brani Zdravkovića 0,5 m, što sprečava podsedanje uzvodne Milutinove vodenice. Vodenica je izgrađena između vade i rečnog korita na bezbednoj visini. Pored vodenice podignuta je i štala.

10. Vodenica Mihajla Zdravkovica

Ova vodenica je u svemu slična prethodnoj, znači sa 4 vodenična kamena, sa malo većim prostorom i sa dve štale.

Dovodna vada je zajednička, što znači da je gornja kota vode 102,05 na ulazu u postrojenje. Donja kota, na izlazu iz postrojenja 98,80 pa je **pad H = 3,25 m**.

Raspoloživa snaga je **P = 21,4 KS**, što je dovoljno za 4 vitla.

Ove dve vodenice imale su zajednički prilazni put.

U svim Ljuberaškim vodenicama ispred otvora za buke postavljani su tz. **češljevi** od drvenih štapova ili metalnih šipki , koji ne dopuštaju da i buke ulaze parčići krupnog drveta, kamenje , grane, busenje trava i drugi otpaci koji bi se zaglavili u nižim suženim delovima buke.

11. Mlinsko postrojenje Borivoja Mladenovića iz Ljuberađe

Na ovoj lokaciji dovodna vada se nije menjala . tokom vremena. Kapacitet iste bio je 1,34 m³/sec. Odvodna vada nije postojala voda se direktno ulivala u Rakićev jaz. To su bile konstante koje se vremenom nisu menjale. Prilazni put i raspoloživa snaga od cca 20kW se takođe nisu menjali. Zbog svega toga ova lokacija je bila veoma povoljna za gradnju postrojenja.

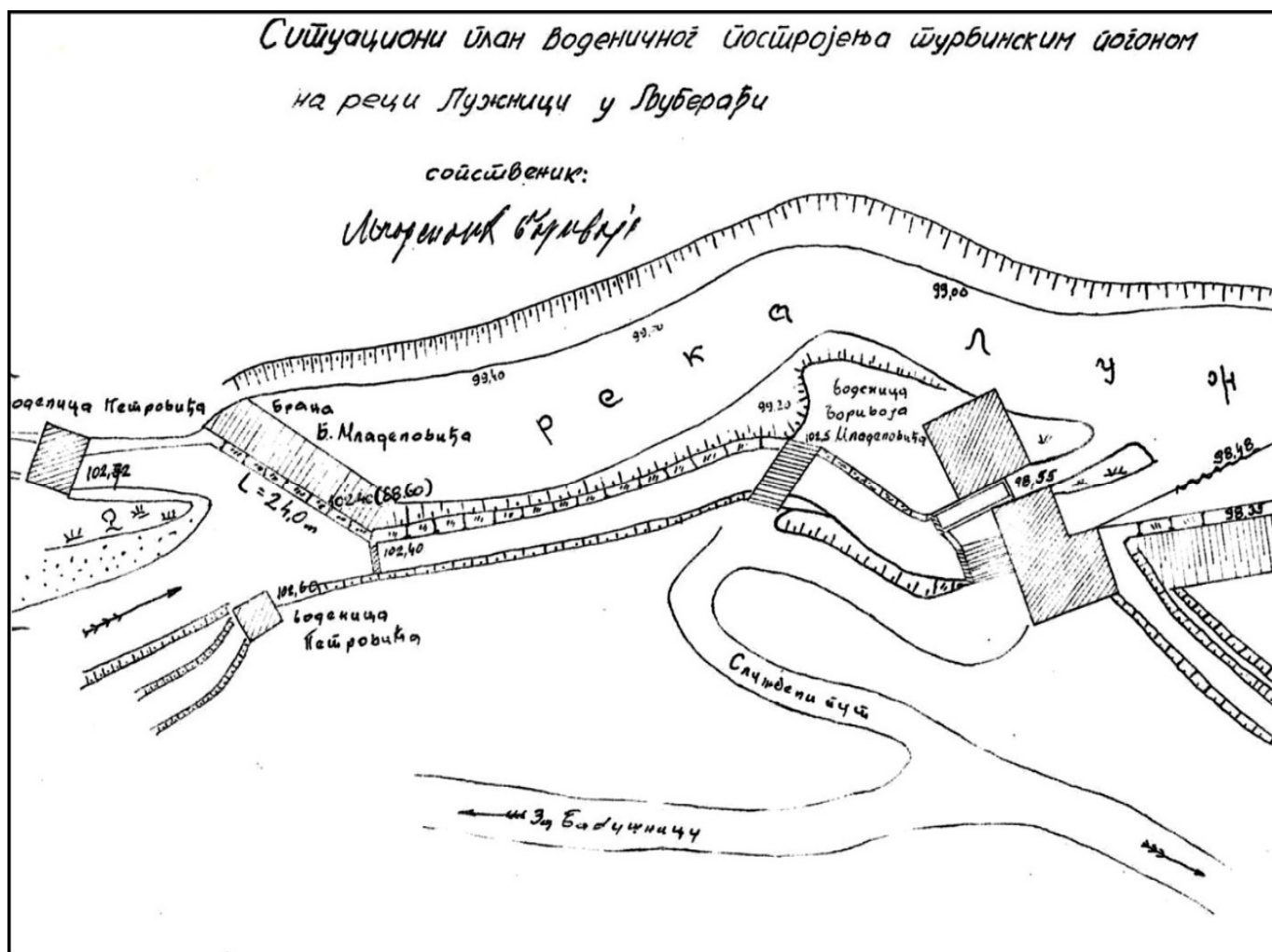
Posle drugog svetskog rata, 1951 godine na osnovu Zakona o nacionalizaciji na ovo mesto podignuta je mala hidrocentrala sa turbinskim pogonom.

Po prestanku rada hidrocentrale, mesna zajednica Ljuberađe putem licitacije prodaje **Mladenović Borivoji** žitelju sela Ljuberađa ovu lokaciju. Na kojoj je Borivoje izgradio spratnu zgradu sa mlinskim postrojenjem koje je smešteno u prizemlju, a sprat je predviđen kao stambeni prostor.

I na kraju Vodoprivredna organizacija iz Niša preuzima ovu lokaciju u celosti i petog novembra 1982 godine započinje izgradnju vodosistema Ljuberađa – Niš.



11944. Porodica Borivoja Mladenovića



Situacioni plan mlinskog postrojenja Bore Mladenovića

Na oko 70 m uzvodno od zgrade postojećeg postrojenja nalazi se brana preko reke Lužnice, rađena od tvrdog materijala (kamena i cementnog maltera). Dužina brane je približno 20 metara a visina oko 3 metara. Kako brana tako i slapište brane su tako solidno izgrađeni i stabilizovani da bi ih stvarno bila šteta rušiti ili vršiti ma kakvu ispravku. Uzvodno od predmetne brane na oko 15 m nalaze se sa obe strane reke po jedno vodenično postrojenje i to na levoj obali reke Lužnice vodenično postrojenje braće Petrovića iz Gorčinca a na desnoj obali se nalazi vodenično postrojenje Petrović Dragomira i ortaka takođe iz Gorčinca. Oba ova vodenična postrojenja rade prema potrebi meljave i to postrojenje na levoj obali je sa 4 vitla a desno sa 2 vitla, odnosno para kamena.

Obe ove vodenice koriste samo delimično direktno vodu reke Lužnice, jer je ista uzvodno od mesta vrlo mala. Pretežno koriste vodu direktno sa vrela koja su u Ljuberadi obilata.

Voda iz oba vodenična postrojenja se sjedinjuje u jedno korito (rečno) i putem predmetne brane i dovodnom vodom se odvodi direktno na buduće vodenično postrojenje Mladenović Borivoja.

II. POTRBNÁ KOLIČINA VODE

U prednjem izlaganju je rečeno da se voda izlazeći iz uzvodnih vodenica spaja – sjedinjuje u jedan tok, odakle dolazi putem dovodne vade u vodenično postrojenje Mladenović Borivoja.

Obzirom na činjenicu da se u zgradi postrojenja ugrađuju 2 para kamenova većih dimenzija prečnika 110 cm prema iskustvenim normativima potrebno je od 2 x 8 KS tj. ukupno 16 KS instalirane bruto snage.

Koristeći opšti obrazac za potrebnu snagu postrojenja :

$$N_{br} = \mu \cdot \frac{1000 \cdot Q \cdot h}{75}$$

Gde je :

μ - koeficijent korisnog dejstva za naš slučaj $\mu = 0,75$

Q - potrebna količina vode, koja se u našem slučaju i traži

h - raspoloživa visina – skok, postrojenja je visinska razlika između gornje i donje vode na postrojenju odnosno ono je u našem slučaju

$h = 102,25 - 98,55 = 3,70 \text{ m}$ pa dobijamo :

$$Q_{pot} = \frac{75 \cdot N}{1000 \cdot 0,75 \cdot h} = \frac{75 \cdot 16}{1000 \cdot 0,75 \cdot 3,7} = 0,425 \text{ [m}^3\text{/sec]}$$

Potrebnu količinu vode za dva para kamenova a za date ostale elemente je kao što vidimo $Q_{pot.} = 0,425 \text{ [m}^3\text{/sec] .}$

Ova količina vode bi trebalo da stoji na raspolaganju ovom postrojenju da bi normalno radilo. Obzirom na pomenuta vodenična postrojenja uzvodno od ove vodenice sa ukupno 6 pari malih kamenova, koji ukupno treba da imaju $6 \times 5 \text{ KS} = 30 \text{ KS}$ instalirane snage, mišljenja smo da će vodenično postrojenje Borivoja Mladenovića imati dovoljno vode za rad preko cele godine.

Kada imamo u vidu postojeću branu za predmetno vodenično postrojenje od tvrdog materijala i jako solidnu građenu, poželjno je da sve vode idu u dovodnu vadu Borivoja Mladenovića, kako bi što manje dolazilo do prelivanja vode preko brane. Ovo prelivanje je nepoželjno iz razloga što svako veće dizanje nivoa vode na brani negativno utiče na uzvodne vodenice Petrovića tj. može da ugrozi rad istih zbog uspona – podsedanja vode.

III. DOVODNA VADA

Dužina dovodne vade iznosi 67m a visinska razlika u nivou vode na brani i na ulazu u vodenično postrojenje iznosi 0,15 m.

Pad vode u dovodnoj vadi iznosi $J = 0,15/67 = 0,00224$, odnosno 2,24‰. Imajući pak sa druge strane poprečni profil postojeće dovodne vade koji izgleda ovako :

Vada ima površinu proticajnog profila :

$$F = 3,5 \cdot 0,45 + \frac{0,45 \cdot 0,45}{2} = 1,58 + 0,09 = 1,67 \text{ [m}^2 \text{]}$$

Ukvašeni obim proticajnog profila:

$$P = 3,50 + 0,45 + 0,63 = 4,58 \text{ [m]}$$

Hidraulični radius je :

$$R = \frac{F}{P} = \frac{1,67}{4,58} = 0,37$$

A koeficijent brzine je :

$$C = 27,80$$

pa dobijamo brzinu :

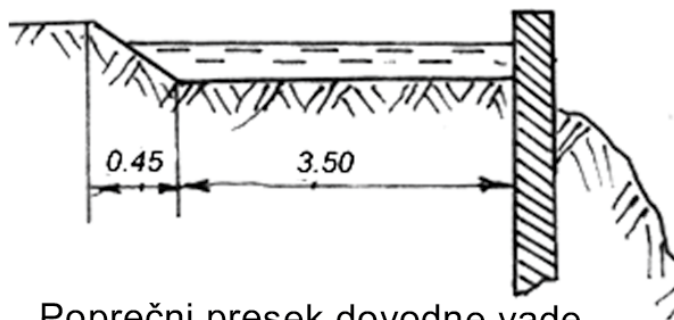
$$U = C \cdot \sqrt{RJ} = 27,80 \cdot \sqrt{0,3 \cdot 0,00224} = 0,80 \text{ [m/sec]}$$

pa postojeći proticajni profil vode može da primi sledeću količinu vode :

$$Q = F \cdot U = 1,67 \cdot 0,80 = 1,34 \text{ [m}^3\text{/sec]}$$

što je tri puta više od potrebne količine vode za predmetno postrojenje. Poprečni profil ove vode je zato jer je ona ranije snabdevala dva vodena postrojenja sa 2 i 4 vitla.

IV. STALNE TAČKE



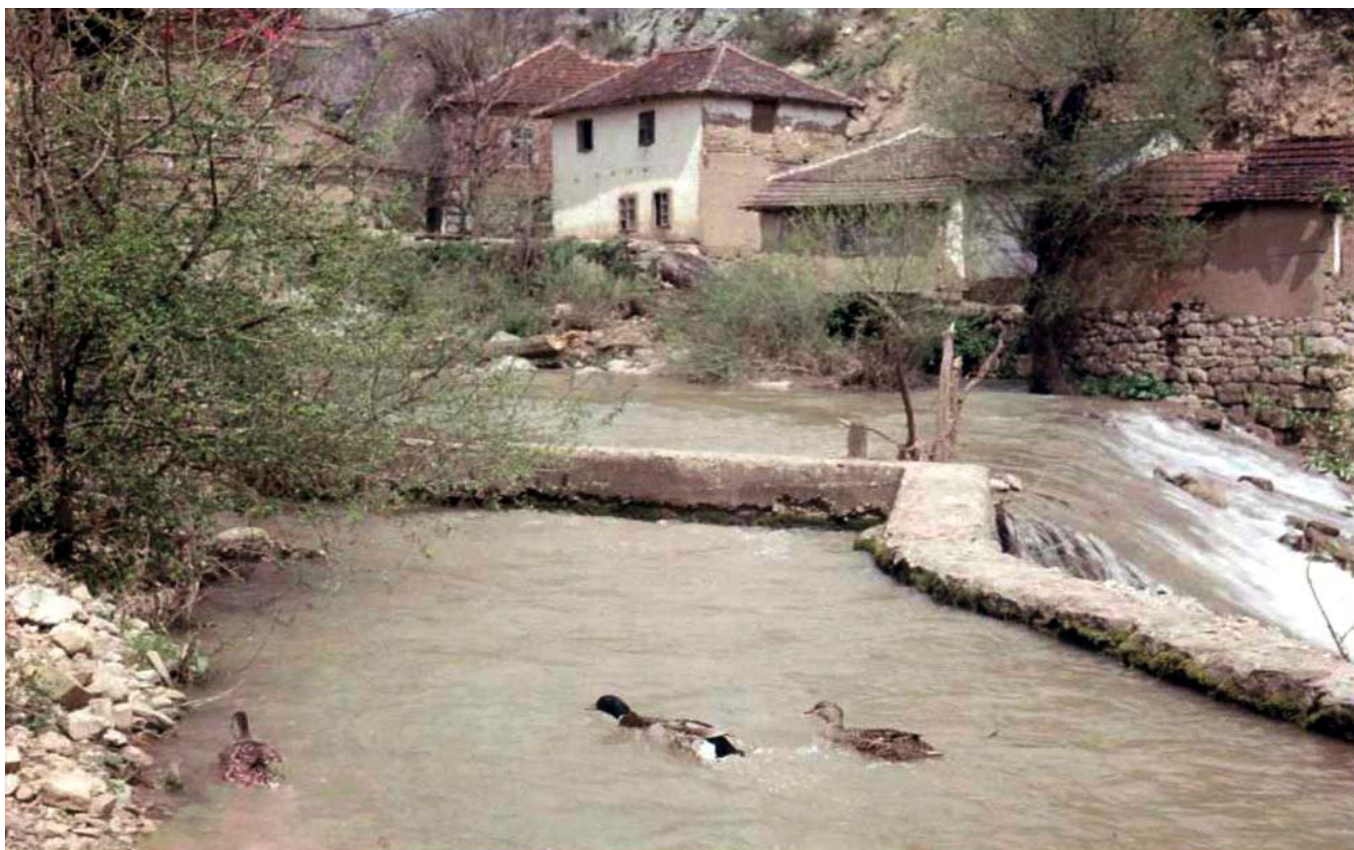
Poprečni presek dovodne vade

Kote u situacionom planu su relativne a dobijene su usvajanjem stalne tačke. U našem slučaju stalna tačka je jedna za više vodeničnih postrojenja a sastoji se od kamene belege na imanju Minče Živkovića na uglu između dve dovodne vade.

Napomijemo da se relativne kote ove situacije ne poklapaju sa relativnim kotama situacijama uzvodnih vodenica Petrovića. Ova razlika je za čitavih $102,4 - 88,60 = 13,80$ m, naime kote situacija vodenice Borivoja Mladenovića su višlje za 13,80 m, od kota na situacijama vodeničnih postrojenja Petrovića. Ova razlika je došla samo zato što su stalne tačke za jedno i drugo postrojenje uzimane nezavisno jedna od druge polazeći uvek od kote stalne tačke 100,00.

V. USLOVI ZA KORIŠĆENJE POSTROJENJA

Uzvodno od brane vodeničnog postrojenja Borivoja Mladenovića na oko 20 m nalazi se vodenica braće Petrovića a nizvodno od same zgrade predmetnog postrojenja nalaze se dve brane za nizvodna vodenična postrojenja. U vezi prednjih citiranih postojećih objekata vlasnik ovog postrojenja prilikom izgradnje – adaptacije a kasnije i korišćenja vodeničnog postrojenja mora se pridržavati sledećih uslova :



Brana vodeničnog postrojenja Bore Mladenovića

prilikom izrade i rekonstrukcije zgrade vodeničnih postrojenja, odnosno montaže uređaja za meljavu voditi računa da donja voda vodeničnog postrojenja bude za najmanje 0,50 m iznad gornje kote – nizvodne brane kako ne bi dolazio do uspora na vodenično postrojenje.

Odvodna vada predmetnog vodeničnog postrojenja mora se ullivati uzvodno od uzvodne brane kako bi se koristila voda za nizvodna postrojenja koja izađe iskorišćenja od ovog postrojenja.

Dovodna vada zadržaće se istih dimenzija koje su date u planu postrojenja dimenzije otvora na čerpu (ispustu iznad vodenice) moraju biti takve da prime svu veliku vodu koja dođe dovodnom vodom a ne bude iskorišćena za pokretanje predmetnog postrojenja. Ovo zbog toga da bi prelivni mlaz preko brane postrojenja bio što manji da ne bi dolazilo do uspora i ometanja rada uzvodne vodenice braće Petrovića.

za vreme velikih voda vlasnik vodenice je dužan je da svu veliku vodu višlje od 20 cm na prelivu brane propušta kroz otvor na čerepu dovodne vode.

sve eventualne štete koje sopstvenik učini sa objektima vodeničnog postrojenja za vreme eksploatacije, odnosno za vreme rada postrojenja dužan je da nadoknadi trećim licima kojima načini štetu.

Za eksploataciju postrojenja vlasnik je dužan da pribavi za postrojenje vodoprivredno mišljenje, vodoprivrednu saglasnost i vodoprivrednu dozvolu.

Vlasnik postrojenja je dužan da se prilikom izrade – adaptacije vodeničnog postrojenja pridržava strogo datim planovima i projektom.

Plan vodeničnog postrojenja je sastavni deo ovog izveštaja i nalazi se u zbirci tehničke dokumentacije vodeničnog postrojenja Borivoja Mladenovića.

Video
Čedomir Stevanović

Sastavio
Blagoje Đorđević dip.ing.

Tehnički opis vodeničnog postrojenja

U objektu je ugrađena Fransisova turbine pomoću koje je vodena energija ranije korišćena za pogon hidrocentrale, kasnije mlinsko kamenje za mlevenje žitarica i uređaja za sejanje i klasiranje brašna.

Prenos snage od turbinskog kola na dva mlinska kamena (stola) ostvaruje se kaišnim poluukrštenim prenosom sa pljosnatim kaiševima na sledeći način:

Od horizontalnog vratila Ø75 x 3500 mm oslonjenog u dva kućišta sa kotrljajućim ležajevima, na čijem kraju je turbinsko kolo, i sa dva kaiševa (remenice) Ø750 x 150 mm preko prevodnih kaišnika (lojtre) Ø300 x 150 mm i pljosnatih kaiševa se pogon prenosi na dva vertikalna vratila Ø60 mm na kojima su kaišnici.

Samleveno brašno je sakupljano u predviđani prostor na mlinskom stolu i odatle malim elevatorom podizano i ubacivano u uređaj za sejanje i klasifikaciju brašna.

Ovaj tehnički opis je dao **INSTITUT MAŠINSKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U NIŠU** 10. 3. 1980 godine a u cilju dobijanja dozvole za rad.

Ovo je ujedno bila i najmodernija vodenica u Ljuberađi sa kapacitetom meljave od dva puta po 100 kilograma na sat.

Mlin je radio, kratko, nepune dve godine.

Ljuberaška izvorišta proglašena su za dobro od opšteg interesa 1981 god. Kasnije je usledila izgradnja regionalnog sistema vodosnabdevanja od Ljuberađe do Niša, kako bi Niš bio snabdeven veoma kvalitetnom vodom za piće.

Na ovu lokaciju izgrađena je vodovodno postrojenje sa trafo stanicom 35/10 kV. sabirnim rezevoarom i pumpama.

Vodenica B. Mladenovića je stavljena van funkcije tj.više nije postojala.

Od Komaričkog vira pa do brane vodeničkog postrojenja braće Rakića u dužini od 165 m i padom od 7m voda je nemirna, razigrana, hirovita sa kamenim rečnim koritom, prava planinska reka, a vec odavde gubi tu svoju hirovitost, urazumljuje se i plovi mirnije i tromije. Ova brana je ujedno i kraj Ljuberaških izvorišta. Tu se voda deli na tri dela plus rečno korito.

-s leve strane uzima se voda za vodicu Milutina Todorovića i Mihajila Zdravkovića i to minimalno 0,500 m³/sec.

- isto s leve strane uzima se voda iz rečnog korita za vodicu braće Rakića od 0,500 [m³/sec]

- s desne strane rečnog korita voda od 0,250 [m³/sec] za jedno vitlo i valjavicu vlasnika Zlatka Ranđelovića.

Od ove brane pa sve do Piljištarske vodenice, kotlina se naglo širi, i ceo taj potez se zove **Sredorek**. Ovaj prostor je maksimalno iskorišćen za baštovanstvo i naravno za izgradnju još tri vodenična postrojenja.

12a. Stara vodenica braće Rakića

Vodena snaga reke Lužnice prvobitno je vrlo malo korišćena. Prostor gde je zapravo, današnja Čaršija ostao je dugo nenaseljen. Pominje se da je pop Nikola oko 1870 godine sagradio vodenicu i han za putnike. Po svemu sudeći pop Nikola prvi je doseljenik koji se naselio u današnjoj Ljuberaškoj čaršiji. **Posle njega došao je Ranča Jovanović iz Berduja i podigao kuću na desnoj obali Preslapskog potoka (doline), pored puta. Tu su ostali do današnjih dana njegovi potomci zvani Rakići.**



Radomir Rančić (Mirko Rakić) 1889 – 1964

Po kazivanju Rakića njihov deda rođen je u vodenici. Kažu govorio je tiho i uspavljujuće kao vodenički kamen uz pevušenja čeketala na košu. On je zadio vodeničarstvom mlađe generacije koje su krenule njegovim stopama.

Starom vodenicom upravljao je Mladen Jovanović unuk Ranče Jovanovića. Ispod same vodenice nalazila se i vunovlačara .

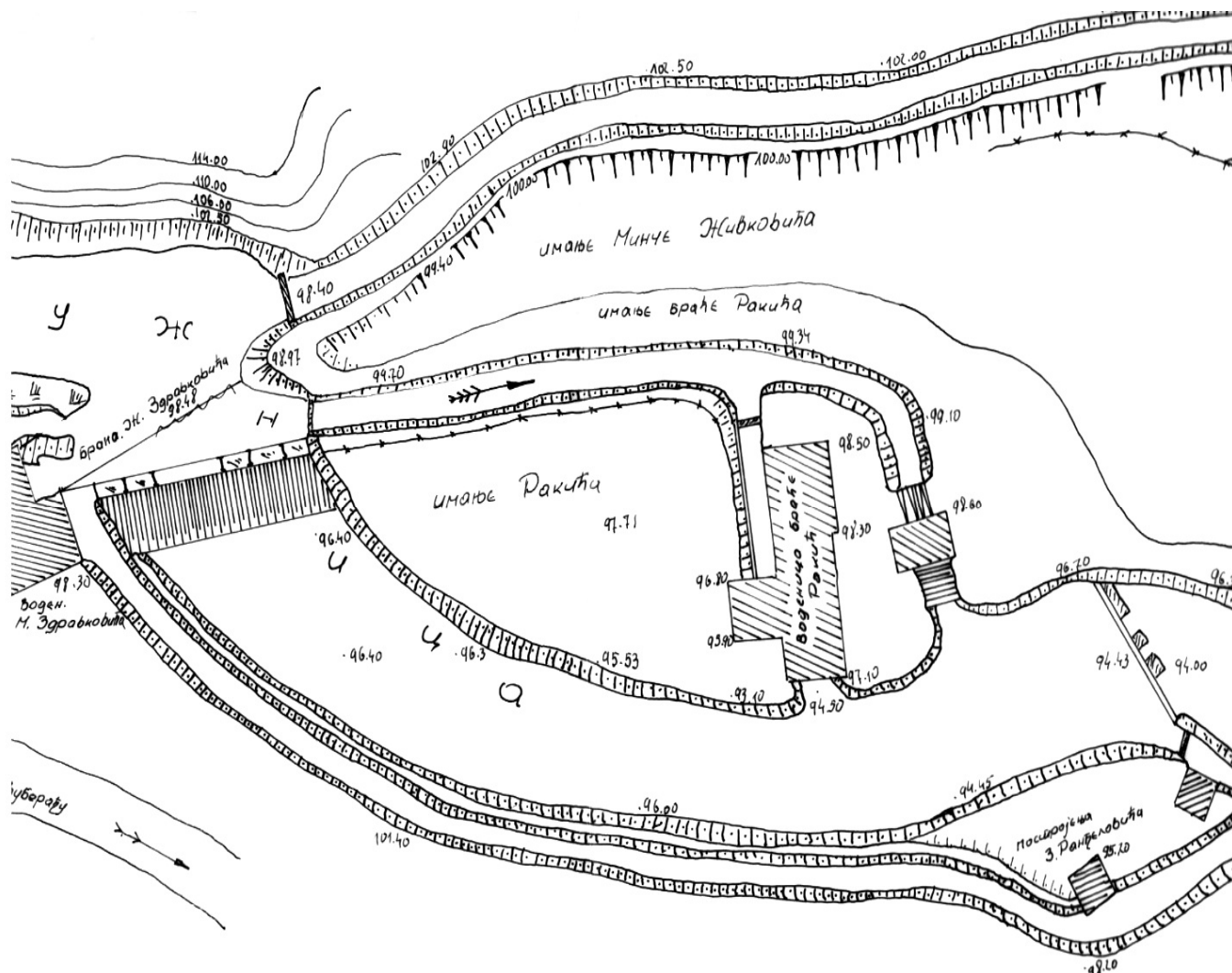
Ceo ovaj kompleks se sastoji od brane preko reke Lužnice, dovodne i odvodne vade, vodeničnog postrojenja, štala, sporednih prostorija, kao i zemljište na kome se nalaze sve ovo napred pobrojano, zajedno sa svim svojim sastavnim delovima, prilaznim putevima i mostovima.

Tehnički podaci stare vodenice: Brana u ukupnoj širini 25,0 m sa krunom brane na koti 98,35 i jednim otvorom 2,0 m, koji služi kao ispust za propuštanje rečnog nanosa i velike vode. Dovodna vada na ukupnoj dužini od 75 m i gornjom kotom na samoj vodenici je 98,40. Dovodna vada izrađena je u useku i njena prosečna širina je (3,0 – 4,0)m, odvodna vada je na koti 95,20, pa je ukupan **bruto pad 3,15 m**. Vodenica je sa četiri vitla. Odmah iza vodenice postavljena je vunovlačara iza koje se voda vraća u rečno korito a kota je 94,60.

Sve kote su vezane za stalnu tačku kote koja se nalazi kod upusne ustave na početku dovodne vade sa kotom 98,40.

12b. Nova vodenica braće Rakića

Najstariji Mladenov sin, Radomir Rančić tj. Mirko Rakić (1889 – 1964) imao je dva imena i dva prezimena. Bio je jedan od retko pismenih ljudi u Ljuberađi. Završio je nižu gimnaziju u Pirotu, a onda prekinuo školovanje. Učesnik je Cerske bitke i Velikog rata. Bio je ranjen na Solunskom frontu, lečio se u Francuskoj. Po završetku ratova vratio se kući i preuzeo vođenje velikog domaćinstva od 27. člana kao i rukovođenje starom vodenicom. Između dva rata organizovao je i rukovodio svim važnijim radovima u Čaršiji. Imao je mnogo dara, bogato iskustvo i jedan izrađen vrlo mudar pogled na život.



Situacioni plan stare i nove vodenice braće Rakića

Prva turbina u Ljuberađi ugrađena je u Jankovoj vodenici 1929 godine. Turbinu je isporučio i pustio u rad **Pejić Stevan** vlasnik **Fabrike mašina – Niš**.

Tom prilikom, nenadano u Čaršiji sreća su se dva ratna drugara, dva solunca Radomir Rančić i Stevan Pejić. Zajedno su ratovali kao artiljerici. Naredna dva dana nisu se razdvajali. Stevan je bio gost porodice Mirka Rakića. Tada su se dogovorili da livnica Pejić Stevana napravi turbinu i za vodenicu braće Rakića. Započeta je saradnja Mirka i Stevana Pejića. Mirko sa braćom kreće u izgradnju potpuno nove vodenice uzvodno 25m od stare vodenice koja je kasnije srušena.

КРАЛЕВСКА БАНСКА УПРАВА
МОРАВСКЕ БАНОВИНЕ
ВБр.10.442/39
Нш.



Д О З В О Л А

Ранчић Радомир из Љуберађе општине Љуберађке, среза лужничког доставио је такоу од 556. динара да му се на основу решења Краљевске Банске Управе ВБр.18.710 од 9.августа 1938.год.изда дозвола за употребу воде и подизање-преправку-воденице са 2 каменова, ваљавица са 2 маља, влачара и стругара са једном тестером постојеће на реци Лужници у атару општине Љуберађке среза лужничког.

Пошто је решење ВБр.18.710 од 9.августа 1938.год.постало извршно,противу решења Мин.Грађевина Бр.41547/38,којим је решењем оснажено поменуто решење ВБр.18710/38.јер се у законском року нико није жалио,то у смислу § 41.Закона о искоришћавању водних снага,Тар.Бр.89.тач.За Закона о Такама и § 40.Закона о Банској Управи, Бан Моравске Бановине издаје следећу

Д О З В О Л У

којом се Ранчићу М.Радомиру из Љуберађе општине Љуберађке,среза лужничког,даје повластице за употребу воде из реке Лужнице и да постројена:воденица са 2 витла,ваљавица са 2 маља,влачара и једна стругара са једном тестером,која постоје на левој страни реке Лужнице у атару општине Љуберађе,среза лужничког са турбинским погоном могу и даље постојати а под следећим условима:

1/ПРЕДМЕТ ПОВЛАСТИЦЕ.-Предмет ове повластице је узимање количине воде из реке лужнице по решењу Краљ.Банске Управе у Нишу ВБр.282 од 16-II-1934.год.и то минимално 0,500 м³/сек.а просечно кроз девет месеци 0,570 м³/сек.воде из реке Лужнице,њено спровођење вадом до подтојећа постројена са бруто падом од 3,60 м.при употреби од просечне количине вод од 0,570 м³/сек.и искоришћавање њене снаге, као и враћање воде у корито реке Лужнице.

Снага постројена износи бруто 27.40 К.С.,при употреби просечне количине воде од 0,570 м³/сек.

2/НЕПОКРЕТНОСТИ ПОВЛАСТИЦЕ.-За непокретности повластице имају се сматрати:брана преко реке Лужнице,доводна и одводна вада,постројена и споредне просторије,као и земљиште на коме се налази сва напред побројана постројена и зграде заједно са свима својим саставним деловима,прилазним путевима и мостовима.

3/ГЛАВНИ ОБЈЕКТИ-сврху издизања воде реке Лужнице до коте површине воде у почетку горње ваде 98,30 повластичар ће задржати већ постојећу брану у укупној ширини 25,0 м.са круном бране на кот 98,35 укључиво једним отвором од 2,0 м.који служи као испуст за пропуштање речног наноса и велике вде.Доводна вада на укупној дужини од 60,0 м.и одводна вада -подигнут одбрањени зид у речном кориту-на дужини од 20,0 м.израђене су доводна вада израђена је у усеку и њена просечна ширина ја 3-4,0 м.

Воденична зграда је дужине 5,20 м.ширине 4,00 м.ваљавица је дужине 7,30 м,ширине4,30 м.;влачара дужине 6,40 м.и ширине 5,20 м.и стругара је дужине 9,0 м.и ширине 5,00 м.са висином 2,50 м. према

./.

плану постројена. Постројена су од међовитог материјала. Воденица је са 2 пара каменова, ваљавица са једним паром маља, а стругара је са једном вертикалном тестером, а погон се врши помоћу једне турбине са вертикалном осовином.

4/ИЗРАДА ОБЈЕКТА.-Повластичар је дужан, да целокупно постројење са свима саставним деловима изведе у овему према одобреним плановима, који чине саставни део ове повластице.

Све коте имају се везати за сталну тачку коте која се налази код упусне уставе са котом 98,40.

5/Висина нивоа воде у вади је:

а/у почетку ваде 98,30

б/у горњој вади код постројена 98,10

в/у доњој вади код постројена 94,50

г/у доњој вади на ушћу у реку 94,10

6/ПРИВАТНО ПРАВНИ ОДНОСИ.-Повластичар је дужан да сва постројена одржава у исправном стању. Исто тако је дужан да сваке године тражи дозволу за стругару, у смислу закона о шумама.

7/ПОСТАВЉАЊЕ СТАЛНИХ БЕЛЕГА.-Повластичар је дужан, да најдоцније за време колаудације постројена код бране и воденице постави на видном месту сталну белегу за највећу висину воде. Исправност постављана сталне белеге утврдиће се комисијски приликом колаудације постројена и о томе ће се саставити нарочити записник.

8/РОК ЗА ПОЧЕТАК И ДОВРШЕЊЕ ГРАЂЕЊА И КОЛАУДАЦИЈЕ ПОСТРОЈЕЊА.-Повластичари су дужни, да са грађењем, односно са преправком одлучу у року од 1/једне године рачунајући од дана пријема ове дозволе; по довршењу грађења постројена од две године а најдоцније 30 дана пре истека рока за довршење грађења, повластичар једужен, да поднесе Бану молбу да му се постројење прегледа-колаудује-у циљу издавања дозволе, да постројење може пустити у рад.

9/ТРАЈАЊЕ ПОВЛАСТИ.-Повластица се издаје према § 45. Закона о искоришћавању водних снага на време од тридесет година, рачунајући од дана предаја дозволе за грађење.

10/ОДГОВОРНОСТ ПОВЛАСТИЧАРА.-Повластичари су одговорни за све штете које могу произаћи како при извршењу радова, тако и доцније због несавршенства пројекта и инсталација, или због неодржавања објеката у исправном стању, као и због неисправног руковања појединим направама постројена.

11/ОТКЉАЊАЊА УЗРОКА ШТЕТЕ.-Ако би постројена проузроковала сталну штету, а нарочито ако би њиме била угрожена јавна безбедност и да се то на захтев оштећеног, а према наређењу Бана утврди стручним увиђајем на лицу места, повластичар је дужан, по свом избору, или да стално плаћа оштету утврђену међусобним споразумом односно одлуком редовног Суда на основу процене вештака, или да Банској Управи у року који Бан назначи, поднесе планове за преправку и да по одобрењу истих преправку о свом трошку изврши тако, да се отклони узрок штетног дејства воде.

12/ПРЕПРАВКА ПОСТРОЈЕЊА.-Без одобрења надлежне власти власници постројена не смеју вршити никакве преправке на хидрограђевинском делу постројена, којим се мења снага постројена, дозвољена количина воде, правац тока, висина успора, или величина корисног пада воде.

13/ПРЕНОШЕЊЕ ПОВЛАСТИЦЕ.-Без одобрења Банске Управе повластичар не може мењати привредну намену постројена, нити се може повластица преносити на другог.

14/ПРЕСТАНАК ПОВЛАСТИЦЕ.-Ова повластица вреди само за ово место и ову грађевину за коју је издана и престаје важити чим постројење буде премештено или преправљено без одобрења надлежне власти.

15/ПРЕЛАЗ ПОСТРОЈЕЊА У ДРЖАВНУ СВОЈИНУ ИЗНАД 25 HP.-По истеку рока трајање повластице целокупно постројење заједно са земљиштем на коме је подигнуто и свима својим покретним и непокретним припадностима потребним за рад постројена, као и правима повластичара прелази бесплатно у исправном стању и слободно од ових терета у својину државе.

16/Повластичар је дужан да за своја постројена у смислу Уредбе о мелиорационом фонду плаћа сваке године прописане таксе и то: 60.-дин.

за воденицу са два пара каменова, 20.-дин. за ваљавицу од два маља, 10.-динара за влачару, 30.-динара за стругару за једну тестеру или укупно 120.- динара годишње.

./.

17/ОПТЕРЕЂЕНЕ ПОСТРОЈЕЊА.-Власник постројења дужан је да свако оптерећење постројења за време трајања повластице,пријави Банској Управи,ради стављања забелешке у књигу повластице.

Повластичар не може оптеретити постројење преко истека времена трајања повластице.

18/ТАКСЕ-Таксе за ову дозволу по Тар.Бр.89.тач.3 а Закона о такса-ма у износу од 500.-дин.за воденицу са два пара каменова,ваљавицу са једним паром маља,влачару и стругару са једном тестером и по тар.бр.89.тач.3б.у износу од 56.динара наплаћена је и на оригиналној дозволи прописно поништена.

16 маја 1939.год.
Ниш.

За Начелника V Техничког
Одељења,

J. Habeković



Примљено 24-5-39

За Бана
Моравске Бановине
Помоћник

M. Jovanović

Dozvola za upotrebu vode i podizanje-prepravke vodenice

* * *

Najpre je izgrađena planska spratna zgrada od tvrdog materijala, gde je planirano da se smesti mlin sa dva veća kamena, valjavica sa dva malja, vunovlačara, strugara sa jednom vertikalnom testerom, cirkular i mala hidrocentrala od 5 kW. Pogon za sve ove agregate je ostvaren preko Fransisove turbine i horizontalnog pogonskog vratila Ø100 x 3600 mm. U prizemlju spratne zgrade izgrađen je ceo sistem transmisije. Na spratu je smeštena dinamo mašina sa razvodnim ormanom, prostorija sa trijerom i još tri prostorije koje su koristil mlinari i pomeljari. U jednoj prostoriji bio je smešten trijer.

Izgrađene su tri štale, pomoćni objekti, ribnjak u delu stare dovodne vade i dr. U to vreme to je bio jedan od najvećih pogona u čitavom lužničkom srezu.

