


Dejan Perčič, dipl. inž. 
Pirševo 6
Laze v Tuhinju

Prof. dr. Katarina Čufar
Biotehniška fakulteta
Katedra za tehnologijo lesa
Univerza v Ljubljani

Martin Zupančič, univ. dipl. inž.
Biotehniška fakulteta
Katedra za tehnologijo lesa
Univerza v Ljubljani

Dendrokronološke raziskave lesa iz stavb pri Sv. Primožu nad Kamnikom

Uvod

Sv. Primož nad Kamnikom leži na vzhodnem pobočju Velike planine na nadmorski višini 845 m. Pred več kot 1000 leti je bilo to mesto izbrano za postavitve prve verjetno romanske cerkvice in je postalo cilj številnih romarjev. Danes na približno istem mestu stoji kompleks stavb, sestavljen iz šestih objektov. Osrednji objekt je cerkev sv. Primoža in Felicijana, ki naj bi bila po do sedaj znanih virih zgrajena ob koncu 14. stoletja, a je v naslednjih stoletjih doživela številne spremembe./2/ K cerkvi sv. Primoža in Felicijana spadata prizidani in prostostoječi zvonik, ostale stavbe pa so še mežnarija, gospodarsko poslopje, Marijina kapelica in cerkev sv. Petra.

Številni viri govorijo o zgodovini kraja in stavb, ki so bile predmet zgodovinskih, umetnostnozgodovinskih in arheoloških raziskav. Malokdo pa ve, da je zgodovina kraja na svoj način »zapisana« tudi v lesu, ki je vgrajen v objektih. Ta »zapis« lahko razberemo z dendrokronološko raziskavo.

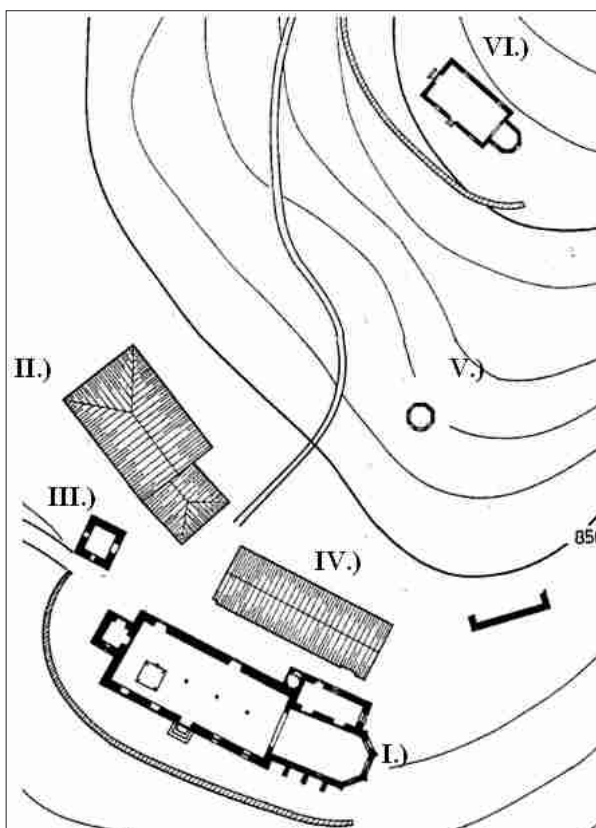
Na pobudo Zavoda za varstvo kulturne dediščine, Območna enota Kranj, in ob finančni podpori Restavratskega centra Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije je bila opravljena dendrokronološka raziskava za to primernege lesa.

Članek predstavlja glavne ugotovitve diplomske naloge, ki jo je na visokošolskem študiju lesarstva opravil Dejan Perčič pod vodstvom sodelavcev Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete.

Opis stavb pri Sv. Primožu

Kratke opise kompleksa in posameznih stavb povzemanam po umetnostnih zgodovinarjih Francetu Steletu/2/ in Ferdinandu Šerbelju./3/

Cerkev sv. Primoža in Felicijana je poznogotska dvoranska dvoladijska zgradba z rebrastim zvezdastim svodom v ladji in prezbiteriju in leži na nadmorski višini



Tlorisna zasnova kompleksa Sv. Primož nad Kamnikom (po Šerbelju 1995): (I) cerkev sv. Primoža in Felicijana s prizidanim zvonikom, (II) mežnarija, (III) prostostoječi zvonik, (IV) gospodarsko poslopje, (V) Marijina kapelica in (VI) cerkev sv. Petra.

