

S.C. BIOHARCOM S.R.L

ROMÂNIA	
CURTEA DE APPEL ALBA IULIA	
DOSAR Nr.	4073
ziua	30 SEP 2016
Registrator	

EXPERTIZĂ BIOLOGICĂ LA ȘARPANTĂ

Curtea de Apel Alba Iulia, Sala de ședință 213



2016

S.C. BIOHARCOM S.R.L

EXPERTIZĂ BIOLOGICA LA ȘARPANTĂ

Curtea de Apel Alba Iulia, Sala de ședință 213

Beneficiar: Curtea de Apel Alba Iulia

Executant: Expert M.C. biolog dr. Livia Bucșa

S.C. BIOHARCOM S.R.L

CUPRINS

I.	Introducere.....	4
II.	Scurt istoric și descriere.....	4
III.	Rezultate.....	5
IV.	Concluzii.....	11

Bibliografie

I. Introducere

În vederea întocmirii Proiectului: **Reparații la șarpanta din lemn a clădirii Curtea de Apel Alba Iulia, de pe zona acoperișului Sălii de ședință 213**, am fost solicitați de către, Curtea de Apel Alba Iulia, reprezentat prin Judecător Paștiu Iuliana să efectuăm Expertiza de biologie a construcției.

În acest sens, ne-am deplasat la fața locului pentru observații, sondaje, prelevare de probe și efectuarea de fotografii.

Probele prelevate au fost analizate în laborator, pentru identificarea esențelor lemnoase și agenților de biodegradare.

Planurile construcției ne-au fost puse la dispoziție de beneficiar.

II. Scurt istoric și descriere

Sediul Curții de Apel Alba Iulia se află la etajul II al Palatului administrativ, aflat în administrarea Curții de Apel Alba Iulia și situat în str. I.C. Brătianu nr.1.

Clădirea face parte din centrul vechi al municipiului Alba Iulia și a fost edificată la începutul secolului XX, cu destinația de sediu pentru Tribunal, Parchet și Judecătoria.

La etajul II, Curtea de Apel dispune de Sala de ședință 213, care a fost reabilitată în interior (Foto nr.1).



Foto nr.1

III. Rezultate

Șarpanta peste Sala de ședință 213 a fost confecționată din lemn rășinos, molid, (*Picea abies*), conform buletinului de analiză anexat.

În prezent, suprafața lemnului este acoperită cu un strat de substanță ignifugă de culoare roz (Foto nr.2).



Foto nr.2

Învelitoarea din țigle este în patru ape, două mai lungi pe direcțiile de nord-est și sud-vest și două mai scurte pe direcțiile nord-vest și sud-est. La capetele laturilor scurte se află câte un ornament în semicalotă, care se leagă de învelitoare principală, din țigle, prin șorturi din tablă.

Șarpanta este compusă din trei ferme principale, transversale, așezate central.

În zonele unde au avut loc infiltrații de ape pluviale, de lungă durată, au apărut atacuri biologice produse de fungi și insecte xilofage. Vom prezenta în continuare aceste zone și măsurile care se impun.

Latura de nord-vest

În dreptul ornamentului de semicalotă, mai multe elemente (cosoroabă, căprior, contrafisă, grindă susținere) sunt umezite de infiltrațiile de ape pluviale și o parte prezintă atac fungic (Foto nr.3).

Grinda de susținere și căpriorii scurți ne cesită înlocuire.

Infiltrațiile provin de la șorțul de tablă.



Foto nr.3

Grinda centrală perpendiculară pe prima fermă și cele două oblice cu care se îmbină, prezintă atac de insecte xilofage, produs de specia *Hylotrupes bajulus*. Atacul este limitat la zona de alburn a lemnului și are o adâncime cuprinsă între 20 și 30mm, la părțile superioare și 30-40mm la zona inferioară, acoperită de excrementele de porumbei (Foto nr.4 și 5).