***Radilo se, veruj meni, druže,
vodenica neprestano struže
danonoćno bez prestanka radi,
ona nas je spasila od gladi
a magare ispred mlina stoji
sa ušima pomeljare broji.***



Ostaci Rakićevog mlin

*Oronuo stari krov
svuda prokišnjava
a kraj stare vodenice
porasla je trava
vodenični točak stao
mir odavno vlada
nema više pomeljara
niti pesme k'o nekada*

*. . .
Vodenica čeketala
čeketala pa prestala
sad pevaju ptice oko
stare vodenice.*

Za vreme gradnje nove vodenice Mirko je sarađivao i sa prijateljem **Vukašinom Lozanićem**, industrijalcem iz Velikog Bonjinca, koji mu je pomogao oko postavljanja transmisije.

Kasnije Radomir Rančić morao je da pripremi kompletnu dokumentaciju, kako bi dobio upotrebnu dozvolu za rad mlinskog postrojenja od **KRALJEVSKE BANSKE UPRAVE „MORAVSKE BANOVINE“-Niš**.

13. Vodenica Zlatka Randelovića

S desne strane brane Radomira Rančića uzima se voda količine 250 l/sec. za potrebe vodenice Zlatka Randelovića sa jednim kamenom prečnika 90 cm. Vodenica je sa turbinskim pogonom.

Dovodna vada dužine 125 m je trasirana ivicom brda ispod damog drumu a visinska razlika u nivou vode na brani (98,35) i na ulazu u vodenično postrojenje t.j gornjeg nivoa vode u rezervoaru (98,20) iznosi 15 cm. Vada ima površinu proticajnog profila 0,82 m², brzinu kretanja vode oko 0,5 m/sec., pa postojeći proticajni profil može da primi sledeću količinu vode :

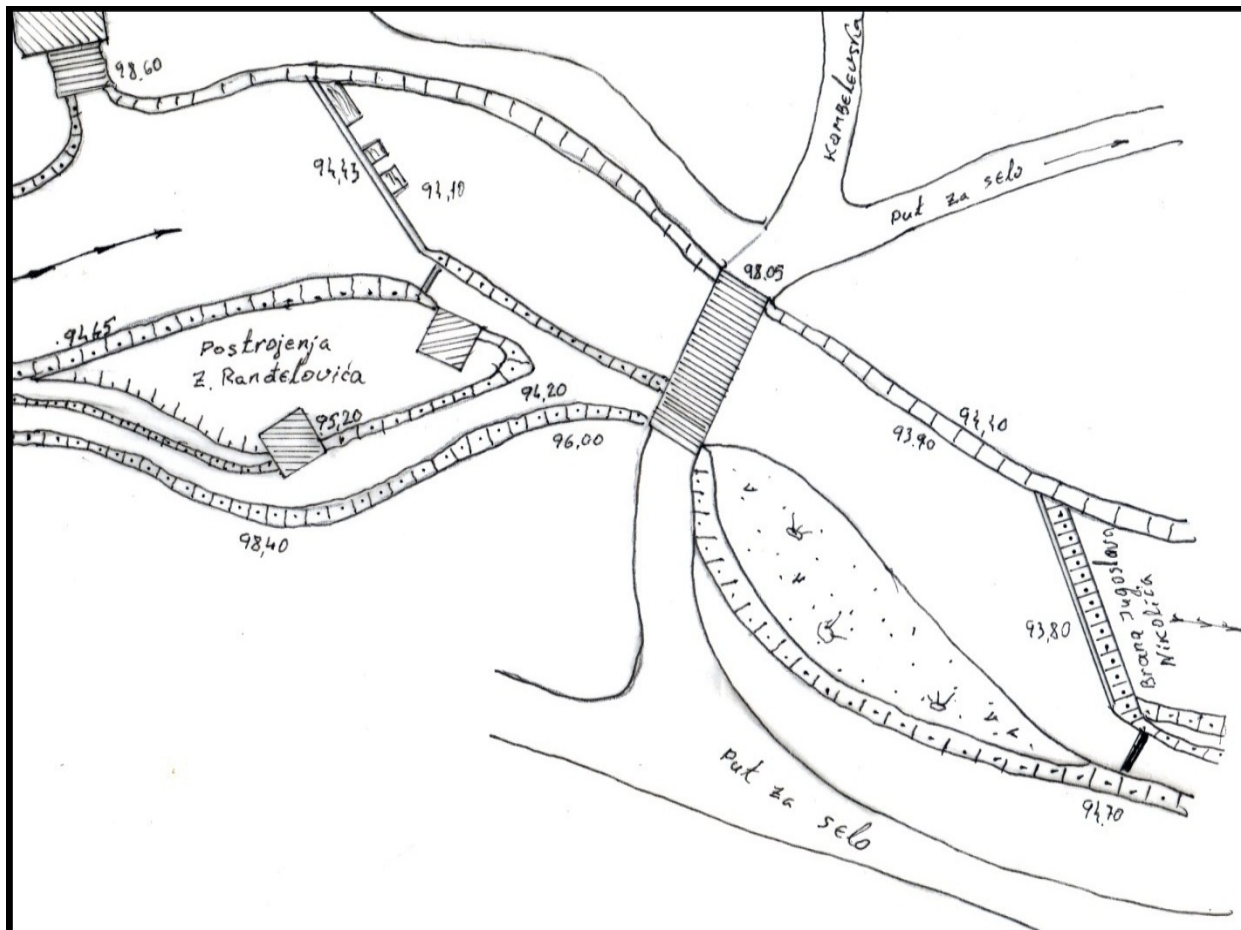
$$Q = F \times V = 0,82 \times 0,5 = 0,410 \text{ [m}^3\text{/sec.]} \quad \text{tj. } 410 \text{ [l/sec]}$$

Gde je :

Q – količina vode

F – proticajni profil dovodne vade

V – brzina kretanja vode u dovodnoj vadi



Situacioni plan Zlatkove vodenoice i jaz Mirzčijske vodenoice

Što je skoro dva puta više od dozvoljene količine vode. Pad vode u dovodnoj vadi je minimalno potrebni, kako bi se dobio što veći bruto pad između gornje i donje vode na samom postrojenju, u ovom slučaju je bruto pad **98,20 – 95,20 = 3,0m**

Pored vodeničnog kamena, turbina pokreće i strugaru sa jednom horizontalnom testerom.

Sa pomeranjem vodeničnog postrojenja braće Rakića 25 m uzvodno i prelaskom na turbinski pogon, stvorili su se uslovi da Zlatko Randelović izgradi i vunuvlačaru s desne strane reke. Postavio je jaz preko reke podigao nivo vode na koti (94,43). Ovo podizanje nivoa vode je kontrolisano i stvar je dogovora sa braćom Rakić da ne bi došlo do uspora – podsedanja vode (uzvodne vodenoice braće Rakića). Prednost turbine nad horizontalnim vodeničnim kolom je u tome što sifon sprečava podsedanje radnog kola koje je, uzgred rečeno vertikalno postavljeno. I znatno iznad nivoa donje vode.

Zlatko Randelović je koristio vodu na dva načina. Jedanput je delio vodu sa braćom Rakića i kambelevskom vodenicom Živojina Zdravkovića i Milče Živkovića gde mu je pripadalo 200 l/sec, i drugi put, hvatao je vodu iz samog rečnog korita ispod vodenoice braće Rakića gde nije mogao da ostvari veći pad ali je koristio količinu vode za pogon vlačare kojoj nije bio potreban veliki pad.

Ovaj primer govori koliko su graditelji vodenoica u Ljuberađi bili vešti, na šta bi im mogli i hidro inženjeri zavideti. Korišćen je, što se kaže svaki pedalj zemlje da se iskoristi vodeni potencijal.

ПРИМЕДБЕ:

- 1) Земљиште између воденичне ваде Радомира М. Ранчића и Милге Живковића је својина Милгина
- 2) Земљиште између воденичне ваде Радомира Ранчића и реке - својини је Радомирова
- 3) Земљиште изнад реке и више ваде за балавицу Златка Ранђеловића је својина Златкова.

Вода, која долази из реке и воденице Милутина Подоровића и Михајла Здравковића, дели се на пола за обе воденице т.ј. Живорина Здравковића и Милге Живковића с једне стране и воденице Радомира М. Ранчића и ортака с друге стране и то НА ПОЛА; свака од ових воденица има по 4 камена.

У случају недостатке воде, прво уби четврти камен Радомир М. Ранчић, па Живорин Здравковић.

Од три камена па на ниже убитке у води еносе на пола обе воденице.

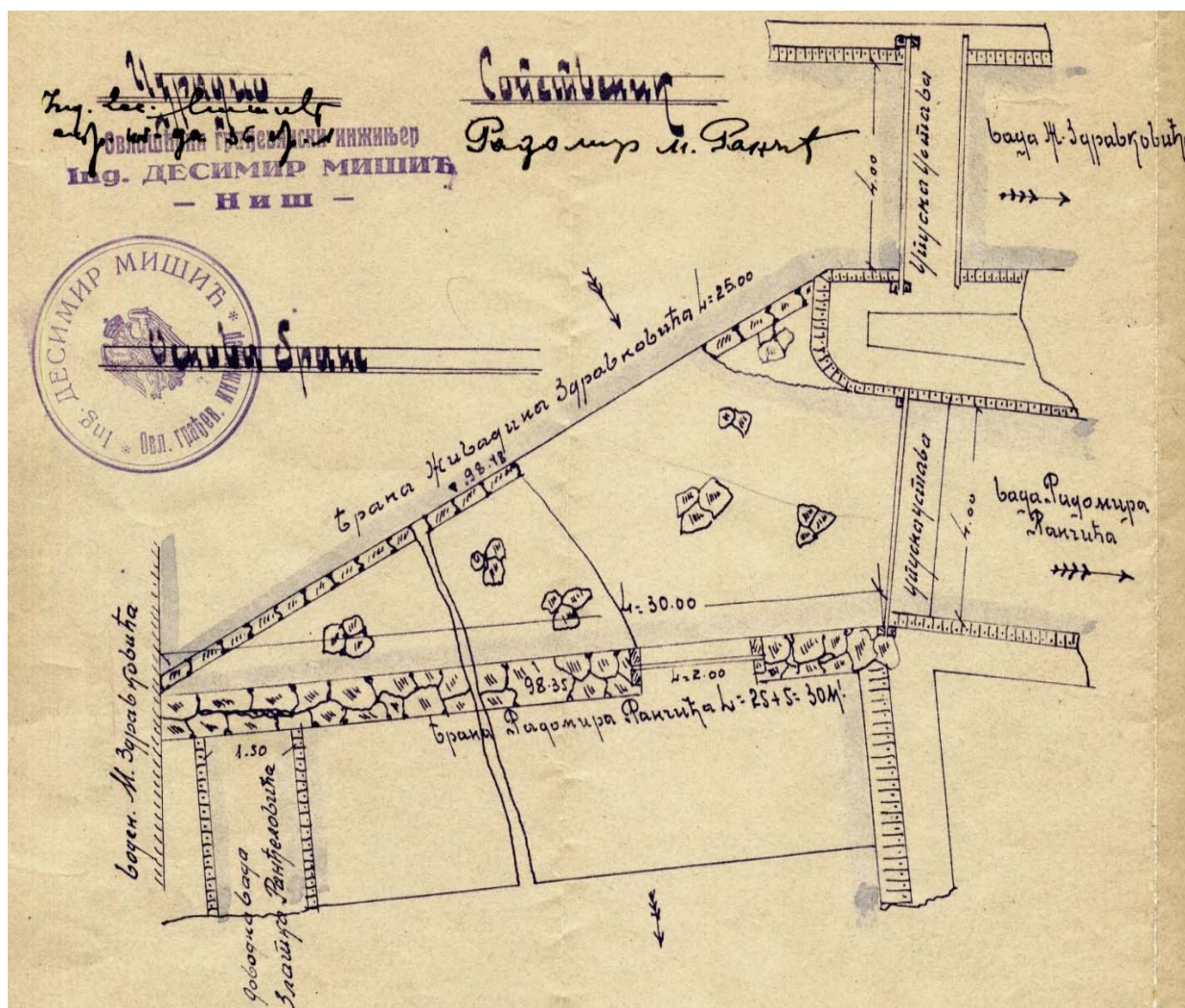
Прегледано и потврђено Крајинско Банске Управе
7877 од 1931 год. одобрено, да се
по овом плану грађевина може саградити.
Шеф одсека
за хидротехничке радове.
М. Ј. Милић

14. Vodenica Živadina Zdravkovića i Milče Živkovića

Vodenica se nekada zvala **Čivutska**, to je bila jedna od najstarijih vodenica. Kasnije na to mesto, novi vlasnici Živadin Zdravković, Milča Živković i Milutin Todorović izgradili su novu vodenicu sa 4 vitla. Vodenica je bila poznata kao „**Kambelevska vodenica**“.

Vodenična zgrada dužine 12,00 m, širine 8,00 m na dva nivoa, pravljena je kao sve zgrade u Čaršiji od tvrdog materijala. Imala je dve prostorije, manju u koju je smešten ležaj i peć za mlinara i druga veća gde se pomeljari za vreme svežih jesenjih noći i hladnih zimskih dana okupljaju, greju pa i noćivaju. Uobičajeno je da u vodenice, koje koriste, više sela, sobe budu veće, tako da mogu da prime na noćenje i veći broj pomeljara. Jedan deo vodenične zgrade korišćen je i kao stambeni prostor.

Vodenica je imala i pomoćnu zgradu sa tremom, stajom – štalom za stoku.



Situacioni plan: Podela vode

U ovoj podeli vode, Zlatko Randelović se ne pominje kao jedan od korisnika.

Tehničke karakteristike :

- Vodenica sa 4 vitla i prečnika kamena od 100 cm.
- Količina vode koja se uzima iz reke Lužnice je minimalna 0,500 [m³/sec], a prosečno kroz devet meseci 0,570 [m³/sec].
- Raspoloživa bruto snaga vodenice 28,5 KS
- Njeno sprovođenje vodom dužine L = 134 m, do vodenična vitla sa padom od 0,5 m. Dovodna

vada je urezana u brdo, a na 60 metara od vodenice s desne strane je podzidana kamenim zidom gde je nivo 96,21 što je znatno niže od korita dovodne vade (98,21).

- Širina proticajnog profila vade je 1,45 m², pri brzini kretanja vode od 0,6 m/sec pa proticajni profi može da primi sledeću količinu vode :

$$Q = F \times V = 1,45 \times 0,6 = 0,870 \quad [\text{m}^3/\text{sec}]$$

što je više od potrebne količine vode za pogon 4 vodenična kamena.

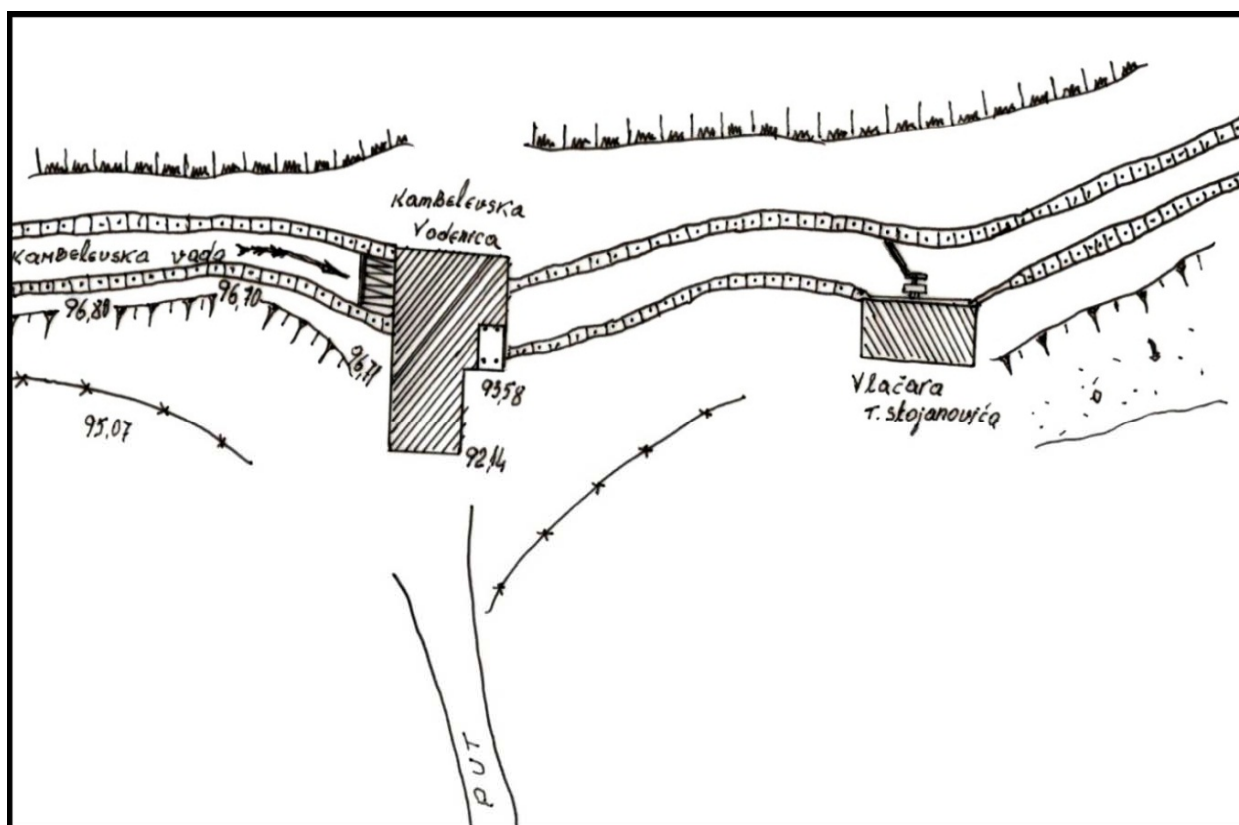
Gde je :

Q – količina vode

F – proticajni profil dovodne vade

V – brzina kretanja vode u dovodnoj vadi

Nivo odvodne vade je 94,20, pa je bruto pad **4,0 m**. Snaga vodeničnog postrojenja iznosi bruto **28,5 KS**, pri upotrebi prosečne količine vode **od 570 l/sec**. Što je sasvim dovoljno za rad ove vodenice punim kapacitom tokom cele godine. Potrebna snaga za 4 vitla je **4 X 5 = 20 KS**.



Situacioni plan: Kambelevske vodenice i vunovlačare D. Stojanovića

Na 50 m nizvodno od vodenice, na odvodnoj vadi, sagrađena je vunovlačara, vlasništvo kafedije Todora Stojanovića i ortaka.

15. Vodenica Jugoslava Nikolića

Ova vodenica poznatija je kao mirazčijska vodenica.

Vodenica je sa 4 kamena prečnika 90 cm na najboljoj lokaciji, nalazi se takoreći u centru Ljuberađe između Čaršije i reke Lužnice sa odličnim prilaznim putem i velikim placem.

Prostor gde je, zapravo, današnja Čaršija ostao je dugo nenaseljen. Na tom prostoru posle

oslobađanja od Turaka pominjala se spahijska kula i mirasčijska vodenica. Nju je podigao pop Nikola iz Suračeva oko 1870 godine. Pored vodeničnog dela pop Nikolino zdanje imalo je i han za putnike i tovarnu stoku. Po svemu sudeći, pop Nikola je prvi doseljenik koji se naselio u današnjoj Ljuberaškoj čaršiji

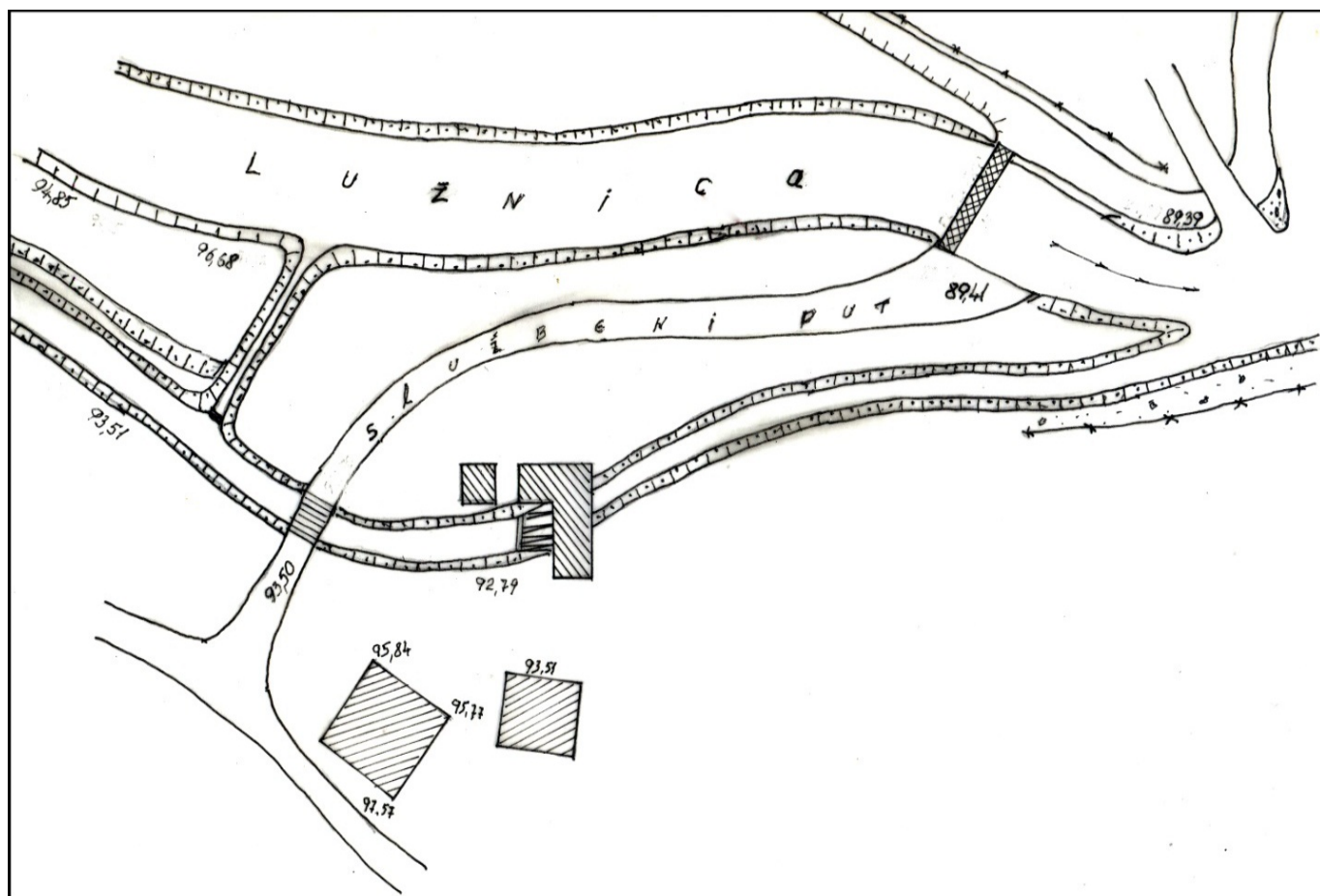
Vodenica se nalazi s desne strane rečnog korita izdignuta 4 m iznad rečnog korita, tako da je bezbedna od poplava. Na oko 155 m uzvodno od vodenične zgrade nalazi se brana preko reke Lužnice, rađena delimično od tvrdog materijala. Dužina brane je približno 18 m a visina oko 1,9 m. Tu se slivaju vode iz Rakićevog i Zlatkovog postrojenja u korito reke Lužnice i putem pomenute brane i dovodne vade se dovodi do mirasčijske vodenice.

Kota vode na brani je 93,80; a na samom postrojenju 92,79, što je dovoljan pad za dotok vode za normalan rad vodenice i valjavice. Vada je širine 3 do 4 m. desna strana je uz samu strmu obalu a leva delimično podzidana kamenom.

Bruto pad $92,79 - 88,79 = 4,0 \text{ m}$

Odvodna vada dužine 14,5 m

Vodenična zgrada je napravljena od tvrdog materijala, po svim standardima koji su u to vreme važili i za porodične stambene zgrade. U sklopu vodenice radila je i valjavica. Vodenica je imala veliki plac, prilazne puteve, pomoćne prostorije, dve štale kao i veliku baštu.



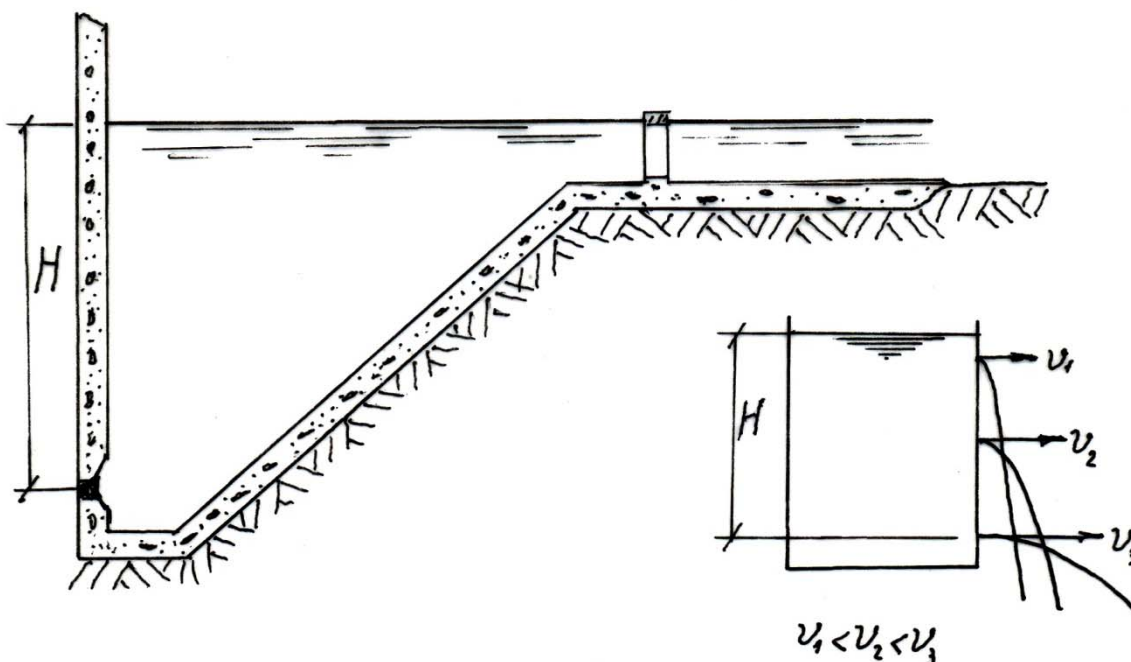
Situacioni plan vodeničnog postrojenja Jugoslava Nikolića

Jugoslav Nikolić (zvani Uđa Mirasčija) je držao zanatsko- kazandžijsku radnju u Čaršiji a bio je i dobar vodeničar, inovator. Svoju vodenicu 1936 godine je rekonstruisao. Primenio je

Torčelijev zakon a da za njega nije ni čuo.

Toričeli (1608 – 1647) italijanski fizičar i matematičar.

Delovanje badnja – buke zasniva se na pravilima Toričelijeve teoreme, po kojoj jačina, odnosno snaga mlaza koji ističe kroz otvor pri dnu neke posude daje istu snagu kao i slobodan pad iste količine vode sa jednake visine koju ima nivo vode u posudi



Ovo obezbeđuje ravnomeran pritisak vode na izlazu cevi. Snaga vode ne zavisi od ukupne količine vode u bazenu – rezervoaru, već samo od visine vodenog stuba. A to znači da su promene nivoa vode u rezervoaru (koje nisu nikada veće od (10 – 30 cm) zanemarljive u odnosu na visinu vodenog stuba od najmanje (2,0 – 2,5) m, a negde i 3,0 i više metara, pa pritisak ostaje uvek isti. Pri tome se samo mora paziti da dotok vode ne bude manji od količine vode koja istekne kroz badanj. To se postiže na taj način što se cev badnja – buke na izlazu sužava umetanjem kabline, kraće drvene cevi prečnika otvora (12 – 15) cm. Pun otvor kabline koristi se samo za vreme velikih voda. Kada je voda manja, što se najčešće dešava, u otvor kabline se nabija druga manja cev – cipun – **civun** – čiji je otvor širok najviše do 10 cm, čime se znatno smanjuje protok i širina mlaza ali se zato održava snaga. Svaka vodenica ima dva ili tri civuna sa različitom veličinom otvora, pa se već prema količini vode zamenjuju.

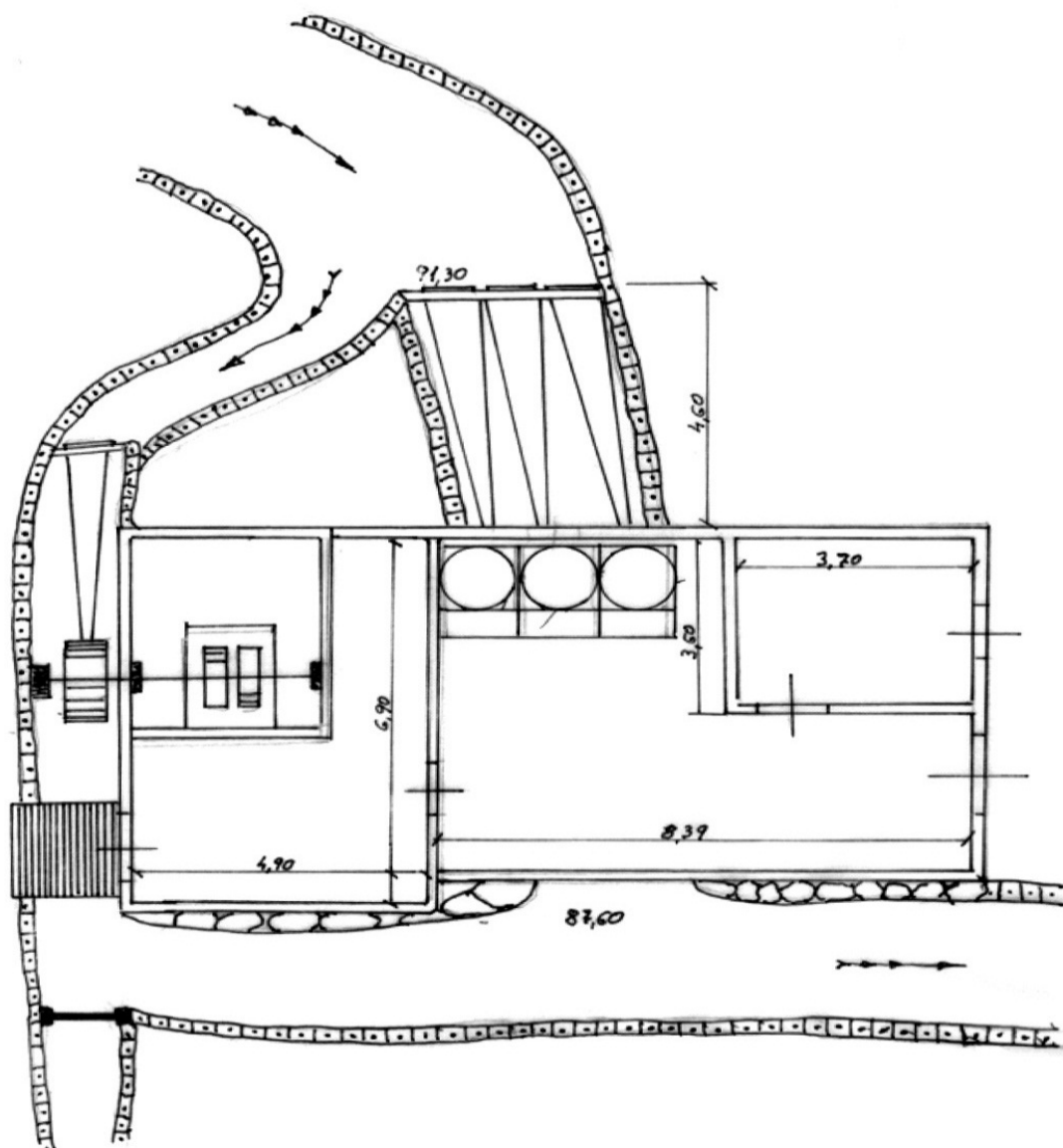
Ovaj princip je Jugoslav Nikolic 1936 godine usavršio, buke je zamenio betonskim rezervoarom, što se vidi na prethodnoj slici i na čeonu zid pri dnu postavio četiri otvora gde je menjao sifone i to od 12 – 16 cm, najbolje rezultate je dobio sa civunom od 14 cm. Prednost ovog rešenja nad rešenjem sa bukom je što je imao manje rasturanje vode i što je samo održavanje mnogo lakše i jeftinije.

Umesto drvenog vodeničnog vratila, postavio je metalno vratilo, koje se oslanjalo na posebno kućište sa aksijalnim lagerom. Kućište je napunjeno tovatnom mašću kako bi se lager zaštitio od vode. Sve ovo je omogućavalo da se i gornji i donji kamen bolje postave tj. našteluju a sve u cilju mirnijeg i pravilnijeg rada mlinskog kamena. Sa ovom rekonstrukcijom povećan je kapacitet vodenice na 1200 do 1500 kg na dan.

U sklopu vodenice radila je i valjavica.

16. Piljištarska vodenica

Nalazi se s leve strane reke Lužnice, 10 m udaljena od rečnog korita, odmah ispod seoskog puta, podignuta na kamenitom brežuljku. Zgrada je zidana kamenom. Pod istim krovom je vodenica sa tri kamena i na nižem nivou valjavica sa svojim dovodom vode i odvodnom vadom. Pristupni put i ulaz u samu vodenicu je sa istočne strane na višem nivou a za valjavicu sa zapadne strane na metar i po visine iznad saljinskog jaza. Oba ova postrojenja koriste istu vodu tj. izlaznu vodu iz Kambelevske vodenice. Vodenica je vlasništvo dveju porodica i to braće Potića i familije Petrovica iz starog sela.



Osnova zgrade Piljištarske vodenice i valjanice

Ova vodenica idealno se uklapala u ambijent, nalazila se možda na najživopisnijem mestu, na malom brežuljku, okružena vodom a istovremeno zaštićena od velikih voda.

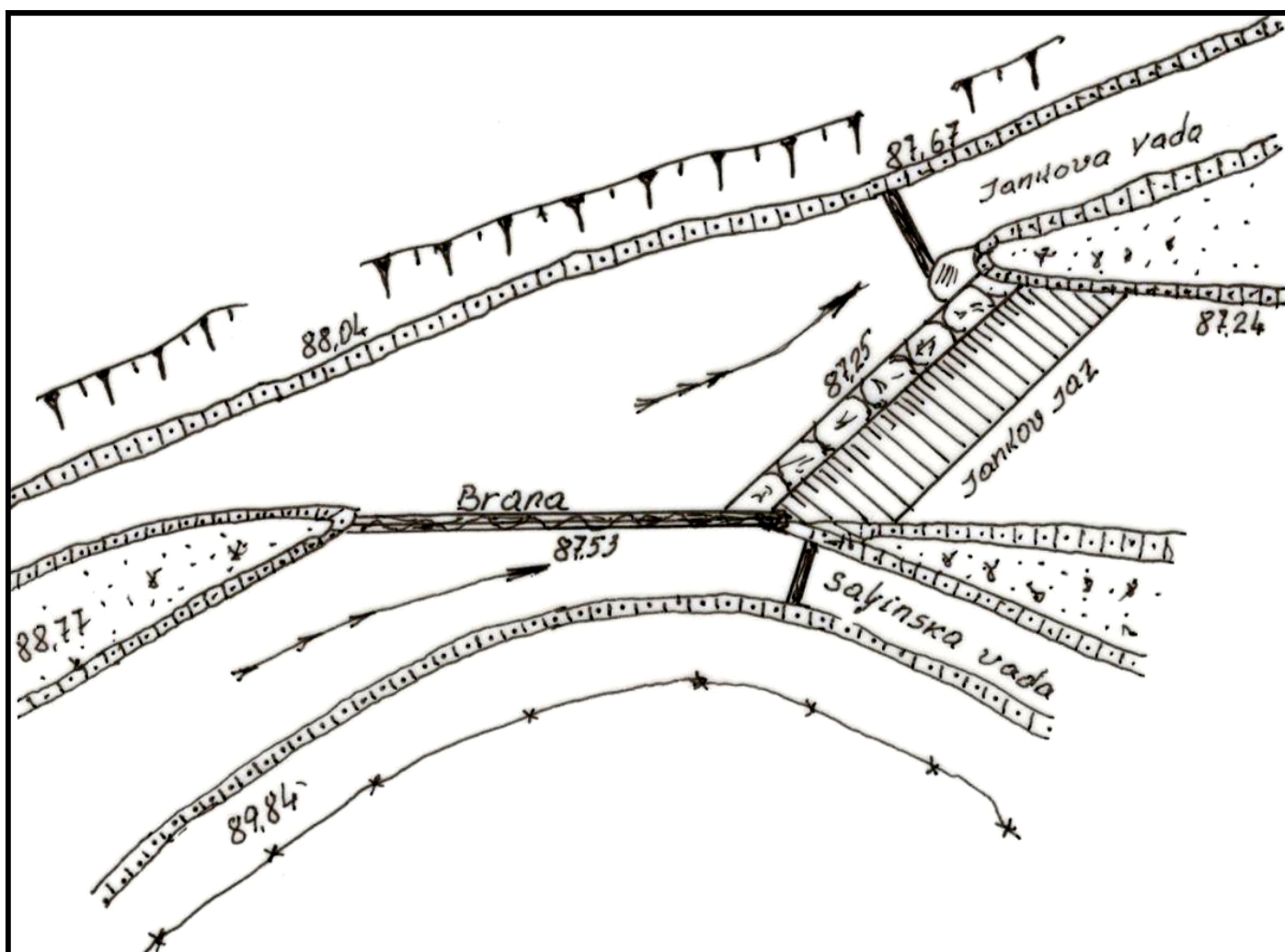
- Tehničke karakteristike Piljištarske vodenice :
- Vodenica sa 3 kamena prečnika 80 cm
 - Dovodna vada dužine L = 182 m. Desna strana vade ukopana uz samo brdo, a leva strana,

zbog nepovoljne konfiguracije terena, delimično podzidana kamenom sa produžnim malterom. Kota na početku vade je 94,20 a na ulaz u vodenicu 91,30, znači pad je 1,57% tako da je vada manje širine 2,0 do 2,5m. Profil dovodne vade, obzirom na veliki pad je omogućavao i mnogo veći protok vode od raspoložive količine vode.

- Raspoloživa količina vode, prosečna za devet meseci 450 [l/sec] .
- Odvodna vada vodenice je na koti 87,60, što znači da je bruto pad 3,70 m, dužina iste je 17 m i direktno se uliva u Jankov jaz koji je na koti 87,25 tako da opasnost od uspora – podsedanja Piljištarske vodenice od strane Jankovog jaza ne postoji.
- Valjavica ima svoju odvodnu vadu a voda se direktno vraća u rečno korito.

