



KVINAR d.o.o. Mile Gojsalić 27 – 21 312 Podstrana, Hrvatska Direktori: Jelena Tomasović Grbić, Mate Tomasović
OIB: 50719748083 IBAN: HR1224020061100693441 HR4423400091110980692 Mob:+ 385 98 9963 718 kvinar.info@gmail.com
Upisano u Sudski registar Trgovačkog suda u Splitu rješenjem br. Tt - 14 / 1057-4 od 20. ožujka 2014. god. MBS: 06031015

IZVJEŠTAJ PROVEDENIH KONZERVATORSKO – RESTAURATORSKIH ZAHVATA
OBNOVE ANTIČKIH SIDARA NA OTOKU ŠOLTI

PODSTRANA, RUJAN 2022.

OBJEKT	Antička sidra
MJESTO	Šolta (Maslinica, Rogač)
VRIJEME NASTANKA	Antika
PROJEKTNI ZADATAK	Konzervatorsko restauratorski zahvati na antičkim sidrima
MATERIJAL	Olovo, drvo, kamen
NADZOR	Ministarstvo kulture i medija RH Konzervatorski odjel u Splitu
NARUČITELJ	Općina Šolta Podkuća 8 21430 Grohote OIB: 38621571773
IZVOĐAČ	Kvinar d.o.o. Mile Gojsalić 27 21312 Podstrana OIB: 50719748083

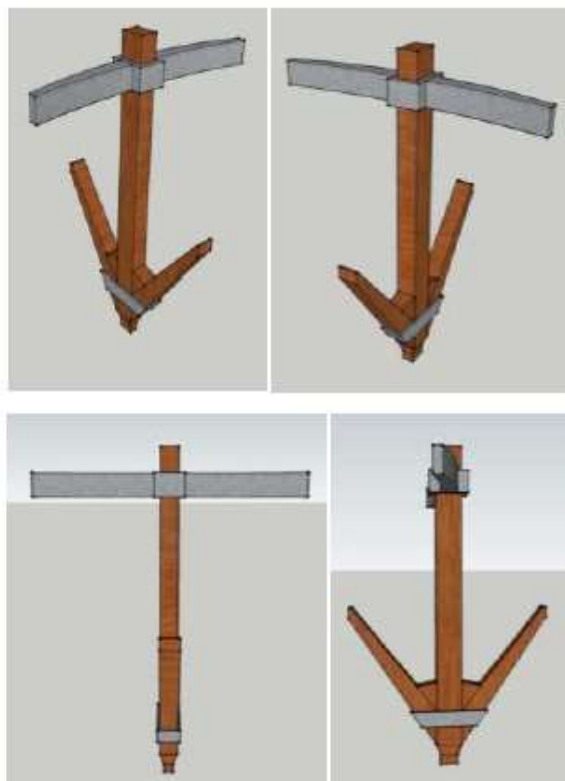


SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. ZATEČENO STANJE.....	2
3. KONZERVATORSKO – RESTAURATORSKI ZAHVAT	9
3.1. Pripremni radovi.....	9
3.2. Radovi na kamenim dijelovima sidara.....	10
3.3. Radovi na drvenim dijelovima sidara	15
3.4. Radovi na olovnom dijelu	21
3.5. Uređenje prezentacijske lokacije.....	25
4. ZAVRŠNE FOTOGRAFIJE	26

1. UVOD

Prečke antičkih sidara pronađeni su 2013. godine u akvatoriju ispred uvale Maslinica na otoku Šolti. Zalaganjem županije Splitsko – dalmatinska te Kulturno – informativnog centra otoka Šolte ostvaren je projekt prezentacije vrijednih pronalazaka. Pomorskim istraživanjem akvatorija financiranim od strane Ministarstva kulture i medija RH i odjela za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda u Zagrebu otkriveni su brojni vrijedni nalazi. Među njima i tri prečke antičkih sidara. Nakon vađenja iz mora uslijedili su konzervatorsko – restauratorski zahvati koji su uključivali čišćenje, konsolidaciju te je nakon završenih zahvata izrađena rekonstrukcija. Dva sidra izložena su u Maslinici, a jedno u luci Rogač. Uz rekonstrukciju izrađene su i informativne table koje sadrže zanimljivosti o njihovom pronalasku i povijesti.¹



Slika 1. Primjer grafičke rekonstrukcije sidara (preuzeto iz izvještaja navedenog u fusnoti br.1.)