Elementele necesită înlocuire.



Foto nr.4



Foto nr.5

Grinda oblică, care face legătura dintre colțul de nord și prima fermă, prezintă halouri de umiditate și atac de insecte xilofage produs de specia *Hylotrupes bajulus*. Atacul este limitat la zona de alburn a lemnului și are o adâncime cuprinsă între 20 și 30mm.

La partea inferioară pe cca. 1,50 m prezintă atac fungic sub formă de putregai brun-prismatic. Pe porțiunea degradată a fost dublată (Foto nr.6).

Infiltrațiile care au umezit lemnul provin de la coamă.

Necesită înlocuire.



Foto nr.6

Ferma nr.1

Grinda talpă la capătul de nord-est, pe 0,70m, a fost degradată complet, de un atac fungic, sub formă de putregai brun-prismatic (Foto nr.7).

Pe toată lungimea prezintă halouri de umiditate și atac de insecte xilofage produs de specia *Hylotrupes bajulus*. Atacul este limitat la zona de alburn a lemnului și are o adâncime cuprinsă între 20 și 30mm.

Capătul de sud-vest, pe 0,50m, a fost degradată complet, de un atac fungic, sub formă de putregai brun-prismatic și acoperit de moloz (Foto nr.8).

Necesită înlocuire.



Foto nr.7



Foto nr.8

Contrafișa pe latura de nord-est prezintă halouri de umiditate și atac de insecte xilofage produs de specia *Hylotrupes bajulus*. Atacul este în profunzime și grinda a fost plătuită pe laterale (Foto nr.9).

Necesită înlocuire.



Foto nr.9

Ferma nr.2

Grinda talpă a fost umezită și degradată în profunzime de atac de insecte xilofage produs de specia *Hylotrupes bajulus*, pe toată lungimea. La o intervenție anterioară, grinda a fost dublată pe partea superioară, pe lungimea cuprinsă între cei doi popi. La rândul ei, dublura a fost degradată de același tip de atac și în zona centrală, ambele elemente prezintă pierderi de material și lemnul fragilizat (Foto nr.10).

Infiltrațiile de ape pluviale, care au favorizat dezvoltarea atacului biologic, provin de la o antenă fixată de cleștii fermei (Foto nr.11)

Capătul spre latura de sud-vest a fost secționat pe cca.2,50m lungime (Foto nr.12).

Necesită înlocuire.



Foto nr.10 și 11



Foto nr.12

Cleștii, pe cca. 1m lungime, sunt umeziți și degradați de atac fungic (Foto nr.11).

Necesită înlocuire.

Între fermele nr.2 și 3 latura de nord-est

Căpriorii la capetele inferioare sunt umeziți și degradați de atacuri fungice și parțial dublați (Foto nr.13).

Necesită secționare și completare.



Foto nr.13

Ferma nr.3

Grinda talpă pe latura de nord-est a fost degradată de atac de insecte xilofage, produs de specia *Hylotrupes bajulus*. Pe porțiunea de cca. 2,50m de la zona de îmbinare cu contrafisa a fost plătită pe laterale (Foto nr.14).

Necesită înlocuire.

Căpriorul corespunzător, la partea superioară, pe cca.0,30m este umezit și prezintă atac fungic incipient (Foto nr.14).

Infiltrațiile provin de la coamă.



Foto nr.14 și 15

Latura de sud-est

În dreptul zonei corespunzătoare ornamentului de semicalotă, mai multe elemente (cosoroabă, căpriori, grinzi susținere) sunt umezite de infiltrațiile de ape pluviale și o parte prezintă atac fungic (Foto nr.16 și 17).

Grinzile de susținere și căpriorii de dolie necesită înlocuire.

Infiltrațiile provin



Foto nr.16 și 17

Latura de sud-vest

Între grinda diagonală pe colțul de sud și Ferma nr. 3

Cosoroaba în dreptul hornului, pe cca. 1,80m, este puternic umezită și degradată de atac fungic (Foto nr.18).