17. Jankova vodenica

Vlasnici vodenice su Janko i Aleksa Stojanović. 1929 godine ugrađena je prva turbina u Ljuberađu i to u ovoj vodenici. Janku država pomaže da modernizuje vodenicu, kao vojnom ratnom invalidu. U velikom ratu izgubio je nogu a imao je veliku siromašnu porodicu. Turbina je napravljena u **fabrici mašina – Pejić Stevan i komp. – Niš.**



Jankov jaz i Saljinski jaz

Tehničke karakteristike :

- Vodenica sa dva kamena prečnika 80 cm.
- Jaz dužine 11 m
- Podignut nivo vode na kotu 87,20 tako da uspor vode nije ugrožavao uzvodnu Piljištarku vodenicu čiji je nivo odvodne vade na početku, kod vodeničnih kola 87,60.
- Dovodna vada male dužine $L_d = 20$ m, a visinska razlika u nivou vade na brani i na ulazu u vodenično postrojenje iznosi 15cm. Profil dovodne vade može da primi $Q = 350$ l/sec, što je dovoljno za dva kamena.
- Odvodna vada je mnogo duža $L_{odv.} = 150$ m, razlog jer je preko nje ostvaren potreban
- neto pad od 2,95 m, čime su stvoreni uslovi za normalan rad postrojenja. Odvodna vada je ukopana paralelno tj. uz sam seoski put, relativno male širine (1,5 - 2,0) m

Jankova vodenica i zadnja, saljinska s druge strane reke su dve komplementarne vodenice jer prva je takoreći bez dovodne vade, a potreban bruto pad ostvaruje preko dugačke odvodne vade, dok saljinska suprotno, pad ostvaruje preko dugačke dovodne vade.



Saljinska vodenica

18. Saljinska vodenica

Ovo je zadnja vodenica u nizu, na reci Lužnici pre ušća sa Murgovicom.

Pripada meštanima male mahale zvane „**Saljinci**“ od svega nekoliko domaćinstva. Da bi se dobila potrebna visina, voda se vodila najviše od svih prethodnih. Ukupna dužina dovodne i odvodne vade je $125 + 137 = 262$ m.

Vodenica je sagrađena u celosti od kamena, pokrivena Biber crepom. Sastojala se od dve prostorije. U jednoj je smešten pogonski deo od četiri kamena prečnika 80 cm, a druga prostorija imala je opštu namenu. Za vreme velikih voda Murgovica bi zajazila Lužnicu i stvorilo bi se jezero koje bi potopilo saljinsku vodenicu. To je trajalo kratko, svega nekoliko sati. Zato je vodenica pravljena od kamena.



Jaz saljinske vodenice

Karakteristike vodenice :

- Vodenica sa 4 kamena prečnika 80 cm
- Reka je zagrađena jazom dužine $L = 25$ m nešto složenije konstrukcije između dva reda pobijenog kolja, koje je povezano pletenim prućem, nabacano je krupnije kamenje i busenje koje deluje kao armatura. Branom je podignut nivo vode na kotu 87,53. Veći nivo bi doveo do uspora – podsedanja uzvidnih vodenica, (Mirasčiška i Piljištarska).
- Dovodna vada dužine $L = 125$ m ide paralelno sa rekom na oko dva metara iznad rečnog korita. Teren pogodan za prosecanje vade, bez kamena.
- Pad dovodne vade $87,53 - 86,60 = 0,93$ m pri širini vade od 3,0 do 3,5m. I prosečnog protoka vode za devet meseci od 550 l/sec. je dovoljan za normalan rad vodenice.
- Odvodna vada je ukopana na kotu 83,30 da bi se ostvario **bruto pad od 3,30 m** na samom vodeničnom postrojenju i sa blagim padom u dužini od 137 metara se voda vraća u rečno korito, ispred samog ušća dve reke.

Vada je poznata, zbog svoje dužine kao „ **saljinska vada**“.

19. Vodenica Vojislava i Dobrosava

Dvojica ortaka sagradili su veliku crepanu sa turbinskim pogonom a uz nju vodenicu sa dva kamena. Postrojenja su locirali na oko 250 m nizvodno od ušća Murgavice u Lužnicu, s leve strane na udaljenosti 110 m od rečnog korita. Na lokaciji zvanj **Trešnja**. Vodu su hvatali dvadesetak metara nizvodno od mosta s leve strane Murgovice. Dovodna vada je dugačka 300 m i jednim većim delom je išla paralelno sa creparskim putem. Bilo je dosta problema oko rešavanja imovinskih odnosa prilikom prosecanja dovodne i odvodne vade.

Ceo taj prostor između rečnog korita i buduće creparske vade zvao se Kajino Vodeničište i korišćen je za baštovanstvo. Većina vlasnika bašti je prihvatilo da se vada prokopa uz sam creparski put jer im je bila potrebna voda za navodnjavanje bašti. Bilo je i onih sa kojima je moralo da se pravi kompromis. Tražili su vodenicu i taj uslov je ispunjen. Dobili su poredovničku vodenicu sa dva kamena. Odvodna vada dužine cca 120 m vraćala je vodu u rečno korito reke Lužnice neposredno ispred brane i jaza donje, veće hidrocentrale u Lugu.

Potrebna razlika između gornje i donje vode na samom turbinskom postrojenju je lako ostvarena zahvaljujući velikoj dužini dovodne i odvodne vade.

20. Poredovnička – ortačka vodenica

Podignuta je s desne strane dovodne vade, preko puta crepane. To je bila klasična potočara sa dva kamena, trošna i nedovršena puna paučine i promaje. Ujedno i zadnja ljuberaška vodenica

Bila je u vlasništvu sedam ortaka i to :

1. Antić Stojan	vlasnik	1/24	dela
2. Antić Čedomir		1/24	
3. Marinković Ljubomir		2/24	
4. Stefanović Dragomir		2/24	
5. Urošević Zore		2/24	
6. Ilić Jisiva		4/24	
7. Jovanović Vlajko		12/24	

Vlajku Jovanoviću pripadalo je 12/24 delova vodenice, što znači jedan kamen. Vlajko se osećao kao gazda. Insistirao je da ga svi zovu **Gazda Vlajko**.

Da bi se obezbedila dovoljna količina vode za rad svih postrojenja na potezu Trešnja tokom cele godine, a naročito u letnjem periodu, morala je da se zahvata voda i iz Lužnice.

U tu svrhu jaz je napravljen odmah ispod ušća, prokopana je vada u dužini od 100 m i pripojena s desne strane dovodnoj vadi iz Murgovice. Jaz na Lužnici je obnavljan svake godine jer bi ga velike prolećne vode oštetile ili potpuno odnele.

Mesto gde je reka pregrađena zvalo se „**Stanci**“, gde se topla voda Murgavice uliva u hladnu vodu Lužnice. Preko leta ovo je bilo najomiljenije mesto za sunčanje i kupanje. Dolazila je i omladina iz susednih sela i iz Babušnice.

Glavni majstor za održavanje i popravku jaza bio je „**gazda**“ **Vlajko**. Oblačio se praktično, samo dugačku belu prtenu košulju do kolena sa kratkom rukavima i razrezom napred od grla do struka. Ispod košulje virile su mu gole grudi obrasle sedim dlakama. Poslovica kaže: ... **golom da se obuče ne treba mnigo**.

U poslu su mu često pomagali i mnogobrojni kupači. U šali su ga pitali :

Gazda Vlajko nosiš li gaće ispod košulje.
Ma jok, ne nosim, smetaju mi kad pišim jaz.

Jaz je pravljen sve dok se ne podigne nivo vode u viru do iznad glave. Murgavica je pod pravim uglom udarala u jaz i vraćala se nazad pedesetak metara praveći veliki vir tako da su deca i neplivači moli da se kupaju i uživaju u gornjem delu vira, u plićaku i toplijoj vodi.

Vlajko Jovanović zvani Vlajko Šljam sebe je smatrao bogatim čovekom, kad god bi ga pitali ima li bogatih ljudi u Ljuberađi odgovarao bi, ima ih malo i sebe **tri puta brojao**.

Pa i nema mnogo, mogu na prste da se izbroje

recimo, eve ja

pa braća Rakići,

pa Vojislav i Dobrosav

pa ja,

onda možda,

Uđa Miraščija i Čeda Baksuz

I nema više,

i ja.

Vlajko Šljam je glasno govorio. Kada sa nekim razgovara glas mu je krupan i jak kao da su pred njim stotinu njih, pritom ne gubeći dah prskao je pri svakoj reči pljuvačkom pa je sagovornik morao da otstupi korak dva kako nebi bio ispljuvan.

ČEKETALO

Bog je stvorio vodenicu, ali je ona proradila zahvaljujući Đavolu koji je znao tajnu **čeketala**. Za ovu tajnu, prema predanju, doznala je pčela i ukrala je od Đavola.

Šta je čeketalo? Tehnički rečeno to je deo vodeničnog postrojenja napravljen od drveta koji je jednim krajem fleksibilno vezan za korpu – kutlaču a drugi kraj se slobodno oslanja na gornji vodenični kamen. Kada vodenica radi, ovaj deo skakuće po gornjem kamenu, potresa kutlaču – korpu iz koje ispada žito i tako pušta u njega zrno po zrno.

Zamislite da vodeničar odelja vrbovu granu, napravi i montira čeketalo a ono gluvo. Poznato je da je čeketalo najveseliji deo mlinskog postrojenja, tako je od uvek.

S duge strane, recimo drvo je poznato kao nezamenljiv materijal za pravljenje muzičkih instrumenata, zbog svoje zvučnosti. Na primer, violina je jedan od najomiljenijih muzičkih instrumenata, ponajviše zahvaljujući svom kristalno jasnom i prodornom, a istovremeno nežnom zvuku. Gornja ploča violine pravi se od smrče. Bira se smrča koja raste na većim visinama, većim od 1000 metara i to sa južne strane, izložena suncu. Isključivo se bira zrelo drvo, takoreći polumrto. Koristi se samo prvi metar stabla koje mora biti bez čvorova, kvrga i drugih oštećenja



Čeketalo

Godovi moraju biti gusti i pravilni. Takvi pripremci imaju neprocenljivu vrednost.

Kakvo drvo Ljuberaški vodeničari biraju za **čeketalo** to ne znamo, jer to je tajna koju vodeničari ljubomorno čuvaju.

Čeketalo je simbol Ljuberaških vodenica.

Čeketalo diriguje radom vodeničnog kamena, bez kojeg bi se kamen na prazno okretao.

Voda tutnji, udara u lopatice radnog kola, kapljice se pretvaraju u zvuk Komarice, gornji kamen bruji, čeketalo proizvodi čist prodoran zvuk, vodenica je raspevana, radi punom snagom.

Vodeničar kad ode kući u Čaršiju ne može da spava, sa strahom oseća sve jasnije kako ga samoga okupira i nagriza ta tišina, prodire mu u pore i neosetno koči dah i ledi krv. Javi se doduše po neki zvuk, oštar i neočekivan, divlje dozivanje, pseto koje zalaje na slučajnog prolaznika ili na svoj sopstveni san. Javi se samo na trenutak da bi učinilo tišinu još većom, jer se odmah nad njom stvori muk, kao duboka voda Komaričkog vira. Od te tišine ne može da se spava. Njemu je bilo jasno da je ova tišina kao smrt u drugom obliku, smrt koja ostavlja čoveka živim, kao ljušturu, a oduzima mu mogućnost da živi.

Žena ulazi u sobu i pita ga zašto ne spava, u čemu je problem. Ne mogu da zaspim ženo, ubija me tišina. Donosi odluku da se vrati u vodenicu, da se uz zvuke raspevanog čeketala naspava. Zasipa koš i legne da mirno odspava jednu partiju. Zna da će ga čeketalo probuditi „**kad ispadne kamen**“. Čeketalo je danas začutalo, još samo prašinu i prošlost melje u zaborav.

Samo poneki stari Ljuberašćanin i danas čuje u sećanju veseli zvuk čeketala.



Pogled na čaršiju sa istočne strane iznad Pilistarske vade

RUČNI MLIN – ŽRVANJ

Kada je i kako nastao ručni mlin – žrvanj, nije lako utvrditi. Sastavljen od dva kružna kamena, između kojih se okretanjem gornjeg kamena oko svoje ose drobi i sitni zrna.

Žrvanj je bio prethodnica pojavi mlina koji se pokretao snagom vode ili vetra ali se nije raširio brzo kako se to moglo očekivati, premda su vođeno kolo i način na koji se koristi snaga vode i vetra bili od ranije poznati

Po svoj prilici to nije moglo nastati pre pronalaska točka koji se pojavio srazmerno kasno u istoriji ljudske kulture. Ručni mlin ili žrvanj, kako se u našem narodu najčešće naziva veoma je rasprostranjen. Zabeležen je u svim kulturama zapadnog sveta. Sloveni su veoma rano pod rimskim ili još starijim uticajem usvojili rotacioni kameni žrvanj. U dugom vremenskom razdoblju u kome je rotacioni mlinski kamen bio u upotrebi moralo je doći i do izvesnog usavršavanja konstrukcije. Na nekim nalazima vidi se da je gornji kamen imao dve naspramno postavljene drvene ručice, što je u nekoliko olakšalo rad. Kasnije je uvedena vertikalna poluga – osovina koja je uklještena u gornji kamen i zajedno rotira s njim.

Drugi kraj poluge se oslanja na podlogu koja omogućava da se podesi položaj gornjeg kamena (koji lebdi iznad donjeg) i tako dobija sitnije ili krupnije brašno.

Ovako usavršen žrvanj omogućio je da posao mlevenja žita obavljaju uglavnom žene.



Ručni mlin - žrvanj

U ranom srednjem veku se za pokretanje najvećeg broja mlinova po malim seoskim imanjima koristila i dalje snaga ljudskih ruku. To su zapravo još uvek bili ručni žrvnjevi.

Materijalnih ostataka pomoću kojih bi se moglo utvrditi vreme u kome se kod nas javlja mlin na vodeni pogon nema ili bar nema istraženih. Beleženi su tek od kraja XIII veka. Ipak, mnogobrojni pomeni mlinova u pisanim srednjovekovnim izvorima pokazuju da su vodenice zauzimale značajno mesto u privrednom životu zemlje.

I za vreme viševjekovne turske vladavine vodenice su zadržale mesto značajnog privrednog činioca. U nekom lužničkim selima pojavile su se i vodenice potočare, koje u letnjim sušnim periodima kada se voda znatno smanji ili je uopšte nema, nisu radile. Mnoga sela nisu ni imala uslova za podizanje potočara. Ručni mlin, žrvanj zadržao se u lužničkom kraju sve do izgradnje vodenica u Ljuberadi.

REHABILITACIJA ŽRVNJA

Stari kameni mlin za žito, kućni žrvanj, zamenjen je danas, električnim mlinom za mlevenje žitarica na kamenu, od kojih se dobija zdravo integralno brašno. Električni mlin sa kamenom pogodan je za kućnu upotrebu. Mlin za mlevenje od prirodnih materijala omogućava da brašno bude ukusno kao ono samleveno u nekoj potočari ili žrvnju.

Brašno od celog zrna sadrži 100% sastojaka zrna. Dobija se mlevenjem celog zrna dobro oprane i očišćene žitarice, bez prosejavanja i odvajanja mekinja. Integralno brašno predstavlja veoma vredan izvor ugljenih hidrata, belančevina, kalcijuma, gvožđa i vitamina B grupe.

Iz belog brašna je izvađeno sve ono što je hranljivo, zato što je to podložno kvarenju.

Integralno brašno mora se upotrebiti u roku od 2 meseca nakon mlevenja zbog sadržaja ulja koje može da užegne. Treba ga čuvati u zatvorenoj papirnoj ambalaži na tamnom i hladnom mestu.

Ako želite da uvek imate sveže samleveno integralno brašno, najbolje je da ga meljete kod kuće sopstvenim ***električnim kamenim mlinom za integralno brašno.***

Najbolje je da meljete žito pre nego što pečete hleb, tada žito sadrži sve kvalitetne i hranljive sastojke. Najveći deo svih sastojaka se sačuva. Sa otvaranjem zrna odmah započinje proces oksidacije (prisustvo kiseonika) i odmah započinje uništavanje ugljenohidrata, belančevina, minerala i vitamina i dr. Taj proces se zaustavlja kada se novosamleveno brašno pomeša sa vodom, dakle zamesi hleb.

To danas skoro niko ne zna. To nisu znali ni naši preci ali su to automatski radili jer su imali žrvanj u kući i svako je sam svoj hleb pekao, te su mleli samo onoliko brašna koliko im je trebalo da ispeku hleb.

Stari ljudi kažu da nema boljeg hleba od brašna samlevenog na potočari. Mnogi misle da je to nolsalgija za nečim što je davno prošlo. A da li je to tako?

Danas se žito odlaže u silose, gde se „praškuje“ i može da odstoji ponekad i duže od 5 godina. Zna se da biljni čajevi posle godinu dana izgube 80% korisnih svojstava, nešto slično je i sa žitaricama.

Savremeni mlinovi žestoko tretiraju zrnavlje žitarica i otklanjaju ljušturu što je najvažniji deo zrna.

Stari kameni mlin lagano tretira zrno. Jednostavno vodenični kamen je sporiji od onih u industrijskim mlinovima . On ne sljušti sasvim opnu zrna i ne pregreje , odnosno ne spali sasvim brašno. Ako ste nekad bili u vodenici – potočari i šakom zahvatili malo brašna, osetili toplinu i energiju brašna a pogotovu miris, to je nezaboravan doživljaj. Isto tako i miris svežeg hleba koji se vadi iz seoske vurnje. Ta dva mirisa su privilegija starih ljudi, makar u sećanju, mladi to nikad nisu osetili i zato imaju drugačija predubeđenja.

MIKA BRAŠNAR

Krajem šezdesetih godina pojavio se Mika Brašnar i nagovestio propast ljuberaških vodenica. Naime, radna organizacija **Žitopromet – Niš** otvara magacine brašna u Babušnici i Ljuberađi.

Magacioner Mika Brašnar započinje prodaju belog brašna i mekinja (trica). Za narod iz planinskih sela to je bio veliki trenutak. Dolazili su kod Mike, naročito sredom, kupovali belo brašno i trice, tovarili konje i magarce i vraćali se nazad u svoja sela.

Ali, pojedini se nisu odmah vraćali, vezivali bi natovarene životinje ispred kafane, ulazili unutra da popiju po neku i porazgovaraju s ljudima.

Dešavalo se da je kasno popodne, pijac se davno rasturio, a životinja natovarena čeka gazdu. Počupala je i zadnju travku, gricka trnje i bocke pored ograde a gazde nema. **Začiširil u kafanu, ko motiče u ločku pa ne izlazi.**

A kad se gospodar najzad smiluje i izađe iz kafane čeka ih put od 2 do 3 sata do kuće. **To mogu da izdrže samo ove planinske životinje, koje su neuništive i bez kojih gorštaci ne mogu da žive.**

Uvođenjem savremenog načina života kod seljaka koji su sve više kupovali gotov hleb u pekarama, pa im nisu bile potrebne velike količine brašna, vodenice su gubile na značaju.

Huk vode i zvuk vodeničnog kamena pa i Miku brašnara, zamenila je elektrika, pa u eri kompjuterizacije pomeljari i vodenice potočare polako izumiru.

VALJAVICE (TUPAVICE)

Lužničani su se, zbog oskudice i nemaštine, pored zemljoradnje uglavnom bavili stočarstvom. Ovčarstvo je bilo s razlogom najviše zastupljeno. Najpre zbog mesa, koje se na različite načine pripremalo i koristilo, zatim vune od koje su se pleli džemper, čarape, rukavice, šalovi, koža od koje su pravljene kožuci i najvažnije, tkanje sukna - klašnja, koja su bila osnova za žensku i mušku odeću.

Sukno se najpre tkalo pa onda išlo na valjanje. U lužničkom kraju valjavice su bile samo u Ljuberađi. One nisu skorašnjeg datuma. Bilo ih je i za vreme Turaka. Odatle i naziv Tupavice.

Pamte se dve: **Karpuzova** na Arnautskom vrelu, **Pilištarska** u Kajinom vodeničištu. Radile su izvesno vreme i posle oslobođenja od Turaka. Danas ne postoje. Valjavicu u Kajinom vodeničištu je odnela voda, a Karpuzova je prepravljena u vodenicu.

Pre balkanskih ratova podignute su Miraščiška i Pilištarska vodenica. I jedna i druga su imale u jednom delu valjavicu. Pogon za valjavice bio je veliki drveni točak, dalap, koga je pokretala vodena struja preko korube tj. buke.

Posle Prvog svetskog rata podignute su još tri :

braće Rakića, Janka Stojanovića (Japanca) i Zlatka Randelovića .Sve su imale **turbinski** pogon. U tome je i prednost Fransisove turbine.

Valjavice su bile jednostavne konstrukcije i sve su bile identične. Drveni sanduk, napravljen od talpi sa dva malja koji su sistemom poluga povezani sa pogonom i jednog kazana gde se grejala voda.



2022. Ostaci Rakićeve valjvice sagrađene 1935 godine

Potrebna snaga za rad valjavica je oko (4 – 5) KS.

Ciklus valjanja je trajao oko 4 sata. Za sve vreme sukno je polivano vrućom vodom. Poželjna je bila meka voda. Iako su valjavice u Ljuberađi bile starog datuma, ipak nisu stekle onaj glas koji imaju valjavice u **Niškoj Studenj**. Zato su se često čuli ovakvi ili slični prigovori :

... „More dado klašnje (sukno) na valjavicu u Ljuberaždu pa bolje da sam nođe prebila da i nes,m dala!... Upropasti i, ženo pisana i zlatna“... Smlatili ih na dve na tri, pa se zbrčkale kao cerova

kora!...Sestrica si ubavo napravi što si daje na Studeničanje, pa oneja klašnje kako kupen šajak. Ubave, ubave, oči da si isturiš! A moje kako u topilo da su bile !“ ...

Evo primera iz novo komponovane narodne pesme popularnog srpskog pevača Predraga Živkovića Tozovca u kojme se pominje valjavice.

**...” ja sam Jeremija
prezivam se Krstić
imam njivu i livadu
vodenicu, valjavicu.“**

Valjavice su bile po važnosti za Lužničane na drugi mesto, odmah iza vodenica.

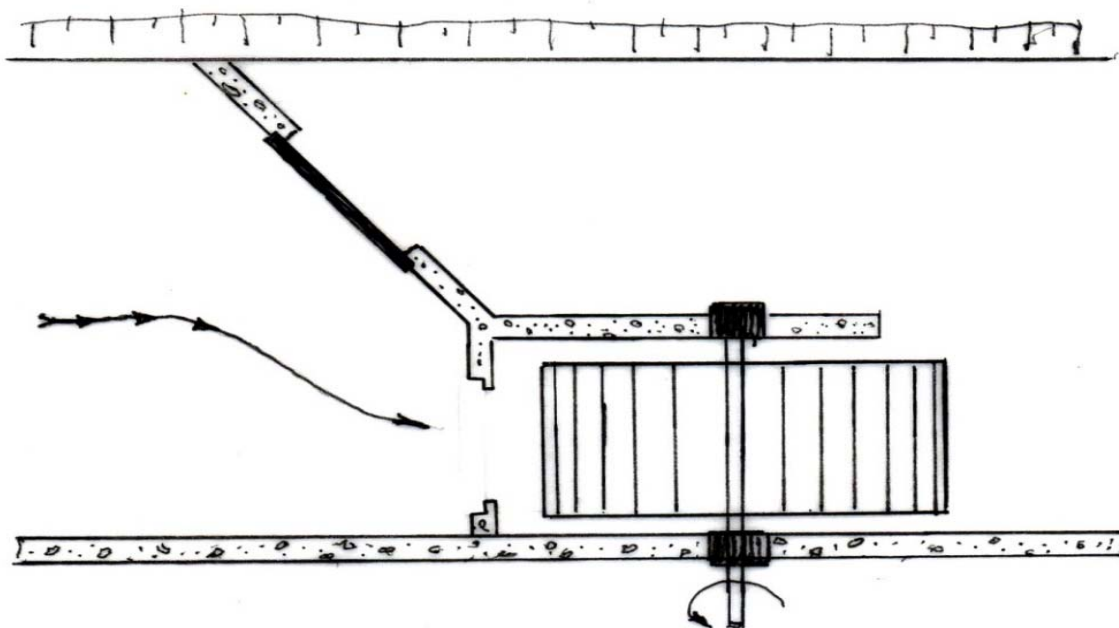
VUNOVLAČARE (VLAČILJE)

Vunovlačare su se u Ljuberađi pojavile posle Prvog svetskog rata. Za njihov rad u početku nije korišćena vodena snaga. Naročito za prvu vlačaru Todora Stojanovića. Docnije, kako njegova, tako i novopodignute Arnautska, braće Rakića, Zlatka Randelovića i Saljinska, bile su na pogon vodene struje. Ne samo Ljuberščani, već i ostali u Lužnici vlačili su vunu isključivo u Ljuberađi ?!... **More... ne smo znale kako smo rabotile !... A s,g... za č,s !... Em golemi ni grebenci vunu počisti, em jevlačiljaća ubavo uvlači. Kudeljica stoji na kudelju kako grozd !...** Tako govore žene o vunovlačarama, ali i dodaju : „ **Ono ne može da bude, ukradnu ni po neku kudeljicu, ama neka im je alal, bar ju ubavo uvlače !...**

Nekada je ovaj kraj živio od stočarstva. Ovaca je bilo u svakom domaćinstvu. Stariji svet, po selima zna šta znači imati pravi vuneni džemper, kapu, šal ili čarape, bez toga se nije moglo. U Čaršiji su postojale i jorgandžijske radnje, gde se ručno šilo i to pokrivači, jorgani, dušeci. Za recimo jedan jorgan bilo je potrebno 3 kg dobre vune, koja je dva puta prošla kroz mašinu za drndanje, a za dušek bilo je potrebno pet puta više

Nita manji značaj za odevanje stanovništva sela nisu imale Grsnice od kojih se pravilo prteno platno od koga se pravio **donji veš**.

Može da se kaže da su ovce i grsnice oblačine Srpski narod.



Radno kolo (dalap) vunovlačare

U odnosu na savremene materijale od kojih se prave odevni predmeti, vuna ima velike prednosti :

- Vuna je izuzetno zdrava
- Sukno je jedno od najstarijih odevnih tkanina, izrađivana od vune
- Vuna čuva našu kožu., bubrege, održava telesnu toplotu
- Lak je san sa vunenim jastukom
- Gorštaci kose na 40 stepeni, odeveni u vunenu odeću a ne znoje se
- Vuna ne prihvata prljavštinu – teško se prlja
- Nedostatak vune u odevnim predmetima savremenog doba pogoduje sve više raznim oboljenjima.

Vuna ima prirodnu osobinu takozvanog regulisanja **temperature**. Unutrašnjost vlakna vune može preuzeti **vodenu paru**, dok spoljna površina odbija vodu. Vlakno može prihvatiti do 33% vode u odnosu na svoju suvu masu bez utiska da je vlažna. Suši se znatno brže nego, na primjer, **pamuk**. Proizvod od vune sadrži u odnosu na ukupnu zapreminu do 85% od vazduha. To svojstvo mu omogućava da jako dobro greje. Vuna se ne maže, a i ne gužva, jer je vlakno elastično. Osim toga, jednom obojena, ne gubi boju i nije zapaljiva. Ne gori, nego se odmah pretvara u **ugljen**, a za razliku od **veštačkih vlakana jedva da upija znoj**.

Način rada vunovlačara

Prvo je potrebno ošišati ovce, krajem proleća ili početkom leta. Zatim se vuna pere i suši. Nakon toga vuna ide u Ljuberađu na preradu, češljanje ili drndanje. Vuna se prvo izmeri, a onda ide na mašinu. Obučen majstor, na maloj pokretnoj traci, hrani mašinu, vuna prolazi kroz 22 valjka, izlazi na drugu stranu gde se mota na kudeljice. Tu obično, jedna žena sa drvenog valjka vadi urolovanu vunu. Razgleda je, preklopi i pažljivo smešta u džak u koji je donesena u pramenovima. Za jedan dan može da se uvlači više od 50 kg vune. Svakog dana, po završetku posla, majstor vunovlačar dobro pregleda mašinu, najpre zupčanike pa remenje, očisti se sve to i podmaže. Tako da je spremna za naredni dan i kad se pusti u rad, radi kao sat.

Hidroenergetski potencijal reke Lužnice i izvorišta u Ljuberađi, u potezu od Komaričkog vira pa do utoka Murgovice i Lužnice je maksimalno iskorišćen. Nije bilo slobodnog vodenog pada.

Vunovlačare su koristile drugi princip. Koristile su kretanje vode bez pada tj. kinetičku energiju vode. To je bilo moguće jer je za pogon vunovlačara potrebna relativno mala snaga od **(3 – 5) KS**.



Vunovlačara

Vunovlačara Todora Stojanovića

U početku je radila bez vodenog pogona a kasnije prešla na vodeni pogon. Sagrađena je pedesetak metara, nizvodno od Kambelevske vodenice na dovodnoj vadi Piljištarske vodenice. Tu se voda kretala lagano sa vrlo malim padom. Princip rada se vidi na prethodnoj slici. Taj princip koristile su sve vunovlačare osim Rakićeve koja je priključena na turbinsko postrojenje kao i ostali agregati.

Todor je imao kafanu u Čaršiji. Postoji priča vezana za porodicu Stojanovića. Jednog dana došla regrutna komisija u Ljuberađu, pa između ostalih došli i kod Todora.

Gazda Todore, čuli smo da imaš sina

Pa imam, fala Bogu.

Kako se zive

Dušan

kol'ko godina ima

sad ujesen puni 20 godina,

jeli školarac

nije

šta je po zanimanju

pa neznam ni ja

je'l zemljoradnik

nije

Da li je zanatlija

nije

pa gde da ga pisujemo !?

Neznam, pisujte ga u mangupe.

Dušan nije služio vojsku. Bio je jako visok i imao je ravne tabane. Kasnije je preuzeo od oca Todora i kafanu i vunovlačaru.

Vunovlačara Zlatka Randelovića

To je još jedan primer kako je korišćena svaka mogućnost za gradnju novog postrojenja tj. korišćenja hidropotencijala reke Lužnice. Čim su braća Rakići srušili staru vodicu i povukli se s novom vodicom tridesetak metara uzvodno, stvorili su se uslovi da Zlatko zajazi reku, a da pritom ne ugrozi – ne podseda izlaznu vadu Rakićevog mlina. Kota izlazne vode Rakićevog mlina je 94.50 a kota prelivanja na Zlatkov jaz 94.20 čime je obezbeđen uslov da ne dođe do uspora – podsadanja mlina od strane Zlatkove vunovlačare. Ulazna vada je ukopana dublje u breg tako da je vunovlačara obezbeđena od velikih voda. Voda je nazad vraćena u rečno korito ispred Mirasćijske brane, koja je podigla nivo Lužnice do visine koja ne ugrožava rad uzvodne vunovlačare Zlatka Randelovića.

Vunovlačara braće Rakića

Sa dislokacijom stare vodenice, pomerena je i vunovlačara i postavljena odmah iza rezervoara, dužine 6,40 m i širine 5,20 m, s tim što više nije imala pogon preko velikog drvenog točka (dalapa) već je vezana za transmisiju turbinskog pogona.

Familija braće Rakića (Mirko, Milan i Banimir) živela je u zajednici od 27 člana. Mirko Rakić kao najstariji brat i jedini pismen bio je na čelu zajednice. Zvali su ga „**stari bašta**“. Zadruga je bila složna i tek pred Drugi svetski rat kad su finansijski ojačali, napravili su tri stambene zgrade i izdvojili se u posebna domaćinstva.

Zenski članovi familije Rakića upravljale su vunovlačarom.

Stariji sin Mirka Rakića, Miodrag, uživao je naklonost ženskog dela porodice. Ne zna se kako ali od njih je uzimao pare. Jednoga dana, vratio se iz Niša biciklom. Vozio se biciklom niz Čaršiju gore dole,

narod zastajao, čudio se, žene se krstile. Otac Mirko gledao to izvesno vreme i kad je prevršila dara meru, zgrabio je biciklu i bacio u Preslapski potok tj. Dolinu.

Vunovlačara je dobro radila i bila je na glasu.

Saljinska vunovlačara

Saljinska vodenica bila je poznata kao „ **Saljinska vada**“ zbog svoje dužine konfiguracije i mesta gde se nalazila.

Na dovodnoj vadi, 50 m uzvodno od Saljinske vodenice, Nikolić Branimir, kovač i bravar po zanimanju, podigao je vunovlačaru. Tu nije mogao da se ostvari nikakav pad, ali pad nije bio ni potreban, iskoristio je veliku količinu vode koja se kreće (kinetička energija je energija koju voda poseduje zbog kretanja).

Naravno, Branimirda je energiju koja teče, koja se valja svake sekunde, svakog dana, stalno obuzdao, napravio je drveni veliki točak „dalap“, uvezao mašinu iz Mađarske, sagradio dve prostorije, smestio opremu i počeo da radi.

Naročito, sredom, kada je pijačni dan, bila je ogromna gužva. Žene su se tiskale, požurivale jedna drugu „... **A bre ženo što se guraš, će dojdeš i ti na red**“.

Postoji jedna anegdota koja se i danas priča.

S leve strane Murgovice, uzvodno 200 m od Crkve u maloj mahali Saljinci, porodica Branimira Nikolića imala je veliku i vrlo lepu kuću sa velikom okućnicom.

Kasnije, kao vitalan i dugovečan starac ostao je sam. O njemu je vodio računa zet Gaga, kelner po zanimanju.

Komšije su ga pitale :

***Komšija Branko ostao si sam
ko će da te čuva kad onemoćaš
sad me čuva zet Gaga. Neznam,
ko će da me čuva kad Gaga umre.***

STRUGARE

Ima ih dve. Strugara Braće Rakića i Zlatka Randelovića. Obe su podignute posle Prvog svetskog rata. Pre njihove pojave seljaci su sami strugali daske pomoću velike testere (trvonj, trupač, bonsek) i na taj način zadovoljavali svoje potrebe. Obično bi deblji kraj trupca, čija je dužina između 3 i 4 metara popeli na zid ili montažnu skelu visine do 1,5 m, a tanji deo bi poduprli sa dva iskošena podupirača i onda bi posebnom vrstom testera (**trvonjem**) sekli. Za ovakav način rezanja dasaka potrebna su tri dobra i jaka radnika. Najstručniji od njih bi se popeo na trupac, a ostala dvojica bi bila ispod njega i tako bi po ucrtanim linijama za željenu debljinu sekli daske. Da bi se jedan trupac isekao na daske potrebno je nekoliko dana celodnevnog rada. Obično se koristilo bukovo ili čamovo drvo. Trupac je morao biti prav bez čvorova i kvrga, dužine oko 4 m a prečnika do 50 cm.

Daske su uglavnom rezane zimi i u rano proleće, kada još nema mnogo poljoprivrednih radova. Od bele buke pravljene su tarabe i to cepanjem (sekirom).

U početku strugarama na vodeni pogon posao nije išao kako treba. Kao svaka novina, i ova je teško prodirala. Ali kad su uvideli korist, i to dvostruku, (bolji kvalitet izrade i manje angažovanje ljudske snage), strugare su oživele. Voda je tokom letnjih meseci bila u osetnom opadanju i njena se snaga u to doba najviše koristila za vodenice, strugare su obično retko radile ali zato su zimi i s proleća bile pretrpane.

Postojala je potreba za veći broj strugara. Za pogon strugare potrebna je veća snaga, veća od **10 KS**. To je isključivo moglo da se ostvari preko Francisove turbine. Način rada vodenica potočara u

Ljuberađi, jedan na jedan (jedna buka jedan kamen), niti je mogao da obezbedi potrebnu snagu, niti je tehnički bio izvodljiv.

Mnogo kasnije, šezdesetih godina, kada je izgrađen dalekovod od 35 kV Pirot –Babušnica, kada je električna energija dobijena iz elektrosistema Srbije i kada se na sistem povezala i Ljuberađa, stvorili su se uslovi za još dve strugare ali na električni pogon. Vlasnici tih strugara bili su Boža Petrović i Đoka iz Modre Stene.

Strugara braće Rakića

Jednog dana 1932 godine, na pirotskoj pijaci, Radomir Rančić je sreo i upoznao čoveka koji je prodavao rezanu građu (daske, tarabe i letve). Ispostavilo se da je prodavac bio vlasnik a istovremeno i konstruktor strugare. Mirko ga je pitao da li bi prihvatio da dođe u Ljuberađu i braći Rakić napravi sličnu strugaru. Majstor se u početku kolebao, čuo je za Komaricu i zna da se priča da kiša leti dolazi **odi Komaricu**. Kiša, koja kako tvrdi narod **zlata vredí**. Za Ljuberađu nije čuo . Prihvatio je da dođe u Ljuberađu ali se pribojavao, bila mu je potrebna pomoć kovača i kolara. Kada se uverio da je zanatstvo u Ljuberađi razvijeno i da ima zanata te struke, prihvatio je posao.

Strugara je napravljena, uglavnom od drveta, sa jednom vertikalnom testerom na prostoru od 9,0 m dužine, 5,0 m širine i visinom od 2,50 m. Paralelno sa strugarom postavljen je i cirkular sa pokretnim stolom, pod istom nadstrešnicom. Pogon je vršen preko zajedničkog horizontalnog turbinskog vratila, na koji su priključeni svi ostali agregati. Naravno, snaga turbine nije bila dovoljna da istovremeno pokreće sva postrojenja.

***Ta strugara jeste bila mala,
al je mnogo građe izrezala.
Bilo građe složene ko brda
od drveta mekoga i tvrdog.
Struganje je išlo sve po redu
daske, letve, tarabe i grede.***

Strugara Zlatka Ranđelovića

Ova strugara je nešto kasnije sagrađena. Uzimanje vode iz reke Lužnice za rad Zlatkove turbine, bilo je ograničeno i to minimalno na 0,200 m³/sec, a prosečno kroz devet meseci 0,250 m³/sec. Bruto pad od 3,00 m. (gornja kota vode u rezevoaru 98,20, donja kota vode na izlazu 95,20) pa je snaga postrojenja iznosila, bruto 7,36 K.S. što je na donjoj granici za rad strugare. Kad je strugara radila, vodenični kamen i valjavica nisu mogli da rade.

CREPANE

Crepane za izradu cigala, prostog crepa i ćeremida postojale su od poodavno. Bile su dve : Vladimira Tomića i Dobrosava Adamovića – Vojislava Veličkovića. Prva se nalazila na desnoj obali Murgavice, blizu utoka u Lužnicu, a druga i Čaršiji, između kuće Dobrosava Adamovića i bakalske radnje Dragoljuba Milosavljevića. Tomićeva je podignuta 1910 godine, a Adamović – Veličkovića 1928 godine. Nisu koristile vodenu energiju. Koristile su konjsku snagu za potrebe proizvodnje crepa i ćeremida. Cigla se manje tražila. Mušterije su bile najvećim delom iz planinskih sela koja podižu kuće, brvnare.

