

KAKO SMO OBNOVILI POSLJEDNJI KORČULANSKI LEUT-TRAJTU

*„U našem kraju brodovi su ljudi.
Oni plaču, smiju se i vole.
U našem kraju brodovi su svečanost
I najljepše igračke nestašnih dječaka:“
(Mario Nardelli: „Brodovi“)*

Kad nam je naš profesor Roko Markovina predavao poglavlje o brodograđevnoj baštini iz kolegija „Geometrija broda“ i „Brodске forme“ spoznali smo svu vrijednost tradicije naše drvene brodogradnje, zainteresirali smo se za nju i kad nam je predložio da pokušamo spasiti posljednji korčulanski leut-trajtu, izgrađenu daleke 1945. godine od „sigurne smrti“, koja je čeka u Lombardi, na otoku Korčuli, odmah smo prihvatili izvesti njezinu obnovu. Naš kolega Petar Salečić, izradio je projekt obnove, kao svoj „završni rad“ na Preddiplomskom studiju brodogradnje (140) u rujnu 2012. godine, a mi smo, temeljem njegovog projekta, izveli tu obnovu do kraja. Brodica je dovezena kamionom iz Lumbarde u Split 29.01.2013. kada je počela njezina obnova i završena 13.12.2013. godine, kada je odvezena, na završno opremanje i porinuće u Lombardu, kako bi se stavila u funkciju ribarenja i turizma u tom malom korčulanskom mjestu, odakle je podrijetlom i naš profesor. Radili smo i za vrijeme vježbi, a radili smo, zadnjih dana, i mimo vježbi, kako bi se posao na vrijeme priveo kraju. Kako brod nije imao nikakvu brodograđevnu dokumentaciju, a cilj je bio, pored obnove i zaštititi njegovu sjajnu formu, počeli smo od samog početka. I puno smo naučili. Ovo je naša priča o obnovi tog broda.

1. Osnovni podatci

Tip: Leut-trajta

Izgrađen: 1945. u Korčuli

Protomeštar: Vicko (Nikole) Sessa- "O'rajt"

Vlasnik: Nikola Kriletić "Mikita"-Lumbarda

Tehnički podaci brodice:

Duljina: Lpp=7 m

Širina: B=2.15 m

Visina: D=0.76 m

Gaz: d=0.3 m

Registarska tonaža: 2.41 BRT

Pogonski stroj: Vektor (Engleska)

Snaga stroja: 5.15 KW

Br. okretaja: 1800

Br. cilindara: 1

Može prevoziti 10 osoba i 3 T tereta.



predao ka radom
 Rukovak Niko Antunov iz Brsečina
 brodicu imenom
 Borac

Od	duzine metara	2
	Širine	2,15
	Visine	26
	Gradnja	5

Sagrađen je od drvom barovim
 murovim i cescinom kalivena sa
 čavlima potkopterinim očitujom
 da sam bio podprao plaćen i da nemam
 nikakova zadržavanja to pod obvezom priseta be