Infiltrațiile provin de la șorțul de tablă din jurul hornului.
Necesită înlocuire.



Foto nr.18

Căpriorii situați de o parte și alta a hornului, sunt umeziți și degradați de atac fungic, la zona de îmbinare cu cosoroaba (Foto nr.19).
Necesită secționare și completare.



Foto nr.19

Între fermele nr.3 și 1

Cosoroaba și căpriorii au fost înlocuiți la o intervenție anterioară, dar așezarea cosoroabei și îmbinările cu căpriorii nu au fost corect executate (Foto nr.20).
Necesită refacere.



Foto nr.20

Între ferma nr.1 și grinda oblică pe colțul de vest

Cosoroaba în dreptul hornului a fost complet dezarădată de atac fungic și înlocuită cu o bucată de lemn fixată cu sârmă (Foto nr.21).
Necesită înlocuire.

Căpriorii situați de o parte și alta a hornului, sunt umeziți și degradați de atac fungic, la zona de îmbinare cu cosoroaba (Foto nr.21).
Necesită secționare și completare.



Foto nr.21

Pe pardoseala din pod este un strat de excremente de porumbei, pene și păsări moarte, resturi de material lemnos degradat, scocuri vechi, moloz, etc. (Foto nr.22).

Este necesară curățirea podului.

Muncitorii care vor efectua această operație este necesar să poarte măști speciale, deoarece aceste materiale pot produce alergii severe.



Foto nr.22

Pe parcursul lucrărilor de revizuire a șarpantei este necesară protecția zonelor unde se desface învelitoarea, pentru a preveni infiltrarea apei din precipitații care pot afecta finisajul Sălii de ședință. Este recomandată desfacerea învelitorii pe porțiuni care pot fi protejate cu prelate.

IV Concluzii și propuneri

Șarpanta peste Sala de sedință 213 a fost confecționată din lemn rășinos, molid (*Picea abies*).

La majoritatea elementelor, dar în special la grinzile de dimensiuni mai mari, lemnul a fost debitat cu porțiuni mari de alburn. Aceste zone sunt vulnerabile la atacul de insecte xilofage și în special, la cel produs de *Hylotrupes bajulus* denumit popular "croitorul de șarpante".

Atacul are loc în mod normal doar la nivelul alburnului, dar dacă lemnul este umezit pe termen lung sau acoperit cu un strat de excremente se extinde și în duramen.

În porțiunile umezite recent, nu au apărut atacuri biologice și prin stoparea infiltrațiilor și uscarea, lemnul nu își modifică calitățile.

Atacurile fungice incipiente pot fi de asemenea stopate prin uscarea lemnului.

Acolo unde infiltrațiile au fost de lungă durată, atacurile fungice au degradat lemnul sub formă de putregai și acesta și-a pierdut în mare parte rezistența mecanică. Aceste elemente necesită înlocuire.

Atacurile fungice sunt vechi și în lipsa corpurilor sporifere sau a miceliului nu pot fi identificate speciile care l-au produs. Putem însă afirma că **nu este vorba de** atacul „buretelui de casă” *Serpula lacrymans*. Ca urmare, nu sunt necesare măsuri

speciale de eradicare. Lemnul se poate secționa de la zona de atac vizibilă cu ochiul liber.

La elementele degradate prezentate de noi și care necesită înlocuire, se mai poate adăuga un procent de 10 - 15 % pentru zonele ascunse sau inaccesibile, care vor fi observate în timpul lucrărilor de revizuire.

Noi am propus elementele care necesită înlocuire din punct de vedere biologic, dar proiectantul va lua hotărârile decisive, cumulând rezultatele tuturor studiilor și posibilitățile de îmbinare.