Na istim mestima, danas ne postoje pomenute crepane. Vladimir Tomić je nekako tavorio do 1941 godine, pa je prestao sa radom, jer nije mogao da izdrži konkurenciju sa modernizovanom crepanom Dobrosava i Vojislava koja je podignuta u mestu **Trešnja**. Novo podignuta crepana snabdevena valjcima i presma na vodeni – turbinski pogon, počela je da proizvodi odličan crep, koji je brzo potisnuo prost crep i ćeremide. Pošto su u to doba mnogi seljaci počeli da podižu zidane zgrade, to je crepana proizvodila i cigle.



Crepana proizveden 1924. god.

Crepana je za pogon postrojenja koristila vodu iz Murgavice i iz Lužnice

Između dva rata crepana je odlično radila. Sa još jednom crepanom u Dragincu snabdevala je crepom 54 Lužnička sela. Za uspešan rad i ulogu koju je imala vlasnici su dobili zahvalnicu od kralja Aleksandra.

Posle Drugog svetskog rata crepana je nastavila sa radom ali u znatno težim uslovima. Najpre je vlast u Babušnici drastično povećala porez, a kasnije je ograničila broj izvršilaca na samo pet radnika! Optimalni broj radnika, potreban za normalno odvijanje procesa proizvodnje bio je 10 do 12 plus nekoliko povremenih radnika. Za vreme inspeksijskih kontrola jedan deo radnika morao je da beži i da se krije u obližnjim kukuruzima i vrbacima pored reke.

Crepana je tokom vremena više puta prekidala sa radom i na kraju potpuno obustavila rad i otišla u zaborav.



2021. Ostaci prese

Zahvatanje vode iz Murgavice nije bilo teško, jer se voda delila i lako sprovodila. Brana gotovo da nije građena.

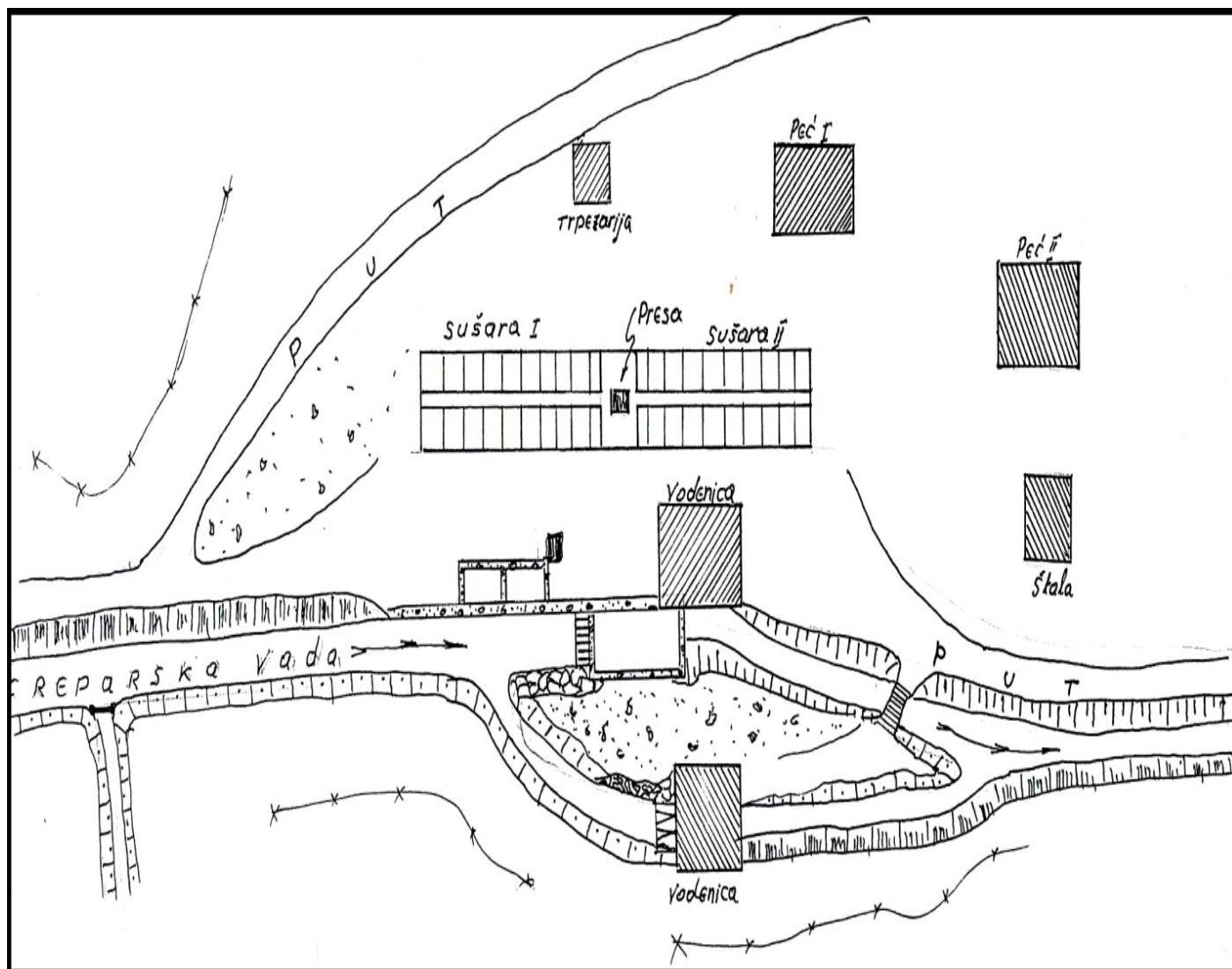
Da se voda usmeri na dovodnu vadu crepane, dovoljno je bilo malo krupnog kamenja i kamenih blokova zasutih šljunkom.

U letnjem periodu voda u Murgavici se znatno smanji, i rad crepane bude ugrožen. Podignuta je brana i na Lužnici, tamo gde je bilo jedino moguće a to je mesto gde Murgavica utiče u Lužnicu (na STANCI). Da je niže, nizvodno pravljen, voda ne bi mogla da se usmeri ka crepani.

Pravljenje brane nije ni lako ni jednostavno, to su radili posebno obučeni ljudi. Između dva ili tri reda pobijenog kolja, koje se povezuje pletenjem pruća, nabaca se krupniji kamen i busenje koje deluje kao armatura.

Preko zime i u proleće velike vode redovno oštete ili odnesu branu, pa se preko leta obnavlja ili ponovo pravi. Ova brana je u stvari sezonska, potrebna je kad je vodostaj reke Murgavice mali. Bez nje crepana i vodenice izgrađene pored crepane nebi mogle da rade cele godine.

Danas, na tom praznom mestu nema tragova da je tu nekada bila crepana ,osim usamljene creparske prese koja stoji kao spomenik. A pored nje, duboko ispod zemlje zatrpana u tinji, leži Francisova turbina.



Situacioni plan crepane

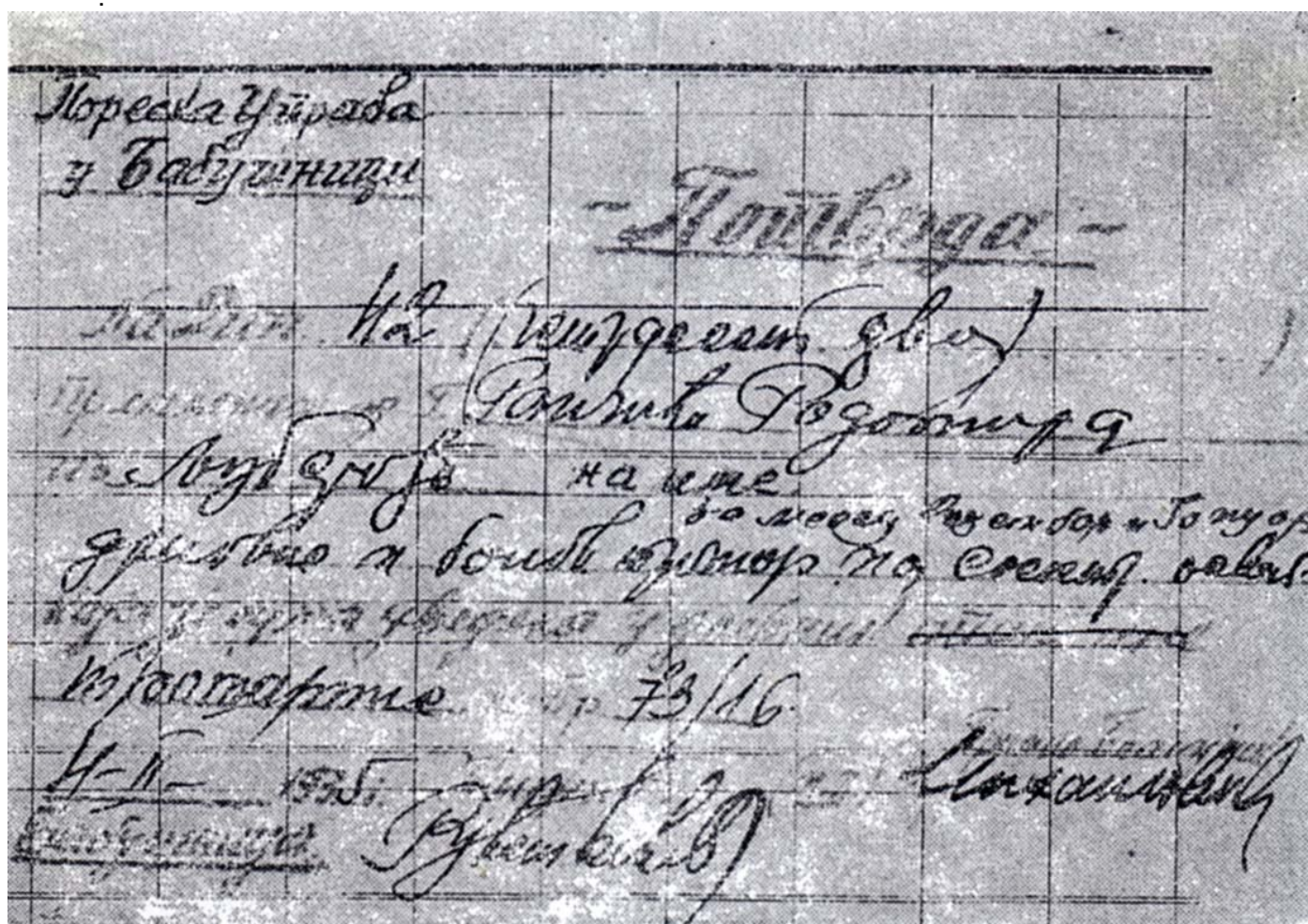
ELEKTRIČNE CENTRALE

U Ljuberađi su tokom vremena izgrađene tri hidrocentrale.

Pored prirodnih preduslova za razvoj zanatstva i vodeničarstva (energija vode), važan činilac je bio postojanje jakog zaleđa sa velikim brojem planinskih sela, u to vreme punih stanovništva, tako da je Ljuberađa bila centar u kome se trgovalo, pružane su zanatske usluge, cela Lužnica je obavljala meljavu u ljuberaškim vodenicama a silazilo se na drum Piroć – Leskovac radi daljeg putovanja.

Nesumnjivo je da su ekonomskom napretku doprineli i stanovnici varošice koji su ratovali u Prvom svetskom ratu. Mnogi su bili na solunskom frontu. Recimo Janko Japanac, ostao je bez noge, Radomir Rančić sa prostrelnom ranom lečio se u Francuskoj, mnogi drugi boraveći u Grčkoj, Francuskoj i Severnoj Africi videli su dostignuća industrijski razvijenijih zemalja.

Sa postepenim razvojem elektrifikacije, i to pre svega, izgradnjom hidrocentrala u Srbiji imućne zanatlije u Ljuberađi počinju da razmišljaju o korišćenju vodene snage za proizvodnju električne energije. U takvim uslovima su braća Rakići 1933 godine u svoj mlin ugradili elektro generator snage 5 kW. **Generator (dinamo mašina) proizvod Nemačke firme Ganz – Maveag** proizvodio je monofaznu struju napona 220 V, koja je najpre korišćena za osvetljavanje samog mlina a odmah zatim, električna mreža sprovedena je do Čaršije do kuća vlasnika i nekih zanatlija. 1934 godine razvedena je ulična rasveta. Sačuvana je i priznanica o plaćanju državne i banovinske trošarine na električnu struju i to po 21 dinar mesečno u 1934 godini



Faksimil potvrde o plaćenju državnoj i banovskoj trošarini za decembar 1934. i januar 1935. god.

Radomir Rančić u ime braće Rakića marta 1939 godine od opštine Ljuberađske dobija koncesiju za istaliranje električnog postrojenja i nisko naponske mreže za osvetljavanje varošice, odnosno domaćinstava, radnje i dućana, kafana i ostalih.

Zasvetlele su električne svetiljke u Čaršiji zahvaljujući ovoj maloj hidrocentrali. U to vreme nije se merio utrošak električne energije, struja se plaćala po sijaličnom mestu.

Škola je u Ljuberađi za vreme Drugog svetskog rata imala drugu namenu. 1941 godine školska zgrada je bugarskoj vojsci služila kao vojna kasarina i štab policije. Uz to, dvorište škole je bilo opasano kamenom ogradom. Po nalogu bugarske komande sprovedena je struja do kasarine.

Iako je po kapacitetu ovaj agregat bio mali, činjenica je da je značio veliki korak u osvajanju ove vrste energije, pa je samo mesto Ljuberađa još više dobilo u značaju kao sresko trgovačko mesto, naročito posle uvođenja ulične rasvete.

GORNJA MANJA HIDROCENTRALA

Posle oslobođenja 1951 godine preduzeće **Lužnica** uz pomoć Sreskog *narodnog odbora u Babušnici, prepravljajući Tursku vodenicu svojine Milutina Đorđevića* iz Gorčinca u malu hidrocentralu snage 20 kW.

Na mesto 4 badnja postavljen je betonski rezervoar dimenzije 2,2 X 6 m u koji je ugrađena Francisova turbina. Prenos snage od turbinskog kola na elektro generator ostvaren je preko horizontalnog vratila Ø75X2500 mm oslonjenog na dva kućišta sa kotrljajućim ležajevima, na čijem kraju je turbinsko kolo i sa remenice Ø 750 x 150 mm i pljosnatog kaiša snaga se prenosi na elektro dinamu.

Vodenčna zgrada je adaptirana i prilagođena novoj nameni. U mašinskoj hali koja se nalazila iznad transmisije smešten je generator, razvodna nisko naponska i visoko naponska tabla i ručni regulator protoka vode kroz turbinsko kolo. Još dve prostorije su bile na tom nivou. Prostorija za transformator 0,4/10 kV i druga za dežurne električare.

Izgrađen je dalekovod Ljuberađa - Babušnica od 10 kV

Snaga ove hidrocentrale od 20 kW je mala za današnje uslove ali za 1951 godinu kada se električna energija u Lužničkom kraju koristila isključivo za električno osvetljenje je sasvim zadovoljavala potrebe.

Domaćinstva su imala jednu ili dve sijalice od 16 i 25 sveća tj. 25 W . Struja se nije naplaćivala po utrošenoj električnoj energiji , jer nisu ugrađivani strujomeri tj. nisu postojala mera mesta. Struja se naplaćivala po broju sijaličnih mesta

Gornja hidrocentrala, kasnije je povezana sa donjom većom hidrocentralom. Izgrađen je **dalekovod Ljuberađa - Babušnica od 10 kV** i na taj način stvoreni su uslovi da se za relativno kratko vreme elektrificira veliki broj sela u Srežu Lužničkom : Ljuberađa, Grnčar, Gorčince, Suračevo, Babušnica, Izvor, Provaljanik, Gornji i donji Striževac, Draginac, Aleksandrovac i dr.

Tehničke karakteristike hidroelektrane :

Ukupan pad (102,05 – 98,35)	...	H = 3,7 [m]	
Najveći protok vode	...	Q = 1,00 m ³ /sec	32,0 [kW]
Prosejni protok vode	...	Q = 0,65 m³ /sec	19,2 [kW]
Minimalni protok vode	...	Q = 0,50 m ³ /sec	16,0 [kW]



1951. Gornja manja hidrocentrala

Hidraulična snaga postrojenja :

$$P_h = g \cdot H \cdot Q \cdot \mu_t \cdot \mu_g \quad [kW]$$

Gde je :

P_h – hidraulična snaga	...	[k W]
g - sila gravitacije	...	9,81 [m/sec ²]
H – pad	...	[m]
μ_t – stepen iskošćenja turbine	...	96%
μ_g – stepen iskorišćenja generatora	...	97%

DONJA (VEĆA) HIDROELEKTRANA – LUG U LJUBERAĐI *

Braća Rakići pored zajednikog posla (vodeničnog postrojenja) imali su i odvojene poslove.

Najmlađi brat Branimir imao je Krečanu, koja se nalazila pored samog puta ispred Ljuberađe u pravcu Babušnice. Krečana je dobro radila a kreč se naročito dobro prodavao o pijačnom danu.

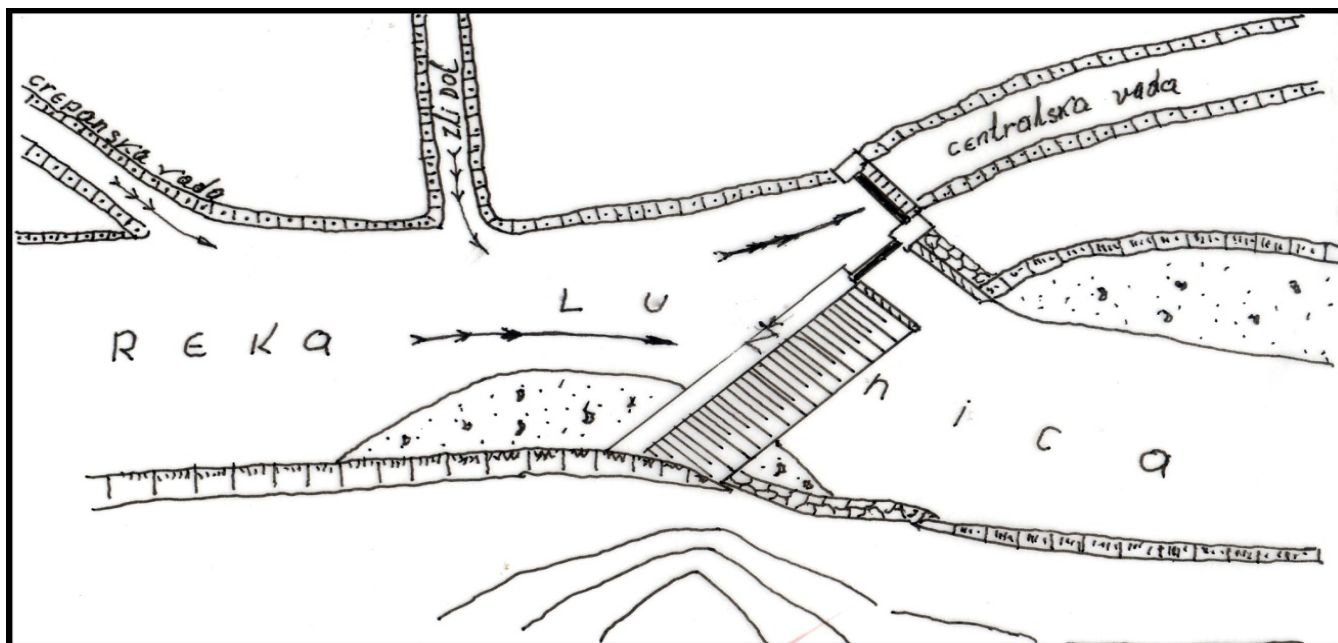
Srednji brat Milan Rakic, držao je u prizemlju porodične zgrade kafanu.

Najstariji brat Mirko Rakić 1937 godine započinje izgradnju hidrocentrale ispod sela u mestu zvanom **Lug**.

Mirkov sin Miša uglavnom je dangubio u Čaršiji sa drugovima , skitao se .Zato ga je otaczadužio da vodi poslove oko gradnje hidrocentrale. Miša se bavljao sa ćerkom Dobrosava Adamovića . To se gazda Dobri uopšte nije svođalo , **negodovao je, pljuckao ... tu..tu sramota..tu..tu mangup**, ali šta vredi ćerka Vida volela je mangupe. Pobegla je za Mišu.

Gradnja hidrocentrale bio je kompleksan posao. Posao koji podrazumeva branu,vovodnu i odvodnu vadu, rezervoar sa turbinom, , zgradu,elektro postrojenje i trafo stanicu.Hidrocentrala je izgrađenau mestu zvanom LUG, od mesta gde utiče potok Zli Dol u Lužnicu pa nizvodno sve do jedne uvale ispred Modrog Kamena.

Imovinsko pravne odnose nije bilo lako rešiti, od nekih vlasnika je otkupljen deo imovine kroz koje prolazi dovodna vada, drugima je dato da koriste besplatno po jedno sijalično mesto kad objekat proradi, braći Antićima Mirko je izveo iz štale i dao dve mlade krave itd. Dovodna vada u dužini od 600 m ukopana je u sam breg s leve strane rečnog toka. U strminu između vade i reke nasađen je bagrem, kako bi se sprečilo svlačenje zemlje.



Situacioni plan brane na reci Lužnici za centralu Lug

* Rešenjem Sreza lužničkog br.3186 od 12.06.1953 god. Hidrocentrala LUG je nacionalizovana i data na upravljanje zemljoradničkoj zadruzi „Napredak“ Ljuberađa.

Kasnije Rešenjem br. 696 od 28.01.1956 god. NO sreza lužničkog hidrocentrala je data na upravljanje preduzeću „Lužnica“ u Babušnici.

I na kraju sa prestankom rada hidrocentrale LUG 1976god. Prelazi u vlasništvo – ministarstvu odbrane RS i daje se na upravljanje SO Babušnica odeljenju narodne odbrane.



1940. Ugradnja Francisove turbine

Tehnički podaci

Brzina kretanja vode u dovodnoj vadi je određena na 0,50 m/sec. pa je maksimalna količina vode, koju vada može da primi 1,98 m³/sec. Na samoj brani, na početku dovodne vade ostavljen je jedan otvor (čerep) širine 1,5 m koji služi kao ispust za propuštanje rečnog nanosa i velike vode. Još dva čereka - ispusta su postavljena jedan na sredini dovodne vade a drugi ispred samog rezervoara sa namenom da kad je manje opterećenje (potrošnja električne energije) višak vode vraća u rečno korito.

Odvodna vada je duboko usečena u breg i bezbedno odvojena od rečnog korita. Iza same zgrade hidrocentrale na dužini 70 m voda je vrećena u rečno korito. 1943 godine radovi su prekinuti, ostalo je da se još ugradi dinamo mašina i transformator 0,4 / 10 kV.

Tehničke karakteristike hidroelektrane :

Ukupni pad – razlika u visini gornje i donje vode na turbini.	H = 6,8 m
Najveći protok vode	Q = 2,0 m ³ /sec (127,6 kW)
Max protok vode od XI do III meseca	Q = 1,7 m ³ /sec (105,5 kW)
Prosečan protok vode za devet meseci	Q = 1,4m³/sec (86,9 kW)
Minimalni protok vode	Q = 1,2m ³ /sec (74,4 kW)

Hidraulična snaga postrojenja :

$$P_h = \rho \cdot g \cdot H \cdot Q \cdot \mu_t \cdot \mu_g \quad [W]$$

gde je :

P_h – hidraulična snaga	... (W)
g - sila gravitacije	... 9,81 m/sec ²
H - pad	... (m)
Q - protok vode	... (m ³ /sec)
ρ - gustina vode	... 1000
μ_t - stepen iskorišćenja turbine	... 96%
μ_g - stepen iskorišćenja generatora	... 97%

Kasnije, po završetku rata, na osnovu Zakona o nacionalizaciji, najpre je električna centrala sa mlinom u Modroj Steni nacionalizovana koja je u to vreme zapošljavala tri radnika. Nešto kasnije 1948 godine nacionalizovana je i ciglana braće Manića u Dragincu.

Septembra 1944 godine, Miša Mladenović odlazi u Narodnooslobodilačku vojsku i postaje oficir JNA. Vojsku je napustio kao kapetan pri avijaciji. Docnije je navodno poklonio donju hidrocentralu - **Lug** zemljoradničkoj zadruzi u Ljuberađi. Otac, Mirko Rakić nikada to nije prihvatio.



NEBRIGA : *Ostaci dinamo mašine hidricentrle LUG (fotografija iz 2020 godine).*

PIVARA BEOGRAD - POGON NIŠ

Prilikom donošenja odluke o prestanku rada pivare „Crvena zvezda“ odbornici nisu imali nameru da prenebregnu potrebu da Niš, kao veliki industrijski grad ima fabriku za proizvodnju piva. Naprotiv, mnogi su isticali da bi grad, u doglednoj budućnosti, trebalo ponovo da dobije jednu modernu pivaru.



1958. Pivara Niš – kolektiv pivare

Niš je trebalo da uloži 94,3 miliona dinara i da pivara ponovo počne sa radom sa prvim septembrom 1957 godine. Ovolika srestva u to vreme nije bilo lako obezbediti. Zbog toga su predstavnici Narodnog odbora opštine Niš stupili u kontakt sa predstavnicima Pivare „Beograd“ u Beogradu, tražeći da ova radna organizacija pritekne u pomoć. Zahvaljujući razumevanju samoupravnih organa i ličnom angažovanju **Miodraga Mladenovića**, direktora Pivare „Beograd“,

polovinom 1957 godine, ova radna organizacija preuzela je obavezu da pivaru u Nišu ponovo osposobi za rad. Pri ovome, Narodni odbor opštine trebalo je da izvrši potrebne opravke građevinskih objekata, a Pivara „Beograd“, da izvrši opravke mašinskog dela pivare i obezbedi stručni kadar. Tako je nekadašnja pivara postala gradilište. Na njenom obnavljanju radilo je 49 radnika, i već početkom 1958 godine, stare mašine bile su generalno remontovane, a dobavljene su i nove, tako da su stvoreni svi uslovi za proizvodnju kvalitetnog piva.

Miodrag Mladenović kasnije je postao direktor **poslovnog udruženja industrije piva Jugoslavije**.

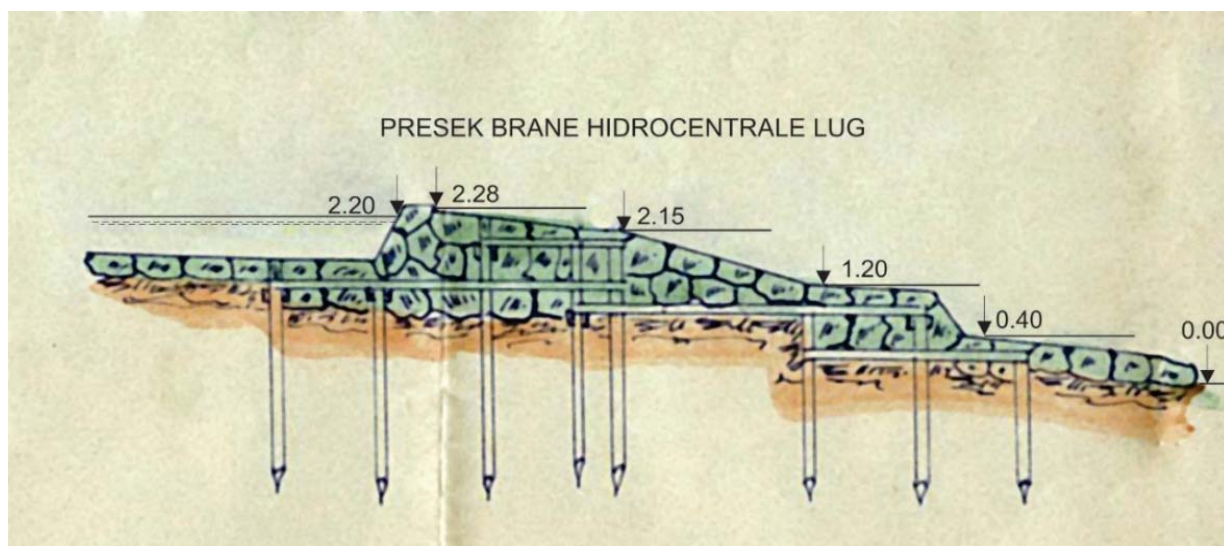
Kad je dolazio u Ljuberađu niko nije bio srećniji i ponosniji od gazda Dobro koji Miši nije verovao i nije ga hteo za zeta.

* * *

Zbog daleko veće potrebe za električnom energijom od raspoložive snage, a s obzirom na mogućnosti koje je pružala reka Lužnica, već 1952 godine preduzete su mere za završetak gradnje donje, veće centrale u Lug. Tako da je **juna 1953 godine** završena i puštena u rad druga (donja) hidrocentrala u Ljuberađi.

Montiran je generator, razvodna tabla sa niskonaponskom i visokonaponskom ćelijom i prenosnim trafoom.

Izlazni naponski nivo generatora bio je 0,4 kV tako da je elektrana priključena na vazdušni vod 10 kV preko uljnog energetskog trafoa 0,4/10 kV na dalekovod prema Babušnici a istovremeno povezana i sa gornjom malom elektranom.



Brana na reci Lužnici za hidrocentralu u Lugu rađena je više puta jer su je velike vode rušile skoro svake godine. Na kraju je povereno Borivoju Mladenoviću (mlađem sinu Mirka Rakića) da konstruiše i nadgleda gradnju brane. Brana je konačno napravljena kako valja. Pogođen je ugaopod kojim je brana postavljena u odnosu na tok reke. Urađena je od tvrdog materijala, kamena, cementa i mrežom pobijenih drvenih šipovima međusobno povezanim hrastovim gredama. Dužina brane bila je preko 30m, a visina oko 2,5m. Kako brana tako i slapište brane su solidno izgrađeni i stabilizovani da ih voda nije mogla lako odneti.

Ove dve centrale, odigrale su ogromnu ulogu u elektrifikaciji Lužničkog sreza. Za relativno kratko vreme, do kraja 1959 godine elektrtrificirano je 14 sela od ukupno 54 koliko ih je u opštini Babušnici. 1960 godine izgrađen je **dalekovod 35 kV Pirod – Babušnica**.

U periodu od 1966. do 1975 godine ove dve male hidrocentrale bile su povezane u elektrosistem Srbije. Kasnije su isključene iz sistema jer nisu ispoljavale visoke tehničke standarde koje je elektrosistem Srbije u međuvremenu uveo. Hidrocentrale su prestale sa radom, jer Elektrodistribucija Niš u čijem satavu je radilo i preduzeće „Komarica“ nije imalo interes za njihov dalji rad.

Rukovodstvo Babušnice poverilo je Narodnoj odbrani da gazduje hidrocentralama u Ljuberadi, s obrazloženjem da u slučaju rata mogu brzo da se aktiviraju. Na prvi pogled to je izgledalo logično rešenje. A da li je tako? Da li je narodna odbrana bila dobar domaćin?

Ubrzo su čobani razbili ulazna vrata i prozore donje veće centrale, pustali ovce unutra da planduju i da se sklanjaju od kiše. Posle čobana pojavili su se lopovi, skidali su sve što je moglo da se skine a naročito bakarne delove. Hidrocentrala sa kompletnom infrastrukturuom je uništena, a da se za to niko nije osećao odgovornim

Obzirom na mesto gde je podignuta i na činjenicu da je potpuno bila uklopljena u ambijent velika je šteta što nije sačuvana, pogotovu što je danas „zelena energija“ vrlo aktuelna. A ovako energija, neiskorišćena, teče u nepovrat niz reku, danas, sutra, uvek.



Pravac toka dovodne vade hidrocentrale L U G

R E K A P I T U L A C I J A HIDROPOTENCIJALA LJUBERAĐE

Ukupna snaga svih agregata instaliranih na reci Lužnici u selu Ljuberađi je :

a. Vodenična postrojenja

redni broj	Ime vlasnika	Broj vitla	Snaga (KS)	napomena
1	Novičina vodenica	1	5	turbina
2	Krljotinska vodenica	2 +1	10	
3	Vod. Vojislava i Dobrosava	3	15	
4	Komarička vodenica	4	20	
5	Vodenica Novkovića i ortaka	3	15	
6	Branina vodenica	1	5	
7	Arnautska (braća Petrovići)	4	20	
8	Vodenica Petrović Dragomira	2	10	
9	Vodenica Milutina Todorovića	4	20	
10	Videnica MihajilaZdravkovića	4	20	
11	Mlin Borivija Mladenovića	2	16	Turbina
12	Vodenica braće Rakića	2	16	Turbina
13	Vodenica Zlatka Ranđelovića	1	5	Turbina
14	Kambelevska vodenica	4	20	
15	Mirasčiska (Jugoslava Nikolića)	4	20	Inovirana
16	Piljištarska vodenica	3	15	
17	Jankova vodenica	2	10	Turbina
18	Saljinska vodenica	4	20	
19	Vodenica Vojislava iDobrosava	2	10	turbina
20	Poredovnička – ortačka vodenica	2	10	
/	UKUPNO	55 kom.	283 (ks)	6 kom.

b. Vunovlačare:

redni broj	Ime vlasnika	Snaga (KS)	Napomena/komada
1	Braća Rakići	5	Turbina 1
2	Zlatko Ranđelović	5	Dalap 1
3	Dušan Stojanović i ortaci	5	Dalap 1
4	Saljinska (Branče Nikilića)	5	Dalap 1
/	UKUPNO	20 (ks)	4 kom.

C. Valjavice – tupavice :

redni broj	Ime vlasnika	Broj komada	Snaga (KS)	Napomena
1	Piljištarska valjavica	1	5	
2	Karpuzova – arnautska vodenica	1	5	Ia Branino vrelo
3	Braće Rakići valjavica	1	5	Turbina
4	Valjavica Janka -Japanca	1	5	Turbina
5	Valjavica Zlatka Ranđelovića	1	5	Turbina
/	UKUPNO	5 kom.	25 KS	3 turbine

d. Strugare:

redni broj	Ime vlasnika	Broj komada	Snaga (KS)	napomena
1	Strugara braće Rakića	1	15	turbina
2	Strugara Zlatka Randelovića	1	12	turbina
/	UKUPNO	2 kom.	27 (KS)	2 turbine

e. Hidrocentrale :

redni broj	hidrocentrale	Broj komada	Snaga (kW)	napomena
1	Centrala braće Rakića	1	5	turbina
2	Hidrocentrala u Čaršiji I	1	20	turbina
3	Hidrocentrala II u Lugu	1	75	turbina
	UKUPNO	3	100(kW) 136(KS)	3 turbine

f. Crepane :

redni broj	Ime vlasnika	Broj crepana	Snaga (KS)	napomena
1	Crepana Vladimira Tomica	1	/	Ručni pogon
2	Crepana Vojislava i dobrosava I	1	/	Konji pokretali
3	Crepana Vojislava i Dobrosava	1	15	turbina
	UKUPNO	3	15 (KS)	

Ukupno instalirana snaga u (KS) je :

$$a + b + c + d + e + f = 283 + 20 + 25 + 27 + 36 + 15 = 405 \text{ [KS]}$$

Broj vodeničnih kamena – vitla na „buku „ je **46 kom.**

Broj mlinskih i vodeničnih kamena (turbinski pogon) je **10 kom.**

Ugrađeno vodenih, Fransisovih turbina **7 kom.**

3

ELEKTRIFIKACIJA LUŽNIČKOG SREZA

O električnom osvetljenju
narod Lužnice je pričao kao o čudu.
Ustvari to je bilo vreme potpunog mraka,
u bukvalnom smislu.
U Lužnici se gazilo po blatu
i živelo u mraku.
... ali možda su tada Lužničani
bili srećniji nego danas.

**„Na početku beše tama. Priroda i prirodni zakoni
ležali su skriveni u mraku. I bog reče : Neka bude
Nikola Tesla. I bi svetlost“.**

B.A. Behrend 1917. o Nikoli Tesli

ELEKTRIFIKACIJA SRBIJE

Struja u Srbiju, prvi put stiže 23. septembra 1893 godine kada je počela da radi prva termoelektrana na Dorćolu, koja je snabdevala gratis javnu rasvetu u Beogradu.

Hidroelektrana „**Pod gradom**“ na **Đetinji** je prva elektrana u Srbiji koja je na Teslinim principima polifaznih struja (sagrađena samo četiri godina posle hidroelektrane na Nijagari). Kamen temeljac za elektranu postavio je kralj Aleksandar Obrenović, a počela je da radi 2. avgusta 1900 godine.

Sve do sredine dvadesetih godin prošloga veka električne centrale su uglavnom radile u večernjim časovima leti, a zimi i u ranim jutarnjim satima.

Do 1931 godine bili su elektrificirani svi gradovi u Srbiji, a do 1945 godine skoro sve varošice. Elektrifikacija je završena početkom osamdesetih godina 20 veka.

Elektrodistribucija Pirot je prva ostvarila 100 postotnu elektrifikaciju Pirotskog okruga gde spada i Lužnica. Električna energija utiče na skoro sve ljudske aktivnosti, u eksploataciji svetskih izvora energije podigla je naše standarde života do neslučenih visina. Toliko smo navikli na upotrebu električne energije da je život pre njenog otkrića jedva moguće i zamisliti.

Šta je elektroenergetski sistem Srbije i koliki je značaj istog

Elektroenergetski sistem Srbije čine proizvodnja, prenos, distribucija i potrošnja električne energije.

Temeljni zadatak elektroenergetskog sistema je pouzdano, kvalitetno i neprekidno snabdevanje električnom energijom. Nakon što se električna energije proizvede u elektranama ona se predaje potrošačima. Naselja, gradovi, oblasti i cela država isprepleteni su elektroenergetskim vodovima kojima se prenosi električna energija.

Elektroenergetski sistem je najveći, najutjecajni, najneophodniji, najrasprostranjeniji od svih tehničkih sistema. Samim time je i najskuplji tehnički sistem.

Najveći je zbog toga što prožima čitave države i kontinente. Za današnji stepen razvoja čovječanstva možemo zahvaliti upravo električnoj energiji, te iz te činjenice proizilazi da je elektroenergetski sistem najutjecajniji. Bez električne energije gotovo sve bi stalo. Ne bi ste mogli skuvati ručak, pokvarila bi vam se hrana u hladnjaku, ugasila bi se rasveta, mobilne komunikacije bi stale, nebi mogli razgovarati na mobitel, spojiti se na internet, gledati televiziju. Nakon nekog vremena nestalo bi i vode zbog toga što vodu u vodovodu pokreću električne pumpe. Mnoge druge udobnosti koje pruža električna energija stale bi. Upravo zbog ovoga je **električna energija najskuplji i najkvalitetniji energent na svetu.**

Elektroenergetski sistem je najrasprostranjeniji, što proizilazi iz njegove veličine. Jedini sistem koji bi se mogao uspoređivati sa elektroenergetskim sistemom jeste internet, ali i od njega je elektroenergetski sistem rasprostranjeniji jer postoje mesta gde je dostupna električna energija, a internet nije. Da bi ste se spojili na internet u većini slučajeva potrebno je da postoji elektroenergetska infrastruktura.