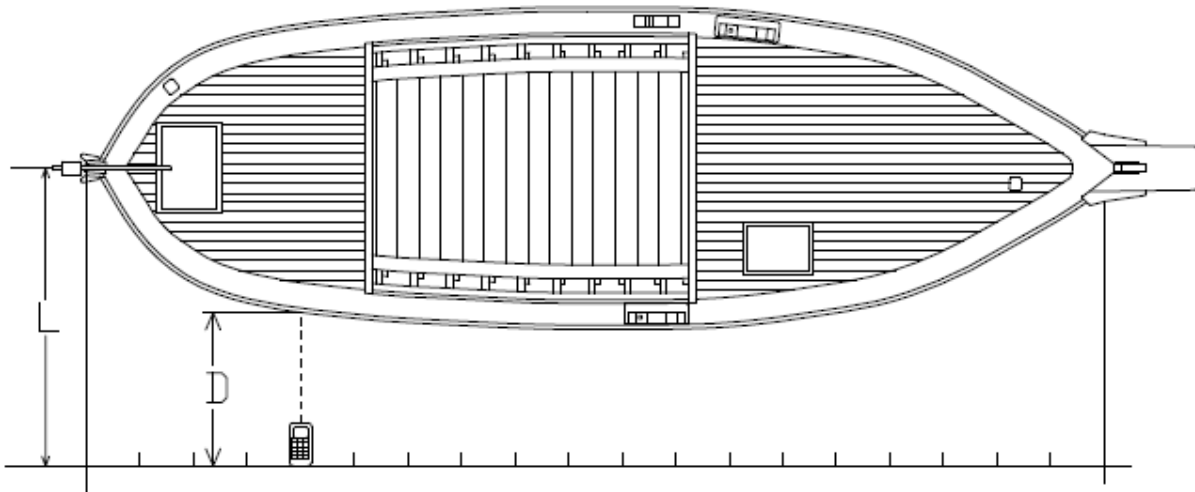
Pariska 9/7-1945
 I. 2097/45
 Činjenice se potvrđuju potpisom brodograditelja
 Vukobroja iz Brsečina, na narodnoj medenosti
 paduje. - S. P. S. h. -
 za upravitelja
 D. P. S. h.

Vukobroja
 brodograditelj
 Vukobroja
 brodograditelj

Sl.1 Izgled broda prije obnove i ugovor o gradnji iz 1945.

Formu trupa smo snimili u korčulanskom škveru Inkobrod-Leda, s pomoću digitalnog laserskog mjerača udaljenosti **Leica DISTO D8**. Na svakom smo rebru po vodnim linijama dobili udaljenosti D sa slike.

Oduzimanjem L-D sa slike smo dobili tablicu poluširina B/2 leuta, od kojih smo pomoću programa **Maxsurf Pro** dobili 3-D model leuta. U tom smo kao pomoćne programe koristili **Autocad** i **Rhinoceros**.

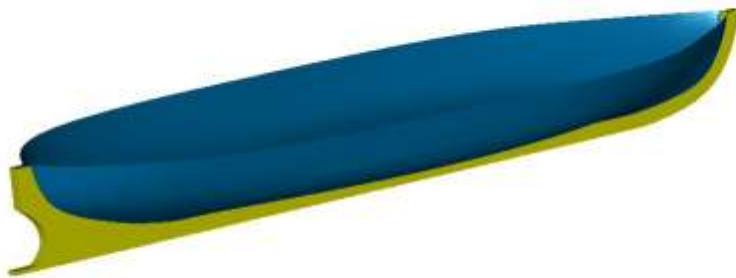


Sl. 2 Postupak snimanja forme trupa



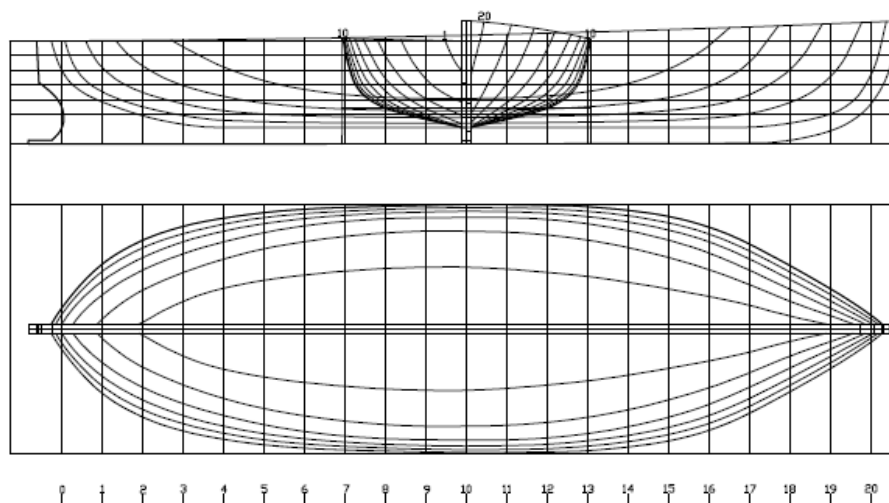
Sl. 3. Kako je to izgledalo u škveru (naši kolege Petar Salečić i Anto Dreno)