Materialul lemnos nou, care se va folosi la înlocuiri, recomandăm să fie ales din lemn de molid sau brad, de bună calitate (cu inele anuale dese și noduri puține), debitat fără porțiuni de alburn și să fie introdus în operă cu o umiditate de maxim 17 %.

Lemnul nou, de rășinoase, se poate trata preventiv cu următoarele soluții insecto-fungicide :

- PROXILIN produs de firma Policolor și comercializat cu cca. 24 lei/litru
- LIGNOLIT produs de firma Trylak din Ungaria și comercializat în România cu cca. 22 lei / litru;
- NOVOLEGNO produs în Italia și comercializat de firma Nige din Cluj-Napoca;
- BOCHEMIT QB produs în și comercializat de Sirtisa consulting Suceava și Magazinele Ambient;

Soluțiile se aplică prin pensulare repetată de două ori consecutiv, pe materialul lemnos uscat și debitat la dimensiunile finale.

Lemnul vechi și sănătos care rămâne în operă nu necesită tratament cu soluții insecto- fungicide.

Pe parcursul lucrărilor de revizuire a șarpantei este necesară protecția zonelor unde se desface învelitoarea, pentru a provenite infiltrarea apei din precipitații care poate afecta finisajul Sălii de ședință

Pe timpul lucrărilor de revizuire a șarpantei putem acorda asistență tehnică privind problemele de biodegradare care pot să apară pe parcurs.

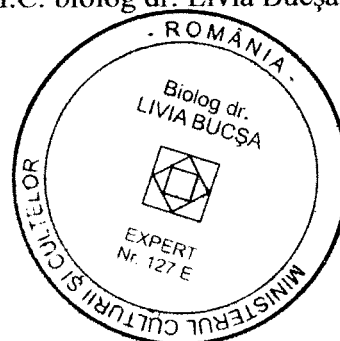
Bibliografie

1. BUCȘA, L., BUCȘA, C., 2005, Agenți de biodegradare la monumente istorice din România. Prevenire și combatere. Ed. Alma Mater, Sibiu.
2. AUNER, N., BUCȘA, L., BUCȘA, C., CIOCȘAN, O., 2005, Tehnologia consolidării, restaurării și protecția împotriva biodegradării la structurile de lemn ale monumentelor istorice. Ed. Alma Mater, Sibiu.
3. BUCȘA, L., BUCȘA, C., 2003, Tratamentele insecto-fungicide și probleme de compatibilitate la monumentele istorice. Lucrările Simpozionului Științific Internațional Teoria și Practica Restaurării Monumentelor Istorice Tușnad.

27. 09. 2016

Întocmit

Expert M.C. biolog dr. Livia Bucșa



BULETIN DE ANALIZĂ Nr. 25/ 2016

Denumire obiectiv: Curtea de Apel, Alba Iulia

Proveniență: șarpantă

Determinări solicitate: identificare esențe lemnoase.

Analize efectuate: observații la stereo-binocular și microscop optic.

REZULTATE

Proba nr.1 Șarpantă, grindă talpă

După observațiile macroscopice s-au putut constata următoarele caractere:

- lemn rășinos, moale, de culoare alb-gălbui;

După analiza preparatelor microscopice s-au putut constata următoarele caractere:

a. În secțiune transversală: traheide cu pereți subțiri în lemnul timpuriu și cu pereții îngroșați în lemnul târziu, cu canale rezinifere (foto nr.1).

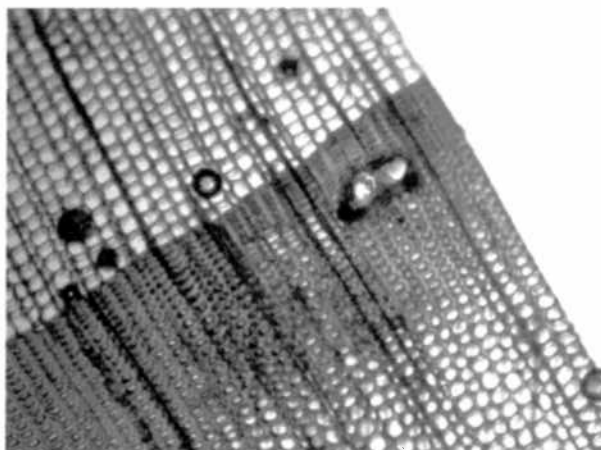


Foto nr.1

b. În secțiunea radială: traheide cu punctuațiuni areolate, raze medulare numeroase, pereții traheidelor de rază fără dentiție (foto nr.2).