ELEKTRIFIKACIJA LUŽNIČKOG SREZA

Dvadesetih godina prošlog veka počinje da se razvija sitno zanatstvo, vodeničarstvo, trgovina, ciglo-creparstvo, pa je sve to dovelo i do prvih razmišljanja o elektrifikaciji tj. izgradnji malih hidrocentrala u Lužničkom kraju. Negde 1922/23 godine dolazi do prve inicijative za otvaranjem **rudnika kamenog uglja u Rakiti** od strane akcionog društva iz Slovenije. Sa rađanjem te inicijative javlja se i inicijativa da se potrebna energija obezbedi iz hidrocentrale koja bi se podigla u Rakiti i to za potrebe rudnika. To je ujedno prvo električno svetlo zasvetlelo na teritoriji Lužnice.

Sa razvojem zanatstva i trgovine na teritoriji opštine, pojedina naselja gde je takav razvoj bio intenzivniji počinju da se ekonomski brže razvijaju od ostalih, takav je slučaj bio sa Ljuberađom, Velikim Bonjincem, Babušnicom Zvoncem i drugim.

U Ljuberađi, kao zanatskom i trgovačkom centru Opštine, neposredno pre drugog svetskog rata radilo je dvadesetak vodenica, pet valjavica i isto toliko vunovlačara, dve pilane (strugare), jedna crepana i veći broj drugih zanatskih i uslužnih radnji.

U Velikom Binjincu bili su razvijeni metaloprerađivački zanati, a pored njih dvadesetak ciglo-crepana širok zemlje držali su građani Velikog Bonjinca, samostalno ili udruženi njih nekoliko.



2022. Ostaci Rakićevog elektro generatora

U Babušnici, takođe dolazi do intenzivnog razvoja zanatstva i trgovine, takav je slučaj i sa Zvoncem i nekim drugim mestima u opštini, odnosno ondašnjem srezu lužničkog. Međutim, sve je to bilo na dosta niskim nivou i opšte prilike su još uvek bile dosta teške, jer nije bilo takve industrije i

druge proizvodnje koja bi za sobom povukla nešto brži privredni i društveni razvitak ovog kraja. U takvim uslovima nije se moglo realno očekivati da će se preduzeti ozbiljnije mere na elektrifikaciji. Bez električne energije brži razvoj nije bio moguć.

Vukašin Lozanić, industrijalac iz Velikog Bonjinca vlasnik dve ciglane kupio je vodenicu i vunovlačaru u Modroj Steni, koju **1928 godine** adaptira u mlin i u njemu ugrađuje generator za proizvodnju električne struje sa kojom će dve godine kasnije snabdevati električnom energijom Veliko i Malo Bonjince i Modru Stenu **Braća Rakići** u Ljuberađi, na sličan način kao i Lozanići, **1933 godine** u sastavu svoje vodenice ugrađuju generator za proizvodnju električne energije od samo **5 kW** za svoje potrebe i potrebe jednog dela Ljuberađe (Čaršije).

Prva sijalica razbila je tamu u Ljuberađi na **svetig Iliju 1933 godine**.

Pomenuta dva elektroenergetska objekta bili su prvi takve vrste i prvi vesnici elektrifikacije u Opštini, odnosno ondašnjem srezu Lužničkom. **Lozanić i Mirko Rakić su prvi lužničani koji su zakoračili ispred vremena.**

* * *

Izgradnja hidrocentrale u Modroj Steni

Negde sredinom 1928 godine, kako je napred rečeno Vukašin Lozanić iz Velikog Bonjinca, kupio je staru vodenicu u Modroj Steni koju je adaptirao i u istoj ugradio mlin i generator za proizvodnju električne energije. Električnu energiju je iskoristio za pokretanje mlina i za prodaju električne energije selima Modroj Steni i Velikom Bonjincu. Početkom 1929 godine potekli su prvi kilovati iz hidrocentrale Modra Stena ali su se u ovoj godini iz nje snabdevala energijom samo postrojenja izgrađenog mlina, kada je faktički zasijala i prva sijalica u objektu mlina i hidrocentrale. Prema sećanjima starih meštana to je bilo **septembra 1929 godine**.

Iste godine gradi se **dalekovod od 10 kV Modra Stena – Veliko Bonjince**. Hrastove stubove za izgradnju dalekovoda vlasnik hidrocentrale je obezbedio kupovinom jedne šume u veličini od 2 hektara u selu Ličju, opštine Gađin Han. Dalekovod Modra Stena – Veliko Bonjince i nisko naponske mreže u Modroj Steni i Velikom Bonjincu, završeni su 1930 godine i iste godine bila su elektificirana ova dva sela.

Prema tome Modra Stena i Veliko Bonjince su prva naselja u opštini Babušnica koja su dobila električno osvetljenje, a ujedno prema zvaničnim statističkim podacima za 1931 godinu su bila dva od sto elektrificiranih naselja u Srbiji u ovoj godini.

Ljuberađa dobija električnu energiju

Između dva svetska rata Ljuberađa se razvila u ekonomski i trgovački centar sreza Lužničkog, a svakako da jedan od osnovnih razloga ovome leži u neiscrpoj energiji koju su pružala brojna izdašna vrela i reka Lužnica sa pritokom Murgovicom. Zahvaljujući ovakvom prirodnom bogatstvu voda razvili su se brojni zanati i delatnosti za koje je korišćena vodena energija. Pored vodenica, valjavica, vunovlačara i strugara, za šta je korišćena voda, razvili su se i drugi zanati: lončarski, kovački, potkivački, stolarski, bravarski, krojački, kožučarski i drugi. Ovako naglom razvoju i koncentraciji zanatstva u Ljuberađi doprineli su bogatstvo voda i prednosti koju ona sa sobom nosi kao i sama lokacija mesta Ljuberađa.

Dalji razvoj zanatstva bez struje nije bio moguć. **Braća Rakići u Ljuberađi, 1933 godine se odlučuju da ugrade prvi elektrogenerator snage 5 kW u svojoj vodenici.** Proizvedenu monofaznu struju koristili su uglavnom za osvetljenje svojih domova i vodenice, a 1934 godine električna energija iz ovog generatora počinje da se koristi i u zdravstvene svrhe, lekar u Ljuberađi Dragomir Stefanović nabavlja rengen aparat, a braća Rakići mu bez nahnade daju električnu energiju za rad rengena.

1937 godine razvedena je i ulična rasveta u Ljuberađi. U to vreme nisu postojala merna mesta tj. strujomeri. Struja se naplaćivala po sijaličnom mestu a korišćene su sijalice od 10 i 16 sveća. I ako je po kapacitetu ovaj agregat bio mali, činjenica da je značio veliki korak u osvajanj ove vrste energije, pa je sama **Ljuberađa još više dobila u značaju kao sresko zanatsko i trgovačko mesto**, naročito posle uvođenja ulične rasvete.

Kako je narod Lužnice prihvatio elektriku

O električnom osvetljenju narod Lužnice je pričao kao o čudu. Život u Lužničkom kraju pre elektrifikacije odvijao se kao i u drugim krajevima. Ustvari to je bio vreme potpunog mraka u bukvalnom smislu. U Lužnici se gazilo po blatu i živelo u mraku. Meštani Lužničkih sela na različite načine su doživljavali početak elektrifikacije. Većina je smatrala da im to ne treba, dovoljne su im bile petrolejke.... **„ne treba nam to osvetljenje, jer pošten čovek ide na spavanje rano, a bitange i badavđije neka si troše glavu”**.

Bilo je i onih koji su se radovali „**elektrici**“, kako je električna struja dugo nazivana. To su uglavnom bili zanatlije, trgovci i napredni meštani. Ali i jedni i drugi su zazirali od elektrike. Narod su upozoravali pojedinci, koji su znali ponešto o elektrici, **da vode računa i da se paze, da ne pipaju žice jer može struja da ih utepa**“.

**Sa strujom se nesme grešiti, niti igrati. Za električnu struju se kaže:
Dobar sluga, zao gospodar.**

Evo jedne anegdote:

Kasnije, 1973 godine elektrificirano je među zadnjima selo **Vrelo**. Električar iz distribucije Đurica objašnjavao je da će do trafo stanice ići **visokonaponska mreža, a dalje po selu između kuća niskonaponska**. U to iz grupe okupljenih meštana jedna baba ... „**e sinko ja nebi tu nisku struju kroz selo, ja bi tu višu. Đurica na to uzvratila pa što nebi babo? Ma moj sinko, bojim se da deca rukama nebi dofaćala žice, mudro je odgovorila baba**”.

Elektrifikacija Lužnice u periodu 1945 do 1959 godine

Zatečeno stanje elektroenergetskih objekata i električne mreže neposredno posle rata, bilo je više nego skromno. Nasleđene dve male hidrocentrale jedna u Ljuberađi a druga Modroj Steni, sa ukupnom snagom od oko 45 kW sa delimično elektrificiranim nekoliko naselja : Modra Stena, Malo i Veliko Bonjinice i delimično Ljuberađa (Čaršija). Međutim i ovako skromna osnova bila je temelj za dalju elektrifikaciju Lužnice.

Posle oslobođenja, 1951 godine preduzeće **Lužnica** uz pomoć Sreskog narodnog odbora u Babušnici, prepravljajući Tursku vodenicu svojine Milutina Đorđevića iz Gorčinca u malu hidrocentralu snage **20 kW**. Gradi **dalekovod od 10 kV Ljuberađa – Babušnica** i iste godine **septembra meseca Babušnica dobija električno osvetljenje iz hidrocentrala u Ljuberađi**.

Zbog daleko većih potreba za električnom energijom od raspoložive a sobzirom na mogućnosti koje je pružala reka Lužnica, već 1952 godine preduzete su mere za dovršetak izgradnje još jedne hidrocentrale u Ljuberađi tako da je **juna 1953 godine završena izgradnja i puštena u rad druga (donja)**

hidrocentrala u Ljuberađi snage oko 75 kW. Sada je ukupna raspoloživa snaga obeju hidrocentrala u Ljuberađi bila oko **95 kW**, a snaga hidrocentrale u Modroj Steni oko **40 kW** ili **ukupno instalirana snaga je iznosila oko 135 kW.**



1951. Gradi se dalekovod 10 kV Ljuberađa – Babušnicana na drvenim stubovima



1960. Izgradnja trafo stanice 35/10 kV u Babušnici

Ove dve po kapacitetu male hidrocentrale u Ljuberađi **od 20 kW i 75 kW odigrale su ključnu ulogu u elektrifikaciji Lužničkog kraja. 1953 godine praktično počinje i ozbiljniji period elektrifikacije Lužnice. Elektrificirano je ukupno 14 naselja i to pored Ljuberađe i Babušnice, još desetak naselja.**

Poznato je da je nemoguće električnu energiju skladištiti. Zato, da bismo je mogli koristiti, moramo je stalno iznova proizvoditi. Proizvodnja električne energije u elektranama u svakom trenutku mora biti jednaka potrošnji električne energije koju troše svi korisnici priključeni na elektroenergetski sistem. U to vreme automatika u Srbiji bila je u povoju pa se balansiranje energije (proizvodnja i potrošnja) ručno obavljala. Električari su u Ljuberaškim centralama dežurali u četiri smene tj. neprekidno. Napon od 220 V se održavao ručnim podešavanjem protoka vode kroz turbinu srazmerno trenutnoj potrošnji. Slična situacija je bila i u reonu Zvonca, pa je u 1956 godini izgrađena centrala Zvonce i već 1957 godine Zvonce je bilo elektrificirano

Osnivanje elektrodistributivnog preduzeća „KOMARICA“ Babušnica

Radnički savet Zanatsko proizvodnog i uslužnog preduzeća „Lužnica“, svojim zaključkom od avgusta 1959 godine, predložio je Narodnom odboru Opštine Babušnica da donese rešenje o izdvajanju pogonske jedinice **Hidroelektrane - Ljuberađa** iz sastava preduzeća Lužnica. Obrazloženje za ovu odluku je da je matično preduzeće razvilo veći broj delatnosti (drvo prerađivačka, hemijska, mlinarska, stolarska, elektrodistributivna i dr.) pa nije u mogućnosti da pokloni adekvatnu pažnju u razvojnim zadacima svih tih delatnosti. Pogonska jedinica elektrodistribucije je dala svoju saglasnost o izdvajanju u samostalno preduzeće.



Upravno- poslovna zgrada preduzeća „Komarica”građena 1962 godine

Elektrifikacija naselja po godinama do 1959 god. Izgleda ovako :

godina elektrifikacije	N A S E L J A
1930	Modra Stena i Veliko Bonjince
1931	Malo Bonjince
1933	Ljuberađa (delimično) - Čaršija
1951	Ljuberađa i Babušnica
1954	Gorčince, Suračevo, Draginac, i Aleksandrovac
1956	Provaljenik, Donji Striževac i Izvor
1957	Zvonce
1959	Rakita



**1959. Osnivači elektrodistribucionog preduzeća „Komarica“..
Opštinsko rukovodstvo i električari iz hidrocentrale LUG.
U to vreme nosile su se pantalone na „brič“.**

Narodni odbor opštine Babušnica, na posebnoj sednici Opštinskog veća i veća Proizvođača od 16.09.1959 godine doneo je rešenje da se iz sastava zanatskog proizvodnog preduzeća „Lužnica“ u Babušnici izdvoji **pogonska jedinica hidrocentrale u Ljuberađi i postane samostalno preduzeće.**

Kao što je napred već rečeno, delatnost proizvodnje i distribucije električne energije vršena je u okviru poslovanja Komunalno uslužnog preduzeća „Lužnica“(*). Pogon za proizvodnju i distribuciju električne energije bavio se i elektrifikacijom naselja.

Zbog ograničene snage hidrocentrale u Ljuberađi i Modroj Steni nije se moglo dalje ići sa elektrifikacijom sela, jer je sa stalnim porastom otrošnje električne energije i sa širenjem mreže ozbiljno dovedeno u pitanje snabdevanje i ostalih potrošača koji su već bili korisnici na mreži. O tome govori i sam podatak da od 1955 god. pa do 1959 godine iako je bilo priključeno daleko više potrošača i naselja, proizvodnja i prodaja električne energije se zadržala na istom nivou, oko 400.000 kWh na godišnjem nivou.

Naziv distribucije je : **Preduzeće za proizvodnju i raspodelu električne energije „Komarica“.** Sedište preduzeća je u Babušnici. Predmet poslovanja je proizvodnja i distribucija električne energije, izvođenje svih elektro instalaterskih radova, opravka radio aparata, rešoa pegli i drugo. Osim dve male i u fizičkom i tehničkom smislu praktično zastarele električne centrale u Ljuberađi, oko 15 km dalekovoda i oko pedesetak kilometra nisko naponske mreže koja je bila dosta primitivnao izgrađena, (drveni stubovi, neadekvatni provodnici i sl.), bez ikakve druge mehanizacije i sa novčanim srestvima od samo 800.000 dinara u vidu obrtnih srestava i sa 6 radnika, nije bilo velikih izgleda za uspešno poslovanje ovog preduzeća.

Međutim, pokazalo se ovo osamostaljivanje pogona hidrocentrale, ne samo opravdanim nego i presudnim za dalji razvoj elektrifikacije u Opštini. Malobrojni radnici, koji su sa puno entuzijazma, napora i odricanja krenuli u elektrifikaciji naselja i stavljanju na zdrave noge novoformirano preduzeće.



2014. Selo Jasenov Del. Posle velikog nevremena zamena izgorelog trafoa novi

Povezivanje ljuberaških hidrocentrala u elektroenergetski sistem Srbije

Izgradnjom **dalekovoda od 35 kV Piroć - Babušnica 1960 godine** stvoreni su uslovi za elektrifikaciju preostalih 39 naselja od ukupno 53 koliko ih je u oštini Babušnica.

Preduzeće Komarica preuzima inijacitivu na ovom planu. Započinju godine intenzivnog rada na elektrifikaciji, a time i radovi na razvoju svoje materijalne osnove. U 1962 godini preduzeće dobija svoju lokaciju i iste godine podže Upravno - poslovnu zgradu. Jedan broj naselja se napaja električnom energijom iz sopstvenih hidrocentrala, a veći broj se napaja iz elektroenergetskog sistema Srbije.

Posle nekoliko godina tj. 1966 godine hidrocentrale u Ljuberađi se povezuju u elektroenergetski sistem Srbije i to sve do 1975 godine kada se isključuju i prestaju sa radom. **1974 godine izgrađena je proširena i modernizovana trafo stanica 35/10 kV u Babušnici** iz koje se dalje napajaju strujom sva naselja u Opštini. To je ujedno i kraj proizvodnje električne energije u Ljuberaškim hidrocentralama.

* Preduzeće „Lužnica“ posluje od 1948 godine i to prvo pod firmom **Državno ciglarsko-creparsko preduzeće „Lužnica“ Babušnica**, da bi 1955 godine promenilo naziv u **Komunalno preduzeće „Lužnica“**, a 1957 godine u **proizvodno uslužno preduzeće „Lužnica“**. od 1960 godine posluje po firmom **Industrija hemijskih i metalnih proizvoda „Lužnica“**, a od 1964 godine dobija sadašnji naziv **Hemijska industrija „Lužnica“ Babušnica**

Dalekovoda od 35 kV Piroć - Babušnica

Izgradnjom dalekovoda od 35 kV Piroć - Babušnica 1960 godine stvoreni su uslovi za elektrifikaciju preostalih naselja u Opštini. ***Elektro distributivno preduzeće „Komarica“*** preuzima inicijativu na ovom planu. Započinju godine intenzivnog rada na elektrifikaciji, a time i na razvoju svoje materijalne osnove rada .

Pripajanje preduzeća “komarica“ elektrodistribuciji Niš

Suočeni sa sve intenzivnijim problemima na planu izgradnje i održavanja elektroenergetskih objekata, a uz to i vrlo niske potrošnje električne energije iz koje se ne mogu da stvore ekonomski uslovi za egzistenciju preduzeća, posle duže analize i sagledavanja stanja 4.10.1965 godine Radni kolektiv preduzeća “Komarica” donosi odluku da se pripoji ***Preduzeću za distribuciju električne energije Niš***. Na ovaj način je od 1. januara 1966 godine prestalo da postoji preduzeće za proizvodnju i raspodelu električne energije “Komarica” kao samostalno i nadalje je egzistiralo ***kao pogon Preduzeća za distribuciju električne energije Niš***.



Rekonstrukcija tj. izgradnja nove proširene TS - 35/10 kV u Babušnici 1977 godine čime su stvoreni uslovi za stabilno napajanje električnom energijom svih 54 naselja u opštini

Usvajanjem amandmana na Ustav SFRJ u 1971 godini, dolazi ponovo do novog načina organizovanja, pa pogon u Babušnici dobija svojstvo: Osnovne organizacije udruženog rada, a konstituisanje OOUR-a izvršeno je 26.11.1973 godine.

Za samo 14 godina elektrificirana su sva preostala 39 sela i još dva sela sa teritorije opštine Dimitrovgrad, sem nekih manjih mahala i delova nekih sela. To znači da je u proseku 3 naselja elektrificirano godišnje . Ako se ima u vidu da je sa dalekovodima prosek dužine mreže po naselju 11 km, ispada da je godišnje građena mreža u proseku 30 km. U uslovima nedovoljne tehničke opremljenosti (bez prevoznih

srestava, dizalica, opreme i sl.), sa priučenim i nedovoljno stručnim kadrovima i nedostatkom sredstava ovo je stvarno zadovoljavajući rezultat.

Međutim, sve ovo ne bi moglo biti urađeno da meštani Lužničkih sela nisu shvatili elektrifikaciju kao uslov za stvaranje lepšeg i boljeg života i kao uslov za izlaženje iz zaostalosti. Ljudi su se odricali svega samo da bi dobili struju, da na taj način stvore sebi lepšu i srećniju budućnost. Prodavali su krupnu stoku, odricali se drugih potreba samo da nebi zaostali za komšijom a selo za susednim selom. U periodu od 1960 do kraja 1975 godine potrošnja električne energije je porasla za preko jedanaest puta. električne energije je

Za četrnaest godina elektrificirana su preostala 39 naselja u Opštini, a to znači da je izgrađeno preko **100 km dalekovoda od 10 kV, preko 350 kilometra niskonaponske mreže i 62 trafo stanice.** U uslovima kada ni preduzeće ni društveno-političke zajednice nisu mogle da pomognu elektrifikaciju naselja, ceo teret je pao na radne ljude elektro preduzeća i građane. Neosporno je da je ovakav napor i odricanje preporodio domaćinstva i naselja, da je značilo velik blagodet za radne ljude i građane u Opštini, ali takva elektrifikacija u uslovima slabe ekonomske moći stanovništva, morala je da bude praćena i određenim slabostima, propustima i površnostima u elektrifikaciji naselja. Te slabosti su posebno došle do izražaja kasnije kada se mreža proširila i narasla potreba za većom potrošnjom električne energije, a električna mreža nije mogla da podnese uvećanu potrošnju.

Evo o čemu se radi :

- električna mreža je rađena na drvenim, hrastovim i bagremovim stubovima koji brzo propadaju.
- električni vodovi su malog preseka 16 i 25 mm² i ne mogu da idrže povećano opterećenje.
- građene su trafo stanice koje pokrivaju po dva i više naselja sa nisko naponskom mrežom dužom od 3 kilometra, što ne odgovara propisima.
- Ukupna potrošnja je mala pa ne mogu da se od ostvarene prodaje električne energije pokriju ni troškovi tekućeg održavanja i amortizacije, a kamoli srestva za proširenje materijalne osnove rada i slično.
- U večernjim satima zbog loše niskonaponske mreže i većeg opterećenja napon znatno pada ispod **220V** Narod se žali. . . „**sijalice ne mogu da svetle kako treba, već stalno trepću, rade kao migavci**“.
- Pojavili su se i veći potrošači kao što su električni šporeti, frižideri, kućni mlinovi čekićari za mlevenje prekrupe za stoku. Za monofaznu liniju to su bili veliki potrošači koji su obarala napon i na 140 V. Veliki broj potrošača se žalio na to da je u njihovim domaćinstvima veoma često daleko manji napon od potrebnog, pa se aparati gase, a ne retko i kvare.

Sve ovo napred rečeno uslovljavalo je da se u nekim naseljima već posle desetak godina moralo pristupiti rekonstrukciji mreže kako bi se obezbedilo kvalitetnije snabdevanje električnom enegijom. Međutim ove konstatacije ni u kom slučaju ne mogu da umanje doprinos i odricanje građana na planu elektrifikacije. Treba samo podsetiti da se u momentu elektrifikacije, građani Lužnice pored fizičkih radova (iskopavanje po nekoliko rupa za bandere i drugih radova) izdvajali gotovinska srestva u proseku u vrednosti od **jednog brava krupne stoke**. To ostaje kao svojevrsan fenomen dok se u nijednoj drugoj akciji nije tako odlučno išlo.

Period rekonstrukcije i modernizacije elektroenergetskih objekata u opštini 1975 – 1985 godine

Neosporno je da je brzi proces elektrifikacije značio preporod na planu poboljšanja standarda stanovništva, ne samo sa aspekta dobijanja električnog osvetljenja, već sa aspekta primene energije u domaćinstvima za korišćenje raznih električnih urešaja, aparata i elektromotora. Jednom rečju elektrifikacija je omogućila korišćenje tehničkih dostignuća u seoskim domaćinstvima. Međutim, kod rešavanja pitanja elektrifikacije osnovni moto je bio da se dobije električno osvetljenje i omogući korišćenje radio aparata, a o drugim električnim uređajima,

peglama, frižiderima, zamrzivačima, elektromotorima nije se mnogo razmišljalo. Pored drvenih bandera (maltene svakojakih) korišćeni su i Al/Č (alučel) vodovi malog prečnika, najčešće od **16 i 25 mm²**. Sa uvođenjem aparata i uređaja u domaćinstvima ovakva nisko naponska električna mreža (uglavnom monofazna) nije mogla da zadovolji potrebe potrošača.

Takva situacija zahtevala je da se odmah po završetku elektrifikacije priđe rekonstrukciji mreže u naseljima, posebno u onim koja su elektrificirana u periodu do 1960 godine.

Imajući u vidu ovakvo stanje pred elektrodistribucijom i potrošačima se nametnuo novi problem rekonstrukcije i modernizacije električne mreže.

Elektrificirana preostalih sela po godinama :

godina elektrifikacije	ELEKTRIFICIRANA N A S E L J A
1961	Stol, Vava
1962	Kambelevac, Kaluđerovo i Radinjince
1963	Resnik i Brateševac
1964	Dine i Gornje Krnjino i Grnčar
1965	Berduj, Radoševac, Vojnici, Bresstov Dol, V. Bonjince, Strelac i Preseka
1966	Dol, Našuškovića, Vojnici i Studenar
1967	Modra Stena, M. Bonjince, Mezgraja, Raljin, Dučevac, Kijevac i Linovo
1968	Leskovica, Masurovac, Ostatovica, Berin Izvor i Kusa Vrana
1969	Radosin
1970	Rakov Dol, Crvena Jabuka i Zavidince
1971	Vuči Del
1972	Jasenov Del
1973	Vrelo i Trnski Odorovci
1974	Bogdanovac i Štrbovac

Sa dosta razgranatom mrežom malom potrošnjom električne energije po naseljima, sem Babušnice i par većih naselja, nisu mogla da se obezbede sredstva iz čistog dohotka i amortizacije za modernizaciju mreže ukinula.

Sve ovo je ukazivalo na ozbiljne probleme pred kojima se nalazila distribucija Babušnica. Naime, da bi se stvorili uslovi za uredno i kvalitetno snabdevanje električnom energijom trebalo je završiti što pre rekonstrukciju mreže niskog napona i dalekovoda za šta su bila potrebna pozamašna sredstva a njih nije bilo u distribuciji Babušnica, pa se spravom očekivala pomoć šire zajednice na ovom planu. Takođe, očekivala se i solidarnost na nivou Radne organizacije Niš u smislu pružanja pomoći distribucijama koje ne ostvaruju dovoljan dohodak za pokriće svojih troškova.

Ova pomoć redovno je stizala. Iz godine u godinu se smanjivala da bi se konačno 1983 godine potpuno ukinula. Distribucija Babušnica na dalje je potpuno samostalno poslovala.

Uprkost tekućim problemima u periodu 1975 do 1984 godine potrošnja električne energije je rasla u proseku za **13,1% godišnje tj. od 5.820 000 kWh u 1975 godini do 20.000.000 kWh u 1984 govini** što je svakako dosta visoka stopa koja je rezultat izgrađenih privrednih kapaciteta u ovom periodu.



Zamena dotrajalih drvenih bandera betonskim stubovima

To je ujedno bio najintenzivni razvojni period elektroprivrednog preduzeća „**Komarica**“. Ono što posebno zaslužuje pažnju da bude zabeleženo i istaknuto jeste veliki doprinos meštana sela i radnih ljudi elektrodistribucije Babušnica koji su u uslovima skromnih materijalnih i kadrovskih mogućnosti, dosta učinili za brzu elektrifikaciju sela. Sve je ovo doprinelo da opština Babušnica i ako jedna od najnerazvijenih u Srbiji bude među prvim opštinama u kojima je završena elektrifikacija svih **54 naselja 1974 godine**.



Prilikom izgradnje jednog od zadnjih dalekivoda 10 kV (Ovčarska farma „Crni vrh“) korišćena je pomoć helikoptera JNA (snimak načinjen 20.07.1984)

Električna energija nam je prijatelj

Koliko god to bio kliše, električna energetika nam je zaista prijatelj, jer je ona najkvalitetniji i najrasprostraniji energent bez koga se danas nebi moglo živeti.

Ona nam omogućava da živimo život na način na koji smo navikli i sa svim blagodatima novih tehnologija bez kojih nam je život postao nezamisliv. Ipak, često u javnosti energetika ima izrazito negativan imidž zbog dezinformacija i strahova koje u javnosti izazivaju raznorazna udruženja i glasni pojedinci, koji se pojave čim se počne govoriti o izgradnji neke elektrane.

Uvek sa istim komentarima :

- Termoelektrane su prljave i ispuštaju štetne gasove,
- Nuklearke su radioaktivne i opasne,
- Hidroelektrane potapaju polja i uništavaju lepe reke,
- Vetroelektrane su bučne i smetaju pticama i slepim miševima,
- Solarne elektrane su nekima ružne.

Šta onda treba graditi?

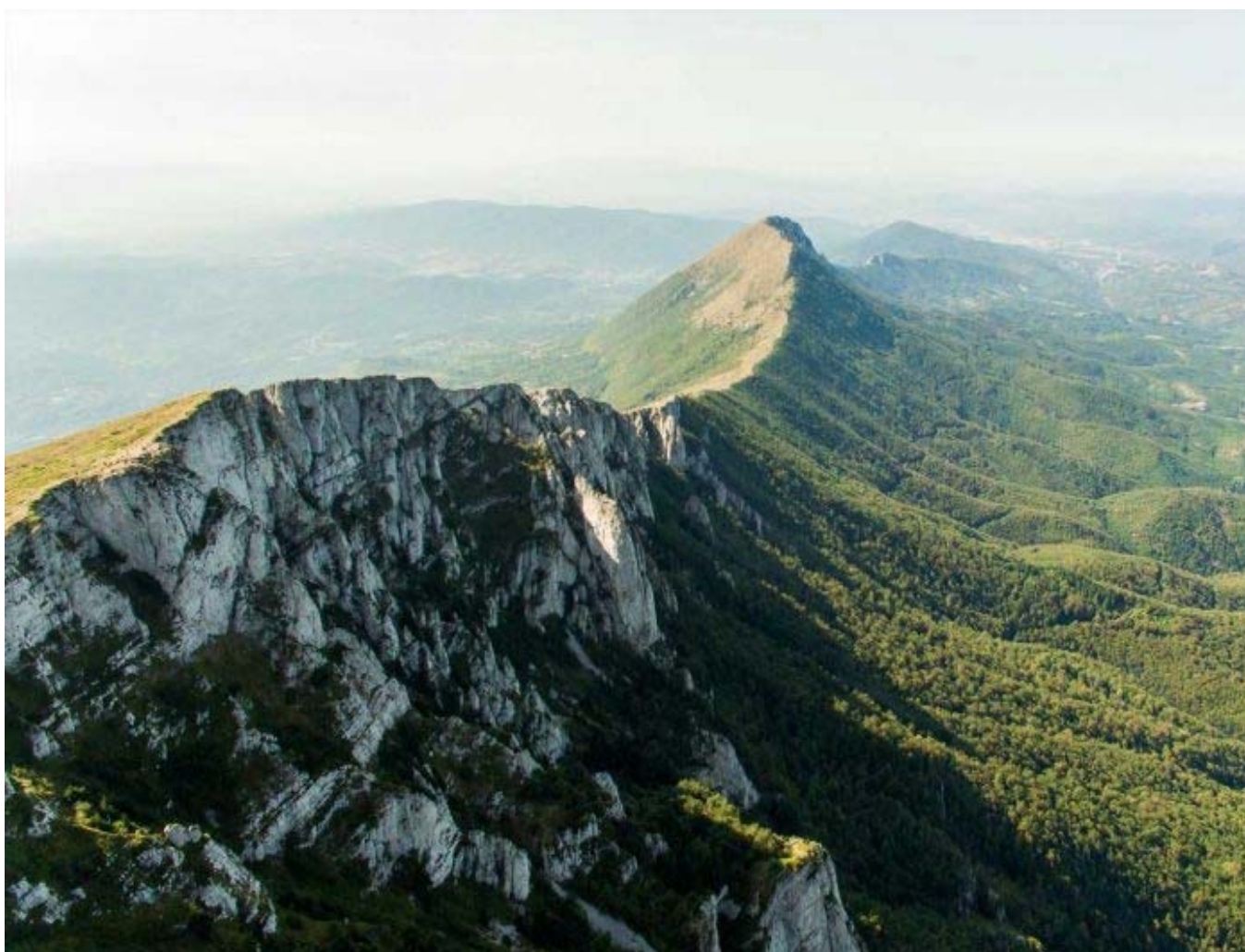


2018. Komarički levak danas

SUVA PLANINA

Suva planina je planina u jugoistočnoj Srbiji duga 45 km, a široka 15 km, koja u geološkom i geografskom smislu pripada karpatsko-balkanskoj grupi planina na samoj granici sa starijom Srpsko-makedonskom masom. Prostire se pravcem severozapad-jugoistok u visinskim zonama od 250 m do 1.810 m i počinje istočno od Niške Banje, a završava se jugozapadno od Babušnice u **Komaričkom ždrelu** kroz koje protiče reka Lužnica.

Sa severozapadne i severne strane Suva planina se graniči rekom Nišavom (oko koje se formiraju Belopalanačka, Ostrvička i Niška kotlina), sa istočne strane Koritničkom a sa jugoistočne i južne strane Lužničkom rekom. Prema zapadu planina se postepeno spušta u Zaplanjsku kotlinu a prema tokovima Nišave i Lužničke reke i okolnim duboko spuštenim kotlinama (Niškoj, Zaplanjskoj, Babušničkoj, Koritničkoj, Belopalanačkoj i Ostrovičkoj), najčešće strmo, ponegde okomito. Kako su kotline, površi i okolne planine znatno niže od Suve planine, ona je jasno izdvojena i istaknuta od drugih geografskih celina i vidljiva sa svih strana i sa velike daljine. Prestavlja pravu planinsku lepoticu juga Srbije. Od milje je nazivaju “**Alpi juga Srbije**”.



Suva planina

Ova planina je masiv sa izuzetnim pojavnim oblicima kraškog reljefa, rznica sedimenata različitih starosti bogatih **fosinom** florom. Šume se uglavnom nalaze samo na nižim delovima.

Središnji deo planine liči na visoravan i sastavljen je od vrtača i uvala koje su prekrivene travom.

Najtipičniji oblici površinske kraške morfologije Suve planine su **vrtače**. Na ovoj planini zastupljeni su svi tipovi vrtača od plitkih tanjirastih, do dubokih bunarskih kao i različiti oblici jama. Viši deo planine je uglavnom kamenit.

Suva planina je, kao što joj i ime kaže, poznata po svojoj bezvodnosti. Razlog tome je propustljivost krečnjaka, kroz čije pukotine padavine prodiru do vododrživih slojeva. Međutim, duž oboda Suve planine, obično u podnožju, voda izbija na nekoliko mesta u obliku manje-više snažnih vrela. Takva mesta se nalaze u Niškoj Banji, Studeni, Mokri, Divljani, babušničkom Izvoru, Ljuberađi, Linovu, Gornjem Dušniku... Jedno od jačih vrela je Ropot, između Velikog Krčimira i Štrbovca.

Najizdašnija izvorišta koja su kaptirana i priključena na **vodovod Ljuberađa - Niš** su **Mokra, Divljana, Studena**, a svakako najbrojnija i najača izvorišta se nalaze u **Komaričkom levku**. U **Ljuberađi je kaptiano pet izvora** za vodovodno postrojenje i izgrađeno je **pet kaptadnih građevina** zatvorenog tipa. Pomoću kaptaza dovodi u bazen pumpe stanice Ljuberađa, odakle se pumpama potiskuje cevovodom naviše uz brdo **Dedavica**, a od uzvišene tačke na brdo gde je postavljen prelazni rezervoar. Voda se dalje odvodi slobodnim padom.

Obronci Suve planine pripadaju opštinama: Niška Banja, Gadžin Han, Bela Palanka, Babušnica i Vlasotince.

Rečica Ropot - čas je ima, čas je nema . . .

Dok teče, Ropot formira više malih i tri veća slapa a kada se probije kroz obronke Suve planine kod sela Veliki Krčimir i Štrbovac uliva se u Prisjansku reku.

U planinarskom društvu iz Donjeg Dušnika kod Gadžinog Han, a kome pripadaju najveće zasluge što Ropot postaje poznat širom naše zemlje, kažu da pojavu vode prati zvuk u dubini zemlje sličan roptanju te otuda i taj naziv reke.

„Zvuk sličan roptanju ili vodi koja vri čuje se dan, dva pre nego što Ropot poteče. Međutim, nikada se ne može naslutiti kada će reka stati. Ropot ne presuši malo po malo, on odjednom nestaje. Planinari podsećaju da do podnožja Suve planine u kome izvire Ropot već vodi makadamski put tako da se i putničkim vozilima stiže do ove jedinstvene planinske reke“, objašnjava predsednik planinarskog društva Stanoje Beja Stojanović.

Prema njegovim rečima, Ropot svake godine ima jedan veći i dva manja izvora koji posle nekoliko desetina metara čine jedinstven tok, i to snažan i brz, piše Jugmedia.

„Stručnjaci smatraju da se u dubini Suve planine nalazi jezerce u obliku levka koje se tokom jeseni i zime puni a kada dostigne određeni nivo voda poteče. Kada se levak isprazni presahnu izvori i Ropot nestaje u trenu“, priča Stanojević.

U Ropotu nema riba, niti rakova iako je voda savršeno čista, zato što reke nema tokom cele godine.

„Na ovoj reci nema riba ali zato ima sve više planinara i izletnika iz Niša, Leskovca, Vlasotinca i drugih mesta u Srbiji, a svi su bukvalno očarani slapovima reke i netaknutom prirodom koja je okružuje“, kazao je Stanojević.

Da bi Ropot učinili pristupačniji što većem broju posetilaca, planinari nameravaju da tokom ovog leta uredi staze do izvora i vodopada, kao i da izgrade drvene mostiće kako bi vodopadima moglo da se priđe sa obe strane reke.



DRVO

O biljkama, a posebno o drveću, retko razmišljamo kao o živim bićima. Posmatramo ih kao statične i nevažne predmete koji su u službi čoveka. Ipak, retko ko zna da je drveće od krucijalnog značaja za život na planeti zemlja.

Izgleda da pravi stanovnici naše planete nisu ljudi nego biljke. Zaista, biljke bi bez nas mogle sasvim lepo da žive, dok mi bez njih nikako ne bismo mogli.

Atmosfera i klima na Zemlji presudno zavise od šuma. Šume su naš svet, prema šumama treba se odnositi kao planetarnom blagu.

Čovek može da živi bez hrane pet nedelja, bez vode pet dana, a bez kiseonika samo pet minuta.

Kada neko poseče negde neko drvo, taj nije samo posekao stablo, već je zbrisao i čitav jedan svet za svega nekoliko sati ili minuta: jer svako je drvo jedan veličanstveni ekosistem u malom, pa makar nama i bio nevidljiv. Jedno jedino drvo može da predstavlja dom ne samo hiljadama sićušnih bubica, insekata, mikroorganizama, gmizavaca, gljiva, sisara i ptica, i sve to nestaje kada uklonite čak i najmanje drveće u svom dvorištu. Odakle onda čoveku pravo da uništava nešto što je raslo i razvijalo se decenijama, pružajući pritom dragoceni život svima oko sebe?