¹ Projekt prezentacije antičkih sidara pronađenih ispred uvale Maslinica na Šolti, Kulturno – informativni centar otoka Šolte, Grohote, 2014.

2. ZATEČENO STANJE

Od posljednjih konzervatorsko – restauratorskih zahvata na sidrima prošlo je skoro cijelo desetljeće, njihova izloženost atmosferilijama uzrokovala je određena oštećenja i dotrajalost materijala. Pregledom zatečenog stanja vidljivo je da su konopi u lošem stanju te ih je potrebno zamijeniti novima. Drvo od kojeg su izrađene rekonstrukcije dotrajalo je. Na njemu su vidljive pukotine, truljenje i istrošenost. Kamen je u relativno dobrom stanju bez većih mehaničkih oštećenja i onečišćenja, ali ga je potrebno očistiti i zaštititi te po potrebi napraviti rekonstrukcije. Olovni dijelovi sidra su iskrivljeni.

Veliki problem materijalima od kojih su izrađena sidra predstavlja konstantno natapanje travnjaka na kojima su sidra izložena u Maslinici. Svakodnevno navodnjavanje travnjaka dovelo je do potpunog truljenja drvenog trupa olovnog sidra, a konstantno vlaženje i sušenje kamenog sidra dovodi do nakupljanja biološkog obraštaja.



Slika 2. Kameno / drveno sidro u luci Rogač – zatečeno stanje



Slika 3. Sidro Rogać – zatečeno stanje



Slika 4./5. Sidro Rogać – zatečeno stanje



Slika 6. Sidro Rogać – info tabla



Slika 7. Sidra Maslinica – info tabla



Slika 8. Olovno / drveno sidro Maslinica – zatečeno stanje



Slika 9. Olovno / drveno sidro Maslinica – stanje nakon uklanjanja konopa



Slika 10./11. Olovo – zatečeno stanje



Slika 12. Kameno sidro Maslinica- zatečeno stanje i info tabla

3. KONZERVATORSKO – RESTAURATORSKI ZAHVAT

3.1. Pripremni radovi

Za potrebe konzervatorsko – restauratorskih zahvata predmete je bilo potrebno transportirati u radionicu tvrtke Kvinar u Klisu. Predmeti su rastavljeni i pripremljeni za transport. Uklonjeni su dotrajali konopi koji će biti zamijenjeni novima, a predmeti su umotani u zaštitnu foliju na paletama kako bi u transportu bili sigurni.

3.2. Radovi na kamenim dijelovima sidara

Prije potrebnih radova na sidru potrebno je ukloniti dotrajale konope, koji će se po završetku svih zahvata zamijeniti novima i postaviti na isti način kako je bilo predviđeno u rekonstrukciji sidra.

Kameni dio sidra očišćen je vodom pod pritiskom. Prije čišćenja površina je tretirana sredstvom za suzbijanje biološkog obraštaja Asepsol, što se radi kako bi se spriječilo daljnje djelovanje mikroorganizama prodiranjem u strukturu kamena. U ovom slučaju korišten je proizvod *Asepsol-Eco*² proizvođača *Pliva d.o.o.* Površina se tretirala prskanjem otopine te je određeno vrijeme trebalo pričekati da biocidno sredstvo djeluje. Nakon tog tretmana, kamen se natapao tekućom vodom, kako bi se neutraliziralo biocidno sredstvo s površine i u porama kamena. Biološki obraštaj se na ovaj način suzbija, ali ga je potrebno naknadno mehanički ukloniti četkanjem i uklanjanjem vodom pod povišenim tlakom. Na cijeloj površini napravljeno je mehaničko čišćenje naslaga površinske nečistoće. Čišćenje kamena vodenom parom pod tlakom veoma je učinkovita i temeljita, ali i najmanje invazivna metoda čišćenja. Na taj način uklanjale su se prethodno tretirane naslage biološkog obraštaja, kao i sve ostale mekše površinske nečistoće te mjesta na kojima je provedeno predčišćenje. Zahvat se izveo uređajem „MINIWASH“ marke Karcher HDS 6/14 CX. Uređaj isporučuje vodenu paru do 135 Celzijevih stupnjeva pod kontroliranim pritiskom od 100 – 200 ili više bara. Na taj način se detaljno čisti površina kamena, pri čemu se ne oštećuje njegova tekstura. Ova tehnika pokazala se vrlo djelotvorna kod uklanjanja biološkog obraštaja i tanjih naslaga nečistoća i kamenca.