845 m. Raziskave so pokazale, da je cerkev nastala v poznem 12. ali v zgodnjem 13. stoletju. Cerkev se je skozi čas spreminjala oziroma povečevala. Po vseh prezidavah sta domnevno ostala nespremenjena le zahodni stolp, ki naj bi bil nastal v prvi polovici 13. stoletja, in severna stena, ki je postavljena na skali. Končno podoba, ki jo ima cerkev danes, je najverjetneje dobila leta 1507, ko je bil prizidan prezbiterij. Na zahodu je cerkvi prizidan stolp, vrata v cerkev pa so na severu. Oprema cerkve iz 17. stoletja je v baročnem stilu. Notranja severna in južna stena sta poslikani s freskami. Zaradi širine ladje je ta narejena kot dvoladijski prostor, zato da se teža oboka razporedi na ladijske stene in štiri vitke zidane kamnite stebre, postavljene na osi prostora. Posledica tako širokega prostora je tudi konstrukcija ostrejša, ki je narejena z dvema podpornima legama. Strešna kritina je enotna za ves objekt in je iz opeke.

Mežnarija je enonadstropna stavba, katere spodnji del je sezidan iz kamna, zgornji pa je na vzhodni strani iz kamna, na zahodni in severni pa iz lesenih brun. Hiša je še danes prekrita s skodlami. Kdaj je bila stavba postavljena, ni znano, po nekaterih podatkih pa naj bi leta 1760 zgorela in bila takrat prenovljena.

Nekaj korakov od zvonika cerkve sv. Primoža in Felicijana proti severozahodu stoji prosto stoječi zvonik, katerega spodnji del služi za klet. Nad vhomom v klet je speljana pot v sam zvonik. Leto gradnje tega baročnega zvonika je verjetno 1703. Ta letnica je bila vlita na zvonu, ki so ga stalili in predelali v topove med 1. svetovno vojno./3/





Kompleks stavb pri sv. Primožu nad Kamnikom

Stavba gospodarskega poslopja stoji vzporedno s cerkvijo sv. Primoža in Felicijana. Danes je poslopje slabše vzdrževano in deloma propada. V njem so imeli domače živali, s katerimi so si pomagali pri delu.

Marijina kapelica je ob poti, ki vodi od cerkve sv. Primoža in Felicijana do cerkve sv. Petra. Narejena je v obliki osmerokotnika in je edina ohranjena te vrste pri nas. Nastanek kapele postavljajo v 17. stoletje./4/ Pred kratkim so jo temeljito obnovili.

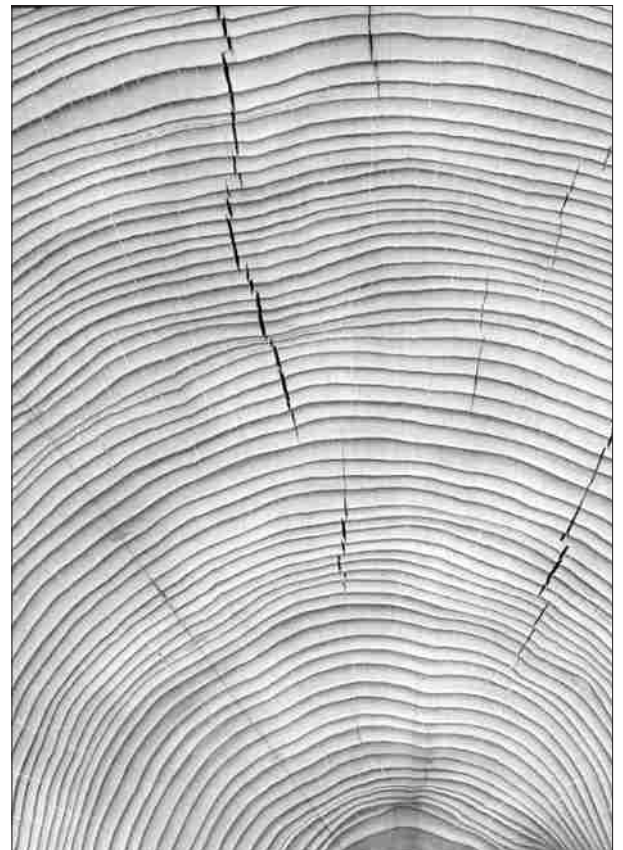
Cerkev sv. Petra je kakšnih 30 m nad cerkvijo sv. Primoža in Felicijana. Celotna sedanja stavba naj bi nastala istočasno z ladjo cerkve sv. Primoža in Felicijana, v 2. polovici 15. stoletja. Od takrat se cerkev domnevno ni spreminjala./2/