	0	0.34	0.69
	Rebro 0	Rebro 1	Rebro 2
0 WL0	35	35	35
125 WL1		35	35
250 WL2		45	85
375 WL3		55	164
500 WL4		60	274
625 WL5	14	87	388
750 WL6	13	112	490
875 WL7	14	154	608
WL8	18	257	



Sl. 4 Djelić tablice sa poluširinama izrađene u Excell-u i3-D model broda izrađen u programu Maxsurf Pro

Iz tablice poluširina smo dobili u Autocad-u nacrt linija rebara, koji smo pomoću programa Rhinoceros razvukli u prostor. Zatim smo iz Rhinoceros-a razvučena rebra prebacili u program Maxsurf Pro, pomoću kojega smo dobili 3-D model broda. Nakon dobivanja 3-D modela broda dobili smo nacrt rebara, vodnih linija i uzdužnica automatskim generiranjem iz Maxsurf-a.



Sl. 5 Nacrt rebara, vodnih linija i uzdužnica



Sl. 6 Ove slike govore o lošem stanju broda

2. Plan rekonstrukcije

Naučili smo jednu veliku istinu:

*„Svi mi umiremo samo jednom,
samo veliki graditelji dva puta.
Jednom kad nestanu s lica zemlje, a
drugi put kad bude uništena njihova građevina“.*

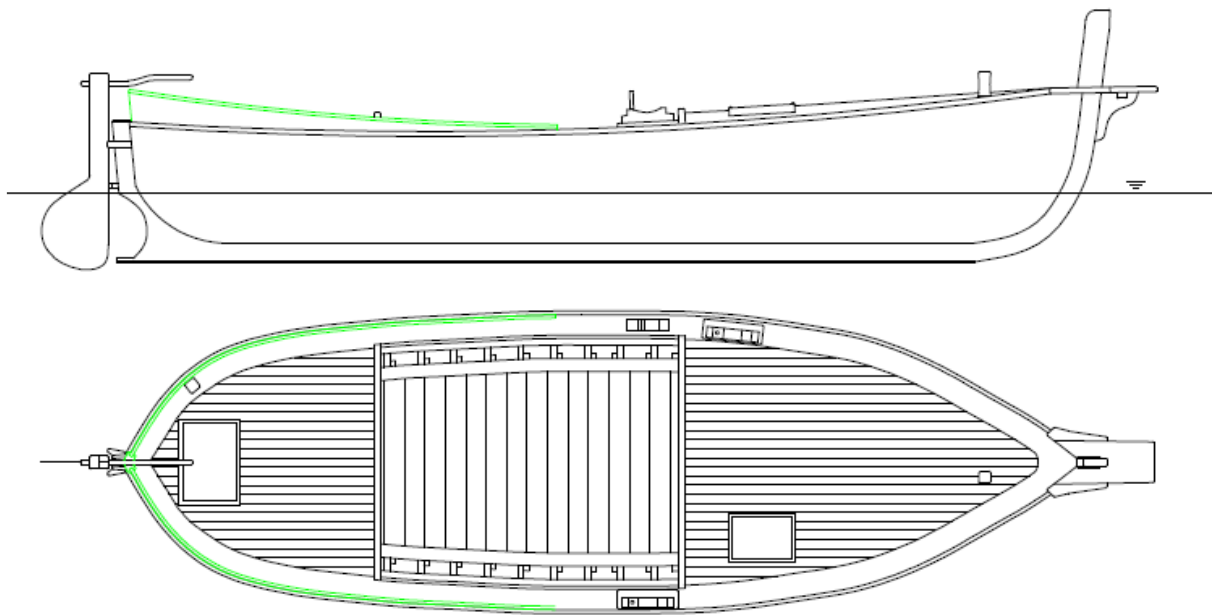
Iz predavanja o revitalizaciji graditeljske baštine i o načinima izvođenja revitalizacije, naučili smo i to da bi za očuvanje posljednjeg korčulanskog leuta-trajte najpogodnija bila metoda rekonstrukcije, tj. obnove.