SVE O DRVETU

Ako drvo posećete posadite dva

Sadnja drveta je jedan od najlepših i najplemenitijih gestova koje čovek može učiniti prema prirodi, drugim ljudima i prema samom sebi.

Biljke spadaju u žive organizme koji se održavaju zahvaljajući složenom biološkom ciklusu. Kroz svoje kapilare one upijaju hranu iz humusa, uz pomoć sunčeve toplote i svetlosti stvaraju hlorofil putem foto sinteze, koju obavlja lišće. To je proces kojim biljke proizvode organske materije neophodne svim živim bićima, a takođe uskladišćuju sunčevu (svetlosnu) energiju pretvarajući je u hemijsku.

Dal ste ikada pomislili (poželeli) da posadite drvo?. Ako niste vreme je da to uradite. Ako ste to uradili zašto ne opet?!

Za ovako nešto postoje više razloga. Evo nekih od njih :

- Drveće proizvodi kiseonik. Svako biće na planeti udiše kiseonik i bez njega život nebi bio moguć. Planeta bez drveća je planeta bez kiseonika, a planeta bez kiseonika je planeta bez ljudi.
- Drveće upija tj. udiše ugljendioksid koji ljudi izdišu. Ta veza je nešto što održava ovaj svet u savršenom skladu.
- Drveće sprečava eroziju. Zbog toga što su šume posećene mi imamo problema sa buičnim poplavama i klizištima.
- Drveće prečišćava zemlju , absorbuje štetne supstance i hemikalije ponaša se kao filter.
- Ljudi i životinje hrane se biljkama, neke životinjske vrste, a i neke skupine ljudi žive isključivo od biljnih proizvoda.
- Prigušuje buku, obezbeđuje hlad.
- Drveće je dom , sklonište i zaštita za mnoge životinje.
- Štiti od jakih vetrova. Šume su pluća planete.

Zemlja, sunce i voda su stvorili biljku preko koje se odvija život na planeti Zemlji.

Biljke spadaju u žive organizme koji se održavaju zahvaljujući složenom biološkom ciklusu.

Kada biste morali da izdvojite jednu glavnu osobinu po kojoj se biljke razlikuju od ljudi i životinja šta biste izabrali ?

Zelena boja biljaka (osnovno svojstvo biljaka).

Ova zelena biljna boja – **HLOROFIL** spada u najznačajnije materije na celom svetu zato što omogućavaju biljkama da iz zemlje i vazduha uzimaju materiju i da proizvode hranu. Kad biljke nebi to činile nebi bilo ni ljudi ni životinja, jer nebi imali čime da se hrane. Čak i one životinje koje se hrane mesom zavise od drugih životinja koje se hrane biljkama. Ustvari, svaka namirnica vodi poreklo od biljaka.

Uz pomoć hlorofila biljka može da upija energiju iz sunčeve svetlosti i da pomoću nje preobražava neorganske hemijske sastojke u organske ili životne. Ovaj proces se zove fotosinteza.

Zelena boja je nešto najlepše što je majka Zemlja podarila čoveku. Ljudskom oku najviše prija zelena boja.

Drveće spada u žive organizme koji se održavaju zahvaljujući složenom biološkom ciklusu. Kroz svoje kapilare ono upija hranu iz humusa, uz pomoć sunčeve toplote , svetlosti stvara hlorofil putem fotosinteze, koju obavlja lišće. To je proces kojim biljke proizvode organske materije neophodne svim živim bićima , a takođe uskladišćuju sunčevu energiju i pretvaraju je u hemijsku.

Opšte je poznato da su za održavanje života na Zemlji zaslužne biljke, jer se u procesu fotosinteze ugljen-dioksid iz vazduha pretvara u **kiseonik** koji je neophodan za život ljudi i životinja.

Hlorofil je sastojak iz biljaka koji skuplja svetlost i koristi je za stvaranje energije. On daje biljkama zelenu boju i za biljke je ono što je krv za čoveka.

Fotosinteza je važan biohemijski proces u kojem biljke koriste sunčevo zračenja kao izvor energije za sintezu hrane. Tada se od prostog neorganskog materijala sintetišu šećeri monosaharidi. Ovaj proces je od krucijalnog značaja za opstanak života na zemlji.

Fotosinteza je takođe značajna za **konstantnu proizvodnju kiseonika**.

Uz pomoć hlorofila biljka može da upija energiju iz sunčeve svetlosti i da pomoću nje preobražava neorganske hemijske sastojke u organske ili "životne".

Čovek i biljka su u komplementarnoj vezi. Čovek udiše kiseonik, a izdiše ugljendioksid, a biljka udiše ugljendioksid a izdiše kiseonik.

Mnoštvo biljaka pokriva veliki deo Zemlje, organizan im je jednostavan i prilagođavaju se svakovrsnim uslovima stvarajući nove vrste. Dovoljno je da se setimo drveća koje raste između ruševina napuštenih zgrada, drveće što u planinama raste iz pukotina u stenama s jedva nešto zemlje, šibano vetrom i nevremenom.

A kako funkcinise drveće. Drveće spada među žive organizme koji se rađaju, rastu prilagođavajući se okolini i umiru. Glavna briga drvetu je da nađe svetlost i zato ono raste u visinu. U svom rastu, koji je zapravo težnja ka svetlosti, kod drveta se mogu razlikovati dva pola :

- Koren kojim se drvo pričvršćuje za tlo iz koga crpe hranu i
- Vrh, najviša tačka koju drvo dosegne svojim rastom.

U opštem smislu drvo simbolizuje vezu između dva sveta, donjeg i gornjeg, pri čemu drvo raste iz zemlje, i raste ka nebu, ka drugom svetu, ka višnjem.

Značaj šuma i posledice njihovog uništenja

- Drveće je GLAVNI izvor prerađenog kiseonika u atmosferi. Ono predstavlja pluća naše planete. Jedno razvijeno drvo bora ili nekog drugog sličnog drveta ima površinu listova koja može da pokrije od 40 do preko 120 ari zemljišta kiseonikom, zavisno od vrste drveta. Drveće kišnih šuma ima površinu listova koja pokriva više od 16 hektara po drvetu. Kroz ovakvu veliku površinu sunčeva svetlost se koristi kao izvor energije koji pokreće pretvaranje ugljen-dioksida u kiseonik i biljnu materiju (korišćenjem ugljen -dioksida). **Drveće doslovno udiše ugljen-dioksid kroz tu svoju veliku površinu listova, nakon što ga mi izdahnemo kao biološki otpad, i izdiše kiseonik kao svoj biološki otpad.** Bez drveća, naša atmosfera bi postala otrovna za nas.
- Bez šumskog zemljišta koje pumpa milione tona vode u atmosferu, bilo bi manje vlage koja bi se oslobodila u atmosferu da se kondenzuje u oblake i da kasnije da kišu. Rezultat je da tamo gde je nekada bila šuma, a danas je razgolićen teren, kiše dugo ne padaju i počinje proces formiranja pustinje. To se dešava u većem delu severne i istočne Afrike, dovodeći do velikih gladi. Kako kiše prestaju da padaju, usevi propadaju, gornji sloj zemljišta nestaje i ono što ostaje jeste pustinja. Veći deo kiše koja pada na zemljišta koja nisu pod šumom se ili upija i postaje podzemna voda ili se transportuje duž odvodnih kanala, jarkova, bujica i reka, i eventualno uliva u mere. Na našim kontinentima jedino drveće efikasno prenosi velike količine vode nazad u atmosferu. Radi upoređenja, zamislimo isparavanje sa jezera velikog 16 hektara. To može izgledati kao da tu isparava mnogo vode u atmosferu, ali tih 16 hektara je takođe površina isparavanja listova na samo jednom velikom kišnom drvetu.
- Dok ovo čitamo, po statistici, više od 600 hektara kopna će postati pustinja širom sveta svakog jednog sata, velikim delom zbog uništenja šuma. Ukupna količina kišnih šuma koja je preostala na našoj planeti je otprilike kao površina kontinentalnog dela SAD-a, i svake godine površina veličine države Florida se poseče i trajno uništi (podatak sa interneta).
- Nemilosrdnim uništavanjem šuma na račun novih naselja i saobraćajnica, čovek ugrožava opstanak svih živih bića na Zemlji. Iz dana u dan sve je više stanovnika, naselja, industrijskih pogona, elektrana, toplana a samim tim i onih u čijem je interesu krčenje šuma i koji imaju veliki ekonomski interes u tome.
Ekonomija jedne zemlje se na ovaj način razvija, ali zato ponestaje i sve je manje i manje reka, potoka, močvara, livada, biljnih i životinjskih vrsta.
Čistoća vode, vazduha, tla je žrtva zarad novih tehnologija u industriji koja donosi profit.



Krčenje - uništavanje kišnih šuma

Upravo krčenjem šuma, a posebno onih tropskih, čovek je izazvao ogromne, štetne i dalekosežne posledice koje ozbiljno ugrožavaju sav živi svet na Zemlji.

Šume čuvaju i pročišćavaju vodu, štite od poplava i sama njihova prirodna struktura u startu štiti od velikih materijalnih katastrofa a u tome takođe možemo pronaći veliki ekonomski značaj jedne šume. Uništavanjem šuma nastaju ekološke promene sa velikim posledicama među kojima su prvenstveno promene tla i klime, kao i nestanak mnogih biljnih i životinjskih vrsta. Tlo koje nakon seče šume ostaje golo i bez zaštite drveća i njihovog korena postupno odnose reke i vetrovi, tako se stvaraju klizišta. Osim što je izloženo eroziji, ono u velikoj meri gubi sposobnost apsorbovanja vlage, gde se rasipa i postaje neplodno. Neplodna tla su za ekonomski značaj društva vrlo deficitarna i ne mogu čovečanstvu da pruže nikakvu drugu korist osim izgradnje stambenih prostora. Osim što svojim intervencijama u prirodi čovek izaziva njihovo nestajanje, on zagađivanjem svoje okoline posredno uništava i postojeće šumske ekosisteme.

- Šuma je, dakle, savršena ekološka radionica, ali i idealno stanište za brojni živi svet (biljni i životinjski) i blagodet za čoveka. Koristeći isključivo prirodne sirovine - ugljendioksid i vodu, a kao izvor energije isključivo sunčevu energiju, u stanju je da proizvede znatne količine biomase (drveta, lišća). Istina, uz nešto otpada u tom proizvodnom procesu koji se zove – **kiseonik**. Tek onako usput, zadržaće pri procesu znatne količine prašine iz vazduha, povoljno utiče na kruženje vode u prirodi, kao i na atmosferske prilike u vremenske i klimatske a posluži će i kao odlično stanište za brojne biljne i životinjske vrste. Šume sprečavanju nastajanja bujica i poplava sprečavaju eroziju zemljišta. Najbolji su i najjeftiniji filter za dobijanje pitke vode.

Čistoća vode, vazduha i tla je žrtva zarad novih tehnologija u industriji koja donosi profit. Tlo koje nakon seče šume ostaje golo i bez zaštite drveća i njihovog korena postupno odnose reke i vetrovi, tako se stvaraju klizišta. Upravo krčenjem šuma, a posebno onih tropskih, čovek je izazvao ogromne, štetne i dalekosežne posledice koje ozbiljno ugrožavaju sav živi svet na Zemlji. Uništavanjem šuma nastaju ekološke promene sa velikim posledicama među kojima su prvenstveno promene tla i klime, kao i nestanak mnogih biljnih i životinjskih vrsta.

Kaže se da su šume pluća naše planete jer je drveće glavni izvor prerađenog kiseonika u atmosferi. Jedno drvo može kroz sebe da isfiltrira do 30 kilograma štetnih materija koje zagađuju vazduh, svake godine. Prisustvo drveća je glavni razlog svežeg vazduha koji dišemo, zbog toga ga moramo čuvati. U toku godine, jedno drvo može da apsorbira onoliko ugljen-dioksida koliko proizvede prosečan automobil prelazeći put od 40.000 kilometara. Istraživanja pokazuju da visoke šume, površine od 1ha, u procesu fotosinteze oslobađaju 3 tone kiseonika a potroše oko 4 tone ugljen-dioksida. Za godinu dana 1ha četinarske šume filtrira (30 – 35) tona prašine, a na 1ha lišćarske šume se filtrira (50 - 76) tona prašine.

Bez šumskog zemljišta koje pumpa milione tona vode u atmosferu, bilo bi manje vlage koja bi se oslobodila u atmosferu da se kondenzuje u oblake i da kasnije proivede kišu. Rezultat je da, tamo gde je nekada bila šuma, a danas je razgolićen teren, kiše dugo ne padaju i počinje proces formiranja pustinja. To se dešava u većem delu severne i istočne Afrike, dovodeći do velike gladi.

Jedno zrelo lišćarsko drvo može da, na dnevnom nivou, apsorbira 450 litara vode kroz svoj koren, a zadržava kišnicu na površini listova. Njihov koren takođe sprečava eroziju tla i usporava oticanje prekomerne vode u drenažne mreže naših gradova. Pokrivenost drvećem od 5 odsto u gradovima smanjuje oticanje padavina za 2 odsto.

* * *

Najveći živi organizam

Drveće čini najveći živi organizam na planeti Zemlji. Kao što znamo nije svo drveće iste veličine, ima ih od 25 cm (bonsai raste od (25 – 100)), pa do ogromnih sekvoja, koje dostižu visinu i do 100 m. Najveća među njima je Kalifornijska đinovska sekvoja čiji primerci mogu biti 100 m visine i 11 m širine, a težina im može preći i 2.000 tona, što je deset puta teže od plavog kita.

Ovi prastari divovi imaju vrlo malo grana i listova i često su puni ožiljaka od požara i udara groma. Sekveje mogu da žive i 3.000 godina a najstariji primerak star je 3.500 godina.

Đinovska sekvoja koja raste samo u Sijera Nevade – Kalifornija je najveće drvo na svetu. Najveći živi primerak je general Šerman koje se nalazi u sekveja nacionalno parku, visina mu je 83,8 metara i ima oko 1.500 m³ zapremine.

Neke manje poznate osobine drveta

1. Drvo je električni izolator (specifični električni otpor suvog drveta je reda veličine **10¹¹**(om-santimetra).
2. Isto tako drvo je toplotni izolator. Ne provodi toplotu. Debljina daske od 5 cm odgovara debljini zida od 25 cm. I danas se u mnogim zemljama sveta kuće često prave od drveta.
3. Međutim što se tiče provodljivosti zvuka, drvo je slično metalu !
4. Zbog te neobične osobine drvo je nezamenljiv materijal za gradnju muzičkih instrumenata i postizanje akustičnih efekata. Brzina širenja zvuka u drvetu u smeru vlakana je 4.000 do 5.000 m/sec, dakle gotovo jednaka kao u metalu.
5. Za frulu važi da je majka svih muzičkih instrumenata. Prvu frulu je odsvirao vetar na slomljenoj trsci.
6. Ksilofon je u celosti zasnovan na zvučnosti drveta.
7. Violina je jedan od najomiljenijih muzičkih instrumenata, ponajviše zahvaljujući svom kristalno jasnom i prodornom a istovremeno nežnom zvuku. Gornja ploča violin pravi se od smreke.
8. Druga, vrlo važna osobina drveta je da prenosi zvuk bez izobličenja, podjednako i niske i visoke tonove. Frekventna karakteristika je idealna, bez izobličenja.
9. Drvo ima veći koeficijent kvaliteta od čelika, naročito u pogledu savijanja i istezanja. Kod čelika dolazi brže do **zamora materijala** zbog deformacije kristalne rešetke.
10. Odnos između čvrstoće i težine, drvo je bolje nego kod metalnih materijala.

11. Drvo je odličan izolacioni materijal. U građevinarstvu debljina drva od 5 cm odgovara debljini zida od 25 cm. Amerikanci i dan danas prave porodične stambene kuće od drveta. Prave se od drveta i u severnoj Evropi i u Sibiru u Kini i Japanu. Ovako sagrađene kuće su mnogo prijatnije za život.
12. Drvo koje ne gori. Kao najvažniji element za izradu lule koristi se smežurena površina korena arekove (betelove) palme. Ovo je jedino drvo koje se ne pali i na vrlo visokim temperaturama.
13. Jedan hektar bukove šume zadrži u korenskom sistemu 50 tona vode.
14. Isto tako jedan hektar kleke godišnje emituje u atmosferu oko 30 kg materije sa baktericidnim dejstvom, što je dovoljno da dezinfikuje omanji grad.
15. Drvo kao prirodni materijal reguliše vlažnost vazduha.
16. Drvo proizvodi "antifriz" hemikaliju koja ih štiti od zamrzavanja do -40°C .
17. Rudnik kiseonika i čistog vazduha.
18. Drvo prečišćava zemlju, apsorbira štetne sastojke i hemikalije.
19. Šume su pluća planete.
20. Beton nije prirodni materijal, i ne dozvoljava prirodni protok energije. Svega sat ili dva može biti okrepljujući za razliku od 8 sati spavanja u betonskim katakombama.

Drvo je izolator toplote. Drvo je odličan izolacioni materijal. U građevinarstvu debljina drva od 5 cm odgovara debljini zida od 25 cm. Amerikanci i dan danas prave kuće od drveta. Prave se i u severnoj Evropi i u Sibiru, Kini i Japanu. Ovako sagrađene kuće su mnogo prijatnije za život.

Priroda drveta

Posmatrajući presek stabla možemo jasno da razlikujemo razne njegove delove i čak da odvojimo jače drvo, čija je boja tamnija, od slabijeg, svetlijeg. Svaka vrsta drveta ima svoje karakteristike: slabo, jako, smolavo.

Kod mekih vrsta drveta vlakanca i šare su široke, a drvo se lako obrađuje reznim alatima kao što su noževi i dleta, ali ne može se obrađivati nekim drugim sredstvima, kao na primer tokarskim strugom, jer bi se cepalo, kidalo, iskakalo za vreme obrade.

Na severoistoku Južne Amerike raste drvo koje zovu "**gvozdeno drvo**". To je najtvrdje poznato drvo i u Gvajani se koristi za pravljenje koplja, strela, posuđa, oruđa i alata.

Najlakše drvo je **balza**, koristi se za izradu modela letilica jer ti modeli bez motora, jedrilice, lebde u vazduhu i kreću se nošeni vetrom.

Drvo je, dakle, materijal koji može biti tvrd kao gvožđe, ali i krh kao biskvit. Između ove dve krajnosti drvet, ima ga svih stepena tvrdoće, od abonosa do oraha, šimšira ili bagrema, od topole do lipe, da ne nabrajamo više.

Kod tvrdog drveta, opet, vlakanca su veoma kompaktna, pa prema tome i drvo ima veću težinu, pogodnije je za obradu na strgu, a teže se obrađuje ručnim reznim alatima.

Ali tvrdoća ili mekoća nisu jedine karakteristike drveta. Boja je od jedne do druge vrste drveta različita:

Ima ih gotovo belih, kao **topola**, ili skoro crnih, kao **abonos**. Ima žutih, kao bagrem ili šimšir, crvenih kao **mahagonija ili paduka**, ima sivih, kao indigo, svetlosmeđih, kao **orah**.

Morate da znate hoće li se iskriviti, morate, prema tome, dobro da zagledate svaku dastu, sa strane, s čela kakva joj je šara, kako se pružaju vlakanca. Daska nesme imati krupne čvorove.

Sve vrste drveta otporne su na istezanja, naročito ako se ovo vrši u smeru vlakana. Elastičnost takođe karakteriše neke vrste drveta, kao što **su jasen ili bukva**, pa se od njih izrađuju sportski rekviziti.

Osobina drveta koju možemo nazvati dekorativnošću ogleda se u strukturi vlakana. Neke vrste drveta, kao **ariš, kesten, brest, bagrem, tik, palisandar, američki bor** i druge, imaju veoma lepu šaru koju obrazuju vlakanca. Kruška i limba imaju slabo izraženu teksturu. Od kruškovine, koja je veoma postojana, pravili su se sve do nedavno lenjiri, trouglovi i uglomeri za tehničko crtanje. To je drvo koje se nikada ne deformiše, ne krivi se.

Jedena od najčešće korišćenih vrsta drveta je **čamovina** (drvo raznih podvrsta jele i smrče). U našoj zemlji ima je dovoljno, jer jelovih i smrčin šuma takođe ima svuda po planinskim krajevima. Jele i smrče razlikuju se od raznih podvrsta bora po iglicama (četinama) raspoređenim pojedinačno duž

grančice. Beličasta jelovina i crvenkasta smrčevina imaju vrlo malo smole, a vlakanca im deluju vrlo dekorativno. Pružaju s pravo tako da je njihova obrada olakšana.

Veoma se mnogo koristi i borovina. Razne podvrste bora daju i različito drvo, čija se boja kreće od žućkaste do ružičaste. To se drvo lako obrađuje, smolovitije je nego jelovina, gipko, a otpornost mu je različita, već prema poreklu, na primer alpski bor daje otpornije drvo.

Limba ili glatki bor je meko drvo koje se mnogo koristi za izradu modela jer se može obrađivati u svim pravcima, ima prijatan miris koji je ne škodljiv, a čini rad prijatnim.

Drvo koje se takođe mnogo upotrebljava **orah**, od koga su naših predaka pravili nameštaj. To je drvo poreklom sa istoka, ali veoma rašireno i kod nas. Stablo može da mu dostigne obim i do dva metata. Kao građa je veoma cenjen, obrađuje se dobro, boje je sivkasto smeđe ali ga ima i tamnijih nijansi. Šara mu je izrezita, tvrd je i kompaktno, dovoljno težak, ali i elastičan, pogodan za finu završnu obradu. Umetnici koji rade skulpture od drveta posebno ga cene. Njegov jedini veliki neprijatelj, kao što ste možda čuli u dedinoj i bakinoj kući u tišini noći, jeste crvotok.

Bukovina je čim se iseče svetlo žute boje, a kad odleži postaje crvenkasta. Bukovo drvo je jedno od najnestabilnijih kad je u pitanju krivljenje i cepanje. Ranije je korišćeno uglavnom kao ogrevno drvo. Međutim otkako je uvedena tehnologija parenja i kuvanja drveta buka je postala veoma cenjen drvo za tehničku upotrebu. To je drvo lako za mehaničku obradu, ali, kao i orah, strada od crvotočine.

Ariš je drvo slično smrči, ali je cenjeniji. Veoma je smolovit, a ne deformiše se mnogo, otporan je na atmosferske uticaje, pa se od njega prave prozorski okviri i kapci, krila i okviri vrata i to kako spoljašnji tako i unutrašnji. Ovo drvo vrlo lepo izgleda i veoma je jako.

Topola je svetlo i meko drvo. Ne koristi se za izradu nameštaja nego više za pravljenje šibica, kao i za dobijanje ljuštenog furnira. To je postupak kojim se od trupca dobija list širok onoliko koliko je trupac dugačak, a dug onoliko koliko bi bio dug svitak papira debljine trupca. Praktično pomoću dugog sečiva trupac se oljušti. Od topolove kaše pravi se papir.

Drvo lužnjaka, jedne vrste hrasta, ima žućkasto mrku boju, uzdužna vlakna, i koristi se za izradu buradi i kaca, nameštaja, podova, železničkih pragova i slično.

Kruška je crvenkasto drvo bez šare, veoma postojano. Donedavno je korišćeno za pravljenje lenjira i trougaonika za tehničko crtanje upravo zbog svoje postojanosti i nepromenljivih dimenzija. To se drvo lako obrađuje, kompaktno je i teško, mada ne previše, ne cepa se. Služi i za izradu muzičkih instrumenata, za intarziju ili obradu na strugu. Vajari ga rado koriste za izradu figura a koristi se i za plitki reljef. Crvotok ne napada kruškovinu.

Još jedno drvo koje ne napada crvotok je **čempres**, možda zbog njegovog prodornog mirisa, ljudima veoma ugodnog. Svetle je žute boje, kao slama. Koristi se za podvodnu građu jer je i u vodi otporan. Upotrebljava se za građevinsku stolariju i za pravljenje ormara.

Šimšir je vrlo lepo drvo. Žućkaste boje koje takođe ne napada crvotok. Ima tanku zrnastu teksturu kao i kruška, ali je mnogo tvrdi. Ne cepa se ni u jednom pravcu pa se koristi za obradu na strugu, a može se obrađivati i u veoma sitnim razmerama, kao u slučaju figura za šah. Mnoga držalja i ručke alati i sprava za rezbariju izrađuju se od šimšira.

Od egzotičnih vrsta drveta možemo pomenuti ona koje se najčešće mogu naći i ovde, kod nas. Veoma mirišljivo drvo je **kedrovina**, poreklom iz Libana, rumene boje, još uvek se koristi za izradu olovaka. **Keder** je ono drvo što daje karakteristični miris papirnicama, kao što kamfor daje miris krznarama.

Abonos (ili ebano) je, zbog svojih osobina tj. tvrdoće, pa otuda i težine, možda najznačajnije egzotično drvo. Njegova tamna boja je toliko karakteristična da i za druge predmete kažemo da su abonsove boje. Najkvalitetniji je onaj iz Afrike. Koristi se za izradu luksuznog nameštaja i drugih skupocenih predmeta, jer je redak, pa mu je cena visoka. Tvrdi se da zagrejan abonos ispušta miris vanile, a ako držimo komadić ovog drveta u ustima, osećamo nekakav pikantan ukus. Nevolja je što abonos može lako da se imitira pomoću drugih vrsta tvrdog drveta (pomoću balze nikad!).

I čuveni mahagoni, tamno crven, kompaktan, veoma fino granuliran, poreklom iz tropskih pojasa Amerike, spada među skupocene vrste drveta koji se takođe koristi za izradu luksuznog skupog nameštaja, može vema dobro da se polira, ne krivi se i ne deformiše, crvi ga ne cene i veoma je šik.

Tikovina je poreklom iz Indokine, a po svetu se naročito raširila pedesetih godina prošlog veka. Mnogo ranije širom sveta izlagani su i prodavani nameštaji od tikovine, žućkasto smeđe boje i ravnih linija, politiran, ili, češće, zaštićen mutnim bezbojnim lakom. Čvrsto i otporno, ovo drvo je korišćeno i za izradu brodova, građevinske stolarije, podova, čak i za popločavanje prostora pod vedrim nebom, zatim za oblaganje zidova i mnoge druge stvari. Najzad su se potrošači zasitili tikovine i danas je gotovo niko ne želi.

Od ostalih egzotičnih vrsta drveta koriste se još palisandar, crvenkasto smeđe boje, koji se uvozi iz Indije ili iz Brazila.

Američki smoloviti bor koji se dovozi iz Novog Meksika, žućkasto rumenkaste boje, bez čvorova otporan na vodu.

Možda jedino drvo zelenkaste boje, sa žutim prugama, **gvajako**, poreklom je iz Centralne Amerike. Veoma je tvrdo, teško, nezgodno za obradu, a zgodno, možda samo za gledanje.

Možda nije prilika da čitaoca upoznajem i sa drugim, manje značajnim vrstama drveta ili onima koja je teže nabaviti, kao oskoruša, ruj, ružno drvo, ginko, magnolija, beli javor, eutokaliptus i druga. Čitalac koji poželi da se obavesti i o ovim vrstama, može potražiti neko specijalno stručno izdanje ili se obratiti nekom od uvoznika drvene građe.

Zbog svega toga, da kupite, na primer, daske za izradu nekog predmeta, morate dobro da znate kakvo vam je drvo potrebno i kako da ga prepoznate među drugim vrstama, od kakvog je trupca isečeno i slično.

Osobina drveta koju možemo nazvati dekorativnošću ogleda se u strukturi vlakana stih žila. Neke vrste drveta, kao ariš, kesten, brest, bagrem, tik, palisandar, američki bor i druge, imaju veoma lepu šaru koju obrazuju vlakanca. Kruška i limba imaju slabo izraženu teksturu. Od kruškovine, koja je veoma postojana, pravili su se sve do nedavno lenjiri, trouglovi i uglomeri za tehničko crtanje. To je drvo koje se nikada ne deformiše, ne krivi se.

Druge, pak, vrste drveta savijaju se usled toplote i za uvek ostaju krive. Mogu se savijati platan, topola, bosanska bukva i breza.

Postoje neke osobine drveta koje treba imati na umu prilikom izbora građe.

Zavisno od toga šta želite da pravite, izabraćete teže ili lakše drvo. Veoma je važna i tvrdoća drveta. Ona zavisi od osobina drvenih vlakana, oblika ćelija i veličine međucelijskog prostora, kao i pravca pružanja vlakana. Po pravilu, ukoliko su vlakna zbijenija i teža, drvo je tvrđe.

Čvrstoća drveta utvrđuje se prema dubini otiska koji ostavlja neko tvrdo telo na površini drveta pod nekim određenim pritiskom.

Važna je i otpornost drveta na habanje i cepanje. Ono ima naročito veliki značaj ako nameravamo da tokarimo ili rezbarimo neki komad drveta.

Još jedna osobina po kojoj se razne vrste drveta razlikuju jeste njihova veća ili manja sklonost ka krivljenju i deformisanju pod uticajem promene temperature ili vlažnosti. Lakše se izobličuje teško drvo. **Pod uticajem vlage i temperature drvo se takođe može skupljati, bubreti, skracivati ili istežati. Veličina i broj čvorova, takođe bitno utiču na kvalitet drveta.**

Poslednje upozorenje, pazite na čvorove! Kad kupujete letve, dobro pogledajte da na njima ne budu čvorova, je će vam oni prouzrokovati mnogo problema u radu.

Važno je da se posao započne kako treba, izborom pravog, odgovarajućeg drveta koje nam neće zadavati teškoće kad ga budemo obrađivali.

Predlažem vam, dakle, mali izbor raznih drveta pogodnih za pojedine načine obrade. Za rezbarenje su dobri limba (glatki bor), kruška, lipa, javor, šimšir, orah i abonos. Za tokarenje su pogodni šimšir, orah, bukva, maslina, dren, javor i tisa. Nameštaj može da se pravi od bukve, kestena, hrasta, trešnje, oraha, mahagonija ili palasandera, ali i od jele.

Napraviti nešto od drveta – to je uvek zadovoljstvo. Čak i obična jelovina, topolovina, ili trešnjevo, kruškovo ili drenovo drvo, laki za obradu, prosto mame da ih iskoristimo. Da i ne govorimo o balzi, sada već prilično raširenoj, od koje možemo napraviti model bilo kog predmeta koji zamislimo. No kako više nismo deca, a želimo da napravimo nešto što će biti i korisno i dobro urađeno moramo produbiti poznavanje ovog materijala u svim njegovim vidovima koji nam mogu poslužiti da postignemo najbolji rezultat uz najmanje napora. Dobar majstor zna da je drvo, ako se upotrebljava na odgovarajući način, u pravu svrhu, lako za obradu; ali vrlo ga je teško obraditi ako se to radi pogrešno, a osim toga ni posao ne ispadne valjano.

Drvo je uglavnom prijatno na dodir, pored ostalog i zato što ne upija toplotu ljudskog tela, kao što čine metal, staklo ili mermer. Upravo zbog ove njegove osobine, kao i zbog njegovog prijatnog izgleda, ono se upotrebljava za nameštanje stanova. Drveni sto više doprinosi ljudskosti ambijenta nego sto od kristalnog stakla i hromiranog čelika ili od plastike. Razne vrste drveta (kad ono nije lakirano) razlikuje se i na dodir: Neko je meko, kao topola, druge pomalo somotasto, kao balza, treće voštano kao tik. Neke su nežne, druge veoma tvrde, ali ni jedna vrsta nije hladna.

Ko nije, kao dete, odlazio u stolarsku radionicu i ljubopitno posmatrao onog majstora drevnog zanata kako s lakoćom rukuje svojim alatom, kako delje, testerše, buši, rendiše, zaobljava uglove, lepi, presuespaja komade drveta? . . .

Ko nije uživao u mirisu rezanog drveta, pa čak i u manje prijatnom, ali karakterističnom mirisu tutkala (nekad, danas se koristi lepak za drvo) koje stolar zagreva u posudi što uvek stoji na vatri?

I ko se nije igrao otpacima raznim vrstama drveta u različitim oblicima, koje je stolar dozvoljavao deci da nose? Jasam imao sreću, imao sam u komšiluku stolara – tišljara Donosio te otpatke kući, dugo se njima igrao, i nikad mi nije bilo dosadno za gledanja i opipavanja tih čudnih komada drveta što su uvek izgledali drukčije. U stvari, pošto su to bili odbačeni komadi, pošto nisu imali oblik koji bi predstavljali nešto određeno, zadobijali su upravo onakve oblike, kakvi su danas u likovnoj umetnosti opisuju kao apstraktni ili nefiguralni. Oblike koji, ne predstavljaju ništa određeno, dozvoljavaju svako tumačenje. Ako ovoj činjenici dodamo i mogućnosti za kombinacije koje smo sami, u igri, otkrivali – onda se značenja i predstave umnožavaju do beskrajnosti.

Ove uspomene iz detinjstva još su u nama kao srećni i bezbrožni trenuci našeg života. Dodir s materijalom koji je blizak ljudskoj prirodi, upoznavanje nekog čoveka i njegovog zanata, njegove ljudske topline, čestitosti i predusjetljivosti prema dečacima, sve to ostaje u sećanju, spremno da svakog trenu iskrсне i eto, kao već odrasli, pred nekim komadićem drveta ili pločice, pred stablom koje tek treba da bude oboreno, ili na sam miris drveta, mi imamo prosto fizički osećaj zadovoljstva i odmah dobijemo želju da to drvo dodirnemo, da ga uzmemo u ruke, toplotu i energiju, da mu odmerimo težinu, da mu razgledamo šaru, teksturu, da napravimo nešto od njega.

Danas se u trgovini mogu naći alatke svakakvih tipova, ali ono glavno za nas nije motor koji daje snagu već kako sama alatka deluje. Naravno, od čitaočeve sklonosti i njegovih namera zavisi hoće li koristiti ručni ili, recimo električni alat. Ko ima više vremena i želi da uživa u obradi drveta, koristiće ručni alat, mada je ovaj "sporiji" i zamorniji, jer će mu pružiti zadovoljstvo u radu; tako će bolje osetiti strukturu, promenljivost tvrdoće drveta i slično. Mehaničkim alatom drvo se više "muči"; obrađuje se brže, ali s manje uživanja.

Drvo je živ material, ono oseća okolinu, temperaturu, vlažnost, a možda čak i ljudski dodir.

Nekada je Šumadija sa razlogom nosila to ime, zbog gustih i neprohodnih šuma koje su se u njoj nalazile.

* * *

Kao posledica intezivnih erozionih procesa pojavljuju se bujični vodotoci, tj. vode opterećene erozionim nanosom i izuzetnom razornom snagom koja uništava naselja, saobraćajnice, industrijska postrojenja, obradive površine, a često odnosi i ljudske živote. Bujične poplave Srbije predstavljaju najčešću pojavu u oblasti prirodnih rizika, **primer za to je poplava juna meseca 1988 godine u slivu reke Vlasine čija je šteta bila ogromna.**

Lišće

Zašto autor smatra da lišće zaslužuje da bude izdvojeno u poseban naslov. Pa možda zato što lišće obavlja najveći deo funkcija drveta. Ono je uostalom zaduženo za komunikaciju sa spoljnim svetom.

Jedno razvijeno drvo ima nekoliko stotina hiljada listova koji su na stablu tako raspoređeni da jedni drugima ne zaklanjaju svetlo i da ravnomerno opterećuju stablo svojom težinom.

Osnovna funkcija lista je odvijanje procesa **FOTOSINTEZE**. U dalje tekstu biće nabrojane neke od ostalih funkcija lišća.

- Jedno razvijeno drvo ima površinu listova koja pokriva od 40 do preko 120 ari zemljišta kiseonikom, zavisno od vrste drveta.
- Drveće kišnih šuma ima površinu listova koja pokriva više od 16 hektara po drvetu. Kroz ovakvu veliku površinu sunčeva svetlost se koristi kao izvor energije koji pokreće pretvaranja energije ugljen-dioksida u kiseonik i biljnu materiju (korišćenjem ugljenika).
- Ranije je već rečeno da zelena boja lišća – HLOROFIL spada u najznačajnije materije na celom svetu zato što omogućava biljkama da iz zemlje i vazduha uzimaju materiju i da proizvode hranu.
- Drveće doslovno udiše ugljen-dioksid kroz tu veliku površinu listova, nakon što ga mi izdahnemo kao biološki otpad, a izdiše kiseonik kao svoj biološki otpad. Ove dve uzajamno komparativne operacije obavlja lišće.
- Šumsko zemljište pumpa milione tona vode u atmosferu. Taj proces se obavlja preko lišća kao mikro pumpe. Istovremeno lišće vrši konverziju vode iz tečno u gasovito stanje. Na našem kontinentu jedino drveće efikasno prenosi velike količine vode nazad u atmosferu.
- Drvo preko lišća može da isfiltrira do 30 kg štetne materije koje zagađuju vazduh.
- Lišće zadržava znatne količine prašine iz vazduha. U oba ova slučaja lišće ima ulogu apsorbera i filtra.
- Za godinu dana jedan hektar četinarske šume filtrira 30 – 35 tona prašine preko lišća tj. četina (iglica), a na jedan hektar lišćarske šume se filtrira 50 – 75 tona prašine.
- Lišće reguliše vlažnost vazduha. Šume su pluća planete.
- Jedan hektar Kleke godišnje emituje preko lišća u atmosferu oko 30 kg materije sa bakterocidnim dejstvom što je dovoljno da dezinfikuje omanji grad.
- Stablo ima jedinstvenu sposobnost da održava konstantnu temperaturu – preko lišća.
- Poznato je da čovek nema poseban organ za regulaciju telesne temperature od 37°C. Taj posao obavlja kompletna površina kože preko koje se oslobađa vodu u vidu vodene pare što dovodi do efekta hlađenja i na taj način regulacije telesne temperature.
- Za održavanje temperature drveta zaduženo je lišće. Ono na sličan način reguliše temperaturu drveta kao koža kod čoveka. Voda sadržana u lišću prelazi iz jedno u drugo agregatno stanje tj. iz tečno u gasovito. Za taj proces troši se toplotna energija, dolazi do deblansa energije tj. smanjenje toplote površine lista a samim tim celg stabla. Na taj način reguliše se temperatura stabla.
- Lišće je ustvari neka vrsta klimatizera, reguliše sve tri komponente koje karakterišu klimatizovan prostor : **temperaturu, vlažnost i čistiću vazduha.**
- Šume su pluća planete zemlje.

Branko Radičević (1824 – 1853) jedan od najznačajnijih Srpskih pesnika, pred kraj života napisao je najlepšu pesmu o zelenoj boji, o lišću, o svojoj tužnoj sudbini – “ **KAD MLIDIJAH UMRETI** “.