Cerkev predstavlja čisti tip male gotske cerkvice z obočnim prezbitერიem, zaključenim s tremi stranicami osmerokotnika in pravokotno ladjo, prekrito z ravnim poslikanim lesenim stropom, ki je pritrjen na ostrešje. Je enostaven oblik in brez zakristije ter zvonika, če ne štejemo strešnega stolpiča z malim zvončkom nad preprosto in visoko fasado. Cerkev je prekrita s skodlami. Ima lesen strop, ki spada med najstarejše in najlepše v celoti ohranjene poznogotske poslikane strope./4/

Dendrokronologija

Dendrokronologija je veda, ki se ukvarja z raziskavami lesa, natančneje z raziskavami branik v lesu oz. z merjenjem njihovih širin./5/ Branika je prirastna plast lesa, ki nastane v enem letu in je v prečnem prerezu vidna kot kolobar. Meja med dvema branikama se imenuje letnica.

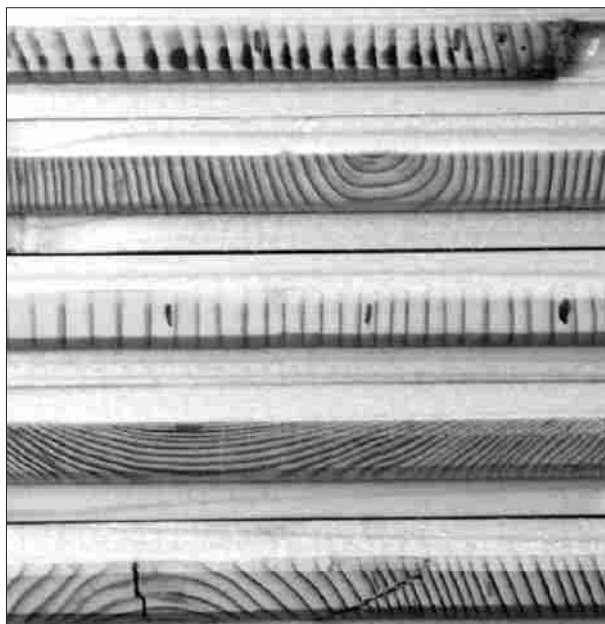
Dendrokronologija se med drugim ukvarja z določanjem starosti zgodovinskih objektov, pohištva, umetniških slik na lesu, glasbenih inštrumentov, pogosto pa



Branike v lesu

tudi z ločevanjem umetniških originalov od njihovih kopij.

Branike, nastale v več zaporednih letih, niso nikoli popolnoma enako široke. Na razlike med njimi vplivajo številni dejavniki, od klime do vrojenih značilnosti dre-



Izvrтки



Cerkev sv. Primoža in Felicijana

vesne vrste, kvalitete rastišča, utesnjenosti drevesa in drugih dejavnikov. Drevesa iste vrste na istem območju navadno izkazujejo podoben vzorec širin branik. Kadar je leto posebno neugodno za rast, se pri vseh drevesih pojavi ozka branika, kadar so razmere zelo ugodne, pa so branike široke. Širine branik merimo in jih rišemo v obliki grafov (zaporedij širin branik, kronologij), ki jih nato med seboj primerjamo.

Če želimo ugotoviti leto nastanka branik, moramo zaporedje širin branik datirati. To naredimo tako, da graf širin branik vizualno in statistično primerjamo z ustrezno referenčno kronologijo. V Sloveniji smo sestavili referenčne kronologije za jelko in macesen, ki omogočajo datiranje lesa iz zadnjega tisočletja, referenčne kronologije za smreko, hrast in bukev pa so dolge nekaj sto let in jih še izboljšujemo./5/

Dendrokronološka metoda pa ima tudi svoje omejitve in vsak les ni primeren za datiranje. Imeti mora dovolj dobro vidnih branik, na razpolago pa moramo imeti tudi ustrezno referenčno kronologijo./6/

Pri datiranju ugotovimo koledarsko leto najmlajše branike v lesu. Če je bila ta branika tik pod skorjo, vemo, da je nastala v zadnjem letu življenja drevesa.