Cilj rekonstrukcije je bio, dakle, očuvanje i zaštita ovog broda od propadanja te djelomična preinaka za turističke svrhe, uz zadržavanje njegove osnovne funkcije, a to je ribarenje, kako ne bi njegov graditelj umro i drugi put.

U radove na rekonstrukciji leuta predvidjeli smo:

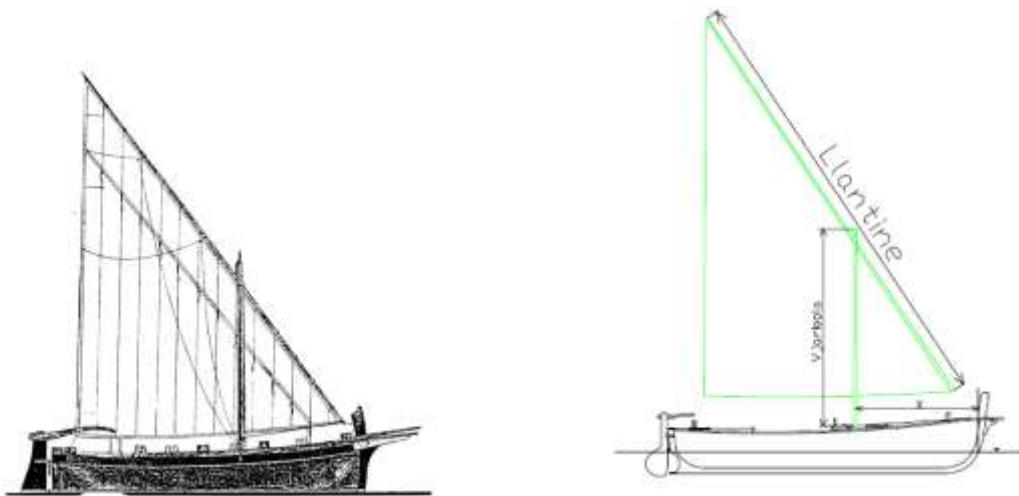
- podizanje krme i pramca broda prema dogovoru
- izmjena cente i kontracente
- izmjena pramčanog i krmelog škafa i skraćenje pramčanog, izmjena verđina
- povećanje kobilice prema dogovoru (ako bude potrebno)
- izmjena platica oplata (po potrebi)
- ugradnja pramčane i krmene statve (ašte), (prema potrebi)
- nadogradnja klupa u sredini broda
- izrada jarbola i lantine
- nadogradnja potrebnih rebara i izmjena postojećih prema potrebi.

Dogovorom je odlučeno da se razina krme podigne za 25 cm, ugradnjom skidljivih nastavaka oplata broda (mrtvih bandi ili falaka). Pošto je kod leuta trajte snižena razina krme radi što lakšeg izvlačenja mreže, ovi skidljivi nastavci bi se stavljali kod korištenja broda u turističke svrhe, a s ciljem da se spriječi prskanje mora unutar broda za vrijeme jedrenja, s obzirom da se planira pokazati ovaj drveni brod i na regatama poput „Latinskog idra“ u Murteru i „Rote Palagruzone“ u Komiži..



Sl. 7 Nacrt povećanja razine krme

Kod izračuna dimenzija latinskog jedra, jarbola i lantine koristili smo se jednim starim nacrtom, i iz njega izvukli potrebne omjere glavnih parametara, s obzirom da zvanična službena jednadžba za njihov proračun ne postoji.