*Lisje žuto veće po drveću,
lisje žuto dole veće pada,
zelenoga više ja nikada
videt neću !*



Lišće hrasta

Nas, ljudska bića, privlači lepota prirode kada se nađemo u šumama, okruženi drvećem, osećamo se spokojno i smireno. **Zelena boja lišća je najvažnija i najlepša boja na planeti Zemlja i najviše prija ljudskom oku.**

* * *

Stara planina – Topli dol : Na potezu **Debeli Rid**, ispod **Kaca Kamena**, lovci završavaju lov, ranije u deset sati, zbog loših vremenskih uslova. Vrućina velika, pripeklo sunce. To bi lovci nekako izdržali, ali ubija ih visoka vlažnost, lepi se košulja za stomak, znoj se sliva u oči.

Lovci se okupljaju na unapred dogovoreno mesto na livadi ispod **Kaca kamena** (državna granica između Srbije i Bugarske). Ušli su u bukovu šumu, u klimatizovan prostor gde su ispunjena sva tri usova tj. **temperatura vazduha, vlažnost i čistoća – kvalitet vadauha** ili kako se kaže kvalitet **šumskog vazduha**. Unutar šume je tišina, kao da su ušli u antisonarnu tj. „**gluvu sobu**“.

Na visinama iznad hiljadu metara nema sitnog rastinja, šiblja i trnja. Samo visoke bukve čije su krošnje u gornjem delu drveta. Donji deo stabla je čist i gladak kao staklo. Ljudi kažu da jedno odraslo bukovo drvo može u korenskom sistemu da zadrži i do pet tona vode. U bukovoj šumi čovek nemože da bude žedan. Seli su pored kladenca da se osveže vodom i odmore, piju rakiju i nude jedni drugima duvan. Razgovaraju o današnjem lovu. Guta je seo, naslonio se na bukvu, rasklopio pušku, čisti je i pevuši. Izenada podigao je sa zemlje bukovu grančicu otkinuo list stavio ga u usta i zasvirao na opšte zadovoljstvo svih lovaca. **Miha ga posmatra i pita se dali Guta zna u šta svira (*)**, **verovatno ne zna, a svira u mikro klimatizer koji ne troši struju a nema ni potrebu za servisiranjem.**

SVIRAJ GUTO – LIST

(*) List sa drveta, ukoliko je tvrd i dovoljno otporan, takođe može da posluži kao muzički instrument. Tradicionalno su na listu, čija boja tona podseća na klarinet, svirali čobani. Njima bi usput ubrani list poslužio kao zgodna muzička razonoda. Iako dobri svirači mogu na listu da izvedu raznolike melodije, svirku na ovom instrumentu krasi prilično nestabilna intonacija i isprekidana melodija.

Drvo kao čovek – neobične sposobnosti drveta

Da li biljke osećaju? Da li drveće oseća?

Biljni organizmi imaju svoja čula, drveće ima svoja čula, oni osećaju bol, radost, tugu i mnogo više od onoga što smo navikli da smatramo svojstvenim samo ljudskim bićima. Drveće ima svoju svest, drugačiju od naše svesti i plaši se svega čega se i ljudi plaše.

Šta je dendrologija?

Dendrologija potiče od grčke reči dendron – drvo i logika – nauka. Dendrologija je nauka o drveću. Kada se kaže nauka o drveću, misli se na uticaj drveća na čoveka. Čovek, kao i drvo, nastao je u prirodi, to su deca prirode.

Za razliku od ljudi drveće je „shvatio“ da ako radi zajedno, a ne jedno protiv drugog, biće jači i živeće duže. Trebalo bi da učimo od njih. Da vi možete da razgovarate sa drvećem, šta biste mu rekli?

Postoji stalna rasprava između naučnika na temu da li drveće ima svoj jezik kojim komunicira međusobno. Sprovedena su dugotrajna istraživanja koja su pokazala da takva pojava zaista postoji. Kakvi dokazi i činjenice idu u prilog ovoj tvrdnji saznajte u nastavku.

Dokazano je, racimo, da biljke osećaju zategnutu situaciju i da kad im se približi trenutak umiranja, jako vibriraju. Te njihove intenzivne vibracije slične su ljudskom jauku od bola. Biljke se raduju pažnji, ljubavi, ali osećaju i njihov nedostatak. U laboratorijama u Oksfordu i Delaveru eksperimentima je dokazano da biljka koja nije okružena ljudskom pažnjom kraće živi – pre ugine. Njima, čak, i lepa misao prija. Kažu da i “mrtvi” cvetovi u buketu, ako su nekome poklonjeni s ljubavlju, duže traju nego ako su poklonjeni samo reda radi.

Vi vegani jedete biljke koje takođe pate i osećaju bol, tako što nemate prava ništa da kažete nama koji jedemo meso !

OK, po toj logici je svejedno da li ubijamo i jedemo biljke ili životinje, pošto i jedne i druge pate, i zato izbor koji prave vegani nije etički superioran. Međutim, pošto biljke nemaju centralni nervni sistem, koji je preduslov za osećanje bola, prilično je teško verovati dali osećaju bol. Takođe, nameće se pitanje zašto bi priroda dodelila biljkama sposobnost da osećaju bol ako ne mogu da imaju baš nikakve koristi od te osobine. Za razliku od životinja, biljke ne mogu da se kreću i stoga ne mogu da se udalje od izvora bola, recimo plamena ili nekog oštrog predmeta. Životinje pate fizički i psihički ako ih vežemo, zatvorimo u mali kavez i sprečimo da se kreću, što nije slučaj s biljkama koje i ovako i onako nigde ne idu.

Ono što ne bi trebalo da izgubimo iz vida je da je svaka ishrana u osnovi biljnog porekla, samo što neki od nas jedu biljke direktno, a drugi posredno, tako što hrane životinju biljkama neko vreme a onda ubiju tu životinju i pojedu leš.

Da zaključimo:

Ako je neka osoba iskreno zabrinuta za biljke, jedino logično što može da uradi je da postane vegan. Pošto vegani „ubiju“ značajno manje biljaka nego mesožderi, onaj kome je stvarno stalo do biljaka bi trebalo da se hrani isključivo baš biljkama, jer će ih tako mnogo manje biti uništeno nego da ih jede posredno, kroz životinje.

Pa nisu vegani na najvisem lancu zdrave ishrane, ima jos jedan viši nivo od njih. Ljudi koji se hrane sunčevom energijom. Ti ljudi su dugovečniji od vegana i mnogo zdraviji i žive bez bolesti a umiru u dubokoj starosti...

O biljkama, a posebno o drveću, retko razmišljamo kao o živim bićima. Ipak, retko ko zna da drveće ima mnoge interesantne osobine slične čovekovim.

1. Može da eksplodira

Drvo dinamit ne samo što izgleda opasno, sa stablom prekrivenim trnjem, već to zaista i jeste. Njegov način razmnožavanja vrlo je specifičan – ispaljuje plod sa semenom koji može leteti brzinom i do 240 km/h, što deluje kao snažna eksplozija, koja može povrediti životinje u krugu od 40 metara od ovog agresivnog drveta.

2. Imaju svoje telohranitelje

Znamo da biljke u većini slučajeva nemaju sposobnost da se brinu o sebi, ali priroda im je ipak omogućila zaštitu u određenoj meri. Postoje različiti mehanizmi samozaštite drveća:

Neka oko sebe okupljaju čitavu armiju insekata. Najupečatljiviji primer je saradnja između drveta akacije i mrava, u kojoj obe vrste imaju međusobne koristi – akacija mravima obezbeđuje idealno stanište, u zamenu za zaštitu drveta od sitnijih insekata i određenih biljojeda.

3. Mogu izvršiti samoubistvo

Na Madagaskaru raste novootkrivena vrsta gigantske palme samoubice. Naime, ove palme, dosegači visinu od 20 metara, svu svoju energiju potroše na cvetanje, odnosno razmnožavanje. Zapravo, razmnožavanje znači smrt ovih egzotičnih biljaka, koje su poznate po svojoj dugovečnosti – mogu živeti i po sto godina.

4. Mogu biti i besmrtni

Smreka Tjikko je najstarija smreka koja je do danas sačuvana u nacionalnom parku Fulufjalet u švedskoj provinciji Dalama. Ovo drvo je staro oko 9.550 godina. Možemo uvideti starost ovog drveta tek kada shvatimo da su se pre 10.000 godina poslednji glečeri odvojili od Skandinavije.

5. Drveće koje samo sebe đubri

Naučnici su utvrdili da jedna vrsta drveća, kada je oštećena ili povređena, ima sposobnost da izdvaja iz vazduha azot, koji je važan za pravilan razvoj drveta, preko korena ga sprovodeći do zemlje. Takođe se povećava količina ugljenika koji doprinosi bržem oporavku.

6. Može „amputirati” delove tela Iako ne može koristiti usluge lekara, može izolovati povređene delove tela. Jako brzo reaguje na povredu, prestajući da dostavlja hranljive materije i vodu tom delu, pa se na taj način štetni organizmi koji se nalaze na tom delu ne mogu proširiti na ostatak.

7. Drveće plače

Francuski naučnici zabeležili su ultrazvučne signale koje drveće šalje za vreme suše. Takođe, u neprijatnim situacijama može ispuštati zvuke koji su posledica povećanja vode u samom drvetu. Znamo da drveće u sebi, pored drugih materija, sadrži i vodu. Kako bi se omogućilo kretanje vode i ta voda dospela do grana, pritisak u drvetu mora biti nekoliko puta viši od atmosferskog. Kada nastupi period suše, javljaju se mehuri (poznatiji kao kavitacija) koji su pogubni za drvo, praćeni zvukom visoke frekvencije, što su naučnici prepoznali kao plač drveta.

8. Mogu razgovarati međusobno

Svi smo čuli legende o tajnom govoru biljaka, ali tek je savremena nauka pokazala da su one zaista tačne. Naime, ekolog Suzan Simar smatra da drveće „sarađuje” međusobom preživljava zahvaljujući međusobnoj komunikaciji i razmeni namirnica neophodnih za život. Uz pomoć simbiotskih gljiva drveće hrani mlađe pripadnike ekosistema predajući mu vodu i ugljenik. Drveće koje je najkrupnije i najmoćnije oko sebe formira krug „mladunaca”, što se naziva fenomenom matrijarhata. U slučaju smrti drveta koje ima ulogu majke, šanse da mlado drvo preživi su minimalne.

9. Lako zapaljivo drveće

Neke vrste eukaliptusa stvaraju lako zapaljivi sloj na površini tela, pa im je dovoljna samo iskrica ili udar groma da zapale sve oko sebe. Takođe, zapaljive materije čije jezgro ostaje nerazbijeno dugo vremena se nalaze i u lišću, pa one mogu biti uzrok ponovnog nastajanja požara.

10. Pamte svoje poreklo

Drveće može imati svest o svom poreklu. Prilikom izučavanja genetski identičnih topola, naučnici sa Univerziteta u Torontu su otkrili da su topole, u zavisnosti od svog porekla, različito reagovala na sušu i druge klimatske uslove. Došli su do zaključka da je ta razlika uslovljena molekularnim iskustvom. Naime, drveće pamti uslove u kojima je nastalo, a pamćenje koristi kada se nađe na drugačijem terenu od svog matičnog.

11. Osećaj

Na onim geografskim širinama na kojima drveće odbacuje svoje lišće da bi prezimilo za zimu, kako razlikuju nesezonsko toplo vreme i definitivno dolazak proleća? Naučnici koji rade na voćkama su dokumentovali dokaze da čekaju određenu količinu uzastopnih toplih dana, pre nego što započnu proces 'buđenja'. Bukve, na primer, počinju da rastu novo lišće tek kada ima najmanje trinaest sati dnevnog svetla. Ovaj zapanjujući dokaz sugerise da drveće može „videti“ ili registrovati prisustvo svetlosti i koristiti neku vrstu memorije da uporedi dužinu dana i prebroji tople dane!

12. Besmrtna jela

U Švedskoj postoji jelka koja potiče još iz ledenog doba. Tajna dugovečnosti ovog drveta je u njegovoj misterioznoj sposobnosti da klonira samo sebe. Kada deblo izumre, odmah izraste novo, tako da je najstariji deo ove jele njen koren.

13. Da li drveće oseća bol kada ga potkresujemo ili sečemo?

Nije nam poznato na koji način drveće oseća bol, ali mehanizam je isti kao kod ljudi. Kada povređujete drvo, električni signali putuju kroz stablo. Nova istraživanja Univerziteta u Lajpcigu pokazuju da će drvo, kada mu čovek odseče granu, lučiti supstancu za isceljenje, ali kada jelen zagrizе granu, drvo će prvo početi da luči otrovnu supstancu kako bi odbilo jelena, pa tek onda i supstancu za isceljenje rane. To nam pokazuje da je drvo u stanju da oseti razliku među napadačima.

14. Briga o potomstvu

Ako se jedna grana neke voćke žicom obujmi i zategne. Ta grana u proleće najviše cveta zato što je svesna da joj je ugrožen opstanak.

Poput čoveka, i biljka prepoznaje promene svetla ili vremenskih uslova, a takođe oseća i dodir. Osim toga, kao što ljudi nanjuše kad komšija pravi roštilj u dvorištu, tako i drvo namiriše ako njegovog suseda napadnu štetočine. Rečeno "čovekolikim" jezikom, možemo reći da biljke vide suseda kada je napadnut štetočinama. Rečeno "čovekolikim" jezikom, možemo reći da biljke vide jer rastu i povijaju se u pravcu svetla. Takođe, one razlikuju boje jer kad ih izložite istovremeno crvenoj i plavoj svetlosti uvek se okreću ka plavom svetlu".

I na kraju kada sagledamo sve gore navedene činjenice, sigurno se prisetimo nekog drveta ili žbuna čije smo grane slomili tek onako iz dosade, da bi pod „dokonim“ rukama imali šta da radimo čekajući neodgovornog prijatelja koji kasni.

Da li drveće oseća bol kada ga potkresujemo ili sečemo?

Nije nam poznato na koji način drveće oseća bol, ali mehanizam je isti kao kod ljudi. Kada povređujete drvo, električni signali putuju kroz stablo. Nova istraživanja univerziteta u Lajpcigu pokazuju da će drvo, kada mu čovek odseče granu, lučiti supstancu za isceljenje, ali kada jelen zagrizе granu, drvo

će prvo početi da luči otrovnu supstancu kako bi odbilo jelena, pa tek onda i supstancu za isceljenje rane. To nam pokazuje da je drvo u stanju da oseti razliku među napadačima.

Drvo kao građevinski materijal

Drveće je najstariji građevinski materijal koji je čovjek koristio i pre stotine miliona godina. Sve ikada postojeće civilizacije zasnivale su se na upotrebi drveta.

Drvo je vrhunski građevinski materijal sa dobrim sposobnostima za izolaciju i velikom čvrstoćom i otpornošću. Ekološki je i zdrav, netoksični materijal. Ako niste znali, **drvo je 6 puta bolji izolator od cigle, a 15 puta bolji izolator od betona.**

Kod pravilne i profesionalne obrade drveta, ono će biti vrlo trajno čak i bez posebnih hemijskih zaštita.

Kada se drvena kuća posle nekoliko decenija korišćenja demontira, nećete se suočavati sa gomilom nepotrebnog šuta, već ćete dobiti materijal koji se ponovo može upotrebiti, kako za izgradnju tako i na primer za ogrev.

Drvo se može upotrebiti na veoma mnogo načina, a osim toga ono je i obnovljiva sirovina, tako da se ubraja među najvažnije biljne proizvode, kao sirovina za daljnju preradu i kao obnovljivi izvor energije. Predmeti i građevine od drveta (poput štitova, lukova, drvenog uglja, pragova za željezničke pruge, drvenih brodova, potpornih stubova, tvrđava) kao i uopšteno industrija drveta, bili su i još uvek jesu deo ljudske civilizacije i istorije kulture.

Drvo je zahvalan materijal pre svega zato što se može višestruko koristiti, a rušenje građevina od drveta se svodi na njihovo rastavljanje. Nosivost drveta je velika, a savremena tehnologija omogućava pravljenje nekada nezamislivih drvenih nosača od tzv. „**lepljenog lameliranog drveta**“, kod koga se tanke daske međusobno spajaju pomoću posebnih lepila pod presom.

Drvo je otporno na razne uticaje i, na izgled paradoksalno, drveni delovi konstrukcije otporniji su na vatru od čeličnih ekvivalenata. Slobodnostojeći drveni nosač pod uticajem vatre ogoreva na oko 2 cm od svog prvobitnog preseka, a onda prestaje da gori.

Najpogubniji spoljni uticaj na drvo je vlaga, te je za drvene građevine zaštita od vlage i vode najvažniji činilac u projektovanju, gradnji i korišćenju. Pod uticajem vlage drvo truli i gubi na čvrstoći.

Objekti od drveta pružice prijatnu klimu u prostorijama a takodje i efikasnu regulaciju vlažnosti vazduha.

Drvo apsorbuje štetne materije iz vazduha i smanjuje njihovu koncentraciju . Samo po sebi, drvo ne emituje radioaktivno zračenje, štetne gasove ili prašinu koja će izazvati alergijske reakcije. Neka istraživanja pokazuju da drvo kao građevinski materijal pozitivno djeluje na dobro raspoloženje i zdravlje ljudi.

- Povoljno je i nije skupo,
- Omogućuje brzu gradnju,
- Niski troškovi transporta,
- Dobro je kao noseća konstrukcija,
- Kratko vreme zagrevanja prostorija i mali gubici energije i toplote.

Takodje, ako Vam nije bilo poznato, u slučaju požara je jako važno to što drvo prenosi 10 puta sporije toplotu nego beton.

Naime, kod brvnara uvek ima dovoljno svežeg vazduha i ona obezbeđuje prirodnu ventilaciju kroz drvene zidove. Dakle u brvnarama nema potrebe za dodatnom ventilacijom, niti potreba za otvaranjem vrata ili prozora radi provetravanja.

Brvnare imaju odlična izolacijska svojstva a temperatura unutar drvene kuće ostaće 24 sata nepromenjena iako se ne vrši nikakvo dodatno zagrevanje.

Pre svega, izgradnja drvene kuće se odlikuje relativno niskim cenama u odnosu na izgradnju tradicionalnih kuća. Drvo je ekološki potpuno prirodan materijal koja ne emituje štetne toksine kada se zagreva. Ima visok stepen otpornosti i nisku toplotnu provodljivost pa su zidovi veoma topli.

Drvo je mnogo lakše od drugih građevinskih materijala, pa je samim tim i njena obrada mnogo jednostavnija i lakša.

Vlasnici drvenih kuća tvrde da zidovi u njima "dišu" a i miris drveta ima pozitivno dejstvo na ljudsku psihi. Shodno tome, u kućama napravljenim od drveta ima mnogo manje porodičnih svađa, i boravak u njima je kao u banji.

Drvo sprečava statički eliktricitet i skupljanje prašine unutar prostorija. Za izgradnju oblica najčešće se koristi smrča ili jela prečnika (20 – 34) cm u zavisnosti od namene objekta i uslovima mesta izgradnje. Kora se skida mašinskim putem i zato ono ima savršen oblik za uklapanje pa i nakon sušenja i skupljanja ono ostaje savršeno skloplj

Kuće od drveta

Prednosti brvnara (drvene kuće) u odnosu na obične kuće

Drvo je narčešći građevinski materijal iz prostog razloga što je pomoću njega moguće napraviti jednostavne građevine sa vrlo malo alata ili čak i bez njega. Stoga su ljudi, kada su počeli da se bave gradnjom, prvo upotrebili drvo za pravljenje jednostavnih koliba ili konstrukcije šatora. Razvojem ljudskog društva i unapređenjem alatki, drvo je počelo da se koristi za složenije konstrukcije, a i danas je nezamenljiv građevinski materijal.

U čemu se ogleda prednost drvenih kuća u odnosu na obične kuće.

1. One su uglavnom napravljene po većim standardima i potpuno od prirodnih materijala. Zbog toga vrednost ovih brvnara je mnogo veća u odnosu na tradicionalne kuće.

2. Brvnare su čvrste, stabilne, veoma otporne i generalno govoreći mogu trajati jako dugo. Postoje mnoge priče da su ovakve kuće preživele najveće prirodne nepogode od majke prirode. Ovakve kuće su preživele i veliki uragan 2005, Katrina i Rita. Ovo ne zvuči iznenadjujuće. Za razliku od tradicionalnih zidova koji su čvrsti i neelastični, drvo je veoma fleksibilno i od punog materijala, pa su otpornije na zemljotrese. Postoje još uvek dobro držeće drvene kuće u Evropi koje imaju i preko 800 godina.

3. Priče da su brvnare tople i prijatne nije izmišljena. U poređenju sa hladnim običnim zidovima, drvo je veoma toplo na dodir. Trupci takodje imaju svoju toplotnu masu i od gustog su materijala. Puno drvo je energetski veoma efikasno, zadržava temperaturu i prijatan vazduh unutar brvnare tokom cele godine. Stablo ima jedinstvenu sposobnost da održava konstantnu vlažnost vazduha u prostoriji na nivou pd 45-55%, što je optimalna za ljudsko telo. Kada je veća vlažnost u vazduhu, drveni zidovi upijaju suvišnu vlagu, time se postiže idealna prirodna kontrola klime.

4. Ako je Vaša brvnara izgradjena od punih oblica i pravilno uklopljena, ona će biti energetski veoma efikasno. To znači da ćete trošiti manje novca na grejanje, odnosno hlađenje tokom leta. Ovakve izgrađene kuće su (20-30) % toplotno efikasnije od tradicionalnih kuća. U toplim drvenim zidovima ne dolazi do kondenzacije i shodno tome ne razvijaju se gljivice i buđ, a oba se stvaraju kod hladnih kamenih zidova.

5. Pored toga što su energetske veoma efikasne, drvo je jako dobar zvučni izolator. Zidovi od stabala su veoma gusti i odbijaju spoljašnje zvukove i imaćete potpun mir i tišinu. Drvo je jedinstven građevinski materijal jer ima veliku sposobnost da apsorbira toksične i štetne materije a naročito dim od cigarete. Naime, nakon završetka obične kuće od cigle potrebno je neko vreme da se voda koja je korišćena prilikom izgradnje osuši iz zidova, pa za to vreme nije pogodna za stanovanje. Drvene kuće spadaju u takozvanu suhu gradnju, pa je nakon izgradnje iste moguće odmah stanovati u njima. Zaključak je da drvene kuće bez ikakvog problema možete graditi zimi i tokom iste zime useliti se u nju, u zdrav i prirodan ambijent, uz znatnu uštedu novca za grejanje i hlađenje prostorija.

Uopšteno govoreći, **drvene kuće** su veoma zdrave i prijatne, bilo da živite u njima ili da Vam služe kao vikendice, one će Vam pružiti familijarnu toplinu i udobnost u godinama koje dolaze.

Drvo, nezamenljiv materijal za izradu muzičkih instrumenata

Ako se uporede dva materijala, metal i drvo, u čemu je razlika :

Karakteristike metala

- dobra provodljivost električne struje
- dobra provodljivost toplote
- dobra provodljivost zvuka. Brzina širenja zvuka u metalu je preko 5000 m/sec

Karakteristike drva :

- drvo je izolator. Specifični električni otpor suvog drveta je reda veličine 10 cm, znači ne provodi struju.
- Isto tako drvo je toplotni izolator, znači ne provodi toplotu
- međutim, što se tiče provodljivosti zvuka drvo je slično metalu! Brzina širenja zvuka u smeru vlaknaca kreće se od (3200 -5200) m/sec, dakle gotovo je jednaka kao u metalu.

Po logici stvari drvo nebi trebalo da provodi zvuk. Međutim drvo je odličan provodnik zvuka. Zbog te neočekivane osobine drvo je nezamenljiv materijal za izradu muzičkih instrumenata.

Nemoguće je zamisliti bilo koji bend bez muzičke instrumente od drveta.

Evo nekih primera :

Violina

Violina je jedan od najomiljenijih muzičkih instrumenata, ponajviše zahvaljujući svom kristalno jasnom i prodornom a istovremeno nežnom zvuku.

Gornja ploča violine pravi se isključivo od smreke, ona je ujedno i najvažni deo violine. Kako se pronalazi odgovarajući pripremak drva. Bira se smrekovo drvo koje raste na visinama većim od 1000 m i to sa južne strane. Stablo mora biti staro, takoreći polumrtno. Koristi se samo prvi metar (od zemlje) stabla. Stablo mora biti čisto bez kvruga i čvorova, godovi veoma gusti i pravilnog obloka. Takvi primerci imaju malu zvučnu impedancu, tj. brzina širenja zvuka je velika preko 5000 m/sec. Druga veoma važna osobina je da prenosi zvuk bez izobličenja, podjednako i niske i visoke tonove, tj. frekventna karakteristika je takoreći savršena. Rezonantna kutija je ustvari amplifajer – pojačavač, što bi drvetu mogla da se prepišu i pojačavačka svojstva, gde glavnu ulogu ima gornja ploča.

Ostali delovi violone prave se od javorovog drveta i od afričke ebonovine.

Štap gudala se pravi od čvrstog i fleksibilnog drveta zvanog pernabuko, koje potiče iz Brazila.

I ostali gudački instrumenti viola, violančelo, kontrabas prave se na sličan način.

Frula

Za frulu važi da je majka svih muzičkih instrumenata. Ako izuzmemo udaraljke, frulu možemo smatrati najstarijim muzičkim instrumentom. Mnogi narodi u svojoj tradiciji imaju frulu u nekom obliku. Za njen nastanak i razvoj vezane su mnoge legende (priče, bajke, basne, muzička dela...)

Jedna od njih govori da je prvu frulu odsvirao vetar na slomljenoj trsci. Čovek je zatim samo oponašao

prirodu. Srpski narod je na fruli izrazio osećanja na sebi svojstven način. Frula je

" veseo " instrument. Na njoj su se najčešće izvodile melodije uz koje se ljudi vesele (na svadbama, slavama,prelima i igrankama).

Frula se izrađuje od drveta čiji je odabir ustanovljen tradicijom izrade. Nekada je u svakom srpsko selu postojao neko ko je umeo da napravi frulu i da na njoj nešto odsvira. Frule su pravljene bilo od šuplje stabljike zove, trske, bilo da se buši komad nekog drugog drveta. Ova tradicija je potvrdila one vrste drveta čije rezonantne karakteristike daju fruli najbolji zvuk : šljiva, kruška, dren, bagrem, javor, klen ...

Drvo se prirodno suši najmanje pet godina. Dužina sušenja zavisi od vrste drveta. To je vreme potrebno da se drvo na posredan način oslobodi viška vlage. Posle sušenja pristupa se izradi koja je najvećim delom ručna. Svakom primerku se posvećuje posebna pažnja. Prilikom izrade naročito se vodi računa da instrument pored lepog zvuka i izgleda, bude lak za sviranje.

Ksilofon

Ksilofon je u celosti zasnivan na zvučnosti drveta .Za izradu se koristi tvrdo i čvrsto drvo.

Tvrdo drvo od kakvog se prave ksilofoni više treperi i daje bolju rezonanciju od druge vrste drveta.

Umetnost u drvetu

Drvo je jedan od najstarijih tradicionalnih materijala koji su se koristili za izradu kipova. Umetnici su od praistorije cenili njegovu tvrdoću, oblik, boju i strukturu, ali i lakoću oblikovanja. Lako se može umetnički oblikovati svaka vrsta drveta.

Postoje neke osobine drveta koje treba imati na umu prilikom izbora građe, zavisno od toga šta želite da pravite, izabraćete teže ili lakše drvo. Veoma je važna i tvrdoća drveta. Ona zavisi od osobona drvenih vlakana, obika ćelija i veličine međućelijskog prostora kao i od pravca pružanja vlakanca. Ukoliko su vlakna zbijenija i teža drvo je tvrđe. Važnaje je i otpornost drveta na habanje i cepanje . Ovo je važno u tokarstvu rezbarenju. Vrlo je važno dali se drvo krivii deformiše pod uticajem promene temperature ili vlage. Više (lakše) se deformiše teško drvo.

Drvo kao vajakadašnji materijal za umetničko izražavanje čoveka, nailazi na poseban odnos i respekt. Naime, ona su svesna da je to materijal široke, svakodnevne primene u ljudskom okruženju, i s obzirom da su čula naviknuta na njega tretiraju ga kao medij, odnosno „podlogu” koja je prirodna, familijarna, bez nepoznanica čovekovom duhu.

Plemenitost materijala kao što je drvo ogleda se u toplini dodira – ono sebe daruje i nakon što mu čovek uskrati vitalnu funkciju življenja, svojim godovima pokazuje način kako da ga ruke zanatlije tretiraju, ono veliča veštoga i podučava nespretnog. Umetnici i zanatlije koji stvaraju u drvetu, svojim radom i strpljenjem nastavljaju njegov vek menjajući mu funkciju, ali i pokazujući raskoš koju materijal krije u sebi.

Vajarstvo

Vajarstvo ili skulptura – (klesati, urezivati) oblikovanja trodimenzionalnih oblika (kipova) u materijalima kao što su kamen, mermer, drvo, metal, glina, staklo, plastika i mnogi drugi. Vajarstvo, kao slikarstvo i arhitekturu ubrajamo u likovnu, ali i u plastičnu ili prostornu umetnost, jer vajar umetnički oblikuje prostor.

Većina skulptura ima čisto estetski tj. Umetnički cilj. Kada trodimenzionalni objekat – skulptura, pored umetničkog poseduje i upotrebnii aspekt, možemo je nazvati skulpturom samo ukoliko je umetnički aspekt dominantan, a kada su upotrebnii i umetnički aspekt balansirani, naziva se funkcionalnom skulpturom, a kako umetnički aspekt prepušta više mesta upotrebnom, vajarstvo postaje dizajn

Veliki broj vajara smatra da su samo linija, površina i volumen, i kada se tome pridoda simetrija, proporcija i ritam, dovoljni da se izrazi misao i da se pretoči u skulpturu. Takve skulpture pripadaju nefigurativnom – apstraktnom vajarstvu.

Dva najbitnija elementa vajarskog dela (ili skulpture), masu i prostor, jedino je moguće virtuelno razdvojiti. Svako vajarsko delo je nastalo od materijala koji imaju masu i egzistiraju u trodimenzionalnom prostoru.

Masa skulpture je materija koja zauzima određeni deo prostora.

Reljef

Reljef su ispupčenja i udubljenja na ravnoj površini drveta koja služi kao podloga, tako da se reljef može posmatrati samo sa prednje strane. Za duborez- reljef se upotrebljavaju takve vrste drveta koja imaju ravnomernu finu strukturu, koja nije suviše tvrda, i nisu previse istureni godovi, pa se drvo može lako obrađivati u svim pravcima.

Postoje nekoliko tehnika u duborezu koje se koriste za ukrašavanje drvenih površina:

- **Visoki ili duboki reljef** kod koga se prostor i masa međusobno prepliću, odnosno pojedini delovi reljefa su toliko izbočeni od okvira prema posmatraču da se čini da prodiru kroz prosotr. Kod ovog reljefa poseban efekat i naglešena igra svetla, senke dubine i prostora postiže se takozvanim podrezivanjem. Figure doslovno u oku posmatrača iskaču iz površine drveta a latice cvetova podilaze u pozdinu i uspinju se i uvijaju u vazduhu i ostavljaju utisak da lebde. Podrezivanje se koristi da bi se prikriji različiti preseki razičitih površina na radu. Time se stvara utisak dubine jer u oku posmatrača izgleda da jedna površina pluta nad drugom jer visoke površine bacaju senku na površine ispod njih i doslovno se ima utisak trodimenzionalne slike. Visoki reljef je trodimenzionalan i veoma sličan skulpturi u punoj plastici te ga za ukupan utisak treba sagledati sa svih strana.
- **Niski ili plitki reljef** ili kako se još naziva bareljef, za razliku od visokog je ispunjen manjim izbočenjima, iako se i tu javlja igra sa svetlom i senkom. Zbog senki stvorenih razlikama u visini pojedinih delova reljefa dolazi do pojave i izgleda plastičnosti. Kod ove tehnike, ivice jedne izdubljene površine naginju se na dole ka sledećoj površini preseka dok su spojevi dve površine lako uočljivi. „niski reljef je duborez koji se radi u definisanim slojevima i čitava izdubljena površina ima plitak izgled a spojevi izdubljenih površina se susreću tako da nijedna ne baca senku na sledeću dublju oblast“ – najveći broj sačuvanih primera ranih Egipatskih i Grčkih umetnika izvođenih u kamenu i mermeru urađena je u ovom stili.
- **Urezani ili ucrtani reljef** nastaje tako što se samo spoljne linije crteža ili motiva dube u površinu drveta. Izdubljene linije dovršenog motiva su ujednačene i po dubini i po širini a odnos mase i prostora se manje primećuje nego kod viskog ili niskog reljefa. Jednostavne linije motiva sa velikim praznim površinama nadvišuju rezove. Pozadina motiva ostje u nivou postojeće površine drveta. Efekat koji nastaje je dvodeminzionalni. Kod niskog i visokog reljefa negativni prostor je pozadina koja se uklajna tokom procesa dubljenja dok je kod urezivanja površina glavni motiv.(pa opet slika ova treća).

Intarzija

Reč intarzija stigla je u srpski iz arapskog a preko italijanskog (it. intarsiare – umetanje) i odomaćila se za izuzetnu veštinu koja u užem smislu podrazumeva umetanje raznobojnih i raznovrsnih delova drveta u podlogu od masivnog drveta. Najčešće korišćeni materijal je furnir u debljini 0,6–0,8 mm. Furnir se dobija obradom trupaca raznih drveta..

Intarzija je umetničko ukrašavanje predmeta od drveta, umetanjem parčića drveta i drugih stvari u raznim bojama, u udubljenja masivnog drveta.

Dva su načina izvođenja intarzije koja se koriste od 16. veka. Jedan podrazumeva da se komadići drveta različiti po nijansama i strukturi uležu u udubljenja podloge od masivnog drveta. Drugi i nešto složeniji način predstavlja tzv. piljena intarzija koja nastaje tako što se elementi od prirodnog ili veštački obojenog furnira, skoro jednakih debljina, poput kolaža ili mozaika sastavljaju u motive i lepe na konstrukciju predmeta, nameštaja, obično od mekog drveta.

Intarzija je umetničko ukrašavanje predmeta od drveta umetanjem parčića drveta i drugih stvari u raznim bojama, tako da budu u istoj ravni sa podlogom.

Reč intarzija je arapskog porekla, u prevodjenju znači umetanje. Već Egipćani, Grci, Rimljani i Vizantijci su koristili intarziju kao način ukrašavanja raznih predmeta.

Intarzija kao tehnika izražavanja se takodje neguje i kao intarziono slikarstvo.

U prošlom veku istorijat intarzije za ukrašavanje nameštaja se praktično prekida pojavom masovne proizvodnje nameštaja. Možda je to razlog što sa oduševljenjem odajemo priznanje starim majstorima zanata – umetnicima izrade intarzije.

Da biste radili sa intarzijom morate imati veliku ljubav prema drvetu.

Samo fantazija ograničava kreativnost u izradi intarzije. Lepota i dugovečnost punog drveta ispunjava vaš dom sa harmonijom i topline ili pak sa dinamikom.

I kao sam svoj majstor, pogledajte ponudu traka izradjenih od prirodnih materijala u vidu intarzije. U kućnoj radionici je nemoguće izraditi ovakve trake – umetke, ali ako gotovi umeci vam stoje na raspolaganju...

Svojeručno izradjene predmete možete ukrašavati sa elementima intarzije. Predmeti mogu biti na primer: stočići, okviri slika, kasete, poklopci ukrasnih kutija...

Obnova i ukrašavanje postojećih ravnih vrata nameštaja je moguća i smelijom kombinacijom umetaka raznih širina i dezena.

Saveti:

Tanki umeci intarzije su lomljivi, tome možemo se suprostaviti sa kvašenjem umetaka. Sečenje na meru traka samo sa oštrom oštricom skalpela pored metalnog lenjira ili oštrim makazama za papir. Za lepljenje možemo koristiti disperzivna lepila. Presovanje i ubrzavanje vremena lepljenja možemo regulisati sa peglom, podešenu na blagu temperaturu.

Za vreme rada sa trakama intarzije, posebnu pažnju obratiti prilikom menjanja pravaca umetanja, naime motiv koji se formira trebalo bi biti celovit.

Sastavljanje delova intarzije nije lak, ali je rešiv. Gotov rad nije samo lep već krajnji rezultat ispunjava vas sa zadovoljstvom.

Rezbarstvo

Rezbarstvo nije samo zanat već je to i neosporno umetnost. Spadalo je i spada u umetničke zanate isto tako kao bižuterija, kujundžistvo, proizvodnja umetničkog nameštaja, muzičkih instrumenata, oružja, prerada kože, slonovače i drugih prirodnih materijala. Umetnici i zanatlije koji stvaraju u drvetu, svojim radom i strpljenjem nastavljaju njegov vek menjajući mu funkciju, ali i pokazujući raskoš koju materijal krije u sebi.

U ljudskoj je prirodi da ukrašava sve predmete koje koristi, bez obzira na njihovu namenu. Kako je jedan od prvobitnih materijala koje je čovek počeo kultivisano da koristi drvo, **veruje se da je i prve umetničke pokušaje izvodio na drvetu, urezujući šare naoštrenim kamenom.**

Ne svako rezbarsko delo može se smatrati za umetničko. Umetnička dela natsaju od strane umetnika koji su disponirani ne samo obrazovanjem već i fantazijom i inventivnošću kao i umetničkim pogledima, iskustvom i sposobnostima kao i manualnim kvalitetima

Plemenitost materijala kao što je drvo ogleda se u toplini dodira – ono sebe daruje i nakon što mu čovek uskrati vitalnu funkciju življenja, svojim godovima pokazuje način kako da ga ruke zanatlije tretiraju, ono veliča veštoga i podučava nespretnog. Umetnici i zanatlije koji stvaraju u drvetu, svojim radom i strpljenjem nastavljaju njegov vek menjajući mu funkciju, ali i pokazujući raskoš koju materijal krije u sebi.

Pirografija

Pirografija ili pirogravura je umetnička tehnika ukrašavanja drva ili kože kao i drugih materijala pomoću vrhova vrelih materijala. To je ustvari veština obrade drveta koja spaja crtanje i vatru.

Baviti se nečim maunelnim u eri interneta i modernizacije skoro svih poslova, sve više se čini kao siguran i primamljiv posao.

Pirografija je umetnost ukrašavanja drveta ili drugih materijala (koža) i svodi se na sagorevanje podloge kontrolisanom primenom zagrejanih predmeta kao što su termokauter, električna lemilica ili posebno konstruisan uređaj koji se zove pirograf.

Pirografija znači "pisanje vatrom" i tradicionalni je oblik umetnosti koji se služi rejanim vrhom ili žicom kojima se pali podloga od prirodnih materijala, kao što je drvo ili koža, da bi se na njih preneo dizajn. Na ovaj način se dobija veliki opseg prirodnih tonova i senki – mogu se dobiti slike u različitim tonovima, ili jako tamni dramatični efekti. U zavisnosti od vrha koji koristite, temperature i načina na koji se vrhovi polažu na podlogu, dobijaju se različiti efekti.

Pirografija zahteva dosta vremena jer se u potpunosti radi rukom, a svaka linija se posebno iscrtava. Nakon što se završi pirografisanje, drveni predmeti se često boje.