²ASEPSOL eko je biodegradibilni, djelotvorni kationski dezinficijens, ugodna mirisa, čiju osnovu čine kvarterne amonijeve soli pete generacije s dodatkom alkohola. Izvrsno vlaži i penetrira, djeluje brzo, uklanja onečišćenja, mirise i statički električni naboj. Ne oštećuje staklo, porculan, emajl, plastiku, drvo i kožu, obojene predmete, tekstil, gumu, krom, nikal, žutu mjed i dr. U prisutnosti organskih onečišćenja znatno je djelotvorniji od ostalih kvarternih amonijevih soli.



Slika 13./14. Pranje kamena vodom / mehaničko čišćenje

Nakon čišćenja na površini kamena rađeni su rekonstruktivni zahvati na manjim oštećenjima i pukotinama. Oštećenja se rekonstruiraju u masi umjetnog kamena SAMOBORKA 064³ fine granulacije otpornih, kvalitetnih svojstava. Masa se oblikuje pri nanošenju špatulama i dodatnim modelarskim alatima, a nakon sušenja ti se dijelovi bruse i obrađuju tradicionalnim klesarskim alatima kako bi se rekonstrukcija uklopila s originalnim kamenom. Na kraju je potrebno tonsko ujednačavanje rekonstruiranih dijelova kako bi se i nijansom rekonstrukcija povezala s cjelinom. Učestala vlažnost površine kamena idealno je mjesto za ponovno stvaranje mikroorganizama, ali i drugih procesa propadanja materijala. Kako bi se u budućnosti spriječilo propadanje kamena potrebno je površinu adekvatno zaštititi. To se radi nanošenjem hidrofobne zaštite koja je posebno namijenjena za sastav kamena koji je izložen atmosferilijama. Nanošenjem hidrofobne zaštite površina kamena treba postati vodonepropusna, ali mora biti paropropusna. Hidrofobiranjem se sprječava prodor vlage u unutrašnjost kamena, čime se sprječava aktiviranje topljivih soli i onemogućava obraštaj algama, mahovinama i lišajevima. Za hidrofobizaciju korišten je materijal Remmers Funcosil SNL⁴. Ovakvu vrstu zaštite je za optimalne rezultate potrebno obnoviti svakih nekoliko godina.

³ Kamena žbuka za obnavljanje i sanaciju kamena, dostupna narudžbom kod proizvođača „Samoborka“, sastav: vapno, cement u niskom postotku pijesak određene granulacije, pigmenti, aditivi

⁴FUNCOSIL SNL - Bezbojna, vodoodbojna impregnacija poroznih građevinskih materijala, na bazi silan-siloxana. odoodbojna impregnacija za kamen, zidove od opeke, mineralne žbuke, siporeks i lagani beton, postojana na UV zrake i vremenske uvjete, smanjuje upojnost vode i kiselih štetnih tvari iz atmosferilija, povećava postojanost materijala, osobito na smrzavanje i sol, smanjuje se gubitak energije, potrošnja: ovisno o podlozi od 0,3 - 1L/m, preporučuje se izrada probnog uzorka; www.remmers.hr



Slika 15. Izrada rekonstrukcija/zapunjavanje sitnih pukotina



Slika 16. – 18. Izgled nakon toniranja rekonstrukcija

3.3. Radovi na drvenim dijelovima sidara

Drveni trup sidra, s obzirom na zatečeno stanje drva, izrađeno je od novog visokokvalitetnog ariša. Prilikom izrade drva pazilo se da drveni trup bude čvrst a da dio oko olovne prečke bude odvojitiv ako sidro bude trebalo u zimskim periodima skloniti pa ponovno izložiti ljeti.

Drvodijelskim sistemima izrade utora i ubacivanja drvenih tipli spojeni su krakovi sidra. Spojevi među dijelovima zapunjeni su specijalnim epoksidnim dvokomponentnim ljepljivom za ljepljenje i rekonstrukciju drva pod nazivom *Araldit2020*. Smjesa se lako oblikuje, a nakon sušenja vrlo je čvrsta i otporna na oštećenja te se može lako oblikovati. Zapunjavanje pukotina je osim stvaranja vizualnog jedinstva važno i kako bi se spriječilo prodiranje i zadržavanje vode u strukturi drva. Drvo je obrađeno tesarskim alatima kako bi dobio rustikalni izgled.