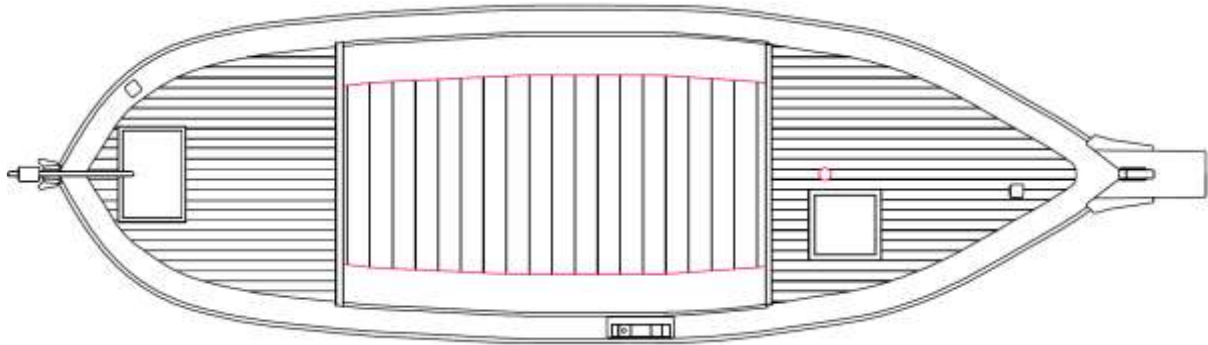
Sl. 8 Plan jedrilja

Tako smo izračunali

- Visinu jarbola: $V_{\text{jarbola}}=4.3 \text{ m}$
- Promjer jarbola u dnu **9 cm**, a u vrhu **6 cm**.
- Udaljenost jarbola od pramca (X_{jarbola}): $X_{\text{jarbola}}=2.0 \text{ m}$
- Duljina lantine: $L_{\text{lantine}}=10 \text{ m}$
- Promjer lantine u dnu **8 cm**, a u vrhu **4 cm**.

Radi prijevoza turista, u sredini broda između pramčanog i krmenog „škafa“, postaviti će se klupice sa svake strane. Klupice će imati poklopac i moći će ih se koristiti za spremište

putničke prtljage ili alata za ribolov, a u svrhu osiguranja što većeg prostora za smještaj putnika, pramčani će se „škaf“ skratiti za 64 cm.



Sl. 9 Leut sa skraćenim škafom i bancima

Pošto se pravo stanje rebara ne može vidjeti "od oka", zbog toga jer rebra propadaju najčešće sa strane uz oplatu, pravo stanje rebara će se vidjeti kada se dignu centa (završni voj) i kontracenta leuta, koje će se također mijenjati. Prema pretpostavci protomeštra, najvjerovatnije će se morati mijenjati rebra u pramcu i krmi, ali i svi nastavci rebara („glave“) kako bi se nove platice oplate („madiri“) mogli korektno pričvrstiti („prizabiti“).

4. Izračun cijene obnavljanja

Obnova leuta-trajate se trebala izvoditi u omiškom brodogradilištu za drvene brodove "Loger", a zahtjevne brodograđevne radove iskusni protomeštar Frane Milina, Lumbardanin koji živi u Omišu i ujedno je vlasnik spomenutog brodogradilišta. Međutim, iz razloga njegove velike zauzetosti, a kasnije i bolesti, odlučeno je da se radovi izvedu u „Barka d.o.o.“ – Split, inženjera Griše Čurina, u Kaštel Šućurcu, i da nam u izvođenju brodograđevnih radova pomogne meštar Mato Radovan, Lumbardanin koji živi u Splitu.