Opis postopka dendrokronološke analize na primeru ostrešja cerkve sv. Primoža in Felicijana

Vse stavbe pri Sv. Primožu smo najprej pregledali in si zapisali, kje je les, primeren za dendrokronološke raziskave. Ta je v ostrešjih in drugih delih lesenih konstrukcij.

Pri cerkvi sv. Primoža in Felicijana smo si ogledali ostrešje in določili mesta za odvzem vzorcev lesa, ki smo ga opravili s posebnim votlim svodom.

Na terenu odvzete vzorce (izvrтки) smo kasneje v laboratoriju nalepili na lesene nosilce in jih posušili ter obrusili. Sledila je določitev lesne vrste, kar je prvi korak dendrokronološke raziskave. Na vzorcih, ki smo jih pripravili, smo nato izmerili širine branik s pomočjo



Mežnarija

standardnih aparatov, ki jih uporablja katedra za tehnologijo lesa. Za vsak vzorec smo izmerjene širine branik s pomočjo računalniškega programa spremenili v krivuljo.

Krivulje širin branik vseh vzorcev iz istega ostrešja smo medsebojno primerjali in jih postavili v sinhroni položaj ter izračunali njihovo povprečje. Tako dobljeno krivuljo, imenovano plavajoča kronologija objekta, smo morali še datirati s pomočjo ustrezne referenčne kronologije.

Rezultati datiranja lesa iz stavb pri Sv. Primožu

Cerkev sv. Primoža in Felicijana

Rezultati preiskave ostrešja cerkve sv. Primoža in Felicijana so bili naslednji: strešna konstrukcija nad glavno ladjo je iz jelovega lesa. Glede na referenčno slo-



Prostostoječi zvonik

vensko jelovo kronologijo/7/ smo ga datirali v leto 1848. Po natančnem pregledu lesa iz konstrukcije sklepamo, da so les za ostrešje posekali pozimi 1848/49 in ostrešje najverjetneje postavili v letu 1849.

Zanimivo je, da leto 1848 oz. 1849 ni omenjeno kot leto obnove ostrešja v nobenem nam dostopnem viru. To preseneča, saj zamenjava ostrešja na tako veliki cerkvi ni zanemarljiv poseg. Zato bi bilo potrebno preveriti dodatne vire in arhive o gradbenih posegih v cerkvi.

Pri odvzemu vzorcev iz ostrešja nad cerkveno ladjo smo opazili, da je glavni del ostrešja iz leta 1848, veliko špirovcev pa je imelo sledi predhodne rabe, kar kaže, da so bili prej del neke starejše konstrukcije, morda prav prejšnje strešne konstrukcije cerkvene ladje. Žal ta les ni vseboval dovolj branik in ni bil primeren za dendrokronološko ugotavljanje starosti.

Vzorci smo odvzeli tudi v zahodnem stolpu (zvoniku), ki je prizidan k cerkvi sv. Primoža in Felicijana in je narejen v dveh etažah. Les, primeren za dendrokronološko analizo, smo našli samo v treh poveznikih zgornje etaže, od koder smo tudi odvzeli vzorce. Šlo je za les macesna, najmlajšo braniko pa smo datirali v leto 1494. Tramovi so vgrajeni tako, da jih brez večjih posegov v konstrukcijo stolpa ne bi bilo mogoče zamenjati. Tudi letnice 1494 nismo zasledili v nam dostopnih virih. V knjigi Sv. Primož nad Kamnikom avtor Šerbelj navaja nastanek zahodnega stolpa v prvi polovici 13. stoletja, cerkvi pa naj bi ga prizidali v poznem 14. stoletju./4/ Po viru/4/ so največja dela na cerkvi končali okoli 1460, ko naj bi prenovili ladjo cerkve, in leta 1507, ko so zgradili prezbiterij. Posegov na stolpu v tem času vir ne omenja.