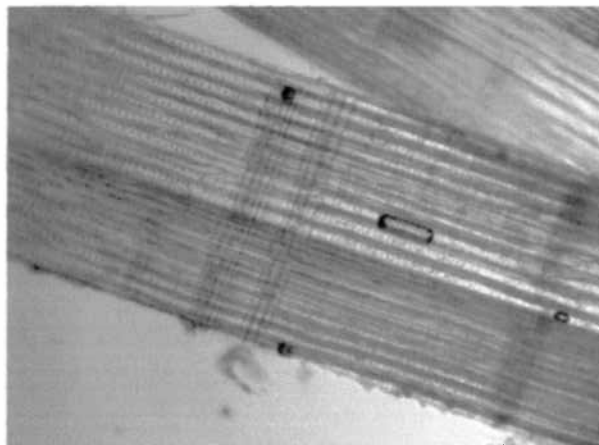


Foto-nr.2

Aceste caractere sunt specifice lemnului de molid (*Picea abies*).

Proba nr.2 Șarpantă, pop

a. În secțiune transversală: traheide cu pereți subțiri în lemnul timpuriu și canale rezinifere (foto nr.3 și 4).

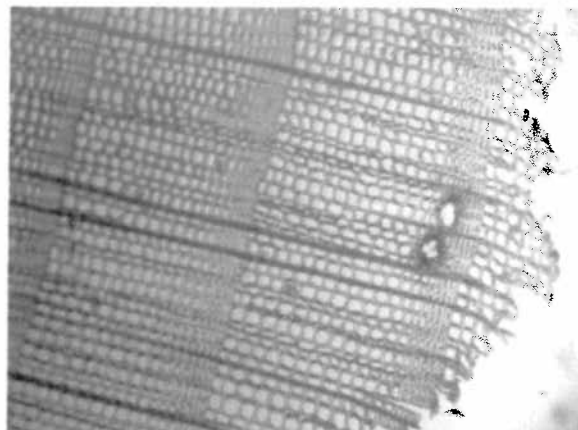


Foto nr.3

b. În secțiunea radiară: traheide cu punctuațiuni areolate, raze medulare numeroase, pereții traheidelor de rază fără dentiție (foto nr.4).

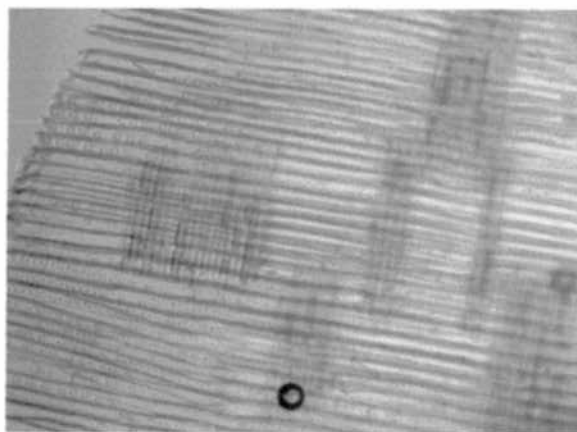


Foto nr.4

Aceste caractere sunt specifice **lemnului de molid (*Picea abies*)**.

Concluzii

Pentru confecționarea șarpantei s-a utilizat lemnul de molid (*Picea abies*)

Data

Întocmit

25.09.2016

Expert M.C. biolog dr. Livia Bucșa