Preliminarni Troškovnik rekonstrukcije je bio:

- Brodograđevni radovi – 7650 EUR
 - podizanje krme i pramca broda prema dogovoru
 - izmjena cente i kontracente
 - izmjena pramčanog i krmelog škafa i skraćenje pramčanog, izmjena verđina
 - povećanje kobilice prema dogovoru (ako bude potrebno)
 - izmjena platica oplate (po potrebi)
 - ugradnja pramčane i krmene statve (ašte), (prema potrebi)
 - nadogradnja klupa u sredini broda
 - izrada jarbola i lantine
 - nadogradnja potrebnih rebara i izmjena postojećih prema potrebi
 - materijal hrastovina, osim škafa i pulme-borovina
 - sitna oprema – 1000 EUR
 - Izrada jedra (bedž boje s natpisom uz lantinu po visini FESB-LUMBARDA) – 1000 EUR
- Sveukupno: **9650 EUR**

Naravno, kako smo i pretpostavljali, bilo je potrebno izvesti i još dodatnih radova, tako da su se konačni troškovi sveli na oko **15.000 EUR**, ali smo zato osigurali „život“ brodu za narednih 50-tak godina. Pored našeg Fakulteta, Općine Lumbarda, Grada Korčule, Grada Splita, Tvornice boja „Hempel“, „Energoinvesta“ iz Sarajeva (predstavništvo u Zagrebu) ovaj su projekt materijalno podržali i mnogi dobri ljudi,

svjesni vrijednosti ovog našeg poduhvata, na čemu im se od srca zahvaljujemo. O sredstvima i plaćanjima vodila je brigu Udruga „Baščina“ iz Lumbarde.

4. Izvođenje radova na obnovi leuta-trajte

A onda smo krenuli na posao:



Sl. 10 Brod je dovezen iz Korčule trajektom 29.01.2013.



Sl. 11: ...dovezen ispred radionice..



Sl.12. ...i postavljen na mesto rada.



Sl. 13 Skinuta je paluba, centa i kontracente



Slika 14 Počela je obnova krme



Slika 15 Produljena krmena statva („ašta“)



Sl. 16 Meštar Mato pri postavljanju „cente“ i „kontracenti“



Sl. 17 Ivana, Davor i Ana-Marija dali su prvi unutarnji zaštitni premaz



Sl. 18 Mislav i profesor Roko davali su premaz na pramcu



Sl. 19 Davor je sa Grišom naučio brušenje spojeva



Sl. 20 ...pa smo onda sve očistili i dovršili bojanje unutarnjeg dijela krme



Sl. 20 Nakon postavljanja palube i oplata Josip se uhvatio zaštićivanja podvodnog dijela



Sl. 21 Onda su Petar i Josip s Alenom izbušili „Škacu“-za petu jarbola



Sl. 22 Pa smo s Damirom postavili jarbol da bi izmjerili ugib lantine i „kraćenje“ jedra



Sl.23 Alen i Bruno su se uhvatili „druge ruke pituravanja“ iznutra,



Sl.24 a profesor Roko, Josip i Petar „druge ruke“ međupremaza izvana



Sl. 25 Dan pred „uzdignuće“ broda na kamion užurbano se radilo do kasna



Sl. 26 Bruno, Petar i Josip su „konačno“ mogli odahnuti-brod je spreman za sutrašnju svečanost



Sl. 27 Brod smo izvukli iz radione te s Damikom i Nevenom izvršili mjerenje pozicije lantine i odredili dimenzije jedra



Sl. 28 Nakon svečanosti završetka obnove brod smo pomogli ukrcati na kamion,



Sl.29 a Bruno, Tina, Petar i Ivana, po starom običaju, postavili su „trpezu“ s delicijama u kojima su sudjelovali svi naši prijatelji, pa tako i djelatnici Studentskog restorana sa FESB-a.

I što reći na kraju:

Naučili smo puno, uradili dosta, spasili brod od uništenja, ostavili budućim generacijama da se brinu o njemu i čuvaju ga te krenu u slijedeće slične pothvate.

HVALA SVIMA KOJI SU NAM NA BILO KOJI NAČIN POMOGLI U REALIZACIJI OVOG NAŠEG PROJEKTA.

STUDENTI BRODOGRADNJE SA FESB-a U SPLITU.