Mežnarija

Vzorci za dendrokronološko raziskavo objekta mežnarija smo odvzeli iz lesa strešne konstrukcije, brun iz severne stene in iz lesa v kleti. Dendrokronološko datiranje vzorcev iz ostrešja in iz kleti ni bilo uspešno, ker so v splošnem imeli premalo branik. Vzorce iz smrekovih



Marijina kapelica

brun na severni zunanji steni, ki so vsebovali zadnjo braniko pod skorjo, pa smo datirali v leto 1760. V en dendrokronološko datirani poveznik je bila vrezana letnica 1760.

Mežnarija naj bi po ustnih virih pogorela leta 1760. Čeprav lesa iz kleti in ostrešja nismo mogli datirati, smo ugotovili, da je les iz kleti, zunanje stene in ostrešja različnega izvora in iz različnih obdobj. To nakazuje, da je les iz kleti najverjetneje iz dela stavbe, ki je preživel požar, les iz stene je bil nameščen takoj po požaru leta 1760, les ostrešja pa je verjetno mlajši.

Tako lahko mežnarijo prištejemo k starejšim hišam na Slovenskem, kjer je datacija vsaj ene od arhivsko dokumentiranih gradbenih faz potrjena z neodvisno dendrokronološko metodo. Zanimivo je tudi, da se dendrokronološko datiranje ujema z letnico, vrezano na poveznik. Po naših izkušnjah pri delu na drugih stavbah je tako ujemanje prej izjema kot pravilo.

Prostostoječi zvonik

Prostostoječi zvonik, ki stoji med cerkvijo sv. Primoža in Felicijana in mežnarijo, je narejen v treh etažah. Pri ogledu smo ugotovili, da je les primeren za dendrokronološko raziskavo v ostrešju zvonika in v poveznikih, ki nosijo tla zgornje etaže. Datiranje lesa je bilo žal neuspešno.

Raziskave pa so pokazale, da je imel les iz poveznikov veliko branik in se je po rastnih vzorcih zelo razlikoval od lesa ostrešja, ki je imel malo branik. Pri odvzemu vzorcev iz ostrešja smo tudi opazili, da je imela večina leg sledi predhodne uporabe. Na nekaterih legah so bile celo poslikave, kar nakazuje, da je bil les predhodno uporabljen v nekem drugem objektu.

Cerkev sv. Petra

Najprej smo si ogledali objekt, ki ima strešno konstrukcijo iz smrekovine, ki je dobro ohranjena. Ostrešje je prekrito z lesenimi skodlami. Cerkev ima lesen strop, ki je v celoti ohranjen in poslikan. Ostali predmeti iz lesa so glavni in stranski oltarji in klopi.



Cerkev sv. Petra

Les smo odvzeli samo iz strešne konstrukcije, ker je bil samo tam primeren za vzorčenje in dendrokronološko datiranje. Vzorce smo odvzeli iz konstrukcije nad ladjo in nad prezbiterijem.

Medtem ko je les nad ladjo smrekov, je nosilna konstrukcija (kapne lege in povezniki) nad prezbiterijem narejena iz macesnovine. Datirali smo samo les nad ladjo, in to v leto 1499. Nosilne konstrukcije (kapne lege in povezniki) nad prezbiterijem iz macesnovine nismo mogli datirati, vzorci širin branik pa kažejo, da je les iz drugega obdobja kot konstrukcija iz smrekovine. Datiranje v leto 1499 dopolnjuje podatke iz pisnih virov, ki poročajo, da je bila cerkev zgrajena ob koncu 15. stoletja./4/ Viri, ki sem jih pregledal, navajajo, da je bila cerkev zgrajena naenkrat v celoti in je taka tudi danes. Naši rezultati pa nakazujejo, da bi prezbiterij lahko dodali kasneje.

Presenetila nas je dobra ohranjenost lesa 500 let stare strešne konstrukcije, posebno če pomislimo, da smrekovina ni trajen les in da ni bila nikoli zaščitena s kemijskimi zaščitnimi sredstvi.

Dendrokronoloških raziskav nismo opravili na Marijini kapelici, ker so jo pred kratkim temeljito prenovili. Star konstrukcijski les ni bil viden in nismo mogli ugotoviti, ali se je sploh ohranil ali pa je bil morda v celoti zamenjan. Tudi gospodarskega poslopja nismo vključili v raziskave, ker tam nismo našli primerne lesa za dendrokronološko raziskavo.