Kako bi se postigla prirodna i dugotrajna zaštita drva, drvo je prije obrade natopljeno lanenim uljem⁵, koje mu daje blagi mat sjaj, a ujedno pruža i zaštitu od vlage i insekata. Nakon toga površina se bajca odnosno boja kako bi se površina izjednačila. Koristi se tonirano ulje u nijansi oraha kako bi se postigao što prirodniji izgled. Ulje se nanosi spužvom ili kistom nakon čega se utrljava krpama.

Postavljeni su novi konopi kao što je zamišljeno u izvornoj rekonstrukciji.

⁵ ULTRA LANENO ULJE proizvodi se preradom rafiniranog lanenog ulja. Koristi se kao premaz za zaštitu drva i kamena, u proizvodnji boja i lakova, mazivih sapuna i slično. Nije dozvoljena upotreba u kozmetičke, medicinske i prehrambene svrhe.



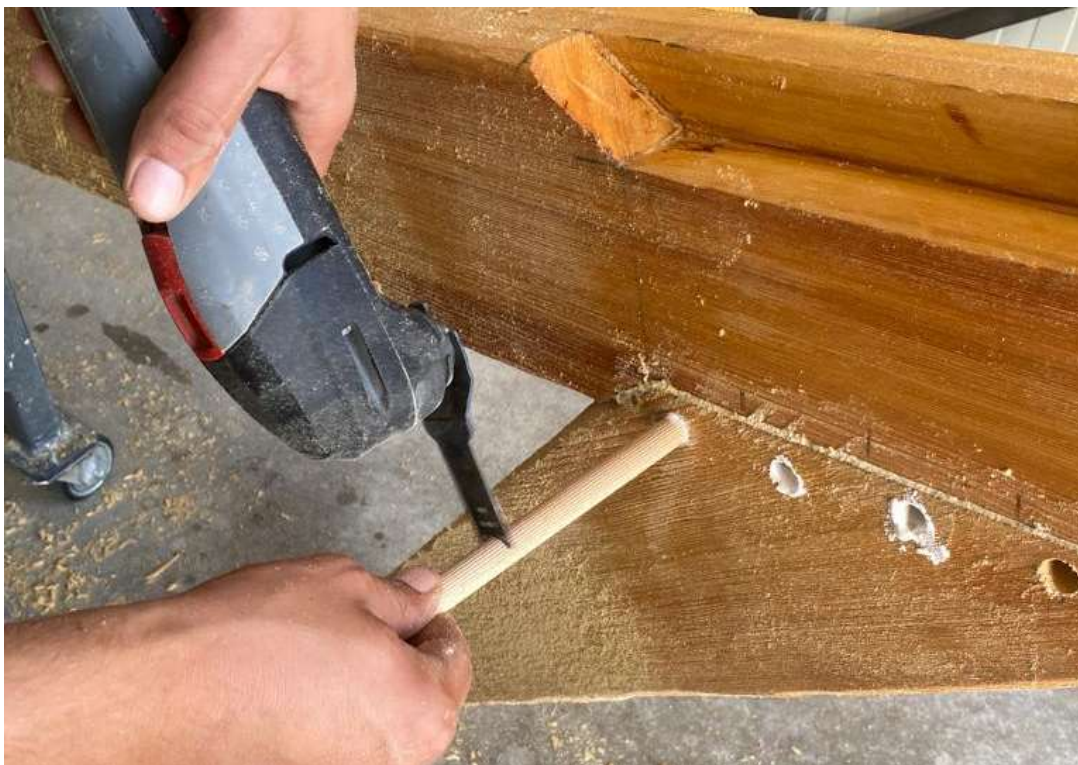
Slika 19. Brušenje zapunjenih spojeva



Slika 20. Izgled drva nakon brušenja



Slika 21. – 23. Lijepljene dijelova drva



Slika 24. Umetanje drvenih letvica



Slika 25. Zaštita drva lanenim uljem



Slika 26. – 28. Bajcanje drva u nijansi orah / završni izgled

3.4. Radovi na olovnom dijelu

Dio rekonstrukcije je metalna stega koja je korodirala te je zamijenjena novom od nehrđajućeg materijala. Olovni dio sidra očišćen je vodom po kontroliranim pritiskom. Zahvat se izveo uređajem „MINIWASH“ marke Karcher HDS 6/14 CX. Uređaj isporučuje vodenu paru do 135 Celzijevih stupnjeva pod kontroliranim pritiskom od 100 – 200 ili više bara. Zatim je čišćen mehaničkim putem koristeći ultrazvučnu iglu. Ona se koristi za detaljnije čišćenje tankih slojeva kamenca. Mjestimično se po potrebi koriste i kirurški skalpeli za čišćenje tvrdokornijih naslaga. Na površinu se završno nanosi sloj zaštitnog voska, koji se nanosi na način da se površina zagrijava i vosak pamučnom krpicom utrljava.