Za pirografiju se obično koristi svetlo drvo jer imaju nenametljivu teksturu pa daju dobre kontraste.

Kao najbolja podloga za pirografisanje dokazale su se :

- Lipovo drvo koje se može lako paliti I jednako dobro se izvode I čiste linije.
- Topola, jeste nešto grublja od prethodne podloge ali se tako dobro ne može spaljivati.

- Bukovo drvo daje lako pirografisati ali zahteva jedno sporije izvođenje. Linije koje se prave su jasne i oštre.
- Međutim, koriste se i druge vrste drveta kao što su bor i hrast.
- Javor je primemljiv zbog svoje jasne boje i fine structure i tu se mora računati sa produženjem vremena izvođenja pirografisanja, ali su rezultati jako istaknute linije koje su pravilne jako jasne i oštre.

Pirografija je omiljena kod naroda i smatra se da je narodna umetnost tako je poznata i u školama ili od strane raznih udruženja, svako je izvodi prema svojim različitim predstavama, kreativnim sklonostima u cilju stvaranja malih ili velikih umetničkih dela.

Možda ste već videli na starinskih ormana sa ukrasima od različitih formi koje su izvedene pomoću pirografije ili ste prisustvovali nekim delima koja su izvedena ovom tehnikom i dali su se zadiviti neki od svojih prijatelja ili rođaka. To može biti jednad fascinirajući hobi ili profesija koji može doneti bajkovite rezultate.

* * *

Investitorima, DRVO po DRVO budućnost.

Kako bi podigli svest građana o važnosti i korisnosti pošumljavanja kao i u cilju normalizacije i zaustavljanja klimatskih promena, **OTP banka** se prva u našoj zemlji priključila globalnoj inicijativi [Priceless Planet Coalition](#) kompanije Mastercard koja ima za cilj pošumljavanje ugroženih područja planete. **Mastercard** trenutno ima 18 projekata pošumljavanja na šest kontinenata, kojima značajno povećava važnost projekta i ubrzava na putu ka cilju sadnje 100 miliona stabala do 2025. godine.

,

POGOVOR

Mnogi putnici koji na regionalnom putu Piroć – Leskovac zastanu u Čaršiji ispod stare lipe i ulične česme da se osveže vodom i predahnu, pitaju malobrojne meštane . . . “ kažu da je ovde nekad bilo mnogo vodenica ”. Stariji meštani Ljuberađe odgovaraju, jesto bilo je ali sada ih nema ! Mlađe generacije neznaju o staroj Ljuberađi skoro ništa. Sve je prepušteno zaboravu jer ništa nije zabeleženo. A zaborav je isto što i izumiranje.

Hiljade njih će proći ravnodušno, samo će retko, pojedince, možda, sudbina Ljuberađe dirnuti i zaboleti. Mene je dirnula i zaboletela i u isto vreme prisilila da govorim o Čaršiji, tim pre što sam se tu rodio.

Sudbina Ljuberađe je ostala u meni kao dubok intimni događaj o kome nije lako ni ćutati ni govoriti

Malo je ljudi pisalo o Ljuberađi, o kojoj se skoro ništa ne zna, a koja makar po istorijskoj životnoj logici ima i mora da ima svoj identitet i mesto u Lužničkoj kotlini. Entolozi i istoričari kažu da sve što nije zapisano nije ni postojalo.

* * *

Pri dnu strme padine koja se zove **Nerezina** i u koju se visoka, na vrhu snegom pokrivena Suva planina spušta u kotlinu nalaze se mnogobrojni izvori i moćna vrela koja za Ljuberađu život znače.

Kada se krene iz Babušnice put Ljuberađe i dođe do Ljuberaškog levka kroz koji se Lužnica provlači kao konac kroz iglu i spaja sa većom vodom koja se ruši u kotlinu i Komarički vir. Nekada se reka zvala Ljuberažda (Komarica) a kasnije je prepravljeno! Sada se zove reka Lužnica.

To je prava planinska reka kristalno bistra i hladna, nemirna, razigrana, hirovita sa kamenim koritom. Na oko kilometar nizvodno s leve strane utiče njena najveća pritoka Murgovica. A već odatde gubi tu svoju hirovitost, urazumljuje se i plovi mirnije i tromije. Malo dalje, isto s leve strane dobija još jednu malu pritoku zvanu Zli Dol. Kod Modrog Kamena reka napušta Ljuberašku kotlinu i kreće dalje ka jugoistoku , kod sela Svođa pada s desne strane u Vlasinu, pa tu ona svoje ime gubi.

Reka Ljuberažda, kako se ranije zvala, rasekla je ovaj interesantan tesnac između bila od Crnog vrha i Suve planine. Duž nje prolazi put iz Lužnice u dolinu Vlasine i dalje ka Moravi.

Kratku putopisnu belešku o svom prolazu kroz Ljuberašku klisuru i lužnički kraj , punu oduševljenja , ostavio je **ministar finansija Srbije , Mita Rakić**. Ova putopisna beleška, koju je objavio časopis za književnost, nauku i društveni život „otadžbina“ 1880. godine, je sastavni deo Rakićevog dužeg studijskog zapisa pod naslovom „Iz nove Srbije“. Taj tekst ovde u celosti prenosim :

„ (...) Iz Vlasotinca valja preći preko mosta na desnu stranu Vlasine, i onda se odmah uđe u klisuru, koja se, dokle traje reka Vlasina, zove Vlasinska, a odakle nastaje oblast reke Ljuberažde, i ona se zove klisura Ljuberažda. Klisura je tesna; mestimice ima gde i put ide pored reke, ali obično samo reka teče između visokih, šumom obraslih , a gde i kamenitih brda, a put se penje na brdo i spušta niza nj, i opet penje i spušta , i sve tako jednako. Ali, pri svem tom, put je tako dobar (opet delo **Mitard – pašino!**) da se čovek diviti mora; a klisura je tako pitoma, tako živopisna , tako izvanredno lepa, da joj nema druge ni u Staroj ni u Novoj Srbiji.

Ovo je jedan najlepši komad iz lepe, pitome (ne divlje) Švajcarske. Ima ljudi koji ne mare za prirodu, koji su neosetljivi prema lepotama njenim; i ti isti ljudi , kad su prošli ovom klisurom, pričali su mi o njoj s puno osećanja.

Put ide na istok, može se reći, sve do utoka Ljuberažde u reku Vlasinu, koja teče s juga od velikog sela Vlasine, koje sam pomenuo u vranjanskom okrugu.

Ljuberažda utiče u desnu obalu Vlasine prema selu Svođu

Od uteka njenog, put savija na severoistok.

Jedan čas uz vodu , selo je Pođei mesto Gliblje. Tu uvire u Ljuberaždu rečica Rđavica, koja teče sa severa, između Velikog i Malog Bonjinca , duž puta za Kutinu

Desno od puta , na levoj strani Ljuberažde , selo Modra Stena

Nekoliko minuta dalje, uvire s desna u Ljuberaždu rečica Kukavica, koja teče sa severa, pored M. Bonjinca.

Posle toga dolazi , takođe sa severa Dolska rečica, i selo Grnčar na levoj obali Ljuberažde.

Ovde Ljuberažda izbija iz jedne grdne stene, pod kojom odmah vodenica melje, a niže nje čeketaju još nekoliko drugih vodenica. Ovde mi se čini da je najživopisnije mesto. I sad se divim u pameti i njemu i reci Ljuberaždi. I mesto je krasno, i reka je krasna, pravi gorski kristal, ali je ime najkrasnije. Ljuberažda! To će reći ljubav rađa. Al, ko živi u ovom divotnom mestu i pije vodu Ljuberaždu, u tom se mora roditi ljubav! ...”

Ljuberađa je opkoljena sa svih strana brdima. Prvobitno naselje Ljuberažde nalazilo se u **selištu**, iznad poteza Nerezine, u maloj sklopčini. Pored Selišta pominje se staro naselje na Preslapu. Čak se pamti i koliko je kuća bilo. Po onome što je zabeležio Dušan Ćirić **Selo** je naselje od sedam kuća.

Iako nije mesto izobilja, Ljuberađa je ipak, mesto na kome je moglo da se saobrazi povoljan život. Tu je unaokolo bogata lugovina koja je privlačila buduće naseljenike. Oni su, doseljavajući se sa svojim porodicama, započeli život na, možda, već formiranom naselju.

Prostor gde je, zapravo, današnja Čaršija ostao je dugo nenaseljen. Na tom prostoru posle oslobođenja od Turaka pominjala se spahijska kula i mirazčijska vodenica. Nju je podigao pop Nikola iz Suračeva oko 1870 godine. Pored vodeničnog dela pop Nikolino zdanje imalo je i han za putnike i tovarnu stoku. Po svemu sudeći pop Nikola je prvi doseljenik koji se naselio u današnjoj Ljuberaškoj čaršiji. Posle njega došao je izvesni Jovanović iz Berduja koji je podigao kuću na desnoj obali Preslapskog potoka, pored drumu. Tu su ostali njegovi potomci. Raka od koga vode poreklo Rakići doselio se u Ljuberaždu još u tursko doba 1873 godine. Posle oslobođenja od Turaka u Ljuberaždu se doseljavaju: Rista Veličković i Stojan Stojanović iz Vlasotinca, Tanča Adamović iz Radinjinca, pop Gligorije iz Strelca. I to su po beleženju Dušana Ćirića jedini doseljenici do 1900 godine. Prema podacima Eparhije niške za 1900 godinu Ljuberažda je imala svega 28 domaćinstva. Naseljavanje je slabo. Od 1900 do 1920 godine Ljuberažda je dobila samo nekoliko doseljenika: Vlajka Takića iz Vlasotinca, Stavru Vidanovića iz Gorčince, Miloja Milenkovića iz Linova, Mladena Stefanovića iz Dola, Stanka Petrovića iz Berduja.

Svi doseljenici naselili su čaršiju podignuvši stambene zgrade sa dućanima. Osetnije doseljavanje, međutim, desilo se malo kasnije do Drugog svetskog rata.

Doseljavaju se : Novica, Zlatko i Sima Milošević iz Gorčince, Ignjat i Mladen Krstić, Ratko i Budimir Kostić, Čedomir Stojanović iz Linova, Čedomir Stojanović iz Radinjinca, Randel Todorović i Svetomir Mladenović iz Dola i mnoge druge Zanatlje iz neposrednog okruženja.

U vreme formiranja Ljuberaške čaršije, dakle sredinom 19 veka mnogi starinom vezani meštani naseljeni oko crkve životom su upućeni na pojate tamo gde je stoka obitovala. Oni se nisu naseljavali u Čaršiju.

Priča se da su se hajduci najradije okupljali oko pojata i crkava. O prisustvu hajduka u Ljuberaždanskom ataru, osobito oko Gorčinskog manastira i na Đurđevici Sima Korda kaže :

... “odi stari sam slušal da je na Đurđevicu imalo mnogo ajduka. Orateoše da su se po nju vrteli, deka su ji ljuberašci vodeničari ranili. Omese im leb ili naprave kačamak, malko sirenje ture i luk pa ajde u Dedavicu !

... A i za Vasu Vukara pričaoše, da je bil golem junak.

Na Turci se nije plašil.

Na trlu je spal, a pod glavu mu je bil pun pištolj.

S's ajduci je drugoval.

Jednuš si ga žena pitala :

Vaso, zašto odocutra ne prati mleko odi trlu!

Na to pitanje Vasa se brecnu i odgovori :

Zini da ti kažem.

Takve rabote se ne kazuju na žene .

A netejal da vu kaže deka tuja noć pri njega bili ajduci pa im od mlekoto pravil belmuž“.

Ajdućki kladenac je naziv jednog izvora koji seća meštane i sada na hajdučke čete koje su ovde boravile za turskog zemana.

Zahvaljujući svom geografskom položaju i bogatstvu voda u periodu od 1918- 1941 godine Ljuberađa doživela neverovatan razvoj, možda jedinstven u Srbiji.

Odlukom nadležnih vlasti Ljuberađa je 1927 godine proglašena varošicom i taj status zadržala do završetka aprilskog rata 1941 godine tj. kapitulacije stare Jugoslavije..

. Od malog naselja sa dvadesetak domaćinstva narasta na mesto sa oko 1200 stanovnika. Proglašena je za varošicu, dobila svoj pijačni dan (**sredu**), policijsku stanicu, dva vašara Svetog Iliju i Mijovdan, policijsku stanicu, plan za uređenje mesta, naziv ulica, izgrađena je i nova školska zgrada i td. To je bilo vreme kad su sela bila puna, kad su kuće bile pune stanovnika.

Krajem dvadesetog veka počelo je naglo propadanje Ljuberađe a i cele Lužnice.

Nigde se tako ne oseća dah propadanja i nekog čistog, smirenog umiranja kao po dvorištima Čaršijskih kuća.

Vodenice su ostale nepromenjene, tehnološki zastarele i kao takve dotrajale do naših dana. Danas ne postoji ni jedna vodenica u Ljuberađi.



Ostaci vodenice potočare

Urušavanje zanatstva koje je bilo drugi stub na kojem je izgrađena Ljuberađa je mnogo kompleksnije.

Najpre je poreska uprava u Babušnici nametnula velike poreze zanatlijama. Mnogi od njih, a naročito mlađi, su zatvarali radnje i sa porodicom napuštali Ljuberađu. Babušnica nije bila svesna da seče granu na kojoj svi sedi.

Drugi razlog veliko iseljavanje tj. migracija stanovništva.

I treći, možda najvažniji, zadesilo nas je **samoupravljanje**. Ustav iz 1974 god. uveo je nove društveno ekonomske i samoupravne odnose. Preduzeća i fabrike pretvorene su u **OOUR-ove** (osnovne organizacije udruženog rada), radnici su postali **samoupravljači** a izmišljene su i **samoupravne interesne zajednice tz. SIZ- ovi**. Preko dvadeset SIZ- ova, koliko ih je formirano, imalo je moć oporezivanja, izigravale su državu. U racionalnom svetu jedino je država ta koja oporezuje narod.

Kardelj po profesiji učitelj, bio je jedan od **glavnih arhitekta** teorije poznate kao **socijalističko samoupravljanje**. Izmislio je **dogovornu ekonomiju**. Nije uvažavao zakone tržišta. Po njemu **jedan i jedan su dva, ali ako se dogovorimo mogu da bud i tri**. Zamislite inženjera statičara da projektuje i napravi most

po formuli da su jedan i jedan tri. Šta bi se desilo s mostom, pa logično most bi se odmah srušio.

A šta je sa Ljuberađom.

U Čaršiji još žive ljudi. Malobrojni, navikli na život u bivšoj varošici.

Većina se preselila na brdo iznad krstine gde je veliko seosko groblje. Grobovi su uglavnom zarasli u pavit i trnje, divlje drveće, šiblje. Mnogo je sivih i nekad uspravnih spomenika palo ili se nagnulo i sprema se da legne u grob zajedno sa svojim pokojnikom.

A dole u dubini kotline, presijava se prelepa reka Lužnica. Reka koja je i koja će vekovima proticati hladna i zapenjena, uvek nova i uvek ista.

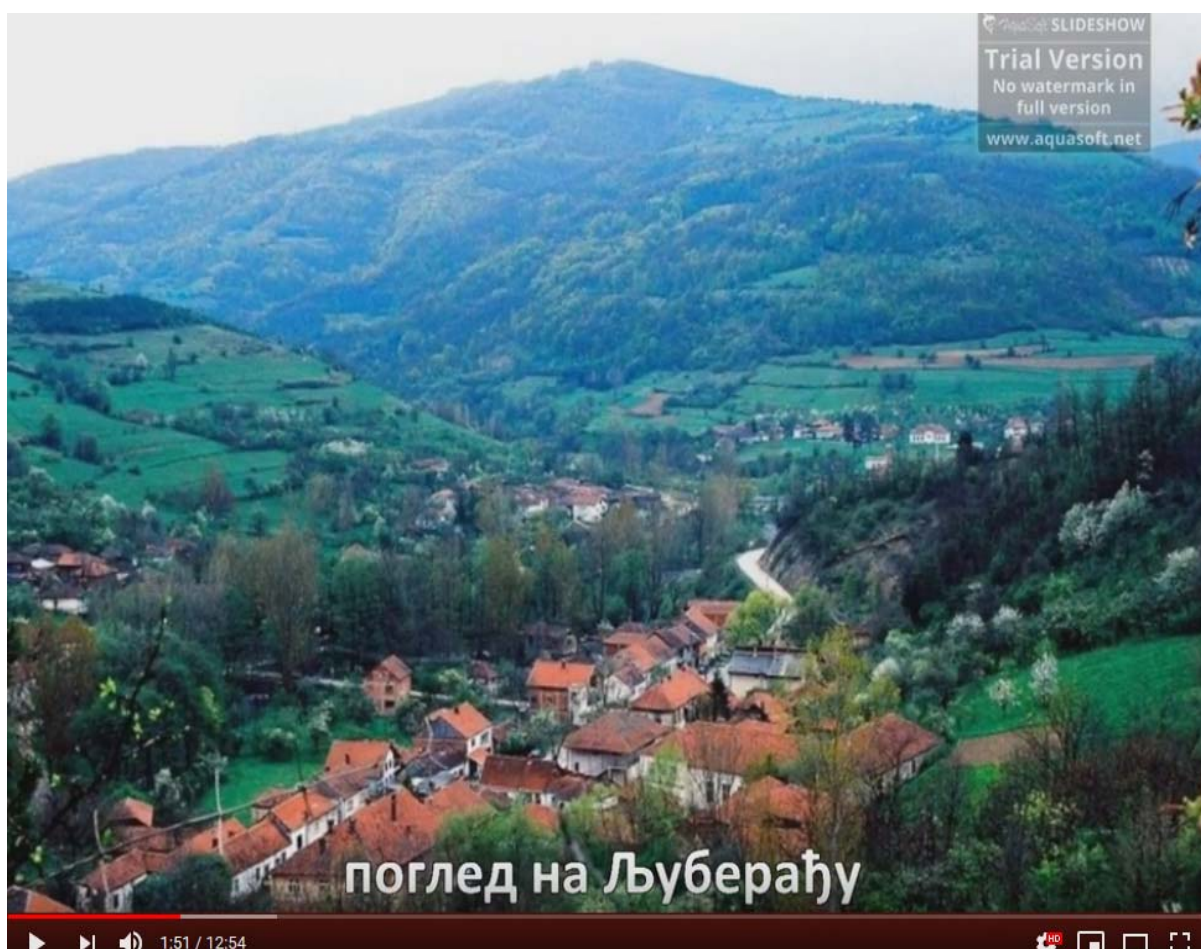
Dok je Čaršija opustela bez ljudi. Polako izumire.

I u koje god doba dana i sa kog god uzvišenja bacite pogled na Ljuberađu, vi uvek i nehotice pomislite isto. ***To je čaršija koja dotrajava i umire.***

Za malobrojne ljuberašćanje dan nema imena a vreme nema meru.

Moguće je da čaršija ostane bez ljudi. Ali, ipak na kraju uvek pobeđuje život.

Poznato je da u proleće pored reke Lužnice iz starog korena vrbe izbija novi zeleni izdanak, uvek je tako bilo i uvek će tako biti jer život je večan.



Pogled na Ljuberađu sa prvobitnog naselja Selišta koje se nalazilo na potezu Nerezine

***Ljuberađa u dva reda
sa Selišta
ko varoš izgleda***

Zemlja je starija od ljudi

Zna se da je zemlja čoveku majka

Zemlja je čoveku telo i krv

Zemlja rađa život

BELEŠKA O AUTORU

Školovanje sam započeo u rodnom mestu, u Ljuberadi. Srednju Elektrotehničku školu završio sam u Beogradu. Elektronski fakultet sam studirao i diplomirao Nišu. Po zavšetku školovanja i odsluženju vojnog roka zaposlio sam se u Elektronskoj Industriji Niš u fabrici Poluprovodnika. Radio sam kao samostalni a potom Vodeći konstruktor. Bio sam šef elektro odeljenja, pa rukovodioc PIO-a (pogon za izradu i održavanje opreme). Kada je fabrika narasla na 1750 radnika podeljena je u četiri JUR-a. Bio sam upravnik tehničkog JUR-a. Radio sam u fabrici štampanih kola kao rukovodilac održavanja i energetike.

Pred kraj radnog staža radio sam nekoliko godina u JP EPS Elektroistok Niš, rukovodio sam poslovnom jedinicom u Babušnici.

Za vreme mladosti bavio sam se i sportom. Započeo sam u podmladku odbojkaškog kluba Partizan u Beogradu. Kasnije sam nastavio da igram odbojku u Nišu, za odbojkaški klub Radnički Niš. i Student Niš koji se takmičio u jedinstvenoj srpskoj ligi a kasnije i u saveznoj.



Kao penzioner učlanio sam se u u NKC (niški kulturni centar). Hobi mi je izrada figura u drvetu sa kojima učestvujem na izložbama koje organizuje LUNA.

***Moj pokojni otac Borivoje, bio je Lužničanin.
Po ocu Lužničanin sam i ja.***

* * *

Odlazak u penziju je nesumljivo jedan od najkrupnijih događaja u životu ljudi. Ali to je samo jedna strana tzv. „*životne medalje*“, koja kao svaka druga medalja ima svoje dve strane. S jedne, to je tzv. kraj obaveznog radnog veka, koji ostaje kao uspomena na sve što je ostalo iza nas, dok je druga strana tzv. „*Početak kraja*“, koji može da se definiše kao neka moguća ali neizvesna budućnost ! . . .

Te dve reči, odnosno „*dva kraja*“, verovatno čine jedno dijalektrično jedinstvo, ne isključuju se, naprotiv, one se prožimaju i dopunjuju . . .

To i takvo iskustvo se izgleda potvrđuje kod svih srećnika koji dožive da svoju „*životnu medalju*“ pogledaju sa obe strane.

Kao jedan od tih srećnika želim svim ljudima da svoju životnu medalju što duže gledaju sa obe strane . . .

ŠTA JE HOBI ?

Suština je da čovek ne mora ništa. Čovek može, ako želi i treba nečim da se bavi ako ga to ispunjava.

Po meni hobi je aktivnost koja pomaže čoveku da psihički i fizički ostane zdrav i aktivan posle životnih obaveza i završenog radnog veka.

Tu aktivnost sam pronašao u oblikovanju drveta.

Drvo je jedan od najstarijih tradicionalnih materijala koji se koristi za izradu skulptura. Umetnici su od praistorije cenili njegovu tvrdoću, oblik, boju i strukturu, ali i lakoću oblikovanja. Naime, oni su svesni da je to materijal široke, svakodnevne primene u ljudskom okruženju i sobzirom da su čula naviknuta na njega tretiraju ga kao medij, odnosno kao podlogu koja je prirodna, familijarna, bez nepoznanica čovekovom duhu.

Za drvo sam se odlučio zato što je uglavnom prijatno na dodir, a pored ostalog i zato što ne upija toplotu ljudskog tela, kao što čine metalni predmeti, staklo ili mermer.

Plemenitos materijala kao što je drvo ogleda se u tome što nakon što mu čovek uskrati vitalnu funkciju življenja, svojim godovima i strukturom pokazuje način kako da ga ruke zanatlije tretiraju, ono veliča veštoga i podučava nespretnog. Umetnici i zanatlije koji stvaraju u drvetu, svojim radom i strpljenjem nastavljaju njegov vek menjajući mu funkciju, ali i pokazujući raskoš koju materijal krije u sebi.

U drvetu sam pronašao smisao penzionerskog života i radost življenja.

Ja ni sam nisam svestan u potpunosti da li je moj hobi meni opsesija, način života ili nešto treće.

Neki kažu, hobi je ime za aktivnost koja se obavlja zbog ličnog zadovoljstva a ne zbog novčanih nagrada ili primanja.

Drugi kažu, da svaki hobi troši novac i vreme.

Dešava se da neki ljudi imaju hobije koje nikada ne bi ste pripisali njima ni njihovoj ličnosti, možda je to slučaj sa mnom.

Da bi kako se kaže, ostao fizički i mentalno zdrav, počeo sam da se bavim oblikovanjem predmeta od drveta.

Ja nemam problema, ja nemam krizu, ja nemam ni pare i ne trebaju mi pare. Ja vidim lepotu života kada siđem u radionicu sam sa sobom i pripremkom od drveta.

Svojom pozitivnom energijom, svojom imaginacijom ne napadam drvo, već pomažem liku da izađe iz materijala.

POST SCRIPTUM

O Ljuberađi i hidropotencijalu reke Lužnice tj. vodenicama odlučio sam da nešto napišem zahvaljujući dokumentaciji koju su za sobom ostavili moj deda **Radomir Rančić (Mirko Rakić)** i otac **Borivoje Mladenović** koji su bili vrlo aktivni žitelji Ljuberađe. To sam i učinio u granicama svojih psihofizičkih mogućnosti.

Kao dete bio sam vrlo radoznao. Interesovalo me je sve što se oko mene dešavalo. Naročito me je impresionirala voda, njena lepota i snaga. Pitao sam se odakle joj ta moć da pokreće velike točkove ljuberaških vodenica.

Žao mi je što nisam ranije došao na ovu ideju, jer bih imao sagovornike, a ovako morao sam da se uzdam uglavnom u sopstvena sećanja na Ljuberađu, koju sam nekad davno gledao i doživljavao i već prilično zaboravio (osim događaja iz detinjstva).

Za prepoznavanje zavičaja, neophodan je duh minulog vremena, beleg o onome što je nekad bilo, što se dogodilo, što je kao sećanje, što je kao trag, što je zacelo, kao dokument ostalo.

Mnogi pred kraj života zaborave šta su jeli za doručak, ali iz perioda detinjstva sve pamte.

Želim da moja sećanja na Čaršiju i život u njoj ostavim potonjim generacijama kako nebi otišla samnom u zemlju u zaborav.

Ovaj skromni poklon od srca dajem meštanima Ljuberađe u znak sećanja na Čaršiju i život u njoj koji je ipak bio i ostao najlepši deo mog života.

Posebno želim da izrazim veliku zahvalnost **Dušanu Ćiriću, učitelju i kasnijem upravniku Gratskog muzeja i Istorijskog arhiva u Pirotu**, koji je pored svog osnovnog učiteljskog poziva stigao da zabeleži sve važnije događaje iz prošlosti Lužnice, kao da je želeo da opomene potonje generacije da se prošlost ne sme ni u kom slučaju zapostaviti, a još manje da se ona - zaboravi.

Takođe se zahvaljujem Miroljubu Stojanoviću građevinskom inženjeru, koji živi i radi u dalekoj Maleziji, a rođen je u Ljuberađi. Svojim savetima i sećanjima dosta me ja ohrabrio i pomogao pri pisanju hidrografije Ljuberađe. Komunikaciju i saradnju smo ostvarili preko elektronske pošte (e-majla) i SKAYP-a.

* * *

Ponekad pokušavam da ne živim u prošlosti, ali prošlost živi u meni. Prošlost ne umire. Čovek je nemože ubiti. Ona je tu, ona nas prati kad mislimo da je vrlo daleko.

Moj zavičaj, kao nešto moje, nešto što čini mene, moje detinjstvo.

Moja Čaršija okupana zelenilom, kuće u pravilna dva reda, nasmejana lica ljudi, dim koji se uveče vijori iz kuća ka uspavanom nebu.

Kada se ujutru pojavi sunce na horizontu iznad Dedavice, najpre osvetli gore visoko na zapadu veliko seosko groblje, a onda se sunčevi zraci spuštaju niz Krstinu i obasjavaju Čaršiju, koja se budi i sluša reku Lužnicu kako teče.

U ovoj knjizi opisan je deo život u Ljuberađi-Čaršiji u doba mog detinjstva, sredinom dvadesetog veka. To je objektivno jedan vrlo kratak vremenski period u odnosu na život koji je večan i koji protiče kao reka. Kada bih uporedio deo života koji sam opisao sa rekom Lužnicom koja vekovima teče, to je kao da sam iz nje zahvatio i popio jednu čašu vode. Ustvari ja sam ovde opisao samo jedan trenutak od života u Lužničkoj kotlini.



1950. Pogled na Čaršiju



2023. Sadašnji izgled komarice bez vodenica
Komarički vodopad – *SIMBOL SNAGE SUVE PLANINE*

SKULPTURE MIHE MLADENoviĆA







L I T E R T U R A :

Dušan Ćirić : *Istorijski arhiv Pirot ; Zapisi D. Ćirića iz prošlosti Lužnice*

Velimir Velja Đorđević : *O negovanju slobodarskih i patriotskih tradicija*

Dragan Božilović i Dr. Milan Miladinović : *Komandant Brka*

Ranko Findrik : *Uvod u proučavanja starih vodenica*

Tomislav D. Jovanović : *Rengenaparat u varošici Ljuberađi 1934 godina*

G. Antić i V. Pejčić : *Škola u Ljuberađi 1868 1998, Beograd, 2000 godine*

Etnografski muzej u Beogradu *GEM 50*

Dragan Marković : *Kompleks vodenica kod Komaričkog vira*

Stanimir Ilić: *25 godina postojanja i rada elektrodistribucije Babušnica*

Radomir Rančić i Borivoje Mladenović : *Porodična dokumentacija o vodenicama i hidrocentralama u Ljuberađi*

* *
*

SADRŽAJ

1 PROŠLOST ZAVIČAJA

MEZO-REGIONALNE KARAKTERISTIKE	4
POMEN O POSTANJU LJUBERAŽDE	8
LJUBERAĐA	12
RUŽA VETROVA	16
LJUBERAŠKA CRKVA	17
HADJI GLIGORIJE POPOVIĆ (1837 - 1914)	20
ĐURA VELJKOVIĆ (1876 – 1941)	22
PREDRASUDE I VERIVANJA O KOMARIČKOM VIRU	24
LJUBERAĐA DVADESETI VEK	27
KAFANA TODORA STOJANOVIĆA	27
RENGEN APARAT U LJUBERAĐI	28
MAGARAC	29
BRDSKI KONJ	30
MUŠKA VODA	31
VELIKI NARODNI MITING U LJUBERAĐI	34
POBRATIM – ISPISNIK	36
OBAVEŠTAVANJE	38
DUDA VLAJČE KAO POMELJAR	40
REKA MURGOVICA	43
REKA LUŽNICA	47
RASPEVANI MOST	49
SKOKOVI U KOMARIČKI VIR	50
KOMARIČKI „CUNAMI“	53
BUJIČNA POPLAVA NA RECI LUŽNICI I MURGOVICI 1988 GODINE	54
BUJIČNE POPLAVE REKE LUŽNICE I VLASINE U NOV.2007 GODINE	60

2 HIDROENERGETIKA LJUBERĐE

VODENICE	64
STARE VODENICE	64
RAZVOJ VODENICA U SRBIJI	65
NAČIN RADA POTOČARA	66
NASTAJANJE I RAZVOJ VODENICA U LJUBERAĐI	70
TEHNOLOGIJA IZRADE LJUBERAŠKIH VODENICA	73
RAD MLINSKIH POSTROJENJA	75
GRADNJA VODENICA	78
VODENICE U LJUBERAĐI	81
1. VODENICA NOVICE DRCE	81
2. KRLJOTINSKE VODENICE	82
3. VODENICA VOJISLOVA VELIČKOVIĆA I DOBROSAVA ADAMOVIĆA	84
4. VODENICA ZVANA „KOMARICA“	86
5. GORČINSKA VODENICA	87
6. I 7. ARNAUTSKE VODENICE	89
8. VODENICA PETROVIĆ DRAGOMIRA	90
9. VODENICA MILUTINA TODOROVIĆA	91
10. VODENICA MIHAJLA ZDRAVKOVICA	92
11. MLINSKO POSTROJENJE BORIVOJA MLADENOVIĆA IZ LJUBERAĐE	92
12A. STARA VODENICA BRAĆE RAKIĆA	97
12B. NOVA VODENICA BRAĆE RAKIĆA	98
13. VODENICA ZLATKA RANĐELOVIĆA	102
14. VODENICA ŽIVADINA ZDRAVKOVIĆA I MILČE ŽIVKOVIĆA	105
15. VODENICA JUGOSLAVA NIKOLIĆA	106
16. PILJIŠTARSKA VODENICA	109
17. JANKOVA VODENICA	110
18. SALJINSKA VODENICA	112
19. VODENICA VOJISLAVA I DOBROSAVA	113
20. POREDOVNIČKA – ORTAČKA VODENICA	113

ČEKETALO	114
RUČNI MLIN – ŽRVANJ	116
REHABILITACIJA ŽRVNJA	117
MIKA BRAŠNAR	118
VALJAVICE (TUPAVICE)	118
VUNOVLAČARE (VLAČILJE)	120
VUNOVLAČARA TODORA STOJANOVIĆA	122
VUNOVLAČARA ZLATKA RANĐELOVIĆA	122
VUNOVLAČARA BRAĆE RAKIĆA	122
SALJINSKA VUNOVLAČARA	123
STRUGARE	123
STRUGARA BRAĆE RAKIĆA	124
STRUGARA ZLATKA RANĐELOVIĆA	124
CREPANE	124
ELEKTRIČNE CENTRALE	127
GORNJA MANJA HIDROCENTRALA	128
DONJA (VEĆA) HIDROELEKTRANA – LUG U LJUBERAĐI *	130
PIVARA BEOGRAD - POGON NIŠ	133
R E K A P I T U L A C I J A HIDROPOTENCIJALA LJUBERAĐE	136

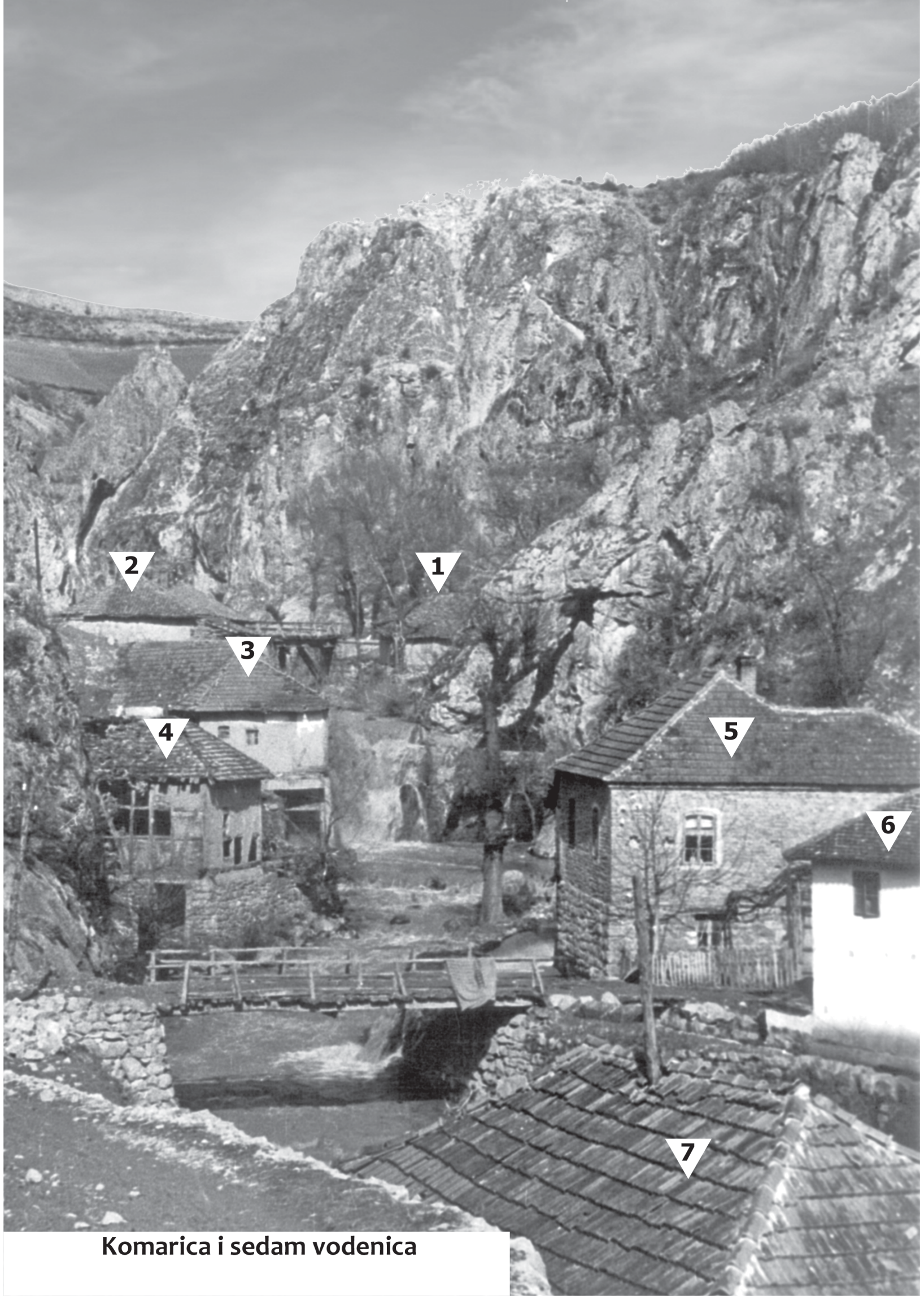
3 ELEKTRIFIKACIJA

ELEKTRIFIKACIJA SRBIJE	140
ELEKTRIFIKACIJA LUŽNIČKOG SREZA	141
IZGRADNJA HIDROCENTRALE U MODROJ STENI	142
LJUBERAĐA DOBIJA ELEKTRIČNU ENERGIJU	142
KAKO JE NAROD LUŽNICE PRIHVATIO ELEKTRIKU	143
ELEKTRIFIKACIJA LUŽNICE U PERIODU 1945 DO 1959 GODINE	143
OSNIVANJE ELEKTRODISTRIBUTIVNOG PREDUZEĆA „KOMARICA“ BABUŠNICA	145
POVEZIVANJE LJUBERAŠKIH HIDROCENTRALA U ELEKTROENERGETSKI SISTEM SRBIJE	148
PRIPAJANJE PREDUZEĆA „KOMARICA“ ELEKTRODISTRIBUCIJI NIŠ	149
PERIOD REKONSTRUKCIJE ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA 1975 – 1985 GODINE	150
SUVA PLANINA	156

4 DRVO

SVE O DRVETU	160
ZNAČAJ ŠUMA I POSLEDICE NJIHOVOG UNIŠTENJA	161
NEKE MANJE POZATE OSOBINE DRVETA	163
PRIRODA DRVETA	164
LIŠĆE	168
SVIRAJ GUTO – LIST	169
DRVO KAO ČOVEK – NEOBIČNE SPOSOBNOSTI DRVETA	170
DRVO KAO GRAĐEVINSKI MATERIJAL	173
DRVO, NEZAMENLJIV MATERIJAL ZA IZRADU MUZIČKIH INSTRUMENATA	175
UMETNOST U DRVETU	176

P O G O V O R	180
BELEŠKA O AUTORU	185
ŠTA JE HOBI ?	186
POST SCRIPTUM	187
L I T E R T U R A :	192



Komarica i sedam vodenica