Razprava in zaključki

Glavne ugotovitve dendrokronološke raziskave so: Ostrešje nad glavno ladjo cerkve sv. Primoža in Felicijana je datirano v leto 1848, kar nakazuje velik poseg na stavbi, ki ni bil omenjen v nobenem drugem viru. Leseni povezniki v zahodnem stolpu, ki je prizidan cerkvi sv. Primoža in Felicijana, so izdelani iz macesnovine, ki smo jo datirali v leto 1494. Tudi ta poseg ni dokumentiran.

Pri objektu mežnarja smo datirali vzorce iz zunanje severne stene v leto 1760. Pregled lesa kaže, da les iz kleti najverjetneje predstavlja del stavbe, ki je preživel požar leta 1760, les iz stene je bil nameščen takoj po požaru, les iz ostrešja pa je verjetno mlajši.

Datiranje smrekovih vzorcev, odvzetih iz ostrešja cerkve sv. Petra, v leto 1499 dopolnjuje pisne vire, ki navajajo, da je stavba domnevno iz druge polovice 15. stoletja. Preiskava lesa nakazuje, da je bil del strešne konstrukcije nad prezbiterijem najverjetneje dograjen kasneje.

V raziskave pri Sv. Primožu smo zajeli večino lesa, dostopnega in primerne za dendrokronologijo. Neizkoriščen potencial za datiranje zagotovo predstavlja še lesen strop v cerkvici sv. Petra, ni pa jasno, ali se je kaj lesa iz prvotne konstrukcije ohranilo v pred kratkim prenovljeni Marijini kapelici.

Rezultati opravljene raziskave potrjujejo, da je z dendrokronološkim datiranjem lesa iz zgodovinskih stavb mogoče pojasniti gradbene aktivnosti, ki niso drugače dokumentirane. Nekatera vprašanja o preteklih gradbenih aktivnostih ostajajo neodgovorjena, saj ima tudi dendrokronološka metoda svoje omejitve. Pri interpretaciji rezultatov bi morali sodelovati strokovnjaki različnih strok.

Na koncu se zahvaljujem vsem, ki so nam omogočili opraviti to raziskavo, predvsem oskrbniku prof. Milanu Šuštarju.





The dendrochronological investigation of wooden constructions of the complex of St Primož above Kamnik

Summary

The complex of buildings, located at the church of St Primož above Kamnik, was inspected to discover wooden constructions suitable for dendrochronological investigation. Wooden constructions that were part of the church of Sts Primož and Felicijan church and its west tower, the separately standing bell tower, the beadle's house, and the church of St Peter were investigated. Timber from the Marian chapel and the storehouse was unsuitable for dendrochronology. The investigations were made on wooden cores taken from the constructions and processed in accordance with standard dendrochronological methods. The roof construction of the main nave of Sts Primož and Felicijan is made of silver fir and dates from 1848. The Norway spruce from the outer wall of the beadle's house dates from 1760. The larch wood from the tower near the Sts Primož and Felicijan church dates from 1494. The spruce from the roof construction of St Peter's dates from 1499. The timber from the bell tower remained undated. The results of dendrochronological dating were compared to reports on the time of possible construction and reconstructions of the buildings. The dates of the timber construction of the Sts Primož and Felicijan church and the nearby tower were not mentioned in any of the studied sources. The dates of the beadle's house and the church of St Peter confirm and supplement the reports in archived documents.

VIRI:

1. PERČIČ, D., 2002: *Dendrokronološke raziskave kompleksa stavb na Sv. Primožu nad Kamnikom*. Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij), Ljubljana: Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, 53 str.
2. STELE, F., 1922–1929: *Politični okraj Kamnik I*. Ljubljana: Umetnostnozgodovinsko društvo, 501 str.
3. http://www.geocities.com/sv_primoz.html (13. 11. 2001)
4. ŠERBELJ, F., 1995: *Sveti Primož nad Kamnikom*. Kamnik, samozaložnik Šuštar, M., 196 str.
5. ČUFAR, K., LEVANIČ, T., 1999: Dendrokronologija kot metoda za datiranje lesa. *Les v restavraciji* 4, str. 31–37.
6. ČUFAR, K., LEVANIČ, T., 1999: Dendrokronološko datiranje objektov v Sloveniji. *Les v restavraciji* 4, str. 38–47.
7. LEVANIČ, T., ČUFAR, K., 1997: Construction of a Slovene Dinaric Silver Fir (*Abies alba* Mill.) *Regional Chronology. Dendrochronologia* 15, str. 183–190.