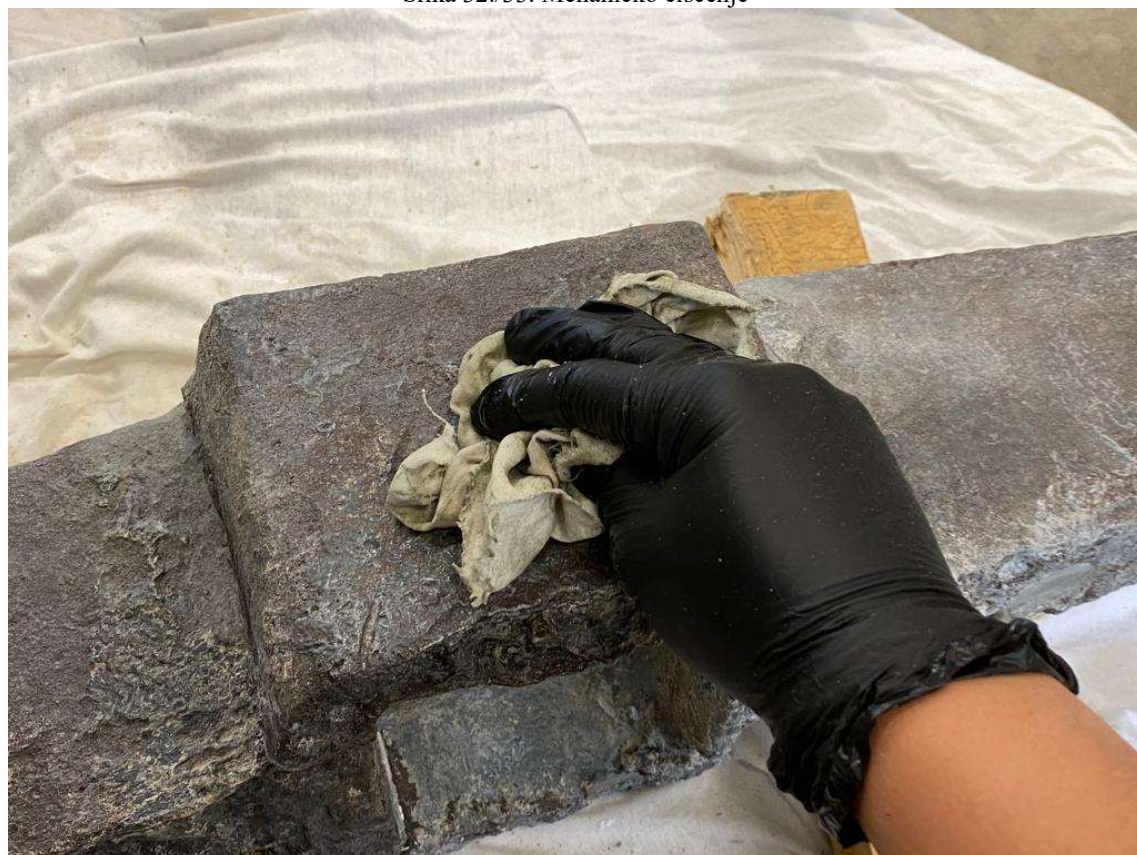
Slika 29./30. Zamjena metalne stega



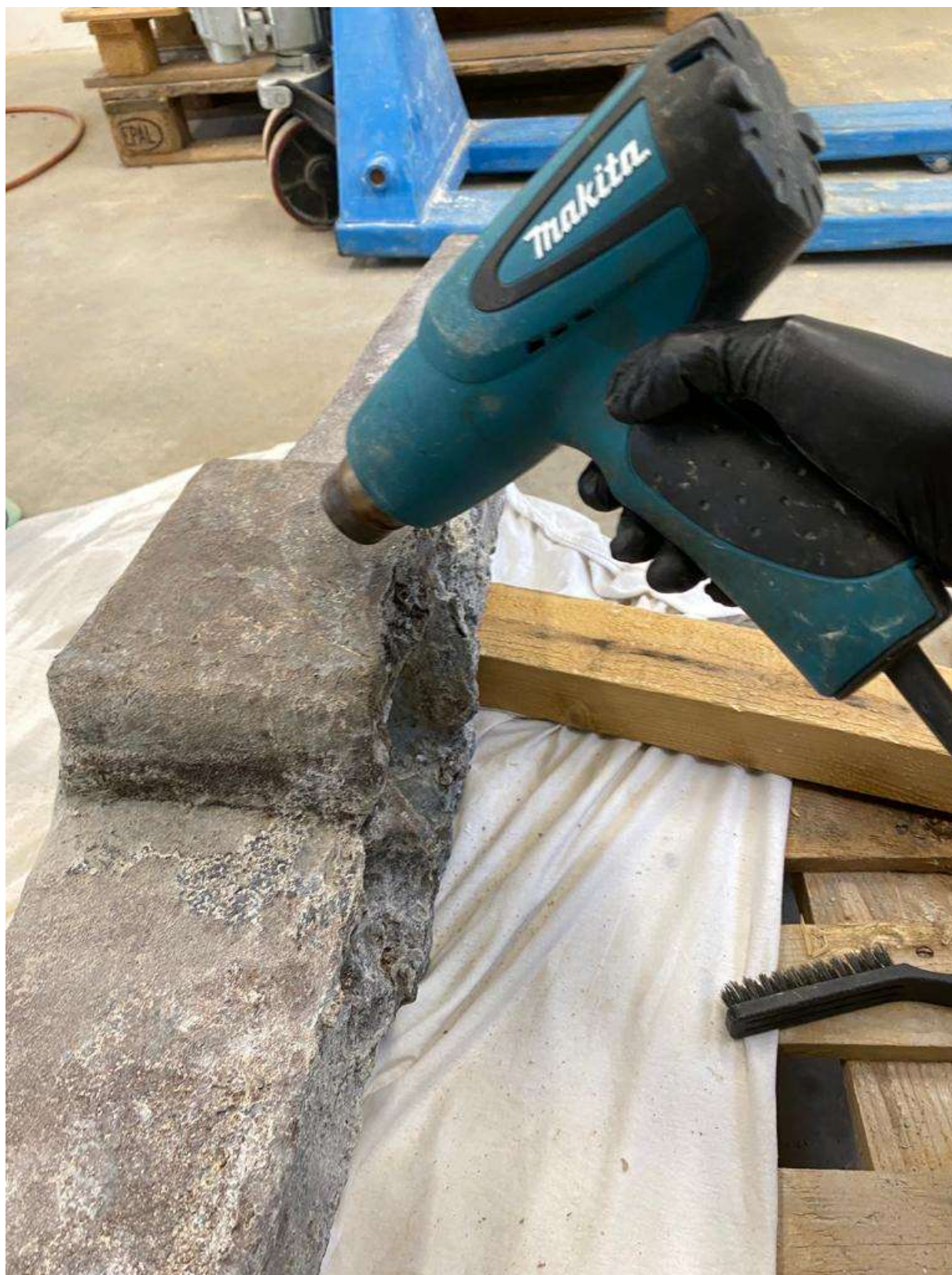
Slika 31. Čišćenje vodom pod pritiskom



Slika 32./33. Mehaničko čišćenje



Slika 34. Nanošenje voska



Slika 35. Zagrijavanje voska kako bi se bolje prijanjao

3.5. Uređenje prezentacijske lokacije

Pri vraćanju sidara na izvorne lokacije nanosi se novi sloj šljunka i oblutaka na mjesto gdje će oni biti položeni.

Sada su sidra u Maslinici vraćena na dosadašnju lokaciju, ali je preporuka da se izmjeste nekoliko metara dalje, pripremi podloga na kojoj bi bila izložena kako bi se minimaliziralo konstantno vlaženje prskalicama od navodnjavanja i na taj način produžio vijek trajanja izvornih i rekonstrukcijskih materijala.



Slika 36./37. Postavljanje novih oblutaka

4. ZAVRŠNE FOTOGRAFIJE



Slika 38. Izgled nakon montiranja sidra



Slika 39. Izgled kamenog sidra nakon montiranja



Slika 40. Izgled sidra u luci Rogač nakon montiranja